

FANTASTIC ELECTRONIC DEVICES FOR YOUR HOME AND YOUR CAR

# STEREO

— VIDEO & MULTIMEDIA —

№ 8-9 / АВГУСТ-СЕНТЯБРЬ / 2019

Победители  
определены

EISA назвала  
лучших

Bowers &  
Wilkins AM-1

Всепогодная  
долговечность

Alpine  
DVR-F800PRO

Больше, чем  
регистратор

## MARTIN LOGAN IMPRESSION ESL 11A

Все преимущества электростата

ZAPCO HDSP-Z16V

Не всякий  
стационарный  
сможет так



Eton Core S3

Настоящий  
high-end  
в автомобиле



FOR'Z



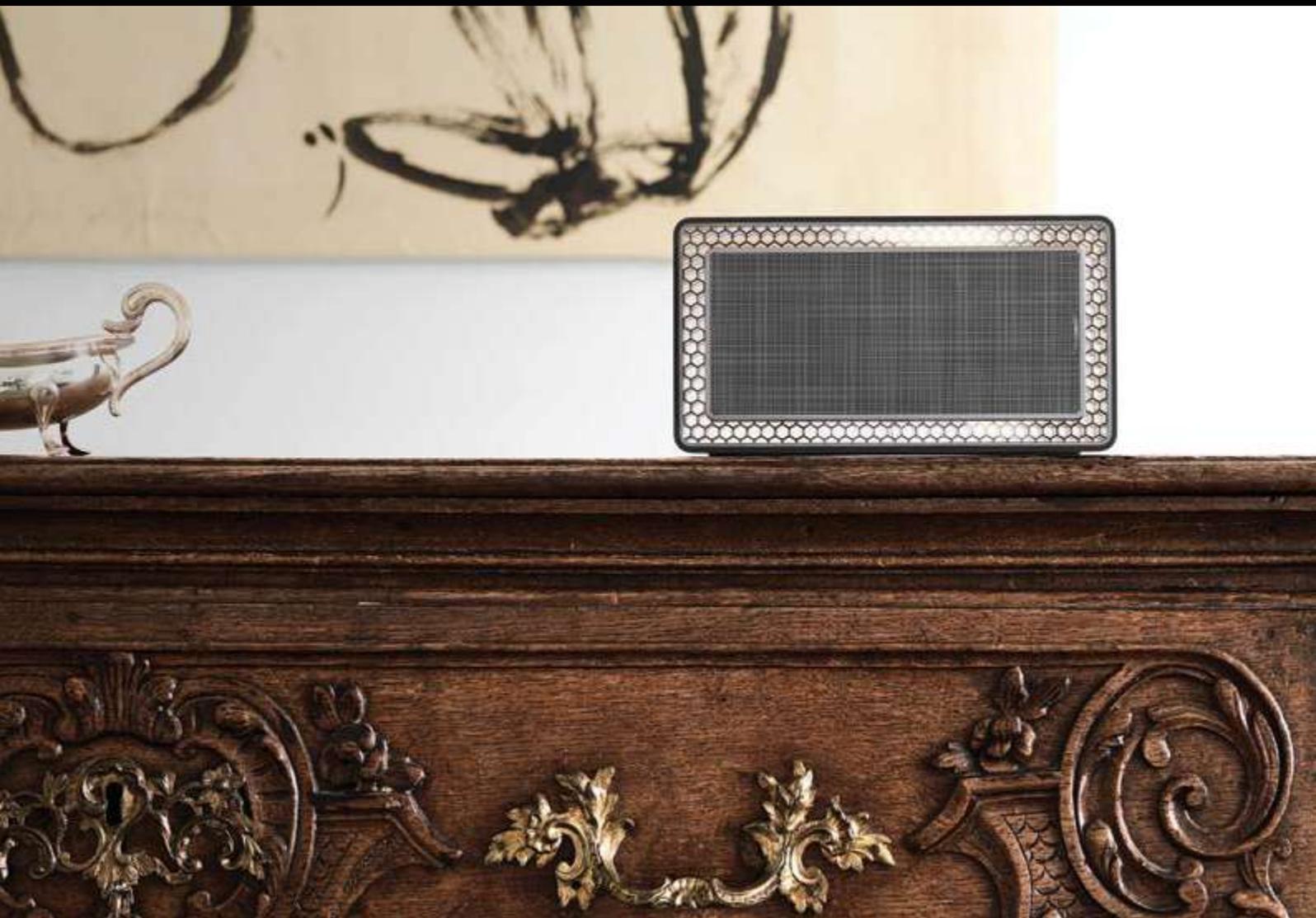
99

устройств  
в номере

обзоры, тесты,  
новости



# Bowers & Wilkins



## Высокое качество звучания стильного повседневного продукта

**T7.** Самая портативная беспроводная система. Теперь вы сможете принести звук отменного качества в такие места, куда другие АС не смогут добраться.

**Малая, но мощная.** Мы использовали «ноу-хау» в акустике, позволяющие получить великолепный звук из небольшой системы, чтобы гарантировать T7 поразительно мощный отклик для таких малых размеров.

**Micro Matrix.** Жесткая сотовая структура Micro Matrix подавляет вибрации и искажения. Вы слышите музыку, а не дребезжание корпуса.

**Играет долго.** Забудьте о розетках – T7 можно взять с собой куда угодно, и он будет звучать целых 18 часов.

[bowers-wilkins.com](http://bowers-wilkins.com)

 AT<sup>Hi-Fi</sup>  
trade

**АТ Трейд Hi-Fi**

02088, Киев, ул. Фрунзе, 1–3  
Тел./факс: +38 044 531 43 20

[www.bw-audio.com.ua](http://www.bw-audio.com.ua)  
[www.classeaudio.com](http://www.classeaudio.com)  
[www.rotel.com](http://www.rotel.com)

РАСШИРЯЕМ  
ДИЛЕРСКУЮ СЕТЬ

Как всегда, в пору летнего затишья, у нас имеется одно регулярное событие, которое стоит множества самых горячих новостей. Этого события ежегодно с нетерпением ждут не только многие любители новинок аудио- и видеоаппаратуры, но и те, от кого зависят пути ее развития и создание новых технологий в этой области. Речь идет о присвоении наград EISA. Процесс немного напоминает голосование в церковной среде, то самое, когда кардиналы не имеют право покинуть помещение до тех пор, пока необходимый результат не будет получен. Иногда даже кажется, что не хватает особого дыма из трубы отеля, где происходит выбор кандидатов в момент, который в конце концов обозначит принятие решений.

А ведь, казалось бы, по сути, сам выбор уже сделан. Дело в том, что участники голосования заранее высылают списки приоритетных для них моделей. Кто мешает просто взять и подсчитать голоса? Но это было бы слишком примитивно. Ведь в оценке работы каждого отдельного устройства есть свои нюансы, и без экспертов здесь не обойтись. Да еще каких экспертов — со всего мира! Как и вышеупомянутые кардиналы, они проводят долгие четыре дня, практически не выходя из отеля, где они живут и по большей части работают.

Интересно, что каждый раз для собрания выбирается какое-то новое место. На сей раз это была Словения, окрестности Любляны. Впрочем, на протяжении всего времени дебатов у их участников нет возможности насладиться красотами местных пейзажей. Идет горячее обсуждение, затем формулируются тексты, характеризующие каждого из победителей. И только затем появляется время расслабиться, доехать до аэропорта и двигаться дальше по собственному расписанию.

Результаты этого процесса — на страницах нынешнего выпуска StereoVideo & Multimedia. И не только об этом наш журнал.

Переворачиваем!

Юлиан Зарембовский

54



52



60



7, 24

## NEWS

Новинки, технологии,  
события

10, 35

## EVENTS

EISA 2019: победители  
определены

40

## BLITZ REVIEW

41

Kicx Headshot 10  
Magnum MHW 12-22DC

42

Swat SBT-65PRO,  
SBT-80PRO и SBT-4NPRO

43

Kicker KEY180.4

44

Audible Physics NZ3

18

## REVIEW

20

Bowers & Wilkins AM-1  
MartinLogan  
Impression ESL 11A

58

Zapco HDSP-Z16V

45

## TEST

48

JVC CW-DRA8  
Eton Core S3

52

ESX QE1200.4

54

Alpine DVR-F800PRO

60

## PRODUCT LINE

Громкие акустические  
системы Kenwood HQR

64

## BARRISTER AT LAW

Нереальность хозяйственных  
операций как предмет  
судебного спора с налоговым  
органом

48



20



18



# STEREO

— VIDEO & MULTIMEDIA —



На сайме

[www.stereo-video.kiev.ua](http://www.stereo-video.kiev.ua)

полная версия всех номеров  
журнала «StereoVideo & Multimedia»

## Усилитель мощности TOTALDAC AMP-1



Французский аудиобренд Totaldac представил новый стереоусилитель мощности AMP-1. Этот 50-килограммовый оконечный усилитель с трансформаторным питанием стабильно работает с нагрузками до 1 Ом, выдавая на колонки сопротивлением 2 Ом по 500 Вт.

Модель работает в классе АВ (в «чистом» классе А — до определенного нагрева и уровня мощности) и выполнена в полностью дискретной схемотехнике. Изготовитель акцентирует внимание на том, что Totaldac AMP-1 работает в «широкой полосе частот и с низким уровнем шума», пока не конкретизируя эту информацию в цифрах. Стоит добавить, что для модели заявлена стабильность при нагрузке 1 Ом.

## Регуляторы громкости ARTONE

Регуляторы громкости от Artone — важный аксессуар для законченной звуковой инсталляции трансляционных систем. В портфолио бренда они представлены в трех моделях: Artone VT-3060 и VT-060, рассчитанные на мощность 60 Вт, и Artone VT-1120, готовый к работе с вдвое большей мощностью.

Все три модели получили выверенный нейтральный дизайн, надежны и удобны в монтаже.



Artone VT-30609



Artone VT-060



Artone VT-1120

## DAN D'AGOSTINO MASTER AUDIO SYSTEMS представляет предусилитель MOMENTUM HD

Компания Dan Audio D'Agostino Master Audio Systems объявила о выпуске предусилителя Momentum HD. Новинка построена на удостоенной наград платформе предусилителя Momentum. Новый статус HD означает, по данным бренда, высокие динамические характеристики, которые были достигнуты в этом существенном обновлении. Новый предусилитель Momentum HD включает в себя усовершенствования в блоке питания, аудиосхемах и секциях управления.

Размещенный в отдельном шасси для максимальной изоляции главный силовой трансформатор Momentum HD на 33% мощнее по сравнению с предшественником. Уникальная технология обмотки, впервые использованная в усилителе Momentum M400, обеспечивает большую выходную мощность при той же занимаемой площади. Внутренняя схема фильтрует РЧ-шум от линии электропередачи переменного тока и компенсирует асимметричные сигналы мощности и постоянный ток в сети. Абсолютно новый дискретный дифференциальный входной каскад полевого транзистора имеет два источника тока на ветвь и входное сопротивление больше 1 МОм. Этот сверхвысокий входной импеданс изолирует входной каскад и, следовательно, весь путь аудиосигнала от внешних влияний. «Эта новая входная конструкция была инженерным экспериментом, который удивил нас уровнем мелких деталей и тонкими музыкальными оттенками. Звучание отмечено пышностью и богатством, которые были просто недостижимы ранее», — сказал главный дизайнер Дан д'Агостино. Воспользовавшись преимуществами повышенной мощности источника питания, выходные каскады теперь работают при повышенном на 36% напряжении.

Также новой для модели является технология Bluetooth, примененная в пульте дистанционного управления. Использование Bluetooth расширяет радиус действия пульта в пять раз и устраняет ограничения прямой видимости, присущие ИК-пультам. Недавно разработанная схема управления тоном и громкостью увеличивает диапазон и точность в обеих цепях предусилителя.

Эстетика модели также была обновлена изменением формы медных элементов, чтобы лучше соответствовать усилителям Momentum M400 и S250.



# AV-ресиверы **ONKYO TX-SR393** и **TX-SR494**

Onkyo выпустила AV-ресиверы TX-SR393 (155 Вт на канал) и TX-SR494 (160 Вт на канал). Оба поддерживают форматы Dolby Atmos и DTS:X, однако первый может работать в конфигурации до 3.2.2 (или 5.2), а второй уже способен воспроизводить контент в 5.2.2-канальном режиме (или 7.2). Обе модификации получили систему апмиксинга, которая позволяет создавать виртуальный объемный звук, обрабатывая обычное двухканальное аудио.



Onkyo TX-SR393



Onkyo TX-SR494



В каждом ресивере имеется по четыре входа HDMI (один с ARC), совместимых с 4K/60/HDR и цветовой глубиной 4:4:4. Таким образом, обе модели готовы для работы с любыми UHD-источниками. Детальная информация о типе HDR, разрешении, частоте кадров и звуке доступна пользователю в специальном окне, которое при желании можно вывести на дисплей нажатием соответствующей кнопки на пульте. То есть, зритель сможет удостовериться, что AV-ресивер декодирует контент должным образом.

Система подстройки звука AssuEQ поможет откорректировать звук в соответствии с помещением. Также производитель обращает внимание на технологию AssuReflex, которая выравнивает фазу динамиков по «верхам» и регулирует АЧХ, чтобы направить звучание на слушателя. Все звуки, согласно Onkyo, будут доходить до ушей одновременно.

В TX-SR393 установлен модуль Bluetooth, а ресивер TX-SR494 оснащен еще и Wi-Fi.



**Paradigm**

**Sherwood**

**REVOLVER**

HIGH QUALITY LOUDSPEAKERS

**PLINIUS**

THE HEART OF MUSIC

**NECO**



**А Т Н Е М**

**MT POWER AUDIO**

**INKEL PA**

**SOUNDATIONS**

**ARTONE**



**Где купить:**

<b>Киев:</b> (096) 276-74-38 (044) 280-87-18 (050) 381-27-08 (098) 542-14-94 (067) 238-35-00 (067) 392-62-73 (097) 394-95-08 (067) 170-03-43 (067) 495-95-62 (044) 466-08-43 (044) 296-64-79 (044) 223-29-52 (067) 446-01-09 (050) 383-15-24 (044) 331-48-83 (097) 900-59-25	<b>Днепропетровск:</b> (0562) 33-57-59 (0562) 34-06-77 (050) 363-02-73 (0562) 39-29-17 (056) 374-73-11 (0562) 31-29-90 (044) 370-24-69 <b>Житомир:</b> (067) 753-61-50 (067) 989-24-44 (067) 440-21-37	<b>Ивано-Франковск:</b> (0342) 77-97-00 <b>Кременчуг:</b> (0536) 77-58-22 (050) 404-01-33 <b>Кривой Рог:</b> (067) 564-11-62 (067) 563-04-51 (067) 797-65-55 <b>Луцк:</b> (0332) 71-37-02 <b>Львов:</b> (032) 261-44-05 (032) 261-03-16 (067) 984-01-68	<b>Николаев:</b> (0512) 67-02-17 (050) 695-40-40 <b>Одесса:</b> (067) 483-36-69 (050) 554-58-69 (067) 483-83-33 (050) 596-23-45 (067) 484-68-00 (048) 777-20-03 (048) 700-08-35 <b>Полтава:</b> (067) 531-57-57 (050) 327-77-22 <b>Сумы:</b> (050) 109-54-45 (050) 591-47-01 (050) 962-72-88	<b>Ужгород:</b> (097) 951-67-40 <b>Харьков:</b> (057) 754-81-46 (057) 752-84-22 (057) 759-99-75 (057) 719-29-29 (050) 160-53-54 (057) 732-23-01 (057) 771-47-27 (057) 755-26-05 (057) 755-90-29 (057) 755-63-25 <b>Хмельницкий:</b> (0382) 70-33-15 <b>Черновцы:</b> (067) 372-77-46
--	---	---	---	--



**ЛУЧШЕЕ  
ПРЕДЛОЖЕНИЕ  
НА РЫНКЕ  
УКРАИНЫ**

**SEA**

**АУДИО ВИДЕО**



**АУДИО-ВИДЕО КАБЕЛЬ,  
АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ**

**MT POWER AUDIO**

## HARMAN KARDON ESQUIRE MINI 2



HARMAN, дочерняя компания Samsung Electronics, представила портативную акустическую систему с функцией конференц-связи Harman Kardon Esquire Mini 2. Новинка собрана в элегантном алюминиевом корпусе с отделкой из натуральной кожи. Новинка легко поместится в портфеле или сумочке, и всегда готова к воспроизведению музыки или организации конференц-связи. Входящий в комплект кожаный чехол для транспортировки позволит сохранить устройство в безупречном виде. Несмотря на компактные размеры, новинка, по данным разработчиков, не допускает никаких компромиссов в качестве звука: специально созданные сверхтонкие динамики гарантируют мощное и чистое звучание в лучших традициях бренда Harman Kardon.

В дополнении к элегантному дизайну и фирменному звуку Esquire Mini 2 оснащена встроенным высокоточным микрофоном с двойным сенсором и шумоподавлением для обеспечения конференц-связи в офисе и за его пределами. Новинка укомплектована аккумулятором объемом 2200 мА·ч, который рассчитан на 10 часов непрерывной работы и подключается к сети по стандарту USB Type-C. В системе установлен встроенный порт USB для быстрой зарядки остальных устройств. Harman Kardon Esquire Mini 2 доступна в угольно-черном, серебристом, бронзовом исполнении, а также вариантах «синяя сталь» и «розовое золото».

## Первый phono-кабель DIN-RCA TELLURIUM Q

После нескольких лет просьб от потенциальных потребителей британская компания Tellurium Q выпустила свой первый в мире кабель DIN-RCA для подключения тонармов к фоновому корректору либо повышающему трансформатору. С одной стороны провод имеет разъем DIN для соединения с тонармом, с другой — RCA для подключения к электронным компонентам системы.

Розничная цена изделия составляет около 4000 долларов, и это понятно: кабель создан для слабого и весьма ответственного сигнала и устанавливается в премиальных проигрывателях винила, передавая сигнал с картриджа непосредственно на фонокорректор.



## TAGA HARMONY PF-2000



Сетевой фильтр TAGA Harmony PF-2000 имеет размеры стандартного Hi-Fi-компонента и может быть установлен в стойку с другой AV-техникой. Аппарат рассчитан на подключение до семи устройств, при этом пять сетевых розеток на нем получают очищенное от помех напряжение. Оставшиеся две можно использовать для подключения техники, не требующей фильтрации сетевого напряжения.

«Грязное» электричество оказывает негативное влияние на внутренние цепи и источники питания Hi-Fi и AV-техники. TAGA Harmony PF-2000, выступая в качестве промежуточного звена между настенной розеткой и AV-устройством, поможет увеличить срок его службы. Он устранит влияние шумов электрической сети и изолирует аудиосистему от «грязного» электричества.

У фильтра-распределителя TAGA Harmony PF-2000 есть функция, позволяющая контролировать корректность фазы подключения сетевого питания. Указатель напряжения, расположенный на передней панели PF-2000, позволит убедиться в стабильности напряжения в настенной розетке.

## Ультратонкие АС от MT-POWER

Модели акустики, применяемые для потолочного монтажа и монтажа в стену, часто требуют от установщиков дополнительного места по глубине. Специалисты британского бренда MT-Power, очевидно, учли этот момент, предложив три действительно тонкие модели, характеризующиеся минимальной глубиной: MD-65SL v2, RF-60RSL v2 и NS-5R Slim v2.

Модель MD-65SL v2 работает в частотном диапазоне 70 Гц–20 кГц с неравномерностью  $\pm 2$  дБ и показателем чувствительности 87 дБ при мощности RMS/MAX 40/80 Вт. Она оснащена коаксиальным поворотным твитером размером 1/2 дюйма. При внешнем диаметре 227 мм глубина этого спикера всего 60 мм.

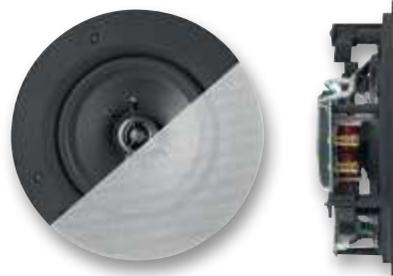
Встраиваемая акустика RF-60RSL v2 работает практически в том же частотном диапазоне 68 Гц–20 кГц, правда, с большей чувствительностью: 90 дБ. Показатели мощности также аналогичны предыдущей модели. При этом она дополнена переключателем уровня ВЧ (+/-3 дБ). При чуть большем внешнем диаметре, 234 мм, глубина осталась той же — 60 мм.

Третья модель, NS-5R Slim v2, получила уникальную геометрию с глубиной всего 34 мм. При этом она демонстрирует расширенный в нижнюю область частотный диапазон 60 Гц–20 кГц при чувствительности 89 дБ. Ее мощность RMS/MAX — 35/70 Вт, в системе установлен твитер размером 1,2 дюйма. Эта модель получила самый большой внешний диаметр — 255 мм.

Номинальное сопротивление всех трех спикеров — 8 Ом.



MT-Power MD-65SL v2



MT-Power RF-60RSL v2



MT-Power NS-5R Slim v2

## Проигрыватель виниловых дисков

### DUAL CS 526



Компания Dual представляет новую модель проигрывателя виниловых дисков CS 526. Конструкция новой вертушки полуавтоматическая — после окончания проигрывания пластинки тонарм сам поднимается, а диск останавливается. Такое решение часто встречалось в проигрывателях «золотой эпохи» винила и также присутствует в современной линейке проигрывателей Dual. Шасси, моторная часть и подшипник новинки позаимствованы от старшего брата — модели CS 550, а тонарм — от CS 505-4. Тонарм — карданного типа с пружинным прижимом, работает антискейтинг, регулировка силы прижима, микролифт с вязкостным демпфированием.

Модель получила деревянное antivибрационное шасси, antivибрационный алюминиевый поворотный диск, антистатический фетровый коврик. Стакан подшипника изготовлен из латуни и имеет тефлоновую опору вала диска. В системе применяется ременной привод со специальным плоским пассиком. Двигатель постоянного тока с электронным управлением скоростью обеспечивает равномерность вращения 0,06%. Проигрыватель укомплектован MM-картриджем с алмазной иглой Ortofon OM 10.



Bohinj Eco Hotel, Slovenija. Здесь 24-28 июня 2019 года состоялась Ассамблея EISA Awards 2019-2010

# EISA 2019: победители определены

Как и в прошлом году, нынешним летом экспертная организация EISA провела свой съезд, посвященный отбору продуктов-номинантов 2019 года. Напомним, что с прошлого года EISA является всемирной организацией. Ее название расшифровывается теперь как Экспертная Ассоциация Изображения и Звукa. Около 50-ти экспертов — технических журналистов из самых разных стран мира — собрались в этом году в Бохиньской Быстрице (Словения) для того чтобы отобрать самые лучшие образцы высокотехнологичных изделий потребительского рынка, представленных в основных направлениях деятельности организации: «Фото», «Видео», Hi-Fi, «Аудио для домашнего кинотеатра», «Дисплеи и видео для домашнего театра», «Автомобильная электроника» и «Мобильные устройства».

Украина представлена в этой уважаемой организации журналом FOR'Z в экспертной группе «Мультимедиа в авто» с 2007 года и изданием StereoVideo & Multimedia в группе «Аудио для домашнего кинотеатра» — с 2014 года.

Ежегодно главные редакторы профильных изданий по направлениям Hi-Fi, аудио домашнего кинотеатра, видео домашнего кинотеатра, фото, мобильные устройства, высылают в адрес руководства EISA списки моделей, которые, по их мнению, достойны получить EISA Awards в нынешнем году. Затем они собираются для проведения окончательных дебатов. В текущем году дебаты шли долгих четыре дня. Это серьезное обсуждение свойств и качеств каждого вышедшего в финал образца, со сравнением

цен, технических характеристик, юзабилити, привлечением при необходимости дополнительных источников информации.

Полученный в результате список победителей опубликован в текущем номере журнала. Очень важно, что к каждому образцу добавлены цитаты. Отметим, что этот текст является результатом коллективного творчества участников EISA в данном направлении.

Именно в рамках экспертных групп «Мультимедиа в авто» и «Аудио для домашнего кинотеатра» в номере и опубликованы победители. Осталось добавить, что вручение наград уже традиционно состоится в Берлине накануне выставки IFA, как всегда, в очень торжественной обстановке.

# Нагороди EISA Awards 2019-2020

## ЕКСПЕРТНА ГРУПА HI-FI

- EISA АКТИВНА СТЕРЕОСИСТЕМА 2019-2020  
**ELAC Navis ARB-51**
- EISA СИСТЕМА ВСЕ-В-ОДНОМУ 2019-2020  
**Naim Audio Mu-so 2nd Generation**
- EISA КРАЩА ПОКУПКА ПІДСИЛЮВАЧ 2019-2020  
**Rotel A11**
- EISA КРАЩА ПОКУПКА ПРОГРАВАЧ 2019-2020  
**Pro-Ject X1**
- EISA ПОЛИЧНА АКУСТИКА 2019-2020  
**Monitor Audio Gold 100**
- EISA КОМПАКТНА СТЕРЕОСИСТЕМА 2019-2020  
**Marantz Melody X (M-CR612)**
- EISA ЦАП 2019-2020  
**Chord Electronics Qutest**
- EISA ЦИФРОВИЙ КОМПОНЕНТ CD-ТРАНСПОРТ 2019-2020  
**Pro-Ject CD Box RS2 T/Pre Box RS2 Digital**
- EISA НАВУШНИКИ 2019-2020  
**Focal Elegia**
- EISA HI-FI АПГРЕЙД 2019-2020  
**IsoAcoustics GAIA**
- EISA HIGH-END ПІДСИЛЮВАЧ 2019-2020  
**Hegel H390**
- EISA HIGH-END АКУСТИКА 2019-2020  
**KEF R11**
- EISA АКУСТИЧНА СИСТЕМА 2019-2020  
**Bowers & Wilkins 603**
- EISA SMART ПІДСИЛЮВАЧ 2019-2020  
**NAD M10**
- EISA СТЕРЕОСИСТЕМА 2019-2020  
**Primare CD35/I35 Prisma**
- EISA ПОТОКОВИЙ ЦАП 2019-2020  
**Mytek Brooklyn Bridge**
- EISA ПРОГРАВАЧ 2019-2020  
**MoFi UltraDeck+M**
- EISA БЕЗДРОТОВА АКУСТИЧНА СТЕРЕОСИСТЕМА 2019-2020  
**KEF LSX**

**СПІЛЬНА НАГОРОДА З ЕКСПЕРТНИМИ ГРУПАМИ «АУДІО ДЛЯ ДОМАШНЬОГО КІНОТЕАТРУ» ТА «ВІДЕО ТА ДИСПЛЕЇ ДЛЯ ДОМАШНЬОГО КІНОТЕАТРУ»**

- EISA AV АКЕСУАР 2019-2020  
**IsoTek SMART Delta**

## ЕКСПЕРТНА ГРУПА «АУДІО ДЛЯ ДОМАШНЬОГО КІНОТЕАТРУ»

- EISA AV РЕСИВЕР 2019-2020  
**Denon AVR-X2600H**
- EISA КРАЩА ПОКУПКА АКУСТИЧНА СИСТЕМА ДОМАШНЬОГО КІНОТЕАТРУ 2019-2020  
**DALI OBERON Series**

- EISA ДОМАШНІЙ КІНОТЕАТР HIGH-END 2019-2020  
**Focal Astral 16**
- EISA АКУСТИКА ДЛЯ ДОМАШНЬОГО КІНОТЕАТРУ 2019-2020  
**Arendal 1723 Monitor S THX 5.1**
- EISA САБВУФЕР ДЛЯ ДОМАШНЬОГО КІНОТЕАТРУ 2019-2020  
**SVS SB-3000**
- EISA ПРЕМІУМ РЕСИВЕР ДЛЯ ДОМАШНЬОГО КІНОТЕАТРУ 2019-2020  
**NAD T 758 V3**
- EISA ПРЕМІУМ САУНДБАР 2019-2020  
**Sennheiser AMBEO Soundbar**
- EISA САУНДБАР 2019-2020  
**LG SL8Y**
- EISA TV ЗВУКОВА СИСТЕМА 2019-2020  
**DALI KATCH ONE**

**СПІЛЬНА НАГОРОДА З ЕКСПЕРТНИМИ ГРУПАМИ «ВІДЕО ТА ДИСПЛЕЇ ДЛЯ ДОМАШНЬОГО КІНОТЕАТРУ» ТА HI-FI**

- EISA AV АКЕСУАР 2019-2020  
**IsoTek SMART Delta**

**СПІЛЬНА НАГОРОДА З ЕКСПЕРТНОЮ ГРУПОЮ «ВІДЕО ТА ДИСПЛЕЇ ДЛЯ ДОМАШНЬОГО КІНОТЕАТРУ»**

- EISA УНІВЕРСАЛЬНИЙ ПРОГРАВАЧ 2019-2020  
**Pioneer UDP-LX500**

## ЕКСПЕРТНА ГРУПА «ВІДЕО ТА ДИСПЛЕЇ ДЛЯ ДОМАШНЬОГО КІНОТЕАТРУ»

- EISA ТЕЛЕВІЗОР 8K 2019-2020  
**Samsung QE82Q950R**
- EISA КРАЩА ПОКУПКА OLED TV 2019-2020  
**Philips 55OLED804**
- EISA КРАЩА ПОКУПКА ПРОЕКТОР 2019-2020  
**BenQ CinePrime W2700**
- EISA ПРОЕКТОР ДЛЯ ДОМАШНЬОГО КІНОТЕАТРУ 2019-2020  
**BenQ CinePrime W5700**
- EISA ТЕЛЕВІЗОР ДЛЯ ДОМАШНЬОГО КІНОТЕАТРУ 2019-2020  
**Philips 65OLED984**
- EISA КРАЩИЙ ПРЕМІУМ OLED ТЕЛЕВІЗОР 2019-2020  
**LG OLED65E9**
- EISA SMART HOME ТЕЛЕВІЗОР 2019-2020  
**LG 65SM9010**

**СПІЛЬНА НАГОРОДА З ЕКСПЕРТНИМИ ГРУПАМИ HI-FI ТА «АУДІО ДЛЯ ДОМАШНЬОГО КІНОТЕАТРУ»**

- EISA AV АКЕСУАР 2019-2020  
**IsoTek SMART Delta**

**СПІЛЬНА НАГОРОДА З ЕКСПЕРТНОЮ ГРУПОЮ «АУДІО ДЛЯ ДОМАШНЬОГО КІНОТЕАТРУ»**

- EISA УНІВЕРСАЛЬНИЙ ПРОГРАВАЧ 2019-2020  
**Pioneer UDP-LX500**

**СПІЛЬНА НАГОРОДА З ЕКСПЕРТНОЮ ГРУПОЮ «ФОТО»**

- EISA ФОТО/ВІДЕОКАМЕРА 2019-2020  
**Sony α6400**

## ЕКСПЕРТНА ГРУПА «ФОТО»

- EISA ВДОСКОНАЛЕНА КАМЕРА 2019-2020  
**Fujifilm X-T3**
- EISA ВДОСКОНАЛЕНА ПОВНОКАДРОВА КАМЕРА 2019-2020  
**Panasonic Lumix DC-S1R**
- EISA КРАЩА ПОКУПКА ПОВНОКАДРОВА КАМЕРА 2019-2020  
**Canon EOS RP**
- EISA КРАЩА ПОКУПКА ЗУМ-ОБ'ЄКТИВ 2019-2020  
**Tamron 35-150mm F2.8-4 Di VC OSD**
- EISA ІННОВАЦІЙНА КАМЕРА 2019-2020  
**Fujifilm GFX100**
- EISA КАМЕРА РОКУ 2019-2020  
**Nikon Z 6**
- EISA КОМПАКТНА КАМЕРА 2019-2020  
**Sony Cyber-shot RX100 VI**
- EISA ІННОВАЦІЙНИЙ ОБ'ЄКТИВ 2019-2020  
**Canon RF 28-70mm f/2L IS USM**
- EISA ФОТОІННОВАЦІЯ 2019-2020  
**Sony Real-time Eye AF**
- EISA ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ФОТО 2019-2020  
**Skylum Luminar 3**
- EISA ПОРТРЕТНИЙ ФІКС-ОБ'ЄКТИВ 2019-2020  
**Sony FE 135mm F1.8 GM**
- EISA ПРОФЕСІЙНИЙ СТАНДАРТНИЙ ЗУМ-ОБ'ЄКТИВ 2019-2020  
**Nikon NIKKOR Z 24-70mm F2.8**
- EISA ПРОФЕСІЙНИЙ ТЕЛЕФОТООБ'ЄКТИВ 2019-2020  
**Sigma 70-200mm F2.8 DG OS HSM | Sports**
- EISA СТАНДАРТНИЙ ФІКС-ОБ'ЄКТИВ 2019-2020  
**Canon RF 50mm f/1.2L USM**
- EISA СТАНДАРТНИЙ ЗУМ-ОБ'ЄКТИВ 2019-2020  
**Canon RF 24-105mm F4L IS USM**
- EISA СУПЕР ТЕЛЕ/ФОТО ФІКС-ОБ'ЄКТИВ 2019-2020  
**Canon EF 600mm f/4L IS III USM**

- EISA ТЕЛЕСКОПІЧНИЙ ФІКС-ОБ'ЄКТИВ 2019-2020  
**Sony FE 400mm F2.8 GM OSS**
- EISA ТЕЛЕСКОПІЧНИЙ ЗУМ-ОБ'ЄКТИВ 2019-2020  
**Sigma 60-600mm F4.3-6.3 DG OS HSM | Sports**
- EISA ШИРОКОКУТНИЙ ФІКС-ОБ'ЄКТИВ 2019-2020  
**Sony FE 24mm F1.4 GM**
- EISA ШИРОКОКУТНИЙ ЗУМ-ОБ'ЄКТИВ 2019-2020  
**Tamron 17-28mm F2.8 Di III RXD**

**СПІЛЬНА НАГОРОДА З ЕКСПЕРТНОЮ ГРУПОЮ «МОБІЛЬНІ ПРИСТРОЇ»**

- EISA НАЙКРАЩИЙ СМАРТФОН 2019-2020  
**Huawei P30 Pro**

**СПІЛЬНА НАГОРОДА З ЕКСПЕРТНОЮ ГРУПОЮ «ВІДЕО ТА ДИСПЛЕЇ ДЛЯ ДОМАШНЬОГО КІНОТЕАТРУ»**

- EISA ФОТО/ВІДЕОКАМЕРА 2019-2020  
**Sony α6400**

**ЕКСПЕРТНА ГРУПА «МОБІЛЬНІ ПРИСТРОЇ»**

- EISA ДОВЕРШЕНИЙ СМАРТФОН 2019-2020  
**OnePlus 7 Pro**

- EISA КРАЩА ПОКУПКА СМАРТФОН 2019-2020  
**Xiaomi Redmi Note 7**
  - EISA КРАЩІ НАВУШНИКИ 2019-2020  
**JBL Reflect Flow**
  - EISA КРАЩІ НАВУШНИКИ З ШУМОПОГЛИНАННЯМ 2019-2020  
**Sony WH-1000XM3**
  - EISA ПОВСЯКДЕННІ НАВУШНИКИ З ШУМОПОГЛИНАННЯМ 2019-2020  
**JBL LIVE 650BTNC**
  - EISA ЕЛЕКТРИЧНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ 2019-2020  
**Xiaomi Mi Scooter Pro**
  - EISA СТИЛЬНИЙ СМАРТФОН 2019-2020  
**Honor 20 Pro**
  - EISA ПЕРЕНОСНИЙ ГУЧНОМОВЕЦЬ 2019-2020  
**LG XBOOM Go PK7**
  - EISA ГУЧНОМОВЕЦЬ ДЛЯ ВЕЧІРКИ 2019-2020  
**JBL PartyBox 100**
  - EISA БЕЗДРОТОВІ НАВУШНИКИ-ВКЛАДКИ 2019-2020  
**OnePlus Bullets Wireless 2**
- СПІЛЬНА НАГОРОДА З ЕКСПЕРТНОЮ ГРУПОЮ «ФОТО»**
- EISA НАЙКРАЩИЙ СМАРТФОН 2019-2020  
**Huawei P30 Pro**

**ЕКСПЕРТНА ГРУПА «МУЛЬТИМЕДІА В АВТО»**

- EISA АВТОМОБІЛЬНИЙ ГОЛОВНИЙ ПРИСТРІЙ 2019-2020  
**KENWOOD DMX8019DABS**
- EISA АВТОМОБІЛЬНИЙ ЗВУКОВИЙ ПРОЦЕСОР 2019-2020  
**Brax DSP**
- EISA АВТОМОБІЛЬНИЙ ПІДСИЛЮВАЧ 2019-2020  
**ESX QE1200.4**
- EISA АВТОМОБІЛЬНА АКУСТИЧНА СИСТЕМА 2019-2020  
**Morel Elate Carbon 603**
- EISA АВТОМОБІЛЬНИЙ САБВУФЕР 2019-2020  
**Ground Zero GZPW 10SQ**
- EISA АВТОМОБІЛЬНИЙ СМАРТ АПГРЕЙД 2019-2020  
**Alpine PWD-X5**
- EISA АВТОМОБІЛЬНИЙ ВІДЕОРЕЄСТРАТОР 2019-2020  
**Alpine DVR-F800PRO**
- EISA АВТОМОБІЛЬНИЙ HIGH-END КОМПОНЕНТ 2019-2020  
**Eton Core S3**
- EISA АВТОМОБІЛЬНА ІННОВАЦІЯ 2019-2020  
**Zapco HDSP-Z16V**

**EISA КРАЩА ПОКУПКА АКУСТИЧНА СИСТЕМА ДОМАШНЬОГО КІНОТЕАТРУ 2019-2020**  
**DALI OBERON Series**



Серія DALI OBERON доводить, що поєднання вражаючого скандинавського дизайну і звукових традицій має вигравну позицію. Від ультракомпактної поличної OBERON 1 і невеликої поличної OBERON 3 до витонченої OBERON 5 і флагманської підлогової акустики OBERON 7, серія пропонує якісний звук з дуже привабливих корпусів. Додайте настінний OBERON On-Wall та центральний VOKAL і отримаєте вражаючий (і доступний за ціною) домашній кінотеатр. Запозичення технологій виготовлення динаміків (включно з системою магнітів DALI SMC) з high-end серій EPICON і RUBICON надає переваги — з музикою або фільмами ця акустика має широку дисперсію і чітке, збалансоване і переконливе відтворення. Вона виглядає чудово, а звучить ще краще...

EISA AV RECIBER 2019-2020

## Denon AVR-X2600H



Denon AVR-X2600H — це поєднання простоти користування, потужності та помірної ціни. Підтримка Dolby Atmos, DTS:X і відчуття висотних ефектів перетворюють цей 7.2-канальний ресивер в сучасний варіант класичного домашнього кінотеатру. Функції, притаманні Denon, в тому числі мультирум-платформа з високою роздільною здатністю HEOS і зручний інтерфейс Setup Assistant, сумісні в цій моделі з AirPlay 2 і eARC. Тут також є підтримка Bluetooth-навушників і перспективні функції, такі як HDCP 2.3 і ALLM (режим Auto Low Latency Mode) для консольних геймерів. Голосові команди підтримуються через Google Assistant та Siri. Найголовніше, однак, те, що AVR-X2600H є довершеним звуковим виконавцем, що гарантує однаково досконалий результат, незалежно від того, дивитесь ви блокбастери чи насолоджуєтесь улюбленими мелодіями.



EISA ДОМАШНІЙ КІНОТЕАТР HIGH-END 2019-2020

## Focal Astral 16



Поєднуючи 12-канальну потужність із 16-канальною обробкою звуку, Astral 16 є рішенням з однієї коробки для домашнього кінотеатру high-end класу, який пропонує всебічні можливості калібрування та продуктивність еталонного рівня. Підсилювач класу D на 200 Вт забезпечує підтримку базових технологій декодування Dolby Atmos, DTS:X, Auro-3D або традиційний формат об'ємного звуку, тоді як налаштуванням акустики приміщення по всьому частотному діапазону опікується система Dirac Live EQ. І цей процес дуже гнучкий. Інсталюючи Astral 16, ви оціняєте багатозонні можливості Astral 16, його інтеграцію з системами інтелектуального управління будинком, дружній інструмент «віддаленого моніторингу» та реалізацію 4K HDMI. А користувачі просто люблять його за виразний, детальний та просторовий звук.

## EISA АКУСТИКА ДЛЯ ДОМАШНЬОГО КІНОТЕАТРУ 2019-2020 **Arendal 1723 Monitor S THX 5.1**



Пропонуючи неабияку потужність від компактних за розмірами корпусів, ця сертифікована THX Ultra багатоканальна акустика Arendal Sound надає вашому домашньому кінотеатру голлівудського звучання. Двосмугові поличні 1723 Monitor S THX з їх твітерами та 6,5-дюймовими мідбасовими гучномовцями в хвилинох демонструють прозорий звук з відмінною дисперсією і екстремальною динамікою. Цей стандарт продуктивності посилюється акустикою центрального каналу, в той час як трьохвимірні моделі 1723 Monitor S THX створюють широке тилове звукове поле. Драматичний та глибокий бас — це візитівка акустичної системи завдяки 1723 Subwoofer 2, який відтворює низькочастотні ефекти за допомогою подвійного 13,8-дюймового динаміка потужністю 1 кВт. Дизайн та конструкція системи явно перевищує її ціну.



## EISA САБВУФЕР ДЛЯ ДОМАШНЬОГО КІНОТЕАТРУ 2019-2020 **SVS SB-3000**



В новому сабвуфері SB-3000 компанія SVS зуміла поєднати традиції виробництва топових моделей з прийнятною ціною. Завдяки щойно розробленому 13,5-дюймовому динаміку в компактному герметичному корпусі, поєднаному з підсилювачем Sledge DSP потужністю 800 Вт, цей завзятий бас-мейкер відрізняється від інших, коли йдеться про глибину, швидкість, налаштування і гучність. Саундтреки до фільмів дуже потужні, в той час як при відтворенні музики бас щільний і дуже детальний. Приємне враження складається від широких можливостей налаштувань за допомогою додатку Bluetooth control від SVS з параметричним еквалайзером, який оптимально налаштовує акустичні характеристики приміщення. Важко не піддатися спокусі, коли перед вами чіткий і потужний SB-3000.

# EISA ПРЕМІУМ РЕСІВЕР ДЛЯ ДОМАШНЬОГО КІНОТЕАТРУ 2019-2020 **NAD T 758 V3**



Якщо ви шукаєте ресивер преміум-класу без преміум-ціни, то варто зупинитися на моделі T 758 V3 від NAD. За допомогою зовнішнього підсилення семиканальний Dolby Atmos/DTS:X розширюється до 7.1.4, має кращу в своєму класі систему автоматичної калібровки під приміщення Dirac Live, а використання модульної концепції (MDC) дозволяє робити заміну модулів в ресивері на більш сучасні, відтерміновуючи тим самим технологічне старіння. Додаток BluOS надає доступ до потокових музичних платформ і сумісності з різними продуктами Bluesound, не кажучи вже про відтворення MQA. Але те, як звучить цей ресивер на повну, дійсно вражає. Його робота природна і витончена, але водночас сповнена експресії завдяки функції підсилення PowerDrive. Цього достатньо для будь-яких фільмів та музики.

# EISA ПРЕМІУМ САУНДБАР 2019-2020 **Sennheiser AMBEO Soundbar**



Завдяки своєму дебютному Soundbar, Sennheiser ефективно переписав існуючі аудіоправила про оточуючий звук. Здатність відтворювати формати Dolby Atmos і DTS:X та впровадження фірмової унікальної технології AMBEO 3D, яка перетворює стереозвук і звук формату 5.1 в трьохвимірне звучання, забезпечують об'ємне кінематографічне відтворення з будь-якого джерела. Його 13 динаміків, в тому числі шість 4-дюймових низькочастотних, та особлива технологія аудіовертуалізації створюють вражаче реалістичну звукову сцену з чіткими максимумами та глибоким низькочастотним відгуком, в той час як мікрофонне калібрування кімнати від Sennheiser відтворює аудіокартину надзвичайно переконливо. Три входи HDMI, вихід з підтримкою eARC, плюс Bluetooth, Chromecast та мережеві здібності AMBEO Soundbar безперечно заслуговують на вашу увагу, а додаток до смартфонів-компаньйонів робить його зручним в використанні. Одного разу почувши AMBEO, забути його неможливо...

## EISA САУНДБАР 2019-2020 LG SL8Y



Створюючи модель SL8Y для телевізорів від 49 дюймів, компанія LG мала на меті привнести кінематографічний досвід у вашу вітальню — і досягла в цьому успіху. Цей 3.1.2-канальний саундбар складається з інтелектуальної звукової панелі і бездротового сабвуфера. Оновлені динаміки, Dolby Atmos і DTS:X декодування у поєднанні з DSP, розробленим компанією Meridian Audio, додають відчутної висоти, глибини і масштаб до саунд-міксів кіно чи телебачення. Це динамічний, повномасштабний виконавець (а його звукова сцена може бути розширена до 5.1.2 за допомогою додаткових бездротових тилкових гучномовців LG) завжди готовий і до відтворення музики також — просто скористайтесь Bluetooth 4.2 або Chromecast і починайте вечірку. Інші особливості: HDMI, завдяки якому відтворюються 4K HDR-джерела, Google Assistant (за наявності) для інтеграції в розумний дім і спеціальні режими звуку. Це вищою мірою універсал.

## EISA TV ЗВУКОВА СИСТЕМА 2019-2020 DALI KATCH ONE



Як покращити бездротовий гучномовець DALI KATCH? Розширити форм-фактор і функціональність, з огляду на досвід телеглядачів і музичних фанів. Віддзеркалюючи дизайн свого меншого брата, але додавши нове рішення для настінного та горизонтального розміщення, KATCH ONE в стильному корпусі приховує масив із 10 гучномовців, 4 x 50 Вт підсилювач і DSP. Телевізійному аудіосупроводженню або музиці (через HDMI ARC, цифровий оптичний аудіовхід або Bluetooth з aptX) ця звукова панель забезпечує повноцінну продуктивність з потужним, але точним басом, широкою стереопанорамою і відмінною діалоговою та голосовою чіткістю. Керування системою доволі просте: через штатний пульт вашого телевізора або через компактний пульт дистанційного керування DALI, яким також можна змінювати режими еквайзера. Елегантне, вишукане двоканальне звукове рішення.

## EISA AV АКЦЕСУАР 2019-2020 **IsoTek SMART Delta**



Кожна AV-система потребує живлення, чимало живлення, але лише чиста енергія дозволить всім вашим AV-компонентам забезпечити найвищу продуктивність. Діапазон можливостей IsoTek SMART Delta не обмежується тільки стабілізацією напруги мережі електропостачання завдяки захисту від стрибків та провалів — це також програмування циклів живлення-відключення та автоматичне видалення сторонніх шумів. Безпосередньо в локальній мережі або дистанційно через власний смартфон за допомогою Wi-Fi і спеціальної програми керувати налаштуваннями — кожному AV-пристрою відповідно до задіяної розетки призначати назви/імена та надалі встановлювати окремі індивідуальні програми. Тож, не можна не називати його ІНТЕЛЕКТУАЛОМ — надто суттєвий його вплив на якість всієї системи.

## EISA УНІВЕРСАЛЬНИЙ ПРОГРАВАЧ 2019-2020 **Pioneer UDP-LX500**



UDP-LX500 — це пристрій з широкими можливостями. Водночас як сучасний 4K Blu-ray-плеєр і високопродуктивний аудіопрोगравач, він покращить будь-яку систему домашнього кінотеатру. Стосовно відео, він підтримує динамічні HDR-формати, такі як HDR10+ і Dolby Vision, має функції: вибір типу дисплея для налаштування чіткого зображення та інформація про метадані. Для аудіофілів він пропонує сумісність з дисками CD, SACD і DVD-Audio, плюс файли високої якості, в тому числі DSD. В той час як звук відтворюється точним і детальним, зображення з дисків UHD вражає чіткістю і кольоровою візуалізацією. Більш того, його преміальні якості поширюються на конструкцію — LX500 безшумний в роботі, і на нього можна б було не звертати уваги. Але вишуканий аудіофільський дизайн робить його, навпаки, занадто помітним.



# Bowers & Wilkins AM-1

Юлиан Зарембовский

## АРХИТЕКТУРНАЯ АКУСТИКА

ВСЕПОГОДНАЯ АРХИТЕКТУРНАЯ АКУСТИКА — ОСОБЫЙ КЛАСС ОБОРУДОВАНИЯ. УСЛОВИЯ РАБОТЫ ЭТИХ УСТРОЙСТВ ТАКОВЫ, ЧТО, ТРАДИЦИОННО, ПОТРЕБИТЕЛЬ ГОТОВ МИРИТЬСЯ С ЗАНИЖЕННЫМ КАЧЕСТВОМ ЗВУЧАНИЯ ТАКИХ СИСТЕМ. ВПРОЧЕМ, НЕ ВСЕГДА СЛЕДУЕТ ДАВАТЬ СКИДКИ НА ПРОБЛЕМЫ «ВСЕПОГОДНОСТИ». ЭТО В ПОЛНОЙ СТЕПЕНИ ОТНОСИТСЯ К АКУСТИКЕ AM-1, КОТОРУЮ КОМПАНИЯ BOWERS & WILKINS КЛАССИФИЦИРУЕТ КАК АРХИТЕКТУРНЫЕ МОНИТОРЫ. AM-1 ПРЕДЛАГАЮТ УНИКАЛЬНОЕ СОЧЕТАНИЕ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОГО ЗВУЧАНИЯ И ГИБКОСТИ. МОЩНЫЙ, АРТИКУЛИРОВАННЫЙ И ВОЛНУЮЩИЙ ЗВУК AM-1 НИЧЕМ НЕ НАПОМИНАЕТ О КОМПРОМИССАХ, СВЯЗАННЫХ С ВСЕПОГОДНОЙ АКУСТИКОЙ — ОНИ ПОЛНОСТЬЮ СООТВЕТСТВУЕТ ТОМУ, ЧТО ПОТРЕБИТЕЛЬ УЖЕ ПРИВЫЧНО ОЖИДАЕТ ОТ ПРОДУКЦИИ БРЕНДА.



Ахиллесовой пятой архитектурной акустики является ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ НИЗКОЧАСТОТНОГО ДИАПАЗОНА. ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ГАБАРИТАМ, НАКЛАДЫВАЕМЫЕ УСЛОВИЯМИ РАЗМЕЩЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯМИ К ДИЗАЙНУ, ДИКТУЮТ ПРИМЕНЕНИЕ МАКСИМУМ ДВУХПОЛОСНОЙ СХЕМЫ. ПРИ ЭТОМ ПРИМЕНЕНИЕ ФАЗОИНВЕРТОРА НЕ ПОДХОДИТ — С «УЛИЧНЫМ» ВАРИАНТОМ ОН СЛАБО СОВМЕСТИМ... ОСТАЕТСЯ ОФОРМЛЕНИЕ «ЗАКРЫТЫЙ ЯЩИК» СО ВСЕМИ ВЫТЕКАЮЩИМИ ОГРАНИЧЕНИЯМИ, В ЧАСТНОСТИ, НЕДОСТАТОК НИЖНИХ ЧАСТОТ. РЕШЕНИЕ ЭТОЙ ПРОБЛЕМЫ — ЛИШЬ ОДНА ИЗ ИНТЕРЕСНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ BOWERS & WILKINS AM-1.

Эти мониторы пришли в свое время на замену выпускавшихся до сих пор трех моделей всепогодной акустики бренда: WM2, WM4 и WM6. Сами AM-1 предусматривают как вертикальное (пожалуй, приоритетное), так и горизонтальное размещение. В вертикальном варианте

купольный алюминиевый твитер с нагрузочной трубой Nautilus, спрятанной внутри корпуса, оказывается не над, а под мидренчем со стекловолоконным диффузором.

Такая конфигурация, скорее, оптимальна — подобная акустика чаще всего



В черном и белом дизайне



Вид сбоку



Вертикальное позиционирование



Система в разрезе



Вид сверху виден резиновый подвес

аксиальными контактами. Алюминиевый гриль изготовлен достаточно массивным и, следовательно, жестким, покрытие — в цвет корпуса. Дизайн акустики — сдержанный, обтекаемый и достаточно нейтральный. Примененные материалы минимально изменяют свой цвет и прочие характеристики под воздействием внешней среды.

В результате акустика обеспечивает мощную поддержку в области НЧ с хорошим басовым основанием. Звук будет особенно хорош на дистанции в 2–3 метра, причем стоит рекомендовать максимально жесткое крепление.

монтируется высоко на стене, под выступом, защищающим ее от прямых осадков (карнизом, балконом и т. д.). Такое расположение излучателей создает оптимальную дисперсию звукового поля. Стоит обратить внимание на то, что изготовитель в технических характеристиках указывает параметры именно для вертикального расположения системы на стене, которая в этом случае служит равноправным элементом акустического оформления.

Дополнительный пассивный басовый радиатор (ABR) на задней стенке акустики имеет, кроме внешнего резинового подвеса, систему внутренних гибких подвесов, обеспечивающих его плоскопараллельное возвратно-поступательное движение, причем стенка за ним работает как элемент кругового рупора. Следует признать, это — остроумное решение многих проблем, при этом корпус всей системы остается герметичным. В подборе компонентов кроссовера, исполнении излучателей, конфигурации всей системы отслеживается фирменный бескомпромиссный подход Bowers & Wilkins к созданию акустических систем. Сочетание совершенных динамиков, их необычной конфигурации и классически простых компонентов кроссовера позволило создать музыкальную и гибкую в применении АС.

Особо стоит отметить конструкцию кронштейна подвеса, предусматривающую

поворот системы в обе стороны от фронтального положения, для этой цели сам подвес оборудован двумя кольцевыми ко-

## Bowers & Wilkins AM-1

<i>Тип:</i> . . . . .	2-полосная АС с дополнительным басовым радиатором (ABR)
<i>Излучатели:</i> . . . . .	
<i>ВЧ-динамик, диаметр, мм:</i> . . . . .	25, с алюминиевым корпусом
<i>НЧ/СЧ-динамик, диаметр, мм:</i> . . . . .	130, со стекловолоконным диффузором
<i>Диапазон частот, на стене, дБ:</i> . . . . .	46–50 000, 46–50 (-6)
<i>Полоса частот на референсной оси (на стене), Гц:</i> . . . . .	51–22 000
<i>Чувствительность, дБ (В, м):</i> . . . . .	86 (2,83, 1)
<i>Гармонические искажения, %, Гц (дБ, м):</i> . . . . .	<1, 200–20 000 (86, 1)
<i>Номинальный (минимальный) импеданс, Ом:</i> . . . . .	8 (5,2)
<i>Рекомендуемая мощность усилителя при отсутствии клиппирования, Вт:</i> . . . . .	20–100
<i>Размеры с настенными скобами (В x Ш x Г), мм:</i> . . . . .	310 x 180 x 210
<i>Вес нетто, кг:</i> . . . . .	4
<i>Отделка:</i> . . . . .	белая, черная

### Pro&Contra:

- ▲ Отличный звук в сочетании с максимальной всепогодной долговечностью
- ▼ И теперь нужно оставить это на улице без присмотра...
- Акустика с минимальными требованиями к условиям инсталляции в сочетании с максимальной производительностью

# MartinLogan Impression ESL 11A

Андрей Куб

## НАПОЛЬНАЯ АКУСТИКА

ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКАЯ АКУСТИКА MARTINLOGAN — ПРОДУКТ МНОГОЛЕТНЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ФИРМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. ПРИЧЕМ НЕЛЬЗЯ СКАЗАТЬ, ЧТО РАБОТЫ ВЕЛИСЬ ТОЛЬКО В НАПРАВЛЕНИИ УЛУЧШЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИХ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ БРЕНДА. ИНЖЕНЕРЫ КОМПАНИИ ПРОДЕМОНСТРИРОВАЛИ ПО-НАСТОЯЩЕМУ КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД, РЕШАЯ ЗАДАЧИ ОДНОВРЕМЕННО В НЕСКОЛЬКИХ НАПРАВЛЕНИЯХ КАК В ОБЛАСТИ АКУСТИКИ, ТАК И В ЭЛЕКТРОНИКЕ, МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ И ДРУГИХ НАПРАВЛЕНИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. МОДЕЛЬ IMPRESSION ESL 11A СТАЛА ОДНИМ ИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭТОГО МНОГОЛЕТНЕГО РАЗВИТИЯ.



РАЗРАБАТЫВАЯ IMPRESSION ESL 11A, СПЕЦИАЛИСТЫ MARTINLOGAN ПРИМЕНИЛИ УСОВЕРШЕНСТВОВАННУЮ ТЕХНОЛОГИЮ СТАТОРА MICROPERF, КОТОРАЯ ПОЗВОЛИЛА ПОЧТИ ВДВОЕ УВЕЛИЧИТЬ ПЛОЩАДЬ ПОВЕРХНОСТИ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОЙ ДИАФРАГМЫ ПО СРАВНЕНИЮ С ТРАДИЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОЙ ПАНЕЛЬЮ ТОГО ЖЕ РАЗМЕРА. УСИЛЕННАЯ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКАЯ ПАНЕЛЬ С ЖЕСТКИМИ ПРОСТАВКАМИ CLEARSPAR™ ПОДДЕРЖИВАЕТ ТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ НАТЯЖЕНИЯ НА МЕМБРАНЕ С ВАКУУМНЫМ КРЕПЛЕНИЕМ. ТОНКИЙ ДИЗАЙН С ОСТРОКОНЕЧНЫМИ СТРЕЛКАМИ НОВОЙ КОНСТРУКЦИИ AIRFRAME™ BLADE СОЗДАЕТ ЭФФЕКТНУЮ КОМПОЗИЦИЮ ГАРМОНИЧНОГО СОЕДИНЕНИЯ ПАНЕЛИ С КОРПУСОМ НЧ-ДИНАМИКА.



Верхняя часть электростатической панели



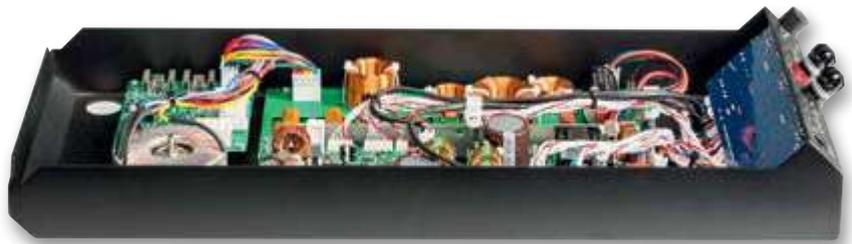
Расположение вуферов



Панель управления и коммутации

*В* составе Impression ESL 11A работает электростатический преобразователь XStat™ CLS™ с размерами панели 112 x 28 см. Таким образом, его площадь излучения равна 3136 кв. см.

Это — предельно легкая пленка, отрабатывающая диапазоны верхних и средних частот, причем частота перегиба, на которой начинает работать среднечастотное звено, в данном случае весьма низкая по сравнению с традиционными двухполосными системами на базе динамических излучателей. Это позволяет исключить часто присущие последним досадные артефакты звучания в области частот человеческого голоса.



Электроника системы

Низкочастотный преобразователь представляет собой пару противоположно направленных 8-дюймовых высоко-экскурсионных драйверов с литыми корзинами, оснащенные жесткими алю-

миниевыми диффузорами, смонтированными в нерезонансных асимметричных камерах. В низкочастотном звене установлен собственный, отлично согласованный с излучателями усилитель мощности



Микрофон ARC



Система в интерьере

2 x 275 Вт при нагрузке 4 Ом. Его пиковая мощность 2 x 550 Вт.

Разработчики говорят о том, что секцию сабвуфера Impression ESL они изобрели заново. Работающие на нее усилители класса D управляются 24-битным процессором Vojtko™ DSP и обрабатывают параметры, полученные от ARC\* — системы коррекции помещения Anthem.

В этом звене задействована технология выравнивания басов PoweredForce Forward Bass, используемая для контроля взаимодействия между тыловым сабвуфером и стеной, расположенной за ним. Благодаря продуманному алгоритму смещения фазы, минимизируется влияние стены на воспроизведение басов. Достижимая в результате равномерная частотная характеристика дает реалистичные басовые эффекты.

Технология PoweredForce Forward Bass использует усовершенствованную,



Вид спереди



Фронтальный низкочастотный драйвер



Тыловой низкочастотник

по данным изготовителя, кроссоверную топологию с фазосинхронизированными НЧ-динамиками для минимизации разрушающей отраженной энергии. Технология PoweredForce Forward Bass обеспечивает реальную гибкость размещения и повышает звуковую реалистичность источника звука, практически исключая негативный эффект от отражений низких частот от тыльной стенки.

Что касается ARC, то в электростатической акустике эти технологии используются впервые. Изготовитель говорит о том, что «включив ARC для управления низкочастотной кривой, владелец MartinLogan Impression ESL 11A получит результат на уровне аудиотестовой лаборатории MartinLogan».

В свою очередь дизайн кабинетов серии Masterpiece позволил создать

в MartinLogan Impression ESL 11A правильную взаимосвязь между сабвуферами и усилителями в системах с PoweredForce. Обеспечивая достаточную громкость сабвуферов, размещенных в двух герметичных корпусах, акустика серии Masterpiece способна воспроизводить самые низкие регистры свободно и мощно, сохраняя все детали низких частот.

Системы доступны в четырех основных вариантах расцветки: черный и белый глянец, грецкий орех и темная вишня. К ним можно прибавить еще семь вариантов премиальной отделки: арктическое серебро, пустынное серебро, метеорический серый, розовый fuoco, cjrdoва красный, глубокий морской и базальтовый черный.

## MartinLogan Impression ESL 11A

Диапазон частот, Гц, при неравномерности, дБ: .....	29–23 000, ±3
Рекомендуемая мощность усилителя, на канал, Вт: .....	20–550
Чувствительность, дБ/В/м: .....	91
Полное сопротивление, Ом: .....	4
Частота кроссовера, Гц: .....	300
Вес, кг: .....	40,9
Размеры, см: .....	154,3 x 30,2 x 69,6

### Pro&Contra:

▲ Высокое качество воспроизведения, помноженное на возможности планарных технологий

▼ Система является дополнительным потребителем энергии

► MartinLogan Impression ESL 11A, очевидно, представляют собой очередную ступень развития электростатических систем бренда. Владелец системы получает возможность раскрыть порой известные ему фонограммы в новом качественном и полном звучании

Car audio во многом напоминает олимпийское движение. С этим нельзя не согласиться. В каком еще техническом хобби так распространены различные сравнения, тесты, соревнования? Причем в самых разных дисциплинах. Это и качество звука, и звуковое давление, и смешанные направления. Здесь учитывается многое. Иногда один неверно проложенный кабель может повлиять на оценку и отбросить автора инсталляции или ее владельца от сладкого призового места куда-то в арьергард.

Прежде всего, соревнуются цифры: это децибелы громкости и баллы оценок. Все это суммируется, сводится в таблицы, сравнивается и, наконец, определяются победители. В соревнованиях car audio, которые, традиционно, максимум активности демонстрируют в теплое время года, есть все, что так привлекает нас в любом виде спорта: азарт, воля к победе, страсти болельщиков...

Приблизительно то же самое происходит и вокруг оборудования car audio, которое с каждым годом становится все совершеннее. Здесь также идет соревнование цифр. Усилители хвастаются параметрами пиковой мощности, возможностями работы со сверхнизкоомными нагрузками, а с другой стороны — наращивают возможности в области сверхнизких показаний уровней собственных шумов и коэффициента нелинейных искажений.

Иногда кажется, что предел практически достигнут и перешагнуть через него уже не получится. В этот момент на рынке часто висит некая театральная пауза, а потом вдруг, внезапно появляется устройство, раздвигающее достигнутые пределы. И такой аппарат уже фигурирует в текущем номере. Это звуковой процессор от Zарсо. Можно много говорить о его функционале, о том, как реализовано управление системой. Но среди его параметров есть всего одна цифра, которая обозначает уровень разработки — 140 дБ! Это соотношение сигнал/шум, которое демонстрирует новый процессор. Очевидно то, что вездливые эксперты и любители еще неоднократно ее перепроверят. Но уже одно то, что этот аппарат получил в этом году награду EISA, заставляет нас поверить, что перед нами нечто выдающееся. Впрочем, на следующих страницах еще немало интересных устройств.

*А. М.*

## HYUNDAI

Hyundai Motor Group объявила о разработке системы настройки рабочих характеристик электромобиля с помощью смартфона, которая позволит управлять основными функциями из мобильного приложения. Стоит отметить, что это первое решение такого рода в автомобильной отрасли.

С помощью системы водители смогут контролировать семь рабочих характеристик, включая максимальный крутящий момент двигателя, запуск автомобиля, интенсивность ускорения и замедления, выбор уровня рекуперации энергии торможения, максимальную скорость, быстроту отклика педали акселератора и потребление энергии климат-контролем.

Рыночная доля электромобилей быстро растет, особенно в сфере аренды и каршеринговых услуг. Новая система позволит водителям применять собственные настройки для любого электромобиля, достаточно загрузить свой профиль с сервера.

Приложение предлагает оптимальные настройки для заданного маршрута, анализируя оставшееся расстояние до пункта назначения и соответствующую потребность в электроэнергии. Оно также может порекомендовать специальные настройки для спортивного режима вождения.

Водители смогут публиковать свои настройки в Интернете и пробовать эксплуатационные профили других пользователей. Приложение также будет предлагать рекомендованные настройки Hyundai, которые рассчитываются исходя из состояния дорог, при этом база данных будет включать всю транспортную сеть, начиная с проселочных и горных дорог и заканчивая улицами городов.



При передаче пользовательских настроек на сервер в общий доступ для защиты данных Hyundai Motor Group будет использовать технологию блокчейн.

Так, основные эксплуатационные характеристики, установленные пользователем, помещаются в блок данных, который присоединяется к распределенной сети блокчейн, внутренние алгоритмы которой обеспечивают надежную криптографическую защиту от несанкционированных манипуляций.

Создание системы настройки рабочих характеристик электромобиля с помощью смартфона стало возможным в силу особенных качеств электромобилей, которые отличают их от автомобилей с двигателями внутреннего сгорания.

Автомобили с нулевым выбросом дают уникальную свободу в выборе ощущений от вождения, поскольку изменение рабочих характеристик не оказывают влияние на углеродный след.

«Hyundai Motor Group планирует выпустить 44 модели экологичных автомобилей к 2025 году, в том числе 23 модели электромобилей. В связи с этим мы активно изучаем возможности применения новых технологий и услуг, связанных с автомобилями, не сжигающими топлива, — отметил научный сотрудник Hyundai Motor Group О Чонсу (JeongSoo Eo). — Разрабатывая революционные мобильные решения наподобие этого, мы продолжим повышать удовольствие от эксплуатации электромобилей, адаптированных к личным предпочтениям пользователей».

## GARMIN

Бренд Garmin презентовал новую беспроводную камеру заднего вида Garmin BC 40, которая обеспечивает сопряжение с моделями GPS-навигаторов. Камера BC 40 соответствует стандарту водостойкости IPX7 — может работать в тумане и под проливным дождем. Для просмотра изображения с камеры можно использовать голосовые команды навигатора. Устройство BC 40 крепится на входящую в комплект монтажную скобу к номерному знаку. В качестве источника питания модели используются две батареи AA, заряда которых при стандартном режиме эксплуатации хватает на три месяца.



# SOUNDQUBED

SoundQubed выводит на рынок новую компонентную акустику SoundQubed QS-6.5, твитеры из этого набора QS-SD25, а также две модели двухполосной коаксиальной акустики — QSX-652 и QSX-692.

Компонентная акустика SoundQubed QS-6.5 привлекает внимание прежде всего своим соотношением цена/качество. Мидвуфер — надежный, качественный, способный выдать чистую середину и забраться достаточно глубоко вниз. Предназначен он для установки «на дверь». Верхнюю середину и верх воспроизводит твитер QS-SD25, выполненный в алюминиевом корпусе — звук легкий, воздушный, деталей много и при этом ничто не напрягает слух. Поставляется твитер QS-SD25 как в составе комплекта QS-6.5, так и отдельно. Комплект QS-6.5 не привередлив в плане мощности — даст хорошую громкость уже с магнитолы, хорошо сбалансирован, уверенно работает с родным кроссовером.

Коаксиальная акустика SoundQubed QSX-652 и QSX-692 может использоваться для установки на фронт в системах, не предполагающих наличие отдельно установленного твитера. В отличие от штатной акустики, звучание у нее не «горбатое», ровное и приятное, при достойной перегрузочной способности.



SoundQubed QS-6.5



SoundQubed QSX-SD25



SoundQubed QS-652



SoundQubed QSX-692

Модель	QS-6.5	QSX-SD25	QS-652	QSX-692
Тип	2-компонентная акустика	Высококачественная акустика	2-полосная коаксиальная акустика	2-полосная коаксиальная акустика
Максимальная мощность, Вт	300	300	300	300
Мощность RMS, Вт	75	75	75	75
Импеданс, Ом	4	4	4	4
Частотный диапазон, Гц	45–22 000	3500–22 000	45–22 000	45–22 000
Материал ВЧ-диффузора	шелк	шелк	шелк	шелк
Материал НЧ-диффузора	бумага	–	бумага	бумага
Размер, мм	165	25	165	150 x 225
Монтажный диаметр ВЧ-динамика, мм	44	45	–	–
Монтажная глубина ВЧ-динамика, мм	13	13	–	–
Монтажный диаметр НЧ-динамика, мм	142	–	142	150 x 220
Монтажная глубина НЧ-динамика, мм	62,5	–	62,5	62,5

## DD AUDIO



DD Audio DM500a

DD Audio DM1000a

DD Audio DM1500a

DD Audio DM2500a

Усилители DM500a, DM1000a, DM1500a и DM2500a компании DD Audio — это обновленные версии линейки мини-моноблоков DM500, DM1000, DM1500 и DM2500 соответственно. Новые модели включают в себя оригинальные аксессуары и новые функции, которые повышают долговечность и производительность по сравнению с предшественниками: RCA-входы и выходы в виде клемм для монтажа, пульт с индикатором низкого напряжения. Компактное шасси позволяет использовать усилители в условиях ограниченного пространства, в то время как их обновленная схема класса D обеспечивает достаточную мощность. Другие особенности включают: усилитель MOSFET, двухсторонняя печатная плата со сквозными отверстиями, переключатель режима работы «Main/Strap», защита от выхода напряжения питания за пределы рабочего диапазона, короткого замыкания выходов, перегрева и перегрузки.

Модель	DM500a	DM1000a	DM1500a	DM2500a
Тип	Моноусилитель	Моноусилитель	Моноусилитель	Моноусилитель
Мощность RMS (4 Ом, 14,4 В), Вт	210	470	580	810
Мощность RMS (2 Ом, 14,4 В), Вт	380	770	1000	1400
Мощность RMS (1 Ом, 14,4 В), Вт	500	1000	1500	2500
Частотный диапазон, Гц	10–200	10–200	15–200	15–200
Соотношение сигнал/шум, дБ	>80	>80	>80	>80
Коэффициент демпфирования	>150	>150	>150	>150
Чувствительность входа, В	0,1–4	0,1–4	0,1–4	0,1–4
Фильтр НЧ (24 дБ/окт.), Гц	10–200	10–200	10–200	10–200
Фильтр Subsonic (24 дБ/окт.), Гц	10–50	10–50	10–50	10–50
Напряжение питания, В	8,5–16	8,5–16	8,5–16	8,5–16
Размеры, мм	200 x 125 x 47	300 x 125 x 47	340 x 175 x 47	500 x 175 x 47

## MATCH



Match PP 10W-Q



Match PP 10E-Q

Match представила сабвуферный динамик Plug & Play 10" (250 мм) с четырехканальной звуковой катушкой для компактных вентилируемых корпусов. У Match PP 10 W-Q чрезвычайно жесткий бумажный конус для максимального звукового давления, двойная вентилируемая звуковая катушка диаметром 50,8 мм для минимального эффекта сжатия и мощный магнит для компактных вентилируемых корпусов. Заявленная мощность RMS — 300 Вт, максимальная — 600 Вт, импеданс — 3 + 3 + 3 + 3 Ом, чувствительность — 87 дБ.

На основе этого низкочастотного динамика выполнен сабвуфер в корпусе с фазоинвертером Match PP 10E-Q. Корпус компактен — 470 x 375 x 187 мм — и имеет цельнометаллическую решетку для защиты диффузора вуфера. В комплект поставки входит кабель для подключения сабвуфера длиной 4,8 м.

## INTEGO

Новинка INTEGO VX-520WF — это недорогой, но функциональный аппарат, умеющий снимать в формате Full HD и обеспечивающий соединение со смартфоном через создаваемую им Wi-Fi-сеть. Регистратор выполнен в компактном корпусе цилиндрической формы, крепится на лобовое стекло при помощи двухстороннего скотча. За счет того, что разъем microUSB для подключения питания находится не на кронштейне, а в торце корпуса, регистратор может поворачиваться на 360 градусов. Рядом с ним располагаются слот под карту памяти microSD (до 32 Гб) и разъем micro-jack с надписью AV in, обозначающей видеовход. На противоположной стороне цилиндра расположен динамик. Объектив камеры находится на боковой поверхности цилиндра и имеет угол съемки 140 градусов. Рядом с ним полоска индикатора работы устройства.

В INTEGO VX-520WF используется процессор Novatek NT96655 и матрица Sony IMX323 Exmor. Видео записывается в кодеке H.264 с разрешением Full HD (1920×1080 точек) при 30 кадрах в секунду, упаковывается в контейнер MOV. Регистратор оснащен встроенным аккумулятором на 300 мА·ч для финализации записи.



## DD AUDIO



Объединив элементы дизайна из профессионального аудио и высококачественного автомобильного звука, DD Audio разработала новый тип ультраэффективного драйвера, предназначенного для обеспечения качественного звучания высокой громкости. Сабвуферы VO-W обладают улучшенными характеристиками, такими как звуковые катушки большого диаметра, высокоэнергетические двигатели, литые рамы. Новая мидбасовая акустика DD Audio VO-W8a позволяет установить компрессионный высокочастотный драйвер для коаксиальных применений. Конструкция с малой подвижной массой в сочетании с жестким допуском двигателя

обеспечивает сверхбыстрые переходные процессы и высокую выходную мощность, что позволяет работать с любой сабвуферной системой или использовать их в качестве автономных усилителей мощности. Максимальная выходная мощность VO-W8a составляет 450 Вт, номинальная — 50 Вт, импеданс — 4 Ом, чувствительность — 96 дБ, частотный диапазон — 75–7000 Гц. При размере динамика в 20 см (2,5 дюйма) монтажный диаметр составил 184 мм, а монтажная глубина — 195 мм.

## SUBINI

Главное достоинство комбоустройства Subini GR-H9 PLUS, совмещающего в себе регистратор и радар-детектор, — доступная цена при приличном функционале. Аппарат выполнен по классической схеме, с использованием рупорной антенны гигагерцового диапазона. На водителя смотрит небольшой 2-дюймовый дисплей, по правой и левой сторонам которого располагаются кнопки управления. На левую сторону вынесены разъемы: — для адаптера питания и miniUSB — для подключения к компьютеру, а также слот для карты памяти формата microSD. Вперед смотрят объектив видеокamеры, рупорная антенна радар-детектора и линза приемника инфракрасного излучения лазерных измерителей скорости. Крепится устройство на лобовое стекло при помощи держателя на силиконовой присоске. В блоке видеорегистратора задействован процессор NOVATEK 96223. Угол съемки объектива 120 градусов. Разрешение записи HD 1280×720 точек при частоте съемки 30 кадров в секунду. Запись ведется в контейнер AVI, 3-минутный фрагмент занимает около 400 Мб.



## AVATAR

Бренд Avatar представил абсолютно новые сабвуферные динамики 2019 года STU-1246 D2 и STU-1546 D2 серии Tsunami, а также SVL-1547 D1/D2 и SVL-1847 D1/D2 серии Volcano. Модели собраны на базе сверхмощной магнитной системы из феррита, с высокотемпературной звуковой катушкой из омедненного алюминия диаметром 4 дюйма и кольцами диаметром 220 и 280 мм для серий Tsunami и Volcano соответственно. Диффузоры выполнены из целлюлозы, подвесы — из пенорезины.



Avatar STU-1246 D2

Avatar STU-1546 D2



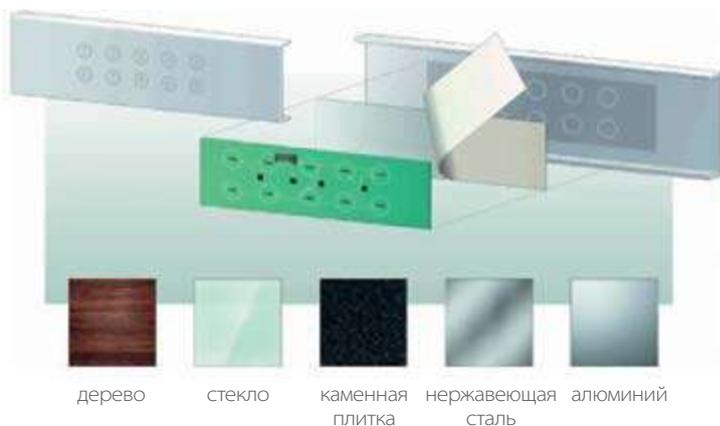
Avatar SVL-1547 D1/D2

Avatar SVL-1847 D1/D2

В совокупности с литой алюминиевой корзиной увеличенной жесткости и новой подвижной системой, включающей пакет износостойких шайб, эти сабвуферы способны работать в условиях экстремально громких аудиосистем, которые предъявляют высокие требования как к механической части сабвуфера, так и к передаваемой мощности, которая составляет 3000 и 3800 Вт, а в пиках может достигать до невероятных 12 000 и 15 000 Вт для Tsunami и Volcano соответственно. При этом предельный ход подвижной системы в одну сторону составляет 56 мм для Tsunami и 66 мм для Volcano, что позволяет воспроизводить треки с самыми низкими частотами, вплоть до 20 Гц.

Модель	STU-1246 D2	STU-1546 D2	SVL-1547 D1/D2	SVL-1847 D1/D2
Типоразмер, дюймов (см)	12 (30)	15 (38)	15 (38)	18 (45)
Номинальная мощность (RMS), Вт	3000	3000	3800	3800
Максимальная мощность, Вт	6000	6000	7600	7600
Чувствительность (SPL), В	85,7	86,1	88,4/88,3	88,5
Звуковая катушка, дюймов (мм)	4 (101)	4 (101)	4 (101)	4 (101)
Сопротивление катушки, Ом	2+2	2+2	1+1/2+2	1+1/2+2
Внешний диаметр, мм	313	390	390	464,1
Установочный диаметр, мм	280	355,4	355,4	427
Установочная глубина, мм	220	259,4	259,4	311,5
Диаметр магнита, мм	220	220	220	280

## ALGRA



Мы уже привыкли использовать для управления сенсорные датчики и кнопки. Разработанная швейцарской группой компаний Algra технология DYNAFORCE позволяет превратить в сенсор поверхность из любого материала — металла, пластика, древесины, даже стекла и керамики, а ненадежные кнопки остаются уделом прошлого. Прикосновение к поверхности создает незначительную деформацию, воспринимаемую сетью тензометрических датчиков, а интеллектуальное программное обеспечение определяет точку прикосновения и выполняет необходимые действия. «Датчики DYNAFORCE невероятно чувствительны, но невосприимчивы к помехам», — говорит Дитер Маттер, генеральный директор Algra Group.

Для генерации сигналов пригодны даже твердые и жесткие материалы, в том числе и металл толщиной до 1,2 мм. Клавиатура не содержит подвижных частей и получается водонепроницаемой, прочной и надежной. Типичные области применения — товары для дома, промышленности и напольные приборы, а также изделия, которые должны быть очень прочными и водонепроницаемыми или антивандальными.

Сеть датчиков размещается на печатной плате, наклеенной с изнанки панели. Электронный блок оценивает изменение сопротивления всех ключей при касании панели, а программное обеспечение анализирует соотношение сигналов, скорость и силу нажатия. В зависимости от расположения клавиш, материала панели, силы и площади касания устанавливается разная картина сигнала, которая позволяет надежно идентифицировать команду даже при работе в перчатках. Легкое прикосновение можно четко отличить от резкого и сильного нажатия. Это можно использовать для переключения между различными функциями, например, для управления яркостью лампы: жесткое нажатие — свет включается полностью; мягкое прикосновение — свет переключается на яркость 50%.

Клавиатура позволяет обеспечить визуальную обратную связь через светодиод, дисплей или тональный сигнал. Встроенный вибратор обеспечивает тактильную обратную связь, ощущения от которой определяются материалом панели. Все виды обратной связи и индикации можно свободно комбинировать, чувствительные зоны панели свободно назначаются и могут иметь любую конфигурацию.

Характеристики:

- температура эксплуатации / хранения:  $-40...+85^{\circ}\text{C}$  /  $-40...+85^{\circ}\text{C}$ ;
- напряжения питания: 3,3 В;
- потребляемый ток: 600  $\mu\text{A}$ /датчик;
- чувствительность (регулируемая): 50...1000 г;
- размер датчика: 2 x 7 мм;
- минимальное расстояние между центрами датчиков: 15...20 мм;
- срок службы: не менее 10 млн. нажатий;
- класс защиты IP: любой.

Рекомендуемая толщина панели в зависимости от материала:

- пластик: 1,0–2,0 мм;
- алюминий: 0,3–1,2 мм;
- нержавеющая сталь: 0,3–1,0 мм;
- стекло: 0,5–1,0 мм.

## DEAF BONCE & BASS WARRIOR

Doomsday ARU 3000/2 — ошный двухканальный широкополосный усилитель класса D, способный решить многие потребности SPL-проекта — 3000 Вт номинальной мощности, т. е. 1500 Вт на канал. Широкий диапазон воспроизводимых частот — 10–30 000 Гц — дают возможность использовать усилитель в любых конфигурациях: от повседневных до соревновательных. Отметим многоуровневую защиту от падения напряжения, короткого замыкания, перегрева и перегрузки.

Усилитель является совместным продуктом компаний Deaf Bonce и Bass Warrior.



## DYNAMIC STATE



Бренд Dynamic State представил четырехканальный усилитель класса D серии SPARTA. Усилитель разработан специально для использования в сложных условиях экстремальных SPL-систем. Широкий диапазон воспроизводимых частот — 10–24 000 Гц — и развитая система фильтров делают возможным использование Dynamic State Sparta SA250.4 в различных конфигурациях — от повседневных до соревновательных. Устройство выполнено в корпусе с усиленным пассивным охлаждением и имеет встроенный вентилятор принудительного охлаждения.

Модель SA250.4 стала в длину короче на 11 см, но мощней, чем предшественница PA-150.4. При этом функционал усилителя не пострадал. При включении функции Sync панель управления кроссовера каналов 3 и 4 синхронно управляет настройками всех 4 каналов. При нажатом положении селектора режима работы каналов усилитель работает с 2-канальным входным сигналом RCA. При поднятом положении, усилитель работает с 4-канальным входным сигналом RCA.

## KICKER

Kicker выпустил серию тонких сабвуферных динамиков с квадратным диффузором: восьмидюймовые — 46L7T82 и 46L7T84, десятидюймовые — 46L7T82 и 46L7T104 и двенадцатидюймовые — 46L7T122 и 46L7T124. Квадратный диффузор увеличивает площадь конуса на 20% по сравнению с круглым без увеличения корпуса и занимаемой площади. Из особенностей отметим ребристую сантопленовую оболочку, которая противостоит жаре, верхнюю пластину с выступами для более плавной работы, конус с ребристыми углами и с 360-градусной спинкой SoloKon™, твердый полюс UniPlate™ и заднюю панель для эффективного рассеивания тепла, прочную стальную корзину. Разработчики использовали самую тонкую звуковую катушку и магнит, которые Kicker когда-либо применял в тонких сабвуферах. Все это позволило получить надежную конструкцию, которая дает огромную мощность, максимальную производительность и, главное, глубокие басы.

В конструкцию добавлены восемь входных терминалов с никелированными клеммами с высокой пропускной способностью. Расположены они по углам, что позволяет легко оформить несколько вариантов проводки. Лучше всего сабвуферы работают в закрытом или портированном корпусе. Устройство легко устанавливается под или за сиденьем.



Kicker 46L7T82/46L7T84



Kicker 46L7T82/46L7T104



Kicker 46L7T122/46L7T124

Модель	46L7T82/ 46L7T84	46L7T102/ 46L7T104	46L7T122/ 46L7T124
Размер, дюймов	8	10	12
Максимальная мощность, Вт	700	1000	1200
Мощность RMS, Вт	350	500	600
Импеданс, Ом	2 + 2 / 4 + 4	2 + 2 / 4 + 4	2 + 2 / 4 + 4
Чувствительность (Вт/м), дБ	85,84	85,98	86,54
Частотный диапазон, Гц	30–100	25–100	25–100
Монтажный размер, мм	188	237	281
Монтажная глубина, мм	70	95	105

## PROLOGY



Prology NTE-400

Prology NTE-430

Prology представила штатное головное устройство без рулевого управления MPV-400 (MPV-430) для NISSAN Terrano. Магнитола монтажного размера 2DIN обеспечивает прием радиостанций в диапазонах FM/УКВ, воспроизведение файлов MP3, MKV, MPEG4, WMA, JPEG и формата FLAC на картах памяти microSD объемом до 256 Гб и USB флеш-накопителей, управление мобильным телефоном через Bluetooth, а также передачу звука с внешних источников. Модель имеет широкоформатный сенсорный экран с диагональю 7" повышенной контрастности с антибликовым покрытием. Матрица экрана — 1024x600 пикселей. Максимальная выходная мощность 4 x 55 Вт, поддержка акустики на 4 и 8 Ом. Имеется встроенный интерфейс для подключения к резистивным кнопкам управления, расположенными на руле. У устройства черный укороченный металлический корпус. Минимальная установочная глубина — 115 мм.

## FUJIDA

Fujida Karma Pro Wi-Fi не просто видеорегистратор, а комбинированное устройство, в котором есть и сигнатурный радар-детектор, и GPS-информер. Регистратор можно дооснастить тыловой камерой, снимающей в полноценном Full HD. Фронтальная же камера снимает в разрешении Super HD (2560x1440 точек при 30 кадрах в секунду).

Плоский корпус говорит о том, что функционал радар-детектора построен на принципе мультиполосковой антенны. Рядом с ней располагается объектив видеокamеры (угол съемки 170 градусов), а в правом верхнем углу притаилось окошечко детектора лазерного излучения. На передней панели располагается также индикаторный светодиод. Практически всю тыловую поверхность регистратора занимает 3-дюймовый дисплей. Кнопки управления — по три штуки — располагаются по правому и левому торцам устройства. На верхнем торце устройства — кнопки включения-выключения аппарата и активирования записи. По центру аппарата находятся контакты, которые соединяются с кронштейном. На кронштейне располагается разъем miniUSB для подключения адаптера питания. Кронштейн крепится к лобовому стеклу при помощи силиконовой присоски. Рядом на корпусе есть еще один разъем miniUSB — для подключения к компьютеру и для тыловой камеры. Слот под карту памяти формата miniSD располагается на нижнем торце аппарата. Максимальная емкость карты 32 Гб.



## DD AUDIO



Драйвер Е-класса 2,75 дюйма DD Audio EX2.75 подойдет для быстрой замены штатных устройств. Этот среднечастотник разработан для повышения эффективности функций, обеспечивающих качественный звук. В комплект поставки входит переходная пластина от 2,75 до 3,5 дюйма, позволяющая устанавливать драйвер в заводских 3,5-дюймовых местах.

DD Audio EX2.75 имеет литой поликонус, резиновую накладку и жесткую стальную раму. Для пониженной индуктивности, расширенного высокочастотного спада и повышения эффективности звуковая катушка оснащена формирователем с двумя щелями, а в двигателе используется медный колпачек полюса. Максимальная мощность драйвера — 75 Вт, номинальная — 25 Вт, импеданс — 4 Ом, чувствительность — 87 дБ, частотный диапазон — 160–20 000 Гц.

## SWAT



Swat MEX-1015UBW



Swat MEX-1016UBG



Swat MEX-1017UBB



Swat MEX-1032UBG



Swat MEX-1033UBG



Swat MEX-1039BT



Swat MEX-1043UBG



Swat MEX-1045UBA



Swat MEX-1047UBW



Swat MEX-1124UBW



Swat MEX-1224UBW

В модельном ряду 1DIN автомагнитол Swat пополнение. Новинки — MEX-1015UBW, MEX-1016UBG, MEX-1017UBB, MEX-1032UBG, MEX-1033UBG, MEX-1039BT, MEX-1043UBG, MEX-1045UBA, MEX-1047UBW, MEX-1124UBW, MEX-1224UBW — отличаются компактностью и современным дизайном, благодаря чему отлично впишутся в общий вид салона автомобиля. Модели отличаются дизайном передней панели — формой, размером и расположением кнопок управления и клавишами переключения, что позволит каждому выбрать удобную для себя конфигурацию. Устройства имеют сходный функционал, благодаря цифровому радиотюнеру способны запомнить 18 радиостанций, имеют предустановки эквалайзера для изменения стиля воспроизводимой музыки, регулировку баланса, низких и высоких частот. Выходная мощность — 4 x 50 Вт. У моделей MEX-1032UBG, MEX-1124UBW, MEX-1224UBW — немного меньше — 4 x 45 Вт. Зато у них — по дополнительному RCA-выходу. Панель оснащена входами USB и SD для 32 Гб карты памяти.

## INCAR

Видеорегистраторы Incar VR-X12 и VR-X15 привлекают внимание быстросъемным магнитным креплением. Это идеальное решение для тех, кто по несколько раз на день снимает и ставит регистратор. Обе модели крепятся к стеклу на двустороннем скотче. Кабели подключаются к базе и потом при снятии-установке регистратора трогать их уже не надо.

Оба регистратора с GPS и с управлением по Wi-Fi, а еще на матрице Sony IMX323, известной хорошим соотношением цена/качество. Модуль GPS выполнен в виде отдельного элемента. Корпуса качественные, из немаркого матового пластика. Наружные линзы объективов довольно крупные и в корпус не утоплены, особенно в модели VR-X10. По «железу» Incar VR-X12 и VR-X15 полностью идентичными. Даже базы у них одинаковы и взаимозаменяемы. Все различия только в форм-факторе самих регистраторов — у «пятнадцатой» корпус и, соответственно, экран чуть побольше.



Incar VR-X12

Incar VR-X15

JVC



В продажу поступил новый медиаресивер JVC KW-M450BT формата 2DIN с функцией «отзеркаливания» экрана Android-смартфона и поддержкой большого количества форматов, включая High Resolution Audio. Аппарат решен в узнаваемом фирменном дизайне, переключаясь с концепцией FLAT, принятой в некоторых моделях 1DIN. Ресивер оснащен модулем Bluetooth с расширенными возможностями.

Сенсорный ЖК-экран с диагональю 6,2 дюйма построен на матрице ResistiveClearTouch с высокой контрастностью и насыщенной цветопередачей. Сенсорная панель имеет высокую чувствительность отклика, что делает управление аппаратом

максимально комфортным и схожим с управлением смартфоном с емкостным экраном.

Традиционно для последних поколений мультимедиа JVC KW-M450BT оснащен функцией виртуальной настройки угла обзора Viewing Angle Adjustment. Функция позволяет идеально настроить изображение, даже если место под головное устройство расположено в панели не самым оптимальным образом — аппарат автоматически скорректирует яркость, контрастность и цветовую гамму, чтобы изображение оставалось максимально четким, читаемым и сохраняло естественность цветопередачи.

JVC KW-M450BT поддерживает не только аудиоформаты со сжатием MP3, WMA и AAC, но и WAV и FLAC с разрешением до 96 кГц/24 бит (HighResolutionAudio). Поддерживается работа с iPhone и с Android-смартфонами при подключении к USB. Одной из отличительных особенностей новинки является режим Android — отображение экрана Android-смартфона, одновременно поддерживается обратная связь, позволяющая управлять смартфоном с головного устройства.

Модуль Bluetooth работает как в режиме hands-free, так и в режиме BT Audio. В первом можно устанавливать одновременное соединение сразу с двумя смартфонами, при этом поддерживается профиль HFP 1.6 с расширенным частотным диапазоном передачи речи (технология Wide Band Speech). В режиме BT Audio можно одновременно подключать до пяти смартфонов (функция DJ Audio Streaming). Профиль AVRCP 1.5 дает возможность полноценной навигации по медиатеке смартфона с экрана головного устройства.

Настройки звукового процессора (DSP) включают задержки (TimeAlignment), фильтры с возможностью поканального включения акустики и 13-полосный эквалайзер. Кроме того, в аппарате представлены несколько оригинальных алгоритмов обработки звукового сигнала: K2 Technology, VolumeLink EQ, SoundLift, SpaceEnhancement, SoundResponse.

Наглядность регулировок и наличие нескольких предустановленных вариантов позволяет легко настроить звучание даже человеку без опыта. Три пары линейных выходов с напряжением 4 В позволяют построить на базе этого ресивера развитую систему с отдельными усилителями.

Учитывая столь серьезный набор возможностей, модель JVC KW-M450BT можно рассматривать как оптимальный выбор и рекомендовать ее в том числе и для активных пользователей смартфонов.

KENWOOD



Kenwood обновляет «пятую» серию мультимедийных головных устройств и представляет новую модель бездискового привода Kenwood DMX5019DAB. Новинка поддерживает форматы High Resolution Audio, в ее оснащение входит звуковой процессор (DSP) с функцией задержек, фильтрами для поканального подключения акустики и развитым 13-полосным эквалайзером, а также модуль Bluetooth с широкими возможностями. Ресивер имеет сенсорный 6,2-дюймовый ЖК-экран, вращающийся энкодер регулировки громкости, кнопки оперативного доступа к отдельным функциям. Одна из самых сильных сторон устройства — звуковой процессор, включающий в себя функцию задержек, фильтры с возможностью поканального включения акустики и 13-полосный эквалайзер.

## ALPINE



Alpine S-A60M

Alpine S-A32F

Начались продажи новой линейки усилителей — S-Series. В модельном ряду Alpine Electronics эта линейка занимает место в середине ценового диапазона и идет третьей вслед за топовыми X-Series и R-Series. В усилителях применен ряд технологий, позаимствованных у старших серий, но цена ниже.

В линейку входят три модели: моноблок S-A60M, четырехканальный S-A32F и пятиканальный S-A55V. Улучшенная конструкция теплоотводящего радиатора и электронная система терморегулирования обеспечивают бесперебойную работу усилителей. Синий светящийся квадрат на верхней панели служит не только элементом дизайна, но и несет практическую пользу, изменяя подсветку на красную или мигающую красную при срабатывании защиты и при приближении температуры к верхней границе нормальной работы.

Все новые усилители оснащены входами высокого уровня. Сигнал, снятый с акустических выходов головного устройства может быть подан непосредственно на входные RCA-разъемы, при этом переключатель Hi/Lo следует установить в положение «Hi». В этом режиме усилитель включается автоматически при появлении на входе аудиосигнала — ко входу Remote можно ничего не подключать.

На всех трех моделях предусмотрен разъем для подключения дистанционного регулятора RUX-KNOB2. Установка регулятора возле водительского места позволит быстро менять уровень баса в машине (в четырехканальной модели RUX-KNOB2 регулирует уровень каналов 3/4). Усилители снабжены кроссоверами с регулируемыми фильтрами. Пятиканальный и моноблок оснащены басовым эквалайзером BassEQ. При построении системы с применением усилителей S-Series оптимальным выбором акустических систем станут динамики Alpine S-Series.

Модель	S-A60M	S-A32F	S-A55V
Тип	Моноусилитель	4-канальный усилитель	5-канальный усилитель
Мощность на нагрузке 4 Ом, Вт	1 x 330	4 x 80	4 x 40 + 1 x 200
Мощность на нагрузке 2 Ом, Вт	1 x 600	4 x 55	4 x 60 + 1 x 300
Мощность в мостовом включении на нагрузке 4 Ом, Вт	—	2 x 160	2 x 120
Фильтр ВЧ (12 дБ/окт.), Гц	—	50–400	50–400 (каналы 1/2/3/4)
Фильтр НЧ (24 дБ/окт.), Гц	50–400	50–400 (12 дБ/окт.)	50–400 (канал 5)
Диапазон рабочих частот, Гц	10–400	10–30000	10–30 000 (каналы 1/2/3/4) 10–400 (канал 5)
КГИ + шум, %	0,03	0,03	0,03
Отношение сигнал/шум, дБ	105	98	98
Сечение кабеля акуст./пит	12 AWG/4 AWG	12 AWG/8 AWG	12 AWG/4 AWG
Размеры, мм	204 x 204 x 57,5	286 x 204 x 57,5	204 x 204 x 57,5

## INSPECTOR

Бренд Inspector представил новое комбоустройство Barracuda. Устройство оснащено ключевыми функциями современных «комбайнов»: детектирование радаров в K-, L- и X-диапазонах; интеллектуальный режим IQ; оповещение о стационарных объектах контроля скорости; встроенный модуль GPS/GLONASS; видеосъемка Full HD (1080p, до 18 Мбит/с); стеклянный объектив с ИК-напылением и углом обзора 135 градусов; поддержка карт памяти до 256 Гб (более 40 часов непрерывной видеозаписи).



## EISA АВТОМОБІЛЬНИЙ ГОЛОВНИЙ ПРИСТРІЙ 2019-2020 **KENWOOD DMX8019DABS**



Електронний ландшафт сучасного авто перебуває в процесі постійного розвитку, і саме завдяки таким пристроям, як DMX8019DABS, створюється новий світ розваг. Позбувшись дисководу і системи Navi, KENWOOD зберіг радіо DAB+, сенсорний 7-дюймовий екран з високою роздільною здатністю та забезпечив готовність до взаємодії з вашим смартфоном або портативним мультимедійним пристроєм. Цей флагман серії DMX має на борту USB, HDMI, Bluetooth, бездротовий Apple CarPlay і Spotify, а також функцію «віддзеркалення» телефонів Android через Wi-Fi. Вбудований цифровий процесор забезпечить звучання, співставне з hi-res audio. Отож, DMX8019DABS — це повноцінний інформаційно-розважальний центр.

## EISA АВТОМОБІЛЬНИЙ ЗВУКОВИЙ ПРОЦЕСОР 2019-2020 **Brax DSP**



Звуковий процесор для оптимізації звуку в автомобілі — це не нове, але Brax піднімає його на вищий щабель за рахунок щонайменше 12-ти каналів обробки через модульні вхідні та вихідні карти. Ця конструкція дозволяє повністю адаптувати вашу аудіоконфігурацію в автомобілі з цифровими або аналоговими входами, або поєднанням обох, використовуючи три 64-бітних аналогових процесори Sigma 350, здатних до неймовірних обчислень — 3,6 млрд за секунду. Якщо в конструкції АЦП та ЦАП від Asahi Kasei передбачена можливість стабілізації живлення, то для прямого Bluetooth та потокової передачі USB застосовується додаткова модульна карта. Це — обробка сигналів без обмежень.



## EISA АВТОМОБІЛЬНИЙ ПІДСИЛЮВАЧ 2019-2020 **ESX QE1200.4**



Оскільки головними до автомобільних підсилювачів потужності є дві вимоги, а саме, максимум потужності і мінімум займаного простору, то QE1200.4 повною мірою відповідає цьому запиту. Хіба не диво — 1200 Вт на чотири канали в надзвичайно компактному і водночас міцному корпусі? Завдяки цифровому підсиленню корпус не нагрівається, прийом радіо відбувається без перешкод, а автоматичне перемикання та тестування динаміків робить його ідеальним для прихованої установки. У поєднанні з кросоверами і мостовим включенням сабвуфера ми отримуємо відмінне доповнення як для штатних, так і для позаштатних систем. Преміальний звук і дизайн за розумною ціною гарантовані.



## EISA АВТОМОБІЛЬНА АКУСТИЧНА СИСТЕМА 2019-2020 **Morel Elate Carbon 603**



Morel — одне з найвідоміших імен серед виробників акустики, а остання версія його акустичної системи Elate Carbon 603 справляє приголомшливе враження. Ця трисмугова система, яка побудована за відомими технологіями Morel, а саме — звукові котушки Hexatech і пасивні кросовери, обладнана ультратонким 28-мм шовковим купольним твітером ручної роботи і 10-см середньочастотним випромінювачем з DPC-дифузором для плавного та прозорого звучання. Довершує систему 16,5-см НЧ-динамік з титановим каркасом звукової котушки і подвійним магнітом. Це вдалий спосіб створити якісний і потужний звук у вашому автомобілі.

## EISA АВТОМОБІЛЬНИЙ САБВУФЕР 2019-2020 **Ground Zero GZPW 10SQ**



Вимоги до автомобільного сабвуфера доволі прості: бас має бути потужним, глибоким, чутливим, керованим і бажано в корпусі, який залишить місце для покупок у багажнику вашої автівки. GZPW 10SQ від Ground Zero якнайкраще відповідає цим вимогам. 25-см сабвуфер конструктивно повторює флагманську модель Ground Zero, включно з легким, швидким і добре контрольованим алюмінієвим дифуззором, довгохідною звуковою котушкою для активного руху повітря. Його призначення — бути кращим серед собі подібних в компактних герметичних корпусах. Цей саб з серії Plutonium об'ємом 26 літрів — не інакше, як великий бас з малої коробки!

## EISA АВТОМОБІЛЬНИЙ СМАРТ АПГРЕЙД 2019-2020 **Alpine PWD-X5**



Безліч сучасних автомобілів обладнані штатними аудіосистемами. Але, як їх модернізувати? Компанія Alpine дає відповідь — це PWD-X5. Досить маленький, щоб сховатися під переднім сидінням, він містить в собі цифровий сигнальний процесор і активний сабвуфер. Має чотири канали підсилення і широкі можливості налаштування через кросовер та еквайзери. Регулювання відбувається за допомогою безкоштовного додатку, USB-модуля і смартфона. Він навіть укомплектований усіма необхідними кабелями! Це доволі простий і ефективний спосіб оновлення вашої аудіосистеми, який тільки можна уявити.



## EISA АВТОМОБІЛЬНИЙ ВІДЕОРЕЄСТРАТОР 2019-2020

### Alpine DVR-F800PRO



Окрім автомобільного аудіо та інформаційно-розважального обладнання світового класу, Alpine є також виробником широкого спектру відеореєстраторів, і DVR-F800PRO — найбільш вдосконалений, його можливості виходять за межі буденної відеофіксації вашої подорожі. До надзвичайно чітких знімків вдень і вночі, DVR-F800PRO пропонує функції допомоги водіям, які зазвичай зустрічаються лише у найпрестижніших марках автомобілів. Сюди входять попередження про можливе зіткнення, зміну смуг руху, початок руху транспортних засобів попереду, збереження даних про GPS-інформацію та швидкість руху. Це набагато більше, ніж просто ще одна камера!

## EISA АВТОМОБІЛЬНИЙ HIGH-END КОМПОНЕНТ 2019-2020

### Eton Core S3



Кожний гучномовець цієї системи, вручну складений в Німеччині, та інноваційні технології свідчать про те, що Eton Core S3 — це справжня система автомобільних компонентів високого класу! У 8-см СЧ- і 16,5-см НЧ-гучномовцях застосовані покриті ультратонкою плівкою перфоровані магнієві дифузори — унікальне інженерне рішення, завдяки якому в місцях перфорації повністю зникають резонанси. Це дозволяє системі видавати теплий і плавний звук, тоді як в твітерах застосовується тришаровий керамічний магнієвий сендвіч-купол з багатоступеневою вентиляцією, щоб доповнити звучання найдрібнішими деталями. Таке поєднання дає чудову динаміку, нейтральний і точний звуковий образ — справжній high-end в автомобілі!

# EISA АВТОМОБІЛЬНА ІННОВАЦІЯ 2019-2020

## Zapco HDSP-Z16V



HDSP-Z16V — це новий унікальний багатофункціональний аудіопристрій: вперше ми отримали топовий цифровий сигнальний процесор з вбудованим аудіопрогравачем високої роздільної здатності. Крім можливості керувати повноцінною багатопідсилювальною системою з оптимізацією під власну акустику автомобіля, пристрій також може відтворювати контент з частотою до 192 кГц/24 біт як з під'єднаних носіїв інформації, так і за допомогою додаткових модулів — через Wi-Fi або Bluetooth. Zapco HDSP-Z16V використовує високоякісне аналогоцифрове і цифроаналогове перетворювання. Процес керування DSP і програвачем відтворюється на повнокольоровому 3-дюймовому сенсорному екрані. Отож, якщо ви шукаєте інноваційний спосіб поліпшити звук до рівня hi-res, Zapco HDSP-Z16V — найкраще рішення на сьогодні та найближче майбутнє!





## Сабвуферный динамик Kicx Headshot 10 | €125

**Саб 10-дюймового калибра, но явно не предназначен для аудиофильских нежностей — динноходные подвесы, 3-дюймовая катушка с большой длиной намотки, да и в остальном конструкция типична для «давилова».**

Этот динамик входит в серию Kicx Headshot и пока это единственная модель в этой серии в таком калибре. Звуковая катушка двойная — с импедансом 2+2 Ом. Верхний подвес широкий, материал похож на вспененный полиуретан, хотя в описании фигурирует «пенорезина». Диффузор привычен для таких сабов — непрессованная целлюлоза с полимерным покрытием лицевой части. Центральный колпачок относительно привычных размеров, хотя в 10-дюймовом динамике выглядит огромным.

Клеммы закреплены не на отдельной площадке, а непосредственно на литой корзине через изолирующие втулки. Жестко и надежно. Центрирующие шайбы по периметру приклеены и зафиксированы прижимным кольцом. Место сопряжения центрирующей шайбы и каркаса катушки пролито

фиксирующим компаундом с армированием стыка.

Звуковая катушка намотана традиционным круглым медным проводом в четыре слоя. Большой диаметр катушки (3 дюйма), большие окна под фланцем центрирующей шайбы и дополнительные отверстия в нижней шайбе магнитопровода обещают катушке неплохое охлаждение, но выносливость динамика покажет только практика.

Магнитная система относительно крупная по меркам любых сабов, не только 10-дюймовых, диаметр пакета магнитов — 185 мм. Впрочем, при использовании 3-дюймовой катушки было бы странно увидеть меньше. Мотор, как и полагается, крепится к корзине винтами.

Главная фишка Headshot 10 — возможность построения громкого сабвуфера с приличной отдачей, но при этом в очень компактном раз-

мере. Пару таких «десяток» можно поставить в объем, который обычно требуется одной «двенашке», и при этом получить отдачу гораздо выше.

Закрытый ящик тоже хорош. Пара Headshot 10 в очень компактном корпусе всего лишь 30–35 литров станет отличным вариантом для межсезонья — с чуть меньшей отдачей, но зато плотным, упругим басом, отлично подходящим, например, для клубной музыки.

=====  
**Максимальная мощность, Вт:** 2000

**Мощность RMS, Вт:** 1000

**Импеданс, Ом:** 2 + 2

**Чувствительность, дБ:** 84

**Материал диффузора:** целлюлоза

**Материал подвеса:** пенорезина

**Монтажный диаметр, мм:** 242

**Монтажная глубина, мм:** 180  
=====

★★★★★☆☆☆☆

- ▲ Высокая отдача в очень компактном ФИ корпусе
  - ▲ Плотный упругий бас в очень компактном ЗЯ
  - ▲ Большая 3-дюймовая катушка с хорошим охлаждением
  - ▲ Способность переварить большую мощность
  - ▼ Требуется мощный усилитель
- =====



## Сабвуферный динамик Magnum MHW 12-22DC | €125

**Динамик для тех, кому жизненно важно не только иметь мощный бас для «повседневки», но и побеждать в соревнованиях по автозвуку.**

Сабвуфер из разряда «тяжеловесов». И название серии у него соответствующее — Magnum Heavy. Динамик собран из комплектующих, которые в том или ином виде встречаются в других аналогичных сабах. Но говорить о том, что кто-то что-то скопировал может только далекий от техники потребитель. Главные различия — в моторах, и вот тут одинаковые с виду сабы могут различаться просто кардинально.

Обратим внимание на несколько внешних конструктивных моментов. Во-первых, у Magnum MHW 12-22DC узкий и высокий подвес, не «сседающий» эффективно излучающую площадь диффузора. Двойная прострочка ниткой по периметру диффузора в последнее время стала обычным делом. Во-вторых, пакет центрирующих шайб (их тут несколько) притянут к корзине дополнительным прижимным кольцом. Третий момент —

мотор и корзина стянуты винтами. При горизонтальной установке динамика, когда тяжелая магнитная система оказывается в прямом смысле в подвешенном состоянии, это тоже нелишнее.

Катушка имеет диаметр 3 дюйма и намотана круглым медным проводом — просто, надежно и в случае чего ремонтпригодно. Крупные окна под фланцем центрирующей шайбы — плюс для охлаждения. Дополнительная вентиляция — через отверстия по периметру катушки в нижней шайбе магнитопровода.

Высота верхней шайбы магнитопровода составляет 12 мм. Фактически, здесь она определяет высоту магнитного зазора, в котором движется катушка. 12 мм — это немало. Чем больше высота магнитного зазора, тем больше у катушки задействовано витков при работе динамика, и тем лучше его контролирует усилитель. Однако при этом магнитное поле «размазывается»

по большей площади, а значит, приходится применять и более сильный магнит, что резко сказывается на цене. Совсем уж дешевым этот саб не назовешь, но для такой конструкции цена получилась адекватной.

Динамик получился универсальным: его можно смело использовать и повседневно, и в боевых сабах. Результат будет зависеть от того, какой ему сделать корпус.

**Диаметр, дюймов (мм):** 12 (300)  
**Диаметр звуковой катушки, дюймов (мм):** 3,0 (7,6)  
**Диапазон воспроизводимых частот, Гц:** 30–300  
**Максимальная мощность, Вт:** 3000  
**Номинальная мощность, Вт:** 1500  
**Сопротивление, Ом:** 2 + 2  
**Чувствительность, дБ:** 87  
**Материал излучателя:** непрессованная бумага



- ▲ Грамотный мотор
- ▲ Конструкция с запасом прочности
- ▲ Хорошее охлаждение катушки
- ▲ Возможность сделать повседневный вариант в компактном ЗЯ
- ▼ Требуется мощный усилитель



## «Эстрадные» СЧ-динамики и твитеры Swat SBT-65PRO, SBT-80PRO и SBT-4NPRO | €60, €65 и €35

**Звучат динамики ярко, но при этом ровно, а не орут. Твитеры хорошо подходят к мидбасовым динамикам.**

**В**нешне — традиционная «эстрада». Исполнение аккуратное. Катушки — 1,5 дюйма, так что подключать можно к серьезным усилителям. Целлюлоза диффузоров имеет среднюю плотность, ближе к непрессованной. В самой структуре материала можно разглядеть волокнистость — хлопковые волокна придают диффузорам структурную жесткость.

Качество клемм — без вопросов, металл толстый, плюс техническое

золочение. Пластиковая площадка закреплена на корзине нормальным винтом, а не приклепана тощей клепкой, как это обычно бывает. Для подключения можно использовать как стандартные клеммы-лопаточки, так и клеммы-вилочки.

Корзины отштампованы из толстого стального листа и достаточно жесткие. Покрытие — порошковая «антирезонансная» краска. Корпуса компрессионных рупорных твитеров отлиты из металла, исполнение аккуратное. Отметим их небольшую установочную глубину — 32 мм при внешнем диаметре фланца 83 мм. В комплекте идут неплохие пленочные конденсаторы.

Вверху 8-дюймовый SBT-80PRO звучит как-то ровнее и естественнее, да и внизу чувствует себя чуть поувереннее, чем SBT-65PRO. В мидбасовую область оба динамика особо не забираются, но панчевый мидбасовый «тук» обозначают хорошо.

### Swat SBT-4NPRO

Размер, см: 7,5  
Максимальная мощность, Вт: 150  
Мощность RMS, Вт: 40  
Импеданс, Ом: 4  
Чувствительность (Вт/м), дБ: 105  
Частотный диапазон, Гц: 3000–22 000  
Материал диффузора: алюминий  
Монтажный диаметр, мм: 30  
Монтажная глубина, мм: 28

### Swat SBT-65PRO

Размер, см: 16,5  
Максимальная мощность, Вт: 250  
Мощность RMS, Вт: 125  
Импеданс, Ом: 4  
Чувствительность (Вт/м), дБ: 94  
Частотный диапазон, Гц: 120–9000  
Материал диффузора: бумага  
Монтажный диаметр, мм: 142  
Монтажная глубина, мм: 66

### Swat SBT-80PRO

Размер, см: 20  
Максимальная мощность, Вт: 320  
Мощность RMS, Вт: 175  
Импеданс, Ом: 4  
Чувствительность (Вт/м), дБ: 95  
Частотный диапазон, Гц: 90–8500  
Материал диффузора: бумага  
Монтажный диаметр, мм: 184  
Монтажная глубина, мм: 83



- ▲ Качественно выполнены
- ▲ Звучат ровно, без лишней резкости или звонкости
- ▲ 1,5-дюймовая катушка позволяет подключать к серьезным усилителям
- ▼ Обычная «эстрадная» проблема – отсутствие уверенного мидбаса



## Четырехканальный усилитель Kicker KEY180.4 | €200

**Усилитель содержит в себе процессор с фильтрами, задержками и эквалайзером. Причем он настолько самостоятелен, что все настройки делает сам, не доверяя пользователю что-либо крутить вообще. Ну разве что самую малость.**

**У**силитель очень компактный. Очевидно, что при таких размерах он предназначен в основном для апгрейда штатных систем. Хотя ничто не мешает использовать его и с обычным ГУ. Входной хвост проводов универсален. Питание и выходы выведены с другого торца корпуса — через Molex-разъем. Обратим внимание, что «плюс» и «минус» питания двояны — для увеличения суммарного сечения подводящих проводов. Управление режимами работы и автонастройки встроенного процессора выполнено в виде микропереключателей. Разъем mini-jack — для подключения настроечного микрофона, он тоже идет в комплекте. На проводе встроена кнопка для запуска процесса автонастройки. Для крепления микрофона на подголовнике во время настройки идет широкая резиновая лента.

Звучит Kicker на удивление бодро и динамично. Можно даже сказать, неожиданно драйвово для своих мощностных параметров. В тонкие аудиофильские дебри не лезет, но в целом система слушается легко и ненавязчиво, звучание не замыленное и не зажатое.

Смена положения переключателя Compression на средней громкости никак не сказывается — эта обработка лишь «смягчает» пики сигнала на большой громкости. Переключатель Kicker EQ вносит изменения в сигнал только после процедуры автонастройки, но тут в каждом конкретном случае изменения будут свои. Так же и с переключателем Time Delay — им можно просто отключить задержки, которые усилитель выставляет во время автокалибровки.

Как настроить фильтры при поканалке? Как правильно поработать эквалайзером, чтобы получить пра-

вильный тональный баланс? Какие выставить задержки? Да какая разница, если Kicker KEY180.4 умеет делать это самостоятельно всего за пару минут! Автоматическая настройка реально работает.

**Мощность RMS (4 Ом), Вт:** 4 x 45  
**Частотный диапазон, Гц:** 20–20 000  
**Соотношение сигнал/шум, дБ:** >90  
**Чувствительность входа, В:** 0,25–10  
**Фильтр ВЧ (24 дБ/окт.), Гц:** Выкл./60/80/120  
**Эквалайзер:** автоматический 40-полосный  
**Оснащение:** технология FIT2™; режим Vi-Amp; автоматический компрессор; фейдер каналов; автоматическое временное выравнивание; автоматическая регулировка усиления; автоматическое определение размера динамика  
**Напряжение питания, В:** 6–16  
**Предохранитель, А:** 20  
**Размеры, мм:** 43 x 70 x 187

★★★★★☆☆☆☆

- ▲ Встроенный процессор с фильтрами, задержками и экваллизацией сигнала
- ▲ Шикарная система быстрой автонастройки без участия пользователя
- ▲ Ультракompактные размеры
- ▲ Возможность использования со штатными ГУ, имеющими коррекцию АЧХ
- ▼ Недостатки в такой цене и при таких возможностях?



## Широкополосные 3-дюймовые динамики Audible Physics NZ3 | €580 за пару

**С инженерной точки зрения NZ3 получились очень интересными. В них удалось решить многие проблемы, свойственные широкополосникам. Вернее, найти очень удачный компромисс, поскольку обмануть физику еще никому не удавалось.**

**Д**инамики не из дешевых. Внешне, впрочем, никаких признаков «лакшери». Разве медно-золотистый цвет колпачка как-то обращает на себя внимание. Но если присмотреться повнимательнее, то в конструкции все не так просто, и можно заметить много интересных решений. Диффузор выполнен из алюминиевого сплава. Корзина — литая, имеет стандартные (для 3-дюймового динамика) посадочные размеры. Диаметр монтажного отверстия — 72 мм, внешний диаметр — 92 мм. Монтажная глубина динамика — 38 мм. В комплекте идут кольца внешним диаметром 97 мм с сетками.

Самое интересное — это магнитная система с кольцевым неодимовым магнитом. Высота верхней шайбы магнитопровода — 8 мм. Мотор андерханговый (underhung), т. е. звуковая катушка полностью находится

внутри магнитного зазора. Длина ее катушки составляет 3 мм. Преимущество у андерханговой системы сразу несколько. Во-первых, катушка всегда работает вся целиком, у нее нет «нерабочих» витков вне магнитного зазора. А это значит, что усилитель контролирует динамик намного лучше, и динамик точнее реагирует на подаваемый сигнал. Во-вторых, у коротких катушек линейность перемещения в зазоре практически идеальная. Иными словами, пока она движется в пределах магнитного зазора, искажения будут очень и очень низкими. И еще одна деталь — осевое отверстие в керне магнитной системы и отверстия в каркасе звуковой катушки. Усиленная вентиляция здесь нужна не столько для охлаждения, сколько для декомпрессии — чтобы при работе динамика под колпачком не образовывалась «воздушная подушка».

Звучание динамиков тонально ровное, без откровенных резаков. Эквализация действительно требуется минимальная, что для «шириков» нетипично. Правда, динамики явно требуют длительной разминки. Характер звучания в целом можно описать как нейтральный. В нем нет классической шелковой теплоты на верхних частотах, но оно и не откровенно металлическое. Сцена рисуется глубоко и просторно.

Импеданс, Ом: 4  
 Максимальная мощность, Вт: 30  
 Номинальная мощность, Вт: 15  
 Чувствительность (Вт/м), дБ: 85  
 Диапазон воспроизводимых частот, Гц: 100–20 000  
 Монтажная глубина, см: 72  
 Монтажный диаметр, см: 38

★★★★★☆☆☆☆☆

- ▲ Не требуют сильной эквализации
- ▲ Редкая для широкополосников фазовая характеристика
- ▲ Низкие искажения
- ▲ Лояльность к акустическому оформлению
- ▼ Требуют тщательности при выборе ориентации
- ▼ Могут достаточно долго разминаться

**Активный сабвуфер****JVC CW-DRA8**

Николай Нестеров

**Резюме**

Отличный компактный сабвуфер для музыки различных жанров. Прекрасное расширение штатной системы.

Цена в рознице:  
€200



**Этот сверхкомпактный активный сабвуфер опровергает несколько стереотипов. И в нем немало необычного — прежде всего, он выделяется из ряда аналогичных конструкций плотным и мощным басом, сопоставимым с полноразмерными сабвуферами и продуманными инженерными решениями.**

Для достижения такого результата пришлось сопрягать между собой все характеристики — акустические, механические, электрические. А также технологические — в конечном итоге все усилия конструкторов упираются в технологию, позволяет она реализовать задуманное или нет. По компактности корпуса JVC CW-DRA8 с хорошим отрывом обходит любого одноклассника, при таких габаритах его, в принципе, можно крепить даже к спинке сиденья — массаж не отходя от кассы, дарю идею.

Габариты сабвуфера позволяют установить его под одним из

передних сидений, да и в багажнике он практически не займет места. Высота корпуса всего 75 мм, и этот скромный корпус скрывает нескромный басовый потенциал.

Вскрытие «пациента» в этот раз не проводилось — чтобы оно не стало причиной его безвременной кончины. При отсутствии рекомендаций по разборке/сборке нарушение герметичности корпуса практически гарантировано, а это, в свою очередь, чревато серьезным изменением характеристик. Поэтому для иллюстрации мы воспользуемся фирменными демонстрационными материалами.

Литой алюминиевый корпус разделен на два отсека. В герметичном акустическом отсеке установлена специально разработанная динамическая головка с плоским диффузором диаметром 20 см, в отсеке электроники — усилитель класса D с номинальной выходной мощностью 150 Вт (250 Вт в пике).



Этот скромный корпус скрывает нескромный басовый потенциал

Поскольку динамик установлен в закрытом корпусе экстремально малого объема (порядка 3 л), упругость «воздушной подушки» оказывает существенное влияние на линейность перемещения диффузора и частоту механического резонанса. Это влияние учтено в конструкции динамика — благодаря массивной подвижной системе частота резонанса осталась в разумных пределах, а встроенный усилитель надежно контролирует перемещение диффузора. Для повышения линейности в динамике применена центрирующая шайба с прогрессивным гофром, а керн магнитной системы снабжен проточкой для фокусировки магнитного поля за пределами магнитного зазора.

Плоская алюминиевая диафрагма по совместительству отводит тепло от звуковой катушки. Для повышения жесткости всей конструкции динамик связывает обе половины корпуса. Относительно небольшая толщина стенок корпуса компенсируется крестообразными ребрами жесткости. Плоскость сопряжения половинок корпуса — даже и не плоскость, а фасонный стык с уплотнителем для полной герметичности.

JVC CW-DRA8 снабжен проводным пультом дистанционного управления с регулировкой уровня и частоты среза ФНЧ (50–125 Гц), для большей гибкости настройки предусмотрено переключение фазы сигнала. Без пульта сабвуфер работоспособен, но все настройки устанавливаются «по умолчанию» — широкая полоса пропускания, максимальный уровень, прямая фаза...

При таких габаритах корпуса для регуляторов места не нашлось, на нижней стенке лишь два компактных разъема. Гнездо телефонного типа предназначено для подключения пульта ДУ, десятиконтактный разъем — для питания и



Литой алюминиевый корпус разделен на две части: акустический отсек и отсек электроники

входного сигнала. После подключения кабеля можно (и нужно) зафиксировать накладкой, закрепляемой двумя винтами. Сабвуфер в салоне крепится двумя пластинами, которые предварительно привинчиваются к основанию корпуса в середине короткой стороны.

Соединительные кабели входят в комплект. Для подключения к линейному выходу ГУ нужен только верхний по снимку кабель, к нему понадобится добавить кабель RCA соответствующей длины. Нижний по снимку кабель-переходник понадобится при подключении по высокому уровню к тыловым динамикам. Здесь это особенно существенно, поскольку основным вариантом использования такого сабвуфера будет «стартовый»



При таких габаритах корпуса для регуляторов места не нашлось, на нижней стенке лишь два компактных разъема

апгрейд штатной системы, когда вся акустика остается на своих местах и продолжает работать от усилителей «головы».

Акустическое оформление оказалось настолько удачным, что при включении на полную мощность подвесной потолок в редакционной лаборатории «поймал резонанс» на частоте 80 Гц. Правда, в этот раз с потолка ничего не пикировало — все, что могло отвалиться, уже отвалилось во время предыдущих испы-



Плоская алюминиевая диафрагма по совместительству отводит тепло от звуковой катушки



JVC CW-DRA8 снабжен проводным пультом дистанционного управления

таний «на максимум». Большой ход тяжелой подвижной системы породил такие инерционные нагрузки, что на максимальной мощности незакрепленный сабвуфер уподобился свихнувшемуся отбойному молотку и шустро пополз к краю стола. Самоубиться ему не позволили, но вывод однозначный: «просто кинуть под сиденье» не получится, закреплять надо со всей серьезностью. Особенно, если планируется выжимать из него максимум.

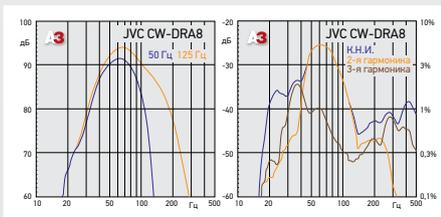
Диапазон регулировки входной чувствительности достаточно



Соединительные кабели входят в комплект

Чувствительность динамика с тяжелой подвижной системой, да еще и «зжатого» в тесном объеме, закономерно низкая — в паспорте приводится значение 81 дБ. Поэтому и усилитель нужен приличной мощности — заявленные 150 Вт в номинале и 250 Вт «по максимуму» вовсе не лишние. Прямые измерения мощности нам недоступны, применим косвенные методы — по максимальному звуковому давлению и энергопотреблению

Теперь — акустические измерения. Сначала в лаборатории, потом в автомобиле из-под сиденья — как и было задумано



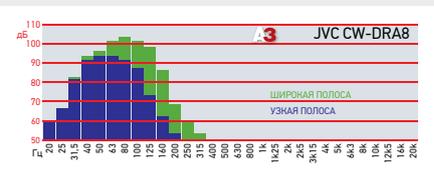
Изменение полосы пропускания слегка влияет и на максимальный уровень сигнала, поскольку максимум отдачи сабвуфера попадает в полосу регулирования. Уровень КНИ не самый низкий, но для плоской головки это, без преувеличения, рекордный показатель. Искажения в рабочей области — практически чистая вторая гармоника, что вполне ожидаемо, если вспомнить условия работы динамика «с односторонней нагрузкой». Этим же обусловлен и быстрый спад АЧХ ниже 40 Гц

широкий. Запас по звуковому давлению субъективно большой, и не только соответствует уровню громкости штатных аудиосистем, но и дает шанс тем, кто любит «погорячее». Правда, уже на уровне 96–98 дБ появляются довольно заметные «рычащие» призвуки, но общего впечатления они не портят. Громко и вкусно.

Настройка сабвуфера имеет некоторые особенности. В широкой полосе фильтра максимум излучения приходится на 80–100 Гц, это как бы не совсем суббас (но, опять же, кому-то понравится — долбит от души). Однако если регулятор ФНЧ перегнуть в нижнее положение, он срезает и горб на 100 Гц, АЧХ становится пусть не чемпионской, но уже достаточно интересной, ровно играющей в полосе 40–100 Гц. Собственно, после этого пульта лучше не приклеивать на удобном

месте, как рекомендует инструкция, а спрятать подальше и больше про него не вспоминать.

Номинал комплектного плавкого предохранителя 10 А, это его рабочий ток, для срабатывания нужна минимум трехкратная перегрузка. Для усилителя с почти стопроцентным к.п.д. этого вполне достаточно — хватит и на 250 Вт. А измеренное звуковое давление в пиках достигало 106–108 дБ, что вполне согласуется с заявленной мощностью усилителя и чувствительностью динамика



В салоне тестового «самобиля» FIAT Doblo картина в известной степени повторилась с поправкой на передаточную характеристику салона — спад на низких частотах уже не столь драматичен. В режиме узкой полосы максимум отдачи динамика (60–80 Гц) попадает под срез фильтра, и АЧХ в результате становится ровнее

Отличный компактный сабвуфер для музыки различных жанров. Прекрасное расширение штатной системы. Несмотря на скромные размеры, это действительно серьезная басовая машина. И даже в довольно крупном салоне он не теряет своей мощи. Крышу, правда, не сносит — но это уже не входит в его обязанности.

Оценки



При тестировании использовались:

## Аудио



Alphaville — Strange Attractor — 2017

## JVC CW-DRAB

### Технические характеристики

Максимальная мощность, Вт: **250**  
 Мощность RMS, Вт: **150**  
 Чувствительность, дБ: **81**  
 Частотный диапазон, Гц: **35–150**  
 Тип корпуса: **закрытый**  
 Чувствительность входа, В: **0,125**  
 Фильтр НЧ, Гц: **50–125**  
 Поворот фазы, градусов: **0/180**  
**RCA**-вход и **высокоуровневый** вход  
 Дистанционное управление **уровнем**  
 Напряжение питания, В: **14,4 (11–16)**  
 Предохранитель, А: **10**  
 Размеры корпуса, мм: **350 x 240 x 75**

### Pro

- ▲ Плотный и мощный бас
- ▲ Компактные размеры
- ▲ Широкий диапазон регулировки входной чувствительности
- ▲ Большой запас по звуковому давлению

### Contra

- ▼ «Просто кинуть под сиденье» не получится, закреплять надо со всей серьезностью

### Оценки

Дизайн .....	8
Технология .....	7
Конструкция и исполнение .....	8
Коммутация .....	7
Звук .....	8
Цена/качество .....	7

Вердикт ..... **7,5**

## Компонентная трехполосная акустика

## Eton Core S3

## Резюме

Элитная акустика для элитных систем. Оптимизировалась именно для автомобильных условий прослушивания. Такое звучание еще поискать...

Цена в рознице:  
€2700



Собственно говоря, CORE можно перевести различными способами — это и ядро, и сердечник, и сердцевина, и просто сердце. Последний вариант в этой ситуации следует признать самым правильным, поскольку на первой странице инструкции изображено именно сердце. Очень похожее на человеческое. А почему бы и нет? Во всех культурах сердце —местилище эмоций, и хорошую музыку воспринимают сначала сердцем, а уж потом — умом.

При заболеваниях сердечно-сосудистой системы назначают препараты магния. Динамикам их тоже прописывают, причем в ломовых дозах: диффузоры всех компонентов Core S3 изготовлены с применением магния — впрочем, у Eton это давняя тема. Но особенно впечатлительным лучше запастись валидолом: «инфаркт микарда — вот такой рубец» я вам не обещаю, но состояние легкого шока гарантирую.

Упакован комплект в солидный стальной чемоданчик с мягкой поролоновой укладкой.

По основным признакам компонентная трехполосная акустика Eton Core S3 — классика

и традиция, даже появилась на свет она вполне классическим образом: к великолепному двухполосному комплекту S2 добавили не менее удачную среднечастотную головку Core 80, и это тот случай, когда третий оказался не лишним.

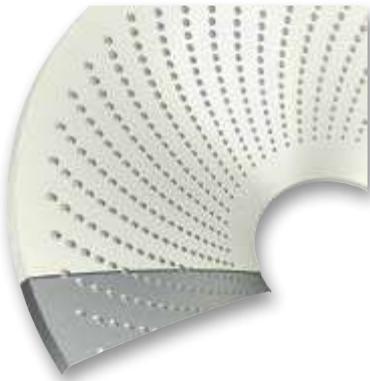
Главная инновация и низкочастотной, и среднечастотной головок — диффузор. Точнее — его материал. Это как бы «сэндвич наоборот»: центральный слой из магниевого сплава с перфорацией с двух сторон покрыт объемно окрашенной пленкой полимера. Перфорация не только снижает вес диффузора, но и способствует эффективному поглощению структурных резонансов (и в том, и в другом

мы скоро убедимся). «Пузырьки» пленки в точках перфорации действуют как эффективные демпферы.

За исключением инновационного композитного диффузора в остальной конструкции классическая, но не тривиальная.



Упакован комплект в солидный стальной чемоданчик с мягкой поролоновой укладкой



Главная инновация — материал диффузора. Это как бы «сэндвич наоборот»: центральный слой из магниевого сплава с перфорацией с двух сторон покрыт объемно окрашенной пленкой полимера



За исключением инновационного композитного диффузора в остальной конструкции классическая, но не тривиальная



Диффузор в разрезе



Выводы звуковой катушки выполнены свободными гибкими проводниками, клеммы «лопаточка» усиленной конструкции

Текстильный защитный колпачок с пропиткой закрывает звуковую катушку диаметром 32 мм. Мощная литая корзина несет вентилируемую магнитную систему с неодимовым магнитом. Дополнительные 12 отверстий с тангенциальными канавками улучшают циркуляцию воздуха и охлаждение катушки.

На фото «в профиль» можно разглядеть край звуковой катушки. Ее выводы выполнены свободными гибкими проводниками, клеммы «лопаточка» усиленной конструкции.

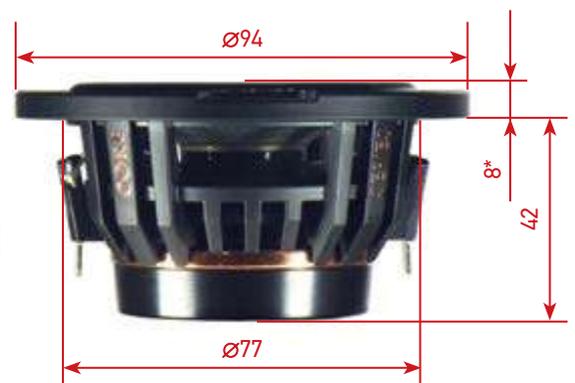
Диффузор среднечастотных динамиков выполнен по той же технологии, да и вся конструкция

весьма похожа. Необычный для диффузоров среднечастотников материал позволил сделать подвижную систему необычайно легкой (всего 2,8 г) и расширить диапазон воспроизводимых частот в осевом направлении до 12 кГц.

Младший брат во многом подражает старшему... Даже вен-



Младший брат во многом подражает старшему...



Подводящие проводники и здесь свободные



Твитер с неодимовой магнитной системой оснащен магниевым куполом с двухсторонним керамическим покрытием



В комплект входят детали для двух вариантов установки твитера: «на поверхность» (слева) и врезной (справа)

тиляционных отверстий столько же, но звуковая катушка меньше — «всего» 25 мм в диаметре. И пылезащитный колпачок из мягкого полипропилена.

Подводящие проводники и здесь свободные, они подведены к таким же усиленным клеммам «лопаточкам». Стеклопластиковый каркас звуковой катушки снижает массу подвижной системы и улучшает симметрию магнитного потока в окрестностях рабочего зазора.

Твитер с неодимовой магнитной системой оснащен магниевым куполом с двухсторонним керамическим покрытием. Диаметр купола 28 мм, никаких апертурных тел, акустических линз и прочих архитектурных излишеств — в акустике такого класса это не нужно. Сверхнизкая частота резонанса обеспечивается запатентованной технологией RCFS. Пропитанный тканевый подвес монтируется вручную. Стальная сетка съёмная, допускается монтаж и без нее —

но во избежание драматических последствий лучше ее оставить.

В комплект входят детали для двух вариантов установки твитера: «на поверхность» и врезной. Все детали, кроме резинового демпфера, изготовлены из алюминиевого сплава с глубоким анодированием в черный цвет.

Для прослушивания вместо традиционного домашнего пришлось привлечь четырехканальный автомобильный усилитель, а твитер включить через конденсатор 3,3 мкФ — кстати, такой вариант рекомендует и производитель (даже при полной поканалке роковые случайности лучше предотвратить). Частота раздела между НЧ и СЧ-ВЧ была установлена по результатам измерений — около 300 Гц. Очень удачный тональный баланс, особенно при небольших углах отклонения от оси среднечастотника и направлении твитера на слушателя. Впрочем, в большинстве инсталляций ВЧ и СЧ и так направляются на слушателя.

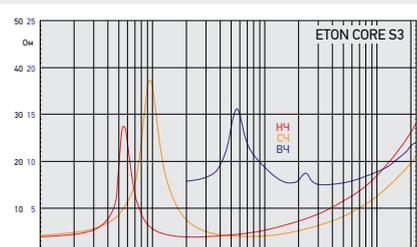


Твитер в разрезе

Как и в конструкции (и параметрах) ключевым словом в этой акустике оказалось «аккуратность и точность». Или, если одним словом, то знаменитый немецкий ordnung. Видно (точнее — слышно), что акустика оптимизировалась именно для автомобильных условий прослушивания. Великолепная точность атаки во всех диапазонах громкости, превосходная детальность и глубина сцены. Такое звучание еще поискать...

Безупречно в инженерном смысле выполненная акустика показала очень точно выверенные характеристики компонентов, а как следствие — системы в целом. Разумеется, все это произошло не случайно и не наугад, элитная акустика для элитных систем — плод упорного труда. А что касается цены — ручная сборка в Европе оплачивается соответственно...

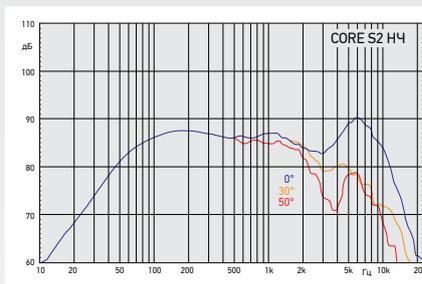
Начнем, как обычно, с импедансных кривых и их анализа



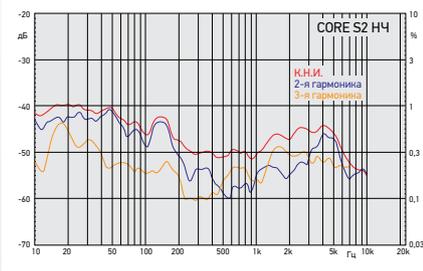
Частоты резонанса всех компонентов весьма низкие, у твитера она просто за пределами низкой. Небольшой всплеск на частоте 2,2 кГц — не до конца подавленный резонанс подкупольного пространства

	Core S2 BASS	Core 80	Core S2 TWEETER
$F_{S^*}$ , Гц	57	94,6	561
$R_{E^*}$ , Ом	3,6	3,8	6,0
$V_{AS^*}$ , л	13,4	1,57	—
$Q_{TS}$	0,62	0,32	0,56
$Q_{MS}$	5,0	3,14	1,45
$Q_{ES}$	0,7	0,35	0,9
$d_{BSPL}$	87,5	87,8	—
$B \cdot I$ , Тл·м	5,36	4,2	—
$M_{MS^*}$ , г	15,6	2,8	—

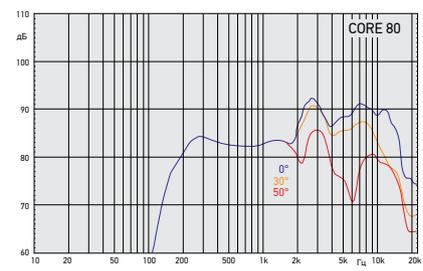
Для твитера производителем рекомендована частота раздела от 2 до 3,5 кГц, для среднечастотника — от 150 Гц, везде — вторым порядком. Запомним это



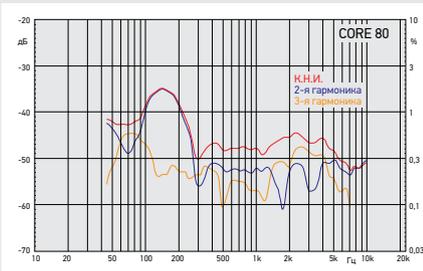
Характеристики направленности позволяют использовать мидбас вплоть до частот 2–3 кГц, что и рекомендуется в двухполосном варианте. До 2 кГц направленность излучения практически отсутствует, а сама АЧХ исключительно гладкая — налицо работа «пузырьков»



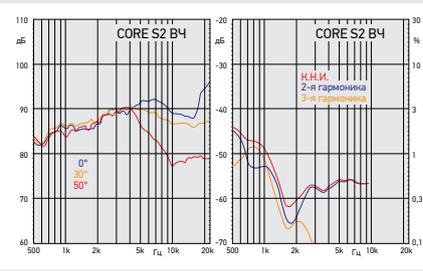
При звуковом давлении 90 дБ уровень гармонических искажений на средних частотах менее 0,5%, они примерно поровну представлены второй и третьей гармониками. Вторая гармоника доминирует на частотах ниже 200 Гц, это придает звучанию верхнего баса сочность



Характеристики среднечастотника снимались в тестовом боксе объемом 0,8 л, поэтому нижняя граница воспроизводимого диапазона закономерно возросла. До частот 2 кГц АЧХ исключительно гладкая, «пузырьки» и здесь работают на славу. Скачки и прыжки на более высоких частотах — влияние формы корпуса бокса. В реальной инсталляции следует стремиться к возможно более плавным внешним очертаниям акустического оформления



Хотя изготовитель и рекомендует использовать Core 80 от частот 150 Гц, с позиции минимальных искажений нижней границы рабочего диапазона следует считать 300 Гц



Твитер можно использовать даже от 1,5 кГц — так он прекрасно срастется с Core 80, у которого на более высоких частотах сказывается влияние оформления и начинается пляска АЧХ. Но фильтрацию, естественно, лучше выбрать не вторым, а третьим-четвертым порядком. Несмотря на отсутствие фазовыравнивающих элементов, отклонение от оси 30 градусов влияет только на уровень частот выше 15 кГц



При тестировании использовались:

## Аудио



Billie Eilish — When We All Fall Asleep, Where Do We Go (2019)

## Eton Core S3

### Технические характеристики

- Максимальная мощность, Вт: **140**
- Мощность RMS, Вт: **90**
- Импеданс, Ом: **4**
- Чувствительность, дБ: **88**
- Материал ВЧ-диффузора: **магниевый композит**
- Материал СЧ-диффузора: **магниевый композит**
- Материал НЧ-диффузора: **магниевый композит**
- Монтажный диаметр СЧ-динамика, мм: **77**
- Монтажная глубина СЧ-динамика, мм: **42**
- Монтажный диаметр НЧ-динамика, мм: **146**
- Монтажная глубина НЧ-динамика, мм: **79,5**

### Pro

- ▲ Инновационность
- ▲ Очень точно выверенные характеристики компонентов
- ▲ Роскошный звук во всех диапазонах громкости
- ▲ Превосходная детальность и глубина сцены

### Contra

- ▼ Ручная сборка в Европе..., но цена высоковата

### Оценки

Дизайн .....	9
Технология .....	9
Конструкция и исполнение .....	9
Коммутация .....	8
Звук .....	9
Цена/качество .....	8

**Вердикт** ..... **8,7**

## Четырехканальный усилитель

# ESX QE1200.4

### Резюме

Усилитель выше всякой похвалы. Звучание ничем не выдает цифровую природу, внешность — великолепна. Не стыдно и напоказ выставить.

Цена в рознице:  
€625



**Новый усилитель класса D входит в серию QUANTUM и ориентирован на мощные системы с высоким качеством звучания.**

Да, мы в курсе, что это «переход квантовой системы (атома, молекулы, атомного ядра) из одного состояния в другое». И хотя у нас тут не совсем физика, но усилитель класса D действительно совершил скачок по многим показателям — конструкторским, технологическим и качественным.

Как и в других компонентах серии QE, конструкция и качество исполнения отвечают самым высоким требованиям. Солидные винтовые терминалы питания и акустики, высококачественные разъемы RCA, алюминиевый корпус с великолепной отделкой. Усилитель оснащен входами высокого уровня с функцией автоматического включения по сигналу или постоянной составляющей, что упрощает его сопряжение со штатными голов-

ными устройствами — в том числе и с теми, которые оснащены встроенной диагностикой подключенных динамиков. Этим занимается схема ESP — иначе говоря, эквивалент нагрузки. Кроме того, в комплект входит проводной пульт управления уровнем для каналов 3–4.

Оснащение кроссоверной секции усилителя позволяет использовать его в различных конфигурациях: «фронт-тыл», «фронт-сабвуфер», «двухполосный фронт», «два сабвуфера».

Начнем с конца, с пары каналов 3–4. Так будет понятнее внутренняя структура усилителя. Оснащена эта пара по всем сабвуферным канонам, но в расширенном варианте: ФНЧ перестраивается от 50 Гц до 5 кГц (вот вам и мидбас в поканалке), а ФВЧ от 10 до 500 Гц. Причем ФВЧ

можно использовать отдельно, а ФНЧ — только в паре с ним, хотя 10 Гц — это фактически отключенное состояние. Есть и плавный бас-буст на частоту 40 Гц, и дистанционный регулятор уровня. Наконец, фильтры можно просто отключить.

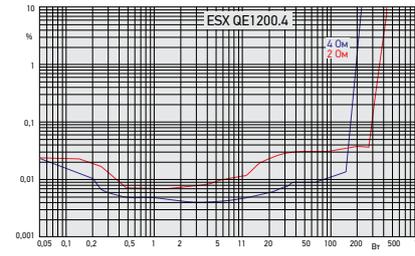
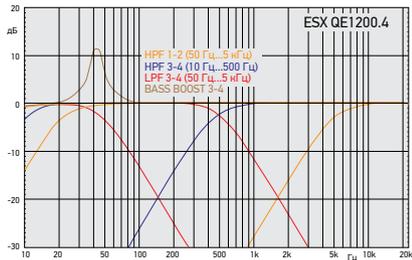
Вторая («фронтальная») пара каналов 1–2 оснащена только отключаемым ФВЧ с диапазоном перестройки 50 Гц–5 кГц (а вот и вторая половина поканалки). Для работы в мостовом режиме с парой сабвуферов предусмотрен режим «копирования» настроек каналов 3–4, включая дистанционный регулятор уровня и бас-буст. Фактически в этом режиме сигнал с выхода кроссовера каналов 3–4 поступает сразу на все усилители мощности.



Оснащение кроссоверной секции усилителя позволяет использовать его в различных конфигурациях



Впечатление «пустоты» обманчиво: все мощные компоненты находятся с обратной стороны платы



Все фильтры прекрасно уместились на одном графике — надеюсь, дополнительные объяснения не требуются. Второй порядок, идеальная стабильность характеристик

Сводка получается такая

	Заявка	Факт
Максимальная мощность (4/2 Ом при КНИ 1%), Вт	200/300	195/345
Пиковая мощность (4/2 Ом при КНИ 10%), Вт	400/600	215/410
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 P <sub>max</sub> , 4/2 Ом), %	<0,01	0,006/0,03
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 1 Вт, 4 Ом), %	—	0,005
Диапазон входной чувствительности, В	0,2-5	0,22-5,1

Кривые искажения на типовой нагрузке типичны для хорошего класса D, здесь сюрпризов не оказалось. Нам микромощностях искажения слегка растут, в наиболее актуальном для SQ диапазоне мощностей до 10 Вт они минимальны. Еще один вывод, который следует из графиков — в плане искажений предпочтительна нагрузка 4 Ом. Впрочем, прирост искажений при переходе к двухомной нагрузке не драматический, все остается в рамках приличий вплоть до сотни ватт выходной мощности — а дальше уже неважно...



Выносной регулятор уровня очень компактный

Все мощные компоненты, включая и силовые чипы D-класса, находятся с обратной стороны четырехслойной печатной платы, поэтому впечатление «пустоты» обманчиво. Основным теплоотводом является верхняя алюминиевая панель корпуса. Обратите внимание на батарею конденсаторов в средней части платы и внушительный трансформатор источника питания. Четыре закрытых ферритовых сердечника слева — выходные фильтры усилителей.

Выносной регулятор уровня очень компактный, потому что вместо традиционного «телефонного» гнезда использован мини-джек.

Звучание усилителя в широкополосном режиме открытое и яркое, с хорошей проработкой мелких деталей. Усилитель прекрасно контролирует нагрузку, демонстрируя великолепную динамику и сочный,

- Режимы работы кроссовера каналов 1-2: Full/HP/Сору
- Режимы работы кроссовера каналов 3-4: Full/HP/LP/VP
- RCA-входы и выходы
- Высокоуровневые входы
- Дистанционное управление уровнем каналов 3-4
- Автоматическое включение по появлению сигнала на входе высокого уровня или постоянной составляющей
- Переключатель режима работы входа «2/4 канала»
- Защита от выхода напряжения питания за пределы рабочего диапазона, короткого замыкания выходов, перегрева и перегрузки
- Напряжение питания, В: 12 (совместим с системами Start-Stop до 8,5 вольт)

«жирный» бас. Мощность для столь скромных габаритов почти запредельная, но нагрев корпуса в пределах нормы.

Ну что сказать? Что касается объективных показателей и субъективного впечатления, усилитель выше всякой похвалы. Звучание ничем не выдает цифровую природу, внешность — великолепна. Не стыдно и напоказ выставить.



Фирменная упаковка

При тестировании использовались:

## Аудио



Laid Back — Healing Feeling — 2019

## ESX QE1200.4

### Технические характеристики

Мощность RMS (4 Ом), Вт: **4 x 200**  
 Мощность RMS (2 Ом), Вт: **4 x 300**  
 Мощность RMS (4 Ом/мост), Вт: **2 x 600**  
 Частотный диапазон, Гц: КГИ, %: **<0,01**  
 Соотношение сигнал/шум, дБ: **80**  
 Чувствительность входа, В: **0,2-5**  
 Фильтр ВЧ-каналов 1-2, Гц: **50-5000**  
 Фильтр ВЧ-каналов 3-4, Гц: **10-500**  
 Фильтр НЧ-каналов 3-4, Гц: **50-5000**  
 Усиление басов каналов 3-4 (40 Гц), дБ: **0...+12**  
 Размеры, мм: **280 x 165 x 46**

### Pro

- ▲ Звучание открытое и яркое, с хорошей проработкой мелких деталей
- ▲ Мощность для столь скромных габаритов почти запредельная
- ▲ Интересный дизайн

### Contra

- ▼ Не обнаружено

### Оценки

Дизайн	9
Технология	8
Конструкция и исполнение	9
Коммутация	9
Звук	9
Цена/качество	7

**Вердикт** ..... **8,5**

## Видеорегистратор

## Alpine DVR-F800PRO

## Резюме

Если позволяет бюджет, Alpine DVR-F800PRO однозначно будет отличным приобретением.

Цена в рознице:  
€330



Этот регистратор вызвал интерес сразу же после своего появления. Во-первых, потому, что это модель топового уровня на серьезном «железе». Во-вторых, Alpine довольно серьезно относится к разработке своих продуктов, даже если они делаются в сотрудничестве с другими производителями. В-третьих, Alpine именно с этой моделью впервые выходит на рынок регистраторов, а первое впечатление, как водится, во многом определяет и будущее отношение к таким девайсам.

*В* линейке продукции Alpine регистраторы появились не как плод собственных разработок, они были сделаны совместно с корейским производителем Thinkware, который специализируется на такого рода продуктах. В линейке самого Thinkware есть близкие модели, однако они несколько отличаются от того, что идет под брендом Alpine. Цены на Alpine DVR-F800PRO и ее аналог Thinkware Dash Cam F800PRO приблизительно равны. При этом в коробке Alpine уже идет кабель для постоянного подключения к бортовой сети, а Thinkware продает его опционально. К тому же у Alpine в комплекте идет

карта памяти 32 Гб против 16 Гб у Thinkware.

Начинка, как и полагается, серьезная. В Alpine DVR-F800PRO стоит довольно крутая матрица Sony Exmor R STARVIS, которая используется, например, в видеокамерах Sony Handycam и фотокамерах Sony Cyber-Shot. Процессор, правда, не указывается, но для той же Thinkware Dash Cam F800PRO



Alpine DVR-F800PRO с разных сторон



Начинка, как и полагается, серьезная

в разных источниках указывается Ambarella A12A55.

Обратите внимание, вместо привычных аккумуляторов здесь используются так называемые «суперконденсаторы», которые не боятся зимних морозов, и в случае отключения их заряда хватает для корректного завершения записи файла.

Размеры у регистратора небольшие, длина около 11 см, однако форм-фактор позволяет закрепить его на стекле весьма аккуратно. Он не маячит навязчиво перед глазами, как это бывает с обычными моделями на присосках.

Модуль с камерой вращается с легкими щелчками, так что его можно выставить под любой наклон лобового стекла. Правда, возможности покрутить объектив вправо-влево не предусмотрено, поэтому если лобовое стекло имеет сильный изгиб, изображение может получиться со слегка заваленным горизонтом. Избежать этого не сложно — нужно крепить регистратор ближе к центру стекла. Это, кстати, требуется и для правильной работы системы ADAS, о ней — чуть позже.

Подключить регистратор можно, как обычно, к разъему прикуривателя или же на постоянной основе. Ко всему прочему, второй вариант позволяет задействовать еще и парковочный режим записи.

Настраивается аппарат со смартфона по Wi-Fi через приложение Thinkware Cloud — оно скачивается из GooglePlay или AppStore [1]. В отличие от многих дешевых регистраторов с беспроводным управлением каких-либо глюков и быстрого перегрева беспроводного модуля замечено не было. Хотя тепленьким регистра-

тор через какое-то время все же становился, что вполне естественно.

Подключиться по Wi-Fi можно в двух режимах — прямое подключение и подключение «к точке доступа». В плане базовых настроек и управления регистратором оба варианта почти идентичны, за исключением возможности использования во втором случае облачного сервиса Thinkware Cloud [2].

Кстати, небольшая, но важная деталь — при работе приложения экран смартфона не гаснет, так что работать с регистратором удобно, не нужно разблокировать смартфон каждый раз, как только он пытается уйти в «спячку».

Регистратор готов к работе уже из коробки — закрепил, подключил и поехал. Отдельные действия сопровождаются голосовыми подсказками ненавязчивым женским голосом. Подсказки реализованы удачно, их ровно столько, сколько нужно: девайс даст знать о своем состоянии, но постоянной болтовней не досаждают.

В режиме Live View можно точно настроить угол наклона камеры и при необходимости проконтролировать работу регистратора. Изображение передается на смартфон с задержкой в пару секунд [3].

Пробежимся по предварительным настройкам. Кроме обычной циклической записи можно принудительно включить или выключить запись на парковке и по срабатыванию G-сенсора (датчика удара) [4].

На парковке можно писать покадрово, когда в кадре обнаруживается движение (чувствительность этого режима можно настраивать) или срабатывает датчик удара. Чувствительность G-сенсора в парковочном режиме настраивается отдельно [5]. Это огромный плюс,



Форм-фактор позволяет закрепить регистратор на стекле весьма аккуратно, несмотря на небольшие размеры

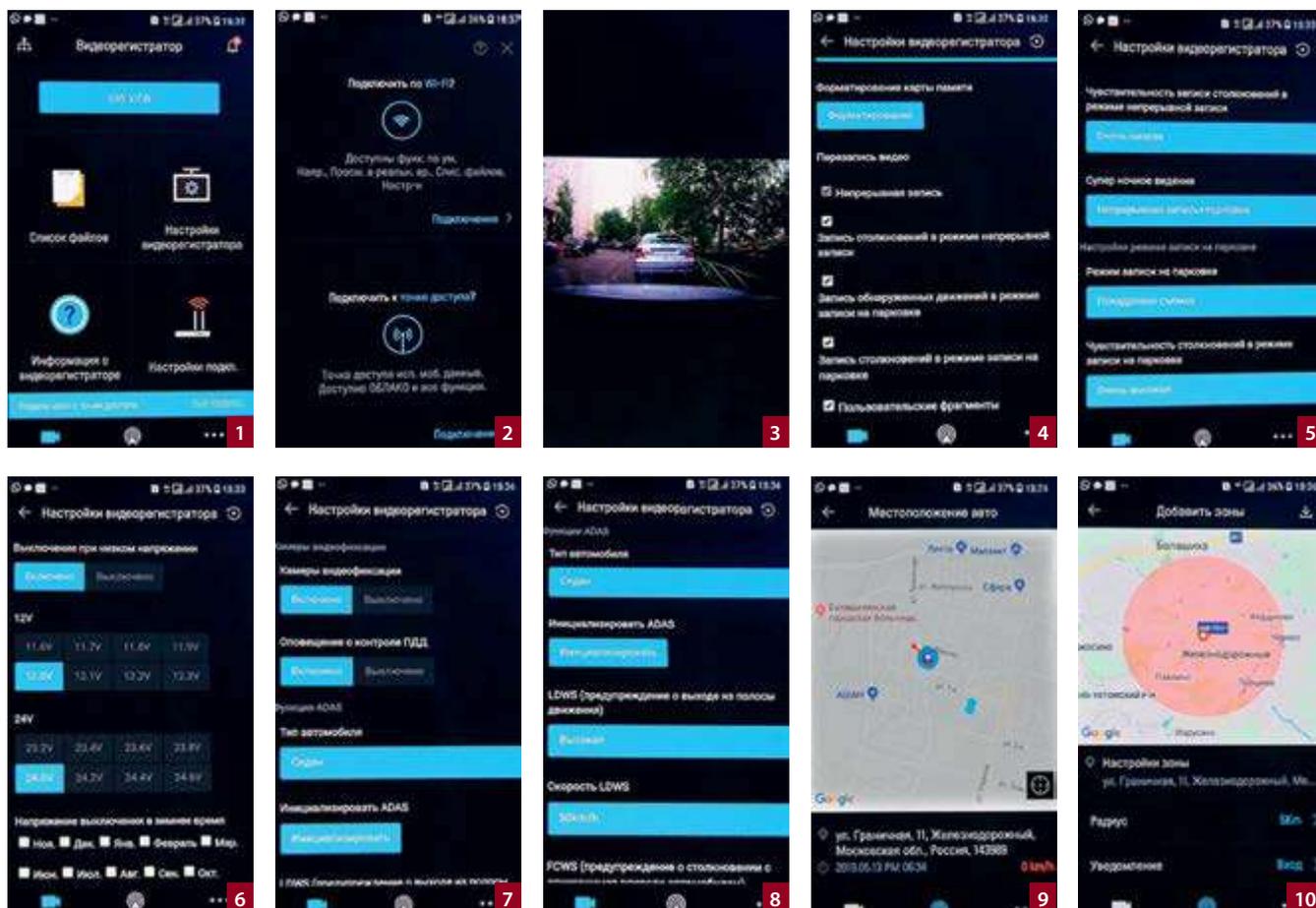


Крепить регистратор нужно ближе к центру стекла

потому как на парковке датчик должен быть очень чутким, а в движении лишняя чувствительность как раз ни к чему. В парковочном режиме при уровне чувствительности «Очень высокая» регистратор включается от небольшого касания машины. Видео фиксируется по-



Подключить регистратор можно к разъему прикуривателя или же на постоянной основе



стоянно и держится в оперативной памяти, потому как сам момент срабатывания датчика оказывается «внутри» файла — в него записывается несколько секунд до срабатывания и несколько секунд после. Впрочем, по этой части работа Alpine понравилась — все предельно корректно.

К слову, в парковочном режиме сильно переживать за аккумулятор не нужно. Предусмотрена настройка минимального напряжения, при котором девайс полностью отключается. Больше того, для разного времени года можно выставлять разные значения [6].

Из дополнительных фишек — возможность загрузить базу радаров и камер (текущую версию можно найти на официальном сайте Alpine), и тогда регистратор будет выполнять еще и функцию программного радар-детектора. Как заявляется, Alpine предлагает в отличие от того же Thinkware «объединенную с Европой и расширенную базу данных по камерам

и радарам». Обещается относительно оперативное ее обновление. Загрузка и обновление базы данных предельно просты — скаченный файл записывается в отдельную папку на карте памяти и... на этом все [7].

Понравилась система ADAS (Advanced Driver Assistance Systems, система помощи водителю). Функций в этой части реализовано три. Во-первых, регистратор следит за разметкой и при ее пересечении издает ненавязчивый «тук-тук». Alpine DVR-F800PRO хорошо «видит» разметку даже ночью в плохих погодных условиях и порой реально помогает. Во-вторых, когда в пробке впереди стоящая машина начинает движение, он делает легкий глухой «динь», мол, не зевай. И в третьих, когда быстро приближаешься к впереди идущей машине, регистратор начинает активно бить тревогу частыми глухими «динь-динь-динь». Важно, что чувствительность каждой из этих трех фишек можно тоже настраивать [8].

Один важный момент — предварительные системные настройки. Рекомендую зайти в этот пункт с самого начала и как минимум проверить часовой пояс. Регистратор берет информацию о текущем времени с GPS, но часовой пояс выставляется вручную.

При использовании режима работы в облачном сервисе регистратор подключается к смартфону несколько иначе. Смартфон переводится в режим точки доступа, а на самом регистраторе предварительно задаются параметры «раздаваемой» сети. При запуске Alpine автоматом ищет сохраненную в памяти точку доступа, и если в смартфоне она включена, то сразу же цепляется к ней. В этом режиме ко всем прочим настройкам добавляется возможность использовать регистратор еще и как своеобразный маяк — данные о местоположении автомобиля поступают в облако Thinkware [9]. При срабатывании G-сенсора в облако может подгружаться еще и видео этого момента



(выставляется в настройках). Плюс появляется возможность задавать геозоны вокруг определенных точек, и при въезде и/или выезде в них или из них на смартфон будут поступать уведомления [10].

Облачная фича может пригодиться, например, при использовании таких регистраторов несколькими членами семьи, или сотрудниками компании как помощь в отслеживании транспорта.

Переходим к качеству съемки.

Обычная дневная съемка при мягком равномерном освещении [11]. Тут пока ничего сложного, и было бы странно, если бы регистратор не справился с этой задачей.

Вечерняя съемка, ясная погода [12]. Чуть более сложная задача, но ненамного, в целом все тоже хорошо.

Вечерняя съемка, солнце в кадре [13]. Вот тут хорошо иллюстрируется работа технологии WDR (Wide Dynamic Range). Она заключается в двойной съемке каждого кадра с разными экспозициями с последующим их сложением. Как результат, Alpine не слепнет даже когда солнце попадает в кадр.

Ночная городская съемка в дождливую погоду [14]. Все знаки хорошо читаются, окружающие пейзажи легко узнаваемы, ощущение, что едешь по темному тоннелю (как это обычно бывает в бюджетных регистраторах) не возникает.

Ночная съемка на неосвещенной и к тому же мокрой загородной трассе [15]. В настройках лучше

выставить режим повышенной чувствительности, когда возможности технологии STARVIS матрицы Sony задействуются по полной. Разумеется, четкость изображения не сравнится с дневной, но в целом картинка не слепнет, и даже создается впечатление, что включен не ближний, а дальний свет фар. По факту, в таких условиях регистратор видит даже больше, чем видно глазами.

На само видео внизу накладывается информация о модели регистратора, версии ПО, зачем-то о напряжении бортовой сети и более нужная информация о дате и времени съемки и текущей скорости. А вот координаты и данные с G-сенсора пишутся в канале субтитров в зашифрованном виде, и их можно посмотреть только через программу Alpine Dash Cam Viewer. Она есть на официальном сайте.

Формально регистратор премиум-сегмента выполняет те же функции, что и более бюджетные модели. Однако стоит покопаться в таком девайсе поподробнее, как к обычным регистраторам возвращаться уже не хочется. Alpine DVR-F800PRO однозначно будет отличным приобретением.

## Alpine DVR-F800PRO

### Технические характеристики

Камера: 2,13 мегапикселя, 1/2,9" датчик Sony Exmor R STARVIS  
 Разрешение камеры: Full HD (1920x1080)  
 Карта памяти: microSD Card 32 ГБ в комплекте  
 Режимы записи: Непрерывная запись, Запись инцидентов, Ручная запись, Запись парковки, Аудиозапись  
 Оснащение: трехосевой акселерометр G-Sensor (3D, ±3G), встроенный GPS, встроенный Wi-Fi, встроенный динамик  
 Напряжение питания: DC 12 / 24 вольт  
 ЕТС: индикатор безопасности / индикатор рабочего состояния / индикатор GPS-приемника / индикатор Wi-Fi  
 Интерфейс подключения: 1 x V-IN порт  
 Габариты, мм: 107 x 60,5 x 30  
 Масса, г: 104,5

### Pro

- ▲ Высокое качество съемки, уверенная работа ночью
- ▲ Возможность подключить опциональную заднюю камеру
- ▲ Провода для прямого подключения в комплекте
- ▲ Грамотный парковочный режим с несколькими вариантами записи
- ▲ Отдельная настройка G-сенсора для парковочного режима
- ▲ Возможность отслеживания маршрутов через облачный сервис
- ▲ Корректная и ненавязчивая работа системы ADAS

### Contra

- ▼ Цена немного «кусается»

### Оценки

Дизайн .....	8
Технология .....	9
Конструкция и исполнение .....	9
Коммутация .....	8
Видео .....	9
Цена/качество .....	8

**Вердикт** ..... **8,5**

# Zarco HDSP-Z16V

Юлиан Зарембовский

## АУДИОПРОЦЕССОР

СУДЯ ПО ДАННЫМ БРЕНДА, HDSP-Z16V — ЛУЧШЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ, КОГДА-ЛИБО СОЗДАННОЕ ZARCO, И ЦИФРЫ ИНДЕКСА В НАЗВАНИИ ИЗДЕЛИЯ ПОДТВЕРЖДАЮТ ЭТО. И ХОТЯ НОВИНКА СОСТОИТ ИЗ 18-ТИ ОТДЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ, СОБРАННЫХ В МОДУЛЬНОЙ ВЕРСИИ, КОТОРУЮ ЛЕГКО АДАПТИРОВАТЬ ИЛИ ОБНОВЛЯТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ПОТРЕБНОСТЯМИ РЕАЛЬНОГО СЕТАПА, ПОКАЗАТЕЛИ ФОНОВОГО ШУМА И ЗНАЧЕНИЯ ПЕРЕКРЕСТНЫХ ПОМЕХ ПРЕВОСХОДНЫ. КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРЕВЗОШЕЛ ДАЖЕ ОЖИДАНИЯ ДИЗАЙНЕРОВ И ИНЖЕНЕРОВ, КОТОРЫЕ ЕГО ПОСТРОИЛИ.

Отметим, что в настоящее время на рынке автомобильного аудио нет других 16-канальных систем. С помощью этого устройства можно получить две идеально откалиброванные зоны прослушивания, а также 4 канала, предназначенные только для эффектов.

Дальнейшие данные про устройство являются подтверждением уже сказанного. Цифровые входы демонстрируют взвешенный сигнал/шум 114 дБ, а аналоговые — 109 дБ при номинальной мощности. Искажения аналоговых и цифровых входов ниже 0,001% на выходе 4 вольт и ниже 0,00175% на выходе 1 вольт. Блок питания HDSP-V продолжает работать до 6 вольт, чтобы решить проблему автомобилей с системой зажигания с остановкой и запуском.

Основным процессором системы является двухъядерный вариант с частотой 452 + 452 МГц, обслуживающий 8 и 16 каналов с частотой дискретизации 192 и 96 кГц, ЦАП — новые



Устойство и выносной модуль

РАБОТЫ ЗАНЯЛИ ПОЧТИ ТРИ ГОДА, НО В ИТОГЕ ПОЯВИЛОСЬ ЭТО УНИКАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, КОТОРОЕ, СУДЯ ПО ВСЕМУ, ОСТАНЕТСЯ В ИСТОРИИ ZARCO. ПОДТВЕРЖДЕНИЕМ ТОМУ, НАПРИМЕР, ЯВЛЯЮТСЯ ТАКИЕ ЦИФРЫ: -140 дБ ФОНОВОГО ШУМА И -115 дБ ПЕРЕКРЕСТНЫХ ПОМЕХ. ДЛЯ 16-КАНАЛЬНОГО УСТРОЙСТВА ТАКОЕ ЗНАЧЕНИЕ УРОВНЯ ПЕРЕКРЕСТНЫХ ПОМЕХ ГОВОРИТ О ТОЧНОСТИ, С КОТОРОЙ БЫЛА ПРОСЧИТАНА КОНСТРУКЦИЯ СИСТЕМЫ.

32 бит/784 кГц устройства от АКМ. Очень важно, что этот HD-плеер, работающий на частоте 24 бит/192 кГц, интегрирован с DSP. Соединения между плеером и DSP нет, они объединены в одном двухъядерном чипсете, работающем на частоте 912 МГц. Кроме того, существует микропроцессор, который управляет только проигрывателем.

Проигрыватель имеет специальный браузер, который начинает работать сразу после установки карты памяти USB. Он может считывать все форматы до 24 бит/192 кГц, сжатые или несжатые,

а с помощью 3-дюймового сенсорного дисплея можно управлять всеми функциями, используя три уровня папок. Панель инструментов, которая управляет проигрывателем, также контролирует второстепенные функции DSP и может управлять до 10 предустановок. Интеграция двух устройств, DSP и плеера внутри одного чипсета, защищает от любых проблем с подключением, независимо от характера этой самой проблемы.

При этом в системе установлены 18 независимых печатных плат. Именно модульная конструкция устройства обе-



Аналоговые входы и настройки



Заводской логотип и сервисная коммутация



Выносной модуль управления, энкодер

спечила значительные преимущества. Первое заключается в том, что покупатель может запросить систему своей конфигурации, не покупая то, что ему не нужно. Впоследствии это можно легко обновить. 16-канальный HDSP-V состоит из 18 плат и 8-канального HDSP-V с частотой 96 кГц (16 каналов) и 192 кГц (8 каналов).

Источник питания HDSP-V без проблем работает с автомобилями нового поколения, в которых используется система впрыска с остановкой и пуском. Это потому, что он имеет блок питания, который может работать от 5,5 вольт. И он может делать это непрерывно, а не несколько секунд, как это обычно бывает на других устройствах.

HDSP-V имеет очень точный фильтр All Pass для регулировки фазы. Можно установить рабочую частоту фильтра с точностью до 1 Гц, а фазовый сдвиг также с точностью до 1 градуса. Это новая возможность для изменения обоих параметров, ведь, как правило, до сих пор можно было изменить только фазу.

Фильтр VSEQ — еще одно нововведение HDSP-V. Зарсо уже давно внедрила эту функцию в аналоговых процессорах ASP-OE8 и ASP-OE2. Она позволяет восстановить отдачу на низких частотах систем OEM, в то время как их АЧХ была изменена изготовителями, чтобы защитить слабые динамики, когда громкость увеличивается выше определенного уровня.

Плеер снабжен 3-дюймовым цветным сенсорным дисплеем. Он размещен в элегантном алюминиевом корпусе, выполненном на оборудовании с ЧПУ и может также использоваться для управления громкостью, соотношением, балансом, тоном, некоторыми настройками системы и мгновенным переключением с помощью сенсорного экрана различных предустановок настройки (до 10 штук).

Модель позволяет значительно улучшить качество звука в среде прослу-

шивания, используя функции кроссовера, эквалайзер, задержку по времени и фазу для компенсации окружения. Затем, используя усилители, предназначенные для каждого конкретного динамика (управля-

емые одним и тем же процессором DSP), можно получить наилучшее звучание. Аппаратное и программное обеспечение системы, по данным разработчиков, будет периодически обновляться.



Панель входной коммутации



Выходная коммутация

## Запсо HDSP-Z16V

<i>Класс устройства:</i> .....	16-канальный DSP с HD-плеером
<i>Входная коммутация:</i> .....	8 аналоговых входов (RCA + High Level),
.....	5 цифровых входов, 16 аналоговых выходов
<i>Частота дискретизации DSP, кГц:</i> .....	96
<i>Аудиоформаты:</i> .....	WAV, AIF, AIFF, FLAC, ALAC, AAC, MP3
<i>Каталоги:</i> .....	Файл, Исполнитель, Альбом, Заголовок
<i>АЦП, бит, кГц, каналов:</i> .....	AK5558, 32, 784, 8
<i>ЦАП, бит, кГц, каналов:</i> .....	AK4458, 32, 784, 8
<i>Динамический диапазон, дБ:</i> .....	115
<i>КНИ + шум, дБ:</i> .....	-106

### Pro&Contra:

- ▲ Выдающиеся технические параметры и функционал
- ▼ Нестандартные размеры выносного модуля
- ▶ Устройство с серьезными возможностями и перспективами, способное по параметрам превзойти даже многие продвинутые стационарные аналоги

# Громкие акустические системы Kenwood HQR

Валерий Ким

*Великий и могучий Утес, сверкающий бой,  
с одной ногой на небе и с ногой на земле,  
живущий, пока не исчезнут машины...*

*А. и Б. Стругацкие,  
«Попытка к бегству»*



Акустические системы KENWOOD новой серии HQR предназначены любителям громкого и качественного звучания. В линейке представлены две коаксиальные модели — KFC-HQR1600 стандартного размера 6,5 дюймов и овальные акустические системы KFC-HQR710EX увеличенного размера 7 x 10 дюймов.

*Н*аши постоянные читатели должны быть в курсе, что эпиграфы из Стругацких у нас просто так не раздают, для этого объект должен произвести впечатление поистине неизгладимое. Согласитесь, что KFC-HQR710EX такое впечатление производит. Рупорный высокочастотник в коаксиале, да еще увеличен-

ного калибра 7 x 10 дюймов — это ни разу не рядовое явление. А младший брат KFC-HQR1600 по части «сияния» даже затмевает старшего. И оба будут жить, пока существуют машины...

Начнем с более традиционного динамика, самое вкусное — на закуску.

## Kenwood KFC-HQR1600

Цена в рознице:  
€125



В комплект входит нарядный гриль с мощным пластиковым ободом. Он центрируется по внешнему диаметру штампованного диффузордержателя

Подвес из бутил-каучуковой резины обеспечивает приличный ход диффузора. Диффузор композитный, «стекловолокно + бумага». Первое отвечает за жесткость, вторая — за демпфирование структурных резонансов. Фактура лицевой поверхности имитирует карбон, но таковым не является — проверено омметром, электропроводности нет



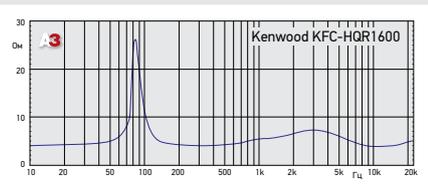
Дополнительные излучатели крупным планом. СЧ — с металлизированным майларовым диффузором диаметром 40 мм и коротким рупором, ВЧ — керамический пьезоизлучатель с майларовым куполом диаметром 12 мм. Фильтр 1-го порядка (конденсатор) только для СЧ, пьезоизлучатель обслуживает себя сам в силу емкостной природы импеданса



Z-образный профиль обода и фасонные «ножки» диффузордержателя обеспечивают достаточную жесткость при минимальной массе конструкции. Массивный магнит защищен резиновым кожухом



Габаритные размеры вполне привычные, но стойка с дополнительными излучателями заметно выступает, при установке под штатные сетки это придется учесть

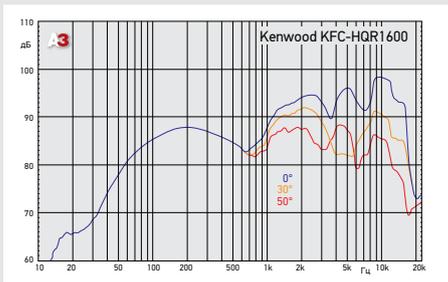


Z-характеристика без криминала, гладкая и аккуратная. Ни тебе паразитных резонансов, ни провалов импеданса... Любой усилитель будет только рад

На коробке заявлена номинальная мощность 100 Вт и 400 Вт пиковая, диапазон рабочих частот 65 Гц–20 кГц, чувствительность 82 дБ/Вт/м

Измеренные параметры	
$F_{S^*}$ Гц	82,6
$V_{AS^*}$ л	8,7
$R_{E^*}$ Ом	3,3
$Q_{MS}$	0,76
$Q_{ES}$	6,13
$Q_{TS}$	0,87
$V \cdot I$ , Тл•м	89,5
$dB_{SPL^*}$ дБ/Вт/м	8,71
$M_{MS^*}$ г	4,15

С чувствительностью «господа оформители» упаковки, тщательнее надо. Расхождение на 7,5 дБ — это разница космического масштаба, а Слю врать не умеет. Ну по крайней мере, не настолько... Во всяком случае, при таких значениях полной добротности и частоты резонанса чувствительность не может быть такой низкой, как заявлено. Диффузор легкий, подвес жесткий, магнит сильный



Чувствительность на низких частотах подтвердилась вполне, а на средних и высоких отдача оказалась еще выше. Динамик реально громкий, и очень хорошо ведет себя под углом. Отдача крошечной пьезопищалки маловата, но она очень старается...

## Kenwood KFC-HQR710EX

Цена в рознице:  
€181



Гриль этого монстра снабжен центральным отверстием для выдающегося (во всех смыслах) компрессионного высокочастотного излучателя. О нем — чуть позже



Конструкция диффузордержателя традиционная для крупнокалиберных «овалов», как и крепление дополнительного излучателя на стойке. Площадь композитного диффузора увеличена, 7 x 10 дюймов. Поэтому...



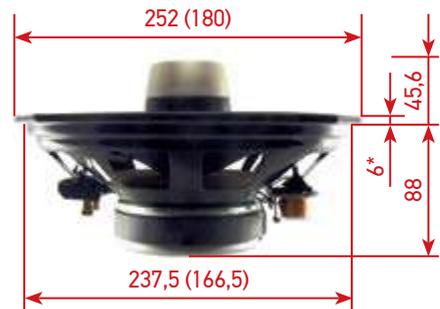
... появилась нетрадиционная деталь диффузордержателя — двойной уступ по периметру. Меньшие размеры соответствуют посадочному месту стандартного калибра 6 x 9 дюймов, а уступ с «полочкой» обеспечивает место для крепления увеличенного диффузора 7 x 10 дюймов. Для установки в стандартное место в комплект входят кольца-адаптеры, о них тоже в свое время



Фильтр для высокочастотного излучателя (назвать его «пищалкой» не поворачивается язык, скорее это «кричалка и вопилка») — честный, второго порядка. Даже с воздушной индуктивностью. А для основного излучателя фильтр не предусмотрен, при столь крупном диффузоре естественный спад АЧХ позволяет обойтись без фильтра



Особого внимания заслуживают клеммы. Они нажимные, этим сейчас трудно удивить. Но мощная пластиковая плита с направляющими каналами для кабеля — это серьезное ноу-хау, даже в сабвуферах такое пока не встречалось. Если кабель закрепить на площадке стяжкой, то и клеммы разгружены, и кабель не перегибается у клемм, устраняется риск его обрыва. Плюсики в карму разработчикам



Вид «в ширину». В скобках — размеры «в ужину». Высокочастотник ощутимо выдается за габарит, хотя сам по себе небольшой. То, что мы видим — это его рупор. Кстати, его внешние обводы сделаны такими, чтобы минимизировать переотражения от корпуса и тем самым избавиться от типичной проблемы коаксиальных динамиков — фазовых искажений в области стыка полос основного и дополнительных излучателей

Для иллюстрации воспользуемся фирменными материалами



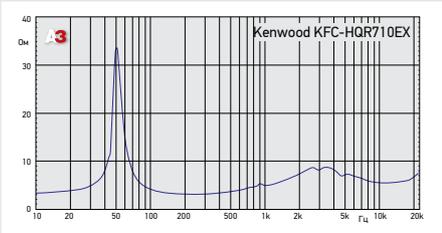
Компрессионный излучатель оснащен жестким и легким титановым куполом, рабочая сторона — вогнутая. Центральное тело пронизано каналами, уравнивающими путь звуковых волн от разных участков купола. Они суммируются в горле рупора. За счет этих мер эффективность компрессионного излучателя намного выше, чем у головок прямого излучения



Для установки головок в стандартные посадочные места 6 x 9 дюймов в комплект входят адаптеры двух видов: для установки под углом (слева) и на плоскость (справа)



А эта схема поясняет, как ими пользоваться. Варианты «А» и «В» с адаптерами, «С» — без адаптеров (если отверстие позволяет)



Z-характеристика оставляет приятное впечатление. Небольшие колебания в районе 900 Гц, 2,8 и 4,5 кГц — это резонансы в камере компрессионного излучателя. Куда же без них...

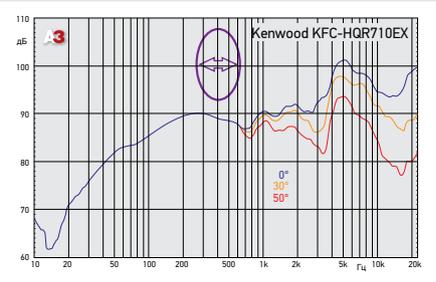
На коробке заявлена номинальная мощность 155 Вт и 700 Вт пиковая, диапазон рабочих частот 63 Гц–23 кГц, частота раздела полос 3,3 кГц. Чувствительность НЧ-секции 87 дБ/Вт/м, ВЧ-секции — 97 дБ/Вт/м. Сейчас убедимся...

Измеренные параметры (НЧ)	
$F_{S^*}$ , Гц	50,8
$V_{AS^*}$ , л	36,8
$R_{E^*}$ , Ом	3,0
$Q_{MS}$	0,63
$Q_{ES}$	6,68
$Q_{TS}$	0,68
$V \cdot I$ , Тл·м	90,5
$dB_{SPL^*}$ , дБ/Вт/м	26,82
$M_{MS^*}$ , г	6,27

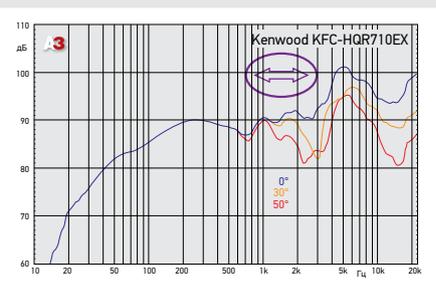
Второй подряд случай занижения превосходных параметров (пусть «всего» на 3,5 дБ) заставляет задуматься... Уж не происки ли это вредителя Копипаста? При такой площади диффузора (больше, чем у «восьмерки») и довольно мощном «моторе» так не быть не должно. Добротность, кстати, ниже баттервортовской — поэтому спад АЧХ начнется рано и будет пологим

KFC-HQR1600 отлично справляется со средним и верхним басом, но платой за высокую чувствительность стал нижний бас. Впрочем, сабвуфер эту беду отведет. Нижняя середина достаточно ровная, верхняя середина яркая, сочная, под углом звучит мягче. В целом динамик производит приятное впечатление. Видно, что оптимизацией параметров и в особенности характеристик направленности — занимались не для «галочки».

«Великий и могучий» по басу намного солиднее — резонанс все же 50 Гц, пусть и в свободном пространстве. Если ставить в полку, как предлагается — результат будет впечатляющим. В салоне средних размеров и сабвуфер может не понадобиться. А если поставить с теми же проставками в переднюю дверь (что вполне реально, глубина с проставкой как у «шестерки»), то получится прекрасный «громкий повседнев». Это хоть и не произведет



Как и было вычислено, 90 дБ/Вт/м. И примерно на 10 дБ выше — для ВЧ-секции, хоть в этом надпись не обманывает. Диаграммы направленности сняты в плоскости малой оси — для стандартного расположения динамиков на задней полке. Большие углы желательны, под них и оптимизировались характеристики



А это диаграмма направленности в плоскости большой оси. Здесь свистопляска на верхней середине сильнее, а поведение ВЧ примерно такое же, что и раньше

такого впечатления, как полтора десятка разнокалиберных динамиков, зато звучать будет на порядок лучше, чем звуковая каша из батареи не согласованных между собой излучателей. В большом объеме бас четкий, хорошо артикулированный, без гудящих призвуков. В двери, конечно, добротность и частота резонанса поднимутся, но в разумных пределах. Высококачественный диапазон заметно выделен, но под углом картина выравнивается. Это будет полезным и в полке, и в двери.

Динамики «ладно скроены и крепко сшиты». Конструкция основательная, звучание действительно громкое, годится даже для open air. И приятное, что в категории «громких» систем большая редкость — жесткие диффузоры не «ломают», местных резонансов нет, звучание оптимизировано под боковую позицию прослушивания или под дальнее поле. Цена не копеечная, но разумная.

www.stereo-video.kiev.ua

STEREO

— VIDEO & MULTIMEDIA —

STEREO

— VIDEO & MULTIMEDIA —

www.stereo-video.kiev.ua

— VIDEO & MULTIMEDIA —

# Нереальность хозяйственных операций как предмет судебного спора с налоговым органом

При проведении плановых и внеплановых проверок налоговыми органами основные нарушения сводятся к двум: это нарушения правил ведения бухгалтерского и налогового учета (так называемые текущие нарушения); нарушения, связанные с нереальными операциями с контрагентами и снятием налогового кредита по таким операциям с обязательным доначислением налога и штрафа.

В данной статье речь пойдет о втором случае, поскольку ответственность за нарушения в первом варианте в большинстве случаев лежит на бухгалтере.

Итак, налоговый орган провел проверку, но, несмотря на то что у налогоплательщика имеется полный пакет первичных бухгалтерских документов,

оформленный в соответствии с требованиями закона, зарегистрированы налоговые накладные и т. п., вердикт фискалов — составленный Акт о нарушениях налогового законодательства, поскольку налоговый орган ставит под сомнение правомерность формирования налогового кредита по сомнительным операциям. Чаще всего контролирующий орган обосновывает свою позицию тем, что контрагент проверяемого субъекта хозяйствования отсутствует по месту нахождения и с ним невозможно провести сверку; что у контрагента отсутствуют производственные мощности; он не имеет необходимого кадрового потенциала и возможности для выполнения тех или иных работ; отсутствует материальная база и т. п. Иными словами, налоговый орган утверждает, что контрагент не имел возможности выполнить конкретные обязательства, поэтому налог на добавленную стоимость по таким операциям не может учитываться в налоговом кредите. При этом, как правило, налоговый орган абсолютно не интересуется тот факт, что в реальности такие операции выполнены.

В нашей практике неоднократно при оказании правовой помощи клиенту мы обращали внимание налогового органа на необходимость проверки реальности/нереальности операций не по документам, а по факту. Ведь именно это должно быть определяющим. Однако налоговый орган в основном ограничивается исключительно документами и данными своих «нерегламентированных» баз, что приводит только к судебным спорам.

Составив Акт о нарушении налогового законодательства, налоговый орган выносит налоговое уведомление-решение, которое и становится предметом обжалования. Напомним, что сам Акт о нарушениях налогового законодательства не может быть обжалован, как утверждает длительная судебная практика.

Должен отметить, что не стоит бояться такого исхода событий, поскольку в случае своевременного обжалования налогового уведомления-решения предприятие фактически имеет возможность осуществлять свою деятельность беспрепятственно, параллельно защищая свои интересы в суде.

Конечно, предприятие должно подготовить пакет соответствующих документов: договора, дополнительные соглашения на выполнение тех или иных услуг (поставки товара), налоговые накладные, акты приема-передачи товара, товарно-транспортные накладные, доверенность на получения товара и т. п. Наличие таких документов в совокупности с правильной и грамотно выстроенной юридической позицией дадут возможность отменить принятые налоговым органом налоговые уведомления-решения. Нужно отметить, что подобные споры давно стали предметом рассмотрения в новом Верховном Суде.

Так, рассматривая одно из таких дел (дело № 820/4779/15), Верховный Суд счел несостоятельными доводы налогового органа об отсутствии у контрагента возможности оказать те или иные услуги, поскольку налоговым органом не доказана невозможность привлечения таким контрагентом иных субъектов хозяйствования.

Одним из ключевых моментов вышеуказанного решения Верховного Суда явилось то, что налоговый орган имеет полномочия для привлечения к ответственности контрагентов в случае нарушения ими налогового законодательства, что само по себе исключает возможность перекладывания ответственности на проверяемого субъекта хозяйствования.

Будем надеяться, что судебная практика будет последовательной, а налоговый орган учитывать выводы судов в своей деятельности и, как результат, количество судебных споров непременно сократится.



GROUP ADVICE

КЕРУЮЧИЙ ПАРТНЕР,

АДВОКАТ

КУЛАКОВ ВИТАЛИЙ

# НАМ ДОВЕРЯЮТ!

- *АУТСОРСИНГ – ЮРИДИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ*
- *ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО ИНТЕРЕСОВ В СУДЕ*
  - *ВЗЫСКАНИЕ ЗАДОЛЖЕННОСТИ*
  - *ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ СПОРЫ*
  - *КОРПОРАТИВНЫЕ СПОРЫ*
  - *НАЛОГОВЫЕ СПОРЫ*
    - *БАНКРОТСТВО*
    - *РЕГИСТРАЦИЯ*
    - *УГОЛОВНЫЕ ДЕЛА*
- *АДВОКАТСКОЕ РАССЛЕДОВАНИЕ*
- *ПРОВЕДЕНИЕ ПРАВОВЫХ ТРЕНИНГОВ*

тел.: (044) 289-87-57  
(044) 209-23-52

[www.advice.in.ua](http://www.advice.in.ua)  
[www.ygolovniedela.com.ua](http://www.ygolovniedela.com.ua)  
e-mail: [partner@advice.in.ua](mailto:partner@advice.in.ua)

01042, г. Киев  
ул. Ак. Филатова, 22/8, оф. 200

# STEREO

— VIDEO & MULTIMEDIA —

Я хочу приобрести журнал  
«StereoVideo & Multimedia»  
за 2019 год

№1 №2 №3 №4 №5 №6

№7 №8 №9 №10 №11 №12

Стоимость заказа рассчитывается из стоимости одного журнала, умноженного на количество.

Стоимость одного журнала с учетом доставки простой бандеролью — 445 грн.

Подписная цена включает стоимость доставки.

Выбранная сумма (без НДС согл. п. 5.1.2) перечисляется ЧП «Издательский дом Медиа МОСТ», р/с 26006000049437 ПАТ «Укрсоцбанка», МФО 300023, ЕДРПОУ 37210573.

Перевести денежные средства можно в любом банке, принимающем коммунальные платежи.

Заполненный купон и копию платежного документа выслать по адресу:

03087, Киев, ул. Леваневского, 5,  
ПП «Издательский Дом Медиа Мост»

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Индекс \_\_\_\_\_

Адрес \_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

ПОДПИСНОЙ КУПОН

**УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ**  
«Видавничий Дім Медіа Міст»

**АДРЕС РЕДАКЦИИ**  
«StereoVideo & Multimedia»  
03087, ул. Леваневского, 5,  
ПП «Издательский Дом Медиа Мост»,  
редакция  
тел. (044) 223-44-24  
(044) 390-72-80, (093) 102-06-13  
www.stereo-video.kiev.ua  
alex@forz.com.ua

**ДИРЕКТОР**  
Александр Мартин

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**  
Юлиан Зарембовский

**КООРДИНАТОР ПО CAR AUDIO**  
Александр Мартин

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**  
Александр Мартин,  
Юлиан Зарембовский,  
Олег Сыдорчук,  
Олеся Скибало,  
Иван Таран

**ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР**  
Олег Сыдорчук

**ЛИТЕРАТУРНЫЙ РЕДАКТОР**  
Олеся Скибало

**ДИЗАЙН И ВЕРСТКА**  
Иван Таран

**РЕКЛАМНЫЙ ОТДЕЛ**  
Юлия Эверест  
тел. (093) 102-06-13

**A3** Информационный партнер  
журнал «Автозвук»

Свидетельство  
№ 18652-7452 ПР серия КВ  
от 16.12.2011  
в Государственной регистрационной  
службе Украины

**Допечатная подготовка и печать**  
000 «Риджи»  
ул. Фрунзе 82, Киев, Украина  
тел. (044) 239-13-51

Полное или частичное воспроизведение в СМИ  
материалов, опубликованных в журнале  
«StereoVideo & Multimedia», допускается только  
с разрешения редакции.

Редакция не несет ответственности  
за содержание рекламных материалов.

Все цены, приведенные в журнале, являются  
ориентировочными.

Издание представляет на территории  
Украины негосударственную  
международную Ассоциацию  
независимой специализированной  
прессы EISA (Expert Imaging and Sound  
Association). Задача организации —  
поиск и определение наилучших  
образцов потребительской электроники  
среди автомобильных, домашних  
и мобильных устройств, включая  
мультимедиа, а также фототехники  
с последующим ежегодным  
награждением престижной премией  
EISA Award.  
<http://www.eisa-awards.org>



Журнал имеет голоса  
в двух экспертных группах EISA:

**STEREO**

Аудио для домашнего кинотеатра  
(Home Theatre Audio) [http://www.eisa.eu/  
member/57/stereo-video-multimedia.html](http://www.eisa.eu/member/57/stereo-video-multimedia.html)

**FOR'Z**

Мультимедиа в авто  
(In Car Electronic) [http://www.eisa.eu/  
member/15/a3forz.html](http://www.eisa.eu/member/15/a3forz.html)

# Motori.ua

автобазар онлайн



## Знайди свій!

Найзручніший пошук авто

# СВЯТКУВАННЯ РІЧНИЦІ КРАЩІ ПРОДУКТИ



## ВСЕСВІТНІ НАГОРОДИ 2019-20

**знайдіть переможців на сайті [www.eisa.eu](http://www.eisa.eu)**

EISA – це унікальна співпраця 62 журналів та веб-сайтів з 29 країн, що спеціалізуються на всіх аспектах споживчої електроніки: від мобільних пристроїв, домашнього кінотеатру та аудіопродукції, фотографії, hi-fi до розваг у автомобілі. Відтепер – це справді міжнародна асоціація разом з членами Австралії, Індії, Канади, Далекого Сходу та США, і вона продовжує зростати. Нагороди EISA та офіційний логотип – найкращі провідники в світі споживчих технологій!

