

# ALPINE

NEW



USB

Реклама



CDE-111R



IDA-X311



SPG-17CS



PMX-F640





<http://www.avtozvuk.com>

# РИНГ

ЛЕГЕНДЫ  
СКАНДИНАВИИ  
DLS против DYNAUDIO

# СИСТЕМЫ

FORD MONDEO  
NISSAN PATROL  
VOLVO S80

HERTZ SX 380D  
С ПРЕДМЕТОМ И БЕЗ

# ГЛАВНАЯ КНОПКА Land Rover Discovery

# ОДНОКЛАССНИКИ

ДЕЛО МОЛОДОЕ...  
НЕДОРОГИЕ CD-РЕСИВЕРЫ  
ЧИСЛО И УМЕНИЕ  
ДУХКАНАЛЬНЫЕ УСИЛИТЕЛИ

# СВОЯ ИГРА

ВАЗ-21214 «НИВА»  
НЕ УДЕРЖАЛСЯ  
И СОВЕРШИЛ

PEUGEOT 307  
ЗА МИРНЫЙ АТОМ

PIONEER DEX-P99RS  
ИНАЯ КАТЕГОРИЯ

KICKER RS 65.2  
В НАПРАВЛЕНИИ ФРОНТА





**Аудисистема на компонентах DLS  
(Дмитрий Матвеев, Ford S-Max «DLS 007»)  
признана лучшей на чемпионате Европы  
по автозвуку ЕММА-2009 в самом  
престижном классе Expert Unlimited**

DLS – абсолютный чемпион Европы!

На чемпионате Европы по автозвуку и тюнингу ЕММА-2009 в самом престижном классе Sound Quality Expert Unlimited первое место завоевал Дмитрий Матвеев, чей Ford S-Max оснащен аудиокomпонентами DLS.

Нынешний финал чемпионата Европы ЕММА, прошедший в Роттердаме (Голландия) знаменателен также многочисленными наградами, которые в упорной борьбе выиграли члены российской команды: 7 золотых, 10 серебряных и 4 бронзовые медали. Итог – убедительная победа национальной сборной России, вернувшей себе титул чемпиона Европы, спустя пять лет!

Всего на европейский финал ЕММА в Голландию съехались 242 спортсмена из 25 стран, чтобы в течение нескольких соревновательных дней определить лучших из лучших в каждой из 26 категорий – от «новичка» до «эксперта». Эффектное шоу проходило в выставочном комплексе Ahoy Center в Роттердаме с 7 по 11 октября 2009 года при многочисленном скоплении публики (60000 посетителей). Объективность международного жюри и справедливость судейства не вызывает сомнений, поэтому тем значительней выглядит новое достижение команды DLS. Безоговорочная победа Дмитрия Матвеева (АМ-Стиль) над опытнейшими конкурентами в категории SQ Expert Unlimited (качество звучания, Эксперт без ограничений) была бы невозможна без аудиокomпонентов легендарной шведской марки DLS.

Поздравляем призеров европейского чемпионата по автозвуку ЕММА-2009 и желаем славных побед в будущем! Россия – вперед!

**EMMA**  
european mobile media association

**2009 EUROPEAN  
CARMEDIA CHAMPIONSHIPS  
AHOOY ROTTERDAM**

# С DLS ты — чемпион!



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

#### Розничная торговля

**Москва:** iCar, тел.: [495]737-4821; «Мир», тел.: [495]780-0000; ТЯК «МОСКВА», пов. 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», пов. Г-3, ТК «Горбушка», пов. 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:** «А-центр», тел.: [34242]63-083; **Волгоград:** «Анса», тел.: [8442]377-383; **Владивосток:** «Автостудия», тел.: [4232]419-951; **Владикавказ:** «Мастер Аудио», тел.: [8672]443-581; **Воронеж:** iCar, тел.: [4732]550-189; АКС, тел.: [4732]396-676; **Екатеринбург:** «Аудиомобиль», тел.: [343]353-1579; «Мобильные системы», тел.: [343]257-3549; **Иваново:** «Авторитм», тел.: [4932]533-344; **Ижевск:** «Бюро 343», тел.: [3412]363-011; **Иркутск:** «Саунд Арт», тел.: [3952]347-538; **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 «Элко», тел.: [8412]553-555; «Новость», тел.: [8412]645-359; **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:** DLS, рынок «Юнона», пов. 687, тел.: [904]632-5772; АЛТ, тел.: [812]334-0404; «СВ Компани», тел.: [812]269-7558; «МВА групп», тел.: [812]408-7225; **Саранск:** «Сэлф», тел.: [8342]230-699; **Саратов:** iCar, тел.: [8452]500-101; **Смоленск:** «Магия Звука», тел.: [920]661-2345; **Сочи:** «ПРО ЗВУК», тел.: [918]104-4422; **Сургут:** «Пит Стоп», тел.: [3462]757-500; **Таганрог:** «Аэлита», тел.: [8634]362-622; **Тольятти:** «СТК плюс», тел.: [8482]720-972; **Тверь:** «Тюнинг Плюс», тел.: [4822]434-556; **Тула:** iCar, тел.: [4872]359-073; **Хабаровск:** iCar, тел.: [4212]698-080; «Донжон», тел.: [4212]415-515; **Чебоксары:** «Вега», тел.: [8352]510-845; **Челябинск:** «Снежный Барс», тел.: [351]266-9970; «Звукотехника», тел.: [351]260-1739; «Калибр», тел.: [351]778-0914; **Южно-Сахалинск:** «ЛЕКС», тел.: [4242]420-752; **Ярославль:** «Чистый Звук», тел.: [4852]452-121

#### Установка

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





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, unclegene@avtozvuk.com  
Руслан Тарасов, rtarasov@avtozvuk.com  
Сергей Гаврилюк, sg@avtozvuk.com  
Андрей Крылов, kr@avtozvuk.com

МУЗЫКАЛЬНЫЙ РЕДАКТОР:  
Елена Савицкая, helen@avtozvuk.com

ЛИТЕРАТУРНЫЙ РЕДАКТОР:  
Андрей Мельников, andrey@avtozvuk.com

PR-ОТДЕЛ:  
Елена Шепелёва, pr@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:Z**  
АВТОЗВУК FORUM24

г. Киев, ул. генерала Тупикова 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

## Дорога к Хаусу

Кто на этом снимке — не мне вам объяснять, я лучше объясню, почему. Благодаря Хью Лори в роли безумного доктора я понял, что знаю, каким будет следующий шаг в развитии car audio. Если вы это поняли или узнали раньше, ничего удивительного, я вообще тугодум. Но всё равно расскажу.

В соседней редакции уже многие годы трудится один очень технически продвинутый мужчина, который смотрел всё кино, хоть немного того заслуживающее. Он для других сотрудников всегда был «источником бесперебойного киноснабжения». И вот в какой-то день этот человек притаскивает в редакцию последние DVD, оставшиеся в его фильмотеке (три коробки из-под системных блоков плюс одна побольше) и раздаёт всем желающим со словами: «Больше никогда!» Как оказалось, «никогда»



относилось не к кино, а к дискам, от этого вида носителя он отказался окончательно, всё — на рейд-массивах, туда — по интернет-каналу толщиной с руку, отсюда — по всяким там HDMI в 1080p. То же самое — с музыкальной коллекцией. Это притом, заметим, что мужчина — неисправимый и заядлый хай-эндщик, ЦАПы по спецзаказу, провода ручной полировки, все дела...

И перегонять мне новые серии шестого сезона на болванки с этой поры «источник бесперебойного» отказался наотрез. «Заведи себе медиасервер, как все нормальные люди, я тебе на терабайтник всё сразу и запишу». Вот как теперь у нормальных (даже хай-эндщиков).

Поверхностный взгляд на нашу отрасль такого радикализма вроде бы не предвещает, попытки перейти на бездисктовую диету пока довольно робки, а результаты их недолговечны. Но это потому, что попытки эти предпринимаются ветеранами отрасли, которые на компактах выросли и возмужали, и им трудно вот так сразу погрузить своё славное прошлое и комфортное настоящее в тару из-под компьютеров. Придут другие, без воспоминаний и предрассудков, и скажут: «Вам же в машине медиасервер нужен, как у всех нормальных». Каким будет имя этого устройства, я предугадать не могу, как никто не мог предугадать айпода. Что-то в этом роде должно случиться, и скоро. А пока сами взгляните: на обложке этого номера — машина, приехавшая к нам из Череповца. Не из Беркли или Принстона, из Череповца. И когда владельцу понадобилось, чтобы музыки и видео было «много и хорошо», в машину без всякой рефлексии и даже без особых затруднений воткнули компьютер и всё, что к нему полагается. Это не умаляет роли тех, кто к этой системе сделал акустику и усилители, это — вечное, на наш век, во всяком случае. А DVD на проверку оказался каким-то не очень вечным. Интересно, судьи на соревнованиях будут со своими винчестерами приезжать или на месте раздавать, установленного образца и под пломбой? Скоро увидим, я думаю.

Кстати, проверил себя на правило «первой и последней фразы», введенной в прошлом номере. Первую фразу романа Хью Лори «Торговец оружием» помню: «Представьте, что вам надо сломать кому-то руку». А последнюю — не помню, так всегда бывает



**КАК СЛЫШНО?**

004 Новости и новинки

**АНФАС**010 Сувениры и подарки  
Тридцать лет компании Boston**СИСТЕМЫ**012 Брачный контракт  
Volvo S80030 Гиперпространство  
Nissan Patrol064 Палец на кнопке  
Land Rover Discovery 3082 Долгожданный дебют  
Ford Mondeo**ОДНОКЛАССНИКИ**018 Не ватом единым  
Двухканальные усилители  
не дороже 3800 рублей056 Молодые и младшие  
CD-ресиверы ценой  
до 3900 рублей**НА КОВЁР!**034 Ударив копытом  
Компонентная акустика  
Kicker RS 65.2050 Номинация  
CD-тюнер Pioneer DEX-P99RS**СВОЯ ИГРА**038 Дело о трубе  
BA3-21214 «Нива»044 Цепная реакция  
Peugeot 307**НА КОВЁР С ДОКЛАДОМ**072 Художественная гимнастика  
Сабвуфер Hertz SPL  
Show SX 380D**НЕМЕСТНЫЕ**052 Непоследний звонок  
«АМ-студия»,  
Нижний Новгород**БЛИЖНЕЕ ПОЛЕ**075 Говорит и слушает  
IO Play075 Пинок высокого разрешения  
Rockford Fosgate IBEAM IB-200**РИНГ**076 Семичасовая война  
DLS Gothia 6.3 vs.  
Dynaudio Esotec System 342**НЕДАМСКИЙ МАГАЗИН**

088 Всё, что Вам нужно — почтой

**КТО СТАВИТ**090 Где приобрести и установить  
автомобильную электронику

## ОГОНЬ И ТРУБЫ

### Непростая история о простой «Ниве»

**НЕПРО...**095 Опять про похороны.  
Много букв. В конце мораль**СЛУЖБА 09**096 Торговые марки  
и представительства

{072}

## ДЛИННОЕ ЗАМЫКАНИЕ

### Как устроить SPL Show





# KENWOOD

Listen to the Future\*

## НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА KENWOOD

ВАШ НАДЕЖНЫЙ ПРОВОДНИК



### DNX7540BT

Мультимедийная навигационная система с экраном WVGA, 7"

Решили прокатиться по окрестностям? Новая мультимедийная система DNX7540BT со встроенной функцией навигации создана специально для драйва. В дороге Вам пригодятся широкие мультимедийные возможности системы. Смотрите фильмы, подключайте iPod/iPhone и не забудьте про Bluetooth, ведь одна рука - хорошо, а две - лучше!



guidance by **GARMIN**



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

\*Вслушиваясь в будущее





## E.O.S.

■ Вышла новая модель двухканального усилителя AE-10tube EX Verdi. Аппарат гибридный, каскады предварительного усиления построены на лампах 12AU7A (ECC82), выходные каскады — на сдвоенных транзисторах Motorola. В усилителе применена схема dual mono с разде-

льными по каналам блоками питания (включая входные зажимы). Мощность 2 x 120 Вт RMS на нагрузке 4 Ом, встроенный кроссовер содержит ФВЧ с пределами перестройки частоты среза 20 — 200 Гц.



## SPL BY SOUNDSTREAM

■ Компания представляет линейку сабвуферов SP3, выпущенную в трёх типоразмерах: 10, 12 и 15". Серия позиционируется как флагманская. У всех головок — сдвоенные звуковые катушки с импедансом 2 + 2 Ом, в конс-

струкция приняты особые меры по обеспечению высокой надёжности при работе с высокой подводенной мощностью: эффективный теплоотвод, длинноходный подвес и дополнительное крепление диффузора к гофру.



## BEWITH

■ В Россию начались регулярные поставки продукции японской фирмы, давно привлекавшей внимание на международных выставках. Все изделия весьма необычны: так, в компонентной акустике применяются диффузоры со смещённой осью для управления дисперсией, а роль СЧ/ВЧ-звена играют диффузные излучатели калибра 5 см, перекрывающие полосу частот от 200/400 (в зависимости от оформления) до 28 кГц. 5-дюймовые мидбасовые головки предназначены для установки в фазоинверторное оформление, в котором нижняя граничная частота составляет 40 Гц.

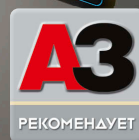


## AUDITOR

■ В гамме усилителей серии Rip — две новые двухканальные модели: Rip 2140A и Rip 2300. Мощность 2140A — 2 x 70 Вт RMS на 4 Ом, более крупного Rip 2300 — 2 x 150 Вт. Усилители оснащены регулируемым кроссовером с пределами перестройки частоты 50 — 300 Гц и ступенчатым бас-бустом 0/+6/+12 дБ, а также входами уровня громкоговорителей (в дополнение к RCA).



# Поддайся искушению...



прикоснись к мечте!

## Расширение модельного ряда 2010 года



*Mitsubishi Outlander XL  
Citroen C-Crosser  
Peugeot 4007*



*Мониторы для автомобилей Volvo.  
Сенсорный экран, навигация Bion®*



*Toyota Land Cruiser 120 Prado*

## Спрашивайте у официальных дилеров

### ПАРТНЕРЫ В РЕГИОНАХ

**Барнаул:** АвтоМода (3852) 63-89-94; **Владивосток:** ЦАБ «Арсенал» (4232) 34-64-04; **Воронеж:** АКС (4732) 20-50-16, (4732) 40-44-22; **Екатеринбург:** Мобильные Системы (343) 270-92-00, Тойота Центр Екатеринбург Восток (343) 222-20-50, Тойота Центр Екатеринбург Запад (343) 232-92-92; **Кемерово:** Конкорд-Кузбас (3842) 28-13-50; **Краснодар:** Конкорд-Юг (918) 336-03-03; **Курск:** Тойота Центр Курск (4712) 39-00-00; **Магнитогорск:** Джип Сервис (3519) 49-14-79; **Нижний Новгород:** Тойота Центр Нижний Новгород (831) 275-43-34, Финикор.Ру (831) 415-56-25; **Новосибирск:** Авто-Брендинг (903) 934-48-02; **Пермь:** Вектор Урала (342) 294-15-87, Обухов-Урал (3422) 97-98-02; **Самара:** Тойота Центр Самара Аврора (846) 372-02-02; **Санкт-Петербург:** АТИ групп (812) 226-33-51, Тойота Центр Невский (812) 449-99-33, Тойота Центр Приморский (812) 336-38-88; **Ставрополь:** Car Stereo (8652) 36-03-59, 37-33-73; **Тюмень:** ААЦ Тюмень (3452) 27-42-74, 31-45-45; **Томск:** Тойота Центр Томск (3822) 44-66-00; **Челябинск:** Тойота Центр Челябинск (351) 799-79-98, УралАвтоСаунд (351) 264-65-11; **Южно-Сахалинск:** Лексавто (4242) 42-07-52.

Приглашаем к сотрудничеству Московские и Региональные компании.

**ОФИС КОМПАНИИ** оптовые и розничные продажи  
г. Москва, Дмитровское шоссе, дом 100, корпус 2  
Тел: +7 (495) 785-58-95, E-mail: info@concorde-car.com  
www.concorde-car.ru







## ALPINE

■ В новом модельном ряду фирма предлагает доступные CD/USB-ресиверы CDE-111R/RM и CDE-112Ri. Младшая модель CDE-111R/RM оснащена USB-портом на передней панели и шиной Full Speed для подключения iPod, обеспечивается совместимость и с телефонами Apple iPhone. Режим hands-free с помощью модуля Parrot Bluetooth KCE-400BT включает в себя доступ к спискам вызовов и телефонной книге. CDE-111R/RM предлагается в двух вариантах: R — зеленая подсветка кнопок, RM — янтарная.

У второй модели четырехцветная подсветка Quad Illumination, дополнительный вход mini-jack на передней панели, а кабель для подключения iPod поставляется в комплекте. Модели линейки Classic поддерживают русский алфавит при отображении ID3-тэгов с USB, диска или iPod, а также имён абонентов при работе с Bluetooth-модулем. К числу функций добавилась поддержка штатных кнопок управления телефоном на руле.



## CHALLENGER

■ Новые сабвуферы серии Max Line 10WF и 12WF калибра 10" и 12" предназначены для работы в оформлении типа free air. В сабвуферах использованы целлюлозные диффузоры и звуковые катушки диаметром 75 мм на полиимидном каркасе. Заявленная чувствительность голо-

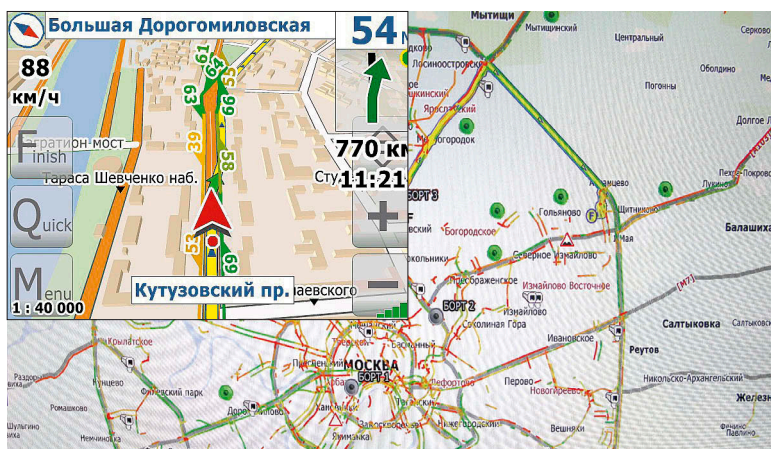
вок — 89 дБ/Вт для 10-дюймовой модели и 91,2 дБ/Вт — для 12-дюймовой, допустимая мощность — 200 и 250 Вт RMS соответственно.



## PHANTOM

■ Модельный ряд мультимедийных центров Phantom пополнился устройствами DVM-2500 HD/DVM-2500G HD и DVM-9500 HD/DVM-9500G HD, предназначенными для установки взамен штатной «головы» автомобилей Mazda 2 и CX-9 соответственно. Новые мультимедийные центры оснащены сенсорными экранами разрешением 800 x 480 пикселей, встроенной памятью 1 Гб для копирования CD-дисков, ТВ-тюнерами и громкой связью Bluetooth. Устройства повторяют заводские (для своей модели автомобиля) по форме и расположению основных органов управления, цвету панели и подсветке, совместимы со штатными разъемами для подключения и позволяют сохранить управление аудиосистемой с кнопок на руле. Модели с индексом «G» отличаются тем, что имеют встроенную навигационную систему.

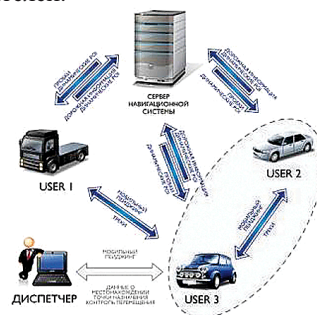




## CITYGUIDE

■ Версия навигационной системы CityGuide 3.5, помимо обновлённого пользовательского интерфейса, получила принципиально новый блок функций, позволяющий объединять участников движения в группы и осуществлять их мониторинг и контроль в режиме реального времени с настольных компьютеров по интернет-каналу с помощью программного модуля «Диспетчер». Подобная функция прежде встречалась только в корпоративных системах и впер-

вые появляется в массовых навигационных устройствах, ориентированных на частных пользователей.



## E.O.S.

■ ES 130 — двухполосная компонентная акустическая система класса Premium на основе мидбаса калибра 5,25". Диффузор мидбасовой головки из бумаги с влагозащитной пропиткой, корзина — литая алюминиевая. Купольный ВЧ-динамик — с шелковым диффузором. В кроссовере используются ка-

тушки с «воздушным» сердечником и пленочные конденсаторы.



## HERTZ

■ В ходе обновления серии акустики Hi Energy линейка излучателей и компонентных систем расширилась. Новые мидбасовые головки получили наименование HV 165XL, от известной модели HV 165 (предназначенной для двухполосных систем) новая мидбасовая головка отличается более мощной магнитной системой, по характеристикам на нижних частотах она сравнима с HV 165 L, ориентированной на трёхполосные системы, но за счёт иного материала диффузора эффективнее работает на средних частотах. В компонентной HSK 165XL на базе новой головки используется ВЧ-излучатель HT 28 (вместо HT 25, применяемого в системах HSK 165 и HSK 163) с увеличенным до 28 мм диаметром купола.

## PHANTOM

■ Мультимедийный навигационный центр DVM-130G HDi отличается от предшественников возможностью выхода в Интернет. Новинка оснащена высокоскоростным хостом USB 2.0 для подключения GSM/GPRS/CDMA-модемов и различных USB-устройств. У DVM-130G HDi сенсорный экран высокого разрешения (800 x 480 пикселей), встроенная память 1 Гб для копирования CD дисков, ТВ-тюнер, AM/FM-тюнер, DVD/CD-проигрыватель с поддержкой mp3, DivX и других популярных форматов и встроенная 3D-навигация с картами всей России. Мультимедийный центр может считывать информацию с SD-карт стандарта HC (High Capacity) объемом до 16 Гб и оснащен новым модулем Bluetooth (версия 3.0).







## CONCORDE

■ Моторизованные мониторы для автомобилей Volvo, поставляемые компанией, подверглись модернизации. У обновлённых моделей появился сенсорный экран, а также возможность рабо-

тать с навигационной приставкой Bioп. Система использует программное обеспечение и карты Navitel, содержащие навигационные данные по более чем 400 городам России.

## PIT

■ Фирма, известная по торговым маркам E.O.S. и Challenger, выпустила специальный компакт-диск «Burn-In CD» для «прогрева» компонентов аудиосистемы. Диск, содержащий специальные сигналы, ускоряющие приработку компонентов тракта, снабжается подробной инструкцией по его использованию и за невысокую дополнительную плату прилагается к усилителям E.O.S. и Challenger.



## HERTZ

■ Серия акустики Hertz SPL Show теперь включает не только сабвуферы, но и другие компоненты, ориентированные на экстремальные уровни громкости. Мидбасовые головки семейства SPL Show (с индексом SV) выпускаются в двух калибрах: 165 и 200 мм. В них приняты все меры по обеспечению надёжности при работе на высоких уровнях звукового давления: двойной гофр,

сдвоенные центрирующие шайбы, мощная система охлаждения звуковой катушки, а лёгкая подвижная система с алюминиевой звуковой катушкой и целлюлозным диффузором способствует получению высокой чувствительности. В состав серии входит также компрессионный рупорный ВЧ-излучатель ST 25 с заявленной чувствительностью 107 дБ/Вт.



## AUDITOR

■ Модельный ряд сабвуферов серии Rip пополнился 15-дюймовым 380 DB SPL. У нового сабвуфера — 75-миллиметровая звуковая катушка на каптоновом каркасе, литая алюминиевая рама и усиленный полипропиленовый диффузор. Изготовитель нормирует для 380 DB SPL максимальную мощность до 800 Вт в долговременном режиме и до 2400 Вт в пике. Рекомендованное акустическое оформление — «закрытый ящик» объёмом 50 л или фазоинвертор объёмом 80 л.



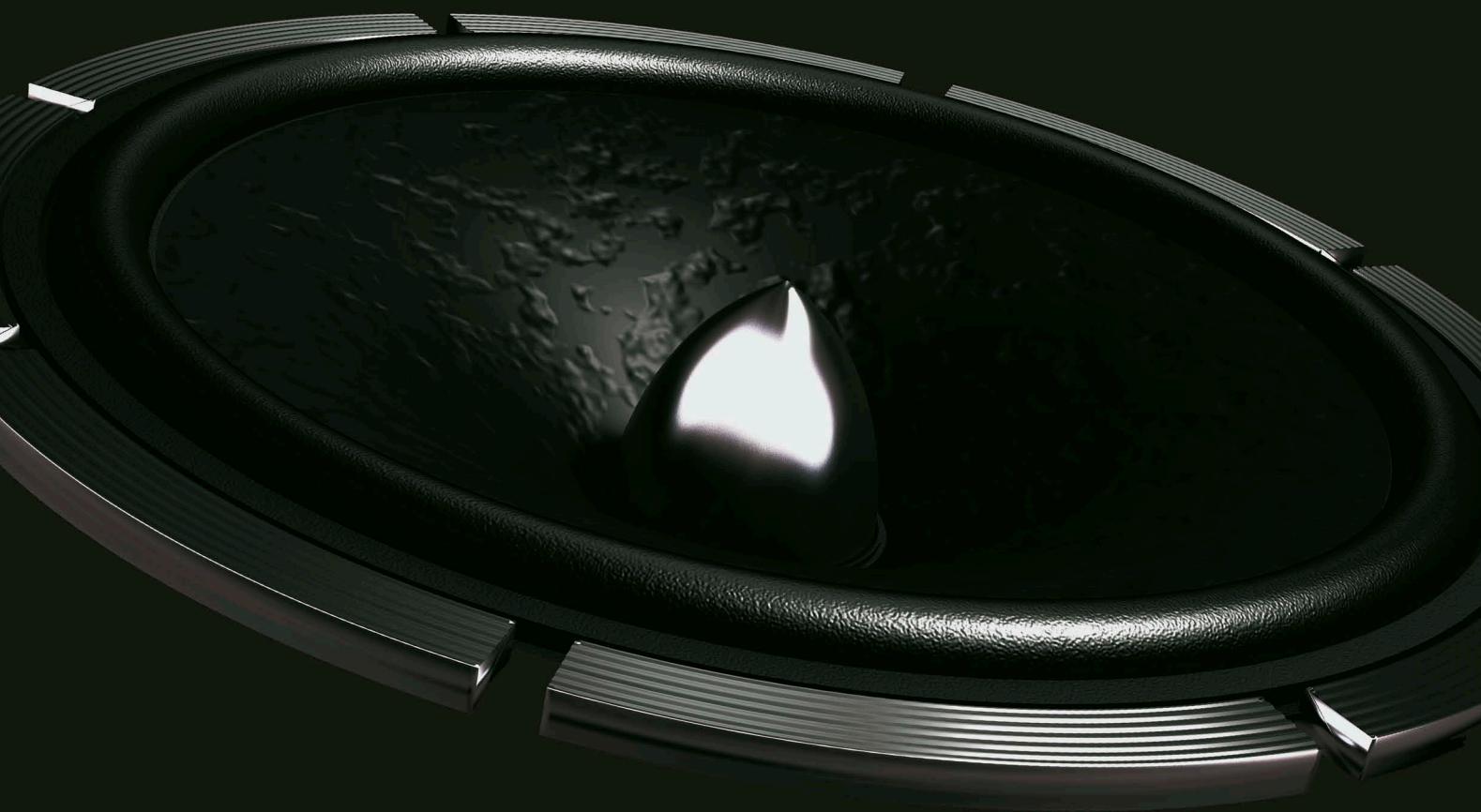
## SOUNDSTREAM

■ Новый продукт компании, басовый процессор ХВР-10, предназначен специально для участников соревнований по звуковому давлению. Параметрический эквалайзер с выбором добротности служит для настройки на максимум отдачи на нужной частоте. Для удобства есть встроенный генератор фиксированной частоты 50 Гц. В комплекте — выносной регулятор фильтра ИЧ и уровня баса. Процессор работает в двух режимах — SPL, с использованием всего набора функций, и SQ, обходящий их для минимального вмешательства в тракт. Сигнал может быть получен через RCA-входы или через входы высокого уровня. На выходе — 4 пары RCA-выходов, одна из которых является основной, а остальные три оснащены системой регулировки временных задержек, которая помогает синхронизировать сабвуферы, если они находятся на разном расстоянии от слушателя или микрофона для замеров.



# REVOLT

ЭВОЛЮЦИЯ ЗВУКА



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



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

"Alcom Украина", т.: (0569) 53-31-15, (067) 566-27-50

реклама



Revolt Audio is registered trademark of Audio Art Group, USA



К юбилею фирма приготовила немало подарков и сувениров. Вы говорите, подарок и сувенир — одно и то же? Ну нет... Подарок — для пользы, сувенир — для памяти. Стиральная машина — подарок, меню из ресторана «L'Agrege» с автографом оказавшегося за соседним столиком Мэла Гибсона — сувенир, да ещё какой...

Сувениры Boston коллекционировал все тридцать лет своей истории. Если понимать под сувенирами материальное подтверждение неординарного события. Неординарные события в сфере наших интересов — инновационные разработки, а таких у этой компании оказалось больше, чем, пожалуй, у какой-либо другой. Первый в мире серийный твитер с неодимовым магнитом стал подарком (и себе, и всем остальным) на десятилетие, в 1989 году, теперь эту технологию разобрали на сувениры все производители акустики. Как и другой сувенир — систему радиального охлаждения звуковой катушки RadalVent. Впрочем, надо признать: в роли сувениров ни одна из инноваций Boston не осталась, почти немедленно они начинали приносить пользу, как рядовой подарок. Так было с патентованной системой сменных подвижных систем сабвуферов SPS и с устройством защиты и коммутации звуковых катушек SureSet. Сувениры следовали один за другим, мно-

## Сувениры и подарки

### Тридцать лет компании Boston

Этому журналу был едва год, когда BOSTON ACOUSTICS отмечала своё ДВАДЦАТИЛЕТИЕ. НЕТРУДНО ПОДСЧИТАТЬ: ДЕСЯТЬ ЛЕТ НАЗАД, А ЗНАЧИТ, ФИРМЕ СЕГОДНЯ ТРИДЦАТЬ. ТАК У НАС ПОЛУЧИЛОСЬ.



«Особое издание» Boston Pro в дополнение к фирменным техническим «сувенирам» получило в подарок пищалки от флагманской модели SPZ

гие из них просты и понятны, как, скажем, «разъёмные» кроссоверы, облегчающие подключение и монтаж акустики по схеме би-ампинга. В основе других — гигантский труд исследователей и разработчиков, за счёт чего только Boston на сегодня располагает моделями акустики экстра-класса, которая может быть собрана в коаксиальные излучатели, а о некоторых широкая публика вообще не подозревает. Вот, например, если у вас есть где посмотреть на пищалки верхних моделей акустики Boston,



SPG555 — по-прежнему уникален, как в целом, так и по частям



обратите внимание на ряд отверстий на рассеивателе перед куполом. Это не для красоты, это — акустический корректор AMD, одно описание принципа работы которого занимает несколько страниц с графиками и схемами. Благодаря этому устройству (в том числе) ВЧ-излучатели Boston и имеют столь высокие характеристики.

А подарки? Праздник как-никак... Они в юбилейной производственной программе Boston очень органично сочетаются с сувенирами. Так, обновился флагман акустики, новые модели получили имя SPZ (50 и 60, по калибру). Однако здесь на месте все исторические разработки фирмы: неодимовая магнитная система мидбаса, твитеры с амплитудной коррекцией и, разумеется, остающаяся уникальной система трансформации «компонент — коаксиал». На ступень ниже в иерархии стоит серия Pro Special Edition, приставка в имени — сувенир по поводу юбилея, а подарок

Пищалки серии SC удобны в установке благодаря компактности и продуманной схеме аксессуаров





— в том, что сюда перенесены ВЧ-головки из флагманской серии SPZ. К празднику обновилась и более бюджетная линейка акустики: серия SL уступила место новой, SR, здесь тоже неодимовые магнитные системы, благодаря компактности которых, а также разнообразию переходных колец, поставляемых с акустикой, SR исключительно удобны при установке в штатные места.

Для замены максимально неудобной штатной акустики редкого размера 5 x 7 дюймов в этой серии есть оригинальное решение: SR80 — это панель размерами как раз 5 x 7, на которой смонтированы 5-дюймовый мидбас, пищалка и полноценный кроссовер, в сумме — компонентная акустика, устанавливаемая на место штатной за считанные минуты.

Популярная серия SX уступила место новой SC, где мидбасы — тоже сплошь на неодиме, а твитеры с 20-миллиметровыми куполами из патентованного материала Kortec максимально облегчают процесс установки благодаря небольшим размерам и продуманным приспособлениям.

Звание топового сабвуфера Boston в новой гамме сохранил за собой уникальный SPG555, овальный излучатель, по площади диффузора превосходящий 12-дюймовые модели, а по установочному размеру (вдоль короткой оси) — уступающий «десятке». Уникальность SPG555, впрочем, этим не ограничивается: здесь нашло применение одно из самых необычных изобретений инженеров из Пибоди, Массачусетс — сменная звуковая катушка RVC.

Технологические «сувениры», накопленные фирмой, нашли применение в семействе сабвуферов G3,



Сменная подвижная система сабвуфера SPS (применяется на G3) и узел подключения SureSet

стоящем в модельном ряду сразу за SPG. Здесь используются заменяемая подвижная система SPS, системы охлаждения RadialVent и защиты SureSet. Следующая серия G2 выпускается уже довольно давно, но оказалась настолько популярной, что было принято решение сохранить её в неизменном виде. Сабвуферы G1 отличаются малой установочной глубиной (всего 126 мм

Разнообразны решения Boston для установки акустики в штатные места, в их числе SR80 — компонентная система на замену коаксиалам 5 x 7



Усилители Boston разделились на две линейки: старшую GT-Reference и младшую GTA



у 12-дюймовой головки), здесь в линейке есть и 8-дюймовая модель. А редчайшее в нашей индустрии дополнение к модельному ряду сабвуферов — готовые настраиваемые пассивные излучатели, отдельно — для

флагмана SPG, отдельно — для «номерных» серий G.

Приближаясь к очередному юбилею, Boston перестала добавлять к своему названию Acoustics, потому что сфера интересов расширилась и включает усили-



Готовые пассивные излучатели серии GTR: компонент, встречающийся в нашей отрасли только под маркой Boston

тели. Серия GT была первой для компании, что не помешало ей молниеносно стать популярной у знатоков. В 2009 году на смену первенцам

пришли сразу две абсолютно новые линейки: старшая GT-Reference и младшая GTA.

Усилители GT-Reference унаследовали от GT возможность работы с низкоомной нагрузкой, принудительное охлаждение, но при этом приобрели и собственные фирменные черты: это увеличенная мощность при тех же размерах и микропроцессорная система диагностики и контроля работы усилителя, которая постоянно отслеживает состояние аппарата и записывает информацию о его режимах. Всего в серии четыре 2-канальных модели, две 4-канальных и одна 5-канальная.

Усилители GTA также имеют весьма компактные размеры, оснащены входами высокого уровня, полным комплектом фильтров и входом для дистанционного регулятора уровня GTA-RSL. В этой линейке компания Boston впервые в своей истории выпустила моноблоки GTA400M и GTA800M, уже прошедшие «боевое крещение» на соревнованиях по SPL



— автомобиль Ford Festiva, оснащенный четырьмя такими усилителями и четырьмя же сабвуферами SPG5552, неоднократно завоевывал первые места в своем классе, пополняя и так уже немалую коллекцию сувениров фирмы...



Семейство сабвуферов G1



## Студия:

Eclectic Audio

## Руководитель

проекта:

Виталий Карев

# Брачный контракт

МЫ ТАКИЕ КОНТРАКТЫ ВИДИМ В ОСНОВНОМ В КИНО, И ТО ПОТОМУ, ЧТО КИНО У НАС В ОСНОВНОМ АМЕРИКАНСКОЕ. НА РУССКОМ БОЛЬШИНСТВО ИЗ НАС ТАКОЙ ДОКУМЕНТ НЕ ТО ЧТО НЕ ПОДПИСЫВАЛИ, НО И В РУКАХ НЕ ДЕРЖАЛИ.



## SUM

Тип системы: аудио/видео

Состав: 3-полосный фронт + сабвуфер

Источник: Alpine IVA-D106R

Процессор: Alpine PXA-H701 + RUX-C701

Усилители: Xetec Gravity 5G-900 MK2, EOS AE-620T

Акустика: Dynaudio MW 152, MD 102, AD 35 Neo

Сабвуфер: CDT QES-1220

Потому что на первый взгляд это дикость. Им «фазер» (это как у нас батюшка, только без бороды) втирает по заранее написанному про «пока смерть не разлучит вас», а бумага уже подписана: если разведёмся через год, тебе столько, мне столько, если через два... И так далее, в деталях, поражающих наш романтический взор цинизмом нелинейной алгебры и современных методов бухгалтерского учёта. Хотя, если подумать (это будет уже второй взгляд), укоренись у нас такая практика, может, не пришлось бы «Снежной Королеве» в третий раз искать для своих рекламных щитов персонаж, олицетворяющий семейные ценности в их традиционном понимании.

Владелец этой машины был с ней честен и разлучаться с автомобилем планировал не по рецепту «фазера» из американской брачной церемонии, а спустя довольно ясно обозначенный срок. «Дело в том, дорогая, — объяснил он, выводя

машину за ворота автосалона, — что у меня есть давняя любовь». Дорогая (а S80 недешёвая) отнеслась с пониманием. Тот, кто привёл её в свой до... гараж, любит другую, зовут её Saab, она сейчас в интересном положении, скоро должна выйти новая модель. И вот на этот период (по расчётам — меньше года, такие у Saab сроки) и была куплена Volvo.

Контракт предусматривал всё: до расторжения брачных уз со снятием с учёта — грамотная эксплуатация и своевременное техническое обслуживание, а потом будет подыскан новый избранник, приличный человек (а вы других на Volvo видели?), ему машину передадут в состоянии «как новая». И ещё одно условие. На период брака, хоть бы и заранее оговоренной продолжительности, будет установлена приличная музыка. На это дело хозяин Volvo основательно подсел на предыдущей машине (марку называть?) и отказываться даже на оговоренный срок не соглашался. Теперь всё это перевести

на сухой язык технического задания — и можно приступать. Только перевод получится не очень простой: «как новая» означает, помимо прочего, «без аудиосистемы, не предусмотренной изготовителем». И без травм, нанесённых автомобилем при её установке.

Вопрос о штатном головном устройстве всерьёз не поднимался, хотя употребление ему всё же нашли: штатный шестизарядный чейнджер в приборной панели — отличное хранилище для дисков, не пылятся, не царапаются и всегда под рукой. Настоящим же головным устройством стала однодиновая мультимедийная «раскладушка» Alpine IVA-D106R. Вопрос — куда? Чтобы не нарушать условий брачного контракта, Виталий Карев предложил такое решение: из приборной панели изымалась правая часть сдвоенного, как обычно, центрального дефлектора климатической установки. Воздуховод укорачивался, решётку — вон, оставалось лишь расширить гнездо до стандартных габаритов DIN. Неожиданно пострадавшей при этом оказывалась только пластиковая накладка на передней части торпедо, что, как нетрудно понять, во время процедуры развода относительно легко поправить.

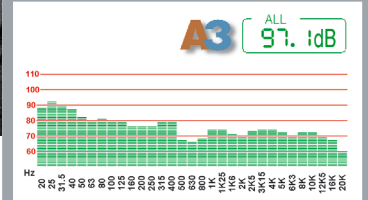
Внутрь торпедо Карев поместил и основательно, «как для



ВЛАДЕЛЕЦ ЭТОЙ МАШИНЫ  
БЫЛ С НЕЙ ЧЕСТЕН И  
РАЗЛУКУ ПЛАНИРОВАЛ  
СПУСТЯ ДОВОЛЬНО ЯСНО  
ОБОЗНАЧЕННЫЙ СРОК

Штатное головное  
устройство ока-  
залось отличным  
хранилищем для  
дисков. С индика-  
цией настройки  
климата...

**RTA**



Связка сабвуфера с НЧ-излучателями фронта — образец спектральной идиллии, до 300 — 400 Гц АЧХ идёт практически ровно, а нескрываемый подъём на самых низких частотах — прямое следствие «избыточного» литража сабвуфера. Собственно, вот и объяснение такого звучания басов в системе: основной, информативный бас воспроизводится на уровне мидбаса и потому не выделяется из общей картины, инфранизкие в явном виде есть далеко не везде, а составляющие спектра сигнала, приходящиеся на эту область, добавляют атмосферы и убедительности нижнему басу. Идиллия заканчивается на средних частотах, по признанию Карева, ему не импонировала установка СЧ-головок под штатные решётки, где интерференция заметно испортила общий вид частотной характеристики. Положение выправляется к 4 кГц, где эстафета переходит к пищалкам, и они исправно демонстрируют «фамильную» АЧХ.

соревнований», укрепил опорный рукав новой «головы». С головного устройства по проекту сигнал по оптике должен был попадать на процессор, то, что он окажется где-то в багажнике вместе с усилителями, было ясно, это

В сложенном состоянии  
Alpine притворяется  
решёткой системы  
вентиляции



«КАК НОВАЯ» ОЗНАЧАЕТ,  
ПОМИМО ПРОЧЕГО:  
БЕЗ АУДИОСИСТЕМЫ  
И БЕЗ ТРАВМ,  
НАНЕСЁННЫХ ПРИ  
ЕЁ УСТАНОВКЕ

Найденное (почти вы-  
нужденно) место для  
экрана явно удачнее,  
чем если бы воспользо-  
вались штатным

отложили на потом, сейчас пред-  
стояло заняться акустикой фронта.  
Результатом подбора компонентов  
стало сочетание НЧ и ВЧ-головок  
Dynaudio с диффузорным средне-  
частотником Audio Development.  
Dynaudio — выбор заказчика,

спорить с которым Карев не видел  
ни малейших оснований, да и  
кто бы увидел. Однако реализо-  
вать всю систему на компонентах  
датского производителя с учётом  
компоновочных ограничений было  
нереально. Среднечастотники

Штатные места  
под акустику про-  
явили щедрость  
в отношении  
высоты. Но не  
ширины

Dynaudio всегда были и остаются  
купольными, а такие отработывают  
свою цену только в определённых  
условиях, первейшее из которых  
— высокое расположение в салоне.  
Купольные мидрейнджи всерьёз на-  
чинают работать с 700 — 800 Гц,

Блок управления  
процессором встал в  
передний подлокотник  
как по мерке. Интере-  
сно, почему?





их низкое расположение чревато деградацией звуковой сцены, низкая фильтрация — как минимум искажениями, а то и вовсе нереализуема. Диумвират (нам теперь это слово привычно) заказчика и исполнителя пришёл к соглашению на диффузорной 80-миллиметровой головке AD.

И низкочастотник, и «середину» удалось загнать под штатные решётки на дверях. Отчасти благодаря тому, что шведские дизайнеры сделали их большими по высоте. Отчасти — благодаря тому, что использованная головка Dynaudio MW 152 имеет нестандартный калибр, в привычных единицах это будет где-то 5,75 дюйма. Ну и миниатюрность AD 35 Neo оказалась кстати. Басовая головка установлена канонически: на панель двери через проставочные кольца, удлинённые в верхней части (снимки рабочего процесса, сделанные в студии, были трагическим образом утрачены, придётся на словах) так, чтобы там можно было разместить стеклопластиковые боксы для среднечастотников, при этом из двери изъяли некоторое количество пенопласта, которым Volvo частично заполняет невостребованные полости. Объёмов чуть меньше 300 кубических сантиметров на головку оказалось достаточно, чтобы среднечастотники могли нормально работать примерно с 400 Гц. Крупные (и непоправимо крупные, так уж они устроены) пищалки Dynaudio MD 102 каким-то чудом удалось разместить в треугольниках зеркал, не нарушая их первозданной формы.

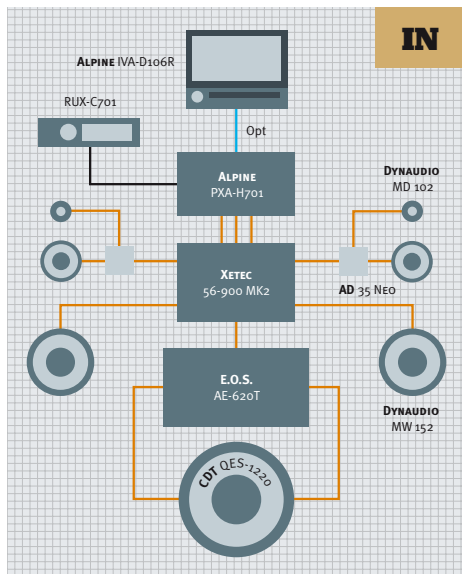
Всё это хозяйство работает от одного четырёхканального усилителя по «полупоканальной» схеме. То есть СЧ и ВЧ — через пассивный кроссовер, взятый от двухполосной



системы AD, НЧ-драйвер — напрямую от усилителя. Усилитель, вообще-то, пятиканальный, и поначалу решили было, что он станет единственным, но потом эту концепцию пересмотрели. Постановили: пусть 5G-900 работает только четырьмя каналами, а напрягаться в басовом поручили двухканальному EOS.

**Зачем нужны автомобили бизнес-класса? Из-за размеров заднего подлокотника: «двенашка» помещается целиком**

Оба усилителя и основной блок процессора разместили в плоском коробе под задней полкой, его почти не видно и при открытой крышке багажника. Под коробом — корпус сабвуфера предельно лаконичной формы: все углы прямые, кроме того, который повторяет наклон спинки. Объём закрытого ящика для использованной головки

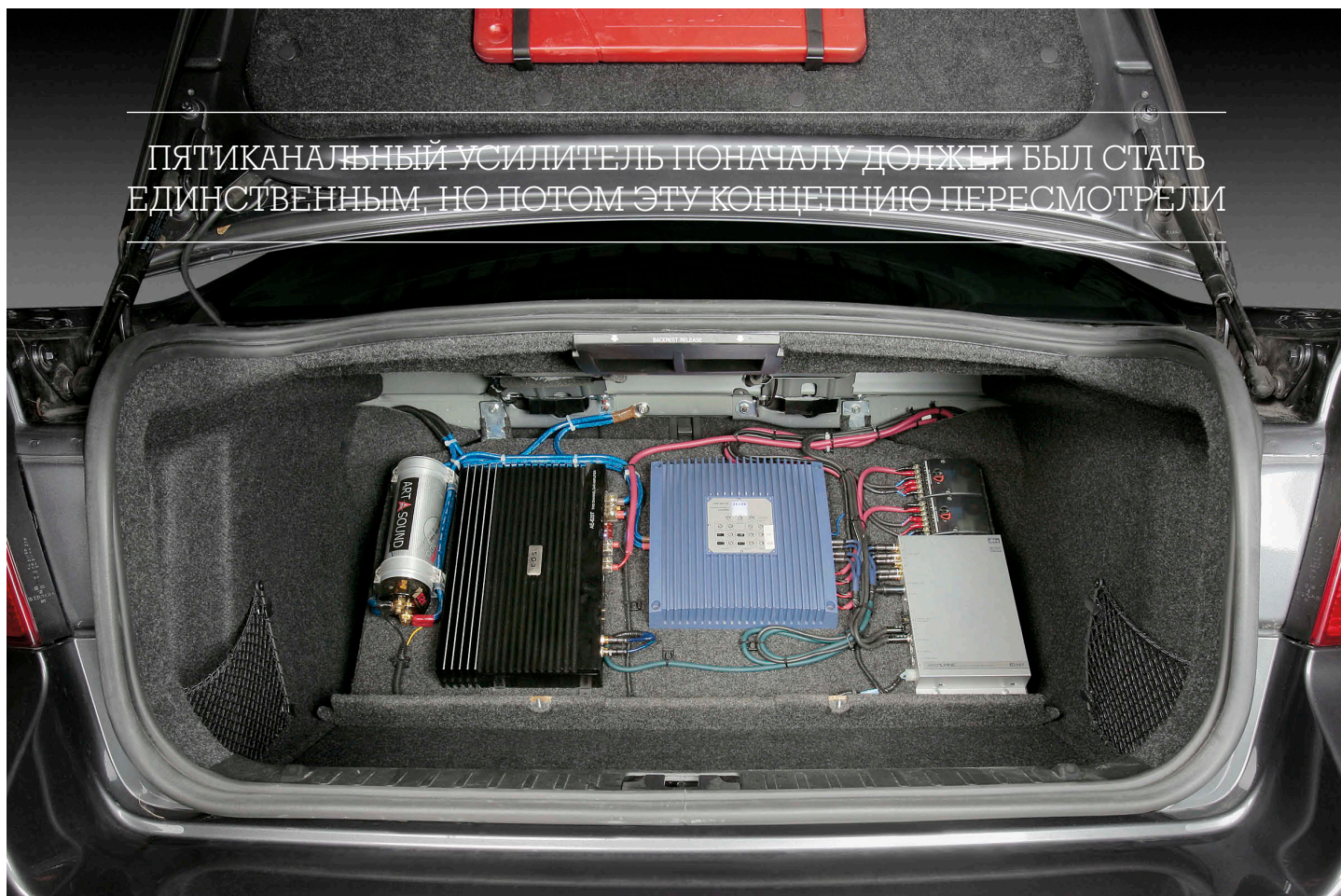


**Корпус сабвуфера в багажнике слегка цепляется за пол и крепко держится за потолок**





ПЯТИКАНАЛЬНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ПОНАЧАЛУ ДОЛЖЕН БЫЛ СТАТЬ  
ЕДИНСТВЕННЫМ, НО ПОТОМ ЭТУ КОНЦЕПЦИЮ ПЕРЕСМОТРЕЛИ



предписан очень малый, всего 18 л. В этой машине его сделали несколько больше, около 22 л, а крепится в багажнике он довольно остроумным способом: к полу — ничем (если не считать «липучек», на всякий случай), зато скреплён с коробом усилителей, а тот, в свою очередь, держится петлями за поперечину кузова и запорным болтом — за полку.

Из багажника расходятся акустические провода к фронтальной акустике и кабель управления к ещё

одному компоненту — выносному блоку процессора. Место для него, не нарушающее условий брачного контракта, нашлось в центральном подлокотнике, ширина которого как будто точно выбрана под габарит панели управления. Может, в Швеции есть какой-то типовой брачный контракт?

При снятом сабвуфере «потолок» можно откинуть, при этом он окажется плоским коробом с электронным оборудованием



Перспективы развода: то, через что вы смотрите, будет ничем не занято, а то, на что смотрите — уйдёт к «Саабам» вместе с хозяином

Женский вокал, обязательная программа. Голос здесь звучит несколько холодновато, без привычной по этой, тысячу раз слышанной записи интимности. Возможно, эффект холодности возникает из-за подчёркнутой атаки. Геометрически сцена комфортно выстроена на середине глубины торпедо и лишь чуть-чуть выше её поверхности. Басовая партия заинтриговала: вроде бы бас негромкий и привлечь к себе внимание не стремится. Но его довольно скоро начинаешь сознательно слушать, получился бас вкусным и убедительным, причём не за счёт грубой силы. Семь барабанов выявили недофокусировку центрального, он разъезжается в неширокое «облачко» поверх торпедо, но тональная окраска совершенно не изменяется по фронту сцены. Дорожка №11 тоже прозвучала со своими особенностями: ударник как будто по-разному относится к барабанам и тарелкам. По тарелке — аккуратно, по барабану — от всей души. Мужской блюзовый вокал тоже показался несколько отстранённым, и рояль далеко не всегда оставался на положенном ему месте сцены. Зато интересно прозвучала бас-гитара, одновременно и осторожно, и обращая внимание на рельеф своей партии.

**SQ**



# ART SOUND

## ДОБАВЬ ДРАЙВА!



ГАРАНТИЯ 5 ЛЕТ

 **ALCOM**

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



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

"Alcom Украина", т.: (0569) 53-31-15, (067) 566-27-50

реклама



Art Sound is registered trademark of Audio Art Group, USA



# НЕ ВАТТОМ ЕДИНЫМ

А чем? Религиозный прототип заголовка оставляет вопрос без ответа.

В явной форме, во всяком случае. Вообще, там потом про это много всякого написано.



**И**ное дело граф Суворов Александр Васильевич. Не числом, говорит, надо, а умением. Коротко и конструктивно. Если отнести первую часть максимы полководца к участникам этого теста, то — да, числом они не вышли. Это не мы обленились, такова, по выражению великого американского писателя Курта Воннегута, «структура момента». Если кому-то неясно, попробуйте выяснить, как объём завозимой техники соотносится с тем, что было год-полтора назад, и вопрос отпадёт сам собой. Плюс ещё цены. Их рост (в долларовом эквиваленте) не только импортёры, но и представители уважаемых фирм-производителей охотно объясняют ростом курса йены. Ну не знаю, по моим представлениям, тут важнее курс юаня... В общем, традиционные рамки в 3800 рублей (130 условных единиц имени американских империалистов) оказались теперь для двухканальных усилителей узковаты, и в нынешнем тесте представлены те, что отличаются особыми талантами по части «энергосбережения».

Может показаться, что это не совсем правильно — усилители с выходной мощностью 50 — 60 Вт на канал (4 Ом) по известным причинам у нас не очень популярны. Но и особой драмы я в этом тоже не

вижу: известно ведь, что в пределах одной линейки усилители одного типа (скажем, двухканальные), различаются почти исключительно выходной мощностью. С инженерной точки зрения они различаются габаритами корпуса-радиатора (обычно одним габаритом — длиной), напряжением внутреннего

## ПРИ ВЫБОРЕ «ЦЕЛЕСООБРАЗНОЙ» МОЩНОСТИ УСИЛИТЕЛЯ ТРЕБУЕТСЯ УЧЕСТЬ ВЛИЯНИЕ МНОЖЕСТВА ФАКТОРОВ

источника питания и количеством выходных транзисторов. Характеристики фильтров, схемная реализация собственно усилителей, даже тип и размеры силовоточных соединителей в пределах линейки остаются теми же самыми. А если так, то репрезентативность теста практически не страдает оттого, что в нём представлены, как правило, младшие модели в линейке. Ориентируясь на результаты, вы всегда получите возможность подобрать усилитель той мощности, которая вам нужна.

А кстати, какая нужна? Кажется, мы не раз отвечали на этот вопрос, хотя, наверное, исчерпывающего ответа нет и не может быть — слишком много уж факторов на него влияет. Первое. Тип используемой акустики. Оставим на время в стороне вариант работы усилителя с сабвуфером, ориентируемся только на фронт. Тут, как вы понимаете, четырёхдюймовые коаксиалы и трёхполосники с шестидюймовыми басовиками имеют совсем разные мощностные возможности. Обратите внимание, сейчас мы говорим только о мощности, ограниченной резервами акустики, а не о величине «целесообразной» мощности. Число возможных вариантов ещё увеличивается за счёт различных вариантов подключения (полная поканалка, частичная или никакой). Второе. Тип прослушиваемой музыки. Как ни странно, симфонические произведения предъявляют более высокие требования к мощности усилителей, нежели электронные. У классики (и в жизни, и в записи) выше пик-фактор — отношение пиковой и средней мощности сигнала. Выживаемость басов или мидбасов ограничена средней мощностью, тогда как усилитель не должен клиппировать сигнал даже в пике, иначе весьма вероятно возникновение проблем с пищалками. Вот и получается, что для симфонической музыки надо, по идее, брать усилитель мощнее. Правда, есть третий фактор — личные пристрастия слушателей. Симфоническую музыку никогда не слушают при такой же средней мощности, как музыку электронную (на счёт пиковой мощности уже было сказано), и это несколько уравнивает требования к мощности усилителя. А ещё надо бы учесть размер салона авто — в небольшом объёме и акустическое усиление будет выше, а значит, усилитель можно брать не столь накачанный, что, согласитесь, справедливо. Итак, мы можем примерно при-



кинуть, какой максимальной (RMS) мощности усилитель имеет смысл использовать для обычной фронтальной акустики. Берём 50 Вт, умножаем на пик-фактор 2,5, получаем 125 Вт. Почему 2,5 а не, скажем, 5, как принято для классики? А вот почему. На записях, представляющих звучание реально существующих инструментов, искажения, связанные с перегрузкой акустики, будут гораздо слышнее, и вряд ли кто-то будет нагружать фронт на все те 50 Вт, которые они могли бы пережить.

Нижняя граница рекомендуемой мощности усилителя, в сущности, выбирается с учётом тех же факторов. По большому счёту если усилитель примерно в полтора раза мощнее встроенных усилителей «головы», то есть у него есть 30 Вт мощности (нормальной, честной, RMS, а не того, что написано для понта), то его преимущества уже будут заметны на слух — прирост 2 дБ по звуковому давлению будет ощутим, хотя и не разителен. А вот прирост в 5 дБ уже конкретно радует, чтобы ощутить эту радость, достаточно будет взять усилитель с выходной мощностью 60 Вт. И когда мощность усилителя ниже этого показателя, чувствуется, что возможности акустики используются далеко не полностью. Так что имеет смысл принять 60 Вт за нижнюю границу «целесообразной» мощности.

При выборе усилителя для работы с сабвуфером надо учитывать все те же факторы. Хотя разброс сабвуферных головок по величине допустимой мощности ещё шире, чем у фронтов, наиболее продвинутые сабы имеют смысл эксплуатировать со специализированными басовыми усилителями. А поскольку твитеров здесь близко нет и клипширование угрозы для сабвуфера не представляет, мощность усилителя можно выбирать лишь немного выше максимально допустимой рассеиваемой мощности для сабвуферной головки. Для демократичных головок это 200 — 250 Вт, тогда мощность усилителя 250 — 300 Вт будет считаться достаточной. Это, естественно, мостом, на нагрузку 4 Ом. Тогда на 2 Ом в режиме стерео измерения должны дать 140 — 180 Вт. Впрочем, усилителей, удовлетворяющих это требование, в сегодняшнем тесте нам почти не встретилось — как уже было сказано, участники подобрались, мягко говоря, не самые натренированные.

О других технических характеристиках усилителей мы поговорим как-нибудь в другой раз, пока что надо разобратся с функциональным оснащением двухканальников. Мы по-прежнему считаем, что пара линейных выходов для двухканального

усилителя — не роскошь, а необходимость, поскольку именно такой аппарат с наибольшей вероятностью окажется в системе не в одиночестве. В принципе, часто можно подключить разные усилители к разным выходам головного устройства. Часто, но не всегда. Как альтернатива — воспользоваться кабельным разветвителем. Но, с другой стороны, опция далеко не разорительная, кроме пары гнезд RCA для её организации требуются лишь сдвоенный операционник и два резистора (а то, бывает, обходятся только гнездами, если выход соединён с входом напрямую). Так что отсутствие линейных выходов можно считать минусом. Входы высокого

## ПРИ ПОСТРОЕНИИ МНОГОПОЛОСНЫХ СИСТЕМ С АКТИВНЫМИ ФИЛЬТРАМИ ТРЕБОВАНИЯ К ИХ ВОЗМОЖНОСТЯМ МНОГОКРАТНО ВОЗРАСТАЮТ

уровня — вещь тоже полезная. И тоже сколько-нибудь серьёзных затрат от изготовителя их организация не требует. Но пока люди устанавливают в свои авто специально купленные головные устройства (а такое, как мне говорили, случается), входы высокого уровня им не нужны. Как только мы придём к выводу, что большинство наших читателей (и нас самих) не решается расстаться со штатными «головами» в своём автомобиле, тогда отсутствие входов уровня громкоговорителей будем считать минусом. А пока, наоборот, его присутствие числим по разряду бонусов. Басовый регулятор, с точки зрения ортодоксов, вещь в усилителе мощности ненужная. Но на практике она бывает нужна многим, а именно тем, кто любит басы не ушами, а всей душой, а в особенности — телом. Поэтому отсутствие басового регулятора для многих (а значит, и для нас) — минус. Теоретически это относится не ко всем усилителям, а лишь к тем, конструкция которых допускает их использование для работы с сабвуфером, то есть тех, которые снабжены не только фильтром ВЧ, но и фильтром НЧ. Но двухканальные усилители с неполными фильтрами нынче (к счастью) уже ушли в область преданий, а следовательно, хотя бы теоретически, все они могут работать и с сабвуфером. Замену басового регулятора фиксированным бустом мы тоже, как всегда,

не одобряем — отсутствие возможности настройки заметно ограничивает область применения этой опции. Можно ещё поговорить о полезности подтональных фильтров или плавных регуляторов фазы, но эти рассуждения были бы умозрительными, поскольку в сегодняшней группе аппараты с таким оснащением не встретились. Тогда переходим к фильтрам.

Наиболее ходовая крутизна спада частотной характеристики фильтра 12 дБ/окт. Более высокая крутизна для фильтра НЧ в большинстве случаев благо. Впрочем, здесь не так всё просто: если диапазон перестройки фильтра допускает его использование не только с сабвуфером (то есть он шире 250 Гц), повышенная неравномерность фазовой характеристики может сказаться на воспроизведении средних частот. Фильтры с меньшей крутизной, как показал в своё время г-н Смолл, вообще непригодны для построения многополосных систем. Конечно, китайские изготовители могут это и не знать. Но мы, как и прежде, будем снижать оценку за «пологие» фильтры либо за фильтры с меняющейся в зависимости от частоты среза формой частотной характеристики. Для систем с наиболее традиционным построением (сабвуфер + фронт) достаточно диапазона перестройки фильтров от 60 до 200 Гц (до 250 — если предусмотреть запас на все случаи жизни). Я по-прежнему довольно сдержанно отношусь к схемам, в которых диапазон перестройки фильтра ВЧ значительно шире (скажем, до 600 Гц), нежели диапазон фильтра НЧ. К примеру, к одному усилителю вы подключили сабвуфер, к другому усилителю из той же серии — комбинацию СЧ/ВЧ-головок трёхполосной системы. А для пары НЧ-головок, значит, надо искать усилитель у конкурентов? Может, все три присмотреть у них? Вот так и приходит кризис: он не в фильтрах, а в головах тех, кто их заказывает у производителя.

Как было уже не раз писано, при построении многополосных систем с активными фильтрами требования к фильтрам возрастают многократно: диапазон перестройки частоты среза должен быть расширен до 5 кГц (это без запаса) и должна быть предусмотрена возможность одновременного включения фильтров (полосовой режим). Как правило, фильтры с такими возможностями в наиболее доступных усилителях не встречаются, хотя сегодня нам попопало приятное исключение. Впрочем...

Похоже, мы уже «переходим на личности», а значит, всё, что надо было сказать общего касательно участников сегодняшнего теста, уже сказано. Перевернём страницу...





## Challenger CHA50.2

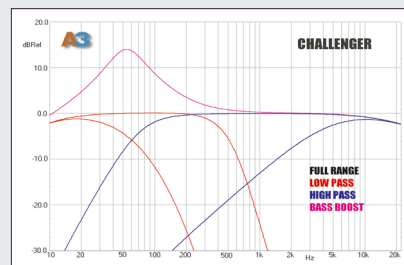
Мы уже привыкаем к тому, что тест открывают аппараты Challenger. Хотя каждый раз внутри зреет вопрос: и как там они ухитряются выводить усилители по таким ценам? Корпус CHA 50.2 совсем не тяжёлый и довольно компактный, что неудивительно: в серии Pro-Line он и наименее энергичный. Выглядит аппарат при этом нарядно, а благодаря сочетанию чёрного цвета с «металликом» — одновременно и строго. Номинал предохранителя всего 20 А, поэтому не будем ожидать от младшего «Челленджера» выдающейся мощности.

Силловые клеммы рассчитаны на «вилочку» шириной 14 мм — такие будут в самый раз и более «накачаным» моделям серии. Выходные клеммы — самые обычные, они принимают клеммы до 8,5 мм шириной. Линейных выходов нет, для двухканальных усилителей мы это по-прежнему считаем минусом. Басовый регулятор должен обеспечить максимальный подъём 12 дБ на 60 Гц. Кстати, он работает независимо от выбора фильтров. Диапазон перестройки частот среза фильтров различается: для фильтра НЧ он ограничен значениями 40 и

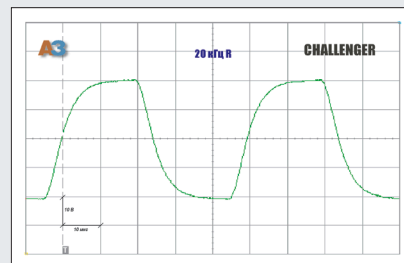
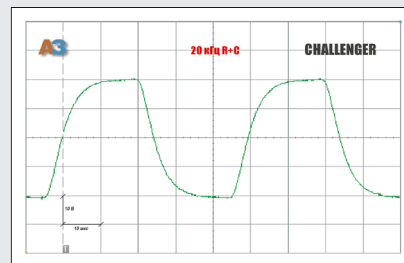
450 Гц, для фильтра ВЧ граничные частоты 65 Гц и 4 кГц. В принципе, усилитель может работать с любым из компонентов системы при условии, что при полосовой фильтрации второй фильтр будет внешним.



Максимальная мощность, (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом/2 Ом), Вт	60, 1/92,5
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом/2 Ом), %	0,112/0,910
Входная чувствительность, В	0,20 — 8,0
Отношение сигнал/шум, дБА	101
Переходное затухание, дБ	56
Диапазон частот (+0/-1дБ), Гц	14 — 19600
Скорость нарастания сигнала на выходе, В/мкс	5,5
Ток холостого хода, А	0,4
Габариты, мм	202 x 289 x 52



Как и можно было предвидеть, измеренные показатели мощности не поражают воображение, но по реалиям нынешнего теста мощность можно признать средней. При переходе на нагрузку 2 Ом мощность возрастает на 54%. Нелинейные искажения при работе с нагрузкой 2 Ом несколько повышены. Частотный диапазон поверху для транзисторного аппарата, прямо скажем, нетипичен. Ну и переходное затухание при такой выходной мощности могло быть несколько выше. При подключении нагрузки емкостного характера в сигнале практически ничего не меняется, только ток потребления возрастает на несколько процентов. Впрочем, высокий запас устойчивости характерен для усилителей с узкой полосой. Басовый регулятор обеспечивает максимальный подъём 14 дБ на эспизальной частоте 54 Гц. Фильтр НЧ перестраивается в диапазоне от 49 до 410 Гц, крутизна спада — та самая, которая по умолчанию. Частоту среза фильтра ВЧ можно перестраивать от 81 Гц до 3,34 кГц, но при этом крутизна спада падает от 11,5 до 5,7 дБ/окт. Далеко не всякий твитер сможет надёжно работать при использовании фильтра с такими характеристиками.



### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

#### КТО

Challenger CHA50.2

#### ПОЧЕМ

2800 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Высокий запас устойчивости

#### ЭТО — МИНУС

Нет линейных выходов

Относительно узкая полоса

Неидеальная характеристика фильтра ВЧ

#### ОДНИМ СЛОВОМ...

Достаточно серьёзный усилитель за смешные деньги

#### РЕЙТИНГ

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





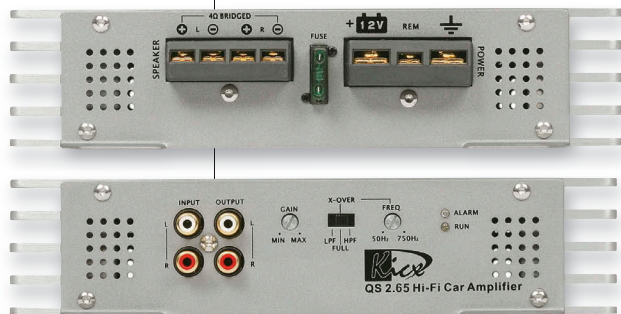


## Kicx QS 2.65

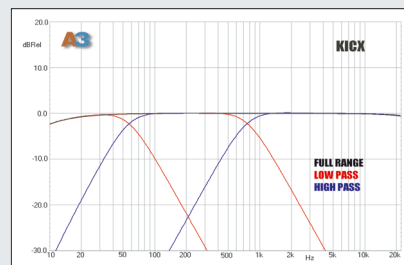
Другой усилитель из той же серии Quality Sound, помнится, участвовал в нашем тесте годичной давности, так что при желании вы можете сравнить характеристики аппаратов модели 2.95 и этой. Среди ближайших родственников это тоже наименее «накачанный» и наиболее компактный аппарат. При имеющихся пропорциях корпуса оформление его кажется излишне брутальным, впрочем, в нашей отрасли это никем не осуждается.

Предохранитель, как видите, зелёный, что по древнему закону означает номинал 30 А. Клеммные зажимы изолированы снаружи. Ширина их почти 13 мм (питание) и 8,5 мм (выход). Линейные выходы не прямые. Из всех регуляторов (кроме чувствительности) здесь только настройка частоты среза фильтров. Она меняется в пределах от 50 до 750 Гц. При таком диапазоне перестройки фильтры можно использовать при работе с НЧ либо с СЧ/ВЧ-комбинацией трёхполосной системы. При полосовой фильтрации второй фильтр, разумеется,

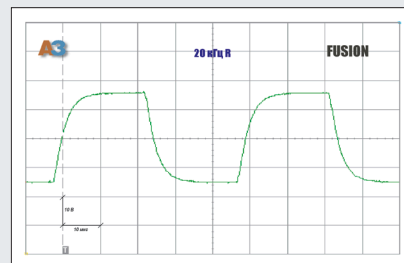
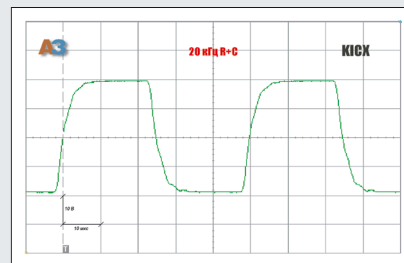
надо будет привлекать «со стороны». Басового регулятора нет, а для многих «наших» это как-никак минус.



Максимальная мощность, (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом/2 Ом), Вт	52,6/85,8
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом/2 Ом), %	0,024/0,070
Входная чувствительность, В	0,13 — 3,9
Отношение сигнал/шум, дБА	94,5
Переходное затухание, дБ	71,5
Диапазон частот (+0/-1дБ), Гц	17 — 31200
Скорость нарастания сигнала на выходе, В/мкс	7,5
Ток холостого хода, А	0,5
Габариты, мм	185 x 228 x 52,5



Ещё раз убеждаемся, что ориентироваться на номиналы предохранителей — дело неблагодарное: выходная мощность здесь даже несколько ниже, чем у предыдущего участника. Правда, при переходе на низкоомную нагрузку выходная мощность возрастает на 64% (а это солидно), но я не уверен, что работа с сабвуфером — призвание усилителя данной модели. Все прочие технические характеристики «Кикса» выглядят весьма презентабельно, по величине переходного затухания он разделит первое место с ещё одним участником. Диапазон перестройки чувствительности не слишком широкий, но его должно хватить даже для работы с «головами», имеющими 4-вольтовый выход. Однако шаг инкрементального регулятора усиления около 2,5 дБ, а поэтому точно установить нужную чувствительность не удастся. После подключения нагрузки ёмкостного характера ток потребления возрастает на одну десятую, в сигнале появляется незначительная составляющая частотой примерно 250 кГц. Фильтр НЧ перестраивается в пределах от 63,3 до 828 Гц, частоту среза фильтра ВЧ вы сможете перестраивать в пределах от 52,8 до 695 Гц.



### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

**КТО**  
Kicx QS 2.65  
**ПОЧЕМ**  
3290 руб.

**ЭТО — ПЛЮС**

Достойные технические характеристики  
«Честные» фильтры  
**ЭТО — МИНУС**  
Невысокая мощность  
Нет басового регулятора  
**ОДНИМ СЛОВОМ...**

Не самый мощный, но честно выполненный аппарат

**РЕЙТИНГ**

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







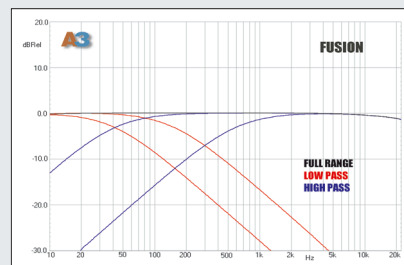
## Fusion RE-AM45020

Не совсем корректно будет утверждать, что это наименее мощный усилитель в серии Reactor, поскольку он там — единственный двухканальный. Впрочем, если учесть, что два других — это моноблок и четырёхканальный, такое утверждение не было бы и ошибочным. По нашей традиции в таблице указаны габариты по корпусу. С учётом выступающего козырька первый размер надо увеличить на 50 мм, а если брать длину по объёмистым опорам, получится 286 мм. Предохранитель оранжевый, то есть 40-амперный. Сильноточные зажимы наклонены под 45 градусов, а значит, кабели легче будет спрятать под опорную поверхность, не покидая «зоны действия» козырька. Силовые зажимы готовы принять кабель до 7 мм в диаметре. Зажимы выхода, может, и кажутся значительно более скромными, но на самом деле они примут кабель до 6 мм. Это первый (и последний) в сегодняшней группе усилитель, снабжённый дистанционным регулятором уровня. Линейные выходы прямые, а следовательно, вы можете

назначить гнезда входом или выходом по вашему усмотрению. Фильтр НЧ перестраивается в пределах от 40 до 160 Гц, диапазон перестройки фильтра ВЧ от тех же 40 до 500 Гц.

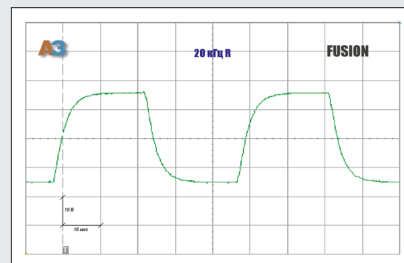
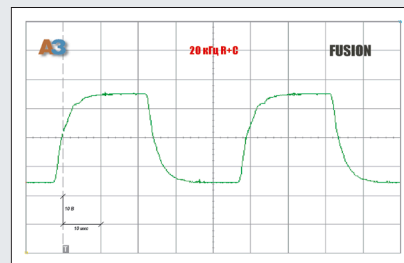


Максимальная мощность, (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом/2 Ом), Вт	110/194
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом/2 Ом), %	0,086/0,291
Входная чувствительность, В	0,09 — 9,2
Отношение сигнал/шум, дБА	100,5
Переходное затухание, дБ	54
Диапазон частот (+0/-1 дБ), Гц	7,3 — 25300
Скорость нарастания сигнала на выходе, В/мкс	10,5
Ток холостого хода, А	0,8
Габариты, мм	202 x 269 x 53



По показателю мощности на единицу затрат Fusion может претендовать на новый рекорд. С переходом на 2 Ом мощность возрастает на 76%, так что резервы источника питания позволят этому усилителю с успехом работать с сабвуфером. Правда, на низкоомной нагрузке величина КНИ заметно возрастает, однако в басовом варианте это не столь уж существенно. Переходное затухание невысокое, при таком коэффициенте усиления этому хотя бы есть объяснение. Частотный диапазон поверху не слишком широкий, зато понизу полный порядок. Скорость нарастания чуть ли не самая высокая в группе, но она напрямую связана с размахом выходного сигнала. При подключении нагрузки емкостного характера потребляемый ток увеличивается на четверть, на выходе появляется следы высокочастотной помехи.

Диапазон изменения частоты среза фильтра НЧ от 35 до 151 Гц, фильтр ВЧ перестраивается в пределах от 42 до 580 Гц. К сожалению, крутизна спада АЧХ около 6 дБ (5,7 дБ по измерениям от -10 дБ). Будут ли полезны такие фильтры, особенно при работе с сабвуфером — вопрос дискуссионный.



### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

#### КТО

Fusion RE-AM45020

#### ПОЧЕМ

3555 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Дистанционный регулятор  
Весьма солидная мощность

#### ЭТО — МИНУС

Нет басового регулятора  
Неоптимальная реализация фильтров

#### ОДНИМ СЛОВОМ...

Претендент на звание рекордсмена по удельной мощности

#### РЕЙТИНГ

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



# KICKER®

*Living Loud*

**S15L5**



**ГРОМКО**  
**1 500 Вт**

**S15L7**



**ОЧЕНЬ ГРОМКО**  
**2 000 Вт**

**S18X**



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

**УНИКАЛЬНАЯ ЗАПАТЕНТОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ. АНАЛОГОВ НЕТ**



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



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

"Alcom Украина", т.: (0569) 53-31-15, (067) 566-27-50

реклама



Kicker is registered trademark of Stillwater Designs, USA





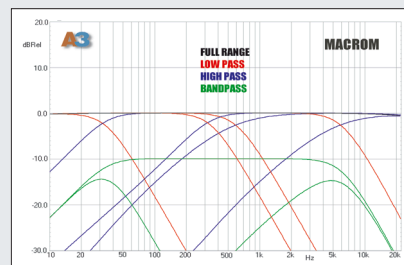
## Macrom M2A.2000

Можно было бы сказать, что усилитель оформлен неза-тейливо, если бы не крупный логотип итальянского брэнда на верхней крышке. Логотип, кста-ти, белый, а не синий, как теперь (почему-то) чаще всего носят. Продольная форма внешних рёбер корпуса делает эффективным использование внешнего вентилятора, хотя маловероятно, что аппарат с номиналом предохранителя 20 А потребует принудительного охлаждения. Ширина за-жимов 12,5 и 8,5 мм — по сути, «стандарт». Это первый (и тоже последний) в сегодняшней группе усилитель с входами высокого уровня, а значит, к штатному головному устройству его будет подключить проще всего. Правда, линейные выходы здесь не предусмотрены. (Когда-то дей-ствовало правило: либо то, либо это, но я уже не раз видел и то и то одновременно. Значит, можно, УК РФ не противоречит.) Фильтры ВЧ и НЧ перестраиваются в очень широких пределах — от 30 до 600 и от 300 до 6000 Гц (в два диапазо-на). Кроме того, их можно включать

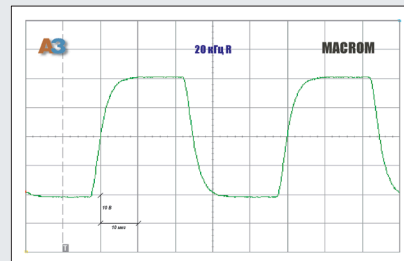
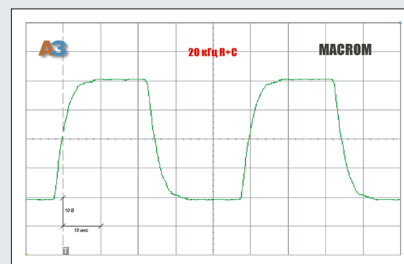
одновременно, и, стало быть, при работе с акустикой любой полосы не понадобится привлекать внеш-ние фильтры.



Максимальная мощность (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом/2 Ом), Вт	73,1/120
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом/2 Ом), %	0,033/0,029
Входная чувствительность, В	0,24 — 9,3
Отношение сигнал/шум, дБА	91
Переходное затухание, дБ	60
Диапазон частот (+0/-1дБ), Гц	7,0 — 32200
Скорость нарастания сигнала на выходе, В/мкс	9,5
Ток холостого хода, А	0,65
Габариты, мм	193 x 243 x 55



Выходная мощность не запредельная, но достаточная. Другие технические характеристики как будто тоже выбраны по принципу разумной достаточности. Показатель переходного затухания в точности попал на рубеж, которым (по нашему мнению) ограничена норма. Нелинейные искажения на низ-коомой нагрузке даже снижаются — так тоже бывает, хотя и нечасто. При подключении нагрузки емкостного характера ток потребления возрастает совсем немного (на 5%), в выходном сигнале появляются быстрозатухающие следы ВЧ-помехи. Диапазон перестройки фильтра НЧ от 36 до 617 Гц либо от 360 Гц до 6,21 кГц. Форма АЧХ от частоты не зависит, из-меренная крутизна 11,5 дБ/окт. Фильтр ВЧ перестраивается от 28 до 530 Гц или от 275 Гц до 4,51 кГц. Измеренная крутизна 6 — 6,5 дБ/окт. Жаль, конечно, что характеристики фильтров несимметричны. Как у нас принято, на графике также показаны несколько вариантов АЧХ полосового фильтра. По сумме результатов измерений сочетание частот среза фильтров может быть любым.



### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

#### КТО

Macrom M2A.2000

#### ПОЧЕМ

3690 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Входы высокого уровня  
Широкие возможности фильтров  
Достойные технические характеристики

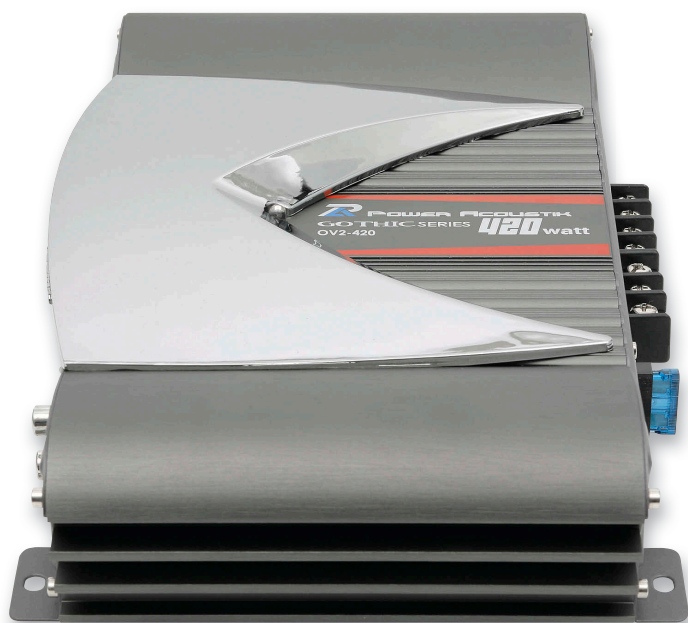
#### ЭТО — МИНУС

Нет линейных выходов  
Нет басового регулятора  
**ОДИМ СЛОВОМ...**  
На редкость честно выполненный аппарат

#### РЕЙТИНГ

Мощность	8
Технические характеристики	9
Оснащённость	7
Фильтры	9
Удобство установки	8
Итого	41





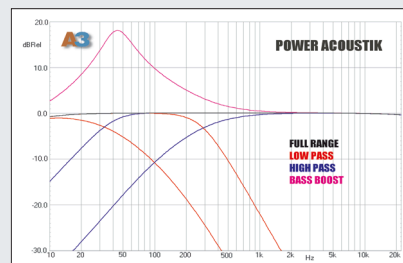
## Power Acoustik OV2-420

Усилитель готической серии участвует в тестах, точно, впервые — такой дизайн не скоро забудешь. Нет, серьезно — в нашей отрасли трудно создать что-то примечательное, а разработчикам Gothic это удалось (хотя синий «светильник» в крышке — всё же на любителя). По размерам в плане этот усилитель самый компактный в группе. Думаю, вы не удивитесь, если я скажу, что в своей серии (а туда входят семь двухканальников!) это наименее энерговооружённый аппарат. Но тогда и не будем удивляться номиналу предохранителя — 15 А. Ширина силовых клемм 11 мм и 8 мм, что немного меньше наиболее ходовых размеров, впрочем, применительно к данной модели такой выбор не вызывает ни малейших нареканий. Линейные выходы не прямые, а следовательно, включение нескольких усилителей «гирляндой» не должно вызывать деградации сигнала. Буст фиксированный, к тому же заявленная величина подъёма 18 дБ — интересно, много ли у него будет пользователей? Частоты среза

фильтров ВЧ и НЧ регулируются по отдельности, но диапазон перестройки у них один и тот же: от 40 до 250 Гц.

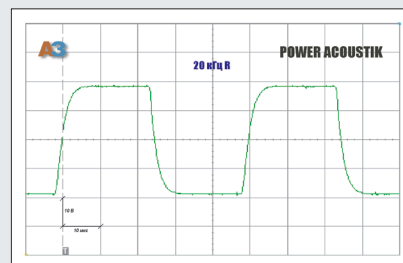
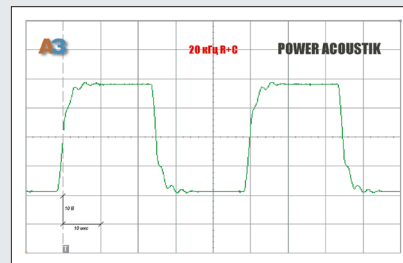


Максимальная мощность, (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом/2 Ом), Вт	47,6/68,7
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом/2 Ом), %	0,034/0,042
Входная чувствительность, В	0,25 — 6,4
Отношение сигнал/шум, дБА	87
Переходное затухание, дБ	71,5
Диапазон частот (+0/-1 дБ), Гц	10 — 45700
Скорость нарастания сигнала на выходе, В/мкс	11
Ток холостого хода, А	0,5
Габариты, мм	147 x 277 x 60



Выходная мощность невысокая даже по скромным меркам сегодняшних одноклассников. Величина прироста мощности на низкоомной нагрузке (40%) показывает, что источник питания слабоват даже для решения тех скромных задач, которые перед ним стоят. Отношение сигнал/шум невысокое, в шуме «холостого хода» преобладает компонента частотой 100 кГц. Зато показатель переходного затухания — один из лучших в группе. Усилитель «быстрый»: скорость нарастания выходного сигнала выше, чем у любого из «коллег». При подключении емкостной нагрузки ток возрастает на 7%, на выходе появляются колебания частотой 350 кГц и стартовой амплитуды тоже 7%.

Фиксированный буст своё дело знает: подъём 18,1 дБ на 43,7 Гц. Диапазон перестройки частоты среза фильтра НЧ от 41 до 291 Гц. Крутизна спада меняется от 7,5 до 12 дБ/окт. Диапазон перестройки фильтра ВЧ от 33 до 300 Гц, здесь крутизна спада стабильная, но величина её около 7 дБ/окт.



### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

#### КТО

Power Acoustik OV2-420

#### ПОЧЕМ

3700 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Минимальное энергопотребление

Броский экстерьер

Компактность

#### ЭТО — МИНУС

Ступенчатый буст

Неоптимальная реализация фильтров

Низкая мощность

#### ОДНИМ СЛОВОМ...

Экономичный и «быстрый» усилитель для СЧ/ВЧ-звеньев

#### РЕЙТИНГ

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





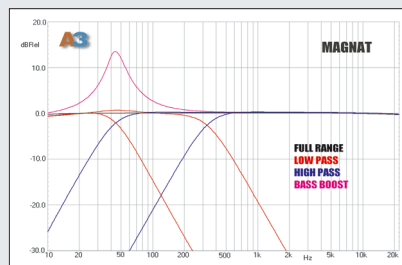


## Magnat Edition Two Limited

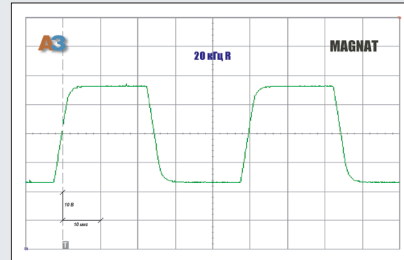
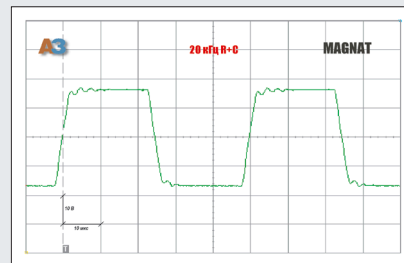
**М**одель Limited отличается от Edition Two как раз тем, что у неё выходная мощность ограничена в меньшей мере. Из-за значительной высоты корпуса плоские торцевые стенки выглядят простовато. Но торцы удастся увидеть лишь при инсталляции, а сверху корпус усилителя Magnat выглядит вполне породисто. Предохранитель номиналом 30 А встречается лишь второй раз, по меркам сегодняшней группы это довольно солидно. Заготовки питания готовы принять клеммы шириной до 12,5 мм, максимальная ширина клемм на акустическом кабеле 8,5 мм. Стандарт, словом. Линейные выходы здесь у нас прямые. Предусмотрен мостовой режим с одним входом (как положено, используется вход L). Басовый регулятор работает с фильтром НЧ или в широкополосном режиме, он призван обеспечить максимальный подъём 12 дБ на «стандартной» частоте 45 Гц. Частоту среза фильтров можно перестраивать в пределах от 40 до 300 Гц.



Максимальная мощность (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом/2 Ом), Вт	87,4/141
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом/2 Ом), %	0,016/0,040
Входная чувствительность, В	0,44 — 3,9
Отношение сигнал/шум, дБА	102
Переходное затухание, дБ	51
Диапазон частот (+0/-1дБ), Гц	8,8 — 66000
Скорость нарастания сигнала на выходе, В/мкс	8,5
Ток холостого хода, А	0,55
Габариты, мм	193 x 236 x 56



По показателям выходной мощности Magnat хотя и не догнал лидера, но обошёл всех других одноклассников. Пожалуй, это второй участник, для которого работа с сабвуфером не будет обременительной, хотя по своим возможностям это, прежде всего «фронтальный» усилитель. У него самая широкая полоса, самый низкий уровень шумов и самые низкие искажения в группе. Правда, переходное затухание тоже «самое», и отнюдь не в лучшем смысле. При подключении нагрузки емкостного характера на выходе появляются затухающие колебания начальной амплитудой немного меньше 10% и частотой 350 кГц. Ток потребления возрастает на четверть, всё в пределах нормы. Басовый регулятор даёт максимальный подъём 13,4 дБ на 44,3 Гц. Одновременно с включением фильтра НЧ на АЧХ появляется неустранимый «остаток» буста (+0,7 дБ), которого, как вы можете видеть, в широкополосном режиме нет (регулятор при этом действует). Чудны дела твои... Диапазон перестройки частоты среза фильтра НЧ от 49 до 349 Гц. Фильтр ВЧ перестраивается от 41 до 320 Гц, что тоже приемлемо согласуется со спецификацией. Форма АЧХ и крутизна спада от частоты не зависят, так что и комментировать тут нечего.



### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

#### КТО

Magnat Edition Two Limited

#### ПОЧЕМ

3800 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Относительно высокая мощность  
Низкий уровень шумов

#### ЭТО — МИНУС

Невысокое переходное затухание  
**ОДНИМ СЛОВОМ...**

Хорошо задуманный и честно выполненный аппарат

#### РЕЙТИНГ

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





# МЁД & ДЁГОТЬ

**Н**аиболее высокий суммарный балл набрал Magnat. Что, в общем-то, и не содержит элементов парадокса, он в той или иной степени дороже любого из встретившихся ему в этом тесте «коллег». Усилитель достаточно мощный (по реалиям сегодняшней группы даже весьма мощный), хорошо выполненный и оснащённый всем «инструментарием» первой необходимости. «Лидер». Сразу за победителем финишировал ещё один участник на букву «М» — Масгом. Сильная сторона этого усилителя — фильтры. Впрочем, и технические характеристики аппарата выдержаны в стиле разумной достаточности. «Фаворит». Остальные участники отстали от двух первых призёров не менее чем на два балла. При этом у одного из них отставание вызвано лишь мощностью, но по техническому уровню он ни одному из победителей по меньшей мере не уступит. Это Kicx, который и получает нашу «Рекомендацию».



## audiophile sound for you

### E.O.S. AE-65T

Усилитель класса Hi-End, работает в Real Class AB. Комплектуется двоянными мощными (125 Вт) комплементарными биполярными транзисторами фирмы Sanken (Япония), электролитическими конденсаторами фирмы Rubycon (Япония), операционными усилителями OPA 2604 фирмы Burr-Brown (USA) или AD-825 (USA).

**2x120 W(RMS)**



### E.O.S. AE-90F

Усилитель класса Hi-End, работает в Real Class AB. Комплектуется двоянными мощными (150 Вт) комплементарными биполярными транзисторами фирмы Sanken (Япония), электролитическими конденсаторами фирмы Rubycon (Япония), операционными усилителями OPA 2604 фирмы Burr-Brown (USA) и AD-712 (USA).

**4x90 W(RMS)  
2x260 W(RMS)**



### E.O.S. CLASSIC-100

Усилитель класса Hi-End, работает в Real Class AB. Используется схема на полевых МОП-транзисторах. Комплектуется электролитическими конденсаторами фирмы Rubycon, Elna (Япония), Bennis (Тайвань), операционными усилителями AD-825 (США) и пленочными конденсаторами Wima, George Acoustics (Германия). Сквозной выход RCA.

**2x100 W(RMS)  
1x350 W(RMS)**



### E.O.S. AE-980F

Усилитель класса Hi-End, работает в Real Class AB. Оснащен мощным блоком питания на каждые два канала. Комплектуется двоянными мощными биполярными транзисторами (200 Вт) фирмы Sanken (Япония), электролитическими конденсаторами фирмы Rubycon (Япония), пленочными конденсаторами MCAP-МКР фирмы Mundorf (for audio frequency) (Германия), операционными усилителями OPA 2604 фирмы Burr-Brown (США) и AD-712 (США). Схема с раздельным питанием для каждых двух каналов.

**4x100 W(RMS)  
2x340 W(RMS)**



За информацией о ближайшем дилере продукции E.O.S. в России обращайтесь в компанию Progressive Innovative Technology, Inc.

Тел.: +7(495) 967-33-23 /24

Санкт-Петербург: +7 (812) 490-40-35  
Киев: +38 (044) 562-01-51

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





**CHEVROLET** Captiva, Aveo 4D, Epica



DVM-3028 HD / DVM-3028G HD

**FORD** Focus II, Fusion, C-MAX, Transit, Fiesta



DVM-8400 (bl/silv)

**FORD** Mondeo, Focus III, S-MAX, Galaxy



DVM-8500 HD / DVM-8500G HD (b/s)

**HYUNDAI** Santa Fe



DVM-1317

**HONDA** Civic 4D



DVM-1319 HD / DVM-1319G HD

**HONDA** CR-V



DVM-1331 / DVM-1331G

**NISSAN** Qashqai, X-Trail, Tiida, Micra, Note



DVM-1325G

**SKODA** Octavia A5



DVM-1320 HD / DVM-1320G HD

**MAZDA** 3



DVM-3500 / DVM-3500G

**MAZDA** 5



DVM-5500 HD / DVM-5500G HD

**MAZDA** 6



DVM-6500 HD / DVM-6500G HD

**MAZDA** CX-7



DVM-7500 HD / DVM-7500G HD

**TOYOTA** LC200



DVM-2000 HD / DVM-2000G HD

**TOYOTA** RAV4



DVM-1500 HD / DVM-1500G HD

**TOYOTA** Corolla



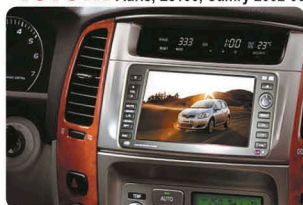
DVM-1733 HD / DVM-1733G HD

**TOYOTA** Camry



DVM-1700 HD / DVM-1700G HD

**TOYOTA** Rav4, Avensis, Corolla, Auris, Lc100, Camry 2002-06



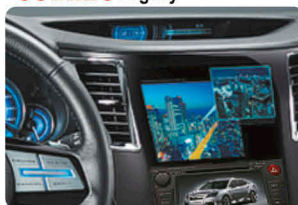
DVM-3019 HD / DVM-3019G HD

**TOYOTA** LC120 Prado



DVM-3006 HD / DVM-3006G HD

**SUBARU** Legacy



DVM-5000 HD / DVM-5000G HD

**SUBARU** Forester



DVM-4000 HD / DVM-4000G HD

**VOLKSWAGEN** Touareg



DVM-1900 HD / DVM-1900G HD

**VOLKSWAGEN** Passat B6, Jetta, Golf, Golf Plus, Touran, Caddy



DVM-1800 HD / DVM-1800G HD

**MITSUBISHI** Pajero IV



DVM-1400 HD / DVM-1400G HD

**OPEL** Astra, Antara, Corsa, Zafira



DVM-1200 / DVM-1200G HD





# ОСТАЛОСЬ ВЫБРАТЬ АВТОМОБИЛЬ ДЛЯ ВЫХОДА В ИНТЕРНЕТ



Спрашивайте в автосалонах и установочных студиях России  
новая версия **Phantom-DVM-xxxx HDi**



Эксклюзивный дистрибьютор в России

Москва | тел.: +7 (495) 494-48-68  
С-Петербург | тел.: +7 (812) 710-28-00  
Воронеж | тел.: +7 (4732) 20-50-15  
Екатеринбург | тел.: +7 (343) 344-32-70  
Казань | тел.: +7 (843) 293-50-51 доб 611

Краснодар | тел.: +7 (861) 239-30-74  
Новосибирск | тел.: +7 (383) 218-83-08  
Пермь | тел.: +7 (342) 222-77-44  
Ростов-на-Дону | тел.: +7 (863) 297-55-99  
Саратов | тел.: +7 (845) 222-02-96  
Нижний Новгород | тел.: +7 (831) 257-83-43



**Студия:**  
«Фабрика АвтоЗвука»  
**Руководители**  
**проекта:**  
Дмитрий Евсеев,  
Сергей Акимов

## SUM

**Тип системы:** аудио/видео  
**Состав:** 2-полосный фронт + тыл + сабвуфер  
**Источник:** Pioneer AVIC-F900BT  
**Усилители:** Lightning Audio S4.400.4, S4.200.2  
**Акустика:** DLS R6A LE  
**Сабвуфер:** Lightning Audio S4.12.4

# Гиперпространство

НЕ ЗНАЕТЕ, ЧТО ЭТО ТАКОЕ? НЕУДИВИТЕЛЬНО, НИКТО НЕ ЗНАЕТ, ЭТО НЕ НАНОТЕХНОЛОГИИ, ПРО КОТОРЫЕ ЛЮБОЙ СТАРШЕКЛАСНИК ОБЪЯСНИТ: ТУДА — ДЕНЬГИ, ОТТУДА — БОНУСЫ, И НИЧЕГО НЕ РАЗГЛЯДИШЬ, ДАЖЕ В МИКРОСКОП.

Гиперпространство работает по-другому. Там за определённые (вполне разумные, в отличие от нанотехнологий) деньги некий нужный в хозяйстве предмет переместят из обычной вселенной куда-то, где его не видно, но он при этом исправно работает. Если звездолёт — значит, летает. Если усилитель — усиливает, если акустика — звучит.

Это вот к чему. Когда редакционный фотограф вернулся с сессии, посвящённой этой машине, участники следующих этапов предпечатной подготовки были сильно озадачены. «А собственно, где? И что? Нанокomпоненты, что ли, ничего не видать?» Нет, нанокomпоненты бы, во-первых, не работали, во-вторых, оказались бы баснословно дороги. Здесь — некоторые операции со временем и пространством.

Если без романтики межзвёздных вояжей (а вам, оказывается, чужда романтика, предупредили бы сразу...), то дело было так. В студию с названием, смутно напоминающим о чём-то земном и знакомом, приехал, заняв пространство, на котором обычно размещаются если не две, то полторы машины — точно, владелец могучего японского внедорожника. И заказал установку... ну как вы думаете, какого типа? Восемь усилителей на поканалку с центральным каналом и шестью мониторами? Коль размеры пространства позволяют? Ан нет, геометрия в установочном бизнесе не всегда евклидова. Всё, о чём просил командир корабля бездорожья — поставить приличную навигацию, без соплей и присосок на лобовом стекле. Работа, в принципе, очень ненадолго, но когда заказчик явился забирать машину, рядом велась

настройка предмета другого заказа, настоящего, музыкального.

В принципе, закон природы изученный, такие встречи часто запускают процессы, до сей поры себя не выдававшие, и заказчик «просто навигации» или вообще «сигналки и тонировочки» спустя некоторое время появляется вновь, имея расположение ума в музыкальную сторону, сила искусства — волшебна. Однако здесь заказчик приехал в некотором смущении. Дело в том, что музыку наподобие услышанной в тот роковой час хотелось, но пространство внутри машины было нужно позарез, причём — всё, без малейших исключений. Зачем? Ну, вы не охотник, вам не понять... А ведь это — ровно то, для чего Patrol предназначен. Для этого, а не по городу тридцать литров на сотню жечь.

Вот этим нам система и показалась, при всей очевидной, даже, пожалуй, вопиющей простоте. Мастера из «Фабрики», изучив часть, предложили решение: всё, что можно, вынесем в гиперпространство, что нельзя — обеспечим средствами быстрого старта, с остальным тоже разберёмся. И не по преysкуранту «Роснано», это тоже важно.

К счастью, возможно, предвидя дальнейшее развитие событий, значительную часть работы по созданию в машине хорошей и универсальной системы мастера проделали на первом этапе. Ведь аппаратной реализацией «навигации без присосок» стал многоцелевой Pioneer AVIC-F900BT. Навигация — не вопрос, CD/DVD читает, с карты памяти или USB — не только компрессированный звук, но и «жатое» видео, плюс hands free, плюс камера заднего вида... В общем, теперь остался чисто звуковой тракт.

Компоненты звукового тракта выбирались по принципу «качество за разумные деньги». По опыту многих студий, не одной этой, под такое определение очень легко подпадает акустика DLS R6A, осо-





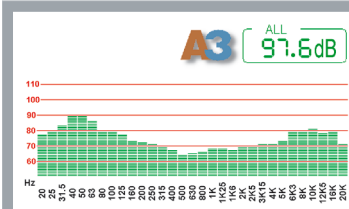
ВСЁ, О ЧЁМ  
ПРОСИЛ КОМАНДИР  
КОРАБЛЯ БЕЗДОРОЖЬЯ  
— ПОСТАВИТЬ  
ПРИЛИЧНУЮ  
НАВИГАЦИЮ

бенно — в версии Limited Edition. Мидбасы покинули обычное, открытое глазу пространство, уйдя за штатные решётки в дверях, под которыми (уже в гиперпространстве), разумеется, были налажены жёсткие опорные кольца. Пищалки после некоторых препирательств всё же потребовали себе небольшой доли обычного пространства, обещав никому не мешать. У LE они довольно крупные, да и по всем канонам этой части фронтальной системы полагается особое внимание. Поэтому — стойки, стеклошпатлёвка и обтяжка.



Мидбасы безропотно  
перенесли в иное про-  
странство, откуда, кстати,  
звучали лучше, чем  
можно было подумать

RTA



У звукорежиссёров есть такое выражение: «эквалайзер галочкой». Здесь галочка достигнута более простыми средствами — обычными регуляторами тембра. Низкочастотная часть АЧХ показывает, что 12-дюймовому сабвуферу в предложенном объёме тесно, отсюда и выброс на 50 Гц и последующий спад ниже этой частоты, побольше обычного пространства сабвуферу бы не повредило. И ещё: при настройке фронтальной акустики мастера (по просьбе заказчика, а не по своей инициативе) установили аттенуатор правой пищалки в положение +2 дБ (левая — в ноль). Похоже, что лучше было бы правую в ноль, а левую — в минус. При этом заметим: заведомо неоптимальные условия работы мидбасов под штатными грилями в данном случае не создали больших проблем, локальных нерегулярностей на средних частотах нет совсем.

Усилители, а ими по уже озвученному принципу подбора компонентов стали два Lightning Audio Strike, оказались более покладисты: оба покинули обжитой салон и спрятались за обивкой левой части багажного отделения. С обычным пространством их соединяет только маленький технологический лючок, через который видно индикатор напряжения на буферной ёмкости. Как там, в гиперпространстве, с охлаждением усилителей? Лучше,



## ПРЕДВИДЯ РАЗВИТИЕ СОБЫТИЙ, ЗНАЧИТЕЛЬНУЮ ЧАСТЬ РАБОТЫ МАСТЕРА ПРОДЕЛАЛИ НА ПЕРВОМ ЭТАПЕ

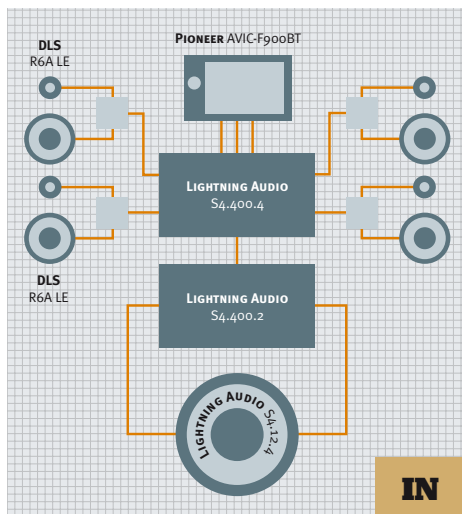


чем где бы то ни было: именно через полость за обивкой в машине организована вытяжная вентиляция салона, а значит — усилители обслуживаются той же климатической установкой, что и пассажиры — летом мимо них идёт охлаждённый воздух, зимой — подогретый до комнатной температуры.

Некоторая заминка возникла с выбором компоновки тыловой акустики и сабвуфера. Это было связано вот с чем: у этого (конкретно вот этого самого) «Патрола» установка третьего ряда сидений — не условная возможность из фирменного буклета, а приём повседнев-

ной эксплуатации, такой сложился охотничий коллектив. А потому, во-первых, вам любой охотник скажет: «Если сабвуфер или работа мешают охоте...» Ну дальше вы знаете. Сабвуфер решено было сделать максимально компактным и легко сбрасываемым при необходимости. Так 12-дюймовый Lightning Audio получил небольшой, простейшей формы корпус, который при установленном третьем ряде сидений, но без большого багажа занимает скромное место в углу, а в случае полной загрузки временно покидает багажное отделение и покорно ждёт возвращения хозяев.

Второй аспект повышенной пассажировместимости — интересы обитателей третьего ряда. Для них нужно было поставить полноценную тыловую систему, не загороженную спинками передних кресел и спинками товарищей по путешествию, и в то же время соблюсти правила обращения с пространством внутри машины. Решение пришло такое: вынести тыловую систему как можно дальше назад, подняв её при этом выше наиболее плотно загруженной части салона. То есть на задние стойки. Так и было сделано: штатная обивка послужила исходным элементом новой конструкции, на которой были базированы



Пищалки всё же настояли на своей доле пространства салона. Очень, впрочем, скромной





Полноценный, на «шестёрках» тыл подняли в наименее загруженную часть салона

ВАМ ЛЮБОЙ  
ОХОТНИК СКАЖЕТ:  
«ЕСЛИ САБВУФЕР  
ИЛИ РАБОТА  
МЕШАЮТ ОХОТЕ...»

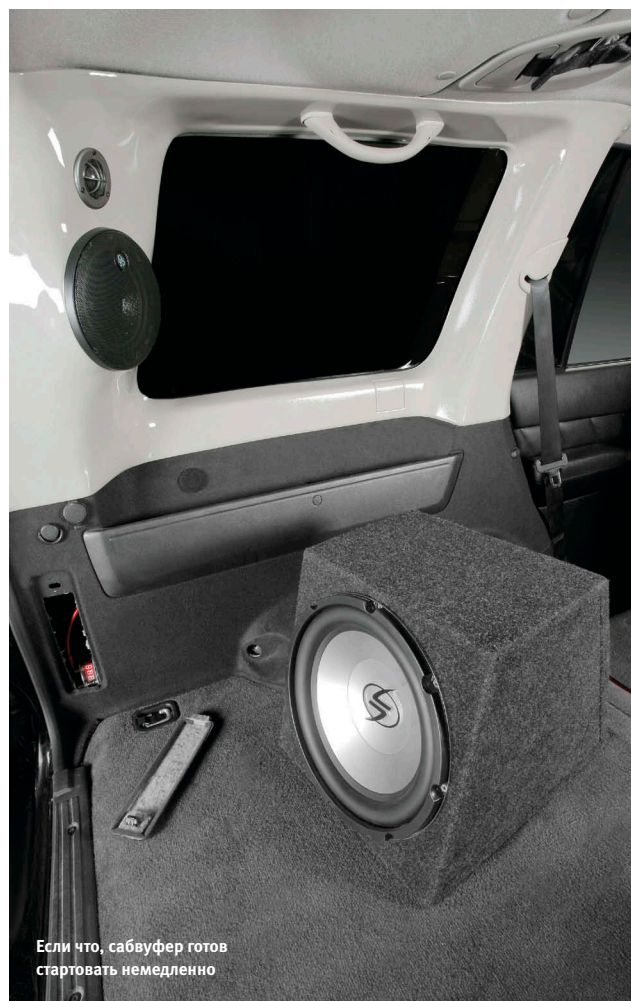
Сказать, что эта машина, выехав на национальный финал соревнований по автозвуку, немедленно отберёт награды у всех подряд соперников, было бы некоторым преувеличением. Звук — «клиентский», выстроен не по канонам состязаний или бескомпромиссного хай-энда, а в соответствии с личными предпочтениями того, кто этот звук заказывал. Даже регуляторы тембра при прослушивании и измерениях мы оставили в «клиентском» положении, а это означало заметный подъём и на низких, и на верхних частотах. Голоса при этом звучат с избытком обертонов, а музыканты, отвечающие за басовую партию, очень стараются. Выраженного эшелонирования сцены нет, но по фронту большинство инструментов заняло правильные позиции, в меньшинстве — рояль, его миграция вдоль сцены отчётливо заметна. Тарелки звенят по-разному в зависимости от положения по фронту звуковой сцены: справа — как новые, «с искрой», слева — как будто успели подёрнуться патиной. Турецкий барабан с «бонус-трека» ударил от души, но различия в тональности ударов улавливались не без труда. Многое в этой системе может быть улучшено, но только ценой выхода компонентов в обычное пространство...

**SQ**



Узкий лючок — единственное место пересечения пространств

опорные кольца под мидбасы и пищалки второго комплекта R6A LE. Потому выклеили композитную оболочку, давшую тыловым мидбасам необходимый объём позади диффузора. Характерно, что новая облицовка была сделана бесшовной, от багажной двери до следующей стойки, уже в проёме задней боковой двери. Некоторого времени этот этап работы потребовал, зато гиперпространственный манёвр удался тыловой акустике с изяществом...



Если что, сабвуфер готов стартовать немедленно



# Ударив копытом

## Компонентная акустика Kicker RS 65.2

НАВЕРНОЕ, МОЖНО УЖЕ НАПОМНИТЬ, ЧТО СЛОВЕЧКОМ KICKER ОБОЗНАЧАЮТ ЗА ОКЕАНОМ НЕ ТОЛЬКО НАПАДАЮЩЕГО В ФУТБОЛЕ, НО И КОНЯ, КОТОРЫЙ ЛЮБИТ БРЫКАТЬСЯ. КАЖДЫЙ СКАЖЕТ, ЧТО К ТАКОМУ СКАКУНУ ЛУЧШЕ НЕ ПОДХОДИТЬ СЗАДИ, ИНАЧЕ ОЧЕНЬ ЗАПРОСТО МОЖНО ПОЛУЧИТЬ...

Как и у многих, у меня компания Stillwater Designs в первую очередь ассоциируется с сабвуферами. Сколько моделей мы насчитали в нынешней производственной программе, помните? Тем, кто не помнит или просто не читал материал про S12C в прошлом номере, напоминаю: бо. Кажется, ни один из производителей не может похвастаться таким разнообразием. Другие, тоже очень уважаемые «американцы», такие как MTX и RF, предлагают где-то по 2/3 от этого количества моделей. Так что ассоциация по меньшей мере объяснимая. В части фронтальной акустики позиция «Кикера» пусть и не столь господствующая, однако тоже вызывающая уважение. И, в частности, не может не вызвать уважение стремление Stillwater дизайнеров перекрыть по возможности все ценовые сегменты рынка. Ну разве что кроме самого хай-энда. (Термин High End, напомним, это верхний край ценового диапазона, и ничего больше, несмотря на стремление ряда «специалистов» к его расширенной трактовке для удобства затуманивания мозгов покупателей.) Но средний американец вообще относится к хай-энду более насторожённо, нежели средний европеец, потому естественно, что американские производители акустики, которые по своему потенциалу вполне могли бы выйти в высшие эшелоны, оставляют «настоящий хай-энд» разработчикам из Европы. Ровно полгода назад мы с вами знакомились с акустикой Kicker (QS 65.2), которая вполне могла бы составить конкуренцию продуктам из хай-энда, формально к таковым не относясь. Акустика серии RS предлагается по значительно более демократичным в сравнении с серией QS ценам, хотя совсем уж общедоступной её тоже назвать трудно. Тут, как я понимаю, сказывается позиция фирмы в отношении того самого среднего ценового диапазона, который ныне оставлен многими производителями: продукты Kicker его не только не покидают, но, кажется, становятся там всё более многочисленными.

Акустика серии RS, как и QS, относится к разряду «трансформеров». В этом плане позиция стратегов фирмы понятна и заслуживает уважения. Действительно, почему коаксиальная акустика, которая имеет определённые преимущества перед акустикой компонентной (это не считая простоты установки), должна непременно страдать от убогой реализации разделительных фильтров? Трансформируемая конструкция позволяет получить «в одном флаконе» не



Пиковая/RMS-мощность	
(по данным изготовителя), Вт	200/100
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	75 — 22000
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	88
Средний коэффициент нелинейных искажений	
(90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	0,952
Коэффициент нелинейных искажений	
(90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	1,61

#### Параметры Тия — Смолла мидбасовой головки

	Fs, Гц	Vas, л	Qts
Мидбас	65,2	8,58	0,575
Твитер	1215	-	0,861

Расчётное значение силового фактора довольно высокое, 5,3 Тл м. То есть звуковая катушка, конечно, увеличена, но и магнит таких габаритов своё дело делает. Подвижная система лёгкая, что при отсутствии центрального колпачка естественно. Однако чувствительность мидбаса (и системы в целом) вышла лишь средней — сказалось уменьшение эффективной площади диффузора, связанное с отсутствием того же колпачка. Нелинейные искажения на средних частотах можно признать относительно низкими, они были бы низкими безотносительно, если бы не их рост на 4 кГц. Вероятнее всего, связано это с нелинейностью АЧХ (провал приходится как раз на 3,5 кГц).

Рис. 1. Кривые импеданса компонентов выглядят довольно обычно. С ростом частоты импеданс мидбасовой головки существенно возрастает, что тоже в порядке вещей, но чего не было замечено у «старшенного» мидбаса из серии QS. Разработчики конструкции пищалки, насколько можно судить, сочли допустимым обойтись без ферромагнитной жидкости в зазоре. Мидбасовая головка фильтруется высокочастотным фильтром с эксцессом (по напряжению) 2 дБ и частотой среза 2,65 кГц. Частота среза фильтра ВЧ, как и ожидалось, почти не зависит от положения аттенюатора (изменяется от 3,15 до 3,25 кГц), но добротность характеристики всё же меняется. Можно ещё отметить более чем скромный «разбег» частот среза фильтров.

Рис. 2. По звуковому давлению частоты среза полос оказались разделены уже более значительно: для полосы НЧ — 3,1 кГц, для ВЧ — 4,0 кГц. Вторая кривая получена при полностью отпущенном аттенюаторе, при его включении частота среза по крайней мере не уменьшится.

Рис. 3. Для коаксиального способа «сборки» системы нам пришлось привести характеристики прямого и реверсного включения твитера, ибо неясно, какой из них лучше. То есть там, где более выигрышно выглядит осевая характеристика, возрастает неравномерность под углом к оси, и наоборот. Ясно лишь, что все эти кривые «хуже», чем в компонентном варианте — интерференция излучения мидбаса и твитера (на частотах от 3 до 10 кГц) до конца купировать не удалось.

Рис. 4. Для компонентной ипостаси акустики решено было также дать графики, соответствующие обеим полярностям включения пищалки. При обратной (по отношению к размеченной на кроссовере) полярности на осевой частотной характе-

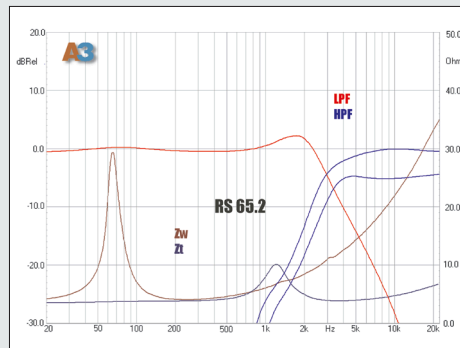


Рис. 1. Частные графики импедансов и характеристики фильтров по напряжению

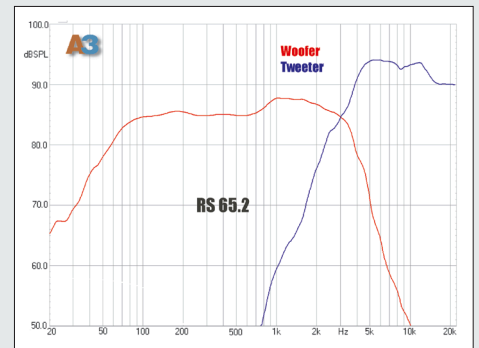


Рис. 2. Фильтры по звуковому давлению

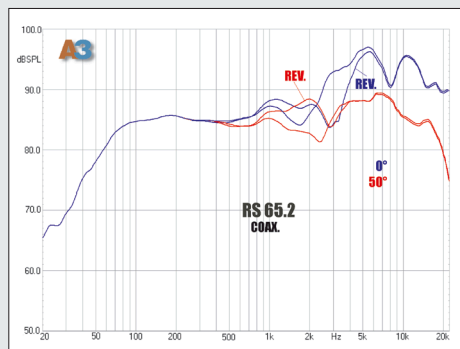


Рис. 3. Коаксиальный вариант

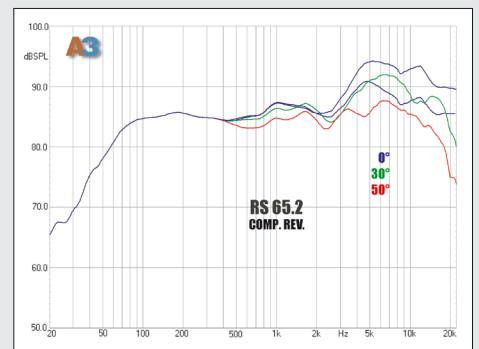


Рис. 4. Реверс пищалки

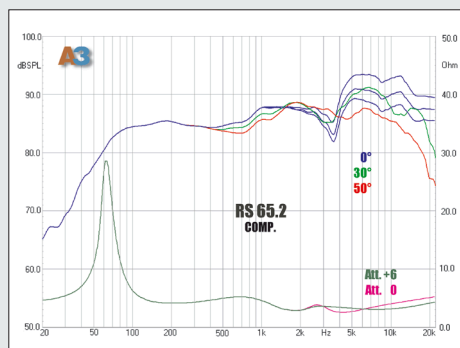


Рис. 5. Без реверса плюс общий импеданс системы

ристике присутствует заметный подъём от 3,5 кГц, который сохраняется и под углом 30 градусов. Под углом 50 градусов АЧХ имеет довольно ровный характер, и можно сказать, что система сохраняет широкую дисперсию излучения до 12,5 кГц.

Рис. 5. В варианте с прямым включением пищалки подъём на верхах становится несколько менее протяжённым, начинаясь примерно с 4,5 кГц, зато на осевой АЧХ появляется провал с центром, приходящимся на 3,5 кГц. Под углом 30 градусов провал ничуть не больше, чем в случае с обратным включением твитера. «50-градусная»

частотная характеристика во многом похожа на ту, что мы видели при обратном включении пищалки. Давно известно, что провал (и в особенности узкий) на слух заметен меньше, чем подъём, поэтому, наверное, нам и показался предпочтительным именно этот вариант. Конечно, в реальной установке принимать решение об оптимальной полярности пищалки (как и всегда почти) следует лишь после прослушивания. Что же касается графика импеданса, то можно отметить лишь, что минимум (2,5 Ом) соответствует частоте 4,2 кГц. Не криминал, в общем-то, но не буду утверждать, что все усилители будут справляться с этими частотами одинаково успешно.

Мидбасы можно монтировать, в принципе, куда угодно. В дверях вы получите добротность 0,63 с нижней частотной границей 83 Гц «на улице». В условиях салона уровню -3 дБ будет соответствовать частота 52 Гц, а по уровню -3,5 дБ частотная характеристика уходит далеко в инфразвуковую область. (В условиях небольшого салона басовитость возрастёт, и уже уровень -3 дБ отодвинется в инфразвук.) Объём минимального ЗЯ (что по добротности 1,1, что по нижней частотной границе 100 Гц) 2,7 л, то есть не возбраняется монтировать эти мидбасы и в кикпанели. Естественно, можно использовать ящики любого промежуточного объёма — от 2,7 до 35 л.

**БЕСПЛАТНЫЙ СОВЕТ: СУЖДЕНИЕ О ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНОЙ ПОЛЯРНОСТИ ВКЛЮЧЕНИЯ ПИЩАЛКИ ВЫНОСИТЬ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОСЛУШИВАНИЯ.**



только комплект компонентной акустики, но и пару коаксиалов вкуче с нормальными фильтрами и аттенюатором твитера.

Платой за такие расширенные возможности является небольшое усложнение конструкции (центральное тело — «пуля» плюс стойка пищалки) вместе с некоторой потерей чувствительности мидбаса и, как результат, акустики в целом. Насколько значительна эта потеря? Для данного типоразмера мидбаса и при данном размере катушки получается в пределах 1,5 дБ. Не скажу, что это пренебрежимо малая величина, но нас ведь интересует конечный результат. А для «шестёрки», если помните, мы считаем чувствительность от



88 дБ/Вт нормальной. И потом, то, что за всё приходится платить, кажется, по-прежнему факт жизни материального мира.

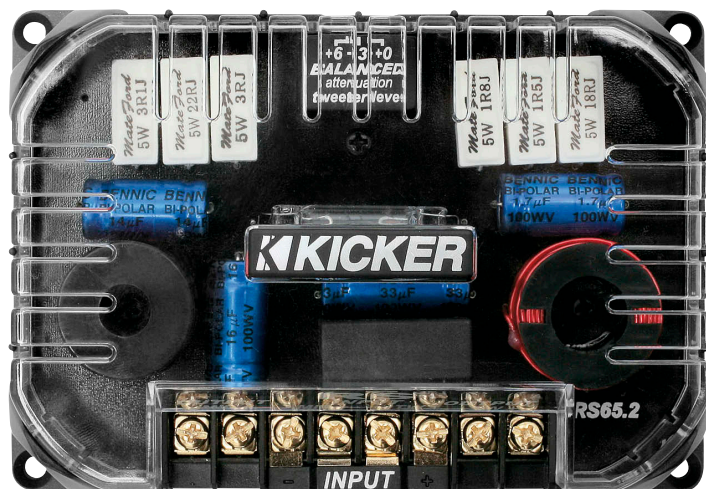
Знакомство с акустикой RS 65.2 начнём с кроссовера. Почему? А мне так захотелось. Он на меня произвёл наибольшее впечатление. И дело, конечно, не в том, что крупный корпус красиво выглядит. Просто здесь применены Г-образные аттенюаторы, которые, вообще-то, во «взрослой» электроакустике считаются нормой, а у нас почему-то используются лишь в самых пафосных моделях итальянской и французской работы. Правда, там, в пафосных, и резисторы тоже соответствующие, здесь в кроссовере стоят обычные, типа SQP 5, но нам ведь, как сказано, важен конечный результат. По крайней мере есть основания рассчитывать на то, что форма АЧХ пищалки не будет зависеть от положения переключателя. У него три позиции, обозначенные как +6/+3/0 дБ. Для защиты пищалки от перегрузки служит галогенная лампа.



В схеме фильтров задействованы две катушки без сердечников и пять конденсаторов, один из которых плёночный. Два конденсатора в параллельном соединении образуют одну ёмкость, так что формула кроссовера будет иметь вид III + III. Незатасканное, к стати говоря, решение.

У твитера 29-миллиметровый купол из синтетического аналога шёлка, носящего название Tetoron. Корпус пищалки предназначен для монтажа её «в тело», но в комплекте есть и корпуса для установки на поверхность, и даже две пары проставок для полузаглублённого монтажа — либо «прямо», либо с разворотом оси на 8 градусов. То есть комплект монтажных принадлежностей достаточно универсальный, без каких-либо скидок на «трансформируемость».

При трансформации же пищалка устанавливается на центральной стойке, а сама стойка крепится к нижней шайбе магнитной системы без каких-либо проблем, в подобных конструкциях у «Кикеров» опыт больше, чем у кого-либо. Корпус мидбаса имеет специальную форму литья и представляет собой каменно заглушённую деталь. Диффузор мидбаса изготовлен из полипропилена универсального тёмно-серого цвета. Ширина резинового подвеса, 10,5 мм, можно сказать, среднестатистическая для «шестёрок». Осевое отверстие занято креплением «пули» либо же стойки твитера, но поскольку там и там пластик, то с точки зрения магнитной цепи можно считать, что осевое отверстие диаметром 9 мм есть. А с точки зрения охлаждения звуковой катушки — нету. Эта задача решается иначе: для обдува звуковой катушки служат 16 отверстий в корпусе под центрирующей шайбой. Диаметр звуковой катушки специфицирован как 35 мм, и, действительно, похоже, что он больше дюйма с четвертью и меньше полутора тех же американских единиц — как видно, специалисты фирмы полны решимости перейти к метрической системе. Понятно, что в силу принятых конструктивных



мер резервы мидбасов (и акустики в целом) по части рассеиваемой мощности возрастают. Уплотнительного кольца на корпусе нет, но поролоновый уплотнитель предусмотрен на рамке решётки, она фиксируется на ободе корпуса на защёлках — специалисты «Кикера» большие мастера на такие конструкции. Габариты магнита 90 x 17 мм.

Не стремясь объять необъятное, «трансформируемую» акустику мы всегда слушаем в компонентном варианте, а в отношении полярности включения пищалок, как правило, опираемся на рекомендации, полученные в результате измерений. В данном случае рекомендации оказались более туманными, чем обычно, пришлось попробовать оба варианта. Это хорошо, потому что зачастую один вариант бывает «мёртвым», а тут — дополнительная степень свободы при установке. «Свобода лучше несвободы», — забыл, кто сказал. В верхнем положении ат-



тенюатора рояль избыточно яркий и несколько окрашенный призвуком на верхних нотах. При реверсном включении пищалки этот призвук показался более синтетическим, так что после недолгих колебаний мы вернули её в исходное (прямое) включение. Чтобы умерить пыл ударной меди, аттенюатор перевели вначале в среднее, а потом и в нижнее положение — и так тарелки, и в особенности хай-хэт, монашеское смирение не проявляют. Это притом что акустика была развёрнута на 25 градусов от оси. В партии струнных в интерпретации этой акустики выплывают некоторые подробности, которые в большинстве случаев лишь угадываются. Бубен суховат, ему слегка недостаёт музыкальности. Рояль напорист, призвуки верхних нот хоть и не очень мешают, но в их присутствии сомневаться не приходится. В звучании струн акустической гитары отмечен несколько непривычный сухой звон. Мужскому вокалу не хватает мягкого обаяния, зато звучание детальное и хорошо слышны подробности работы голосового аппарата. В женском вокале слишком открытые гласные, отчего он кажется простоватым.

## ЛИЧНОЕ ДЕЛО

### ЧТО

Трансформируемая акустика калибра 6 дюймов

### КТО

Kicker RS 65.2

### ПОЧЕМ

13690 руб.

### ЭТО — ПЛЮС

Перестраиваемая конструкция  
Повышенный резерв мощности  
Может работать в кикпанели  
Широкая дисперсия излучения

### ЭТО — МИНУС

Не самая лёгкая характеристика импеданса

### ОДИМ СЛОВОМ...

Сзади не подходит!

### РЕЙТИНГ

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





**Pioneer**

www.pioneer-rus.ru

# РАСКРОЙТЕ НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ!



**CD/USB-РЕСИВЕР DEH-3210UB**  
ВОЗЬМИТЕ ВСЮ ВАШУ ЛЮБИМУЮ МУЗЫКУ В ДОРОГУ  
И ПОЛУЧИТЕ USB – ФЛЕШКУ В ПОДАРОК.

СПРАШИВАЙТЕ В МАГАЗИНАХ

**ЭЛЬДОРАДО**





## SUM

Тип системы: аудио

Состав: 3-полосный фронт + фронтальный сабвуфер

Источник: Pioneer DEX-P9

Процессор: Pioneer DEQ-P9

Усилители: Audison LRx 6.9, Audison LRx 2.250

Акустика: Kicx DC200, Focal Utopia Be 3W2, TN52

Сабвуфер: Kicker Solo-Baric S10L5



Как говорится в одном анекдоте: «Фёдор Конюхов пошел в магазин за хлебушком, но не удержался и совершил еще одно кругосветное путешествие». «Ниву» я купил у хорошего человека, зовут его Геннадий Кошкин, раз хороший человек, почему не упомянуть. Ему машина служила исправно и у меня не капризничала. За 150 000 км повидала разных дорог и, как всякая настоящая «Нива», научилась и полюбила купаться в грязи. Хотя колёсиком лизнуть — но дай, а уж если дали завязнуть и поелозить на брюхе — это как подарок на день рождения. Радует, как ребёнок, когда брызги летят во все стороны, а особенно — когда залетают на крышу. Зато потом шуршит тихонечко и не перечит.

До «Нивы» были подряд две «восьмёрки». Они совсем не случайно появились в нашей семье: основным критерием выбора послужила трёхкилометровая грунтовая дорога, что раскинулась от асфальтового шоссе до домика в деревне Исаково. В отличие от асфальта грунтовка пребывает в разных состояниях: пыль, грязь пролазная, полупролазная и непролазная. В непролазную грязь всё равно, на какой машине соваться: результат известен, видели. Остальные состояния «полосы препятствий» внушают больший оптимизм, главное — правильно выбрать транспорт. Выбирая из моделей отечественного автопрома, сразу отказались от «классики» с задним приводом: на скользком покрытии ведет себя как корова на льду — интересно, но непредсказуемо. А вот передний привод на правильной резине способен творить чудеса.

Обе «восьмёрки» были оснащены воспе-той в эпосе аудиосистемой типа «магнитола (JVC) — четыре динамика (Kenwood)». Не совсем стандартной была судьба тыловых 13-сантиметровых коаксиальных дина-

## Дело о трубе

ЭТОТ ПРОЕКТ, КОТОРЫЙ ИЗНАЧАЛЬНО БЫЛ АВТОМОБИЛЕМ ВАЗ-21214, РАЗВИВАЛСЯ ПОД ДЕЙСТВИЕМ РАЗНОРОДНЫХ ФАКТОРОВ. СТЕЧЕНИЕ ОБСТОЯТЕЛЬСТВ И В ОПРЕДЕЛЕННОЙ СТЕПЕНИ ПРИРОДНОЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЕ ЛЮБОПЫТСТВО.

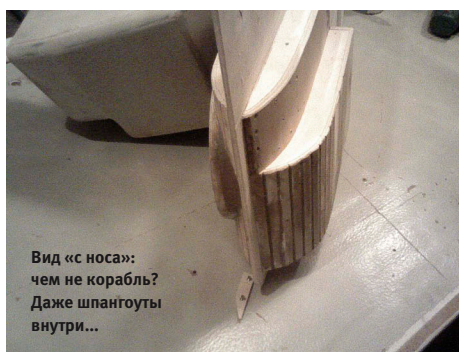
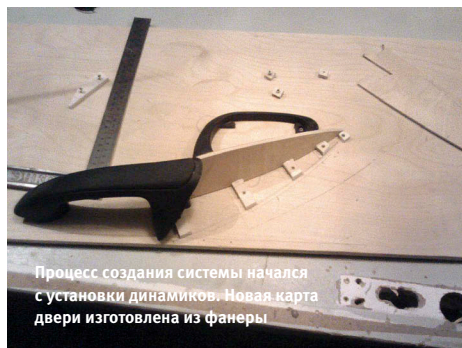
миков, установленных в штатные места: их... залило водой. Дело в том, что за ней в деревне приходилось ездить к колодцу с тремя 40-литровыми флягами в багажнике. При наполнении этих фляг часть воды из ведра попадала в коаксиалы, а часть — в багажник. Крышки на флягах деформированы еще при рождении, поэтому какая-то часть воды выливалась ещё и на обратной дороге, по собственной инициативе. Что-то уходило в дренажные отверстия, что-то нет, ведь не будешь каждый раз разбирать салон и все сушить. Однажды весной, посмотрев на машину снизу, я понял, что этот сезон она уже не переживёт. И тут совершенно случайно Гена обмолвился, что продает «Ниву». Переход с «полувнедорожника» на настоящий внедорожник (многие иномарки отдыхают) прошёл вполне естественно. «Нива» не капризничала, как некоторые, понимая, что хозяин специально грязь не ищет, у нас специально искать не надо. Она (грязь) является лишь препятствием к заветной цели, куда его (хозяина) надо доставить, «невзирая на неблагоприятные погодные условия, значит — дождь» (© М.М. Жванецкий).

Итак, «Нива». В приданое к ней достался такой же по составу звуковой набор, даже круче: коаксиалы в задних штатных местах и головное устройство Suzuki.

Переделка звука началась так же, как у всех: компонентный фронт 16,5 см (почему-то Pioneer TS-A 171C) и отказ от тыловой акустики (чтобы нечего было заливать). Потом были недолгие опыты с трёхполоской от усилителей головного устройства Pioneer 4800. Очень быстро пришло понимание того, насколько геометрия салона автомобиля влияет на параметры звуковой сцены: из-за высокой посадки и близкого расположения панели приборов вкуче с малым наклоном лобового стекла никак «не лечится» сильная привязка звуковых образов к ближнему блоку СЧ/ВЧ. Замена головного устройства «процессорным» 88-м «Пионером» была и случайной, и закономерной. Закономерной, потому что без временной коррекции развитие системы зашло в тупик. Случайной, поскольку DEN-P88RS — это редкий пример удачного совмещения приятного с полезным. Хорошая подача музыкального материала, контрастный дисплей без всякой цветомузыки, строгий, самодостаточный дизайн на грани аскетизма и, как бы в контрасте, богатейшие возможности, в частности — работа в трёхполосном режиме.

Попытки получить приемлемое звучание низких частот от динамиков, играющих «в дверь», подсказали решение: нужно ставить динамики в корпуса. Хлипкие





дверные обивки не обеспечивали необходимой жесткости и контроля перемещения диффузора. Басы для корпусной установки выбрал, если честно, какие попались под руку подходящего размера. Под руку попались Kicx DC-200. В магазине клюнул на то, что они играют в объеме 4,5 л. Оказалось — не играют! Проникновение в тему показало, что это вообще — сабы. Так что заготовленные подиумы долой, строим заново. Данных по динамику никаких, кроме эквивалентного объема. Лишь в «АЗ» №2 за 2002 год, в статье про установку в ВАЗ-2108 нашёл косвенное указание на требуемое оформление: вроде бы им нужен корпус объемом 14 л. На это и ориентировался, создавая свою новую, ещё более забавную конструкцию — закрытый ящик, смонтированный на пространственном каркасе с продольно-поперечными ребрами жёсткости. Внешние стенки корпуса набраны из отдельных планок — так удалось придать подиуму плавные формы и сделать его акустически более инертным. Вся эта красота собрана

на новой карте двери из фанеры толщиной 6 мм. Треть объема корпуса в салон, две трети — в дверь, с глаз долой. Сами планки, кстати, из той же фанеры 6 мм. Изнутри все плоскости укатаны листами STP. Внутренний металл двери был вырезан почти весь, «вёсельные» стеклоподъемники заменены электрическими, а в места крепления новой карты вставлены «забивные» гайки. Перед отделкой обивок проверил полученный объем ящиков, залил туда воду, получилось 13,6 л. Впоследствии, правда, выяснилось, что и этого маловато, и в системе всё же появился сабвуфер. Но пока она развивалась по трёхполосной схеме, и в качестве СЧ/ВЧ-звена в ней появились динамики из комплекта Focal K2 Power с 4-дюймовой мидбасовой головкой.

Замена интерьера началась не сразу. Построил подиумы для серединок Focal 4K Slim — неплохо, но, даже несмотря на компактные размеры динамиков, подиумы получились громоздкими и закрывали обзор. При настройке столкнулся с ощущением, что пассивные кроссоверы — «лишние»: все динамики были подключены к четырёхканальному усилителю по 2,5-полосной схеме, а хотелось попробовать все возможности 88-го «Пионера». Развязка наступила неожиданно: три года назад Олег Пиндичук из студии Dellson, послушав мою систему, сказал: «Я знаю, что Вам нужно» и жестом заправского фокусника достал из закровов «мечту с фотографии» — шестиканальный усилитель Audison LRx 6.9. «Примерка» показала, что усилитель идеально располагается под бардачком «Нивы», и именно его приобретение определило общую концепцию следующей (она же — текущая) редакции системы. Вот основные тезисы концепции:

- система будет четырёхполосной с фронтальным расположением сабвуфера и

Подиум в сборе. Несмотря на внушительные размеры, он ничуть не мешает посадке-высадке

поканальным (или пополосным, кому как нравится) усилением;

- полностью фронтальная компоновка, никаких проводов, блоков и ящиков в багажнике — он и так маленький, самим нужен;

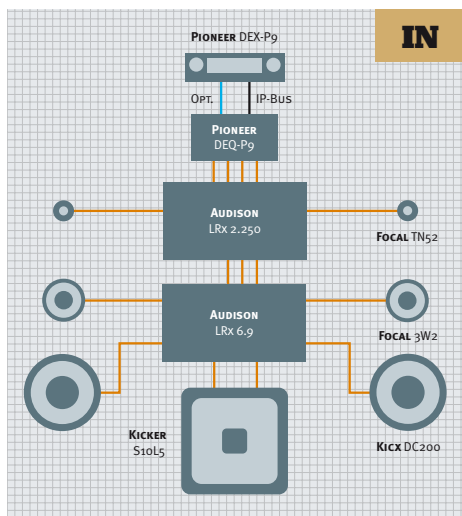
- поскольку дома никакой музыкальной системы нет, патронов не жалею;

- все «лишнее» ликвидируется самым решительным образом;

- пункт последний и, пожалуй, самый сложный: в процессе инсталляции машина не выводится из эксплуатации, время на подготовку к поездке не должно превышать 15 — 20 минут. При этом вся работа по интерьеру велась на кухне площадью 6 метров (пусть даже и квадратных), поэтому постоянно приходилось следить за тем, чтобы и кухня «не вышла из эксплуатации», а то знаете, что будет... По глазам вижу: знаете.

Идея сделать новое торпедо логически вытекла из техзадания. Место для фронтального сабвуфера, после того как усилитель занял бардачок, осталось только в центре, там, где ранее была установлена магнитола. Перенос головного устройства в другое место в «родном» торпедо «Нивы» невозможен в принципе, а навесной монтаж подиумов для СЧ/ВЧ и новой «коробочки» для «головы» уменьшат обзор, особенно необходимый при движении по столь любимой автомобилем грязи. «Препарировать» головное устройство и ставить панель отдельно не хотелось категорически. Так и возникла «революционная ситуация»: если старая панель приборов не может принять новые компоненты, значит, нужно сделать новую.

Первый прототип торпедо был с круглыми приборами от «классики», которые







Верхняя часть новой панели приборов. Сейчас уже и не сосчитать, сколько раз я её носил с кухни на улицу и обратно



Параллельно шло изготовление сабвуферного блока



«Свадьба» верхней и нижней частей



Вид снизу: справа — «гнездо» крепления шестиканального LRx 6.9



Приборы перенесены в центр торпеды



Поворотные подиумы среднечастотных динамиков. Даже в крайних положениях не удалось добиться желаемой ширины сцены, в итоге этот вариант торпеды отправился на помойку...

перекочевали в центр. Для монтажа подошли сантехнические ПВХ-отводы диаметром 110 и 50 мм: большие для больших приборов, малые для малых. Посадочные диаметры подошли совершенно случайно. Хотя кто знает... По краям панели приборов — поворотные подиумы под СЧ/ВЧ, в качестве основы для которых использовались... правильно, те же трубы. Вообще, многие очевидцы этой стадии процесса, как сговорившись, твердили: «Дело — труба...» Ну, им виднее.

Вторая редакция, эпизод первый: корпус для «Солобарика». Постарался учесть первый негативный опыт и сделать его максимально герметичным

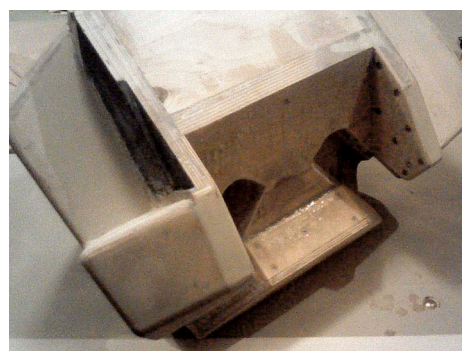
По новой схеме под панелью приборов расположился источник сигнала, под ним — компактный корпус сабвуфера. Глядя на форму его корпуса, захотелось и динамик таких же очертаний, он нашёлся без особого труда — Kicker Solo-Baric S10L5 с двумя 2-омными катушками, включёнными после некоторых раздумий всё же последовательно. Справа — усилитель LRx 6.9 на акустику и на сабвуфер. Попутно удалось избавиться от большого количества ненужной штатной проводки. Вообще в процессе инсталляции в какой-то момент я начал испытывать лютую ненависть к лишним проводам. Помните про пункт «машина не выводится из эксплуатации...»? Требовались

десятки «примерок» (осложненных тем, что все работы выполнялись дома), так что чувство — вполне объяснимое.

В процессе настройки выяснились сразу несколько неожиданных (и неприятных) моментов. Во-первых, сабвуфер не обеспечивал необходимой глубины баса и чёткости атаки. Это произошло из-за неидеальной герметичности корпуса (внутри проходила труба для троса спидометра, и по закону подлости верхний ее край не позволял



Следующий этап — подгонка декоративных боковин...



...и верхней надстройки для установки «Мультитроника» и головного устройства



Верхняя часть надстройки из алюминиевых профилей



Головное устройство крепится «как положено» — на винтах





Центральный модуль, вид сбоку



Белые штуки в центре — это кнехты, на которые были намотаны пионерские кабели



Нередко приходилось ездить на машине вот с таким салоном. Ехать надо, а собирать — некогда...

закрыть объем полностью, такая уж была конструкция). Ещё хуже было то, что никак не удавалось «растянуть» звуковую сцену хотя бы до передних стоек и добиться чёткой локализации. С правым блоком СЧ/ВЧ, частично работающим на отражение от бокового стекла, всё было более или менее

не» абсолютно случайно нашёлся (остался от прошлых опытов) рабочий комплект Pioneer P9 со свитой из длиннющих хвостов оптической и обычной проводки. После этого весь первый макет отправился на помойку, и наконец было построено то, что есть сейчас.



Крепление процессора

нормально. Слева же из-за слишком близкого расположения подиума к оси симметрии очень сильно мешала привязка образов к месту расположения динамиков. А ещё не устраивала невозможность изменения уровня в каждом канале каждой полосы частот и неудобная, на мой взгляд, процедура настройки частоты раздела СЧ/ВЧ в данной конфигурации (частично — на «Пионере», частично — на «Аудисоне»). Одним словом, обнаружилась острая нехватка еще одной пары каналов DSP, добыть которую в 88-м не представляется возможным. В «Делсо-



Межблочники за счет плотной взаимной компоновки процессора и усилителей получились предельно короткими

По ещё не остывшей дороге на помойку отправилась и штатная печка. Теперь вместо неё тепло генерирует установка собственной конструкции. Радиатор от компьютерной

«водянки» серии «стелс» толщиной 28 мм под два кулера по 120 мм увеличенной высоты поместился сзади ящика с сабом, который стал основой всей конструкции. Процессор DEQ-P9 затребовал себе второй усилитель. И, разумеется, получил, им стал Audison LRx 2.250. Вертикальная планировка системы следующая: первый этаж — воздуховоды печки, второй — «голова», третий — процессор. Два усилителя собраны в «бутерброд» на общей дюралевой раме справа от центра, входами к процессору, поэтому межблочники Tchernov Original оказались минимальной длины. Оптический кабель намотан на самодельную катушку (похожую на №18 для катушечного магнитофона), зажатую между вторым и третьим этажами, а неоптический — на самодельные кнехты из чего? Правильно, из заглушек для сантехнических труб диаметром 50 мм. Кто, интересно, придумал ПВХ-трубы, памятник ему поставить мало... Кнехты втиснуты между воздуховодами на первом этаже. Чтобы пульт управления не болтался по салону, был построен специальный подлокотник-раскладушка. При настройке частотные полосы были порезаны процессором так (пока): саб сверху на 50 Гц четвертым порядком, вуферы — от 63 Гц (второй порядок) до 250 Гц (первый порядок), СЧ — от 315 Гц (первый порядок) до 5 кГц (второй порядок), ВЧ от 6,3 кГц (второй порядок) до как самим надоеет. Место СЧ-динамиков заняли Focal Utopia Be 3W2, твитеры остались прежние — TN 52. Благодаря более компактным среднечастотникам блоки СЧ/ВЧ удалось расположить шире, геометрия сцены за счёт этого значительно улучшилась.

Немного о диете. Оба дистрибьютора улеглись под капотом прямо на аккумуляторе (77 Ач), от них питание кабелем

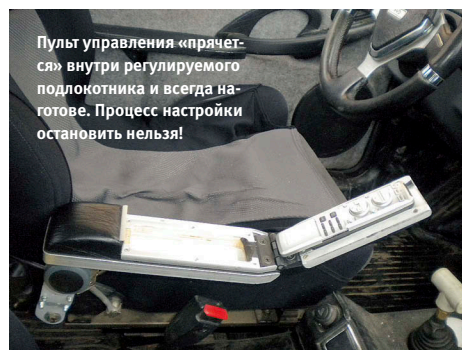


Внутри перчаточного ящика — LRx 2.250, шестиканальный LRx 6.9 — снизу

25 кв. мм подано каждому усилителю индивидуально, по прямой через моторный щит. По той же прямой кормятся и «голова» с процессором (как говорится, кушайте, не обаяйтесь).

Совершенно случайно купленный бортовой компьютер Multitronics RIF-500 нанёс окончательный удар по стереотипам. От «бойлерной» с ее приборами не осталось даже воспоминаний. Новый «думатель»





завершил горизонтальную планировку, прописавшись впереди процессора, моментально подружился со штатными «мозгами» по К-линии, а парой проводов подцепились остальные датчики. Злополучный трос спидометра был наконец ампутирован. А труба осталась. Более того, стала обрастать родственниками. Все воздухопроводы от печки сделаны из нее, родимой, передняя кромка панели — тоже. Что еще? Выбросил штатный воздушный фильтр с чемоданом и хоботом, поставил конус с «нулевым» сопротивлением. Машинка стала намного резвее, исчез надрыв в работе двигателя и резко снизился расход топлива. Выкорчевал штатную рулевую колонку, вместо нее с небольшой доработкой встала рулевая от «Ш-Нивы» с кожухом, кажется, от «десятки». Всё управление щетками и брызгалками переехало на подрулевые переключатели, замок зажигания — под правую руку, как у людей. И заменён моторедуктор стеклоочистителя, чтобы два раза не вставать. Потом

«упал» штатный генератор, вместо него стоит волговский на 105 А. Последний штрих в трансформации — «отрыв» редуктора переднего моста от двигателя и крепление его на балку. В нужное время в нужном месте совершенно случайно оказался самый нужный человек — «Кулибин» Дмитрий Тюрин из ГСК №6, что около старого въезда на «Каширский двор». Волею судеб пути наши там пересеклись, в результате — снижение шума и вибраций трансмиссии раза в полтора на той же скорости движения. Из неосуществлённого осталось хитро изо-

гнуть кочергу КПП (управление раздаткой уже посажено на кол, как в «Шеви-Ниве»), чтобы поставить на «Солобарик» литой защитный гриль.

В процессе постройки музыкальные предпочтения (к счастью) не изменились (хотя некоторые предупреждали, что могут): Dire Straits, Pink Floyd и Гилмор с Уотерсом, Deep Purple, Dream Theatre, The Moody Blues, оркестровые обработки мировых хитов и т.п. Что не устраивает в этой системе — известно, заниматься переделками, доводками и улучшениями (как и настройками) можно до бесконечности, до неё, наверное, и буду. Например, недавно один знакомый порекомендовал отключить на процессоре все фильтры и снова вернуться к аналоговым настройкам «с усилителя». На вопрос «почему?» он приосанился и сказал: «Аналог рулит, попробуй». Отключил (к сожалению, в каналах твитеров их нельзя отключить совсем) и с удивлением обнаружил, что звук сильно изменился в лучшую сторону: стал более прозрачным и сфокусированным. Что делать дальше — ещё не решил. С одной стороны, хочется заменить басовые динамики фронта и перейти к «монобрендовой» акустической концепции, с другой стороны, кажется, что сейчас самым слабым звеном является сам автомобиль со всеми его габаритными ограничениями. Поскольку в системе постоянно что-нибудь менялось, иногда хочется остановить этот процесс, просто ездить и слушать музыку... не знаю, смогу ли. Похоже, действительно, дело — труба...





НОВИНКА

Дёшево  
хорошо  
бывает!

Безупречные  
решения  
для бюджетных  
аудиосистем



LIFE  
IS A  
PARTY



АВТОМОБИЛЬНАЯ АКУСТИКА И УСИЛИТЕЛИ ОТ AUDITOR - УЖЕ В РОССИИ!

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)

ЧЕРНОВАУДИО  
ДИСТРИБЬЮШН

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

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

реклама



НОВОВОРОНЕЖ — провинциальный городок, из достопримечательностей... да так, пустячок. Одна из первых в мире атомных электростанций, работником которой я имею честь быть.

## SUM

**Тип системы:** аудио

**Состав:** 3-полосный фронт + сабвуфер

**Источник:** Alpine CDA-9886R

**Процессор:** Alpine PXA-H100

**Усилители:** DLS CA450, RA-30

**Акустика:** CDT HD6, DLS UR2.5, T25

**Сабвуфер:** DLS W310



# Цепная реакция

Так бы я и работал, размеренно и привычно, способствуя генерации электроэнергии для нужд экономики, если бы не случилась цепь совершенно неслучайных событий... Непонятным мне до сих пор образом в мои тогда еще студенческие руки попал номер журнала «АвтоЗвук», может, встречали. Фото инсталляций, напечатанные там, будоражили мозг в круглосуточном режиме. Тогда я не знал, что в зону реакции влетел первый нейтрон...

Машины у меня в то время не было, но отец соглашался со мной, что музыка в машине должна быть (ну хоть так), и вот я приобрел первую акустику, которую не выбрал из того, что есть на прилавке, а специально ездил за ней на Горбушку! Так в стареньком семейном Ford Scorpio появилась музыка! В штатных местах, без шумоизоляции дверей, от кассетной магнитолки, но музыка....

Потом были другие машины, другие опыты с автозвуком, постепенно появился минимальный опыт и представление о том, что же мне нужно... В общем, первое звено в цепной реакции прошло в штатном режиме. Затем у меня появилась машина, к которой я до сих пор испытываю трепетные чувства — Peugeot 307. С точки зрения людей здравомыслящих, непрактичная, низкая, тесная и ненадежная (враки!), но... красивая (чистая правда!). К тому времени я в роли зрителя посетил все автозвуковые мероприятия в Воронеже: EMMA, IASCA...



Главное, что я вынес для себя на этих соревнованиях: автозвуковая тусовка — не закрытый клуб, попробовать выступить может действительно каждый! Реакция продолжалась...

Решено было менять штатную музыку 307-го. Но как? С кем посоветоваться? Совершенно случайно в руки попал активный сабвуфер Audiobahn. Дай, думаю, приспособлю его к «штатке» да пускай бухает как умеет. За советом решил поехать в студию «Динамик», к Андрею Новозенко. Я уже знал, что Воронежу повезло с таким человеком — автозвуковым гуру и ветераном автозвукового спорта. После недолгой беседы саб был отправлен на свалку, а идея установки приобрела слегка другое направление. Цепную реакцию было уже не остановить.

Итак, первичные требования к системе: во-первых, все делаю по возможности сам, хотя от конструктивной помощи не отказываюсь; во-вторых, все установленные компоненты в машине должны органично вписываться в интерьер. Нужно найти золотую середину между стоком и вычурностью, кроме того, машина должна остаться транспортом для молодой семьи с двумя детьми. Ну и в третьих, никакого «колхоза»! Делать так хорошо, как смогу, или лучше. Итак, идея большого проекта захватила меня, но мысли об участии в соревнованиях пока были робкими и тщательно скрываемыми.

Насытившись информацией о том, как надо готовить авто к «музыке», приступил





Обивка двери «как была»



Разбираем на запчасти



Снаружи — кольцо



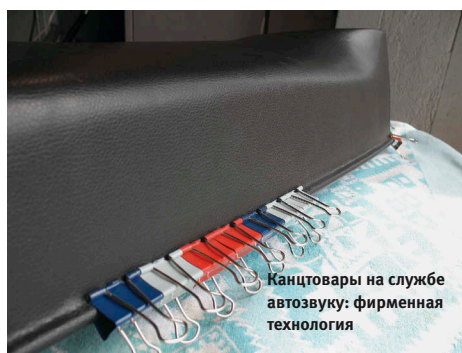
Внутри — тоже нечто вроде кольца



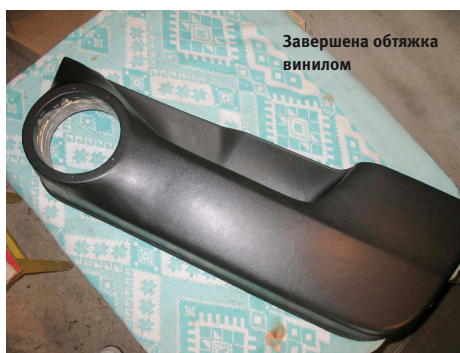
Всё сращивается в единую конструкцию



Снаружи придаётся требуемая форма



Канцтовары на службе автозвука: фирменная технология



Завершена обтяжка винилом



И вновь «как была». Вроде бы...

к фундаменту — шумоизоляции. Одновременно шел выбор компонентов для установки: предпочтения джазу и блюзу, но и потяжелее чего-нибудь не забыть. А ещё жене тоже надо угодить с Мадонной и Yello...

Шумоизоляция проводилась в несколько этапов. Начал с багажника и арок задних колес, затем — задние двери и пол под задним сиденьем.

Одним из самых сложных моментов оказалось изготовление подиумов в передние двери. Штатные динамики были установлены французами в стиле «с глаз долой» — прикручены прямо к тонкому пластику обшивки! Естественно, это всё — в переделку. В самой технологии изготовления подиума я не придумал ничего нового: 20-миллиметровая фанера, «жидкие гвозди», винты М5 для крепежа подиума к металлу. Как раз подоспели новые динамики, я выбрал DLS R6A. Динамики ориентированы на ручку КПП. Да, чуть не забыл: за спиной динамика вырезал отверстие в металле, чтобы DLS играл не под обшивку, а на весь объем двери. После шпатлевки, клея и винтов подошла очередь обтяжки подиума. Винил взял DLS (тогда ещё продавался и по фактуре подходил) и закупил не-

сколько пачек канцелярских зажимов, очень пригодились. Получившуюся конструкцию соединяем «как было», с изнанки пластик также проклеен виброй (это больше касается швов между пластиковыми деталями). Так получился первый вариант подиума для «Пежона».

Одновременно с дверными подиумами велась работа по сооружению подиумов для твиттеров. Здесь были те же требования: «заводской» вид и соблюдение правил соревнований по установке. В технологии установки и отделки — снова ничего принципиально нового: шпатлевка, шкурка, клей... ну вы в курсе. Единственное ноу-хау: чтобы винил тянулся, как резинка, его можно немного



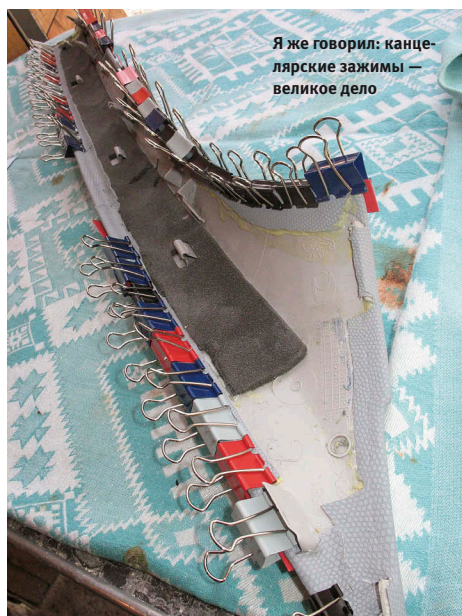
Первой «головой» в системе стал «двухэтажный» Clarion

греть тепловым пистолетом, а канцелярские зажимы теперь уже становятся фирменным приемом.

Штатная «голова» выкорчевана без сожаления. А о чём сожалеть? Французские инженеры предлагали мне, повелителю, можно сказать, мирного атома, ездить в XXI веке с кассетной магнитолкой, а чтобы подчеркнуть, что и они владеют высокими технологиями, установили CD-чейнджер на пять дисков. Вместо этого французского изыска я приобрел (а если честно — выпросил на день рождения) Clarion WXZ468RMP. Выбор был сделан из соображений «чтобы CD, чтобы mp3 и чтобы встроенный чейнджер». А чтобы придать установке изящество, рамку для ГУ делаю сам на основе какой-то безымянной.

Теперь — о самом прикольном элементе инсталляции. О сабвуфере. Он у меня в том варианте был неказистой формы, сделанный, только чтобы с музыкой ездить, пока не готов «стелс». С таким вариантом системы я проездил около полугода и довольно быстро начал понимать, что «голоса» у системы нет, и вообще... не заманухнуться ли нам на Вильяма нашего... то есть на трёхполоску?! Тут и зима подоспела (время, предназначенное природой для автозву-





Я же говорил: канцелярские зажимы — великое дело



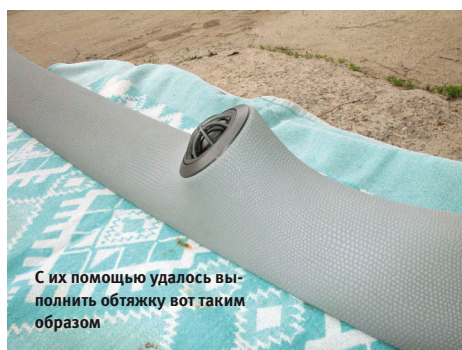
Рождение трёхполоски: монтаж опорных колец



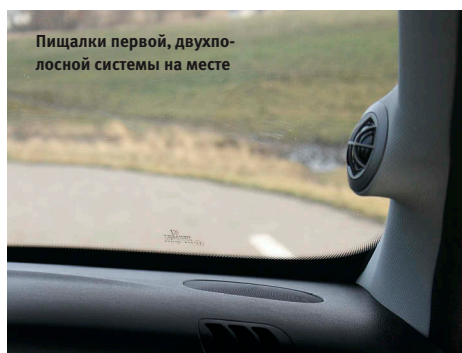
Первый сабвуфер в процессе и по окончании процесса



Бархат гламурнее колготок...



С их помощью удалось выполнить обтяжку вот таким образом



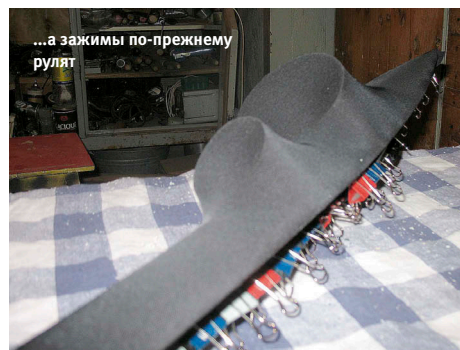
Пищалки первой, двухполосной системы на месте

подиумов и в этот раз была классической: закрепляем кольца, натягиваем эластичную ткань... Обычно здесь идет такая оправдательная фраза, мол, колготки жены — самый что ни на есть тюнинг-материал. Это не так! Я использовал гораздо более удобный материал, плотный и тянущийся одновременно. На этикетке было написано, что это бархат, ну пусть будет бархат, добавим немного гламура в инсталл. Применение канцелярских зажимов превратилось в древний красивый обычай (вы ж с начала, надеюсь, читаете?).

Изготовление саба-«стелса» тоже прошло без сюрпризов и открытий. Хотя строгие требования были и здесь: максимальная жёсткость, быстросъёмность и никакого урона металлу автомобиля. Там и так хватает всяких дырочек-отверстий.

Пока суть да дело, время неумолимо неслось вперед... Magnitola-Team объявила о первом межгалактическом турнире по автозвуку... Ну что, едем? Конечно! Значит — опять переселяемся в гараж, стараемся успеть всё доделать и всё подправить. Почти всё успел (последние штрихи были сделаны в ночь перед выездом, как у всех больших спортсменов).

В день своих первых соревнований волновался, как первоклассник. Я не просто на площадке где проходят соревнования, я — участник! И машину помыл заранее, и салон «в идеале», и альбом с презентацией есть, а всё равно трепет и волнение: «как оно всё будет то?» Заранее был готов потерять пару баллов за инсталляцию (защита сабвуферного динамика не соответствовала), все остальное вроде в норме... ну кроме звука, конечно, здесь пытался сам «крутики крутить», на свой взгляд и вкус, а каковы они — будут решать судьи. С формулой «главное не победа, а участие» согласился заранее, на всякий случай. Каково же было



...а зажимы по-прежнему рулят



Примерка стоек



Завершённый продукт во всей красе

ковых экспериментов), и шальная мысль об участии в соревнованиях окончательно сформировалась в нешальную. Для этого решено было переделать фронт в 3-полосный с поканальным усилением, переделать часть проводки «по понятиям», ну и по мелочи: саб как-то оформить, документацию собрать. Цепная реакция, раз уж началась, то сама не остановится. Сердечно распрощавшись с семьей, ушел в гараж...

В качестве «середины» для трёхполоски были выбраны DLS UR2.5. Почему? Надеюсь, что купольники простят ошибки в установке из-за широкой направленности. Да и к акустическому оформлению нетребовательны, у них — «с собой». Закупил новый комплект пластиковых стоек и приступил. СЧ и ВЧ-полоски ставлю по возможности ближе друг к другу, ориентирую «крест-накрест». Технология изготовления



моё удивление, когда на объявлении результатов прозвучала моя фамилия! Первый выезд — и сразу на подиум! Третье место! И сразу всё становится оправданным: и ночные гаражные посиделки, и затраченное время... А главное, моя супруга поверила, что и хобби одного может приносить удовольствие другому.

Другим результатом первых соревнований стало представление о том, что нужно менять в системе. Первое: на замену уходит Clarion, вместо него практически сразу



наметился Alpine. Второе: наверное, ставим процессор. Третье: инсталл доводим до максимально возможного. Ну а третий результат — «человеческий фактор», по-простому — люди. Шикарные в общении, разные, но все слегка безбашенные! Наверное, встречи единомышленников-соперников и есть главный магнит таких мероприятий!

Вернувшись в окрестности родного энергоблока, сразу покупаю Alpine-9886 и к нему процессор Alpine PXA-H100. Можно было, конечно, взять Alpine-9887 уже со встроенным процессором, но, как говорится, «по совету друзей» отказался в пользу 9886-го. Вроде как связка из двух устройств работает корректнее, чем 9887, где «все в одном». Дальше ставлю нормальный гриль на сабвуферный динамик, заодно заказываю декоративные металлические кольца на все динамики: тебе и «впечатление от инсталляции», и «мастерство», и бонусы. Да и по звуку надо «настраиваться» более тщательно, а значит, опять мне прямая дорога к Новозенко. Вот уж здесь никак не могу умолчать об этом человеке и его коллегах в студии. Спасибо им огромное за помощь и дельные советы!

Система стала эволюционировать, развиваться и улучшаться. Были переделаны стойки с установкой металлических колец под динамики, сабвуфер стал выглядеть по всем правилам, изменились дверные подиумы, вместо Clarion был установлен



Alpine, пластиковые детали перекрашены в более темный цвет, а затем покрыты лаком для красоты. Пока красились пластиковые детали, обшил кожей руль — так, чтобы без дела не сидеть...

С таким набором переделок выдвигаюсь на следующие соревнования. Теперь это Курск. ЕММА, солидное мероприятие, лучшие машины страны, строгие судьи... А я с внешним процессором попадаю еще и в самый сложный класс «Новичок без ограничений». В тот день оказался только шестым, но, с другой стороны, первое место занял

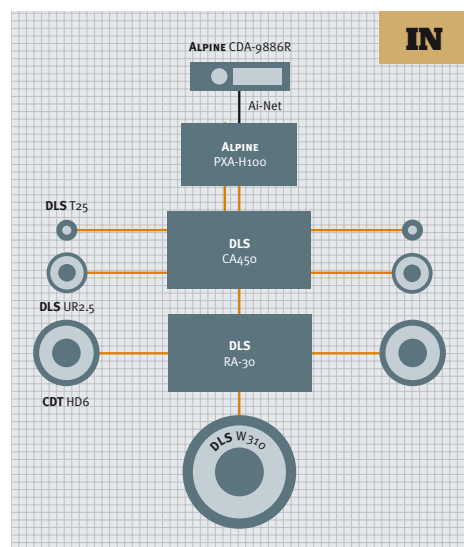
будущий чемпион Европы 2009! И опять-таки атмосфера, люди, новые знакомства...

Главным результатом «Курской дуги» стала необходимость замены мидбасов DLS чем-то более «быстрым» и менее «гулким». Разные рассматривались варианты, разные выслушивались советы. В итоге выбрал CDT HD6. Посадочное место в подиуме почти не потребовало переделок. «Почти» значит новые металлические кольца, специально изготовленный крепеж и слегка подкорректированный гриль.

А еще — новое крепление стоек. После установки звена ВЧ и СЧ на стойки, да еще с металлическими кольцами, масса конструкции заметно возросла. Да еще и я по ходу многообразных сборок-разборок сломал суммарно 3 клипсы на 2 стойки. На ЕММА-Курск поехал в таком виде, за что и получил минус три балла за крепление монтажных панелей. Вместо 100 возможных (на которые я рассчитывал) вышло 97 баллов за инсталляцию.

Получив урок, вернувшись, начал крепить стойки таким образом: выточил металлические скобы, в стойке сделал отверстие и нарезал резьбу, теперь «монтажная панель» практически намертво притягивается к основе. «Практически намертво» значит, что под солидным усилием руки облицовка стойки не двигается ни на чуть.

С таким набором переделок приезжаю на IASCA-Воронеж. Надеюсь и верю! Все-таки дома и стены помогают. Но в этот раз стены оказались не то чтобы совсем



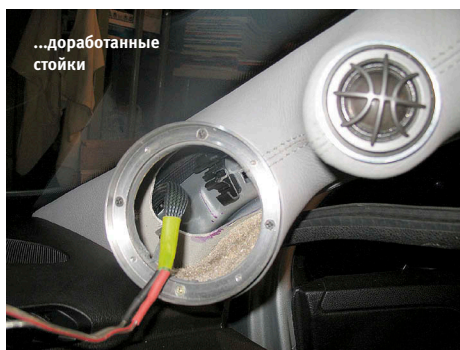
бессильными, но всё же какими-то слабыми. Результат — третье место, тем не менее рад и доволен, к тому же по инсталляции — лучший в классе

После IASCA-Воронеж ничего особо кардинального сделано не было, но и починить на лаврах тоже не собирался: немного подкорректировал задержки и немного подправил общий тональный баланс. Появляются и мысли о более мощном процессоре Alpine — 700/701, но понимаю, что только своими силами с доводкой звука мне не справиться. За время встреч на соревно-





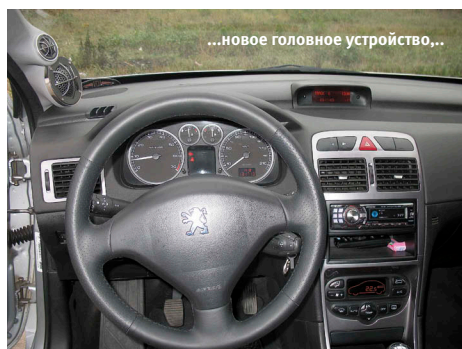
Работа над ошибками:  
доведённые подиумы в  
дверях...



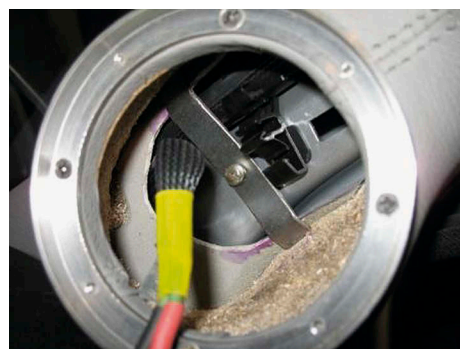
...доработанные  
стойки



И снова работаем  
над ошибками:  
усиленное крепле-  
ние новых стоек



...новое головное устройство...



ваниях удалось послушать много разных машин и ещё больше разных мнений разных людей. Из этого коктейля постепенно начало формироваться и свое представление о звуке: мой звук должен быть с чётким, «не размазанным» басом, с максимально возможной тональной точностью и правильной сценой, с чёткой локализацией. А раз не справиться со всем этим самому, значит, прямая мне дорога снова к Новозенко.

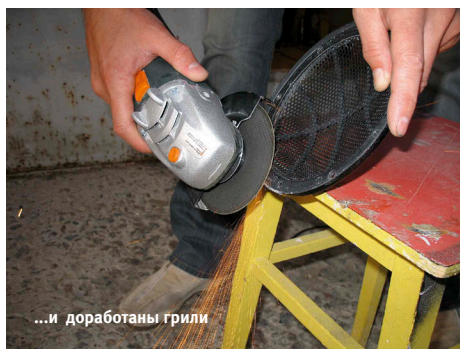
А тут и очередное мероприятие Magnitola-Team наметилось. Едем? Конечно! Цепная реакция зашла так далеко, что захватила и любимую супругу! Один мой знакомый с форума про неё высказался, мол, это самое сильное звено в моей системе. Может, и прав...

На соревнованиях СМТ-3 на Суперпляже в Крылатском впервые удалось подняться на второе место! Судья по звуку отметил хорошую локализацию, хорошее расположение сцены (по ширине, глубине и высоте). Сам я в эти дни практически утвердился в мысли, что мои купольники DLS надо менять на играющие более низко диффузорники. К примеру, на некоторых треках Diana Krall голос как бы распадался, и не было такой желанной локализации.

Завершением сезона стал финал СМТ. К этому моменту мне казалось, что я знаю все сильные и слабые места системы. Со звуком кардинально ничего не менялось. Да и что менять, если самому нравилось, как играет машинка, и из боязни сделать хуже практически ничего из настроек не трогал. А оценки за инсталляцию по ходу сезона меня прямо-таки совсем расслабили, за что едва не поплатился на финале: строгий до придирчивости судья снял 5 (!) баллов за защиту от коррозии мест подключения динамика. И только совместное перечитывание правил вслух помогло спасти ситуацию. Финал стал драматическим по накалу:



При замене мидбасов  
на CDT был изготовлен  
специальный крепёж...



...и доработаны грили

2 балла (всего лишь!) разделили меня с победителем! Итог — второе место. Но был достигнут главный результат: я стал понимать, что мне делать со своей системой, что нужно менять, а что можно оставить. Кого слушать надо, не перебивая и записывая, а кто просто форумов начитался и выдает чужие мысли за свои. Теория цепной реакции доказана: если есть первый нейтрон, её уже не остановить. А за первый нейтрон вам спасибо...



Заодно и сабвуфер  
получил полагающуюся  
защиту



Гриль, кстати, самодельный, а  
стиль DLS сохранил в знак при-  
знательности за службу...





**HERTZ**  
Special car stereo

**ЭНЕРГИЯ ДВИЖЕНИЯ**



**IASCA**  
RUSSIA  
Официальный  
спонсор

АВТОМОБИЛЬНАЯ АКУСТИКА И УСИЛИТЕЛИ HERTZ –  
ИДЕАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ИНСТАЛЛЯЦИЙ

**HERTZ. МАКСИМУМ ЗВУКА ЗА КАЖДЫЙ РУБЛЬ**

Эксклюзивный дистрибьютор Hertz 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)



**ЧЕРНОВАУДИО**  
ДИСТРИБЬЮШН

[www.hertz-audio.ru](http://www.hertz-audio.ru)  
[www.hertzaudiovideo.com](http://www.hertzaudiovideo.com)  
[www.tchernovaudio.com](http://www.tchernovaudio.com)

реклама

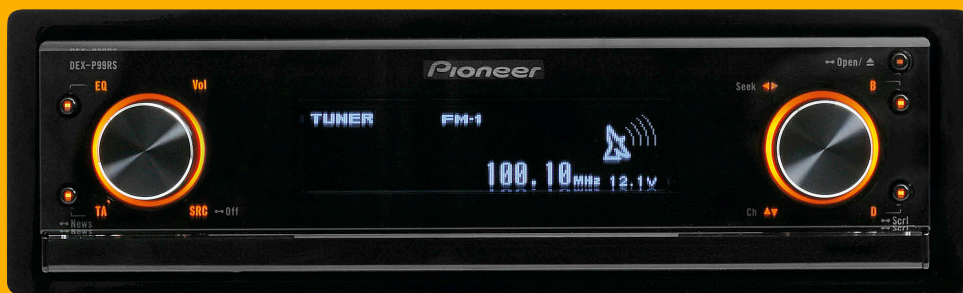


Награды за головное устройство или навигационную систему года «Пионер» получал, как не получать. Но такой многозначительный титул — впервые. Конечно, правильнее было бы составить своё мнение об этом аппарате ещё до того, как упомянутый конкурс состоялся. Только не надо в причинах такой медленной реакции винить редакцию — просто у нас не принято тестировать модели, которые официально в родные пенаты не завозятся. Возможные обвинения я могу переадресовать всем соотечественникам и коллегам по автозвуку: мало мы стали приобретать техники car audio, оттого её производители внесли соответствующие коррективы в расстановку приоритетов поставок. Конечно, виноват тот самый

# Номинация

## CD-тюнер Pioneer DEX-P99RS

ЭТОТ PIONEER, ПОЖАЛУЙ, НАИБОЛЕЕ ТИТУЛОВАННЫЙ АППАРАТ ИЗ СОВРЕМЕННЫХ ГОЛОВНЫХ УСТРОЙСТВ: ПО ИТОГАМ КОНКУРСА EISA ОН ПРИЗНАН ЛУЧШИМ ПРОДУКТОМ ГОДА В НОМИНАЦИИ «АВТОМОБИЛЬНЫЙ ХАЙ-ЭНД КОМПОНЕНТ».



мировой финансовый, который на нас с вами почему-то сказался больше всего. Впрочем, главное, что знакомство всё-таки состоялось. Вот и начнём знакомиться, а анализ рынка оставим людям, которым за это платят.

Представление о классе головного устройства DEX-P99RS даёт омеднённый корпус аппарата, который, как мы знаем, является прерогативой настоящего хай-энда, не затуманенного скидками на современную действительность. Впрочем, это далеко не единственная позиция, отличающая его от подавляющего большинства головных устройств, даже весьма продвинутых. Хотя бы и то, что DEX-P99RS (букву «X» в третьей позиции обозначения модели видите?) не CD-ресивер, а вовсе даже CD-тюнер. Хотя и это далеко не всё. Но лучше, наверное, как всегда, по порядку.

Дизайн передней панели перекликается с внешним оформлением ставших уже легендарными аппаратов из «золотого фонда»: McIntosh, Nakamichi, Denon... Тех самых, которые не были заряжены многочисленными «фичами», зато проигрывали CD на таком уровне качества, до которого «головам» более поздней разработки так и не удалось подняться. Ну, почти... По традиции (той самой) господствующее положение на лицевой панели занимают два регулятора. Правда, в соответствии с теперешними течениями сами «крутилки» (металлические, разумеется) заметно ниже, чем это требовалось по канонам эргономики. И потом, энкодеры это всё же не аналоговые потенциометры. Но тут никакого противоречия нет: аппарат современный и выполнен на современной базе. Что, кстати говоря, и сделало возможным снабдить его дистанционным управлением. Пульт ДУ — настоящий «камушек», даже более чем настоящий. Это в том смысле,

что в профиль он, наверное, выше, нежели любой из «камушков», встречавшихся мне прежде. Дело в том, что пульт предназначен не только (а может, и не столько) для работы в «ручном» режиме, но и для крепления на руль — для этой цели он снабжается специальным ложементом. Кольцо с нажимным кругом по центру заменяет правый энкодер на лицевой панели (строго говоря, это не энкодер, а мультиконтроль). Правда, функции привычного «креста» удаются этому кольцу не в полной мере. Левому энкодеру передней панели на пульте соответствуют кнопки управления громкостью и выбора источника. Вообще, пульт позволяет «добраться» почти до всех функций аппарата, включая и настройки меню головного устройства, но исключая выгрузку диска. В комплекте предусмотрен ещё один ложемент, на который удобно будет вешать пульт, если он используется в «ручном» режиме. Есть гнездо для подключения адаптера к кнопкам на руле — оно, впрочем, присутствует на головных устройствах Pioneer любого уровня.

Алгоритм съёма передней панели несколько непривычен, хотя особых сложностей не возникает. Постановка её по меньшей мере удобнее, чем у многих «голов». Тыловое гнездо USB снабжено 1,5-метровым кабельным удлинителем. Шина IP-Bus позволяет подключить к аппарату любое шинное устройство Pioneer, кроме чейнджера (да кому сейчас нужен чейнджер?) это может быть iPod (вот это другое дело) либо Bluetooth-адаптер CD-BT200. Для iPod/iPhone понадобится соединитель CD-IU50 или (для более старых моделей) CD-IB100II. Можно соединиться с айподом и посредством обычного кабеля USB/Dock.

Внешние устройства с аналоговым звуковым выходом подклю-

чаются либо через гнездо 2,5 мм на нижнем ребре передней панели, либо к шине посредством адаптеров CD-RB20/RB10. Выходов четыре пары. Много? Нет, в самый раз, если акустика трёхполосная: Sub, НЧ, СЧ, ВЧ. Если посчитать, должно получиться шесть фильтров (полосовые фильтры, это, как вы понимаете, и фильтр ВЧ, и фильтр НЧ). Но тут инженеры Pioneer Согр. решили ни в чём себе не отказывать и снабдили полосовыми фильтрами все четыре полосы. Итого получается уже во-

семь фильтров с независимыми настройками (шаг — 1/3 октавы). Диапазон перестройки в основном полный: от 25 Гц до 20 кГц для фильтров НЧ и от 20 Гц до 16 кГц для фильтров ВЧ. Исключение — фильтры полосы твитера: здесь ФВЧ перестраивается от 800 Гц, фильтр НЧ — от 5 кГц. Все фильтры отключаемые, кроме опять же фильтра ВЧ полосы твитера (чтобы сгоряча не спалить пищалку). Для всех фильтров можно назначить крутизну от 6 до 36 дБ/окт. со всеми (а не избранными) промежуточными значениями. Для любой полосы вводится персональная аттенюация, максимально — до 24 дБ с шагом 1 дБ; для полосы сабвуфера диапазон продолжен и в плюс до +6 дБ. Диапазон вводимых временных задержек — до 394 см с шагом 0,77 см (если помните, мы когда-то считали, что шаг 2,5 см — уже неплохо). Эквалайзер третьоктавный, как положено, у него 31 полоса (от 20 Гц до 20 кГц), шаг регулирования 0,5 дБ.

При этом (концепция аппарата «гулять, так гулять») не только временные задержки, но и настройки кроссовера и эквалайзера могут быть выполнены для правого и левого каналов независимо. Есть и автоматическая настройка звукового процессора с использованием комплекта полного измерительного микрофона. Словом, если звуковой процессор с такими возможностями нам прежде и встречался, то не больше одного. И вообще очень похоже, что победа в номинации EISA лишь положила начало цепи побед этого аппарата.

OEL-дисплей на передней панели, как положено, контрастен. Между прочим, на него выводится величина напряжения питания — думается, спортсмены это оценят. Яркость в дневном режиме регулируется от 0 до 15. Если установить на максимум, то яркости будет, в общем, достаточно. В вечернем режиме уровень подсветки всегда гасится на пять позиций (при условии, что результат не ниже нуля).





Pioneer DEX-P99RS, серийный №000183EW

ЧМ-тюнер

Диапазон	CCIR
Чувствительность, мкВ	1,2
Полоса частот (-3 дБ), Гц	25 — 9800
Отношение сигнал/шум, дБА	62
Уровень сигнала на линейном выходе, В	1,53

Вход АиХ

Полоса частот (-1 дБ), Гц	12 — 20500
---------------------------	------------

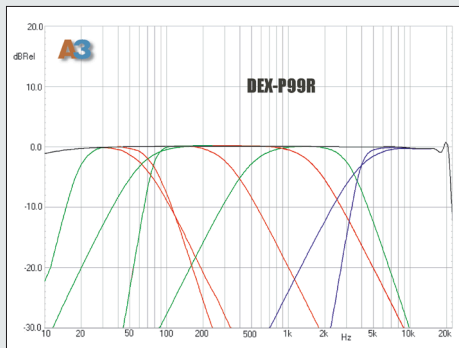
CD-проигрыватель

Неравномерность АЧХ (20 Гц/20 кГц), дБ	-0,3/-0,5
Отношение сигнал/шум, дБА	106
Переходное затухание (1 кГц), дБ	94
Линейность ЦАП (-90 — 0 дБ), дБ	+0,4/-0,2
Динамический диапазон (EIA/EIA), дБ	103
Вибростойкость, мм	220
Уровень сигнала на линейном выходе, В	5,0

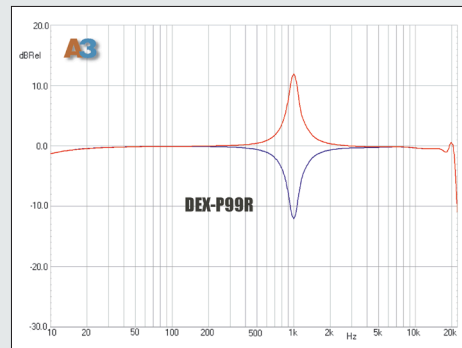
Аудиосекция

Регулировки эквалайзера, дБ	
от	±11,7
до	±12,0

Характеристики тюнера произвели не самое выгодное впечатление. У него не европейская коррекция, да и уровень шумов не вполне соответствует тем стандартам, с которыми мы привыкли подходить к продуктам Pioneer. Кстати, и по уровню сигнала тюнер далеко не идеально согласован с 5-вольтовым выходом дискового проигрывателя. Частотная полоса по входу АиХ ограничена фильтрами DSP



— на спектрограмме хорошо видно, как начиная с 21,5 кГц АЧХ резко уходит «в пол». С характеристиками дискового проигрывателя картина весьма оптимистична. Уровень шумов и вообще-то редкостный, а для процессорного аппарата просто уникально низкий. Даже динамический диапазон на высоте. (По японскому стандарту этот параметр определяется как уровень КНИ в процентах, измеренный на сигнале -60 дБ — с прибавлением тех самых 60 дБ. 106 дБ, значит, КНИ = 0,5%. Это — там, на -60 дБ, где от квантованного сигнала CD должны были остаться рожки да ножки, не поддающиеся опознанию.) Высокая вибростойкость обеспечивается механическими мерами, буферная память процессора перекрывает лишь около 2 с цифрового потока. Абсолютная полярность выхода, конечно же, соблюдена, при таком уровне реализации аппарата неточность в этом вопросе была бы особенно огорчительна. Минимальная задержка сигнала на выходе (процессорное время) состав-



ляет 6,6 мс — у подавляющего большинства предшественников этот показатель заметно меньше. Для иллюстрации работы звуковых настроек мы немного с ними пошалили, вот следы наших шалостей. На первом графике — несколько из множества доступных АЧХ кроссовера, нетрудно видеть, что кривые реализованы «как в книжке», без всякой отсебятины. Заметьте заодно и решительность, с которой фильтр DSP обрубает все ультра-звуковые составляющие. На втором — регулятор одной полосы эквалайзера (1 кГц) последовательно переведен в крайние положения. Сказано килограмм — имеем килограмм (отклонения от «номинала» по частоте нигде не превышают ±2%), сказано ±12 дБ — получите. Разве что на крайне низких центральных частотах диапазон регулировки эквалайзера несколько ниже, чем на прочих.

Диммер автоматический (по включению габаритов), отключаемый. Для подсветки кнопок предусмотрены 5 заводских цветов, плюс можно назначить любой из 125 по RGB. Их яркость диммером не управляется, но из меню настроек можно выбрать одно из трёх значений яркости. Меню настроек «головы» состоит из трёх страниц плюс страница начальных настроек (включается в режиме «выключено»). Есть выбор языка интерфейса из семи основных европейских, включая русский в его особой, непривычной, хай-эндной версии, то есть без ошибок.

АМ-тюнер с одним банком пресетов работает в диапазонах средних и длинных волн (что почему-то приветствуется в консервативной Европе). Список станций ЧМ-тюнера выводится по всем банкам, но автоматическая настройка затрагивает лишь один из них, текущий, и длится 10 с. Ручной поиск нужной частоты только пошаговый. Часы есть, но по СТ они не синхронизируются.

С накопителя USB, кроме общепринятых форматов, считываются файлы WAV и AAC — как было сказано, аппарат вполне современный, без каких-либо скидок на хай-энд, вернее — даже с «функциональной наценкой»: WAV с внешнего носителя это предельно высококачественный сигнал, так что — по специальности.

Из сервисных функций в дисковом проигрывателе не реализована «спрятать диск». Понравилось то, как шустро аппарат перемещается по трекам, а также то, что для открытия панели и выгрузки диска кнопку Eject надо нажать лишь однажды. Не понравилось, как мелко выводится номер трека. Разумеется, читается CD-текст. С тэгами, написанными кириллицей, у «Пионера» проблем не возникает. Правда, список треков выводит только при наличии текста (эту не самую располагающую к себе особенность мы встречаем у «Пионеров» уже не впервые). Зато, как ныне умеют только аппараты Pioneer, при работе с «компрессией» выводится битрейт. Браузер выдаёт список папок по уровням либо файлов в папке.

Ускоренный поиск на CD и в mp3 неспешный (зато точный), примерно 8-кратный. Начальное считывание CD и диска с WMA заняло 6 с, с тестовым диском mp3 аппарат ознакомился вдвое быстрее.

Звучание на CD отличается мягкая и одновременно собранная подача мужского вокала. Породистый звук, даже есть та самая лёгкость на середине, отсутствие которой так часто портит впечатление от даже довольно амбициозных «голов». Интонации передаются точно, хотя порой где-то возникает ощущение, что они не совсем естественные. Женский вокал тоже лёгкий и комфортный, и лишь затухание в студии кажется чуть затянутым, как будто кем-то аккуратно (и профессионально) внесена дополнительная реверберация. Контрабас весьма объёмистый, но слегка расплывчатый. Бубен звучит несколько обтекаемо, но маракасы чистые и музыкальные. Звучание рояля собранное, и масштаб соблюден точно, хотя и не всегда возникает ощущение, что перед тобой живой инструмент. Звучание скрипок чуть заливистое, словно перегретое эмоциями.

Задник сцены в mp3... (Ну ладно, раз играет mp3, послушаем, как играет. А вдруг случится чудо?) Так вот, задник сцены теряется где-то вдали. Вокал второго плана отступает от своего места, правда выбранной позиции он придерживается стабильно. Поверх динамика сжата, и средние планы ощутимо тесноваты, но на то она и компрессия. В звучании рояля хорошо сбалансированы динамика и детальность. Бубен оформленный, хотя и чуть бесилотный. Динамика барабанов определённо не напрягает. Бас довольно правильный, для этого битрейта (128 Кбит/с) даже правильный вполне. Переходим к удвоенному битрейту. Тылы сцены по-прежнему в отрыве, но второй план уже занял своё место. Поверх динамика теперь почти не ограничена. В звучании рояля появилась рассыпчатость, и верх (конкретно — бубен) теперь наполнен как надо. Да и динамика барабанов передаётся должным образом. Совсем уж чуда не произошло, но к нему 99-й подошёл на пару шагов ближе, чем другие.

ЛИЧНОЕ ДЕЛО

ЧТО

CD-тюнер

КТО

Pioneer DEX-P99RS

ПОЧЕМ

6000 руб. (очень ориентировочно)

ЭТО — ПЛЮС

Пульт ДУ с установкой на руле  
Может работать с кнопками на руле  
Особо развитый звуковой интерфейс  
Мощный звуковой процессор (DSP)  
Русский пользовательский интерфейс  
Читает на кириллице  
Читает WAV по USB

ЭТО — МИНУС

Не самый удачный тюнер

ОДНИМ СЛОВОМ...

Номинация правильная. Награда — тоже

РЕЙТИНГ

Радио	7
CD	9
Оснащённость	9
Эргономика	8
Звук (CD/mp3)	9/8
Итого	41,5





«АМ-студия»  
Нижний  
Новгород

Toyota LC



Всё началось со звонка по телефону... Хотя нет. Всё началось намного раньше, когда слова «сотовый» и «мобильный» ещё не вошли в наш лексикон, зато были «синклёры» и «пентагоны».

## НЕПОСЛЕДНИЙ ЗВОНОК

Если сейчас кажется, что всё можно купить, то тогда казалось, всё можно сделать. И так, 1996 год, последний курс НГТУ, свободный диплом, надо думать, что дальше делать. Устраиваюсь помощником в маленькую фирму с большим названием «Мега-Сервис» (кстати, до сих пор прекрасно себя чувствует) и начинаю постигать ремесло «Установка допоборудования на автомобиль».

1998 год, июль, по счастливому случаю (на Курском, почитать в поезде) покупаю первый (самый первый!) номер журнала «Авто-Звук». В этот раз привычная дорога до Нижнего Новгорода показалась какой-то совсем короткой. Под комментарием жены: «Да, ты не одинок...» и ещё что-то там про диагноз, спешу на работу.

Потом — первые соревнования, знакомство с интереснейшими людьми. Начало XXI века, перехожу в качестве «играющего тренера» в фирму с подходящим названием «Новый Век», подбираю коллектив, обучаю. Подготавливаем несколько удачных автомобилей, включая нашу гордость — Nissan Primera Андрея Ниточкина, чемпиона России и вице-чемпиона Европы 2003 года в классе «Любитель без ограничений».

Выбор в качестве головного устройства самой универсальной модели Alpine вопросов не вызывал, только поставить надо было как следует

2005 год, в Нижнем Новгороде появляется «АМ-студия», так уж обстоятельства сложились. Вдвоем с Максимом Щиновым (это мой компаньон), решив, «а почему бы собственно...», взяли в аренду бокс на три поста. Часть коллектива удалось сохранить, что было непростом: во время бурного развития автосалонов многие толковые установщики перешли на поток, за «длинным рублем за короткую работу», так сказать. А мы продолжаем дело. Сейчас, правда, сложно чем-либо удивить искушённого автолюбителя, но порой все-таки удаётся. Когда-то и подиумы под пищалки считались эксклюзивом.



В основном наша специализация — автозвук и автомобильные охранно-вые системы, но развивается и новое направление, город на Волге как-никак. Перестали быть редкостью заказы на озвучивание яхт и катеров. Размер не имеет значения, приходилось иметь дело с 75 футовыми яхтами и рыбацкими вельботами. Иногда обращаются автосалоны с просьбой установить комплект аппаратуры, им тоже не отказываем. Так и живем. Вот уже подходит к концу еще одна пятилетка.

Так вот. Телефонный звонок... Обратился один давнишний заказчик со словами: «Дима, у меня такая проблема...» В общем, рассказал историю, как ему установили музыку в какой-то фирме и как все плохо получилось. Ну, думаю, сейчас как обычно: может, что покрутить (в смысле настроить), быстренько поменять, и «чтоб всё, как в концерте». По телефону, говорю, точно не смогу — подъезжай.

Приехал, смотрим, удивляюсь. Не то что бы в шоке, ну так. По компонентам вопросов нет — «голова» Alpine IVA 505, Black Bird до кучи. Усилители DLS A3 и A4, фронтальная акустика Morel Elate 9/3, тыл Morel Integra Ovation XO6, сабы Focal 27KX. Ну и еще кое-что, из нужного — DVD Alpine 690,





Карты дверей, обезображенные прошлой установкой, стали основой для мощных подиумов с креплением на металл



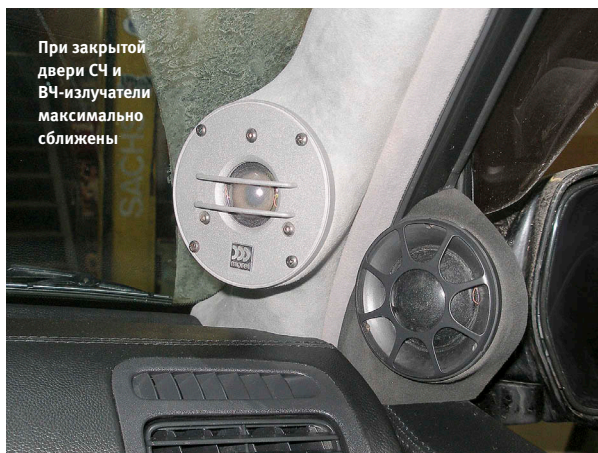
Задние двери со временем оказались переделаны под такие же, 9-дюймовые, динамики



Morel Supremo в стойках: алькантара без швов и «целлюлита»



Подиумы для СЧ-купольников на дверях



При закрытой двери СЧ и ВЧ-излучатели максимально сближены

еще один Alpine 5207 для заднего монитора Alpine PKG-1000P. А по установке — беда. В багажнике за задними сиденьями нелепое нагромождение ящиков, обтянутых серым рьяным ковром от «Мистерии» (может, лет 10 назад это было бы и круто, жаль, фотографии не сделал...). Вуферы Elate 9 закреплены прямо на обивке дверей, СЧ установлены на уровне чуть ниже колена (кто представляет тойотовскую дверь, знает, о чем я), с пищалками — новая беда, их втиснули в штатные места, а дырку, через которую должен играть MT23, расширить забыли. И все в таком духе. Одним словом, решение — всё снимать и ставить заново.

Принимая во внимание просьбу клиента не нарушать функционала багажника и не забывать, что спинки задних сидений не зря сделаны с регулируемым наклоном, приходим к следующей компоновке. Оба усилителя размещаем по бортам над арками с небольшим наклоном (по высоте едва убралась, пришлось входы RCA выводить на гибком кабеле), а корпуса сабвуферов продолжают фальшпанели усилителей. Рекомендованный производителем объем ЗЯ для Focal 27KX составляет от 20 до 40 л, прикинули, должно хватить. Изготовили ящики по наработанной технологии: когда есть возможность, плоские стенки сабвуфера делаем из 19-миллиметрового МДФ, а стеклопластик наращиваем минимум до 10 мм. Причём этот сэндвич образуют 6 — 8 слоев стеклопластика, герлен полосками шириной около 5 см, потом еще столько же стеклопластика, затем вся поверхность проклеивается STP. Залили водички, пять баллонов по 5 л, заодно на герметичность проверили, хотя что там проверять, «не первый год замужем». За усилителями осталось место для конденсаторов и дистрибуторов питания. Поскольку все панели багажника будут обтягиваться алькантарой, поверхности и стыки приходится особенно тщательно выравнивать и подгонять, это вам не ковролин. Изготавливаем

из фанеры ровный пол и убираем с помощью металлической сетки и стеклотканевки оставшиеся от крепежа третьего ряда сидений дыры на боковых панелях. Получается вполне симпатично. Пришлось повозиться с заборником воздуха заднего кондиционера, но и эту проблему решили: пластиковая рамка с сеткой — и дело в шляпе.

Параллельно ведётся работа по изготовлению подиумов. Поскольку карты дверей были испорчены предыдущими инсталляторами, предложили их переделать под установку Morel Elate 9 и полностью переделать. Для удобства обработки подиумы сделали вначале отдельно от обивки, затем намертво приклеили их полиэфирной смолой со стекломатом. Вся эта конструкция жёстко скреплена с металлом двери саморезами.

Динамики нагружены на объем двери, и вследствие низкой добротности ожидаемого давления в НЧ-диапазоне «девятки» не дали, с этого момента в системе стали появляться изменения и новые компоненты. Установленные в задних дверях коаксиалы перешли на изготовленный для них подиум в дверь багажника, а их место заняла ещё одна пара Elate SW 9. Вот теперь можно и без саба слушать, подумал я. В полную бы полосу их... Но, зная привычку заказчика включать музыку, как говорится, на все деньги, на всякий случай подрезал фронт и тыл фильтром усилителя на 40Гц. MT23 из фронтального комплекта установили в задние двери, для фронта был готов другой план действий. Кроссоверы взяли от комплекта DLS Iridium 8.2 («родных» морелевских просто не нашли), с небольшой переделкой ВЧ-фильтра.

Фронт подключили по схеме bi-wiring, что прибавило основательности в звуке. Для реализации идеи пришлось заказать для СЧ/ВЧ-звена еще один усилитель DLS A2 Mid Stereo. Его расположили под передним пассажирским сиденьем, оптимально с точки зрения длины проводов и устойчивости к наводкам. А в качестве фронтальных твитеров выбрали Morel Supremo, козырь в этом комплекте. Твитеры (язык не поворачивается назвать это произведение искусства пищалками) и купольные CDM 88 разместили поближе друг к другу, насколько это было возможно. Направление выбрали, исходя из наилучшего тонального баланса.

Так сложился окончательный (надеюсь) состав аудиосистемы. Головное устройство Alpine IVA-W505, усилитель на СЧ/ВЧ-звено DLS A2,





Установка компонентов в багажнике начата с усилителей



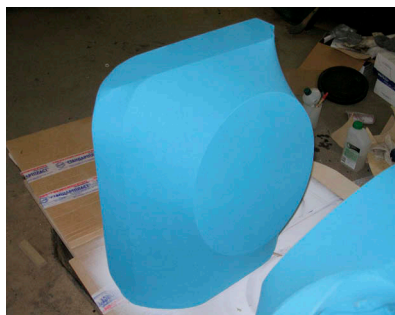
Одновременно строится плоская часть задней стенки сабвуфера



Каркас остальных стенок и фронтальное кольцо на технологической опоре



Примерка каркасов перед выклейкой композитной части



Первый слой будущей 10-миллиметровой стенки с внутренним демпфированием



Готовый сабвуфер в алькантаре...



...и его брат-близнец напротив

пара каналов DLS A3 подключены через пассивный кроссовер на фронтальные басовые динамики (пробовал использовать активный, но что-то в звуке не понравилось, видать, морелевский кроссовер не так прост, как кажется). Два оставшихся канала работают на комплект, установленный в задних дверях. Подзвучка Morel Integra XO6 — от встроенных усилителей Alpine.

Звуковые катушки двух Focal 27KX включены параллельно, итог — нагрузка усилителя 2 Ом в мостовом включении. Усилитель не возражает, он же DLS A3 twin Mono, до 1,33 Ом держит легко. Может, кто и будет ругаться за низкое электрическое демпфирование, но должен быть басовый баланс в системе: четыре 9-дюймовых динамика против двух 11-дюймовых. Пусть потрудится басовое звено...

Судьба потолочного монитора Alpine PKG1000P была решена заранее, место уготовано ему центровое, аккуратно между спинками передних сидений. Оставалось найти подходящий вариант установки. Поиски в Интернете дали несколько готовых решений, но тупо скопировать — не наш метод. Решили оставить штатный механизм складывания, это упрощало изготовление кронштейна, но возникла другая задача: монитор-то с ног на голову перевернуть надо. Аппаратные методы переворота изображения не нашлись, поэтому



Тыловую подзвучку обеспечивают две 6-дюймовые «Интегры», подключенные непосредственно к головному устройству



На базе обивки пятой двери были построены подиумы для тыловой акустики

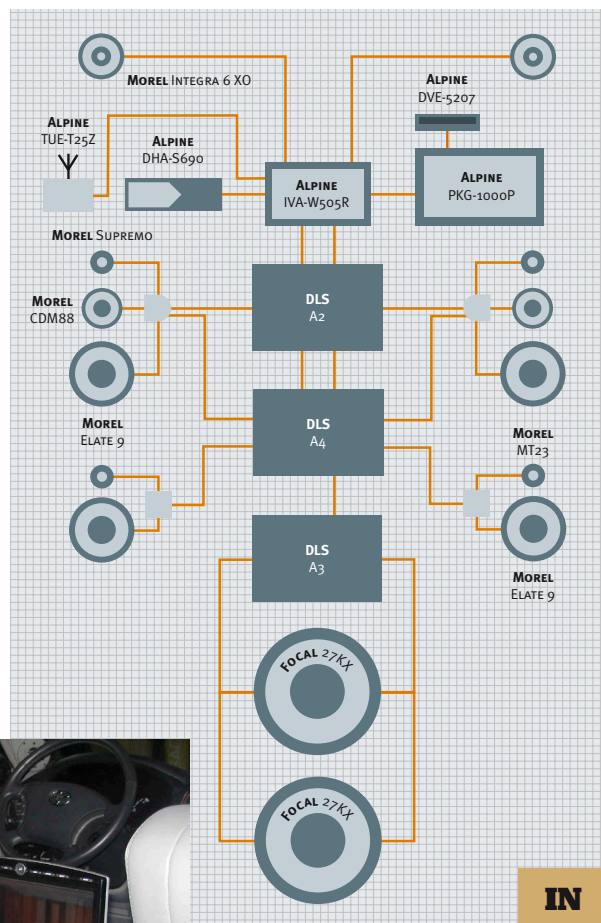
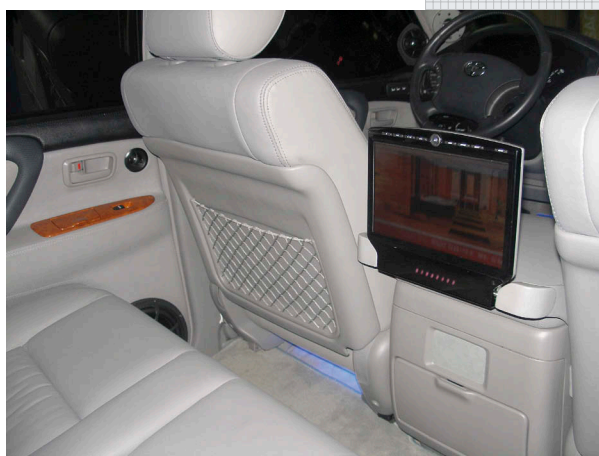




Монитор для задних пассажиров при рождении был потолочным. Главным было обеспечить надёжность фиксации монитора и... переворот матрицы вверх ногами



В нерабочем положении монитор складывается вниз

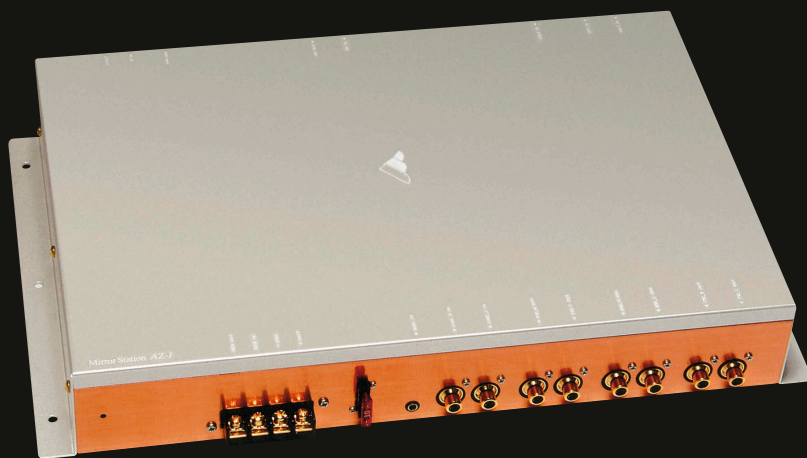


IN

взгляд, удачно: верхняя накладка продолжает черную линию, а оттенок кожи на дверях удачно попал в тон пластику нижней части консоли. А всё началось с телефонного звонка. Наверняка не последнего в нашей студии...



**BEWITH®** Born in Japan. Proven in Japan\*



\* Рожденный в Японии. Проверенный в Японии

Эксклюзивный дистрибьютор — компания Bewith Russia. Тел.: +7 (495) 771-53-10 [www.bewith-audio.it](http://www.bewith-audio.it)

реклама



# МОЛОДЫЕ И МЛАДШИЕ

Только один раз в году мы проводим тест CD-ресиверов, ценовой диапазон которых ограничен лишь с одной стороны — сверху.

**Р**аньше этот диапазон назывался «до 120 у.е.», однако теперь в связи с известными событиями долларové границы несколько сместились. Но по-прежнему в этот диапазон попадают головные устройства относительно молодых производителей и самые младшие модели в линейке грандов — и то не всех. Техника, конечно, несложная, но я бы не стал вот так сразу смотреть на молодых и младших свысока. Неправильно это, и вот почему.

Все мы знаем, что головное устройство — основа любой аудио (или даже мультимедийной) системы в авто. В том смысле, что какова «голова», таково и «тело». DVD-ресивер со специфическими мультимедийными наворотами плохо смотрится в главе чисто звуковой системы. Исключения бывают, но они затем и существуют, чтобы привлечь наше внимание к правилу, из которого они — исключения. Или, если зайти с другого конца, нет смысла ставить продвинутое звуковое головное устройство, если вы планируете обходиться без внешних усилителей или ограничиться только усилителем сабвуфера. Нет, случается, конечно, что «голову» берут «на вырост», но в конечном итоге возможности системы и головного устройства всё равно придут в гармонию.

С другой стороны, структура продаж головных устройств (а может, и любой бытовой техники) напоминает пирамиду, основу которой составляют именно наиболее простые и доступные аппараты. У молодых пирамида усечённая (сверху), у ветеранов — уходит острым пиком в облака, но фундамент по конструкции практически одинаков. Две-три модели «голов» начального уровня сложности во всех смыслах держат на себе всю



линейку техники для автомобиля данного производителя.

Обратите внимание: я не сказал просто «начального уровня», а использовал старомодное словосочетание «начальный уровень сложности». Не то чтобы мне совсем уж чужда ностальгия по тем временам, когда изготовитель был озабочен качеством продукции, во

## ВОЗМОЖНОСТИ ГОЛОВНОГО УСТРОЙСТВА ОПРЕДЕЛЯЮТ ИДЕОЛОГИЮ ПОСТРОЕНИЯ ВСЕЙ СИСТЕМЫ

всяком случае, не меньше, нежели снижением его себестоимости, но употребление глубоко (казалось бы) советского словосочетания вызвано вовсе не этим. Дело в том, что наиболее простые «головы» это всё же не совсем аппараты «начального уровня». Они лишь устроены проще, а качественный уровень

нередко имеют практически такой же, как и более сложные аппараты в линейке.

Как нетрудно догадаться, в силу известных экономических причин изготовитель не заинтересован разрабатывать несколько «платформ» для своей производственной программы. Вернее, так: серьёзные фирмы имеют, как правило, парочку эксклюзивных (в той или иной мере) головных устройств, которые могут и должны быть созданы на другой схемотехнической основе — неспроста их и обновляют не так часто, как иные прочие. Ну а всё то, что под определение эксклюзива не подходит, должно в основе своей иметь одинаковое устройство — так проще и дешевле, а значит, только так и правильно. А дальше можно искусственно развести... Кто сказал «на деньги»? Ну, может, и так, но я имел в виду развести модели по степени оснащённости функциями. Диммер, гнездо USB, количество линейных выходов, наличие пульта ДУ — с помощью этого инструментария удаётся сформировать линейку если не целиком, то в значительной мере. Хороший эффект даёт смена софта — оснащённость звуковыми регуляторами и фильтрами (ВЧ/НЧ) почти полностью определяется именно этим. Как и перечень читаемых форматов. К примеру, когда я сую в слот недорогого аппарата диск с файлами AAC (зная, что старшие модели из той же линейки охотно работают с этим форматом) и он отказывается его читать, присматриваюсь внимательнее. Аппарат-то спокойно считал VTOC, а то, что вместо надписи «T1 00.00» он вывел на дисплей безапелляционное «Please eject disc» и заблокировал кнопки (кроме той самой Eject), значит, что его так научили. Генерал Лебедь когда-то сказал: «Дурак — это не отсутствие ума, это — такой ум...» Понимаете, да? Ум есть, но научили — по-другому.



Может, когда-нибудь такими нехитрыми фокусами производители и будут ограничиваться, но пока что они поступают более откровенно и очевидно. В дорогие аппараты ставятся более продвинутые дисплеи, и дизайн «лица» у них поискуснее, а в наиболее доступных «головах» и пластмасса берётся как бы более дешёвая. (Я сказал «как бы», прикинув, как может стоимость пластика повлиять на конечную цену всё-таки довольно высокотехнологичного продукта.) Что же касается звука... Ну, при каждом удобном случае мы напоминаем, что наши оценки звучания имеют хождение лишь в пределах данного теста. Отзывать это утверждение я не намерен и на сей раз — действительно, «девятка», которую честно заслужил аппарат по цене 130 у.е., и «девятка», полученная аппаратом чуть ли не на порядок дороже, определяют несколько разный характер звучания. Но если не брать эксклюзивы, а сравнивать «головы», не так далеко разбежавшиеся по ступеням иерархической лестницы, можно прийти к выводу, что различия в звучании тех и этих не помрачат ум слушателя.

Однако если принять на веру, что различия в звучании, мягко говоря, не очень существенны, то что же получается? Что покупатель «продвинутого» аппарата переплачивает вдвое-втрое за красоту дисплея и за несколько более широкий перечень звуковых регулировок? Ну, во-первых, не только. Функционал — вот божество современного рынка. За ваши деньги природный ум головного устройства научат чему надо, без дураков... А впрочем, производители не очень и скрывают, что доход от продаж моделей разной ценовой категории перераспределяется. Как вы думаете — откуда и куда? Но, с другой стороны, и пусть с ним: то, что одни назовут «понт», другие характеризуют как функциональность, комфорт и радость от владения.

Что-то мы сегодня говорим лишь об экономике да о психологии потребления, а когда же о технике будет? Да прямо сейчас, тем более что в силу специфических особенностей предмета разговор будет не длинный.

В недорогих головных устройствах предусматриваются три, максимум — четыре (если есть гнездо USB) источника, и один из них — тюнер. Полноправный ли? Этот вопрос в последнее время стал дискуссионным, поскольку технические характеристики тюнеров очевидным образом показывают тенденцию к снижению, золотой век радиовещания мы определённо оставили по-



зади. В каждом тестовом сезоне нам всё реже встречаются тюнеры, которые удовлетворили бы по уровню шумов требования стандартов Hi-Fi 70-х годов прошлого века, когда (замечание для молодых и младших из

## СЕРЬЁЗНЫЕ ФИРМЫ ИМЕЮТ ПАРОЧКУ ЭКСКЛЮЗИВНЫХ ГОЛОВНЫХ УСТРОЙСТВ, ПОСТРОЕННЫХ НА ИНОЙ СХЕМОТЕХНИЧЕСКОЙ ОСНОВЕ

числа наших читателей) FM-тюнер считался источником высококачественного сигнала в уровень с пластиной и выше магнитной ленты. Есть ещё некоторые характеристики, которые мы не считаем нужным измерять и приводить, но которые косвенно проявляются при других измерениях. В частности, полоса удержания несущей у теперешних тюнеров стала заметно уже, чем в приёмниках Sony, JVC или Kenwood прежних лет. Причины, в общем, ясны: гранды не видят экономической целесообразности в разработке собственных микросхем аналоговых тюнеров, а чипы прежних разработок не всегда совмещаются с форматом шины управления теперешних систем. С другой стороны, эфир нынче настолько густо заселён, что широкая полоса удержания тюнеру попросту не нужна. В частности, в Москве я насчитал в диапазоне CCIR почти полсотни станций (49, если уж быть точным) с шагом между несущими 0,4 или 0,5 МГц. Кстати, попутно поинтересовался, многие ли вещатели используют в качестве источника компрессированные файлы

сомнительного битрейта. (Технически — многие ли программы имеют характерную «обрезку» спектра выше частоты 16 кГц.) У меня получилось около 40%, понятно, что дальше — больше. Большая часть приверженцев «компрессии» включает в вещательный тракт всяческие «улучшайзеры», которые обогащают спектр выше 16 кГц и одновременно увеличивают интермодуляционные искажения в слышимом диапазоне. В общем, каково вещание, таковы и тюнеры, так что в некотором росте их шумности трагедии нет, а показатели чувствительности у них, как правило, очень достойные.

Оставляют ли нынешние производители без внимания дисковые проигрыватели? Ничуть. Они пользуются точно такими же правами, по крайней мере уровень шумов у них тоже повышен. Мне даже любопытно стало — как это с использованием ЦАП 24-битового разрешения некоторые производители ухищряются получить уровень шумов -83 дБА? Мне известен один способ — пренебрежение аналоговой фильтрацией выхода, им, судя по всему, наиболее часто пользуются разработчики, на такое предположение наводит рост спектральных составляющих помех с частотами выше 20 кГц.

Теперь осталось быстро перечислить те характерные особенности участников сегодняшнего теста, которые будут приниматься по умолчанию. Одна пара линейных выходов и (а как вы думали?) линейный вход, или, как его принято называть, вход Aux. 18 пресетов ЧМ-тюнера и 6 пресетов АМ-тюнера, «перекрывающего» диапазон длинных и средних волн. При работе в RDS тюнер позволяет вести поиск по 29 стандартизованным типам программ и обеспечивает режим ожидания по одному из них, News. Осуществляется также синхронизация часов по коду СТ. С накопителя USB (если соответствующий интерфейс предусмотрен) считываются файлы mp3/WMA. Те же форматы компрессированного звука читаются и на диске. Считывается CD-текст, а в «компрессии» — тэги. Чтение тэгов на кириллице к умолчанию не относим, чтобы привлечь внимание к «распространению нашему по планете». Аппарат отработывает три дополнительных режима воспроизведения и три сервисных функции. Диммер присутствует (ручной или автоматический — об этом будет сказано в тексте), обратную ситуацию будем считать по графе минусов. Кажется, всё. Начинаем встречу с молодыми.





## Supra SCD-504U

Придираться к эргономике аппарата, который продается по такой вот цене, возможно, не очень честно. Но, наше дело — отметить все pro и contra, а принимать решение в любом разе будет покупатель. Органы управления простоваты, эргономика энкодера оставляет желать лучшего, попросту говоря, пальцы на нём держатся не очень хорошо. А если в гнездо прямо над ним установить флэшку USB, то правильное всего будет оставить энкодер в покое и воспользоваться пультом ДУ, благо он входит в комплект. «Карточный» пульт имеет традиционную конструкцию и форму кнопок со всеми их фамильными чертами. Похвальная новация, к которой «молодые» пришли заметно раньше «младших» — слот SD/MMC за откидной передней панелью. Аналоговый линейный вход сзади, снабжён недлинным кабелем, при установке его будет несложно вывести рядом с нишей для «головы». Линейных выходов здесь даже две пары, словом, по части интерфейса Supra никаких скидок не требует. Установка и в особенности съём передней панели требуют некоторой адаптации. Настройкой звука управляет обычный тембр с четырьмя предустановками. При этом независимо от выбранной предустановки регуляторы остаются активными. Символы дисплея на редкость крупные. Поскольку диммер не предусмотрен, яркость дисплея выбрана по компромиссу между дневными и вечерними условиями.

АМ-тюнер располагает «персональными» банками пресетов для диапазонов длинных и средних волн. Третий банк ЧМ-тюнера отведён под нижний («советский») диапазон. Ручной поиск организован удобно. Заполнение банка верхнего диапазона станциями по убыванию мощности укладывается в 20 с. Но вот по нижнему диапазону тюнер путешествует 1 мин 45 с — интересно, да? Декодер RDS на редкость насыщен функциями, некоторые в наших условиях даже избыточны. Или преждевременны. Однако режима ожидания РТУ нет.

CD-текст не читается, хотя с тэгами Supra проблем не испытывает. С диска считываются оба «стандартных» компрессированных формата, но в отношении WMA наставление хранит интригующее молчание. Быстрый поиск на CD идет с 12-кратной скоростью. В «компрессии» время файла не отображается (!), поэтому скорость поиска не установлена. К сожалению, нет маркировки на кнопках переключения папок. Браузер работает только в «компрессии», он позволяет вести поиск по номеру файла, а также по названию папки или имени файла, правда ввод символов для поиска требует времени и терпения. Для подготовки к воспроизведению дисков (CD/mp3) потребовалось 12/8 с.

Прослушивание. Нижняя середина спектра мужских голосов на CD звучит тяжеловато, тогда как самые низкие ноты, наоборот, слишком лёгкие. Сибиланты непривычно сухие, хотя и не нарочитые. Контрабас избыточно плотный и несколько тяжёлый. Женскому вокалу, я бы сказал, недостаёт гибкости. Бесплотный бубен имеет лёгкий шуршащий оттенок. Маракасы несколько сухие. Скрипки показались как бы планарными и несколько нервными. Рояль довольно реалистичен, подвижности на верхней середине в избытке, а основательности, наоборот, недостаёт.

Тылы сцены в mp3 (128 Кбит/с) на месте, хотя фоновый верх узнаётся не без труда. Второй вокальный план держится на почтительном отдалении, однако стабилен. Поверх динамика заметно сжата. Рояль скруглённый и довольно спокойный. Рельеф бас-гитары тоже скруглён, но она, напротив, кажется торопливой. Бубен не вполне оформлен по атаке. С переходом на повышенный битрейт (256 Кбит/с) тылы и второй план сохраняют свою позицию. Поверх динамика расширилась, хотя и не стала совсем свободной. Рояль не утратил комфортности, но заиграл подробнее. Бас-гитара осталась торопливой, и атака не всегда предсказуема. Динамика барабанов передаётся должным образом.

### Supra SCD-504U

Серийный №000288

#### ЧМ-тюнер

Диапазон	CCIR/OIRT
Чувствительность, мкВ	0,8/1,0
Полоса частот (-3 дБ), Гц	28 — 18700
Отношение сигнал/шум, дБА	54
Уровень сигнала на линейном выходе, В	1,0

#### Вход Aux

Полоса частот (-1 дБ), Гц	27 — 27400
CD-проигрыватель	
Неравномерность АЧХ (20 Гц/20 кГц), дБ	-8,0/-0,3
Отношение сигнал/шум, дБА	74,5
Переходное затухание (1 кГц), дБ	50
Вибростойкость, мм	>230
Уровень сигнала на линейном выходе, В	2,1

#### Аудиосекция

Выходная мощность, Вт RMS (КНИ = 2%)	16
Регулировка тембров, дБ	
ВЧ	+9,0/-9,3
НЧ	+11,3/-11,8

Чувствительность и полоса тюнера на должном уровне. Частотная характеристика тюнера поверху проходит заметно выше (примерно на 3 дБ) стандартной кривой, отсюда в какой-то мере проистекает увеличенный уровень шумов. Хотя, надо признать, шумов многовато по любым меркам. Полоса по входу Aux не слишком широкая, главным образом — понизу. В секции CD-проигрывателя полоса снизу ограничена ещё более заметно, так что уровню -0,8 дБ соответствует частота 80 Гц. С другой стороны, ограничение на линейном выходе не наблюдается, да и уровни выхода тюнера и CD согласованы очень неплохо. Громкость регулируется шагами по 1 дБ, тембры — по 2 дБ. У регулятора баса эквалайзерная характеристика, центральная частота 71,6 Гц. Регулятор ВЧ имеет тембровую характеристику, диапазон регулирования (как и всегда в таких случаях) измерен на 10 кГц, на более высокой частоте и диапазон будет больше. Мощность усилителя измерена при КНИ 2%, именно при таком его значении начинается ограничение сигнала.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

#### КТО

Supra SCD-504U

#### ПОЧЕМ

2800 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Гнездо USB

Пульт ДУ

Слот для SD-карты

Две пары выходов

Оба ЧМ-диапазона

#### ЭТО — МИНУС

Нет диммера

Не читает CD-текст

#### ОДИН СЛОВОМ...

Аппарат с редким для своей категории уровнем оснащения

#### РЕЙТИНГ

Радио	8
CD	6
Оснащенность	9
Эргономика	7
Звук (CD/mp3)	7/8
Итого	37,5







## Clarion CZ109ER

Нам попала модель с красной подсветкой кнопок (букву «R» видите?), бывают ещё варианты с зелёными и синими кнопками, какой буквой у них это обозначено, с ходу и не сообразить. Порт USB у современных «Клариков» появляется начиная с 209-й модели, зато гнездо для подключения адаптера к кнопкам на руле — с самого низа. За время, прошедшее с прошлого появления аппаратов Clarion в нашем тесте, дизайн претерпел заметные изменения. Впрочем, не скажу, что он был статичен и в прошлом. Кнопки под дисплеем несколько напрягают палец. Кнопки рядом с энкодером тоже относительно тугие, но при этом они довольно дружелюбные. В конструкции энкодера, как я понимаю, мнение специалистов по эргономике было решающим. Передняя панель имеет необычную форму, сегмент вокруг гнезда входа Аух из неё «вычитается». Постановка панели требует определённой координации движений. Звуковыми регулировками заведует двухполосный полупараметрик — выбор добротности предусмотрен только для басового регулятора. Набор центральных частот такой: 60/80/100/200 Гц и 10/12,5/15/17,5 кГц. Для каждой из трёх заводских предустановок можно выбирать из семи (!) значений глубины эффекта. Дополнительно предусмотрена функция Magna Bass Extend, расширяющая частотный диапазон басов вниз. Оранжевая (правильно говорить — «янтарная») подсветка дисплея в последнее время стала встречаться нечасто. Диммер тут как будто имеется, но действие его почти незаметно, так что провод датчика можно и не подключать. Большинство кнопок на панели multifunctional, это своего рода традиция, придётся привыкать.

На занесение в память пяти достаточно мощных станций, начиная с текущей частоты у ЧМ-тюнера уходит 5 с. Декодер RDS позволяет не только осуществлять поиск, но и выйти в режим ожидания любого из стандартных РТУ.

Из сервисных функций не реализовано включение диском. Кириллица в тэгах не читается, аппарат в первую очередь предназначен для «союзной» Европы. Быстрый поиск в «компрессии» идёт с 10-кратной скоростью, на CD она 15-кратная. Не очень понравилось то, что информация о включённом дополнительном режиме на дисплее не задерживается. Подготовка к воспроизведению дисков (как CD, так и mp3) заняла в нашем случае 9 с.

Сибиланты мужского вокала на CD лёгкие и одновременно отчётливые. Интонации не подчеркнуты, но «читаются» без напряжения, низы собраны. Женский вокал звучит мягко, мы привыкли к более яркой верхней середине. Маракасы кажутся завуалированными, хотя здесь они на редкость музыкальны. Передача звучания скрипок очень живая, но рельефа движения смычков несколько недостаёт. Трактовка рояля оказалась неожиданно напористой, однако собранности звучания это ничуть не повредило. Контрабас слегка расплывчатый, хотя почерк инструмента вполне узнаваем. Рельеф бас-гитары немного скруглён, атака передаётся неплохо.

Тыл сцены в mp3 (средний бирейт) на месте. Второй вокальный план проявляет порой склонность к «перемене мест». В отношении динамики поверху можно сказать, что факт компрессии не вызывает сомнений. Рельеф баса, как водится, скруглён, однако атака передаётся довольно точно. Рояль подробный, но не холодный. Верх оформлен, хотя по характеру он, конечно, жёстче, чем в «первоисточнике». Динамика барабанов выглядит правдоподобно. С переходом на повышенный битрейт тылы отодвигаются назад, но угадать их можно. Ограничение динамики поверху по большому счёту не изменилось, но второй план стабилизировался. Рельеф баса теперь проявлен лучше. Вместе с подробностями в звучании рояля стали заметнее и послеударные артефакты.

### Clarion CZ109ER

Серийный №90033033

#### ЧМ-тюнер

Диапазон	CCIR
Чувствительность, мкВ	0,85
Полоса частот (-3 дБ), Гц	11 — 17000
Отношение сигнал/шум, дБА	64,5
Уровень сигнала на линейном выходе, В	0,68

#### Вход Аух

Полоса частот (-1 дБ), Гц	6,9 — 146000
---------------------------	--------------

#### CD-проигрыватель

Неравномерность АЧХ (20 Гц/20 кГц), дБ	-0,15/-0,35
Отношение сигнал/шум, дБА	78,5
Переходное затухание (1 кГц), дБ	84
Вибростойкость, мм	>230
Уровень сигнала на линейном выходе, В	1,82

#### Аудиосекция

Выходная мощность, Вт RMS (КНИ = 1%)	20,3
Регулировки эквалайзера, дБ	
ВЧ	±13,4
НЧ	±14,1

Шумы тюнера несколько повышены (эта фраза встретится ещё столько раз, сколько осталось участников). Диапазон по входу Аух вызывает уважение «хай-файщиков» со стажем. Характеристики секции CD тоже по большей части правильные, только с шумами не всё ладно (в спектре шума господствует неясного генезиса компонента 5,5 кГц, ну и 22,05 кГц тоже присутствует). Ограничения на линейном выходе нет. Диск будет субъективно играть громче, чем тюнер. Высота ступенек регуляторов громкости и эквалайзера 2 дБ. Список измеренных центральных частот выглядит так: 60,0/79,8/99,0/198 Гц и 10,8/13,8/16,6/18,9 кГц; параметрик выполнен честно, особенно в басовой части.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО



#### КТО

Clarion CZ109ER

#### ПОЧЕМ

3500 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Может работать с кнопками на руле

#### ЭТО — МИНУС

Не самый удачный диммер

#### ОДИМ СЛОВОМ...

Простая, но довольно звучная модель

#### РЕЙТИНГ

Радио	8
CD	8
Оснащённость	8
Эргономика	8
Звук (CD/mp3)	9/8
Итого	40,5







# JVC KD-R407

Аппарат не смотрится дешево, но и не пытается своим внешним видом ввести в искушение. Профессионализм дизайнеров: дорогая и недорогая техника должны выглядеть по-разному, но не в банальной размерности «хорошо — плохо». По-разному, этого достаточно. Немногочисленные кнопки устроены грамотно: те, что меньше по площади, больше возвышаются над поверхностью лицевой панели. Две кнопки справа понравились меньше. Панель легко снимается, но её постановка требует определённых усилий. Аппарат оснащён гнездом USB, как-никак модель не самая младшая. И, кажется, впервые встречается такая опция, когда единственная пара выходов может быть переконфигурирована в сабвуферный выход. Настройками звука управляет трёхполосный параметрик. У него пять заводских предустановок и одна пользовательская, изменить, против обыкновения, можно только последнюю. Список центральных частот выглядит так: 60/80/100/200 Гц, 0,5/1/1,5/2,5 кГц и 10/12,5/15/17,5 кГц. Для полосы НЧ предусмотрены четыре значения добротности, для полосы СЧ их три, в полосе ВЧ добротность фиксированная. Меню настроек и управления звуком многоуровневое, и логика его построения не всегда прозрачна: к примеру, почему настройки эквалайзера отделены от страницы Audio? Или почему, меняя центральную частоту параметрика, вы одновременно сбрасываете усиление в данной полосе в ноль? Требуется десять манипуляций кнопками, чтобы только выйти к настройкам эквалайзера. Диммер ручной. Яркость дисплея в дневных условиях может оказаться недостаточной.

Третий банк ЧМ-тюнера отведён под нижний диапазон. Вернее, банки явным образом не разделены, просто тюнер CCIR и тюнер OIRT интерпретируются как два разных источника. Пресеты выводятся на дисплей списком, прокручивать его можно энкодером, здесь всё логично. Заполненные банка CCIR (12 пресетов) и OIRT (6) занимает 22 и 8 с соответственно. По традиции при работе в RDS

осуществляется режим ожидания по всем 29 типам программ. Зато, вопреки традиции, с флэшки USB считываются только файлы самых ходовых форматов — вероятно, привилегия читать AAC и WAV оставлена для старших аппаратов в линейке.

Из сервисных функций не реализовано включение диском, из дополнительных режимов нет сканирования. Можно прокручивать номера треков энкодером, только если вы идёте вперёд, индикация списка почему-то гаснет, чтобы зажечь, требуется сделать шаг в обратную сторону. Отнесём к разряду загадок. Тэги в кириллице считываются без проблем. Браузер даёт список файлов в папке или же папок — всех подряд, включая и те, в которых нет звуковых файлов (в этих папках выбрать ничего нельзя). Быстрый поиск идёт с 12-кратной скоростью как на CD, так и в «компрессии». Начальное считывание дисков (CD/mp3) занимает 7 с.

Мужской вокал на CD произвёл выгодное впечатление: он собранный, да и подача сибилантов довольно естественная. Интонации ненавязчивые и аккуратные. Женский вокал комфортен не в ущерб детальности. Скрипкам едва заметно недостаёт подвижности. Роялю, я бы сказал, не хватает цельности на середине, а также той избыточности, которая характерна для этого инструмента. У бас-гитары всё на месте, да и контрабас похож на себя. Маракасы подробные и музыкальные, бубен холодноват.

Задник сцены в mp3 отдалён, но угадывается. Второй план держится на удалении, хотя временами выходит на привычную дистанцию. Поверху динамика поджата очень гуманно. Звучание рояля открытое и точное. У басов тугой рельеф, но атака прорабатывается уверенно. Верх по большей части оформлен, но атака не всегда стабильна. Динамика барабанов довольно естественна. Переходим на повышенный битрейт. Задник остался там же, второй план всё ещё позади, но стабилен. Голоса теперь звучат теплее и комфортнее. Рельеф бас-гитары приблизился к оригиналу.

## JVC KD-R407

Серийный №13390016

### ЧМ-тюнер

Диапазон	CCIR/OIRT
Чувствительность, мкВ	1,4/0,7
Полоса частот (-3 дБ), Гц	15 — 18800
Отношение сигнал/шум, дБА	64
Уровень сигнала на линейном выходе, В	0,86

### Вход Аух

Полоса частот (-1 дБ), Гц	10 — 67300
---------------------------	------------

### CD-проигрыватель

Неравномерность АЧХ (20 Гц/20 кГц), дБ	-0,6/-0,8
Отношение сигнал/шум, дБА	84
Переходное затухание (1 кГц), дБ	93
Вибростойкость, мм	230
Уровень сигнала на линейном выходе, В	2,05

### Аудиосекция

Выходная мощность, Вт RMS (КНИ = 1%)	20,3
Регулировки эквалайзера, дБ	
ВЧ	+11,6/-12,0
НЧ	+12,0

Шумы тюнера несколько выше, чем (нам) хотелось бы. Чувствительность на нижнем диапазоне выше, чем на верхнем, обычно бывает наоборот. Ширина полосы по входу Аух не вызывает ни малейших нареканий. Громкость регулируется шагами по 1 дБ. При воспроизведении диска (уровень 0 дБ) наблюдается ограничение на трёх последних шагах регулятора. Как нетрудно заметить, уровни согласованы неидеально, CD-плеер будет играть заметно громче тюнера. Уровень шумов на CD несколько повышен, в спектре господствует компонента с частотой 22,05 кГц. Весьма высокая вибростойкость по некоторым признакам обеспечивается механическими средствами. Высота шагов параметрика около 2 дБ. Измеренные центральные частоты такие: 51,7/71,6/7,4/177 Гц, 0,588/1,11/1,78/2,67 кГц и 11,5/13,7/16,6/20,0 кГц — точность реализации, в общем, не снайперская. В сабвуферном режиме частоты среза фильтра НЧ 64,6/95,1/138 Гц, подозреваю, практическая польза от верхней установки окажется довольно условной.

## ЛИЧНОЕ ДЕЛО

### КТО

JVC KD-R407

### ПОЧЕМ

3600 руб.

### ЭТО — ПЛЮС

Гнездо USB  
Оба ЧМ-диапазона  
Читает по-нашему  
Относительно широкий набор регулировок

### ЭТО — МИНУС

Не самая ясная логика настройки  
**ОДИМ СЛОВОМ...**  
Музыкальный аппарат, требующий правильного подхода

### РЕЙТИНГ

Радио	8
CD	8
Оснащенность	8
Эргономика	7
Звук (CD/mp3)	9/8
Итого	39,5







## Sony CDX-GT24EE

Создатели данной модели нашли возможность обойтись без громоздкого чехла для передней панели — дисплей устроен таким образом, что он вряд ли будет царапаться в кармане. Постановка лицевой панели достаточно удобна, зато при её удалении требуется слегка напрячь мышцы-сгибатели. Энкодер и кнопки в большинстве своём настолько традиционны, насколько и удобны. Кнопки нижнего ряда сделаны по профилю несколько ниже обычного, так что у вас появится лишний резон следить за ногтями. Линейных выходов в этой модели нет вовсе, это определённо минус, но ведь и входы высокого уровня на усилителях зачем-то придумали. Установить желаемый характер звучания вы сможете с помощью трёхполосного тембра. У него шесть заводских установок и одна пользовательская. Диммер ручной, яркости дисплея днём может кому-то не хватить.

АМ-тюнер располагает двумя банками пресетов — отдельно для диапазонов средних и длинных волн. Третий банк пресетов ЧМ-тюнера соответствует работе на нижнем диапазоне. За 7 с заполняются оба банка верхнего диапазона и за 10 с — банк, отведённый под диапазон OIRT. При работе в RDS режим ожиданияPTY не предусмотрен, всё прочее — по стандарту.

Из дополнительных режимов в CD-проигрывателе не реализовано сканирование — это давняя фирменная традиция. (И действительно, что там сканировать, когда CD должен быть с текстом, если это, конечно, диск от Sony Entertainment.) С кириллицей аппарат затруднений не испытывает. Понравилось то, как шустро аппарат перемещается по трекам, меньше понравилось отсутствие браузера. Быстрый поиск идёт с 15-кратной скоростью на CD и с 8-кратной в «компрессии» (оптимум, по моему убеждению, заключён где-то посередине). Подготовка к считыванию дисков занимает 6 с.

Мужской вокал на CD собран и подробен, хотя не удаётся из-

бавиться от ощущения некоторой избыточной яркости. Помимо прочего, это не может быть не связано с тем, что контрольный усилитель на этот раз подключён к выходу усилителя мощности. Присутствует какая-то нарочитость, приводящая к ускользанию интонаций. Тембр женского вокала естественный, но интонировка несколько неуровновешенная. Скрипки вполне узнаваемые, вещественные и подвижные. Верхние ноты рояля отличаются избыточным напором. Маракасы ведут себя чуть нескромно. Рельеф бас-гитары в порядке, атака слегка осторожная.

Тыл сцены в mp3 утрачен, второй план, однако, на месте. Аккуратно поджата динамика поверху. Рояль довольно подробен, но вместе со «своими» подробностями появляются и некоторые дополнения. Атака басовой струны, по ощущениям, несколько запаздывает относительно «расписания». Динамика барабанов передаётся довольно точно. Верх оформлен, хотя и жестковат. Теперь всё то же, но с удвоенным битрейтом. Задник уже отличается, хотя он всё ещё отодвинут назад. Второй план своё законное место не покинул. Вокал теперь даже приятно слушать. Бубен приобрёл прозрачность, а с ней и некоторую непредсказуемость по атаке.

### Sony CDX-GT24EE

Серийный №6631185

#### ЧМ-тюнер

Диапазон	CCIR/OIRT
Чувствительность, мкВ	0,8/0,9
Полоса частот (-3 дБ), Гц	17 — 18600
Отношение сигнал/шум, дБА	65,5
Уровень сигнала на линейном выходе, В	-

#### Вход Aux

Полоса частот (-1 дБ), Гц	12 — 48200
---------------------------	------------

#### CD-проигрыватель

Неравномерность АЧХ (20 Гц/20 кГц), дБ	-0,5/-0,3
Отношение сигнал/шум, дБА	93
Переходное затухание (1 кГц), дБ	80
Вибростойкость, мм	>230
Уровень сигнала на линейном выходе, В	-

#### Аудиосекция

Выходная мощность, Вт RMS (КНИ = 1%)	17,9
Регулировка тембров, дБ	
ВЧ	+9,9/-9,6
СЧ	+10/-9,9
НЧ	+10/-9,9

Да, да, уровень шумов тюнера повышен, но здесь он хотя бы ниже, нежели у предшественников. И чувствительность в том и другом диапазоне почти не различается. Полоса частот по входу Aux вполне достаточная. У CD-проигрывателя достойные технические характеристики (измеренные, как вы понимаете, уже после усилителя). Выходная мощность усилителя довольно скромная по меркам Sony — похоже, более продвинутые фирменные микросхемы оставлены для моделей постарше. У регуляторов тембра эквалайзерные характеристики, диапазоны регулирования измерены на центральных частотах 111 Гц, 1,07 и 13,2 кГц.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО



#### КТО

Sony CDX-GT24EE

#### ПОЧЕМ

3600 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Два ЧМ-диапазона

Читает кириллицу

#### ЭТО — МИНУС

Нет линейных выходов

#### ОДНИМ СЛОВОМ...

Скромно оснащённый, но аккуратно выполненный аппарат

#### РЕЙТИНГ

Радио	8
CD	9
Оснащённость	7
Эргономика	8
Звук (CD/mp3)	8/8
Итог	40







## Pioneer DEH-1200MP

Гнезда USB здесь также нет, оно появляется, начиная с «двойки» 2200. Но даже в младшей модели присутствует адаптер к кнопкам на руле. Съём/постановка лицевой панели проблем не вызывает, примечательно, что эта операция оптимизирована именно под правую руку пользователя. Хотя центральная часть панели выполнена в узнаваемом фирменном дизайне, в целом «лицо» выглядит простовато. Но, наверное, для «единичек» и «двоек» так и должно быть. Кнопки по традиции далеко не крупные, но они хорошо приподняты над поверхностью панели и по этой причине довольно эргономичны, по крайней мере те из них, которые имеют вытянутую форму. Но энкодер определённо стоило бы сделать чуть выше. Кнопки пресетов, хоть и расположены непривычно, всё же облегчают пользование тюнером. Для управления характером звука служит трёхполосный тембр с пятью предустановками. Управление тембрами тоже осуществляется посредством многоуровневого меню, но процесс организован вполне логично, и привыкаешь сразу. Может, я чего не понимаю, но чёрные буквы дисплея на тёмно-синем фоне днём видны будут не идеально. Диммера нет, но дисплей и подсветка кнопок однозначно не будут мешать в тёмное время суток.

ЧМ-тюнер располагает двумя банками пресетов, видимо, кто-то решил, что 18 пресетов для этой серии — много. 10 с требуется тюнеру для занесения в память шести наиболее мощных станций. Ручной поиск только пошаговый, но тут Pioneer определённо не будет пионером. Функции RDS реализованы в очень сокращённом объёме: ни тебе СТ, ни поиска поPTY, ниPTY как таковых.

Из сервисных функций в CD-проигрывателе не реализована та, которую мы зовём «спрятать диск», из дополнительных режимов — сканирование. С кириллицей в тэгах аппарат проблем не испытывает. Браузер выводит список папок по уровням и файлов в папке. При проигрывании

CD вы можете энкодером прокручивать список названий треков, но не их номеров (если диск без текста). Быстрый поиск, как всегда, идёт с удобной неспешностью, на CD у него 8-кратная скорость, и 10-кратная — в mp3. Начальное считывание тестового CD заняло 8 с, а с диском mp3 Pioneer разобрался за 5 с.

Мужской вокал на CD подвижен, нет в нём монументальности. Сибиллянты лёгкие, но не скажу, что мягкие. Интонации как будто не полностью проработаны, то есть тоже облегчены. При этом собранность голосов безукоризненная. Приятный и тоже лёгкий женский вокал. Контрабас ведёт себя чуть зажато, словно ему недостаёт простора. Рельеф бас-гитары проработан не до конца. Скрипки, вероятно, самые правильные в сегодняшней сессии — детальные, подвижные и вполне материальные. Роялю не хватает основательности, он слишком легкомысленный. Бубен немного бестелесный. Похоже, у этого аппарата одинаковое отношение ко всем инструментам.

Задник сцены в mp3 ушёл «в отрыв». Второй вокальный план держится позади и не пытается изменить положение вещей. Поверху динамика ограничена несильно, зато компрессию средних планов не заметить трудно. Рояль довольно подробен, но в самых динамичных аккордах присутствие артефактов не вызывает сомнений. Атака баса передаётся в значительной мере, хотя почерк нарочитый. Верх оформлен, и бубен похож на себя. Динамика барабанов представляется несколько избыточной. С удвоением битрейта тыл сцены становится уже различимым, второй план сохраняет свою позицию. Артефакты в звучании рояля теперь почти незаметны, а атака на басах стала более естественной.

### Pioneer DEH-1200MP

Серийный №000001EW

#### ЧМ-тюнер

Диапазон	CCIR
Чувствительность, мкВ	0,85
Полоса частот (-3 дБ), Гц	24 — 18400
Отношение сигнал/шум, дБА	66,5
Уровень сигнала на линейном выходе, В	1,10

#### Вход Аух

Полоса частот (-1 дБ), Гц	19 — 31600
---------------------------	------------

#### CD-проигрыватель

Неравномерность АЧХ (20 Гц/20 кГц), дБ	-0,9/+0,2
Отношение сигнал/шум, дБА	86,5
Переходное затухание (1 кГц), дБ	83
Вибростойкость, мм	150
Уровень сигнала на линейном выходе, В	1,7

#### Аудиосекция

Выходная мощность,	
Вт RMS (КНИ = 1%)	18,5
Регулировка тембров, дБ	
ВЧ	±12,1
СЧ	±11,8
НЧ	±11,9

Уровень шумов тюнера лишь 0,5 дБ недотянул до той отметки, которую мы продолжаем считать нормой. Полоса пропускания по входу Аух достаточно широкая. АЧХ CD-проигрывателя подкорректирована, если на 10 кГц начинают угадываться признаки спада (-0,1 дБ), то на 16 кГц мы видим аккуратный подъём (0,15 дБ), который даже немного возрастает к границе диапазона. Достаточно высокая вибростойкость обеспечивается механическими методами. Громкость регулируется по традиции нетрадиционно: размер двух верхних шагов 2 дБ, остальные шаги вдвое скромнее. Ограничение на линейном выходе появляется на последнем шаге, если добавить лишние 2 дБ к сигналу (получится 2,14 В), окажется, что уровни тюнера и CD согласованы в лучшем виде. В ЦАПе трудится фильтр БИХ-типа, вот его и пришлось дополнить коррекцией по верхам. У регуляторов НЧ и СЧ эквалайзерные характеристики с центральными частотами 110 Гц и 1,00 кГц. У регулятора ВЧ характеристика тембровая.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО



#### КТО

Pioneer DEH-1200MP

#### ПОЧЕМ

3900 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Может работать с кнопками на руле

Умеет читать по-нашему

#### ЭТО — МИНУС

Нет диммера

Упрощённая реализация RDS

#### ОДИМ СЛОВОМ...

Младший, но взрослый

#### РЕЙТИНГ

Радио	8
CD	8
Оснащённость	8
Эргономика	8
Звук (CD/mp3)	8/8
Итог	40





**ПОЛЮСАТЫЙ  
НОВЫЙ ГОД!**

беспроигрышная лотерея

**30 000  
ПРИЗОВ**

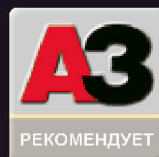


**СОЮЗ**

\* подробности акции на сайте [www.soyuz.ru](http://www.soyuz.ru)

## МЁД & ДЁГОТЬ

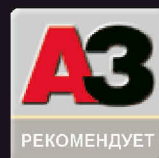
Группа сегодня подобралась ровная, разброс в баллах, набранных большинством участников, составляет всего-то один. С этим пусть минимальным, но зафиксированным судьями преимуществом финишировал Clarion, он и получает звание «Лидера». Еще двое, уступив победителю лишь пол-очка, набрали одинаковое число баллов: Sony и Pioneer. Наше отношение к «головам» без линейных выходов вы знаете, нам показалось не совсем правильным поощрять эту слабость, потому звание «Фаворита» присуждается участнику по имени Pioneer, а Sony при несомненных достоинствах сегодня ограничивается «Рекомендацией».



SIGNATURE  
REFERENCE



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



**DB**  
DYNAMIC BALANCE

**polk**audio  
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.: (3772) 58-26-78  
58-26-79

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



# Палец на кнопке

Мы здесь всякого повидали. Путь, которым человек приходит в CAR AUDIO (или CAR MULTIMEDIA), БЫВАЕТ ПРЯМ И РЕШИТЕЛЕН, КАК СТАРТ СО СВЕТОФОРА В ДВА ЧАСА НОЧИ...



**А** бывает причудлив и неповторим, как путь курсора по экрану в тот момент, когда кошка решила поохотиться на компьютерную мышь. Вот тут у нас такой. И с компьютером, и с мышью, разве что без кошки.

Мизансцена такова. Вячеслав, житель крупнейшего города Вологодской области (крупнейший там не Вологда, как мог бы предположить непутливый наблюдатель за российской географией, а Череповец). У Вячеслава — автомобиль Land Rover Discovery 3. LR — легендарные машины, не только воспетые героями Camel Trophy и Артемием Лебедевым, но и составляющие некоторую часть эпоса установщиков аудиоаппаратуры. Если машина укомплектована патетической (по цене, во всяком случае) системой Harman Kardon — беда. Если аудиосистемой попроще — полбеда (потому что дешевле), но не меньше. Играть это всё равно не играет, а изъятие неиграющей штатной установки из «Ленд Ровера» — занятие крайне неблагодарное, там всё в электроси-

стеме так крест-накрест завязано... Мне один установщик рассказывал: отключили и почти уже выкинули штатный усилитель на LR (модель он не уточнил, может, и не такая), и, когда вернули на место аккумулятор и завели, пневмоподвеска высунула по максимуму два колеса из четырёх, причём, сволочь, по диагонали. Целый день искали, что и где могло отвалиться или замкнуться, от отчаяния достали из мусорки усилитель, поставили на место, и автомобиль тут же встал на все четыре. Не знаю, может, и врёт. Но то, что эти машины не любят творчества установщиков, это точно.

Вячеслав наслаждался звучанием штатной музыки достаточно, чтобы приехать в студию «Киловатт-Авто» в состоянии лёгкого раздражения. От этого, как можно заключить сейчас, в исторической ретроспективе, и взялась необычная архитектура системы. «А можно сделать так, чтобы всё штатное оставалось на месте (раз такое дело), но появилась кнопка: включил — играет хорошо, выключил — как с завода?» Можно, решили в «Киловатте».

**Студия:**  
«Киловатт-Авто»,  
Череповец  
**Руководитель  
проекта:**  
Александр Харитонов



## SUM

**Тип системы:** мультимедиа  
**Состав:** 2-полосный фронт + сабвуфер  
**Источник (EOS Off):** OEM  
**Источник (EOS On):** PC (Intel Core 2 Duo E7400)  
**Монитор:** Lilliput 629GL-70NP/C/T  
**Усилители:** EOS AE-90F, AE-620T  
**Акустика:** EOS ES-165  
**Сабвуфер:** Cerwin-Vega! Stroker 15



На внутреннем зеркале — дремлющее око видеорегистратора

Почему нельзя? И даже придумали название для кнопки — «включение эмоций». А из уважения к родословной автомобиля перевели это на понятный «Ленд Роверу»





ИЗЪЯТИЕ НЕИГРАЮЩЕЙ  
ШТАТНОЙ УСТАНОВКИ  
ИЗ «ЛЕНД РОВЕРА» — ЗАНЯТИЕ  
КРАЙНЕ НЕБЛАГОДАРНОЕ



язык. Получилось Emotion of sound. Погодите-ка...

Вот ещё один поворот курсора на экране. Это же название хорошо у нас (и у них, в смысле в далёком вологодском краю) известного автозвукового брэнда. На нём и стали базироваться. А сказал бы, к примеру, Вячеслав: «Пусть с кнопки полоса расширится на тыщу герц в каждую сторону!», какой бы тогда брэнд пришёл бы первым на ум? Впрочем, что было сказано, то и было сделано.

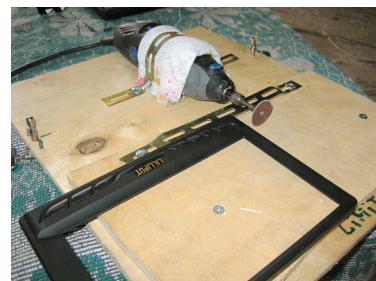
Решили поначалу сделать так: пусть всё, что англичане поставили в машину, остаётся нетронутым и

Что отличает микроип от компьютера? Средства общения. Дисплей, например. Это — доработанный 7-дюймовый Lilliput





В бардачке — другие средства общения с компьютером: компактная клавиатура Brando с трекболом, DVD-транспорт, съёмный хард-диск и целый букет USB-портов



На торце подлокотника — ручка-качалка управления громкостью (через Alps), обычный дистанционный регулятор баса и там, внизу — «главная кнопка»



Дисплей планировалось установить на место кармана на верху торпедо. Только для этого его пришлось урезать и расчленив



подключенным. А отдельно будет установлена система с нормальным источником, нормальными усилителями и нормальной акустикой. И кнопка, по нажатию которой акустика будет отключаться от штатного и подключаться к нестандартному (нормальному) оснащению. А штатным усилителям, чтобы не ругались, эта же кнопка моментально подсушит суррогат нагрузки, как будто ничего не произошло. Акустика в такой модели по-любому одна, ставить второй

комплект, оставив первый — это уж чересчур.

Однако следите за курсором на экране, не пожалеете... Вячеслав относится к числу тех людей, которые в практических вопросах развивают идеи до логического финала и оставляют последнее слово за собой (отсюда, собственно, и Discovery, а не Kalina). А если это можно, то можно ли?.. С каждым утвердительным (хотя и обдуманным) ответом Александра, главного в этом проекте, облик будущей системы всё



далее отходил от характеристики «нормальная». В какой-то момент стало ясно: ансамбль требуемых функций выходит далеко за рамки возможностей «нормального» головного устройства.

Требовалось: музыка в хорошем качестве и много. Много, как mp3 с флэшки, но в качестве, как с лицензионного CD. А если не повезёт, пусть будет и mp3, и всё остальное, что выдумало человечество. И видео, во всех возможных форматах. И навигация. И Интернет. И... хотя и этого достаточно, чтобы облик головного устройства определился со всей однозначностью. Компьютер.

Это всё, впрочем, нарисовалось, когда первый рабочий макет системы был по временной схеме собран и подключен. И магическая кнопка уже появилась. Расположенная под рукой у «повелителя эмоций», она включала небольшой релейный блок, контакты которого отключали акустику от штатного усилителя, одновременно подключая к нему имитаторы нагрузки. Акустику уже выбрали — топовая модель EOS Opera ES-165. Ставить её решили со штатным кроссовером, для студии это была не первая встреча с «Оперой», в работе которой кроссоверу отводится исключительно важная роль, фильтры там подо-



гнаны именно под характеристики головок, со всеми особенностями.

На такой же акустике построен и тыл, только там и пищалки стоят в штатных местах, поскольку высокое расположение не требуется.

При такой схеме фронту и тылу, вместе взятым, достаточно одного четырёхканального усилителя, им стал EOS AE-90F. Двухканальному аппарату той же породы тоже нашлось место в системе, от

Установка мидбаса и кроссовера в двери



Двери внешне остались нетронутыми, но пищалки позже перенесли



Пищалки в стойках установлены в явно выраженных корпусах. А шильдик с названием студии на треугольнике зеркала — память о первой установке твитеров





кнопку? МОЖНО, РЕШИЛИ  
В «КИЛОВАТТЕ». И ДАЖЕ  
ПРИДУМАЛИ НАЗВАНИЕ —  
«ВКЛЮЧЕНИЕ ЭМОЦИЙ»

В «хрустальном дворце» на полу багажника «квадратно-гнездовым методом» расположились четыре важнейших компонента системы. А сбоку от них — сабвуфер с 75-литровым корпусом и 15-дюймовой головкой



Под стеклом ещё буферная ёмкость (её видно) и потенциометр громкости (его не видно, это ни к чему)



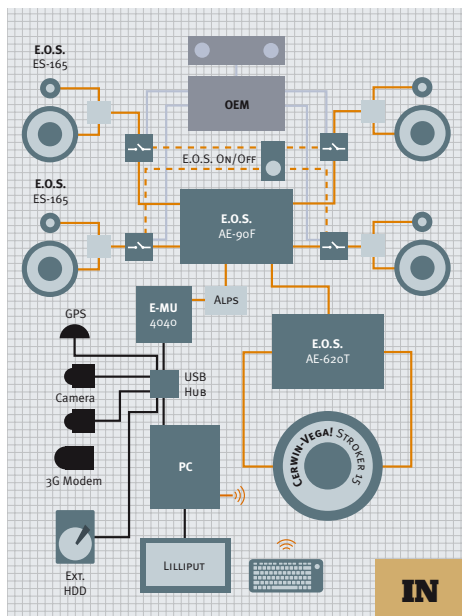
него работает сабвуфер (выбор пал на 15-дюймовый Cerwin-Vega! Stroker нового поколения). Уже, в общем, выбирали для этого подходящее головное устройство, когда методом вопросов и ответов возникла новая схема. Компьютер, так компьютер.

Основной блок компьютера, включающий материнскую плату, видеокарту NVIDIA GeForce

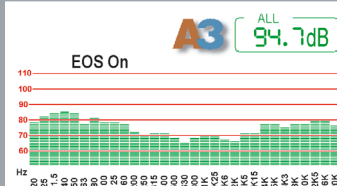
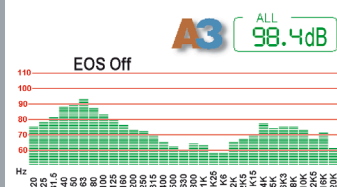
7050 и два жёстких диска общим литражом 720 Гб, вначале расположили под сиденьями, позже он, как и остальные компоненты, переехал в багажник, в устроенный там «хрустальный дворец». Что отличает компьютер от встроенного во что-то процессора? Правильно, средства общения с владельцем: дисплей, клавиатура, мышь или что-то в этом роде, а также вся необходимая периферия.

Штатного дисплея в Discovery не было, как не было и готового места для его установки. Сам дисплей нашли, сейчас есть немало небольших компаний с хорошим выбором за разумные деньги. Взяли 7-дюймовый Lilliput. Однако он оказался чуть-чуть менее лиллипутом, чем от него требовалось. Наиболее логичным представилось поставить дисплей на место довольно безликой полочки для мелочей в верхней части торпедо, но она была меньше, чем дисплей с блоком аппаратных кнопок и в корпусе.

«Будем пилить, — решили в «Киловатте». — Что с того, что микроэлектроника? Надо — распилим». Распилили, соорудив для этого некоторую оснастку. Распил уменьшил ширину корпуса



RTA



АЧХ снимали, разумеется, тоже дважды. В режиме «EOS Off» количество баса — будь здоров, зато качество... Всё ушло в буханье на частоте 60 Гц и около. Ну и дальше — похожая красота. Давайте опять нажмём... Здесь — другая картина. Да, есть ещё над чем поработать, но уж в компьютере программных инструментов для этого хватит, надо только запастись терпением. Бас теперь уходит вниз так, как следует из его громкого имени. Вот только вблизи частоты раздела с фронтом АЧХ как-то разнервничалась. Излишняя звонкость в звучании голосов и инструментов неудивительна, когда видишь общий подъём на верхних частотах, но это — выбор того, кто составляет целевую аудиоторию системы — владельца машины. Однако явно выраженных локальных дефектов АЧХ здесь нет, а спектральные предпочтения — дело личное.





Корпус сабвуфера — комбинированный, всё плоское — из фанеры, усиленный стеклопластиком, неплюсское — из одного стеклопластика

чистый стеклопластик, фронтальная панель выклеена из MDF с местными усилениями.

И наконец, «хрустальный дворец»: под толстым стеклом с гравировкой, подсветкой и всем прочим деловито, квадратно-гнездовым образом разлеглись оба усилителя, системный блок компьютера и звуковая карта. Там же (это видно) — буферная ёмкость, там же (только не видно) — потенциометр главного регулятора громкости. И всё это оживает от одного прикосновения к главной кнопке...

на требуемые по замерам 8 мм, кроме того, панель с кнопками отделили от «тела» монитора с тем, чтобы расположить её под углом к плоскости экрана. Теперь и экран, и панель поместились там, где, по задумке, должны были: экран — «стоя», кнопочная панель — «лёжа» под ним. Панель с кнопками при этом закрыта мембраной из рифлёной резины, если помнить, где какая кнопка, нажимать можно, не снимая «покрова». Да, собственно, из аппаратных кнопок дисплея нужна по большому счёту одна, крайняя правая (вкл./выкл.), основное управление — с сенсорного экрана.

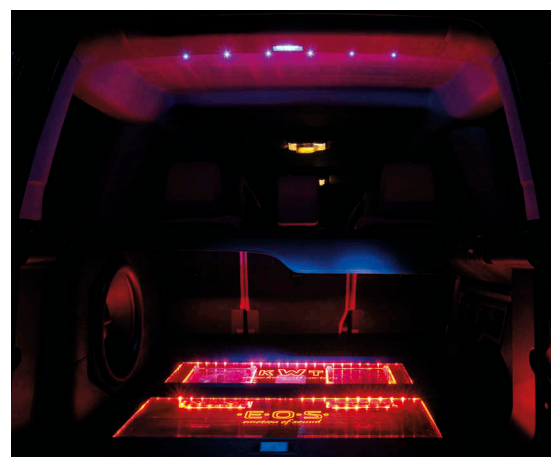
Дальше пошла прочая периферия. Клавиатура — компактная беспроводная Brando со встроенным трекболом, в транспортном положении находится в бардачке, в рабочем — где угодно. В бардачке же — DVD-привод, если чего-то ещё нет «на винтах». Или чтобы на «винты» переписать, в первозданном, несжатом виде. К системному блоку подключён USB-хаб на 7 портов, часть стоит в резерве для внешних накопителей, к другим присоединены «резидентные» пользователи. GPS-приёмник (используется софт Garmin, но когда полновесный компьютер, можно поставить что угодно). 3G-модем «Мегафон». Камера заднего вида и отдельный постоянно работающий видеорегиистратор на внутрисалонном зеркале заднего вида. И незанятые порты ещё остались...

По одному из портов подключен блок, на котором происходит стыковка собственно компьютерной и собственно звуковой систем. Это — внешний звуковой интерфейс топ-класса E-MU 0404 USB. Его тоже поместили в багажник, сведя к минимуму длину анало-

говых связей. С выхода звуковой карты сигнал при этом идёт... А вот и нет, не на входы усилителей. На регулятор громкости. Заказчику показалось (и совершенно оправданно, мы считаем, показалось), что управление громкостью из компьютерного меню — не самый удобный способ. Поэтому между звуковой картой и входами усилителей поставлен моторизованный потенциометр Alps, управление которым — с ручки «качалки» на центральной консоли. Там же обычный потенциометр дистанционного управления уровнем баса. Ну и волшебная кнопка здесь же, неподалёку.

Технологически аудиокomпоненты установлены по классической технологии с небольшими вариациями. Для мидбасов были вполне приличные штатные места, потребовалось, разумеется, «глушение» дверей и установка опорных колец, но это уж — само собой. Пищалки тоже попробовали пристроить в штатные места в треугольниках зеркал, даже заказали фирменные шильдики с названием студии. Однако в ходе настройки шильдики остались, а пищалкам пришлось переехать на стойки. Там они и живут, причём оформлены ВЧ-излучатели в фирменном стиле студии: Александр признался, что у него не лежит душа к текстильным интегрированным подиумам, он предпочитает отдельные, в явной форме, корпуса. Что здесь и выполнено, как видите.

Сабвуфер — в левой части багажного отделения, в закрытом ящике объёмом 75 л, частично заглублённом внутрь крыла. Корпус — комбинированной конструкции: плоские элементы, насколько возможно — из фанеры, усиленные стеклопластиком, фигурные —



Начинаем со штатной конфигурации (EOS Off). Она, правда, тоже далеко не штатная. — акустика-то уже «нормальная». Впрочем, положение дел это не спасло. Звуковая сцена сильно сдвинута влево, удары во все семь барабанов похожи друг на друга тем, что инструменты как будто игрушечные. Да и тарелки в соло на ударных были явно поражены «сквозной коррозией с частичным выпадением металла». Бас... Ну, о таком басы при дамах говорить неловко, хотя спрятанный где-то в недрах машины штатный сабвуфер остался на месте и в строю. Кнопку, кнопку нажимайте же кто-нибудь...

Вот теперь — другое дело. Женский голос зазвучал празднично, с наполнением, хотя, как показалось, чересчур ярко. Сцена (в этой версии системы временную коррекцию ещё не испытывали, хотя уже знают, как её устроить, компьютер как-никак) по-прежнему асимметрична, но теперь она нацелена на водителя, а не перекошена в его сторону, это разные вещи. Оформились мелкие детали и, что любопытно, ушли назойливые басы. Ушли, а не пришли вместе с 15-дюймовым басовым инструментом. Бас, пусть не отвечающий жёстким аудиофильским канонам (подгуживающие нотки пробивались на фоне рельефа бас-гитары), стал пропорционален и уместен. Встали на место остальные инструменты, а коррозия на тарелках магическим образом исчезла. Хорошая вещь — кнопка. Надо себе такую завести...

**SQ**





PMD 97cm



PTID-8960



PTID-4007



# POWER ACOUSTIK



PCNC-2F



STW-12F



REACT1-1800

Эксклюзивный дистрибьютор



Тел./факс: (495) 981 0272

E-mail: office@inforcom-co.ru  
www.inforcom-co.ru



# Художественная гимнастика

## Сабвуфер Hertz SPL Show SX 380D

Кто-нибудь мне может объяснить, что это? Спорт или искусство? Если искусство, то почему на Олимпийских играх? Что-то я там скрипачей не видел. Если спорт, тоже как-то не всё сходится.

Вот, впрочем, формальное определение, из энциклопедии: «...соревнования в выполнении под музыку комбинаций из различных пластичных и динамичных гимнастических и танцевальных упражнений с предметом и без него». Вот как. Соревнования. Но — под музыку. И чтобы пластично и динамично. Скажут — будешь с предметом, скажут — будешь без.

Как было про это не подумать, когда итальянцы назвали свои новые сабвуферы SPL Show. Первое, как мы знаем, это спорт в чистейшем виде, с очками, голами и секундами, без всяких артистизмов и сюр ле ку де пье. А «шоу» — это мы знаем про что. Получается художественная гимнастика.

### Техническое жюри оценивает уровень сложности

Сабвуфер, надо отдать должное (впрочем, итальянцам в этом отношении должное отдаётся регулярно, они даже вряд ли оценят), выполнен отменно и со вкусом. Диффузородержатель литой, но не массивный, некоторая остаточная звонкость у него сохранилась, но совсем немного. Материал диффузора — традиционный для разработок инженеров Hertz и гораздо менее традиционный для SPL-снаряжения — целлюлоза с водостойким полимерным покрытием внешней стороны. Диаметр вогнутого центрального колпачка 95 мм, на нём написано «художественная гимнастика» не по-нашему. Подвес из вспененного полиуретана не слишком широкий для головок этого калибра, 30 мм, здесь опять больше Show, чем SPL. Разработки новых римлян традиционно характеризуются вниманием к мелочам. Сабвуфер комплектуется пластиковым декоративным кольцом, которое закрывает 12 (меньше для такого калибра было бы жмотство) крепёжных болтов. Самому кольцу, изящной конической формы, из которого фланец установленного в корпус сабвуфера не выглядит угловатым, хватает и пяти винтов, а уж эти закрываются крышечками для полноты батман тандю. На фотографии вы можете увидеть это кольцо в «транспортном» положении — зафиксированным на корпусе кусочками липкой ленты. Весьма солидный, набранный из трёх колец магнит общим габаритом 80 x 48 мм на «пятнашке» выглядит далеко не гигантским, а как он магнитит, покажут измерения. Диаметр осевого отверстия (30 мм), по нашим представлениям, как раз соответствует катушке калибра 2,5 дюйма. Центрирующая шайба плоская, с регулярным сечением гофров. До сих пор всё более или менее традиционно. А вот в отношении такой, казалось бы, прозаической детали конструкции, как контактные зажимы, SX 380D устраивает настоящее шоу. В контактной колодке (массивная литая пластиковая деталь) объединены две пары винтовых зажимов под шестигранник, при этом провода вставляются в свои гнезда под углом, наиболее удобным образом. Это пока не шоу. Представление начинается с расположения выводов звуковых катушек и вот этих металлических шпенёчков на

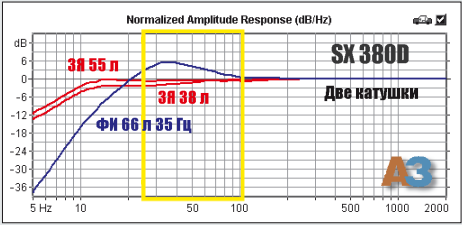


Номинальный импеданс, Ом	2 + 2
Пиковая/длительная музыкальная мощность (по данным изготовителя), Вт	4000/1000
Опорная чувствительность, дБ/Вт (1 м)	91,8
Неравномерность АЧХ (ЗЯ, 25 — 100 Гц), дБ	1,8
Средний КНИ (96 дБ, 50 — 125 Гц), %	3,18
Нормированное акустическое усиление (ФИ, 25 — 100 Гц), дБ	4,2
Нормированная чувствительность в салоне (ФИ), дБ/Вт	96
Условный объём оформления, л	50,1

Параметры Тия — Смолла	Заявка	Факт
Fs, Гц	43	39,1
Vas, л	45	74,3
Qts	0,67	0,430
EBP, Гц	-	84,5

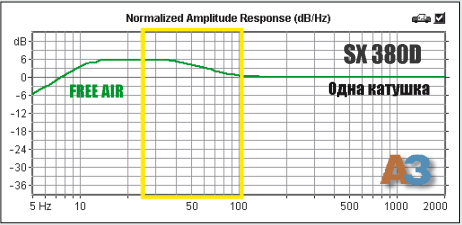
Исполнительское жюри оценивает степень совершенства владения снарядами

Свои рекомендации разработчики сабвуфера не дают, справедливо полагая, что этот динамик — не для новичков, неважно в чём — спорте или искусстве. Дают пышный и исчерпывающий список параметров Тия — Смолла, который мы изучали с некоторой озадаченностью. Обычно (возможно, в силу родственных технической базы) отклонение измеренных параметров у итальянской акустики от заявленных оказывается минимальным. Но не сегодня, и не спрашивайте почему. В точку попала чувствительность и масса подвижной системы, а «святая троица» параметров легла в стороне, причём видно, что за счёт более высокой по сравнению с расчётной жёсткости подвеса. По измеренным нами параметрам получается, надо отметить, очень здорово. В закрытом ящике объёмом 55 л (что для этого калибра не фантастически много) неравномерность АЧХ составляет всего 0,4 дБ. Смирившись с неравно-

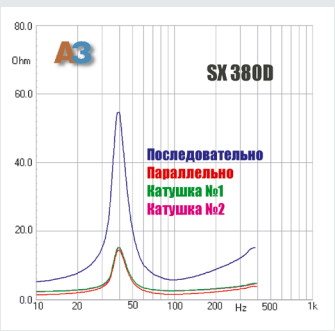


Это типовой вариант использования динамика: включены обе катушки. С точки зрения акустического оформления неважно как, важно, что обе

мерностью 1,9 дБ (так мы оцениваем минимальный объём), можно ЗЯ ужать до 38 л, это уж совсем скромно. Нормированный ФИ получается тоже не слишком громоздким, 66 л х 35 Гц. Как вы понимаете, эти рекомендации справедливы и для параллельного, и для последовательного включения звуковых катушек. А не продолжить ли «выбор снарядов», раз у нас появился расширенный набор параметров? Ну, типа «внедрение результатов исследований в практику народного хозяйства»? Что-то (наверное, величина Qts) подсказало нам, что у SX 380D в «половинном» включении могут быть некоторые шансы на фри-эйрность. И верно: в условиях работы «на багажник» АЧХ получается ровной от 40 Гц и ниже, а потеря 3 дБ опорной чувствительности компенсируется возросшим (в среднем на 4 дБ в «зачётной» полосе 25 — 100 Гц) акустическим усилением в салоне. Если кого-то очень пробивает на free air, это тоже вариант. Что же касается предельной мощности, мы не раз утверждали, что этот показатель изменится при подключении одной катушки вовсе не вдвое. Судите сами: между витками катушки лишь слой изолирующей эмали, а вокруг — воздух, разница в тепловом сопротивлении — в тысячи раз. Это как сесть на горячую батарею через лист бумаги или просто так — голове теплее не станет. Кроме того, заявленная изготовителем мощность уже содержит в себе некоторый запас прочности. И вообще, такой вариант — не для спорта, а для искусства.



Вариант нетиповой, с одной катушкой. При таком включении SX 380D, как оказалось, может выступать не только «с предметом», но и без него



Для любознательных: так выглядят кривые импеданса при всех изведенных нами схемах включения. При всей непохожести самая верхняя кривая (синяя) и самая нижняя (красная) соответствуют одной и той же полной добротности 0,43 (плюс-минус совсем копейки). А вот зелёная и скрывающаяся под ней лиловая кривые, при всей похожести на красную, соответствуют добротности около 0,735. На глаз такие вещи оценивать бесперспективно

контактной колодке со стороны диффузора. Выводы расположены через один, а руководствуясь немудрёной схемой на колодке, их можно соединить так, чтобы получить последовательное или параллельное соединение катушек, надевая на «шпенёчки» пружинные контактные скобки. Одну посередине — и катушки соединены последовательно. Две по краям — параллельно. У одной — имеем две изолированные катушки для присоединения каждой к своему усилителю. Или своему каналу усилителя. Сама по себе эта логика характерна для любого двухкатушечного сабвуфера, особенно — с формулой импеданса 2 + 2. Последовательно (4 Ом) — это искусство, параллельно (1 Ом) — спорт. Поканально — ну, как пойдёт.

Здесь, однако, эта логика реализована с удивительной простотой и изяществом, что даже вдохновило нас на некоторые опыты с подключением катушек. Результаты в теории (и по итогам уже проводившихся опытов) известны, но раз подвернулся такой случай... Впрочем, вы увидите это в части, посвящённой измерениям, я туда уже заглядывал и, подводя своего рода итоги, могу заметить: теория с практикой в электроакустике уживаются так же мирно, как спорт с искусством — в SPL Show.

### Судьи следят за хореографией и выбором снарядов

Это — потом, если считать снарядами акустическое оформление. А для начала — вот что. Знаете, каким оказалось значение силового фактора? Ни за что не догадаетесь — 21,7 Тл м. Это при обычном для нас последовательном включении 2-омных секций. А догадаться и вправду трудно, поскольку таких значений в наших тестах ещё не было, и вообще этот параметр больше пошёл бы 8-омной головке, магнит здесь, значит, не просто весит, но и магнитит от души. Следствие этого — весьма высокая опорная чувствительность, даже по

меркам «пятнашек». Но при довольно низкой полной добротности Qts и, как следствие, высоком значении фактора EBP рассчитывать на высокое усиление не приходится, а потому реальная чувствительность (в ФИ) получилась только средней. Нелинейные искажения не высокие, но и не такие низкие, какие встречаются иной раз у нежных, чисто музыкальных сабвуферов, здесь налицо некий компромисс между спортом и искусством.

А теперь — то, на что вдохновила простота и быстрота коммутации катушек. На правах как бы вставного материала рубрики «Вспомнить всё». Наука гласит следующее: если у двухкатушечного сабвуфера (да и любого другого динамика, просто другие не бывают двухкатушечными) подключить обе секции звуковой катушки параллельно или последовательно, то из расширенного перечня параметров Тия — Смолла не изменится ни один, кроме силового фактора, который уменьшится вдвое, там ведь сидит длина провода в зазоре. Первые два столбца в таблице с результатами наших измерений это подтверждают с точностью до 4% (наибольшее отклонение). Чувствительность динамика остаётся неизменной, если она приведена к подведенной мощности, а не к подведенному напряжению.

Теперь делаем то, что большинство производителей не рекомендуют, меньшинство — не возражают. Меньшинство в данном случае

Параметры Тия — Смолла при различной схеме подключения секций катушки	Последовательно	Параллельно	Катушка №1	Катушка №2
Fs, Гц	39,08	39,22	39,23	39,15
Qms	6,11	6,33	5,8	5,73
Qes	0,463	0,456	0,847	0,832
Qts	0,430	0,425	0,739	0,727
Vas, л	74,3	74,7	74,8	74,1
BL, Тл м	21,7	10,8	11,1	11,5
SPL, дБ/Вт (1 м)	91,8	92	89,5	89,4





минимальное, вариант подключения только одной секции двойной катушки до сих пор мы встречали лишь однажды, в сопроводительной документации к сабвуферу из теста в № 12/2004 год.

Теория гласит: частота резонанса останется неизменной (а с чего бы меняться, там только механические параметры: масса и жёсткость). Механическая добротность и эквивалентный объём — тоже (по той же причине). Электрическая добротность возрастет вдвое, за ней, несколько отставая, — полная добротность. Отставание обусловлено тем, что, как мы помним, полная добротность — продукт механической и электрической, при «половинном» включении изменится только электрическая часть. А чувствительность снизится на 3 дБ. Так в теории. Практика — в третьем и четвёртом столбцах таблицы, для двух секций катушки. Получилось так: частота резонанса практически не шлохнулась, эквивалентный объём — тоже.

Механическая добротность, которая тоже должна была стоять как вкопанная, отклонилась от предписанного теорией в максимуме — на 10%. Есть одна гипотеза по этому поводу, но пока сырая, покопаемся ещё — скажем. Чувствительность изменилась не на 3 дБ, как должна была, а в среднем на 2,5, на этот счёт есть предположение, что так сказывается взаимное влияние магнитного поля собственно магнита и того, что создаётся звуковой катушкой. Это — то, о чём писал в своё время Вадим Карельский. А что с электрической и полной добротностью? Qes, как можно видеть, увеличилась в среднем в 1,83 раза, а Qts — в 1,7. С первым параметром попадание в теорию не ювелирное, но для практических нужд точность небесполезная.



## ЛИЧНОЕ ДЕЛО

**ЧТО**  
Сабвуфер 15 дюймов

**КТО**  
Hertz SX 380D

**ПОЧЕМ**  
17800 руб.

**ЭТО — ПЛЮС**

Остроумная и изящная конструкция  
Аудиофильская АЧХ в салоне  
Высокая чувствительность в ЗЯ  
Может работать в компактном оформлении  
При творческом подходе становится free air

**ЭТО — МИНУС**

Невысокое усиление в ФИ

**ОДНИМ СЛОВОМ...**

Чемпионат мира по художественной гимнастике

**РЕЙТИНГ**

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





# ГОВОРИТ И СЛУШАЕТ

## IO Play

**М**ожно ли считать новинкой комплект Bluetooth для автомобиля? Да уж давно нельзя. А этот — можно. Отличие IO Play от других «синезубых» устройств отчасти в названии, действительно, IO Play едва ли не в большей степени ориентировано на воспроизведение потокового аудио, нежели на банальную поддержку телефонного общения. Комплект состоит из нескольких довольно празднично оформленных элементов. На виду при этом останется один — модуль управления с ручкой громкости в центре и клавишами ответа-отбоя (это когда говорить) и переключения треков (это когда слушать).

Одна из оранжевых коробочек — собственно ВТ-модуль с приёмопередатчиком, вторая — собственный четырёхканальный усилитель. Почти невесомый (благодаря волшебству импульсной техники усиления),

он тем не менее обещает дослать на динамики машины по 15 Вт каждым из своих каналов. Как он до них доберётся и не придётся ради установки модной новинки разнести полмашины? Не придётся. IO Play подключается к автомобилю предельно щадящим (да и немудрёным) способом: в комплекте поставляется пучок проводов с ISO-разъёмами на обоих концах. Они разные, в смысле «папа-мама». Один включается в разъём бортовой сети, второй — в головное устройство — и всё. Теперь IO Play получает полноценное питание и может соединиться с акустикой.

Акустика остаётся подключённой к головному устройству, пока не поступит звонок, не придёт в голову позвонить самому (извините, лучше сказать — самой) или пока не захочется послушать музыку по волшебному протоколу A2DP, управляя процессом по не менее волшебному AVRCP. Разобраться



с присоединяемыми по волшебным протоколам источниками поможет патентованная изготовителем IO Play система AudioSense Technology, при этом никто не помешает разговаривать по мобильному телефону (через Bluetooth), продолжая слушать музыку с другого источника (через тот же Bluetooth).



# ПИНОК ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ

## Rockford Fosgate IBEAM IB-200

**В**сегда ли пинок — наказание? В некоторых кругах и при некоторых обстоятельствах этот способ передачи информации как раз ценится. Речь идёт о так называемом (впрочем, кому мы рассказываем) тактильном баса. Этот элемент звуковой картины мира считается небесполезным и при воспроизведении музыки, а уж когда речь идёт о киноискусстве, будь то дома или в машине, правильно данный системой пинок немало служит убедительности экранной коллизии с применением огнестрельного оружия или взрывчатых веществ.

Прецеденты специализированных устройств такого рода уже были, но мобильные (да и домашние) театры тогда не имели столь широкого распространения, как сегодня, оттого конструкторы подошли к проблеме поверхностно.

Новинка Rockford Fosgate позиционируется как первенец нового

поколения тактильных преобразователей высокого разрешения, его конструкция даже взята под защиту патентным ведомством США. IB-200 предлагается использовать так: в машине корпус устройства (совсем небольшой, но довольно увесистый) надо максимально жёстко закрепить к металлическим деталям каркаса сиденья. Дома (а предусмотрено и такое применение) — к деревянным несущим элементам мебели, на которой сидят при просмотре кинопроизведений. Клеммы привычного пружинного типа присоединяются к выходу усилителя, рекомендована выходная мощность 150 — 250 Вт на 4 Ом. И, собственно, всё, можно наслаждаться искусством. Внутри IBEAM находится электромагнитный привод с грузами, которые будут передавать на... ну, будем считать, сиденье тактильные составляющие баса, указана даже эффективность преобразования в непривычных глазу единицах — ньютонах на ватт. Благодаря новой,

защищённой патентом схеме привода это преобразование ваттов в ньютоны происходит наиболее корректно и убедительно в смысле реализма в киноискусстве.



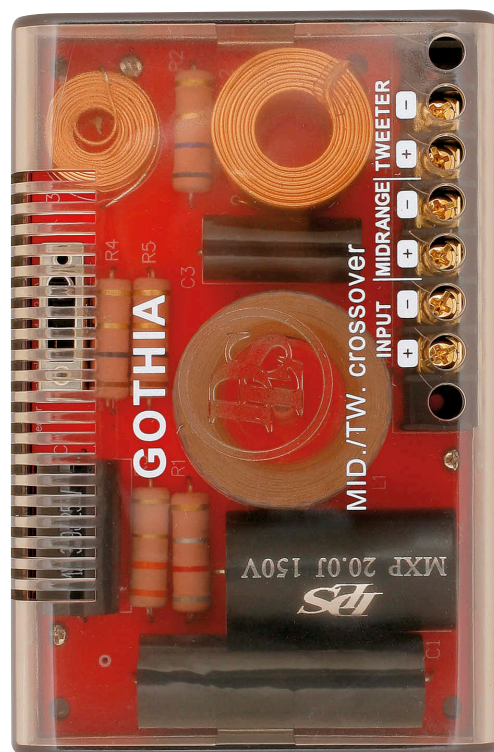


# Семичасовая война

DLS Gothia 6.3 vs. Dynaudio Esotec System 342

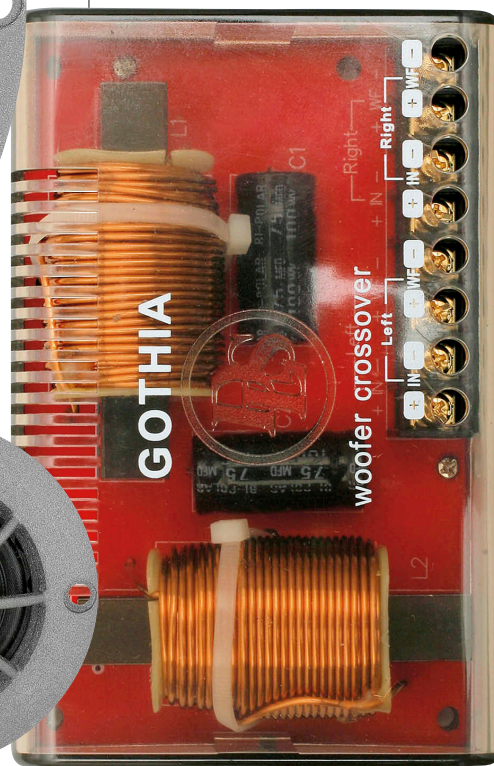
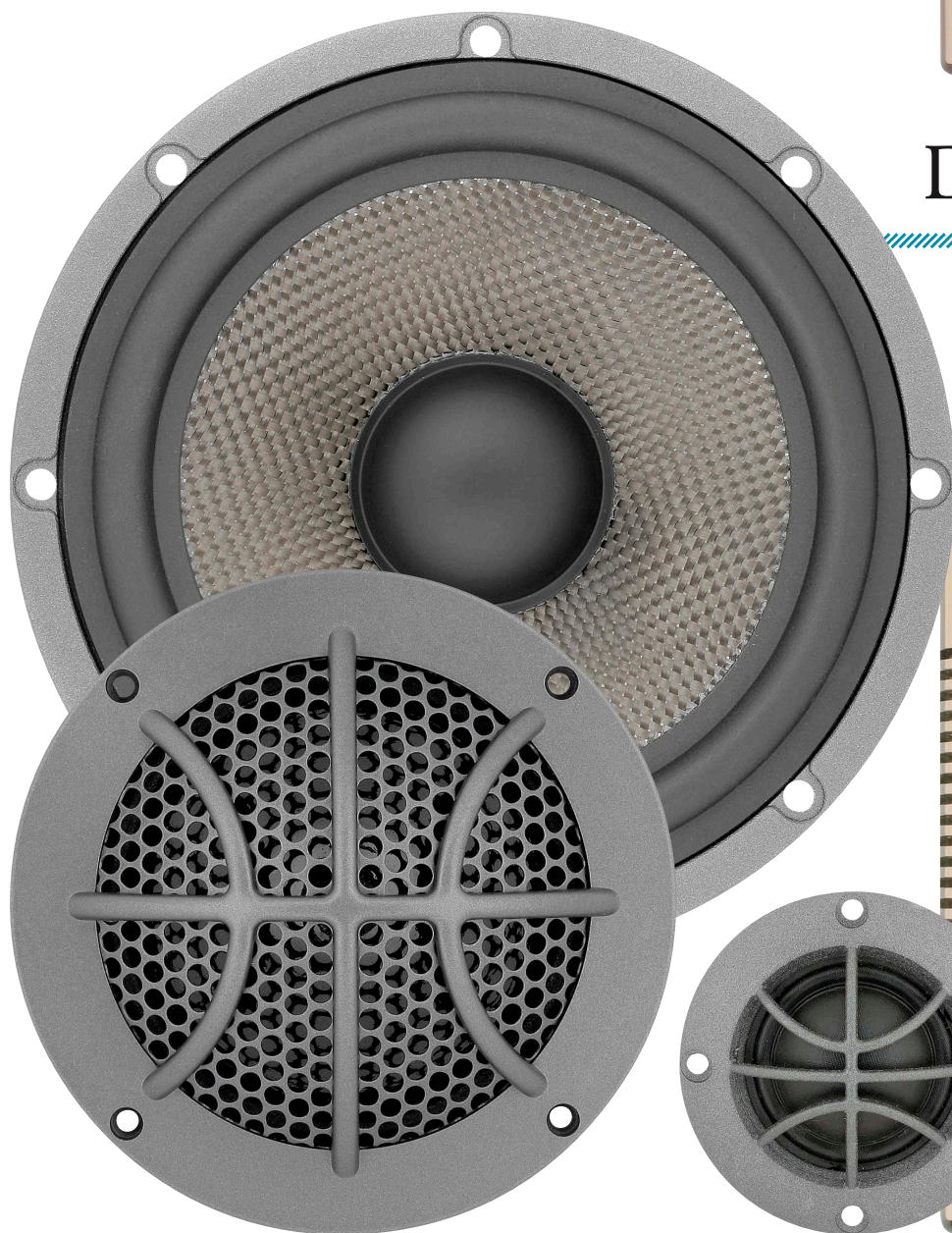
Было такое дело, когда датчане повздорили со шведами. Давно, правда, в середине XVII века, но всерьёз и надолго. Семь лет вздорили...

Так и войну назвали, Семилетней. Победителей и побеждённых тогда так и не было выявлено, просто стороны как-то постепенно утомились и даже вернули кто у кого что прихватил под горячую руку. Мы решили повторить историю в миниатюре и столкнуть шведов и датчан в виде дорогой и продвинутой трёхполосной акустики. В соответствии с масштабом продолжительность войны сократили примерно до одного рабочего дня. С вычетом перекуров (и для красоты) будем считать — семь часов...



## DLS Gothia 6.3

В серии Ultimate, куда входят, в том числе, и комплекты Gothia, есть шестидюймовые мидбасы с магнитной системой обращённой конструкции, но конкретно в этом комплекте используется басовая головка, изготовленная по классической



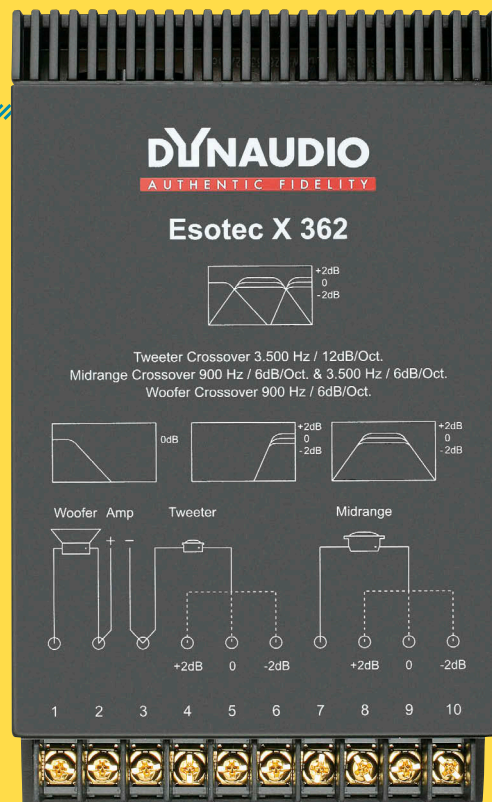


# Dynaudio Esotec System 342

Конструкции компонентов акустики Dynaudio на редкость консервативны, в том смысле, что, став однажды авангардными, остались такими навсегда. На 30 лет — точно, а это — четыре войны с хвостиком. Значит, заключаем, немного в них можно/нужно улучшать. В частности, все мидбасовые или басовые (применительно к трёхполосным системам) головки делаются только с обращённой магнитной системой. Одно исключение всё же есть — это единственный в линейке датской фирмы сабвуфер Esotar2 1200. Но сейчас речь не о нём. Полипропиленовый диффузор басовой головки MW 162 изготовлен заодно с центральным колпачком, диаметр которого (76 мм) в точности соответствует размеру трёхдюймовой звуковой катушки. Неодимовый магнит, как вы уже, надеюсь, поняли, находится внутри катушки, снаружи

— только магнитопровод, что придаёт головкам подобной конструкции характерный вид.

Узнаваемой формы литой корпус в достаточной мере заглушён. Ширина резинового подвеса 10 мм. Осевое отверстие диаметром 33 мм обеспечивает наилучшие условия отвода тепла от катушки, тогда как вызванные им потери магнитного потока при такой конструкции системы незначительны. Уплотнительное кольцо на ободе не предусмотрено. У центрирующей шайбы лишь три гофра прогрессивной формы сечения. Для соединения акустического кабеля служат клеммы типа «лопаточка», так было испокон датского века, так остаётся и поныне, ни на какие модные тенденции датчане не повелись. Было писано, что 84-миллиметро-



вый купол для среднечастотника — это довольно много. Получается, что ровно столько и надо, у СЧ-головки MD 142 размер купола точно такой же, до миллиметра. Материал — ткань с жёсткой пропиткой. Корпус закрытый, так же, как и у пищалки. Пищалка MD 102 имеет 29-миллиметровый шелковый купол и оснащена весьма солидным магнитом.

Корпус твитера предназначен для монтажа «в тело», и другие варианты установки, а значит, и дополнительные аксессуары, не предусмотрены. В кроссовере не так уж много (по меркам трёхполосных систем) деталей. Три катушки, изготовленные по бескаркасной технологии, одна из которых намотана проводом диаметром 1,4 мм, а также три конденсатора, два из которых с полипропиленовым диэлектриком. Плюс ещё полимерный термистор (PTC) для защиты пищалки в чрезвычайных ситуациях. С учётом того, что один из конденсаторов работает в цепи коррекции импеданса басовой головки, формула кроссовера выглядит так:  $I(Zobel) + (I + I) + II$ , пристрастие Dynaudio к фильтрам первого порядка известно и изучено давно. Выбор одного из трёх уровней среднечастотника и пищалки достигается с помощью двух пар дополнительных зажимов. Маркировка уровней attenuатора +2/0/-2 дБ. На двух (из десяти) зажимов приходится фиксировать две клеммы сразу, что, наверное, не очень практично. Описание перестроения войск, как всегда, опускаем, отметим





ПАРАМЕТРЫ ТИЛА — СМОЛЛА	НЧ	СЧ	ВЧ
Частота собственного резонанса Fs, Гц	42,4	301	853
Эквивалентный объём Vas, л	24,4	-	-
Полная добротность Qts	0,383	2,37	1,38

Для справки: величина допустимой мощности для системы определялась путём умножения заявленной мощности для НЧ-головки на коэффициент 1,5. Измерения и расчёты дали значение силового фактора 5,13 Тл м — для «шестёрок» это довольно обычный показатель; увеличенная звуковая катушка и широкое осевое отверстие «сседают» запас, имеющийся у дешёвого магнита. Подвижная система, впрочем, тоже не тяжёлая (12,9 г), однако форма АЧХ системы оказалась такой, что средняя чувствительность (системы в целом) немного не дотянула до границы нормы (88 дБ). Нелинейные искажения сравнительно низкие, особенно на средних частотах. (Можно было бы опустить наречие «сравнительно», не будь у нас второго участника.)

Рис. 1. Импедансные характеристики среднечастотника и пищалки имеют по два пика, поскольку корпуса их сообщаются с окружающей средой. Если бы отверстия в корпусе СЧ-головки не было, спад на АЧХ ниже 800 Гц так бы и продолжился, и не было бы «полки» в диапазоне 300 — 650 Гц. У твитера ситуация похожая, но картина несколько осложняется резонансом самого купола на 1,7 кГц. Впрочем, если не заставлять пищалку работать ниже 3 кГц, никаких сложностей не предвидится.

Рис. 2. Частоты среза фильтров по напряжению снизу вверх: 0,445 + (0,51 + 5,6) + 6,4 кГц. Для фильтра твитера я здесь указал среднее значение, в действительности в зависимости от положения attenuатора частота среза меняется от 6,0 до 6,8 кГц. Фильтр ВЧ полосы среднечастотника, как можно заметить, высокодобротный.

Рис. 3. А вот какой получается расклад по звуковому давлению в результате совместной работы компонентов и фильтров. Хорошо видно, что всплески на АЧХ среднечастотника и твитера выведены за пределы рабочих полос головок. Правда, высокая добротность фильтра ВЧ среднечастотника в данном случае не совсем уместна, зато использование более высокодобротного фильтра твитера пошло бы только на пользу. Частоты среза (по приближённой оценке с учётом добротности) 0,63 + (0,74 + 4,6) + 3,4 кГц. Обратите внимание, как «разбег» полос СЧ и ВЧ-головок по напряжению превратился в их наложение по звуковому давлению.

Рис. 4. Так выглядит суммарная АЧХ системы. Полосы НЧ и ВЧ-звеньев состыкованы идеально. Коль скоро при разной крутизне спада появление пика и провала неизбежно, оптимально сделать так, чтобы магнитуда

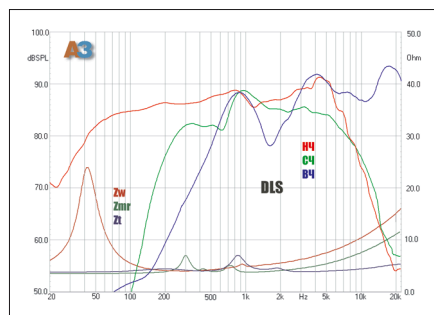


Рис. 1. АЧХ и импедансы компонентов без фильтра

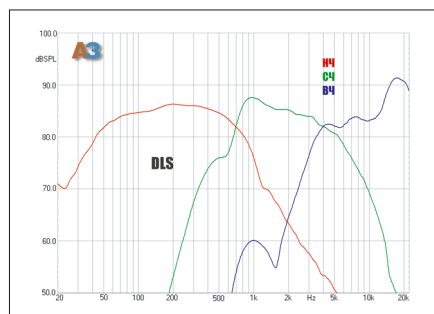


Рис. 3. Полосы по звуковому давлению

того и другого была одинаковой. Что касается провала на 10 кГц, то (при имеющейся АЧХ пищалки) его можно было уменьшить лишь ценой увеличения горба на 4 кГц, разработчики на такой размен не пошли, ведь он к тому же повлёл бы за собой ухудшение характеристик направленности, тогда как в данном случае система сохраняет широкую дисперсию по крайней мере до 16 кГц. Характеристика импеданса системы повода для обсуждения не даёт, минимальное полное сопротивление не опускается ниже 3,2 Ом.

При установке басовых головок в дверь добротность составит 0,484 при нижней частотной границе (в свободном поле) 90 Гц. Говорить о неоптимальной характе-

ристике головок в двери в данном случае неуместно, поскольку в условиях типового салона на уровень -3 дБ частотная характеристика выходит далеко в инфразвуковой области. Баттервортовская добротность достигается в 3Я 8,5 л, частотная граница 83/63 Гц. Объём минимального 3Я (добротность 1,1 и нижняя граница 97 Гц) составляет 2,8 л, что позволит монтировать басы (мидбасы) Gothia и в кикпани. Если вдруг захочется.

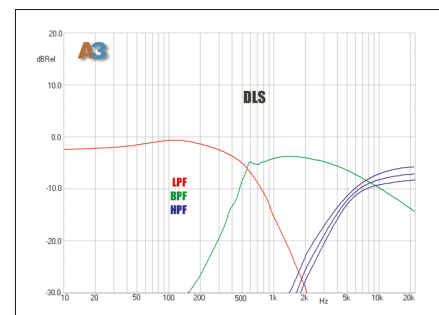


Рис. 2. Фильтры по напряжению

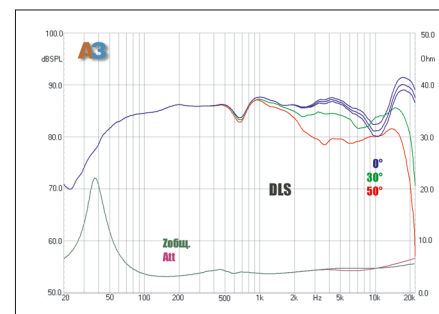
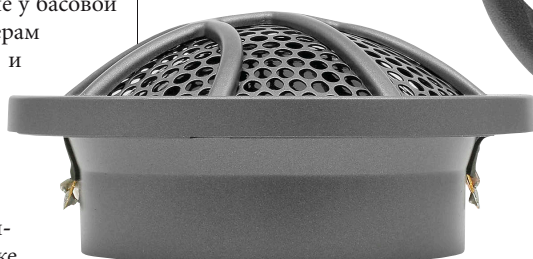


Рис. 4. Суммарные АЧХ и суммарный импеданс



и наиболее распространённой конструктивной схеме. Обозначается она как DGO 6. Материал диффузора — ткань из углеволокна, покрытая с нижней стороны ламинатом для обеспечения воздухопроницаемости. Диаметр мягкого центрального колпачка 44 мм. Литые корпуса с шестью толстыми, но неширокими спицами заглушены полностью и окончательно. Ширина резинового подвеса 10 мм. Вооружение у басовой головки тяжёлое: по размерам звуковой катушки (38 мм) и магнита (100 x 20 мм) DGO 6 не уступит иному «лёгкому фронтальному» сабвуферу. Широкое осевое отверстие (16 мм) заканчивается аэродинамическим растробом, что тоже

**Бесплатный совет:** желаемый характер на верхах установить за счёт ориентации пищалок





ПАРАМЕТРЫ ТИЛА — СМОЛЛА	НЧ	СЧ	ВЧ
Частота собственного резонанса Fs, Гц	56,1	525	1230
Эквивалентный объём Vas, л	12,3	-	-
Полная добротность Qts	0,438	1,05	0,726

Как обычно, величина допустимой мощности для системы определялась путём умножения заявленной мощности для басовой головки на коэффициент 1,5. Расчёты дали значение силового фактора для головки MW 162, равное 5,09 Тл м, это самый типичный показатель для «шестёрки». Масса подвижной системы (13,3 г), несмотря на нетрадиционную конструкцию динамика, тоже вполне обычная. Так что предсказанная расчётами чувствительность должна была оказаться средней. Измеренная чувствительность системы в целом также не опустилась ниже границы нормы. Нелинейные искажения вышли удивительно, пожалуй, даже рекордно низкими — то ли на европейской сборке головок (как в данном случае) задействованы правильные машины, то ли — правильные люди.

Рис. 1. Частотный диапазон басовой головки не слишком широкий, но это и не требуется, если обрезать её полосу от частоты примерно 1 кГц, то можно вызвать к жизни одно из главных преимуществ трёхполосной акустики — ровную полосу на середине. АЧХ пищалки тоже выглядит достойно, если её фильтровать низкочастотным фильтром ВЧ, можно добиться впечатляющих результатов. АЧХ среднечастотника понравилась меньше, чтобы купировать пик на частоте 4 кГц, желательно использовать фильтр третьего порядка. Провал в рабочей полосе частот (в данном случае на 2,15 кГц), похоже, является общим для купольных среднечастотников. Из формы характеристик импеданса можно заключить, что у среднечастотника индуктивность на верхах выше, чем у баса — случай сам по себе редкий. Ферромагнитной жидкости в зазоре пищалки, похоже, снова нет — неспроста в системах высшего разбора используются твитеры с катушкой больше дюйма.

Рис. 2. Частотные характеристики фильтров по напряжению выглядят ожидаемым образом. Частота среза первого фильтра НЧ 465 Гц. Частоты среза последующих трёх фильтров в зависимости от положения аттенюатора колеблются, соответственно, от 0,65 до 0,89 кГц, от 3,9 до 5,6 кГц и от 2,3 до 3,6 кГц. Пределы изменения частоты и формы АЧХ последнего фильтра особенно существенны — вот вам ещё один довод в пользу использования внешнего (активного) фильтра.

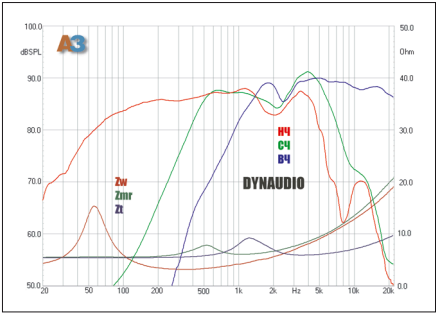
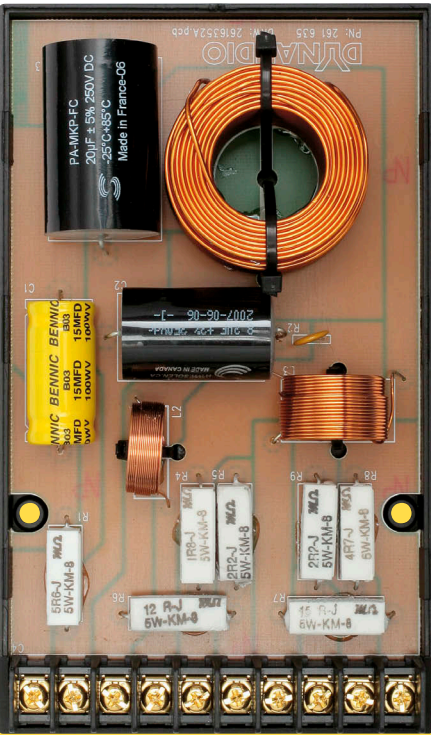


Рис. 1. АЧХ и импедансы компонентов без фильтра

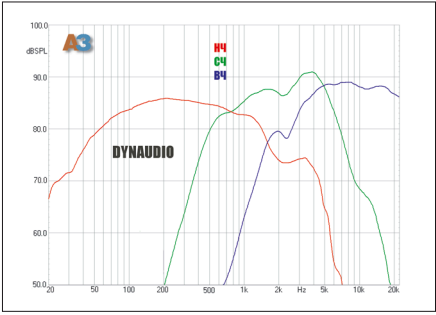


Рис. 3. Полосы по звуковому давлению

Рис. 3. По звуковому давлению набор частот среза (все аттенюаторы в верхнем положении) выглядит так: 0,87 + (0,83 + 5,15) + 3,25 кГц. Полосы СЧ и ВЧ-головок по-прежнему существенно перекрываются, естественно, по-делать что-либо с пиком на АЧХ среднечастотника (4 кГц) с помощью фильтра первого порядка не удалось.

Рис. 4. На суммарной АЧХ системы хорошо виден пик с центром, приходящим на те же 4 кГц, переключив аттенюатор СЧ в нижнее положение, можно его заметно ограничить, хотя и не устранить вовсе. Система сохраняет ровную дисперсию излучения до 15 кГц, но лишь в пределах угла 30 градусов. Поэтому при реальной установке пищалки лучше ориентировать ближе к оси. Форма характеристики импеданса системы поводов для критики не даёт, минимальное полное сопротивление системы 3,5 Ом на 200 Гц.

При монтаже басовых головок MW 163 в объём двери будет достигнута полная добротность точно 0,5, при нижней частотной границе 102 Гц «на улице» или 88 Гц в типовом салоне. Такая граница для «шестёрки» — далеко

не предел мечтаний, поэтому имеет смысл попробовать варианты с ЗЯ меньшего объёма. Баттервортская добротность достигается в ящике объёмом 6,8 л, нижняя частотная граница составит 94/86 Гц. В объёме 10 л добротность будет 0,63 при нижней границе 95/84 Гц. Вероятно, на такие объёмы ЗЯ и следует ориентироваться. Получается, что этот участник предпочитает действовать в «слегка стеснённых условиях».

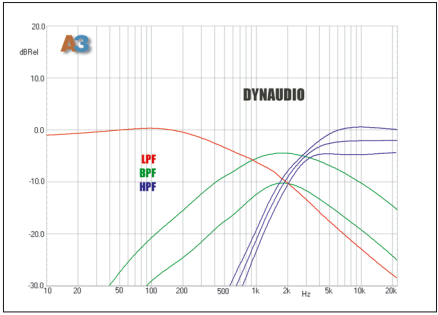


Рис. 2. Фильтры по напряжению

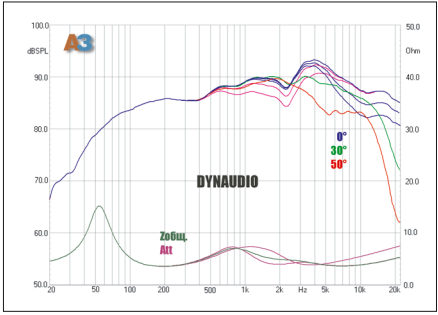


Рис. 4. Суммарные АЧХ и суммарный импеданс

## Бесплатный совет:

1. Ориентируйте пищалки возможно ближе к оси излучения.
2. Выбирайте между двумя нижними положениями аттенюатора СЧ.





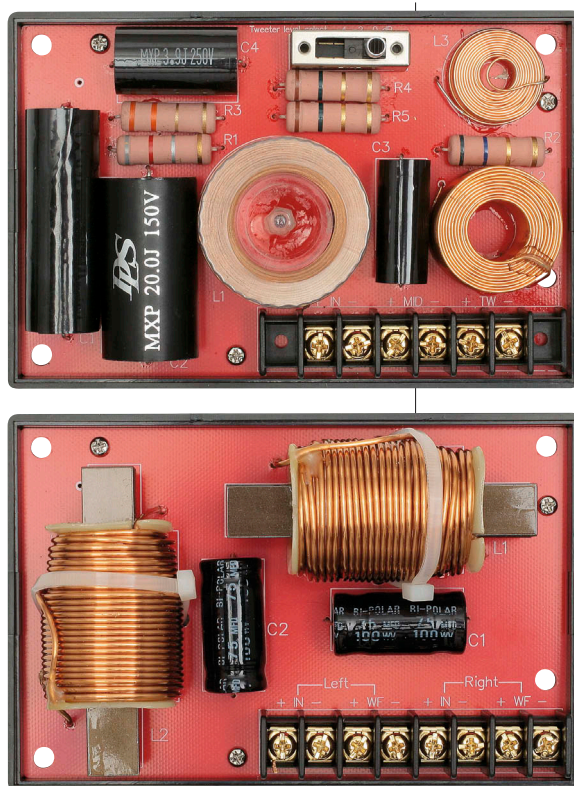


больше характерно для конструкций сабвуферных головок. Даже конструкция пружинных зажимов такая же, как в сабах. Отводы

тепла способствует сплошной поясу обдува катушки. Центрирующая шайба имеет прогрессивную форму сечения гофров. Уплотнительного кольца на корпусе нет. Провода к звуковой катушке идут по второму способу, этот конструктивный вариант, как я понимаю, потомкам готов ближе. Купольная среднечастотная головка DGO 3 — самая крупная из тех, что у нас были в последнее время. Диаметр купола из ткани с жёсткой пропиткой и силиконовым демпфирующим покрытием 84 мм. Корпус среднечастотника полукруглого типа: широкое (29 мм) осевое отверстие, связывающее внутреннюю полость с окружающей средой, закрыто плотным поролоном. Пищалка DGO 1 с мягким куполом (28 мм) помещена в металлический литой корпус. Внутренняя полость корпуса тоже сообщается с окружающей средой посредством 2-миллиметрового отверстия. Корпус предназначен для заглублённого монтажа пищалки, и другие монтажные принадлежности не предусмотрены. На комплект акустики приходится три кроссовера. В одном из них (он общий на два канала, как бы «стерео») размещается пара фильтров НЧ для басов. В каждом канале одна катушка, намотанная 1,5-миллиметровым проводом на железном сердечнике сечением почти 2 кв. см, и один оксидный конденсатор. В общем, понятно, что разработчики озаботились минимизацией потерь напряжения на катушке. Остальные фильтры собраны в двух отдельных корпусах. Здесь (в каждом) три воздушных катушки (одна из них намотана ленточным проводником) и четыре плёночных конденсатора (полипропилен и полиэфир — поровну). Два конденсатора соединены параллельно, в результате формула кроссоверов получается интересная:  $\Pi + (\text{III} + \text{I}) + \Pi$ . Выбор уровня твитера осуществляется с помощью высококачественного переключателя: 0/-2/-4 дБ.

Как нетрудно догадаться, сборка трёхполосной системы для прослушивания заняла некоторую часть из отпущенных нам семи часов, будем считать это перегруппировкой войск и сразу перейдём к грому сражения. В смысле — к прослушиванию.

Сразу обращаем внимание на мощное, хотя и не очень лёгкое звучание рабочих барабанов, тарелки на их фоне даже и не пытаются претендовать на какие-то привилегии.



Если сместить аттенюатор на одну ступеньку вниз (в среднее положение), звучание медных ударных становится упрощённым. Так что в нашей инсталляции оказалось наиболее правильным оставить аттенюатор в верхнем положении. Кстати, при перемещении слушателя в пределах 25 градусов от оси окраска ударной меди почти не меняется. Обертоны рояля прорабатываются не совсем точно, кажется, что он чего-то недоговаривает. Скрипки показали довольно спокойными, им несколько недоставало порыва, зато виолончель большая и рельефная. В целом подача струнной группы выглядела комфортной, но излишне задумчивой. Если обратиться к музыке и инструментам посовременнее, когда



лишь, что прослушивание (как и измерение) проводилось при реверсном включении СЧ-головки по отношению к ВЧ и НЧ, нам

это в данном случае представилось оптимальным.

При прослушивании сразу отмечаем весьма привлекательную динамику ударных: барабаны подвижны и в меру агрессивны, как и подобает ударным инструментам. Правда, тарелок многовато, а их окраска несколько нарочитая. Кроме того, «торчат» верхние ноты скрипок, отчетливо они кажутся слишком красочными. Переводим аттенюатор СЧ в среднее положение: тарелки явно передаются правильнее и чище, а напор ударных, как ни удивительно, никуда не делся. Переводим аттенюатор в нижнее положение. Тарелки стали ещё живее и прозрачнее, а в звучании скрипок заметны лишние звонкие ноты. Очевидно, что выбор между этими двумя установками будет зависеть от индивидуальных предпочтений, наши оказались на стороне нижнего положения. При заметном (более 20 градусов) отклонении от оси верх теряет прозрачность, так что пищалки желательно ориентировать ближе к оси. Такой же эффект вызывает переключение аттенюатора твитера в одно из нижних положений, потому в большинстве случаев его лучше будет оставить на максимуме. Рояль динамичный, ясный и одновременно смягчённый, на середине ощущается некоторая недоговорённость. Рельеф бас-гитары немного скруглён. Интонации мужского вокала предсказуемы и аккуратны, голоса собраны, правда свистящие трактуются простовато. Долгие гласные в женских голосах как будто произносятся с нажимом, что несколько ограничивает музыкальность вокала.

#### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

##### ГОСУДАРСТВО

Королевство Швеция

##### АРМИЯ

DLS

##### ВОИН

Gothia 6.3

##### СТОИМОСТЬ ВООРУЖЕНИЯ

29200 руб.

##### ПРИБОРЕОБРЕТЕНИЯ

Повышенный запас по перегрузке

Сравнительно низкие искажения

Широкая дисперсия излучения

Может работать в кикпанели

##### ПОТЕРИ

Невысокая чувствительность

##### ОДНИМ СЛОВОМ

Воин-универсал, предпочитающий современную батальную сцену



#### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

##### ГОСУДАРСТВО

Королевство Дания

##### АРМИЯ

Dynaudio

##### ВОИН

Esotec System 342

##### СТОИМОСТЬ ВООРУЖЕНИЯ

37000 руб.

##### ПРИБОРЕОБРЕТЕНИЯ

Очень низкие искажения во всём диапазоне

Ровная дисперсия излучения

Может работать в кикпанели

##### ПОТЕРИ

Невысокий басовый потенциал

Неоптимальная характеристика в двери

##### ОДНИМ СЛОВОМ

Воин, предпочитающий бой в стеснённых условиях и отличающийся быстротой





Подсчёт трофеев			
Параметр	DLS Gothia 6.3	Кто захватил	Dynaudio System 342
Номинальная мощность (по данным изготовителя*), Вт	150	>	180
Диапазон воспроизводимых частот (-3 дБ), Гц	79 — 22000	<	88 — 22000
Чувствительность (150 — 15000 Гц), дБ/Вт (1м)	87	>	88
Средний коэффициент нелинейных искажений			
(90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	0,625	>	0,433
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	1,26	>	0,790
*См. текст.			
Исход сражений			
Участник	DLS Gothia 6.3	Победа	Dynaudio System 342
Конструкция	9	o	9
Частотная характеристика	8	o	8
Чувствительность	7	>	8
Басовый потенциал	8	<	7
Звук	9	o	9
ИТОГ	41	o	41

особенная лёгкость не требуется, зато мощный драйв оказывается очень к месту, то тут эта акустика проявляет себя наилучшим образом. Да и динамики хватает. Акустическая гитара собранная и музыкальная, хотя и не очень яркая. Атаке бас-гитары недостаёт остроты, но рельеф передаётся достойно, а глубина баса — просто редкостная. Что там бас-гитара, даже контрабас фронтальная акустика редко передаёт с таким количеством

музыкальных подробностей. Женский вокал мощный и певучий, пусть не яркий, но и не напрягает. В мужском вокале можно посетовать разве только на недостаток подвижности.

МИРНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Начнём с того, что оба участника «военных действий» набрали одинаковое число боевых наград (очков). По части трофеев (измеренных характеристик) тоже однозначную победу присвоить кому-либо затруднительно: один басовитее, у другого выше чувствительность. Можно ли отдать предпочтение на основании перевеса в нелинейных искажениях — неизвестно, как неизвестно и то, насколько повлияют эти различия на субъективное восприятие, а мощность — характеристика в достаточной мере условная. Субъективный звуковой почерк у того и другого участника существенно различается. У одного звучание основательное и музыкальное, но музыкальность эта особенно проявляется в передаче не самых сложных инструментов и произведений. У второго благодаря удивительной лёгкости подачи привлекательно звучит музыка любых жанров, хотя в отношении точности передачи тембра инструментов к нему тоже могут быть вопросы. При этом отметим: Dynaudio принадлежит той нечастой разновидности акустики, которая звучит лучше, чем измеряется. Словом, в «семичасовой войне», как и в той, большой, Семилетней, побеждёнными не станут ни шведы, ни датчане. Считаем и тех и других победителями, воевали достойно.

ВНИМАНИЕ — ПОДПИСКА! /через редакцию/

Кассир

ООО «Издательский дом «Сигма», Мещанское ОСБ № 7811/706

получатель платежа

Расчетный счет 40702810438090004164 в Сбербанке России

г. Москвы, БИК 044525225

наименование банка

Корреспондентский счет № 30101810400000000225

Идентификационный № ИНН 7743746962, КПП 774301001

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

Вид платежа

Дата

Сумма

Подписка на журнал «АвтоЗвук»

с № \_\_\_\_ за 201\_\_ г. по № \_\_\_\_

за 201\_\_ г. в кол-ве \_\_\_\_ экз.

Плательщик

ООО «Издательский дом «Сигма», Мещанское ОСБ № 7811/706

получатель платежа

Расчетный счет 40702810438090004164 в Сбербанке России

г. Москвы, БИК 044525225

наименование банка

Корреспондентский счет № 30101810400000000225

Идентификационный № ИНН 7743746962, КПП 774301001

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

Вид платежа

Дата

Сумма

Подписка на журнал «АвтоЗвук»

с № \_\_\_\_ за 201\_\_ г. по № \_\_\_\_

за 201\_\_ г. в кол-ве \_\_\_\_ экз.

Плательщик

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:

- Заполнить купон.
- 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.
- 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 28 февраля 2010 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.



# Долгожданный дебют

ЧЕСТНОЕ СЛОВО, Я НЕ РАЗ ТАКОЕ СЛЫШАЛ ПРО НЫНЕШНИХ ЭСТРАДНЫХ СТАРЛЕТОВ БЫСТРОГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ. «ГОТОВИТСЯ К ВЫПУСКУ ДОЛГОЖДАННЫЙ ДЕБЮТНЫЙ АЛЬБОМ»...



адал, конечно, как не гадать: почему он долгожданный, если дебютный. Потом дошло (у меня это иногда бывает долго, обмен веществ такой). Это значит, какая-нибудь фифа с двусложной кликухой (имён у них сейчас по большей части нету) попрыгала несколько раз по сцене в дезабилье и под ещё не запрещённую пиротехнику, малолетки в зале опупели и стали ждать, для них любое ожидание — это долго, поскольку по правилу простых процентов заметно увеличивает возраст.

Нам-то что, казалось бы? Но ведь бывает «долгожданный дебют» и в хорошем смысле. Вот вы про такой как раз сейчас и читаете. Посмотрите на имена авторов этого проекта. А? Нет? Вы — новенький, наверное... Да, действительно, Сергей на этих страницах появился впервые, это — дебют в самой неприкрытой форме. А Дмитрий (он же Wrangler, тоже не без кликухи, но эта выбрана лично и от души, а не продюсером ради наживы), можно сказать, уже заслуженный

автор журнала. Две «свои игры», в 2007-м и 2009-м (бедняга ТТ, выносившая два инсталла. Да ещё, кажется, ждёт третьего, к весне) плюс серия репортажей с соревнований СМТ, иные в Союз журналистов ломаются с меньшим...

И вот — дебют в новой роли, соавтора профессионального проекта новой студии. Вообще, соавторы проекта единомышленны в том, что львиная доля работы досталась Сергею, но в то, что этот процесс проходил без влияния Дмитрия, поверить трудно, на это указывает повышенное содержание в проекте отвязанности на грани безумия (без обид, как журналист журналисту, ладно?).

Машина... Ну что там, машина как машина, от таких на улицах столицы только уворачивайся, так и снуют. Хозяин — хороший знакомый главарей только что официально стартовавшей студии — тоже нормальный человек, отбывая в длинную командировку (в тяжёлых условиях заграницы) заказал новой студии для почина относительно несложную работу:

## Студия:

W.R. Customs

## Руководители проекта:

Сергей Герловский,  
Дмитрий Кривогузов

## SUM

**Тип системы:** аудио

**Состав:** 3-полосный фронт + сабвуфер

**Источники:** Pioneer DEX-P90RS,

AVH-P 5000 DVD

**Процессор:** Pioneer DEQ-P90

**Усилители:** Celestra RA 275, RA 150 m, DA6K2

**Акустика:** трудно вот так сразу сказать...

**Сабвуфер:** SsK The Immortal One 18

«привести в порядок» имевшуюся в машине довольно приличную аудиосистему. На вопрос, рассматривается ли вариант замены отдельных компонентов, он как-то легкомысленно махнул рукой: «на ваше усмотрение». Видно, мысленно был уже в тяжких условиях, а то бы насторожился. Когда А320 с другом-заказчиком на борту убрал шасси и скрылся на фоне заката, друзья — исполнители заказа почувствовали: теперь — можно. Были наготове некоторые идеи, требовался исходный материал для их воплощения. Справедливости ради, чтобы не обвинять студию в особой жестокости, надо отметить: Сергей и Дмитрий решили: заказчик по итогам проекта попадает только на компоненты, установка — за счёт заведения, как бы подарок и акция в связи с открытием одновременно.

На что из компонентов попал заказчик? Надо сказать, кое-что из использованного в системе — предмет охоты многих желающих, а кое-что другое даже не удалось коротко перечислить в сводке установленной аппаратуры, вы заметили, наверное.

Начнём с источника, это и логично, и проще остального. Источников формально два, но они не превратили систему в мультимедийную, «пятитысячный» Pioneer с экраном — вспомогательный элемент в системе, всё остальное в которой ориентировано исключительно на звук. Основной источник, звуковой — «связка чемпионов»: P90 в полном составе, «голова» и процессор. А дальше начинается экзотика той или иной степени отвязанности (иногда — на грани...). Так, все усилители (все пять, если вы ещё не посчитали на схеме) — нечастой пока у нас





НИ ОДНА ИЗ ГОЛОВОК,  
УСТАНОВЛЕННЫХ В ТРЁХПОЛОСНОЙ  
ФРОНТАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ,  
НЕ ПРИНАДЛЕЖИТ  
ИЗВЕДАННОМУ БИОЛОГИЧЕСКОМУ  
ВИДУ



марки Celestra (произносите «Челестра», это добавит вам стиля и лоска, к тому же именно так — правильно). Марка эта — необычная для нашей отрасли, во-первых, это только усилители и больше ничего, во-вторых, сами усилители... У кого ещё вы найдёте в линейке широкополосные (не басовые!) моноблоки, адресованные бескомпромиссным системам, где даже два канала от одного блока питания и в одном корпусе — много. У хай-эндщиков домашних — это да, это — пожалуйста. Или вот: в спецификации к серии RA (даже не верхней, а второй сверху) указывается: в сигнальном тракте нет ни одного электролитического конденсатора и ни одного механического переключателя.

И ещё: специальными красными буквами написано нечто важное, но, увы, мне не совсем понятное: «fattore di reazione totale = 0». У нас тут есть один, которому это должно быть понятно, он сделал лицо и сказал тоже как бы красными буквами: «Zero feedback».





**ЛУЧШАЯ  
Система месяца**

«Пятитысячный» Pioneer не превратил систему в мультимедийную. Здесь всё — про звук и только про звук

Объяснил, называется. Хотя с этого места я уже могу без посторонней подмоги. Это — отсутствие общей обратной связи, священная хоругвь домашних хай-эндщиков, насколько помнится, до сих пор в car audio не встречавшаяся. В общем, вещь серьёзная, не для установки в качестве «проекта на выходные».

В системе усилители разделяют зоны ответственности так: один двухканальник — на пищалки. Второй (такой же, 2 x 75 на 4 Ом) — на среднечастотники, а басовые излучатели каждый работают от своего 150-ваттного моноблока. Пятый усилитель, сабвуферный,

тоже Celestra, но не похож на первых четырёх ни внешне, ни схемотехнически. Это — самый отвязанный басовый моноблок, сделанный по схеме «балансный класс D». Ряд значений выходной мощности в описании начинается с 1400 Вт на 4 Ом. Дальше — сами умножьте, наверное, только не забудьте, умножать придётся вплоть до одноомной нагрузки.

С акустикой — совсем беда. То есть не беда, а как бы затруднение. Ни одна из головок, установленных в трёхполосной фронтальной системе, не принадлежит изведенному биологическому виду.

Пищалки, например, переделаны из домашних Vifa, но, во всяком случае, могут быть узнаны тренированным глазом. 10-сантиметровые среднечастотники при рождении назывались Audax (французская

Собственно корпус сабвуфера (ЗЯ) скрыт в багажнике. А новая полка выклеивалась по месту



18-дюймовый сабвуфер через заднюю полку — это от души. Это — щедро и великодушно



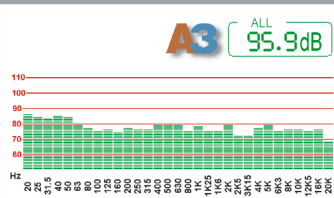


# ОТСУТСТВИЕ ОБЩЕЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ — СВЯЩЕННАЯ ХОРУГВЬ ДОМАШНИХ ХАЙ-ЭНДЩИКОВ, ДО СИХ ПОР В CAR AUDIO НЕ ВСТРЕЧАВШАЯСЯ



Все усилители — одной марки. Четыре — маленькие и *fattore di reazione*, пятый — балансно-импульсное чудовище, какой уж тут *fattore*...

RTA



Хороша АЧХ, ничего не скажешь. Сабвуфер воспроизводит отведённую ему полосу частот так, как будто не знает, что в мире есть печаль. Так, плюс-минус пару децибел. «А что, можно по-другому?» Можно, можно, видели не раз и ещё увидим. Фронтальная анустика, взявшись за дело выше 60 Гц (такова объявленная установщиками частота раздела, такова она, судя по всему, и есть), играет «в линейку», если не считать естественных в реальном мире локальных всплесков и провалов, до 16 кГц всё лежит внутри узкого, не шире  $\pm 3$  дБ, коридора. В общем, анализатору «долгожданный дебют» тоже понравился.

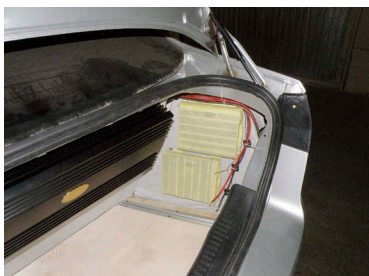
фирма, если кто не в курсе, одна из немногих, кто продолжает делать только головки, а не «товарную» акустику). Родовое имя стало стираться в памяти после перемотки звуковой катушки и модификации фазовыравнивающего тела. Басовики в дверях соединяют в себе магнит, центрирующую шайбу и звуковую катушку 9-дюймового Eton (рождённого совершенно не для жизни в автомобиле) с иным диффузором, но с врождённым «домашним» импедансом 8 Ом.

Сабвуфер — единственная головка в системе, у которой хотя

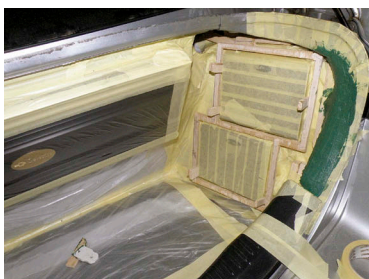
бы имя не изменилось, но вряд ли вы его знаете, я, конечно, не энциклопедист, но слышу впервые, почему бы и вам не признаться в том же? Марка — SsK, собственное имя — The Immortal One, калибр

— 18 дюймов, особые приметы — целлюлозный диффузор и неоди-мовая магнитная система.

Собранный вместе зверинец теперь предстояло установить в машине мало что подозревающе-



Изготовление подиумов усилителей: рамки по размерам корпусов, хрупкий пластик, алькантара... и даже до запаски добраться можно





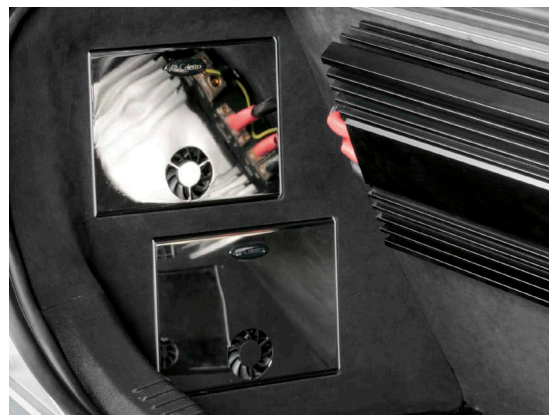
го командированного. Пищалки, в ходе переделок доведенные до почти автомобильных габаритов, встали в подиумы в уголках зеркал. Сами подиумы изготовлены по ставшей почти стандартной технологии (упоминаю, потому что стандартной больше не будет): стеклопластик, шпатлёвка, алькантара. Обратите внимание: при открытой, без решётки, установке твитера нет никаких признаков крепёжных элементов. Дело в том, что отверстия в них канули в Лету вместе с выступающим фланцем, теперь габаритный диаметр пищалки сравнялся с диаметром магнита, и именно за него динамик крепится: в подиум заделан посадочный стакан, точно подогнанный под магнит, и туда с должной осмотрительностью пищалка запрессована раз и навсегда.

Среднечастотники установлены в торпедо с частичным отражением излучения от стекла, для их монтажа воздуховоды в глубине приборной панели были «на горячую» подогнаны в нужных местах. Опорные площадки под среднечастотники формировались из дюралевых колец и двухкомпонентного отверждающегося «суперпластилина» по имени «Компопласт». Отдельных объёмов у среднечастотников нет, функции акустического оформления выполняют панели акустического сопротивления, отделяющие каждый из динамиков от «подторпедного пространства». Ну а сверху — алькантара, это само собой.

Басовики теперь уже малопопулярной породы работают на объёмной породе дверей, при этом установлены не совсем традиционно: опорные кольца зафиксированы как на панели двери, так и на обивке, при сборке сначала ставится обивка, кольца стягиваются между собой, уже к этому сэндвичу притягивается головка, и в самую последнюю очередь монтируется защитная решётка со своим, довольно мощным прижимным кольцом по окружности. Решётки, как эти, так и те, что на среднечастотниках, сделаны по одной технологии: точёная выпуклая деталь насверливалась на станке, после чего сверху обтягивалась акустически прозрачной тканью. Такая конструкция не исключает, в принципе, возможности установки других головок такого же (или меньшего, что нетрудно при исходном значении 9 дюймов) калибра.

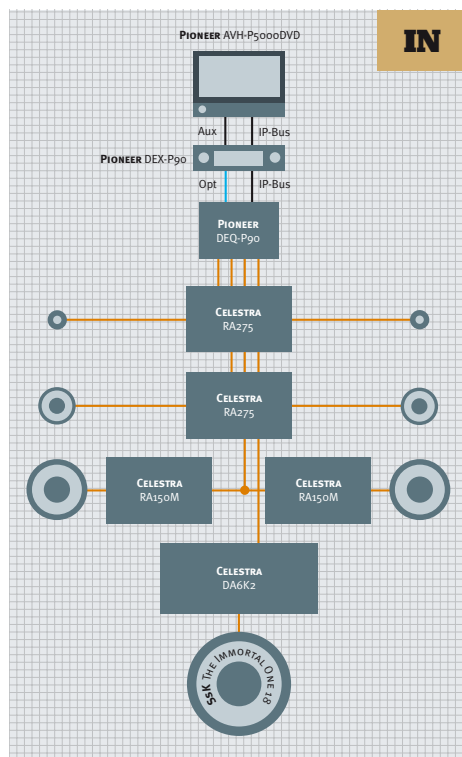
Сабвуфер лютого (кажется, беспрецедентного в этой рубрике, хотя надо будет проверить ещё раз) калибра 18 дюймов неожиданно охотно вписался в размер полки под задним стеклом. Вознесём же, братья, хвалу аэродинамикам Ford Motor Company, которые это стекло так решительно наклонили. Оформление сабвуфера — закрытый ящик объёмом... ну как вы думаете, во что прилично одевать «восемнашку»? Да, вот и у авторов проекта получилось 125 л. Глубины полки для такого объёма (благодаря уже знаете кому) хватало, но собрать корпус удавалось только на месте, в собранном виде установить его возможности не наблюдалось. Корпус сабвуфера одновременно стал и новой задней полкой: штатную вырезали, оставив только узкую полосу по периферии, а поверх неё выклеили новую, слегка рельефную полку с прорехой для диффузора, из карпета, пропитанного полиэфиркой. Когда всё это отвердело на месте, новую полку усилили «стеклом», довели до ума наружную поверхность и... Ну, разумеется, алькантара, не винил же.

На корпусе сабвуфера, при всём его величии, нашлось место только для сабвуферного же усилителя, таковы его размеры. Остальные же, благо по корпусу они одинаковы, разбросали по наклонным подиумам по бортам багажника, построенным по очередной «поисковой» технологии. Почему-то работа «по текстилу» авторам системы не пришлась по душе, они сделали так: сначала были зафиксированы рамки вокруг усилителей,



Мало у кого (даже из итальянцев) есть усилители в формате широкополосных моноблоков

а потом поверхность вокруг была вылеплена из другого пластилина особого назначения, на этот раз — сырья для современных скульпторов. Делать из него целесообразно только временные модели: они получаются твёрдые и хрупкие, так что после выклейки стеклопластика (или что там клеят современные скульпторы) форма разбивается и выносятся в ближайший мусорный контейнер. Ну а потом — алькантара, сколько можно повторять... Не обошлись без гламурного обивочного материала и передние сиденья. А вот задние — обошлись, там ездит собака калибра дюймов 20 в холке, такие гламур не любят. Вроде всё предусмотрели. Интересно, как встретит «долгожданный дебют» законный владелец Mondeo...



Интересное звучание, уж не скажу из-за чего, слишком много необычных компонентов в системе. Девичий голос с открывающей дорожки «АудиоДоктора» образует аккуратное звуковое облачко, парящее над центральными воздуховодами (а они в Mondeo — высоко), отзвуки, которыми изобилует эта запись, локализованы предельно чётко. Звучание обращает на себя внимание великолепной детализацией и подчеркнута энергичной атакой, из-за последней знакомая фонограмма звучит как-то хлёстко, даже порой кажется, что в чуть ускоренном темпе. Чем-чем, а апатией эта система точно не страдает. Семь барабанов и соло на ударных (дорожка 11) выявили резерв настройки системы: крайние образы фокусируются лучше центральных. Именно так: не центральные хуже, а крайние лучше, планка здесь стоит высоко. Бас на блюзовом треке 12 оказался вписан с очень аккуратным рельефом, причём не доминировал (это притом что калибр сабвуфера уже был известен, о таком трудно забыть). Порадовала и локализация баса, он послушно ложился на торпедо, под ноги музыкантам. Турецкий барабан, детектирующий способности системы к музыкальной интерпретации самого нижнего баса, прозвучал несколько застенчиво, но внятно, с уверенной тональной разницей в ударах и с несомненным драматизмом.

SQ





# АВТО АТЛАС РОССИИ

И БЛИЖНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ  
с километровыми столбами



www.allmaps.ru

1: 800 000 (в 1 см 8 км)

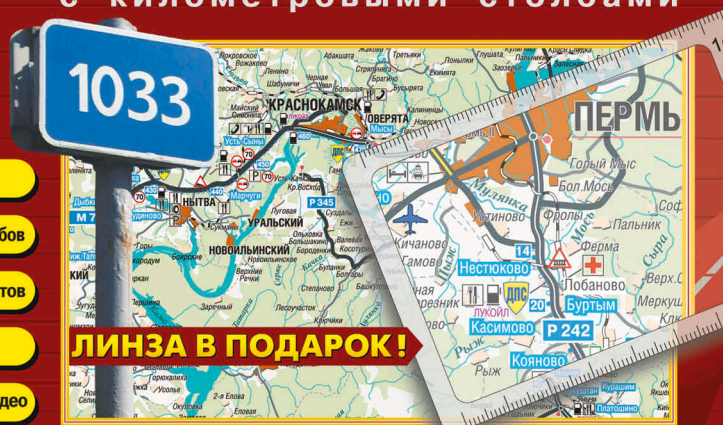
62 636 километровых столбов

127 256 населенных пунктов

13 планов городов

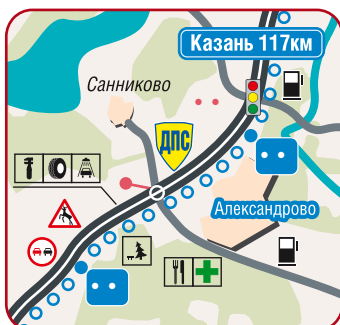
Обновлено с помощью видео

Мы проехали и  
обновили с помощью  
видеосъемки  
166 489 километров,  
чтобы предоставить  
Вам самую свежую  
информацию о  
дорогах России,  
Украины и Белоруссии



Реклама

## ПОРА В ДОРОГУ



Впервые на картах  
показаны все  
километровые столбы,  
а через каждые  
10 километров  
подписаны их  
порядковые номера



ООО «АГТ Геоцентр»  
Лицензия РК-10349-К

Картографический магазин  
Большая Семеновская, д. 10  
т. (495) 727-0593

Реализация атласов  
ООО «Гео-Трейд»  
т. (495) 331-4011

Размещение рекламы  
т. (495) 925-5014  
reklama@geocenter.ru

www.allmaps.ru  
все возможные карты





66 руб.  
код Н134

№ 01, 2010 г.  
BA3-21074, Ford Focus, Audi S6 Avant, BMW X5, Honda CR-V, Land Rover Freelander, Mercedes CLS Alpine; DVD-ресиверы, 1-канальные басовые усилители; головное устройство Concorde CND-V40FR, сабвуфер Kicker SoloClassic S12C, DLS R6.3 vs. Hi-Vi D630; последовательный кроссовер.



66 руб.  
код Н133

№ 12, 2009 г.  
BA3-21213, BA3-2101, Audi R56, Citroën C4, Scion xB; DVD-ресиверы, коаксиальная акустика 6,5", корпусные сабвуферы; головные устройства Kenwood DDX5054 и Pioneer AVIC-F10BT, усилитель Soundstream Human Reign Unleashed 4; еврофинал ЕММА 2009.



66 руб.  
код Н132

№ 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 Shtrummann Link 300, акустика DLS Scandinavian и Hertz Hi-Energy HSK 163, сабвуферы Kicker 09DS12C2 и Soundstream Stealth-13; финал СМТ 2009.



66 руб.  
код Н131

№ 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-200, сабвуферы Hertz M15 Unlimited и Audiotop Nemesis VN 15.4D; соревнования СМТ и IASCA.



66 руб.  
код Н130

№ 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 SVM-703B, компон. акустика DLS Nordica 6.2; новые головные устройства Phantom; призы EISA/2009



66 руб.  
код Н129

№ 8, 2009 г.  
Honda Prelude, Toyota Land Cruiser, Mercedes E320; коаксиальная акустика 4", CD-ресиверы, сабвуферы 15"; головные устройства JVC KD-AVX77, компонентная акустика Kicker Q565.2; BA3-21093, Daewoo Nexia; IASCA-Россия, соревнования СМТ; Mazda5 / Kenwood



66 руб.  
код Н128

№ 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 Н127

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



66 руб.  
код Н126

№ 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 Н125

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



66 руб.  
код Н124

№ 3, 2009 г.  
Cadillac Escalade EXT, Fiat Coupe Pininfarina, Mazda 3 Sport; тест CD-ресиверов, комп. акустики 5", 4-кан. усилители; комп. акустика Alpine SPX-17PR0, комп. 3-полосная акустика Focal K2 Power 165KRX3; Fiat Palio Weekend, Honda Civic, BA3-21140, BMW 525 (E34)



66 руб.  
код Н123

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



66 руб.  
код Н122

№ 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



66 руб.  
код Н121

№ 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 Н120

№ 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; YA3-21 «Волга», Opel Zafira, Suzuki Sky Wave 400



66 руб.  
код Н119

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



66 руб.  
код Н118

№ 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



66 руб.  
код Н117

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



66 руб.  
код Н116

№ 7, 2008 г.  
Audison Thesis, Nitech; Ford Focus 2, FIAT Punto HGT, Honda Goldwing GL 1800 A7, BA3-21130; тест CD-ресиверов, коакс. акустики 5", сабов 12"; двухкан. усилитель Focal FP Dual Direct, саб Kicker 08DS12L72, двухполосная акустика Sinfoni; Nissan 2005X



66 руб.  
код Н115

№ 6, 2008 г.  
Mazda MX5, Toyota Land Cruiser Prado, Toyota Land Cruiser 100; тест компонентной акустики 6,5", мультимедийных головных устройств 2DIN, сабвуферы 12"; 5-канальный усилитель Phoenix Gold Roadster 66; Mitsubishi Canter; Carmani CX230



66 руб.  
код Н114

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



66 руб.  
код Н113

№ 4, 2008 г.  
Cadillac Escalade, Lexus RX 430, YA3-12 3iM, Hyundai Elantra; тест CD-ресиверов, комп. акустики 5", 4-кан. усилители; 2-кан. усилитель Audio Art Revolt HS 100.2, пред E.O.S. Amadeus 21, SmartX-F/Infill G4; Kia Spectra, Skoda Fabia



66 руб.  
код Н112

№ 3, 2008 г.  
Mitsubishi Eclipse 3G, Peugeot 406 Coupe, BMW M3; тест комп. акустики 5", 4-канальных усилителей, AV-головных устройств 1DIN; Mercedes E280, Audi A6, Toyota Celica; 5-канальный усилитель Hertz EPS, AV-плеер/ресивер Forsage MP4-A8, Blaupunkt TravelPilot



66 руб.  
код Н111

№ 2, 2008 г.  
Audi A6 4.2 Quattro, BA3-21099, Dodge Charger SRT8, Subaru Forester; тест CD-ресиверов, трёхполосный усилитель, двухканальный усилитель E.O.S. Mozart 1, DVD-плеер Alpine DVA-9965R, четырёхканальный усилитель Hertz HP4; BA3-2106



66 руб.  
код Н110

№ 1, 2008 г.  
Audi TT, Subaru Outback, Mazda 626, Skoda Octavia; тест DVD-ресиверов, трёхполосный усилитель, одноканальные басовых усилителей; сабвуфер Kicker VCXV 124; Toyota Land Cruiser Vx; Audio System HX-165 Phase vs Eton Discovery D160 SQ; YA3-12 «3iM»



66 руб.  
код Н109

№ 12, 2007 г.  
Еврофинал ЕММА 2007; Mazda 6, VW Golf, Ford Focus, Toyota Solara; тест DVD-ресиверов, коаксиальной акустики 6,5", сабвуферов в оформлении; самые доступные портативные навигационные системы; компонентная акустика 6,5" E.O.S. Clarity CS-100, сабвуфер Morel Ultimo 12



66 руб.  
код Н108

№ 11, 2007 г.  
BA3-21130, Toyota Camry, Toyota Crown, Ford Focus II, Mercedes V230; тест CD-ресиверов, мониторов в подгол., сабов 10"; 3-кан. усилитель Audison SRX 3.1, CD-тюнер Sound Monitor CDT-450X; «Лада Калина», BA3-21124; комп. Morel Supremo 6; SAAB 9-3 Cabrio/ Sinfoni



66 руб.  
код Н107

№ 10, 2007 г.  
Maserati Quattroporte, Subaru Forester, BA3-2109, 3A3-1102 «Таврия»; тест потолочных мониторов с DVD, 5-6-кан. усилителей, сабвуферов 10"; ЕММА, IASCA, LAC; DVD-ресивер JVC KD-AVX33EE; Audi 80, Dodge Neon SRT-4; Kicker; Hertz HP1D vs. Kicker ZX2500.1



66 руб.  
код Н106

№ 9, 2007 г.  
Итоги EISA 2007; Forsage; Mini Cooper, Mercedes-Benz W124 Coupe, Honda Goldwing 1500, Plymouth Prowler; тест коакс. AC 6 x 9", DVD-проигр., 2-кан. усил.; Монитор с Bluetooth Alpine TME-M740BT; Мультимед. устройство Pioneer AVIC-HD3; Хард-диск для «Кенувада»



66 руб.  
код Н105

№ 8, 2007 г.  
Velas; соревн. ЛАС, ЕММА в Пятигорске, IASCA-Россия 2007; Renault 19, BMW 545, VW Golf R32, BMW X5, Mitsubishi Lancer Evolution 9; тест CD-ресиверов, коакс. AC 4", потолочных мониторов; DVD-рес. Sony MEX-DV2000; BMW 320, Ford Focus II; Eton Adventure A1-160 vs. Hertz Mille MLK 165



66 руб.  
код Н104

№ 7, 2007 г.  
Soundstream-2007; ЛАС в Перми, ЕММА Россия в Волгограде, IASCA-Россия 2007; Nissan Teana, Mercedes-Benz 280E (W123), Audi A4; тест CD-ресиверов, коакс. AC 5", сабов 12"; усил. Audison LRX 3.1 MT, усил. Sinfoni Prestigio Classe A; Porsche Boxter/ Pioneer, BA3-21093, Audi TT



66 руб.  
код Н103

№ 6, 2007 г.  
«IFA-2007», My Special Car, Volvo S60, Honda Goldwing, Hummer H2, Audi R56; тест CD-ресиверов с USB, комп. AC 6,5", сабвуферы 12"; ЕММА Россия, ЛАС, CD-ресивер Ural CDD/MP3-172SA, Focal Utopia Be Kit№6 с Audison VRx 4.300; BA3-2110; Ford Focus II

Коллекция для любителей (и профессионалов) автозвука. Прогнозы обещали жаркую погоду, поэтому модель сезона не чёрная, как предыдущая, а сами видите какая. А принятое у нас отношение к жизни не изменилось, отсюда и надпись. Вроде бы без ошибок...

**ЕСТЬ ЖИЗНИ ЧАСТЬЕ...**

фирменная футболка «АвтоЗвук»

Размер XL/XL (XL) 399 руб.

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





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 Свезд (Stekrapna). Инфо в №3/2008.



код Д73 • 66 руб.

#### Red Elvies

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



код Д72 • 66 руб.

#### Новогодний серпантин

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



код Д71 • 66 руб.

#### Дом Культуры

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



код Д70 • 66 руб.

#### Радио АРМАГЕДДОН

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



код Д68 • 66 руб.

#### ALTER ALL

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



код Д67 • 66 руб.

#### StereoSummer

Сборник электронной музыки. Инфо в №8/2007.



код Д66 • 66 руб.

#### Абзац

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



код Д65 • 66 руб.

#### Колыбельные холмов

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



код Д69 • 299 руб.

#### Canzoni ...and more

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



код Д53 • 199 руб.

#### Аудиодоктор FSQ

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



код Д29 • 99 руб.

#### The Best Of Linn Records

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



код Д15 • 299 руб.

#### Heart of Rhythm'n'Blues

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

**диски для проверки и настройки автомобильных аудиосистем**

#### А.И. Шихатов

**«Концертный зал на колесах»**  
код Б3 • 349 руб.

**Новое издание**  
(платеж), исправленное и переработанное.



1. Заполните полностью купон заказа. Воспользуйтесь приведенной ниже квитанцией (или используйте ее в качестве образца). Внесите код(ы) товара(ов) в графу «Вид платежа». Внесите общую сумму заказа в графу «Сумма». Укажите фамилию и полный адрес.  
2. Оплатите заказ в любом отделении Сбербанка или на почте.  
3. Отправьте купон и квитанцию об оплате (или их копии) по адресу: 127018 Россия, Москва, Октябрьский пер., д. 12, журнал «АвтоЗвук»  
**Внимание!**  
Цены даны с учетом стоимости доставки в любую точку России и остаются в силе до 28 февраля 2010 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», Мещанское ОСБ №7811/706**

получатель платежа

Расчетный счет **Р/с 40702810438090004164 в Сбербанке России**

**г. Москва, БИК 044525225**

наименование банка

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

Идентификационный № **ИНН 7743746962, КПП 774301001**

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

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

**000 «Издательский дом «Сигма», Мещанское ОСБ №7811/706**

получатель платежа

Расчетный счет **Р/с 40702810438090004164 в Сбербанке России**

**г. Москва, БИК 044525225**

наименование банка

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

Идентификационный № **ИНН 7743746962, КПП 774301001**

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

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



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			
AutoArt	Щелковское ш., 100	120-04-54	• • • • •	В	Щелковская www.autoart-100.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
Avtdop	Хорошевское ш., 39	228-22-34, 646-66-06	• • • • •	С	Полежаевская www.avtdop.com
B&B Studio	ул. Милашенкова, 4	995-63-33, (901) 511-84-83	• • • • •	СВ	Тимирязевская bandbstudio@rambler.ru
Be-tuning	ул. Булатниковская, 2А	385-25-25	• • • • •	ЮЗ	Правская
Custom's Club	г. Санкт-Петербург, ул. Заставская, 7 лит. А	(812) 449-12-54	• • • • •	-	- www.customsclub.ru
DDS-Studio	Серебрянический пер., 4/3	724-90-43	• • • • •	Ц	Китай-Город
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
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
Leon Studio	ул. Полбина, 29А	745-02-72	• • • • •	ЮВ	Печатники www.leonstudio.ru, leon_studio@mail.ru
L-service	ул. Осенняя, 17	799-88-77, 741-22-99	• • • • •	З	Крылатское www.l-service.ru, l-service@mtu-net.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
Patriot Sound	ул. Кирпичная, 23	99-131-22	• • • • •	В	Семеновская www.patriotsound.ru; patriotsound@mail.ru
Red Aleti	ТЦ «Кунцево», Горбунова, 14, 55 км МКАД	540-69-40, 782-71-78, 748-49-98	• • • • •	З	Молодёжная
RS-Customs [93]	г. Химки, ул. Репина, 7	979-28-82	• • • • •		www.service-rs.ru
Secretcar	Каширское ш., 12 стр.1	107-97-21, 518-44-16	• • • • •	Ю	Каширская www.secretcar.ru, admin@secretcar.ru
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 Правская
SoundLAB	пр-т Мира, 96, стр. 16	688-56-56, 688-44-47	• • • • •	СВ	Рижская, Алексеевская www.soundlab.ru
SoundSpeed Design Studio	ул. Никулинская, 276	500-69-42, 232-78-95	• • • • •	ЮЗ	Юго-Западная info@soundspeed.ru, www.soundspeed.ru
SR-audio	Толятти, ул. Южное шоссе, 246	+7(960) 840-36-80	• • • • •	-	- sr-audio@mail.ru, sr-audio.narod.ru
Texkom Sound	Варшавское ш., 170г	518-63-24, 389-60-00	• • • • •	Ю	Аннино
TJ Auto	м/р «Северное Чертаново», 1 кор. 1	506-11-23, 772-27-21	• • • • •	Ю	Коломенская
Ucars	Каширский проезд, 19	136-51-85, 514-64-09	• • • • •	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 [93]	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	Правская
Авангард	ул. Тимирязевская, 2/3, 11 ТМП	727-90-00	• • • • •	С	Дмитровская www.avangard17.ru
Авто Крепость	Чернищинский пр-д, 3	737-04-20, 517-57-70	• • • • •	В	Щёлковская
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 (автобазы МГУ)	232-20-03	• • • • •	З	Университет
Автокомфорт	ул. Люблинская, 84	780-00-50, ф. 352-61-10	• • • • •	ЮВ	Марьино www.auto-komfort.ru
Автоконцепт	Ленинградское ш., 52	3-63-63-63	• • • • •	С	Водный стадион
Автокруиз	Промышленный пр-д, 3А	231-49-39, 505-64-21	• • • • •	З	Багратионовская
Автолюкс-студия	пр-д Черепановых, 10	517-03-10	• • • • •	С	Войковская www.als.su, info@als.su
Автомиг	Пятницкое ш. 18, торговый павильон		• • • • •	СЗ	Тушино
Автоподиум	Сибирский пр-д, 2/10 (территория завода «Нефтекин»)	363-38-05	• • • • •	Ц	Пролетарская
Авторадiorесивис	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.autoxtrim.ru; autextime@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 [93]	Большой Толмачевский пер., 3	778-84-83, (903) 590-61-11	• • • • •	Ц	Третьковская www.almax.ru
Алмакс	ул. Ленинская слобода, 26	225-35-44, (903) 590-61-11	• • • • •	Ю	Автозаводская www.almax.ru
Альфа стиль	ул. 3-я Магистральная, 8А	247-69-09, 507-50-65	• • • • •	СЗ	Полежаевская
АМ-Стиль	ул. Гостиничная, 10 стр. 1	585-22-25, 105-8-105	• • • • •	С	Владыкино www.amstyle.ru, info@amstyle.ru
Апекс АГ	пр-т Вернадского, 93, корп.2	433-81-04	• • • • •	ЮЗ	Юго-Западная
АСПО	Северное Чертаново, 6, к. 606	318-36-17	• • • • •	Ю	Чертановская
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	• • • • •	З	Багратионовская

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



КТО [реклама, стр.]	где	как связаться	что ставят	метро	интернет
Багира Моторс	Варшавское ш., 170Г	388-22-77, 388-20-81, 388-24-27	• • • • •	Ю	Аннино www.bagiramotors.ru
Барильавто	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	• • • • •		
Виктория77.ru	Электrolитный 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	• • • • •		
Даниан-Автоцентр	3-й Хорошевский пр-д, 8	940-05-70, 940-17-57	• • • • •	СЗ	Беговая
Дельта	ул. Раменки, 20	147-66-04	• • • • •		
Динамик	Воронеж, ул. Дмитрова, 85А, ГСК «Усманский»	(0732) 40-41-29	• • • • •	-	-
Евротех ЛТД	Можайское ш., 8	448-72-20, 447-55-05	• • • • •	3	Кунцевская
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
Знамя Audio Studio	Санкт-Петербург, ул. Вязовая, 4	(812) 235-23-86	• • • • •	-	- audio_st@sp.ru
Интеллект-Авто	ул. Правобережная, 6А, стр. 5	506-85-76	• • • • •	С	Речной вокзал www.intelauto.ru; intelnauto@rol.ru
Интелигард Арт Моторс	Рязанский пр., 39А	785-94-04	• • • • •	ЮВ	Рязанский проспект
Кенгур	Кемерово, Кирова, 41	(3842) 36-18-67, 58-25-05	• • • • •		
Керн аудио	Варшавское ш., 170	388-05-88	• • • • •	Ю	Аннино
Керн аудио	Каширское ш., 61, ТК «Москва», пав. Г35	(903) 504-24-94	• • • • •	Ю	Домодедовская
Клуб КОРОС-Моторс	2-й Донской пр-д, 10	514-28-98, 911-61-11	• • • • •	Ц	Ленинский проспект
Компания Мерс [94]	Сокольнический вал, 37/10	660-92-22, 507-32-32	• • • • •	Ц	Рижская, Сокольники www.mepc.ru; mepc@mepc.ru
КолиЛюкс	ул. Вавилова, 69	тел./факс 935-81-99	• • • • •		biger-ru@mail.ru
Кронус	Нижевартовск	(3466) 64-11-61	• • • • •		
Кросс	Лихоборская наб., 6	956-84-51	• • • • •	С	Речной вокзал
Лица-дизайн	Электrolитный пр-д, д.3, стр.23	780-01-96, 780-01-97, 102-53-83	• • • • •		Нагорная
Лиценз Авто	Сколковское шоссе, 31, стр.16	744-78-87	• • • • •	СЗ	Кунцевская
Лунддор-Сервис	проспект Мира, 186А	683-51-01, 107-52-22	• • • • •	С	Проспект Мира
Макси XXI век	ул. Никольямская, 54А	782-78-68	• • • • •	Ц	Таганская, Площадь Ильича www.maxi-s.ru
МД Саунд ателье	Днепропетровский пр-д, 6	508-68-08	• • • • •		Южная
Меорид	Открытое ш., 2, корп. 7, оф. 2	168-69-17, 168-22-44	• • • • •	В	Преображенская площадь www.meori.da.ru
Механика	ул. Автозаводская, 16/2	913-99-56, 506-63-44	• • • • •	Ю	Тулъская www.mechanika-club.ru
Министерство звука	ул. Ивана Франко, 44	979-77-11, 979-50-37	• • • • •	3	
Мираж-авто	ул. Кржижановского, 31	129-40-01	• • • • •	ЮЗ	Академическая
Мистер Звук	ул. Снежная, 13 стр.1	180-04-55, 180-72-35	• • • • •	СВ	Савблоро
МузБазар	ВВЦ, пав. 10	782-31-48	• • • • •	СВ	ВДНХ
Независимость	Сигнальный пр-д, 20	788-44-55, 502-59-27	• • • • •	СВ	Владыкино
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
Провайдер-2000	Ленинский пр-т, 88	131-70-10, -01, т./ф. 131-77-38	• • • • •	3	Пр. Вернадского www.autosecurity.ru, info@autosecurity.ru
Рост-Пластик	ул. Михалковская, 63	109-34-60, 156-83-97	• • • • •	С	Войковская
Рояль-звук	ул. Полярная, 31 Б, стр. 1	641-11-86	• • • • •	СВ	Медведково www.royalzvuk.ru
Рулевой	1-й Митинский пер., вл. 13	589-09-03, 589-09-05	• • • • •	СЗ	Сходненская, Тушинская www.rulevoy.info, kosta7777@list.ru
РЭК-2000	ул. Иркутская, 7 стр. 9	785-07-99	• • • • •	В	Щёлковская
Санта	Курск, А. Невского, 4	(4712) 546-000, 55-44-07	• • • • •		
Саунд Мастер	Рогожский вал, 9/2	771-02-04, 678-50-09	• • • • •	Ц	Таганская
Сенатор-Авто	Ленинградский пр-т, 37	155-66-10, 155-57-85	• • • • •	С	Динамо
Сигмакон	ул. Кантемировская, 6 А	320-30-30	• • • • •	ЮВ	Кантемировская
Сити-автоцентр	Кутузовский пр-т, 12	543-57-56, 243-20-52	• • • • •	3	Киевская
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
Техцентр Dragon	ул. Большая Академическая, 7	101-39-79	• • • • •	С	Войковская
ТКВС	Варшавское ш., 47 корп. 4	933-38-99	• • • • •	Ю	Нагатинская www.ame-trade.ru
Тон Авто	ул. Воронцовская, 2А	739-13-59, 920-14-70, 912-56-51	• • • • •	Ц	Марксистская www.tonauto.ru; info@tonauto.ru
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 [94]	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	Лихов пер., 5	299-54-39, 299-96-13	• • • • •	Ц	Цветной бульвар www.erta.ru; info@erta.ru
Хамелеон	Тында, Октябрьская. д. 10	(41656) 74-168	• • • • •		
Эксперт-Авто	пр-т Андропова, Нагатинский метромост	112-61-67	• • • • •		
Электрорформ	ТВЦ Горбушкин двор, В1-066, -067; С1-078, -084	737-92-01	• • • • •	3	Багратионовская
Эхо Стайл	Калининград	(902) 239-93-39	• • • • •		
Юг-Авто	ул. Ак. Опарина, вл. 4; Ленинский пр., 137/1	749-10-20, 438-07-53	• • • • •	ЮЗ	Юго-Западная, Беляево
Yuzza	Сокольнический вал, 37/10	504-89-69	• • • • •	В	Рижская, Сокольники

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





Немецкий автомобильный HI-END



# ЗВУК

БЕЗ КОМПРОМИССОВ



реклама



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

"Alcom Украина", т.: (0569) 53-31-15, (067) 566-27-50

Eton is registered trademark of Eton Deutschland GmbH, Germany



WWW.ALCOM.RU



# Autofun

Автомобильная электроника и аксессуары

АВТОФАН - ПОПЫТКА ДРАЙВ



Эксклюзивный представитель  
Autofun в России компания "Атэк"  
тел/факс +7 (495) 6654847  
info@atecaudio.ru

www.atecaudio.ru

\* фанометр

реклама



**Студия Автозвука**

дизайн и пошив салона  
блокираторы, кузовной ремонт  
шумоизоляция, сигнализация  
удаление вмятин без покраски  
ремонт и замена стекол, **нано-полировка**  
тонировка, аэрография, **арт-тонировка**  
покраска, **автовинил** и **винилография**  
автозвук  
тюнинг  
ксенон

Тел.: +7 (495) **979 28 82, 220 15 42**  
Сайт: **www.service-rs.ru**  
Адрес: г. Химки, ул. Репина, д. 7

**Zvuk-master.RU**

Аудиосистемы  
HI-FI, HI-END  
Шумоизоляция  
Сабвуферы  
Усилители  
Подиумы  
Акустика  
RTA

Видеосистемы  
Навигация  
Мониторы  
DVD  
TV

Автосигнализации

(495) 772-00-66 Кузьминки, Выхино - Жулебино

**АЛМАКС**  
ЛИЦЕНЗИЯ №0087355  
Профессиональная установка  
**АУДИОТЕХНИКИ**  
**ОХРАННЫЕ КОМПЛЕКСЫ**  
FORTRESS, EXCELLENT, MAGICAR  
CLIFFORD, BLACK BUG, REEF  
MUL-T-LOCK, HOOD-LOCK  
**DRAGON** REEF SPACE  
Индивидуальные  
СЕКРЕТКИ  
для Вашей машины  
люки  
эл.стеклоподъемники  
**LO/JACK**  
без  
выходных

**ШУМОИЗОЛЯЦИЯ**  
**NOISEBUSTER STANDARTPLAST**  
**ТОНИРОВАНИЕ стекол**  
**СПЕЦСИГНАЛЫ**  
**ПОДКЛЮЧЕНИЕ ШТАТНЫХ СИСТЕМ МУЛЬТИМЕДИА (DVD / TV / AUDIO)**  
**XENON ANTIKOP**  
**Tectyl NOVA**  
**М АВТОЗАВОДСКАЯ**  
225-35-44, (8-903) 590-6111  
**М ТРЕТЬЯКОВСКАЯ**  
778-84-83, (8-903) 590-6111  
**WWW.ALMAX.RU**

**АЗ БЕЗ БУМАГИ И РАССТОЯНИЙ**

Начиная с №11/2009 наш журнал может быть ПРИОБРЕТЁН в БЕЗРАЗДЕЛЬНУЮ личную СВОБЛАДНОСТЬ любым жителем России и ЕЩЁ 50 СТРАН по ВСЕМУ СВЕТУ в виде файла PDF высокого РАЗРЕШЕНИЯ. Подробности — на сайте, цены, как писали в СТАРИНУ, «ДОСТУПНЫ».

[HTTP://WWW.AVTOZVUK.COM/SALE\\_VB.HTM](http://www.avtozvuk.com/sale_vb.htm)

**12500 рублей \***  
все включено



## Дорога в радость!



### \* В стоимость входит:

1. Установка подголовника в течение одного дня
2. Подголовник с монитором и DVD, который легко демонтируется и устанавливается в другой автомобиль
3. Антивандальный чехол на подголовник

Устал в **ПРОБКЕ** от своих пассажиров? Есть решение! Установи в машину подголовник с монитором и DVD. Просмотр фильмов, музыкальных клипов, обучающих программ, в том числе по освоению иностранных языков, переключит внимание попутчиков и отвлечет их от скуки в дороге.

**Проводи время в пробках с пользой! Пусть дорога для тебя и твоих попутчиков будет в радость!**

- ✓ Развлечение
- ✓ Обучение
- ✓ Безопасность водителя
- ✓ Сохранение интерьера и комплектации автомобиля

**Звоните нам! Тел.:(495) 981 02 72**

Эксклюзивный дистрибьютор



Тел./факс:(495) 981 0272  
E-mail: office@inforcom-co.ru

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



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

установка сертифицирована

**обслуживаем ваши автомобили уже 14 лет**

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

**MEPC**  
*security*

реклама

## установочный центр «фабрика автозвука»



- аудио
- видео
- сигнализация
- дополнительное оборудование
- шумоизоляция
- консультации



Москва, Южное Тушино, Походный проезд, д. 7, тел.: 8 (495) 948-53-49, www.sound-factory.ru



## ТОРГОВО-ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ СТЕНДЫ CAR AUDIO И MULTIMEDIA

Поставщик  
стендов  
car audio  
для

**М.видео**

Привлекают  
внимание  
потребителей,  
увеличивают  
объем 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 акустического оборудования (от мелких партий) для различных брендов на различные автомобили и не только...

### Корпусные сабвуферы «Стелс» (ВАЗ)

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

### Акустические подиумы (ВАЗ)

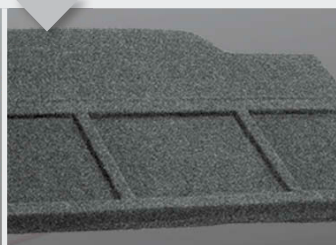
- для акустики 13 - 16,5 см
- допускают использование ручных стеклоподъемников
- имеют надёжное крепление

### 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



## Опять про похороны. Много букв. В конце мораль

Дантисту Петрову выпало хоронить неопознанную родственницу по линии тёщи, но не саму тёщу, увы. Сама тёща была здоровей стада бизонов и со всех своих парнокопытных сил любила покойницу. Поэтому облажаться с церемонией значило самому себе отрезать орехи.

Петрова представили усопшей. Торжественная, как торт, вся по горло в белых тапках, она казалась не родней кондуктора в трамвае. Её клюв и усы смутно ассоциировались с некой тётей Тосей, когда-то заманившей Петрова на дачу, чтобы там отравить киселём. Это случилось давно, Петров тогда ещё не познал тёщу в деталях. Он из лизоблюдских устремлений обпился халявного киселя и пережил острый приступ романтической грусти. Всю ночь он смотрел на звёзды сквозь сердечко, вырезанное в двери скрипучего тёти Тосиноного нужника. Причём звёзды Петров помнил очень отчётливо, а тётю смутно.

Петров с радостью бы применил проверенный тибетский способ: это когда все, что умерло по тёщиной линии, уносят в скалы и выбрасывают на территорию Непала. На непальских просторах душа усопшей снова становится хищной птицей, ничего, таким образом, для себя после смерти не меняя.

Но начальство зубной клиники Петрова было его родным тестем. Этот тесть страшился тёщи, здоровой, как стадо бизонов. Тёща сама впустила в свою жизнь этого гада Петрова, а коварный, как ниндзя, Петров не упустил случая изгадить собой жизнь тестю, родной жене и её матери.

Из всей этой геральдики необъяснимо, но очень логично вытекала необходимость хоронить постороннюю кикимору в хрустальном гробу. Гроб следовало подвесить на золотых цепях. И, конечно же, колоннаду лучше было отделать арктиским розовым туфом, полезным для здоровья дохлых кикимор. А кто этого не понимает, может попрощаться со своими орехами.

Петров удалял зубы на скорость, из зубных руин возвращал бутристые шедевры, похожие на дворцы Гауди, копил не покладая бормашины — и накопил на похороны. Четыре праздничных автобуса привезли всех, кого Петрову ещё только предстояло хоронить. Хищные старушки заполнили церемониальный зал острыми трупоядными клювами и инспекторскими взорами.

Заказной струнный квартет расселся в углу и с привычным трагизмом вскинул смычки.

И вот, пока открываются ворота и вносят гроб, я расскажу вам про музыкантов. Я шесть вузов не закончил, можете мне верить. Самые приличные ребята — это технари. У них, кроме алкоголизма, никаких вредных привычек не бывает. Гуманитарии, особенно психологи, грешат склоками. А музыканты грешат вообще всем. В них встречается всё, кроме человеческого облика. Вот вы можете представить, чтобы студент-психолог насрал в рояль профессору консерватории? А упиться в аудитории, уснуть в шкафу и на следующий день, матерясь, выпасть на лекции по истории музыкальной культуры? Только музыканты умеют так ярко проживать жизнь.

Петров пригласил на похороны струнный квартет. Это интеллигентно и очень тонко. И всего шестьсот долларов. Духовой оркестр на похоронах выглядит

вульгарно. А эти пришли, культурные такие, во фраках, поставили пюпитры.

«Ты, конечно же, не забыл ограбить раздел Шопена в нотной библиотеке?» — интимно пошутил первая скрипка в ухо виолончели.

Раздобыть ноты траурного содержания обещал виолончель, самый ответственный из всех. Но вместо нот коллегам было представлено бесподобное по драматическому накалу описание минувшей ночи — с кражей носков из магазина, последующим мордобоем, пьянкой и нежно-зелёным утром, встреченным в объятьях некой одноногой Зины.

Петровским похоронам забрезжил достойный свадебный финал, с битьём музыкантских морд.

«Ну что теперь, мы будем играть одноногую Зину?» — спросил первая скрипка, записной остро слов.

Наизусть они знали только танго Пьяццоллы, музыку нервную, красивую и, самое важное, сулящую сердечный приступ тёще Петрова. Но отыграть сразу двух старушек за одни деньги не позволяла этика — раз цену скинешь, покатишься по наклонной и закончишь в переходе ранним Розенбаумом.

Ситуация накалялась. Дантист Петров из противоположного угла делал бровями знаки, разрешающие играть. Кикимора была на подлёте, Петров махал бровями так, что чуть сам не летел.

И тут альтист вспомнил: у него же с собой есть другие ноты — Моцарт, «Маленькая ночная музыка». Произведение необычайной жизнеутверждающей силы, игривое и оптимистичное. Никогда и никто ещё не смотрел на воздушного Моцарта так угрюмо, как квартет под управлением дантиста Петрова. Сговорились играть в четыре раза медленней, на ходу перекладывая в минор. Грянули.

Первая часть получилась модерн, мазурка. Гости такое музыкальное обрамление нашли очень свежим и проявили к квартету больше интереса, чем это принято на похоронах. Когда доиграли до припева, когда шесть крепких алкоголиков внесли повод тут собраться, Моцарт поступил как подлец. В минорной раскладке своего произведения, в припеве, он зашифровал русский народный танец «Цыганочка». Вы знаете — бубны, мониста, лохматые мужики с медведем на цепи, мохнатый шмель на душистый хмель, эх, раз, ещё раз...

Так возник самый разнузданный и разухабистый похоронный марш со времён изобретения похорон.

Несущие гроб мысленно переглянулись.

«Эх, прокачу?» — насторожились они. Никто не знал, как правильно носить гробы под музыку развратных танцев XIX века. Логично было бы вприсядку, но такое переосмысление традиций может вызвать возражения со стороны родственников кикиморы.

Хорошо, у Моцарта припев короткий, после цыганочки мазурка звучала вполне печально. Дальше пошло ещё лучше. Гости постепенно привыкли к музыке, на восемнадцатом припеве уже притопывали и танцевально поводили плечами. А к тридцатому кругу даже тёща забыла о намерении похоронить своего Петрова рядом с кикиморой. В общем, хорошо всё закончилось. Потому что упорство и уверенное выражение лица всё побеждают.



ТОРГОВЫЕ МАРКИ, представленные в номере

№	Торговая марка	Дистрибьютор	Информация, с.	Реклама, с.
1	AD	GIGA Auto	12	
2	Alpine	Tria International Ltd.	6, 12, 44, 52	4-я обложка
3	Art Sound	Alcom		17
4	Audison	Чернов Аудио	38	3-я обложка
5	Auditor	Чернов Аудио	4, 8	43
6	Autofun	Atec		92
7	Bewith	Bewith Russia	4	55
8	Bion	Concorde	8	
9	Boston	Tria International Ltd.	10	
10	CDT	CDT Audio	12, 44	
11	Celestra	Ohm-Group	82	
12	Challenger	PIT	6, 8, 20	
13	Clarion	A&T Trade	59	
14	Concorde	Concorde	8	5
15	DLS	Русская Игра	30, 44, 52, 76	2-я обложка
16	Dynaudio	Alef	12, 76	
17	EOS	PIT	4, 7, 8, 64	27
18	Eton	Alcom		92
19	Focal	Чернов Аудио	38, 52	
20	Fusion	Делта групп	22	
21	Hertz	Чернов Аудио	7, 8, 72	49
22	IO	Alcom	75	
23	JVC	JVC, Русская Игра, Делта групп	60	
24	Kenwood	Русская Игра		3
25	Kicker	Alcom	34, 38	23
26	Kicx	Stopol Group	20, 38	
27	Lightning Audio	Русская Игра	30	
28	Macrom	IDS	24	
29	Magnat	Русская Игра	26	
30	Morel	Tria International Ltd.	52	
31	Phantom	Stopol Group	6, 7	28, 29
32	Pioneer	Русская Игра, Делта групп	30, 38, 50, 62, 82	37
33	Polk Audio	Инфорком		63
34	Power Acoustik	Инфорком	25	71, 92
35	Revolt	Alcom		9
36	Rockford Fosgate	Русская Игра	75	
37	Sony	Sony CIS	61	
38	Soundstream	Tria International Ltd.	8	
39	SPL by Soundstream	Tria International Ltd.	4	
40	Supra	Делта групп	58	
41	Xetec	GIGA Auto	12	

ДИСТРИБЬЮТОРЫ и ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

Фирма	№
<b>Делта групп</b> 20, 23, 32, 40	
Москва, ул. Лобачевского, д. 94 (495) 931-50-10	
<b>Инфорком</b> 33, 34	
121471, Москва, ул. Рябиновая, д. 47, стр. 14 www.inforcom-co.ru (495) 981-02-72	
<b>Русская Игра</b> 15, 23, 24, 27, 29, 32 36	
141580, Московская область, Солнечногорский район, п/о Луново, а/я 336, деревня Елино, ул. Авторемонтная, стр. 3 (495) 234-06-54, (495) 287-41-41 (отдел продаж)	
<b>Чернов Аудио</b> 4, 5, 19, 21	
www.tchernovaudio.ru (495) 721-13-81, (800) 200-00-81	
<b>A&amp;T Trade</b> 13	
123022, Москва, 2-я Звенигородская ул., д. 13, стр. 40 (495) 933-37-17	
<b>Alcom</b> 3, 18, 22, 25, 35	
www.alcom.ru (495) 113-13-55 / 68-00 / 44-00	
<b>Alef</b> 16	
www.alef-hifi.ru, www.dynaudio.ru (495) 730-56-72, (495) 151-47-61	
<b>Atec</b> 6	
www.atecaudio.ru (495) 665-48-47	
<b>CDT Audio</b> 10	
Москва, ул. Коптевская, 73а www.cdtaudio.ru (495) 450-70-06	
<b>Concorde</b> 8, 14	
127591, Москва, Дмитровское ш., д. 100, корп.2, оф. 318 (495) 785-58-95	
<b>GIGA Auto</b> 1, 41	
196084, Санкт-Петербург, Заставская ул., д. 7 лит. А, www.giga-auto.ru (812) 449-12-52, (495) 506-50-55	

Фирма	№
<b>IDS</b> 28	
www.ids.ru, sales@ids.ru (495) 685-50-87, (495) 788-41-40	
<b>JVC</b> 23	
123557, Москва, Средний Тишинский пер., д. 28/1 www.jvc.ru (495) 777-37-33, факс (495) 777-37-34	
<b>Ohm-Group</b> 11	
ohmmoscow@gmail.com (965) 141-17-75, (963) 0-541-541	
<b>PIT</b> 12, 17	
www.piti.ru (495) 967-33-23 / 24	
<b>Sony CIS</b> 37	
www.sony.ru	
<b>Stopol Group</b> 26, 31	
www.stopol.ru (812) 710-28-00, (495) 234-39-03	
<b>Tria International Ltd.</b> 2, 9, 30, 38, 39	
Москва, 2-й Южнопортовый пр., д. 33, стр.1 www.tria.ru (495) 642-08-08	



# audison



*То, что восхищает нас  
в видимой красоте —  
это всегда лишь невидимое.*

*Мария фон Эбнер-Эшенбах*

*Audison —  
и красота музыки  
станет зримой.*

*Чернов Аудио*



  
ЧЕРНОВАУДИО  
ДИСТРИБЬЮТН

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.audison.ru](http://www.audison.ru)

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

реклама