

FANTASTIC ELECTRONIC DEVICES FOR YOUR HOME AND YOUR CAR

# STEREO

— VIDEO & MULTIMEDIA —

№ 5-6 / ТРАВЕНЬ-ЧЕРВЕНЬ / 2020

FOR'Z

Canton  
Smart GLE 9  
Функціональність  
чи звучання?



## DALI RUBICON 2 C

Сила в мініатюрі

JVC LX-NZ3  
Бюджетний  
лазер

Sony HT-ZF9C  
Ефект занурення

**143**  
пристрої  
в номері  
огляди, тести,  
новини



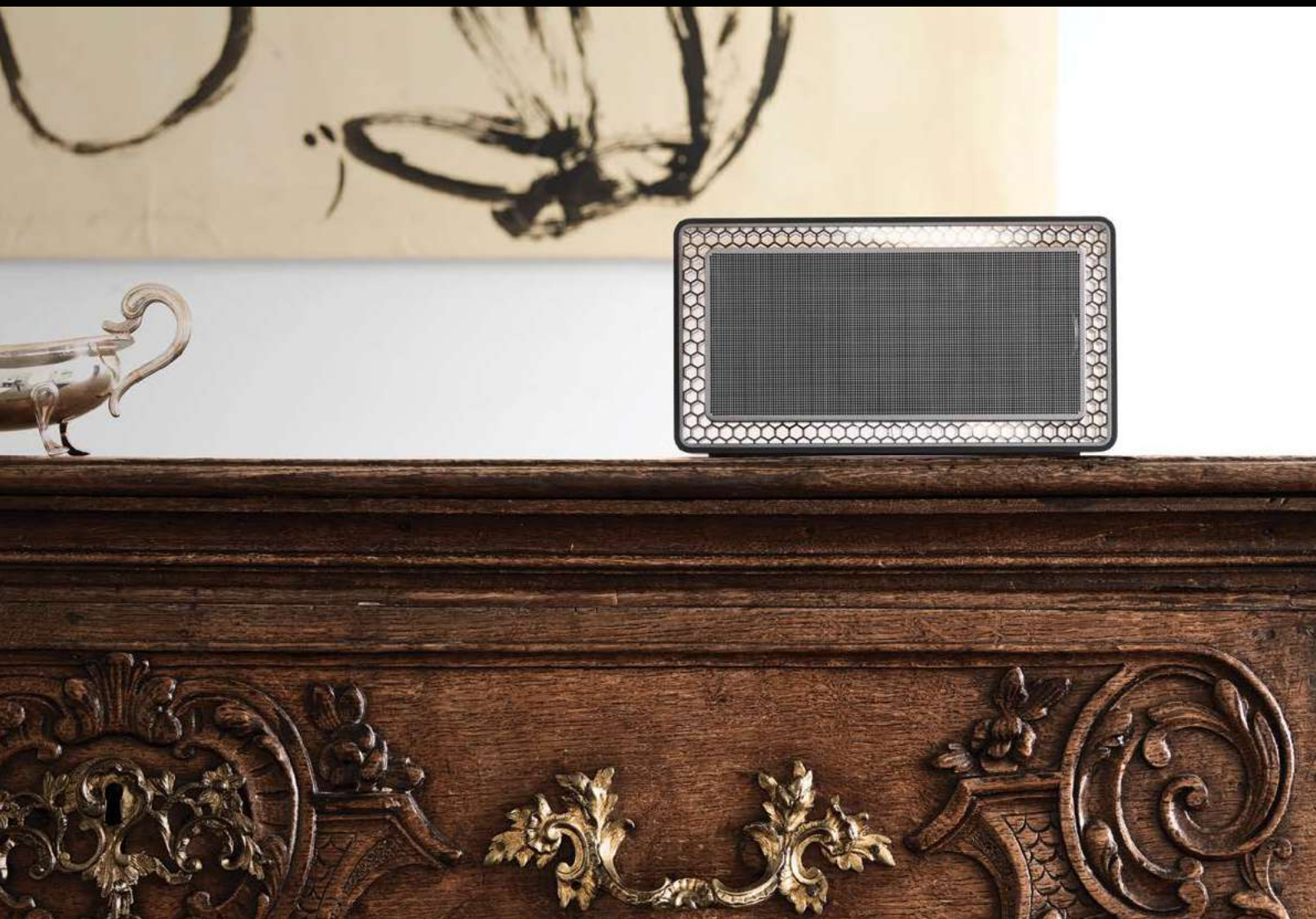
**Bose Home  
Speaker 300**  
Розумна  
акустика



**Audison  
bit One HD  
Virtuoso**  
Фірмовий звук



# 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** Hi-Fi  
*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

### Get Up!

Саме ці слова є актуальними під час пандемії. Піднімайся! Вставай! Тримайся! Сервіс Apple Music запустив щотижневий оновлюваний плейлист з такою назвою, куди будуть потрапляти тільки позитивні композиції, що підтримують гарний настрій, аби легше пережити карантин та недугу, яка невідомо з якого добра-дива звалилася на людство.

Життя невинно крокує вперед — дарма, що з'явилася така нечиста сила — «холера». Адже попри те, що всі весняні виставки, починаючи з квітня, в Європі (High-End Show) та й в усьому світі, а також осіння IFA 2020 у Берліні, були скасовані, конкурс EISA Awards 2020-21 ніхто не відміняв.

Раз по разу чуємо з різних джерел, що жити так, як було перед тим, ми вже не будемо. Дійсно, наша робота віднаходити найкращі зразки аудіо/відео та мультимедійні системи дещо ускладнилася, але, менш з тим, ми з цим новим викликом впораємося. А Вам, шановний читачу, відповідно зичимо подолати труднощі, які надіслала Вам доля.

Як завжди, розглянемо системи дорожні (під EUR 9000 на кшталт MartinLogan) і не дуже, тобто бюджетні (типу TCL L55C8 за EUR 750). Час від часу нас запитують: одні — чому ви розглядаєте дешеву техніку? Інші — чому дорожню? Все надто просто: по-перше, ми живемо в найбіднішій країні Європи, як не сумно це визнавати, отож не кожному по кишені; по-друге, дорога техніка насичена новими технологіями — саме завдяки високим цінам виробник має можливість запровадити новачки, використати найкращі матеріали та електронні компоненти, аби дати поштовх розвитку індустрії в цілому. Зауважте, саме такий шлях в майбутньому завжди привів індустрію до здешевлення виробництва. Згодом те, що було лише в моделі класу High End, стає доступним в бюджетних аналогах. Врешті-решт, покращується звук, дизайн, якість зображення тощо. Згадайте та порівняйте хоча б перші мобільні пристрої з сучасними, аби відтворити в своїй пам'яті історію прогресу. Отже, виграють всі. Втім, вимоги як до серйозної, так і не дуже техніки залишаються на високому рівні, і сьогодні за середній кошт можна придбати доволі сучасну апаратуру, що відповідає сталому розвитку, з гарним зовнішнім виглядом.

Сьогодні в тестах: бездротова акустика від DALI — Rubicon 2C та Canton — Smart GLE 9, саундбар Sony HT-ZF9. Пропонуємо також звернути увагу на Pioneer VSX-LX504, Bose Home Speaker 300 в Review та 12 моделей в Blitz review, а також на безліч цікавих новин.

Гортайте та бувайте здорові!

Тарас Григоренко

44

35

7

## NEWS

Новинки, технології, події

## BLITZ REVIEW

20

Cambridge Audio CXA61

21

JVC LX-NZ3

22

Q Acoustics Concept 40

23

DALI Rubicon 6 C

24

AudioControl Avalon G4

25

Mytek Manhattan DAC II

26

TCL L55C8

27

Naim Supernait 3

28

Sonus faber Sonetto II

29

ELAC Navis ARF51

30

Sennheiser

Momentum True

31

MartinLogan Classic ESL 9

## TEST

32

DALI Rubicon 2 C

35

Sony HT-ZF9

38

Canton Smart GLE 9

## REVIEW

41

Pioneer VSX-LX504

44

Bose Home Speaker 300



# STEREO

— VIDEO & MULTIMEDIA —



### Stage & Studio

## Bose Professional ShowMatch

Delta Q



Большая профессиональная акустика Bose Professional ShowMatch — это идеальное решение для концертных площадок, клубов и театров. Система включает в себя мощные основные динамики и компактные спутниковые динамики, обеспечивающие равномерное звуковое поле и исключительную четкость звука.

### Installation

## Домашний кинотеатр 4K

Ваша мечта о домашнем кинотеатре становится реальностью с помощью новейших технологий. Современные системы предлагают не только потрясающую картинку в формате 4K, но и объемный звук, погружающий вас в мир фильма.



### Stage & Studio

## HK Audio LUCAS NANO 6081

Мини-динамик LUCAS NANO 6081 — это идеальное решение для компактных помещений. Несмотря на свои небольшие размеры, он обладает мощными характеристиками и обеспечивает отличное качество звука.



### Stage & Studio

## Soundcraft Ui24R

Современный микшерный пульт Soundcraft Ui24R — это идеальное решение для студий и концертных площадок. Он предлагает интуитивно понятный интерфейс, высокое качество звука и множество полезных функций.



47 **NEWS**  
Новинки, технології, події

**BLITZ REVIEW**

55 Vibe CVEN63C-V4  
56 Focal 165W-XP Passive  
57 Hertz DPK 165.3  
58 Audio System M10 EVO, M12 EVO, R10 EVO, R12 EVO  
60 Nakamichi NS-S6525  
61 RS Audio Pulse 165  
62 Audio System M-50.4 MD, M-100.2 MD и M-300.1 MD  
64 Eton Stealth 7.1 DSP  
65 Oris JB-65Q второго поколения

**REVIEW**

75 Audison bit One HD Virtuoso

66



75



25



27



41



**TEST**

- 66 Ground Zero GZRC 165.3SQ
- 68 Kenwood KMM-BT356
- 72 JVC KD-X176

**PRODUCT LINE**

- 78 Громкий STEG

**BARRISTER AT LAW**

- 80 Юридична кухня: погляд зсередини

57



## TUNGSTEN GROOVES

Британская фирма Tungsten Grooves представила антивибрационные опоры серии W — модели W70-H33, W70-H47 и W70-H47 Special Edition. Они представляют собой цилиндры различной высоты, которые предлагается подставлять под ножки аудиокомпонентов. Центральная камера каждой опоры сделана из нержавеющей стали и заполнена тщательно откалиброванным порошком из частиц специально подобранного вольфрамового сплава. От опорной поверхности камеру отделяет подобие подшипника, в конструкции которого использовано семь шариков из нитрида кремния. Весь модуль скреплен болтом с высококачественной силиконовой шайбой. По данным изготовителя, поверхности изделий обработаны вручную.

В Tungsten Grooves заявили, что создали новый класс виброизоляционных опор, специально предназначенных для нейтрализации микровибраций компонентов Hi-Fi. Компания получила патент, защищающий саму конструкцию и рецептуру используемого в ее центральной камере вольфрамового порошка.



## TOPPING



Компания Topping объявила о выходе версии топового ЦАП D90 с поддержкой формата MQA. Внешне две версии компонента не отличаются. ЦАП Topping D90 построен на базе четырехканального чипа ЦАП AK4499EQ от Asahi Kasei, благодаря которому компонент способен обрабатывать цифровые потоки в формате PCM с разрешением до 32 бит/768 кГц и в формате DSD до DSD512 в нативном режиме. Причем в каждом канале компонента работают параллельно по два канала чипа. Интерфейс USB реализован на микросхеме XMOS XU208, а S/PDIF — на AKM AK4118.

## OLOGE ACOUSTIC

Ologe Acoustic Column — новые компактные напольные громкоговорители, корпуса которых выполнены из изогнутой конструкции (нержавеющая сталь) и алюминиевой тыловой плиты. Компания использовала слоган «Beauty with a Beast», что означает высокую перегрузочную способность и максимальную кастомизируемость акустики под нужды слушателя. Колонки используют пару однодюймовых твитеров, 50-мм СЧ/НЧ-динамик и 2 × 50 мм НЧ-вуфера в избирательной нагрузке. Последние расположены внутри корпуса и не портят внешний вид спикеров. Ologe Acoustic Column работают в АЧХ от 38 до 35 000 Гц, сопротивление АС равно 4 Ом (с минимумом в 3 Ом), чувствительность составляет 87 дБ, подводимая мощность — 100 Вт. Ologe Acoustic Column можно заказать в девяти различных цветах.



## TOBIAN

Tobian SC1 — новый предварительный усилитель высшего класса. Модель базируется на фирменном трансформаторе с мощностью, превышающей 350 Генри — такому запасу позавидуют многие мощники. По заявлениям компании, Tobian SC1 способен передавать 95% оригинальной мощности использованных триодов. Модель работает в АЧХ от 10 до 30 000 Гц, имеет сопротивление в 200 Ом (переключаемое — до 300 или 600 Ом) и весит 50 кг. В Tobian SC1 использованы лампы 300B (по желанию пользователя могут быть установлены 801a) и 274B. Модуль регулировки громкости имеет 48 шагов.

## CS PORT

Японский производитель ламповой аудиотехники CS Port представил двухканальный усилитель мощности GM70PA, работающий на старых советских лампах 6М70. По словам производителя «это полноценный продукт с анодным напряжением 1050 вольт и мощностью 30 Вт в классе А для каждого из каналов». При этом мощность указана при работе на нагрузку номинальным сопротивлением 4 Ом. Схемотехника усилителя не использует обратной связи, что положительным образом сказывается на звучании. Перед выходным каскадом, реализованном на низкоомных триодах 6М70, работают пентоды 6С3g — входной каскад здесь тоже реализован в классе А. На выходе стоит мощный трансформатор с многослойной обмоткой, отличающийся широкой полосой пропускания. Низкое сопротивление обмотки в сочетании с характеристиками выходного каскада позволило достичь коэффициента демпфирования 5. В усилителе GM70PA применен импульсный источник питания, что позволило при столь высоком напряжении добиться компактных размеров устройства и сравнительно небольшого веса. Усилитель CS Port GM70PA поддерживает работу в мостовом режиме, при котором выходная мощность увеличивается в полтора раза. Необходимый режим работы выбирается переключателем на задней стенке устройства.



## T+A



Первый усилитель для наушников Solitaire HA 200, созданный немецким аудиобрендом T+A, получил фирменный однобитный ЦАП True. В результате устройство способно обрабатывать битрейт 32 бит/768 кГц для PCM и DSD 1024. Выходов для наушников в усилителе целых три, причем каждый из них можно точно настроить под параметры подключенных к нему наушников. В новинке применили флагманскую аналоговую

технология T+A, которая называется HV и предусматривает выходные каскады в схематехнике А-класса, работающие с высоким током холостого хода. Это позволило новинке эффективно сотрудничать даже с самыми требовательными наушниками. В то же время такая схематехника предъявила повышенные требования к питанию. В Solitaire HA 200 установлены два отдельных тороидальных силовых трансформатора — один для аналоговых цепей, а другой для цифровых. Новинка поддерживает разнообразную коммутацию, два аналоговых и вплоть до шести цифровых входов (при использовании дополнительной платы HDMI).

## BAKOON

Усилитель AMP-13R, представленный Bakoон, выполнен в фирменной технологии Jet Satri. Точный датчик температуры в этой системе отслеживает смещение, которое калибруется в режиме реального времени. Таким образом, звук не зависит от изменений температуры, которая, если учесть применение схематехники класса А, способна оказывать серьезное влияние на параметры усилителя. Модель выдает 25 Вт на 8-омные колонки, для более низкого выходного импеданса в схеме AMP-13R полностью устранены эмиттерные резисторы выходного каскада. За регулировку громкости в AMP-13R отвечает 50-ступенчатый аттенуатор, управляемый MPU, всего на борту усилителя работают три процессора.



## APPLE MUSIC



Сервис Apple Music запустил еженедельно обновляемый плейлист «Get Up!». В этот список композиций будут попадать только позитивные и «поднимающие настроение» песни, чтобы лучше пережить карантин и пандемию. По словам компании, подписчики Apple Music увидят «воодушевляющий» плейлист. Составлением плейлиста займется специальный ИИ-алгоритм и редакторы сервиса. Помимо плейлиста «Get Up!», для тех, кому грустно на карантине, Apple уже запустила плейлисты для работников на удаленке, а радио Beats 1 (принадлежит Apple) начало прямые трансляции диджеев, работающих из дома.



# KLIPSCH



Компания Klipsch представила активные Bluetooth-колонки The Fives, позиционируемые как альтернатива саундбару и встроенным в ТВ динамикам.

Комплект из двух The Fives предложено использовать как универсальную аудиосистему с функционалом, заточенным для подключения к телевизору. Так, на борту The Fives имеется HDMI ARC, модуль Bluetooth, оптический вход, стандартный вход 3,5 мм и разъем для подключения проигрывателя винила (в колонках есть фонокорректор). Таким образом, подключить к The Fives можно практически любой источник, однако использовать Wi-Fi не получится — в колонках нет этой опции.

Что касается излучателей, то модель получила фирменный титановый твитер в рупорах Tracrix и вуфер 4,5 дюйма. Корпуса из дерева будут доступны в черной матовой расцветке или в натуральном дереве.

Защитные грили пользователь сможет выбрать под свой интерьер: ткань в нескольких расцветках или металлическая сетка. Для быстрого управления системой на одной из колонок предусмотрели регулятор громкости и переключатель источника.



PARADIGM REFERENCE

**Paradigm**

**Sherwood**

**REVOLVER**

HIGH QUALITY LOUDSPEAKERS

**PLINIUS**  
THE HEART OF MUSIC

**HECO**



**A T H E M**

**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>Винница:</b> (067) 430-53-73	<b>Днепропетровск:</b> (067) 566-27-50 (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>Запорожье:</b> (050) 421-27-57 (067) 465-77-37	<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>Мариуполь:</b> (0629) 53-77-70 (067) 915-38-92	<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**

02094, г. Киев, ул. Краковская, 13а  
Тел. 044 291-00-32, [www.sea-av.com.ua](http://www.sea-av.com.ua)

## FOCAL

В феврале прошлого года Focal представила встраиваемую акустику линейки 100 IC. Теперь компания решила дополнить линейку, выпустив пассивный внутривстраиваемый сабвуфер 100 IWSUB8 и усилитель к нему 100 IWSUB8 Amplifier.

Сабвуфер представляет собой низкопрофильную систему с открытым корпусом. Динамик 8 дюймов оснащен диффузором по технологии Polyglass: на целлюлозную основу нанесен слой микросферических частичек кварца, связанных специальным полимером. Производитель делает акцент на небольшой глубине сабвуфера и магнитном гриле, который можно красить.

Усилитель рассчитан на установку в рэковую стойку. Максимальная мощность устройства составляет 200 Вт, номинальная мощность — 150 Вт при 4 Ом. Модель может работать одновременно на два сабвуфера, подключенных параллельно. Чтобы избежать перегрузок, устройство оснащено специальной системой защиты. На передней панели имеются ручки для регулировки фазы, громкости и частоты среза.



Focal 100 IWSUB8



Focal 100 IWSUB8 Amplifier

## PANASONIC



Panasonic SC-HTB600



Panasonic SC-HTB400

Компания Panasonic представила две звуковые панели: SC-HTB600 с беспроводным сабвуфером и SC-HTB400 с интегрированным сабвуферным модулем. Разработчики отметили качество звука, минималистский дизайн и интеллектуальные функции новинок.

Старшая модель, SC-HTB600, поддерживает форматы звука Dolby Atmos и DTS:X. Она оснащена овальными динамиками размером 4,5 × 10 см общей мощностью 160 Вт и дополнена полноформатным беспроводным сабвуфером. Динамики в корпусе SC-HTB600 расположены под углом 7°, что позволило получить требуемую диаграмму направленности как в настольном, так и в настенном вариантах расположения саундбара. Сабвуфер получил фазоинвертор аэродинамической формы и 16-см драйвер мощностью 200 Вт. В устройстве предусмотрен сквозной канал 4K HDR и улучшенный обратный аудиоканал (eARC).

Саундбар SC-HTB400 сабвуфером не укомплектован. Зато в дополнение к двум широкополосным драйверам, установленным в старшей модели, в нем добавлены два 8-см низкочастотника с портами фазоинверторов, общей мощностью 160 Вт.

Драйверы обеих новинок получили неодимовые магнитные системы. Обе модели получили функцию Clear-Mode Dialogue, повышающую четкость речи. Новинки поддерживают Bluetooth, обеспечивая возможность транслировать музыку с совместимых гаджетов. Звуковые панели выполнены в нейтральном дизайне и оснащены перфорированными металлическими грилями. Регулируемые ножки позволяют размещать саундбары непосредственно на подставке телевизора или перед ним. Предусмотрено и настенное крепление.

## ROON TESTED



Компания Sound United, объединяющая Denon, Polk Audio, Marantz, Definitive Technology, Classé и Boston Acoustics, объявила, что 68 моделей Denon и Marantz сертифицированы Roon. Для этих устройств это означает возможность получать музыку с серверов Roon или устройств Roon Core под управлением фирменного программного обеспечения. Используя Roon-сертифицированные Denon и Marantz для воспроизведения музыки с локальных хранилищ или потоковых сервисов высокого разрешения — таких как Tidal и Qobuz — слушатели получают кроссплатформенную сетевую музыкальную экосистему с серверными приложениями для Roon Nucleus, Mac, Windows и Linux. Управление осуществляется через приложения для Mac, Windows, iOS и Android с возможностью вывода звука по сети на любое устройство Roon Ready, Roon Tested, AirPlay, Chromecast, Mac, Windows, iOS или Android, находящееся в сети. Для Tidal и Qobuz доступна удобная интеграция потоковых и локальных данных. Пользователи смогут объединять в своих плейлистах треки из собственных фолков и стриминговых сервисов.

## DYNAUDIO

Встраиваемый сабвуфер Sub RCC датской компании Dynaudio способен выдавать чистый бас без искажений вплоть до 16 Гц. Модель устанавливается в стены и потолки, либо в стандартные отсеки с перегородками «2 × 4» перед отделкой дома, либо на готовую поверхность с помощью прилагаемого комплекта адаптеров. Возможна и встройка сабвуфера в гипсокартонные стены. Беспокоиться о дребезжании стен и перегородок не придется. В сабвуфере используется фирменная технология Reactance Cancelling Configuration (RCC — конфигурация, погашающая отдачу), разработанная ранее для студийных профессиональных сабвуферов Dynaudio, где два басовых драйвера устанавливаются оппозитно друг к другу, чтобы устранить вибрации в корпусе, в стене или в потолке. Устройство размещено в алюминиевом корпусе хитрой конструкции. Для разных вариантов установки (retro-fit — в старые дома и pre-fit — на этапе строительства) поставляются две защитные решетки с магнитным креплением, которые можно покрасить под цвет отделки интерьера.



## AUDIOCONTROL



AudioControl Maestro X9



AudioControl Concert XR-8

Компания AudioControl из США сообщила о начале продаж нового поколения AV-процессоров серии Maestro и AV-ресиверов линейки Concert. Среди новинок две модели процессоров — Maestro X7 и X9, а также три ресивера — XR-4, XR-6 и XR-8. Компоненты поддерживают декодирование всех самых современных форматов звучания, включая Dolby Atmos, DTS:X и Auro 3D. За исключением младшего ресивера Concert XR-4, остальные модели поддерживают 16-канальную конфигурацию системы окружающего звучания (вплоть до 9.1.6), а младшая модель имеет 12 каналов (до 7.1.4). Все компоненты оснащены системой автокалибровки Dirac Live.

В компонентах используются аудиофильские 32-битные чипы ЦАП ESS Sabre. Выходные каскады ресиверов выполнены на дискретных элементах и работают в классе AB у ресиверов Concert XR-4 и XR-6, и в классе H у ресивера XR-8. Процессоры оснащаются как балансной, так и небалансной коммутацией для всех 16 каналов. Входы и выходы HDMI версии 2.0b позволяют работать с видео 4K UltraHD и поддерживают HDR+ и Dolby Vision. Кроме того, здесь реализована поддержка Wi-Fi, Bluetooth с aptX, AirPlay 2 и Google Cast.

## QUADRAL

Немецкая компания Quadral представила девятое поколение напольной модели Aurum Orkan. Довольно компактные трехполосные колонки (103 × 22 × 36 см) оснащены алюминиевыми ленточными твитерами qiSense, среднечастотным излучателем Altima и двумя низкочастотными драйверами Altima, обеспечивающими рабочий диапазон от 29 Гц. Все динамики собственного производства Quadral. Низкочастотное звено работает в фазоинверторном оформлении — крупный порт выведен на заднюю стенку корпуса колонки. Quadral Aurum Orkan 9 предлагаются в рояльном лаке черного, либо белого цветов.



## BETONART

Немецкая фирма BetonArt выпустила активную версию напольных акустических систем Arrivato с необычным внешним видом и весом. Корпуса колонок выполнены из бетона особой марки, дополнительно армированного карбоновыми нитями. Вес каждой колонки внушает уважение — 102 кг, и это несмотря на скромные размеры — 127 × 21 × 34 см. Модель Arrivato Aktiv представляет собой трехполосную конструкцию. Высокочастотный диапазон озвучивает ленточный излучатель, нагруженный на небольшой волновод, на средних частотах работает керамический драйвер от Accuton, прикрытый сеточкой. За бас отвечают два фирменных динамика с диффузорами из алюминия. Вся электронная часть, включая цифровые разделительные фильтры и поканальные усилители общей мощностью 1200 Вт, вынесена в отдельные корпуса, подключение к АС производится обычными акустическими кабелями.

## PLUSSOUND AUDIO

Американская компания Plussound Audio расширила ассортимент своей кабельной продукции серией Palladium Plated Hybrid, предназначенной для замены штатных проводов мобильных наушников, для которых предусмотрена такая возможность. По заявлению компании, это кабели самого высокого качества, которые впервые используют в своей конструкции тончайшие жилы из меди и серебра с палладиевым покрытием. Жилы здесь объединены в фирменной литцендратной конфигурации Type 6 Litz. Кроме того, кабель оснащается фирменными амортизирующими сердечниками и надежной внешней изоляцией. Производитель позиционирует Palladium Plated Hybrid как заказные кабели, которые изготавливаются по вашей спецификации. Такой подход гарантирует возможность подобрать кабель практически для любой модели наушников, допускающей замену соединителя. Кроме того, можно выбрать длину кабеля и типы разъемов.



## SLAB AUDIO



Фирма Slab Audio решила вернуть на рынок весьма популярные в 50-е годы XX века решения, когда акустика встраивалась в тумбу, и представила аудиоконсоль Slab Console. Конструкция весьма жесткая — на фрезерованном алюминиевом каркасе закреплены плиты из натурального дерева из многослойного МДФ, так что о резонансах можно не волноваться. На борту у Slab Audio Slab Console расположены три двухполосных коаксиальных спикера Focal Kevlar и сабвуфер с 12-дюймовым драйвером и встроенным усилителем на 540 Вт. Выдавать Slab Audio Slab Console может как стереозвук, так и псевдо 5.1 (в режиме работы домашнего кинотеатра).

## YAMAHA

Обычно новые технологии проникают на потребительский рынок с профессионального. В случае же саундбара Yamaha CS-700 наблюдается обратный процесс — решения для домашнего кинотеатра перетекают в сферу бизнеса. CS-700 — конференц-устройство формата «все в одном», созданное специально для проведения собраний и видеоконференций в небольших переговорных комнатах. Оно объединяет в одном корпусе четыре динамика, широкоугольную камеру, интеллектуальный микрофонный массив с функцией фокусировки на говорящем и широкополосный эхоподавитель. Крепится саундбар на стене, а подключается к компьютеру через порт USB и берет на себя все функции по воспроизведению и записи аудио и видеосигналов.

Модель CS-700 имеет несколько модификаций, от CS-700A без видеовыхода и до CS-700DS и CS-700DL, оснащенных интерфейсами HDMI, USB и Bluetooth для подключения к компьютерам и портативным устройствам. Бизнес-саундбары Yamaha совместимы с большинством приложений для проведения собраний: Microsoft Skype for Business, Google Chromebox for Meetings, BlueJeans, Zoom, GoToConference, Vidyo и другими.

Модель Yamaha CS-700-SP также получила SIP-интерфейс, что существенно расширило возможности интеграции: теперь можно подключаться к цифровой сетевой ATC Cisco(c) Call Manager и совмещать USB и SIP-вызовы в одном звонке. SIP-приложение работает на любом планшете под управлением Android. Поддерживается большинство VoIP-платформ для конференцсвязи. Новая модель также научилась отдавать API для интеграции с системами управления помещением. Такая возможность вместе с функцией удаленного администрирования упрощает задачи по мониторингу, управлению и модернизации систем конференцсвязи в переговорных комнатах.



## BENQ



BenQ TK810 — микрозеркальный проектор с высоким световым потоком (3200 лм), что позволяет его комфортно использовать в помещениях без полного затемнения. В основе новинки лежит микрозеркальная сборка компании Texas Instruments диагональю 0,47 дюймов и нативным разрешением Full HD, совмещенная с оптическим актуатором XPR2, с помощью которого проектор формирует картинку с разрешением 4K. Источник света классический — проекционная лампа высокого давления (UHP), но с увеличенным сроком службы — 4000 ч в обычном режиме работы и 15 000 ч в экономичном. Контрастность с динамической диафрагмой достигает значения 10 000:1, а цветовой охват

покрывает пространство Rec.709 на 92%. Проектор поддерживает видео с расширенным динамическим диапазоном HDR и HL. В новинке реализован функционал Smart TV, то есть, допускается установка приложений потоковых сервисов типа Netflix. Встроенный мультимедийный проигрыватель воспроизводит видео с накопителей с интерфейсом USB, то есть аппарат не требует наличия внешнего источника контента. Поддержка Wi-Fi позволяет интегрировать BenQ TK810 в домашнюю компьютерную сеть, а встроенный адаптер Bluetooth — транслировать звуковое сопровождение фильмов на беспроводные наушники или акустические системы.

## MONTAUDIO

Montaudio Stewart SR Reference — новые акустические кабели экстра-класса, проводники которых выполнены из монокристаллов серебра и меди. Кабели комплектуются фирменными разъемами (на выбор — лопатки или бананы), которые выточены из цельной заготовки из красной меди и покрыты чистым золотом. Montaudio Stewart SR Reference используют жилы 10AWG, в качестве диэлектрика применен воздух и полипропилен. Диаметр самого кабеля достигает 20 мм. Компания обещает невиданную объемность, голографичность и реализм звучания.



## KT-AUDIO

KT-Audio TAC-4 — новый ламповый активный кроссовер. Модель ориентирована на использование в системах класса High End. Устройство щеголяет пятью полосами. То есть, система оказывается достаточно гибкой для настройки и интеграции, а ламповая схемотехника гарантирует насыщенное, точное и сбалансированное звучание с настоящим аналоговым шармом.



## PHONON



Компания Phonon начинает выпуск новой модели профессиональных наушников SMB-01L. Внешне они похожи на своих предшественников SMB-01, основные отличия скрыты внутри. Чашки и оголовье новинки выполнены из матового пластика, исключение составляют лишь небольшие металлические направляющие раздвижного оголовья. Толстые амбушюры выполнены из пенистого материала с эффектом памяти и покрыты тонкой искусственной кожей. Провод — отсоединяющийся, с разъемом мини-джек 3,5 мм. Главное достоинство Phonon SMB-01L — использование топового драйвера Fostex MT050A с мембраной из биоцеллюлозы на подвесе free-edge. Заявленный частотный диапазон наушников — 15–24 000 Гц, номинальное сопротивление — 23 Ом, вес — 386 г.

## SINE SUTRA

Компания SINE Sutra представила сетевой и акустический кабели. Обработка проводников в них выполняется при температуре  $-196^{\circ}\text{C}$ . Сетевой провод SINE Sutra Power сконструирован по сложной схеме, в нем используются 10 AWG жил с посеребрением, 16 AWG жил из чистой меди и 14 AWG соединителей из чистого серебра. Изоляция металлическая — такая схема полностью защищает систему от наводок, а внутренний наполнитель сделан из карбона — для снятия статического заряда. Акустический кабель SINE Sutra собран из  $4 \times 12$  AWG жил из меди и серебра и защищен нейлоном.



## QUADRAL



Quadral Aurum Alpha



Quadral Aurum Gamma

То, что давно стало нормой на рынке домашнего кинотеатра, наконец-то пришло в сегмент двухканальных High End систем — немецкий бренд Quadral выпустил акустические системы серии Aurum с встроенной системой автокалибровки. В линейку входят две модели — Quadral Aurum Alpha и Quadral Aurum Gamma. Первая оснащена ленточным излучателем quSENSE 90 мм, двумя СЧ-драйверами с диффузорами 18 см, а также двумя, расположенными на боковой стенке басовиками размером 26,5 см. Младшая модель имеет схожий набор динамиков, которые отличаются меньшими размерами и мощностью.

Модель Quadral Aurum Alpha имеет встроенные усилители общей мощностью 700 Вт, что позволяет ей работать от 17 до 48 000 Гц, у Quadral Aurum Gamma данные показатели составляют 350 Вт и 20–48 000 Гц, соответственно. Управление колонками осуществляется при помощи мобильного приложения, в котором уже есть встроенный клиент Tidal, а для настройки Direc Live в комплект входит специальный выносной микрофон. Калибровка проводится по сети через ПК со специальным софтом, получившаяся конфигурация затем загружается в память колонок.

## YAMAHA



Компания Yamaha обновила линейку интегральных стереофонических усилителей, теперь ее возглавляет модель A-S3200, на фасаде которой красуются стрелочные индикаторы. Блок питания компонента построен на массивном тороидальном трансформаторе и фильтрующих конденсаторах Toshin PPSO. Клеммы для подключения акустических систем выточены из цельных латунных заготовок. Все элементы тракта смонтированы внутри на отдельном шасси, максимально развязанном от корпуса, а пятая центральная опора выполняет роль так называемого «механического заземления». Выходная мощность Yamaha A-S3200 составляет 100 Вт на канал на нагрузку 8 Ом, демпинг-фактор — 250 единиц, весит аппарат 24,7 кг. В модели также есть встроенный фазокорректор для MM- и MC-головок.

## LG

Компания LG Display получила патент на «скручивающийся дисплей» (rollable display), что подтверждает серьезность намерений в освоении выпуска OLED-моделей телевизоров, которые можно свернуть в трубочку. Это открывает путь к коммерческому массовому производству телевизоров с экранами, диагональ которых превышает психологически важную отметку 100 дюймов. В патенте указано, что экран может быть выполнен по технологии органических светодиодов (OLED). Не исключен также вариант применения электронной бумаги. Заявка на патент была оформлена больше трех лет назад, но регистрация произошла только сейчас.



## TRIANGLE ART



Triangle Art -200 Reference

Американская компания Triangle Art представила новый предварительный усилитель L-200 Reference, линейный усилительный каскад которого выполнен на единственной малошумящей лампе 6SN7. В конструкции предварительного усилителя используются комплектующие самого высокого качества, к примеру, конденсаторы Mundorf и Vishay, а также швейцарские селекторные переключатели ELMA с позолоченными контактами. Коммутационный арсенал включает как пару балансных входов на разъемах XLR, так и три обычных на RCA. Для подключения к усилителю мощности предусмотрены два небалансных выхода и один балансный. Блок питания Triangle Art L-200 Reference построен на базе мощного заказного тороидального трансформатора и выполнен в отдельном корпусе для минимизации наводок.

Лучшие партнеры для предварительного усилителя L-200 Reference — ламповые моноблочные усилители мощности Triangle Art M-100, в выходных каскадах которых работает пара лучевых тетродов KT120, управляемых триодами 6SN7, на которых построен и предварительный усилитель. Моноблоки спроектированы для достижения кратчайшего пути прохождения сигнала, а в их схемах используются комплектующие самого высокого класса. Как силовой, так и выходной трансформаторы изготавливаются по специальному заказу. Выходной трансформатор выполнен в новой концепции составного синфазного типа (CCM), в результате чего удалось снизить интермодуляционные искажения (IMD) при увеличении эффективности преобразования напряжения. Акустические терминалы и коммутационные разъемы для Triangle Art M-100 также изготавливаются на заказ. Для достижения выходной мощности в 100 Вт усилитель использует систему обратной связи в виде «суммирующего контура». Для оптимального согласования с источником сигнала компонент оснащен регулировкой чувствительности — рукоятка этого регулятора размещена на задней стенке корпуса. Шасси моноблока выполнено из алюминиевых панелей толщиной 2,5 см. Панели тщательно отполированы и анодированы для получения черного цвета.



Triangle Art M-100

## GOLD NOTE

Итальянский производитель Gold Note представил обновленную версию предварительного усилителя P-1000 MKII. Блок питания аппарата построен на трех тороидальных трансформаторах, каждый из которых отвечает за питание своих частей схемы. При этом допускается использование внешних фирменных блоков питания PSU-150/1000. Устройство имеет полностью балансную конфигурацию, к нему можно подключить четыре разных источника сигнала. Расположенный на задней стенке выход с пометкой Tube предназначен для подключения к опциональному модулю TUBE 1012/1006, представляющему собой заключенный в отдельный корпус ламповый выходной каскад. На передней панели расположены цветной дисплей и ручка потенциометра. Производитель обещает полосу пропускания от 2 до 200 000 Гц, а также соотношение сигнал-шум в 120 дБ. В аппарате предусмотрена инверсия фазы и каналов, плюс использование в режиме моно. Gold Note P-1000 MKII выпускается в трех цветах отделки корпуса — матовом черном, серебристом и золотом.



## YG ACOUSTICS



Компания YG Acoustics анонсировала серию стенов для референсных аудиокомпонентов. Продукт получил название Rack (по-английски — полка). Этим термином обозначаются стойки телекоммуникационного профессионального оборудования, определившие и размеры домашних аудиокомпонентов. YG Acoustics изначально разработала Rack для внутреннего использования во время тестов. В частности, компании требовалась стойка, нейтрализующая вибрацию, передававшуюся от металлообрабатывающих станков, установленных в соседнем помещении. Конструкторы YG разработали систему с возможностью оптимизации каждой полки для конкретного компонента, который на ней установлен. Rack изготавливаются из цельных заготовок авиационного алюминия. Соответственно, вес изделий не мал — например, модель Rack 1.3 весит 51 кг. Каждая полка в стойке устанавливается на виброизоляторах, «развязывающих» ее с плитой основания, причем высота установки регулируется с шагом 2,5 см. Количество таких виброизоляторов можно менять в зависимости от веса компонента, который будет стоять на полке. Система YG Rack предложена в пяти стандартных вариантах. Индекс после точки в маркировке изделия обозначает количество «посадочных мест», ширина каждого составляет 60 см, глубина — 54 см.

## AQUA

Итальянская компания Aqua выпустила новый сетевой интерфейс LinQ. Его задача состоит в приеме потока аудиоданных по сети Ethernet с серверов, подготовка этих данных для передачи на внешний ЦАП и, собственно, трансляция. Aqua LinQ представляет собой двухступенчатый модульный интерфейс с FPGA. Компонент создан в модульной концепции, когда каждую определенную функцию выполняет специальный модуль, который именно для этого оптимизирован. То есть, в конструкции есть модуль Roon Ready (RAAT), модуль потоковой передачи UPnP DLNA и так далее. Каждый модуль оснащен отдельным блоком питания и подключается к унифицированному разъему на базовой платформе устройства. В конструкции предусмотрены свободные слоты, обеспечивающие возможность будущих обновлений функционала устройства. Шины передачи данных каждого модуля гальванически развязаны с сетью Ethernet, что положительным образом влияет на качество звучания. LinQ не использует интерфейс USB, так как по оценкам экспертов Aqua он не является оптимальным решением с точки зрения качества звучания. Для трансляции цифрового аудиопотока на внешний ЦАП инженеры компании рекомендуют использовать фирменный интерфейс aqua I2S.





## OPPO



Компания OPPO сообщила об успешной совместной разработке технологии VoNR для сетей 5G, обеспечивающей невероятно высокое качество голосовых и видеозвонков. Технология VoNR (Voice / Video on New Radio) была реализована в партнерстве с компаниями Ericsson и MediaTek на модифицированном коммерческом смартфоне OPPO, оснащенном процессором MediaTek Dimensity 1000, в независимой (SA) сети 5G, построенной на решениях и оборудовании Ericsson RadioSystem. VoNR — базовый сервис звонков, полностью обеспечиваемый автономной сетью 5G. По сравнению с представленными ранее сервисами VoNR обеспечивает значительно меньшую задержку сигнала, а также существенно повышает качество звука и изображения.

## ARCAM

Бренд Arcam, принадлежащий Harman, объявил, что его ресиверы AVR10, AVR20, AVR30 и AV-процессор AV40, выпущенные осенью 2019 года, будут оснащены иммерсивной и полностью обратно совместимой технологией Auro-3D. Обновление ПО для этих моделей включает в себя декодер Auro-Codec и микшер Auro-Matic, обеспечивая работу по алгоритмам Auro-3D. Важно, что в случае с Auro-3D для создания «вертикального стереофонического поля» потолочные колонки не обязательны. Их заменяют источники, направленные вверх на угол от 30°. Акустическая система Auro-3D может быть реализована в рекомендуемых конфигурациях от 9.1 до 13.1. Генеральный директор Auro Technologies Руди Ван Дюппен (Rudy Van Duppen) по поводу появления Auro-3D в системах Arcam заявил: «Эта технология даст клиентам самый реальный и захватывающий эффект для домашнего прослушивания». Auro-3D, будучи альтернативой Dolby Atmos и DTS:X, уже доступен на дисках Blu-ray.



## LEGACY AUDIO



Американская компания Legacy Audio представила будущее усиления: новую серию высокоэффективных усилителей iV. Новая технология усиления, доступная в 1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7- и 8-канальных конфигурациях, обеспечивает беспрецедентную мощность в компактном корпусе, который практически не греется. Эти усилители идеально подходят как для стереосистем, так и новейших форматов 3D-звучания Dolby Atmos и DTS:X. Новые усилители мощности выдают 660 Вт на 4 Ом для 7-канального iV7 и 1000 Вт на 4 Ом для стереофонического iV2. Каждая модель серии iV использует ICEedge® — новейшую технологию усилителей, которая позволила Legacy спроектировать усилители iV с исключительной мощностью, очень высоким током и напряжением для стабильности при низких импедансах с пиковым выходным током 38 А.

Они также отличаются невероятно низким уровнем искажений (например, THD для iV2 составляет всего 0,005% при мощности 1000 Вт на канал). Отличительными особенностями внешности новых усилителей стали стрелочный индикатор на передней панели, а также алюминиевое шасси, весьма эффективное для охлаждения усилительных модулей.

## APPLE

ТВ-приставка Apple TV в версии 2020 получит процессор A12 и 128 Гб памяти, также возможен выход версии с чипом A11 и 64 Гб хранилища. В медиаплеере появится функция «Экранное время» — с ее помощью можно будет оценивать хронометраж, затраченный на различные приложения. Заметно расширятся опции родительского контроля — вплоть до блокировки отдельных шоу. Выход новой Apple TV планируется в ноябре-декабре 2020 года.



## JBL

Оригинальная акустическая система JBL L100 была выпущена в 1970 году и на тот момент заслуженно получила признание на волне увеличивающегося интереса к Hi-Fi технике. Модель выпускалась десять лет и за этот период было продано более ста тысяч экземпляров. Весной прошлого года была представлена модель L100 Classic, чей дизайн обыгрывает линии знаковой для компании колонки. К счастью, JBL понимает, что на одной ретро-привлекательности и романтике успех не гарантирован. Несмотря на то что «классики» тщательно спроектированы так, чтобы имитировать внешний вид и размеры своих предшественников, они представляют собой совершенно новый дизайн с использованием лучших современных технологий.

JBL L100 Classic, размером с небольшой холодильник и весом 27 кг, оснащена 30-см басовым динамиком, который при всем своем архаичном виде является современным коническим излучателем из целлюлозы. За средние частоты отвечает 130-мм конический динамик из целлюлозы с полимерным покрытием, а титановый купольный твитер работает с остальной частью частотного диапазона от 3,5 кГц до примерно 40 кГц (этот верхний показатель находится в пределах -6 дБ). Корпус облицован натуральным шпоном ореха, передняя и задняя панели окрашены в черный цвет, а передняя решетка из поролоната Quadrex может быть оранжевого, черного или синего цвета. Отдельно можно приобрести стойку JS-120, которая поднимает колонку на высоту около 20 см от пола и немного наклоняет назад для полного соответствия ретро-дизайну. «Прикоснуться к прекрасному» можно за \$ 4000 и еще около трехсот дополнительно за стойку.

На Hi-Fi Show в Бристоле компания JBL представила уменьшенный вариант L100 Classic — модель L82 Classic. Акустика презентуется в рамках Harman Luxury Audio Group, куда входят Arcam, Lexicon и Mark Levinson, продукт получился поистине премиальным. В младшей модели используется однодюймовый титановый купольный твитер с волноводом с акустической линзой, что и в L100, восьмидюймовый конусный сабвуфер с литой рамой, который работает вместе с фронтальным портом Slipstream для отражения басов. Корпус также выполнен из дерева со съемной поролоновой решеткой.



JBL L100



JBL L82 Classic

## MARTEN



Parker Quintet

Parker Trio

Parker Duo

Шведская компания Marten представила новую серию акустических систем Parker с динамиками с керамическими диффузорами и алюминиевыми пассивными радиаторами. В серию входят три модели: напольные Parker Quintet, напольные АС поменьше — Parker Trio и полочные мониторы Parker Duo. Во всех колонках используются новые динамики, разработанные специально для серии Parker. Это драйвер с диффузором диаметром 7,5 дюйма, выполненный из керамики, а также новый твитер, купол которого также керамический. Две напольных модели выполнены в 2,5-полосной конфигурации, а младшие полочки — двухполосные. Внутренняя проводка колонок выполнена акустическим кабелем Jorma Design, а на коммутационной панели смонтирована пара качественных акустических терминалов WBT NextGen. Корпуса новинок выполнены из многослойного фирменного материала M-board с улучшенными антирезонансными свойствами. Качественную виброразвязку от пола обеспечивают опоры Marten IsoPucks от ISO Acoustics, идущие в комплекте.

Любая модель серии Parker может быть заказана в версии Diamond Edition. В колонках этой серии устанавливаются твитеры, где вместо керамики работают алмазные купола.

## GREEN HOUSE

Японская компания Green House представила компактный видеопроектор GH-DVPJA-BK с DVD-проигрывателем и аудиосистемой на борту. Высокая яркость (2800 лм) позволяет формировать изображение с диагональю до 150 дюймов и не требует полного затемнения комнаты. Разрешение проектора составляет 800×480 точек, но на вход HDMI аппарат может принимать видео с параметрами вплоть до Full HD. Проектор оснащен кардридером для карт памяти формата microSDHC объемом до 32 Гб. Кроме двух портов HDMI есть вход VGA и AV. Встроенная аудиосистема развивает мощность 2 × 2 Вт. Есть и выход на наушники. Кроме того, проектор может транслировать звуковое сопровождение через интерфейс Bluetooth 5.0 на беспроводные наушники и колонки.



## TROY AUDIO

Двухкорпусные акустические системы Troy Audio Hellena MkII получили название в честь Елены Троянской. Каждая колонка собрана в двух отдельных корпусах из специально отобранных аудиофильских комплектующих. Низкочастотный спектр поручен динамику Great Plains Audio 515-C с магнитом Al-Ni-Co и диффузором диаметром 16 дюймов. В модуле средних и высоких частот установлены среднечастотный излучатель с компрессионным твитером в нестандартном рупоре в коаксиальной конфигурации. Это составной драйвер Great Plains Audio 604-8E с магнитной системой Al-Ni-Co. Во втором поколении Troy Audio Hellena MkII применены супертвитеры японской компании Goto Unit, которая знаменита своими компрессионными драйверами премиального уровня. Кроссовер у АС вынесен в отдельный корпус и собран вручную с использованием комплектующих датской компании Duelund. Общая высота акустических систем составляет полтора метра.

## SONY

Компания Sony представила саундбар HT-G700, дополняющий телевизоры модельного года 2020. Новинка выполнена в 3.1-канальной конфигурации с беспроводным сабвуфером. Объявлена поддержка новых форматов окружающего звучания Dolby Atmos и DTS:X с виртуальной эмуляцией работы потолочных каналов по технологии Sony Vertical Surround Engine. Фирменная функция Immersive Audio Enhancement позволяет улучшить звучание даже двухканальной дорожки, обычно сопровождающей телетрансляции, до уровня 7.1.2, добавив объема любой телепередаче. А усиление S-Force PRO добавляет звуковому сопровождению выразительности. В саундбаре реализованы звуковые профили Music, Voice, Night, соответственно, улучшающие звучание музыки, разборчивость речи, либо всей звуковой дорожки на низком уровне громкости. Новинка оснащается входным и выходным портом HDMI с поддержкой возвратного аудиоканала от телевизора ARC/eARC. Для приема трансляции музыки с мобильных гаджетов есть встроенный адаптер Bluetooth.



## CANTON

Немецкая компания Canton расширила серию GLE кино-театральной акустики компактной моделью GLE 406. Новинка предназначена для монтажа на стену или потолок и может применяться как для обслуживания тыловых каналов системы окружающего звучания домашнего кинотеатра, так и для работы с потолочными каналами Dolby Atmos и DTS:X. При габаритах всего 24 × 9 × 24 см, это полноценный двухполосный монитор в закрытом акустическом оформлении. Дюймовый твитер с жестким куполом из сплава алюминия и магния дополнен СЧ/НЧ-драйвером с диффузором диаметром 15,4 см, выполненным из алюминия. Частота раздела кроссовера — 3,2 кГц. Защитный гриль, полностью закрывающий лицевую панель колонки, подготовлен под покраску в цвет поверхности, на которой будет смонтирована колонка.





## Усилитель

# Cambridge Audio CXA61 | €1280

**Тестирование высококлассной техники часто вызывает затруднения в плане объективности передачи своих впечатлений. Ведь бывает и так, что откровенных недостатков как ни старайся найти не удается...**

Cambridge Audio — достаточно известный и узнаваемый игрок на рынке техники Hi-Fi и High End. В их ассортименте есть все, чтобы построить как стереосистему, так и домашний кинотеатр любого уровня. Не последнее место в их ассортименте занимают усилители. Согласно стратегии компании, они опираются на собственных инженеров и их разработки.

Внешне усилитель почти не претерпел изменений. Однако на лицевой панели все же можно разглядеть несколько отличий: у новой версии отсутствуют регулировки темброблока, да и самого темброблока больше нет. На тыльной панели несколько нововведений. Во-первых, это вход стандарта USB-B, которого так не хватало в предыдущей версии. Теперь цифровой сигнал с транспорта можно подавать сразу на усилитель — и он тут же будет обработан встроенным в усилитель ЦАПом.

Отметим, что ЦАП тоже обновили. Вместо Wolfson WM8740, который ограничивал меломанов параметрами 24 бит/192 кГц, теперь на борту — ESS Sabre SE9010K2M, которая повышает планку, предлагая уже 32 бит/384 кГц и обработку форматов DSD до DSD 256 включительно.

Во-вторых, появился встроенный приемник Bluetooth с поддержкой aptX HD — теперь по «беспроводу» доступна поддержка 24 бит/48 кГц.

В-третьих, в угоду любителям домашних кинотеатров CXA61 оснащен функцией автоматического старта при поступлении входящей команды от головного устройства. Также он способен сам «разбудить» девайс, для которого усилитель является главенствующим устройством. Для этого на задней панели расположились разъемы Trigger In и Out стандарта 3,5 мм. Ну и фирменные разъемы Control

Bus для построения инфраструктуры между устройствами серии CX тоже остались на прежнем месте.

В остальном же изменений почти нет, либо они незначительные.

**Выходная мощность, Вт:** 2 × 60 (8 Ом), 2 × 90 (4 Ом)

**Частотный диапазон (±1 дБ), Гц:** 5–60 000  
**Коэффициент гармоник (20–20 000 Гц, 80% выходной мощности), %:** <0,02

**Входы:** USB, 2 оптических, коаксиальный, 4 RCA, mini-jack 3,5 мм (на фронтальной панели)

**Выходы:** с предусилителя, на сабвуфер, на наушники, на две пары АС

**Дополнительно:** RS232, вход ИК-датчика, триггерные вход и выход, вход и выход системы управления

**ЦАП:** ESS ES9010K2M

**USB-вход:** PCM до 32 бит/384 кГц, DSD256

**Bluetooth:** aptX/aptX HD

**Потребляемая мощность, Вт:** 600

**Размеры, мм:** 430 × 115 × 341

**Вес, кг:** 8,3



- ▲ Открытое, динамичное, детальное звучание
- ▲ Построение виртуальной сцены
- ▲ Качество сборки
- ▲ Широкий функционал
- ▼ Достаточно высокая стоимость по сравнению с предшественником



## Видеопроектор для домашнего кинотеатра JVC LX-NZ3 | €3759

**Применение микрозеркальной технологии формирования изображения позволило сэкономить деньги, которые были потрачены на лазерный источник света — компромисс, позволивший добиться рекордно низкой цены для лазерного проектора, сохранив при этом высочайшее качество картинки.**

Сегодня домашние экраны в 100 дюймов по диагонали уже не впечатляют — уже есть и телевизоры аналогичного размера. А люди хотят масштаба — как в большом, коммерческом кинотеатре — и готовы мириться с тем, что вместо экрана будет просто стена метра четыре в ширину. Для них-то JVC LX-NZ3 и будет идеальным вариантом.

Внешне модель выглядит клоном DLA-Z1, однако это не так. У нее другая передняя и верхняя панели, чуть по-другому расположены кнопки управления и окно ИК-приемника, есть и еще пара незначительных отличий. Компания JVC никогда не пыталась с помощью дизайна выделить свои более дорогие модели, но зато выделяет главные, стратегические отличия, которые и влияют на качество изображения. В данной модели — это фирменный

лазерно-фосфорный источник света BLU-Escent, аналог которого JVC применяет в топовой модели DLA-Z1. Именно аналог, потому что в DLA-Z1 пластина люминофоров, которую освещают лазеры, неподвижна, а в JVC LX-NZ3 она вращается — то есть представляет собой фосфорное колесо. Так ее проще охлаждать, и весь узел можно сделать компактнее. Поэтому при паспортном световом потоке в 3000 лм новая модель осталась столь же компактной, как и LX-UH1.

Оптическая система имеет широкоугольный объектив, который может смещаться в двух направлениях, причем с довольно большим диапазоном: по вертикали картинку можно смещать на 60% высоты, а по горизонтали — на 23% ширины, что обычно встречается только в дорогих микрозеркальных проекторах.

**Формат:** 16:9  
**Физическое разрешение матрицы, пикс.:** 1920×1080  
**Диагональ изображения, дюймов:** от 80 до 300  
**Поддерживаемые разрешения входного сигнала (видео), пикс.:** до 3840×2160/60  
**Тип источника света:** BLU-Escent (лазерный люминофор)  
**Световой поток, ANSI-лм:** 3000  
**Ресурс источника света, ч:** 20 000  
**Динамическая контрастность:** 1 000 000:1  
**Минимальное фокусное расстояние для проецирования на 106 дюймов, м:** 3,2  
**Сдвиг изображения (ручной), %:** по вертикали: 60; по горизонтали: 23  
**Входы/выходы:** HDMI v2.0 с HDCP 2.2 (18 Гбит/с), HDMI v1.4, Trigger (мини-джек, 12 В пост. тока), Com-порт (RS-232C, D-sub 9-контактный)  
**Уровень шума, дБ:** в режиме Normal: 34; в режиме ECO: 29  
**Потребляемая мощность (макс.), Вт:** 360  
**Размеры, см:** 40,5 × 14,6 × 34,1  
**Вес, кг:** 6,3



- ▲ Очень яркая, насыщенная картинка с натуральной цветопередачей
- ▲ Лоялен к степени затемнения комнаты
- ▲ Огромный ресурс источника света
- ▲ Качественный объектив с возможностью сдвига в двух направлениях
- ▲ Компактный корпус
- ▲ Поддержка актуальных видеоформатов
- ▼ Не обнаружены



## Напольные акустические системы Q Acoustics Concept 40 | €1500

**Тот случай, когда получаешь больше, чем ожидаешь. Двухслойная конструкция корпуса вкупе с грамотно подобранными динамиками позволяет Q Acoustics Concept 40 звучать существенно дороже своей цены. Акустика понравится слушателям, которые ценят сбалансированный и прозрачный звук.**

Фотографии плохо передают насколько здорово смотрятся эти колонки. Несмотря на отсутствие покрытия натуральным шпоном с оригинальным рисунком, «вживую» их хочется внимательно рассматривать со всех сторон, хотя сам дизайн строг и не поражает воображение. На передней панели закреплены динамики. Накладка из алюминия в сочетании с дополнительной прокладкой из резины и фирменной конструкцией корпуса Gelscore гарантирует практически полное поглощение вибраций во время работы излучателей. Система Gelscore заключается в изготовлении корпуса из двух слоев ДВП средней плотности, для скрепления которых используется фирменный гелеобразный материал, трансформирующий передающиеся на стенки механические вибрации в тепловую энергию.

Акустика имеет двухполосную конструкцию с фазоинверсным оформлением. ВЧ-динамик с 25-мм мягким куполом имеет дополнительную механическую развязку от передней панели. На басу работают два динамика диаметром 125 мм. Частота раздела полос установлена на 2,3 кГц, в кроссовере используются фильтры 4 порядка. Порт фазоинвертора выведен на заднюю панель и расположен примерно в ее центре, блок клемм для акустических проводов допускает двухкабельное подключение. Дополнительную устойчивость конструкции придают вертикальные стеклянные «крылья» в нижней части корпуса с закрепленными по краям шипами. Третья опора расположена ровно по центру передней панели.

Q Acoustics Concept 40 нельзя отнести к бюджетным моделям, при этом по меркам High End стоят они

совсем недорого. Однако по своему звучанию колонки расположены ближе к моделям высшего класса. В их голосе полностью отсутствует яркие и броские ВЧ в сочетании с форсированной атакой, которые привлекают внимание в торговом зале, но потом довольно быстро утомляют. Здесь все прозрачно и сбалансировано, все части диапазона уравновешены, при этом и со скоростью у колонок полный порядок, особенно впечатляет бас.

**Частотная характеристика, Гц:** 53–22 000  
**Число полос:** 2 (НЧ: 2 × 125 мм, ВЧ: 1 × 25 мм)  
**Частота раздела, Гц:** 2300  
**Акустическое оформление:** фазоинвертор  
**Сопротивление номинальное/минимальное, Ом:** 8/4  
**Чувствительность, дБ:** 90  
**Подводимая максимальная мощность, Вт:** до 150  
**Размеры одной колонки, см:** 97,2 × 17,0 × 28,8  
**Вес одной колонки, кг:** 18,5

★★★★★☆☆☆☆

- ▲ Продуманная и оригинальная конструкция
- ▲ Прозрачное и сбалансированное звучание
- ▼ Недостает нижнего баса



## Напольные беспроводные акустические системы DALI Rubicon 6 C | €5000

**То самое бесппроблемное решение, когда требуется найти действительно качественную универсальную акустику без поправок на усредненность и упрощенность звучания, но при этом не мучить себя поисками подходящего усилителя.**

**Н**апольные модели из новой активной беспроводной линейки датской компании всю используют цифровые технологии, но при этом в различных жанрах сохранили естественное аналоговое звучание. Основным способом получения аудиосигнала для Rubicon 6 C стала беспроводная передача по помехоустойчивому высокоскоростному каналу.

Динамики в новых напольниках одинаковые. За средние и низкие частоты отвечает пара 165-мм диффузоров, изготовленных по собственной технологии из бумажной массы с армирующими вкраплениями древесных волокон. В них используются фирменные магниты SMC из мягкого компаунда, в значительной мере снижающие искажения звука.

Верхние частоты обслуживает пара из 29-мм твитера с мягким тка-

невым куполом и 17 × 45-мм ленточного излучателя, работающего от 14 000 Гц. А разделение в частотном диапазоне на отметках 800, 2 600 и 14 000 Гц происходит не с помощью привычных кроссоверов, а посредством встроенного DSP.

Оба твитера и СЧ/НЧ-динамики вмонтированы в алюминиевые основания, которые крепятся к 25-мм передней стенке из МДФ с помощью мощных винтов.

Rubicon 6 C могут принимать аудиосигнал двумя способами: беспроводным цифровым потоком с помощью концентратора-ретранслятора Sound Hub и через RCA-кабель от внешнего предусилителя — в этом случае аналоговый сигнал конвертируется в цифровой посредством встроенного АЦП.

Отделки колонок — черный лак, белый глянец и имитация текстуры грецкого ореха.

**Акустическое оформление:** фазоинвертор  
**Частотный диапазон (±3 дБ), Гц:** 37–30 000  
**Максимальное звуковое давление, дБ:** 110  
**Частота и тип кроссовера, Гц:** 800, 2600, 14 000; Hybrid Full Active 24-битный DSP  
**ЦАП:** Burr Brown PCM1796  
**Динамики:** ВЧ: 29-мм мягкий тканевый купол, 17 × 45 мм ленточный излучатель; СЧ/НЧ: 2 × 164 мм, SMC  
**Максимальная мощность усилителя, Вт:** 250  
**Тип усилителя:** дискретный класса D с петлей обратной связи  
**Вход:** ADC IN (RCA)  
**Беспроводная связь (без потерь):** 24 бит/96 кГц  
**Рекомендуемое расстояние от стены, см:** 20–180  
**Размеры (с основанием и грилями), см:** 20 × 99 × 38  
**Вес (одна колонка), кг:** 20,8

★★★★★☆☆☆☆

- ▲ Детальный ровный звук
- ▲ Воздушная и легкая подача ВЧ
- ▲ Великолепный бас
- ▲ Удобство коммутации
- ▲ Развитый сетевой функционал, включая возможности стриминга
- ▼ Требовательны к качеству записи
- ▼ На тяжелых скоростных жанрах хочется лучшего контроля динамиком усилителем



## Усилитель

# AudioControl Avalon G4 | €3000

**Avalon G4 не нужно искать свою нишу — он может все! Одно из лучших решений на рынке в плане универсальности и многозадачности.**

Взяв за основу свои лучшие наработки, инженеры AudioControl создали универсальный четырехканальный усилитель мощности Avalon G4. Дизайн его весьма аскетичен, но есть нюансы, благодаря которым он смотрится довольно стильно. В первую очередь — весьма футуристично выглядящая синяя линия, проходящая практически через всю лицевую панель усилителя. С левой стороны ее останавливает индикатор питания, с правой — кнопка включения.

Но все самое интересное расположилось на задней панели. Разглядывая ее, во-первых, можно интуитивно понять способы подключения и настройки исходящего сигнала для акустических систем. Во-вторых, становится ясно, почему Avalon G4 назван «универсальным». Обращают внимание на себя четыре пары контактных клемм для подключения акустики. То есть к нему могут быть подключены четыре колонки —

и он выдаст на канал впечатляющие 230 Вт на 8 Ом (300 Вт на 4 Ом). Это могут быть как отдельные каналы — около каждой пары клемм расположена и пара тюльпанов линейного входа — так и две стереосистемы или одна стереосистема и два независимых канала. Кнопки переключения между моно- и стереорежимами расположены там же.

В составе кинотеатра усилитель демонстрирует изрядный «level up» по всему диапазону частот, на который способны фронты и тылы. Читаемость и артикуляция звука здорово подросла — в целом создается впечатление, что среднечастотный диапазон получил хорошую опору, перестал прихрамывать и стал заметно лучше контролироваться. Тональный баланс звука при этом изменен не был.

Создать нужное звуковое давление для эффектного просмотра кинофильмов — задача не самая сложная. Но сделать это с солидным приростом качества и объема звуко-

вого пространства — здесь Avalon G4 не просто выполняет свое предназначение, но и устанавливает планку того самого «качества», перешагнуть которую сможет далеко не каждое устройство этого ценового сегмента.

**Входы:** 4 × RCA, 4 × XLR (балансные)

**Выходные каналы:** 4

**Выходная мощность, Вт:** 230/канал 8 Ом; 300/канал 4 Ом; 600/канал 8 Ом при мостовом подключении

**Минимальное сопротивление акустики, Ом:** 4

**Гармонические искажения (230 Вт, 8 Ом, 20–20 000), %:** 0,04

**Отношение сигнал/шум, дБ:** >102

**Частотная характеристика, Гц:** 10–20 000

**Вес, кг:** 17,2



- ▲ Высокая мощность
- ▲ Очень умеренный нагрев
- ▲ Универсальность
- ▲ Гибкость настроек под любые задачи
- ▲ Высококачественная сборка и компоненты
- ▼ Высокая цена
- ▼ Критичность к качеству записи звуковых дорожек
- ▼ Не самая точная локализация вокала и инструментов





## ЦАП

## Mytek Manhattan DAC II | €7125

**Старшее устройство в троице Mytek выполнено в формате домашнего компонента с соблюдением всех основных требований и канонов High End. Все основные функции реализованы на высшем уровне, без каких-либо скидок, упрощений и удешевлений, что в буквальном смысле видно и слышно.**

Элитарность — то слово, которое характеризует Mytek Manhattan DAC II в полной мере. К чему не прикоснешься, куда не загляни — встречаешь только самое топовое, лучшее и современное. Большая половина решений и технологий — как раз то, что отличает High End от основной массы хороших и даже очень хороших устройств.

Начинается все со старшего чипа Sabre 9038Pro, обеспечивающего рекордное значение динамического диапазона 130 дБ. Тактовый генератор Femto Clock держит уровень джиттера ниже планки в 1 пс. Также имеются выход тактового генератора для синхронизации транспорта и вход для использования единого внешнего генератора. В режиме DoP устройство поддерживает DSD128 посредством двухканального S/PDIF-соединения. Регуляторов громкости два, один лучше другого: высокоточ-

ный 32-разрядный цифровой с шагом 1 дБ и прецизионный аналоговый, который построен на резисторной матрице с релейным переключением. К классическим признакам High End можно отнести также линейный блок питания с отдельными стабилизированными линиями для каждого функционального блока, а также алюминиевый корпус с вошедшими в комплект виброразвязывающими опорами двух типов.

Встроенный усилитель для наушников обладает нулевым выходным сопротивлением и хорошим запасом тока, выдавая до 6 Вт мощности. Нативная поддержка DSD, аппаратное декодирование MQA, способность воспроизводить DXD — сами собой разумеющиеся вещи.

Главным достоинством модели является сочетание превосходной сбалансированности и точности звучания с не менее исключительной вы-

разительностью и музыкальностью. А единственно верный и возможный способ выжать все из устройства — использовать стереосистему или наушники соответствующего класса и контент высокого разрешения.

**Поддерживаемые форматы:** PCM до 384 кГц/32 бит, нативная поддержка DSD до 256, DXD, декодер MQA  
**Микросхема ЦАП:** ESS Sabre ES9038Pro  
**Уровень джиттера, пс:** 0,82  
**Динамический диапазон, дБ:** 130  
**Выход для наушников, Вт:** до 6  
**Выходной импеданс усилителя, Ом:** 0  
**Выходы:** RCA стерео, XLR стерео (балансный)  
**Входы:** USB-B, AES/EBU, оптический, 2 × коаксиальных, 2 × аналоговых стерео RCA с подключаемым ММ/МС-фонокорректором (опционально), аналоговый стерео XLR (балансный)  
**Дополнительно:** вход/выход Wordclock, LAN (опционально)  
**Размеры, мм:** 432 × 267 × 50  
**Вес, кг:** 8



- ▲ Сбалансированное и естественное звучание
- ▲ Гибкость настройки и конфигурирования
- ▲ Широкая функциональность
- ▼ Неудобно настраивать без ПК
- ▼ Для эффективной реализации сетевых функций необходимо купить Roon



## Телевизор TCL L55C8 | €750

**Компания TCL удачно воспользовалась маркой и возможностями Onkyo, сделав упор на поддержку новых стандартов видео и звука, а также улучшив насыщенность цветов, создала относительно недорогую модель, привлекательную внешне и неплохую по звуку.**

**В**ыглядит телевизор как модель именитой марки из премиум-сегмента. По периметру экрана — тончайшая матовая рамка, задняя панель — из безупречного по качеству пластика, а «саундбар» отделан модной темно-серой тканью, за которой скрыты датчики и светодиодные индикаторы состояния. Вишенка на торте — скромные хромированные пластинки на торцах этого «саундбара», подчеркивающие изящность решения, хотя на деле под акустическую систему выделен немалый объем — снизу телевизор довольно толстый, но это не бросается в глаза за счет скосов. Пульты сделаны из приятного на ощупь пластика и безупречны по эргономике. Их два: большой с полным набором клавиш и маленький с минимально необходимым. Второй подключается по Bluetooth.

Углы обзора по горизонтали хорошие — никакой инверсии или дикого искажения цветов при просмотре сбоку не возникает. Сверху или снизу тоже, однако контрастность падает гораздо сильнее в зависимости от остроты угла зрения — экран хочется расположить четко на уровне глаз.

Модель оснащена чипсетом RealTek RTD2851 с четырехъядерным процессором ARM Cortex A55. В качестве видеопроцессора использован стандартный Mali-470 MP. Объем оперативной памяти — всего 2 Гб. Постоянной памяти для приложений — 16 Гб. В качестве ОС используется Android TV 9 Pie.

Телевизор легко воспроизводит все аудиодорожки, включая DTS Master Audio, Dolby Atmos и Dolby Digital Plus, с которыми выходит большинство фильмов в онлайн-кинотеатрах.

**Матрица:** LCD (VA)  
**Диагональ, дюймов (см):** 55 (139)  
**Разрешение:** Ultra HD 3840×2160  
**Частота обновления, Гц:** 60  
**Подсветка:** Edge LED (боковая)  
**Аппаратная платформа:** 4-ядерный процессор ARM Cortex-A55, 1,4 ГГц, графика Mali-470, 2 Гб ОЗУ  
**Яркость (кд/м²), нит:** 350  
**Контрастность:** 4500:1  
**Поддержка HDR:** HDR 10, Dolby Vision  
**ТВ-тюнер:** PAL, SECAM, DVB-T2/C/S/S2  
**Подключение:** 3 × HDMI v2.0, LAN, 2 × USB 2.0, Wi-Fi 2.4 и 5 ГГц, Bluetooth v4.2, Toslink  
**Звук, Вт:** 2 × 8 + 2 × 4  
**Декодирование аудио:** Dolby Digital, Dolby Digital Plus, Dolby Atmos DTS, DTS MA  
**Потребляемая мощность, Вт:** 120  
**Размеры, мм: с подставкой:** 1230 × 782 × 270;  
**без подставки:** 1230 × 740 × 78  
**Настенное крепление, мм:** VESA 300 × 300  
**Вес с подставкой, кг:** 18,8



- ▲ Дизайн
- ▲ 4K
- ▲ Всеядный медиаплеер
- ▲ Отличный звук
- ▲ Android TV
- ▼ Настроить изображение непросто из-за динамических регулировок



## Усилитель

# Naim Supernait 3 | €5330

**Отличный усилитель с высокой информативностью звучания и способностью доносить все заложенные в музыку эмоции.**

Цифра «3» в наименованиях модернизированных версий интегрированных усилителей компании Naim указывают, что модели представляют третье поколение компонентов. Внешне они практически не отличаются от своих предшественников, но за шесть лет компания нашла ряд решений, способных улучшить их звучание.

Главные новации, которые получил Naim Supernait 3, — встроенный ММ-фонокорректор и оптимизация схем, позволившая более чем вдвое повысить скорость реакции выходных каскадов. Лучшее звучание обеспечивается дополнительной заботой о чистоте сигнала и его энергетической поддержке. Первая реализуется за счет использования для всех предусилительных каскадов модулей DR 24 B, предоставляющих более качественное питание на основе фирменной технологии дискретных регуляторов, а также комплексом мер для повышения ви-

брозащиты и термической стабильности в сигнальном тракте. Авторская обусловлена применением в блоке питания более массивного и крупного тороидального трансформатора.

В Naim не удержались от встраивания в усилители с индексом «3» ММ-фонокорректоров, признавая тем самым долговечность моды на винил.

А еще Supernait 3 располагает схемой усиления класса А для наушников с 6,3-миллиметровым разъемом для подключения на передней панели.

Заглушка на DIN-разъемах скрывает под собой выход с предусилителя и вход усилителя мощности.

Сзади устройства имеется внушительная батарея RCA- и DIN-разъемов, позволяющих подключить к нему четыре аналоговых источника, проигрыватель винила, подать сигнал с выхода предусилителя на сабвуфер. Какие-то DIN-

входы дублируют более традиционные RCA, остальные же позволяют организовать менее стандартные подсоединения других компонентов Naim, таких как внешний источник питания или усилитель мощности.

**Выходная мощность, Вт:** 2 × 80 (8 Ом), 2 × 130 (4 Ом)

**Линейные входы:** 4 RCA, 4 DIN

**Вход на ММ-фонокорректор:** RCA

**Вход на усилитель мощности:** DIN

**Линейные выходы (регулируемые):**

с предусилителя DIN, Bi-Amp DIN, 2 на сабвуфер RCA

**Линейные выходы (фиксированные):**

AV (DIN), Stream (DIN)

**Выход на наушники, мм:** 6,35

**Размеры, см:** 9 × 43 × 31

**Вес, кг:** 14

★★★★★☆☆☆☆

- ▲ Эмоциональное и в то же время точное и детальное звучание
- ▲ Масштабность сцены и глубокий текстурный бас
- ▲ Микродинамика и размах динамической шкалы
- ▲ Фирменный дизайн
- ▲ Возможность апгрейда
- ▼ Ничего существенного



## Полочная акустика

# Sonus faber Sonetto II | €2100

**Отличные колонки, подходящие для прослушивания в небольшом помещении музыки самых разных жанров.**

Увесистый ценник пары полочников Sonetto II не должен вызывать недоумения: Sonus faber производит акустику класса High End. Более того: как это принято у серьезных производителей, в младшей линейке колонок применены технические решения, изначально реализованные в колонках старших серий. Впервые в относительно доступной категории продуктов Sonus faber были установлены излучатели того же класса, что и во всей остальной акустике компании. В случае Sonetto II это 29-мм твитер с шелковым куполом, накрытый демпфирующим конусом DAD (Damped Apex Dome), и 16,5-см СЧ/НЧ-динамик с диффузором из особого материала.

Корпуса в сечении имеют форму лютни, которая характерна для большинства моделей этого производителя. Она хороша не только в эстетическом отношении, но и работает на качество звука, препятствуя возникновению стоячих волн во внутреннем объеме колонки. Верх-

няя панель Sonetto II обтянута кожей, а динамики обрамляют красивые алюминиевые накладки, скрывающие к тому же элементы крепления динамиков. Простые тканевые защитные решетки фиксируются на магнитах.

Щелевидный порт фазоинвертора выходит в основании колонки под передней панелью и почти незаметен. Однако такое его расположение позволяет установить пару АС вблизи задней стены. Раздел полос на частоте 2650 Гц выполняется по фирменной технологии Paracross Topology с особой антирезонансной схемой расположения высококлассных комплектующих. Для Sonetto II производитель предлагает алюминиевые, экструдированные и выфрезерованные из цельных заготовок металла стойки.

Помимо положенных в соответствии с принадлежностью к классу High End достоинств — таких как детальность, тональная сбалансированность, динамика — Sonus faber Sonetto II также характеризуются

глубокими и проработанными басами, проворностью, а также способностью четко расставлять динамические акценты, что делает их звучание весьма энергичным и захватывающим.

**Конструкция:** полочные, двухполосные, фазоинверторные

**Динамики:** ВЧ: 2,9 см, шелковый купол; СЧ/НЧ: 16,5 см, целлюлоза с добавлением натуральных волокон

**Чувствительность, дБ:** 87

**Сопротивление, Ом:** 4

**Частотный диапазон, Гц:** 45–25 000

**Максимальная мощность, Вт:** 200

**Варианты отделки:** черный лак, белая матовая, натуральный шпон

**Размеры, см:** 37 × 25 × 33,4

**Вес, кг:** 6,8



- ▲ Жанровая универсальность
- ▲ Сбалансированное, детальное, энергичное звучание
- ▲ Микродинамика
- ▲ Глубокий контролируемый бас
- ▲ Ритмичность
- ▲ Просторная, четко организованная сцена
- ▲ Стильный дизайн и качество отделки
- ▼ Недостатки отсутствуют



## Напольные активные колоночки ELAC Navis ARF51 | €8490

**Продуманная конструкция динамиков и три усилителя на корпус суммарной мощностью 300 Вт — это далеко не компромисс для тех, кто так и не нашел подходящей пары акустики и усилителя, а серьезная заявка в сегменте подлинного Hi-Fi.**

Основной секрет разностороннего характера трехполосных колонок спрятан под демпфированными стенками из МДФ — персональное усиление для каждой колонки ARF51. А для пушей эффективности — в каждый корпус сразу по три отдельных усилителя! И раз уж компания замахнулась на серьезный Hi-Fi (в описании используется термин «High End»), то все усилители в колонке не класса D, а подчеркнуто — «pure analog».

Дюймовый (2,5 см) твитер с мягким куполом работает от 40-Вт усилителя класса АВ, а 10-см СЧ-излучатель и три 15-см НЧ-динамика задействуют соответственно 100-Вт и 160-Вт усилители особой схемы BASH АВ. Эта гибридная технология использует выходные каскады класса АВ, но перед этим сигнал обрабатывается схожим образом с импульсными

усилителями класса D. В результате, такая конструкция при высокой мощности и хорошем качестве сигнала отличается умеренным энергопотреблением и невысоким выделением тепла.

Другой важной особенностью серии Navis стал фирменный коаксиальный излучатель, который комбинирует ВЧ- и СЧ-динамики для более сбалансированного звучания в этом диапазоне. Все диффузоры, кроме твитера, выполнены из алюминия, с оптимальным сочетанием жесткости и невысокой инерционности.

На задней панели каждой колонки находится панель с трехполосным эквалайзером, High Pass-фильтром, переключателям Gain, линейным и балансным входами и другими элементами управления.

Здесь же расположены входные RCA, разъемы для подключения

к предусилителю, AV-ресиверу или иному совместимому источнику сигнала. Предусмотрен и беспроводной режим по 2,4 ГГц Wi-Fi-протоколу AirX<sup>2</sup>.

**Количество полос:** 3

**Акустическое оформление:** 3 порта фазоинвертора

**ВЧ-излучатель, см:** 2,5; мягкий купол, коаксиально объединен с СЧ-динамиком

**СЧ-излучатель, см:** 10; алюминиевый

**НЧ-излучатель, см:** 3 × 15; алюминиевый

**Встроенные усилители, Вт:** ВЧ: 40, класс АВ; СЧ: 100, BASH АВ; НЧ: 160, BASH АВ

**Частота раздела, Гц:** 260, 2200

**Диапазон частот, Гц:** 43–35 000

**Входы:** RCA, XLR, AirX<sup>2</sup> Wireless

**Отделка:** черный лак, белый лак, шпон черного дерева Etnara (лак)

**Размеры, мм:** 88 × 1024 × 240

**Вес (одна колонка), кг:** 21



- ▲ Удачная реализация активной конструкции
- ▲ Привлекательный дизайн
- ▲ Мягкое, объемное и комфортное звучание в широком диапазоне жанров
- ▲ Возможность корректировки встроенным эквалайзером
- ▼ В сравнении со специализированной акустикой подача в разных жанрах более нейтральна и упрощенная



## Стереофонические беспроводные наушники Sennheiser Momentum True Wireless 2 | €325

**Несмотря на практически полное внешнее сходство, Momentum True Wireless 2 имеют множество важных отличий от предшествующей модели.**

Обращают на себя внимание более темный цвет ткани, обтягивающей зарядный кейс и более компактные размеры корпуса самих наушников. Сопло наушников стало более коротким. В комплект поставки входят четыре пары силиконовых насадок, каждая из которых снабжена встроенной решеткой, играющей роль фазовыравнивающей вставки. На боковых поверхностях наушников появилась группа отверстий, предназначенных для работы микрофонов встроенной активной системы шумоподавления. Теперь у пользователя появилась возможность наслаждаться музыкой в достаточно шумной обстановке. В наличии и режим Transparent Hearing, позволяющий оставаться на связи с окружающим миром, и возможность настройки звука через мобильное приложение Smart Control. Функция Smart Pause

позволит мгновенно приостановить воспроизведение при извлечении одного наушника из уха.

В модели использован 7-мм динамик с магнитной системой из неодимового сплава. В наушниках установлен чип Bluetooth 5.1, обеспечивающий качественную связь на большом расстоянии и поддерживающий кодеки SBC, AAC и aptX. Модель способна работать одновременно с двумя устройствами, подключенными по Bluetooth.

Управление голосовыми помощниками Google Assistant и Apple Siri происходит путем прикосновения к сенсорным поверхностям с логотипом фирмы на внешней части корпуса. Они же используются для приема и отправки звонков, регулировки громкости, остановки и запуска воспроизведения.

Время автономной работы наушников увеличилось до 7 часов.

А вместе с зарядным футляром можно обходиться без внешних источников питания до 28 часов.

Модель имеет сертификацию IPX4, а это означает, что можно не опасаться использовать наушники на пробежке или во время дождя.

**Тип излучателей, акустическое оформление:** динамические, закрытые

**Материал корпуса:** пластик

**Материал насадок:** силикон

**Подключение:** беспроводное, Bluetooth 5.1, SBC, aptX, AAC

**Мобильное приложение:** Smart Control

**Частотная характеристика наушников,**

**Гц:** 5–21 000

**Максимальный уровень звукового да-**

**вления, дБ:** 107

**КНИ, %:** 0,08

**Вес (один наушник), г:** 6

★★★★★★★★☆☆

▲ Динамичное и сбалансированное звучание в лучших традициях Sennheiser

▲ Удобная посадка

▲ Малый вес

▼ Не обнаружены



## Напольная акустика

# MartinLogan Classic ESL 9 | €8750

**Если сидеть далеко, колонки играют хорошо, причем они играют хорошо все. Они любят непростые задачи, собирая звуковой хаос и эмоциональный раздрой в подобие порядка. Слушать музыку на этих колонках хочется часами — от звука не устаешь.**

**Н**апольники MartinLogan Classic ESL 9, младшие в серии Masterpiece, работают в конфигурации: электростатическая ВЧ/СЧ-секция с динамическим басовым модулем. Размер электростатической мембраны — 112 × 23 см. По фирменному обычаю, она чуть выгнутая: этот особый просчитанный изгиб улучшает горизонтальную дисперсию и позволяет избавиться от слишком сильной направленности. Мембрана прикрыта с обеих сторон перфорированными решетками-статорами, причем перфорация тоже фирменная — разработчики утверждают, что с помощью микроотверстий им удалось открыть в два раза большую площадь диафрагмы, чем в классических электростатах. Крепится все это на алюминиевой раме, покрытой текстурной черной краской. Рама слегка наклонена назад — такое решение тоже помогает дисперсии,

но уже вертикальной, а еще улучшает согласование полос.

Басовый модуль состоит из двух восьмидюймовых динамиков, причем расположены они достаточно необычно: стоят на передней и задней панелях, но не соосны — тот, что выведен на заднюю часть, сдвинут чуть ближе к верхней грани модуля. Сзади же находится щелевой порт фазоинвертора — сразу под акустическими клеммами.

Электростатическая панель играет от 380 Гц. За разделение частот отвечает продуманный кроссовер с заказным трансформатором, катушками с воздушными сердечниками, катушками, прослоенными сталью двойной холодной прокатки, и полипропиленовыми конденсаторами. Важный момент: каждую колонку нужно подключать не только к усилителю, но и к розетке. Это особенность работы электростатической панели.

**Частотный отклик ( $\pm 3$  дБ), Гц:** 34–23 000  
**Рекомендуемая мощность усилителя (на канал), Вт:** 20–400  
**Горизонтальная дисперсия, градусов:** 30  
**Вертикальная дисперсия, дюймов:** 44  
**Чувствительность (2,83 В/м), дБ:** 90  
**Сопротивление, Ом:** 4  
**Частота раздела кроссовера, Гц:** 380  
**Высокочастотный излучатель:** электростатический излучатель XStat™ CLS™  
**Размеры мембраны, см:** 112 × 23  
**Площадь излучающей поверхности, см<sup>2</sup>:** 2,576  
**Низкочастотная секция:** два 8-дюймовых (20,3-см) длинноходных динамика в литых корзинах с алюминиевыми мембранами в нерезонансной несимметричной конфигурации  
**Кроссовер:** трансформатор ручной намотки, катушки с воздушным сердечником, катушки, прослоенные сталью двойной холодной прокатки, полистироловые конденсаторы  
**Подключение:** пятиточечные клеммы с поддержкой бивайринга  
**Энергопотребление, Вт:** до 2 на канал, менее 1 в режиме ожидания  
**Размеры, см:** 152 × 26,4 × 64,6  
**Вес, кг:** 35,4



- ▲ Феноменальная четкость и детальность
- ▲ Широкая для такого типа акустики дисперсия по горизонтали
- ▲ Большой, объемный звук.
- ▼ Чувствительны к расстановке

## Активна бездротова акустика

## DALI Rubicon 2 C

## Резюме

Це справжні акустичні системи DALI з притаманним їм детальним і фірмовим звучанням, яке так цінують прихильники бренду.

Роздрібна ціна:  
€ 3800



Створюючи активну версію Rubicon C, данці не стали винаходити нічого нового, а пішли надійним шляхом комбінування перевірених технологій. Можна стверджувати, що ці активні монітори є найбільш просунутими бездротовими системами в компактному форматі і їх гідно оцінять найвимогливіші меломани.

Мимало компаній, які випускають техніку аудіофільського рівня, навіть в наш час намагаються триматися осторонь від технологій, які не визивають довіри у консервативної частини аудіофілів. Звісно, зручність — це здорово, однак репутація вартує набагато більше. І все ж два роки тому в DALI вирішили ризикнути, і з'явилась бездротова акустика Callisto, довівши тим самим, що природне звучання данських активних колонок не втрачається і при бездротовому підключенні.

Ті ж самі технології DALI використали в системах більш високого рівня — в новій серії Rubicon C. В серію входять поличкові акустичні системи

Rubicon 2 C і підлогові Rubicon 6 C. Випускається акустика в трьох варіантах оздоблення: натуральний горіх, чорний або білий лак, має цілий ряд фірмових ноу-хау і виконана з бездоганною увагою до кожної деталі.

Почнемо знайомство з Rubicon 2 C. Це активна двох-смугова акустика. На борту



Варіанти оздоблення Rubicon 2 C

При тестуванні використовували:

## Обладнання



Apple iPhone 8



Ноутбук Apple MacBook Pro 16"



CD-програвач Onkyo C-7070



у DALI Rubicon 2 С 165-мм СЧ/НЧ-динамік і 29-мм надлегкий м'який купольний твітер. Перший відомий своїм дифузorzом з целюлози з додаванням волокон деревини і магнітною системою з компанду SMC, доповненою мідним магнітним ковпачком. Ці рішення надали змогу інженерам DALI суттєво зменшити негативний вплив вихрових струмів в драйвері і звукові спотворення. Другий випромінювач має надлегкий купол, навантажений на компактну зворотню камеру, а «движком» слугує полегшена обмінена алюмінієва котушка, яка розміщена в просторі досить значного за розмірами фериту.

Головки в активній версії підключені до кінцевиків таким чином, що розподіл смуг, фазове узгодження та вирівнювання рівнів відбувається ще в аудіопроцесорі. А регулювання гучності, навпаки, відбувається не на початку тракту, а після всіх налаштувань. Це є свідченням того, що реальна роздільна здатність сигналу ніде не опускається нижче 24 біт. Все дуже помірковано. Акустичне оформлення вуфера — фазоінвертор, налаштований на частоту 51 Гц. Кросовер налаштований на частоту 2,6 кГц.

DALI Rubicon 2 С виконані в якісно задемпфованих корпусах з MDF. Для зручного розміщення на різних поверхнях АС комплек-



Фактично Rubicon 2 С — це незначним чином змінені двохсмугові акустичні системи Rubicon 2

туються гумовими опорами, щоб міцно утримувати їх на поверхні та допомагати підтримувати як в естетичному, так і в акустичному плані. Спереду нові Rubicon 2С майже не відрізняються від пасивних Rubicon 2. Єдина відмінність: замість звичного значка з логотипом — у активної версії горизонтально розташована смужка світлодіодів, яка вказує на рівень гучності.

На місці, де зазвичай знаходяться термінали, кнопка з'єднання Link&Connect по радіоінтерфейсу, індикатор вибору позиції АС, сервісний роз'єм USB і аналоговий RCA-вхід — за необхідності він надає можливість використовувати колонки і в провідному варіанті.

До відома, активна версія підходить для розміщення в безпосередній близькості від

стіни. Для невеликих помешкань це може виявитись доволі цінною перевагою нової акустики.

Всередині кожної АС тракт починається з цифрового приймача і АЦП, проходить через високопродуктивний DSP, перетворюється чіпами Bug-Brown PCM179 в аналоговий сигнал і лише потім з нього сигнал в диференціальному вигляді поступає на підсилювачі класу D, виконані за останнім словом сучасної схемотехніки.

Акустика серії Rubicon С поставляється в комплекті з модулем керування DALI Sound HUB, який суттєво розширює мережеві і комутаційні можливості системи. Таким чином, для інсталяції відпадає потреба не тільки в проводах, але і в домашній Wi-Fi мережі: акустика спілкується з центральним модулем через власний бездротовий потік, забезпечуючи передачу даних без втрат і стиснень.

Зовні хаб нагадує стандартний аудіокомпонент, шось на зразок попереднього підсилювача. Під'єднатися до апарату можна через коаксіальний S/PDIF, аналоговий RCA, 3,5-мм міні-джек і два оптичних входи TOSLink. Живиться Sound HUB від зовнішнього



За високої частоти відповідає 29-мм купольний тканинний твітер



Вкраплення деревних волокон в дифузorz збільшує його жорсткість і знижує спотворення



Смужка світлодіодів вказує на рівень гучності



Панель комутації

адаптера і доповнений пультом дистанційного керування.

Система не припускає поглиблених налаштувань і загалом не має в них потреби — в додатку BluOS на якість звучання може вплинути лише налаштування нормалізації звуку. Це створює своєрідну ауру невтручання в оригінальний звук.

Гібридний цифроаналоговий кросовер, оснащений потужним DSP, забезпечує близький до ідеального розподіл робочого частотного діапазону по драйверам, а кожний з динаміків обслуговується власним підсилювачем.

При тестуванні DALI Rubicon 2 C ми використали CD-ресивер Onkyo C-7070, під'єднаний до DALI Sound HUB. Sound HUB також керував акустикою і працював в якості приймача Bluetooth під час трансляції музики з Apple iPhone 8.

Незважаючи на те, що Rubicon 2 C мають компактний формат, вони здатні не просто впоратися з різними жанрами — від важкого року до камерної класики, — але гідно розкрити їх особливості і нюанси. Файли стандартної якості з зовнішніх носіїв звучать м'яко, збалансовано і надзвичайно музично. Бас глибокий, обволікаючий. Вже на ком-



Полічкові колонки найкраще грають, коли розміщені на стійках під акустику



Акустика серії Rubicon C поставляється в комплекті з модулем керування DALI Sound HUB



Зовні хаб нагадує стандартний аудіокомпонент, щось на зразок попереднього підсилювача

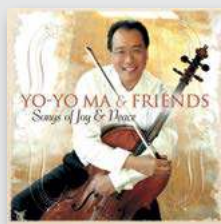
фортному рівні гучності отримуєш багатий мікродинамічний бекграунд, а на найпотужніших рівнях в звуці зберігається тональна наповненість, виразні деталі. Сцена при будь-якій гучності залишається трьохвимірною.

Поп-музику Rubicon 2 C передають яскраво і емоційно. В джазових композиціях інструменти звучать природно, вокал — бездоганний.

Але найголовніше, що в звучанні Rubicon 2 C немає навіть натяку на імпульсне підсилення, яке не до вподоби багатьом аудіофілам. Звісно, це не те, тепле лампове звучання, але все одно в відкритості,

**Слухали:**

**Аудіо**



Yo-Yo Ma & Friends, Songs of Joy & Peace, 2008

пластичності, цілісності йому не відмовиш. В ньому безперечно є те, за що цінують «Рубікони». Це той випадок, коли акустику достатньо правильно розмістити і відкрити, і вона видасть те, що потрібно.

## DALI Rubicon 2 C

### Технічні характеристики

Конфігурація: **двохсмугова**

Акустичне оформлення:

**фазоінвертор**

Вхід: **RCA**

Вхідна чутливість, при опорі 5 кОм, В: **1,4**

Частота і тип кросовера, Гц:

**2600, Hybrid Full Active**

**24-бітний DSP**

ЦАП: **Burr Brown PCM1796**

Бездротовий протокол:

**2,4/5,8 ГГц (24 біт/96 кГц)**

Частотний діапазон (±3 дБ), Гц:

**46-26 000**

Частота активного розподілу

смуг, Гц: **2600**

Максимальна потужність

підсилювачів, Вт: **250**

Рівень максимального звукового

тиску, дБ: **108**

**Споживана потужність**

**в режимі очікування/**

**максимальна, Вт: 1,2/325**

Варіанти обробки: **натуральний**

**горіх, чорний лак, білий лак**

Розміри, мм: **195 x 353 x 335**

Вага однієї колонки, кг: **8,4**

### Pro

- ▲ Прозорий і добре збалансований звук, виразні баси
- ▲ Розвинутий мережевий функціонал
- ▲ Прості налаштування і експлуатація

### Contra

- ▼ Можливо, ціна? Однак все передове дешевим не буває...

### Оцінки

Дизайн .....	8
Технологія .....	8
Конструкція і виконання .....	8
Комутація .....	8
Звук .....	8
Ціна/якість .....	7

**Вердикт ..... 7,8**

## Саундбар

# Sony HT-ZF9

### Резюме

Комплект Sony HT-ZF9 за звучанням помітно перевершує акустику телевізорів і дешевих домашніх кінотеатрів. А по сумісності з форматами об'ємного звучання, комунікативними і сервісними можливостями навіть часом виграє у дорогих просунутих саундбарів від іменитих брендів, хоча і поступається їм в відтворенні справжнього звуку.

Роздрібна ціна:  
€1025



**Якщо ви не плануєте встановлювати в кімнаті повноцінну систему оточуючого звучання з великою кількістю колонок, то зазвичай домашній кінотеатр будують на основі саундбару. В цьому доволі популярному класі техніки стали з'являтися моделі з підтримкою форматів Dolby Atmos і DTS:X, як ось саундбар Sony HT-ZF9.**

Багато компаній намагаються надати пристроям оригінальні або навіть химерні форми. В Sony HT-ZF9 все просто — прямокутний пластиково-металевий брусок із захисною сіткою на магнітах спереду плюс бездротовий сабвуфер без індивідуальних особливостей. Такий мінімалізм виправданий, оскільки подібний дизайн може поєднуватись майже з будь-яким телевізором.

Віртуальне оточення формується за допомогою двох фірмових технологій: S-Force PRO, яка імітує тилкові колонки, і Vertical Surround Engine (зображає стельову акустику), за допомогою якої формування стельових каналів повністю моделюється засобами звукового процесора. Тобто, інформація цих каналів випромінюється фронтальними динамічними головками, не використовуючи відображення звукових хвиль.

У звуковій панелі працюють всього три ширококутних динаміка, що реалізують класичне тріо — лівий/правий/центральный. Спрямовані вони вперед на глядача і закриті металевою захисною решіткою, яку при бажанні можна зняти — закріплена вона на магнітах. Але нам здався більш стильним варіант зі встановленою решіткою. Особливо загадково виглядають через перфорацію символи інформаційного дисплея, що світяться.

На верхній панелі корпусу розташовані клавіші, за допомогою яких можна вмикати і вимикати саундбар, регулювати гучність, вибирати активний вхід і керувати мережевими підключеннями. Клавіші сенсорні, тому практично не порушують аскетичний дизайн корпусу саундбару. Повний набір налаштувань і регулювань доступний з комплектного пульта ДК,



З комплектного пульта ДК доступний повний набір налаштувань і регулювань

При тестуванні використовували:

### Обладнання



Телевізор LG OLED65C9PLA

### Відео



Людина-мураха та Оса, 2015

за допомогою якого можна не тільки вибрати активний вхід і управляти гучністю, а й перемикає звукові профілі саундбара і режими DSP, а також регулювати рівні сабвуфера і опціональних тилових колонок (при їх наявності в системі).

Залежно від того, де розташований ваш телевізор, Sony HT-ZF9 можна прилаштувати на стіну під телевізором, скориставшись комплектними кронштейнами, або поставити на тумбу перед телевізором.

На задній панелі розташовані два входи HDMI та вихід HDMI з підтримкою ARC, щоб він міг отримувати звук від телевізора, TOSlink, Ethernet, аналоговий 3,5-мм стереовхід і гніздо USB для медіафайлів.

Динаміки саундбара приводяться в рух фірмовим цифровим підсилювачем S-Master HX, який Sony нерідко використовує в різних пристроях. Він був розроблений спеціально для аудіо високої роздільної здатності і працює з цифровим потоком безпосередньо — без конвертації в аналоговий сигнал. Вбудований підсилювач видає по 100 Вт на канал, а ще 100 Вт доводиться на підсилювач сабвуфера, який розгойдує 160-мм дифузор.

Саундбар може бути інтегрований в домашню комп'ютерну мережу як через порт Ethernet, так і по Wi-Fi. Причому вбудований адаптер підтримує роботу в двох діапазонах — 2,4 і 5 ГГц, що значно спрощує з'єднання в насиченому випромінюваннями

міському середовищі. Включення апарату в домашню мережу не тільки дає можливість відтворення мультимедійних файлів з мережних сховищ, а й надає можливості користуватися підтримуваними мережевими сервісами, такими як бездротова мультирумна система Sony Music Center або популярна технологія Chromecast.

На верхній панелі корпусу розташовані сенсорні клавіші, за допомогою яких можна вмикати і вимикати саундбар, регулювати гучність, вибрати активний вхід і керувати мережевими підключеннями



У звуковій панелі працюють всього три широкосмугових динаміка, що реалізують класичне тріо — лівий/правий/центральный



Символи інформаційного дисплея, що світяться, через перфорацію виглядають досить загадково

Sony HT-ZF9 сумісний із форматом 4K та Dolby Vision, тому можна без проблем підключити плеєр Blu-ray та ігрову консоль до нього. Також є Bluetooth, який підтримується технологією LDAC від Sony, оскільки компанія стверджує, що це відтворення вищої якості з сумісних джерел. Крім звичайних функцій, інтерфейс Bluetooth використовується для зв'язку з комплектним активним сабвуфером та опціональними тиловими AC Sony SA-Z9R. Також саундбар може при необхідності



транслявати сигнал на бездротові навушники, наприклад, увечері, коли близькі вже відпочивають. Більш того, якщо у вас сучасний телевізор із підтримкою Bluetooth, то можна позбутися HDMI-кабеля, який з'єднує телевізор і саундбар. В цьому випадку отримуємо дійсно бездротову AV-систему, в якій залишаться тільки кабелі живлення компонентів. Правда, при бездротовому підключенні телевізора всі зовнішні джерела, наприклад, програвач UltraHD Blu-ray, повинні будуть підключатися безпосередньо до телевізора, а саундбар зможе працювати лише в режимі зовнішньої стереофонічної акустики телевізора. Відповідно, доведеться забути про декодування форматів об'ємного звучання і формування нехай і віртуального, але навколишнього звукового поля. І, нарешті, найпростіші варіанти для прослуховування музики — підключення саундбару через 3,5-мм стереороз'єм, а також відтворення безпосередньо з USB-флешки.

Система сумісна з джерелами аудіо високої роздільної здатності, включаючи DSD та 192 кГц / 24-бітний FLAC. Для потоків нижчої роздільної здатності Sony надає свою технологію — DSEE HX, яка покликає додавати втрачені частоти



На задній панелі розташовані два входи HDMI та вихід HDMI з підтримкою ARC, TOSlink, Ethernet, аналоговий 3,5-мм стереовхід і гніздо USB для медіафайлів



Сабвуфер легко підключається натисканням маленької круглої кнопки LINK

Дизайн сабвуфера досить простий, але при цьому з ноткою елегантності

шляхом інтерполяції. Звичайно, в реальності отриманий звук не «перевершує за якістю CD», але все ж стає трохи яскравішим і насиченішим.

Комунікативні можливості саундбару дозволяють йому подружитися з різноманітними проводними і бездротовими пристроями і фактично підвищують статус пристрою від «звукового придатку» до телевізора до домашньої мультимедійної мікросистеми.

Телевізор і мультимедійну приставку можна підключити за допомогою одного з двох роз'ємів HDMI, і в цьому випадку система розуміє 16 сучасних форматів звуку, серед яких: LPCM 7.1ch, Dolby Atmos (TrueHD / Digital Plus), DTS-ES Discrete 6.1 / Matrix 6.1, DTS: X, DSD (.dsf i .dff) тощо.

Відтворення низькочастотного звукового діапазону доручено зовнішньому активному сабвуферу. Виконаний він у вузькому і високому корпусі з MDF. Дизайнерський акцент зроблений на великий порт фазоінвертора, розтруб якого виблискує росяльним лаком на лицьовій панелі, затягнутою акустично прозорою тканиною. Довгоходовий драйвер діаметром 16 см розташований трохи вище і майже непомітний.

На пульті ДК є окремі кнопки з попередньо встановленими режимами: кіно, музика, спорт, новини і ігровий режим. Зрозуміло, що кожна позиція потребує виділення потрібних частот (наприклад, мовного діапазону) і приглушення неактуальних. Але теорія, зазвичай, нерідко розходиться з практикою —

скажімо, бойовики більш ефектно виглядали на «музиці», так що є сенс спробувати різні варіанти під конкретний відеофайл. В режимі Night при малій гучності звук більш виразний, особливо, діалоги. А якщо звучання не збігається із зображенням, саундбар допоможе встановити належну затримку звуку. Звуковий процесор тут більше орієнтований на практичність, ніж на ефемерну «натуральність». HT-ZF9 здатний створити ілюзію звукової сцени не тільки по її висоті і ширині, але й підкреслює просторову глибину, хоча і без зайвого емоційного занурення. Будемо об'єктивними: справа тут в конструктивних обмеженнях, і три ширококутових динаміка — все же не десяток окремих ВЧ- і СЧ/НЧ-диффузорів з декількома виділеними підсилювачами, як у деяких саундбарів. На цьому фоні дана модель виглядає цілком пристойно.

Аудіозаписи у виконанні Sony HT-ZF9 звучать також непогано. Композиція Vynnaaya Ya від DakhaBrakha прозвучала легко і збалансовано. Бас не надто глибокий, але динамічний. Звучання композиції Time від ONUKA — чітке і проникливе. З класикою, звісно, складніше: аби передати нюанси масштабних симфонічних творів в некомпресованих записах системі не вистачає динамічного діапазону. До речі, під час прослуховування аудіо не полінуйтесь перемикнути режими звукових установок.

Саундбар Sony HT-ZF9 не претендує на витончене звучання. Однак він має розгалужені варіанти використання. Насамперед, ця сис-

тема стане в нагоді користувачам, яких цілком задовольняє якість звуку від вбудованих динаміків телевізора чи недорогих бездротових колонок. На цьому фоні об'ємний звук (хоча і віртуальний), а також широкі комутаційні можливості будуть справжньою знахідкою.

## Технічні характеристики

### Саундбар SA-ZF9

Акустичне оформлення: **закрите**  
Динаміки, тип, розмір, мм: **ширококутові конічного типу, 3 x 46**  
Вихідна потужність (на канал при 4 Ом, 1 кГц), Вт: **100**  
Підсилювач: **S-Master HX**  
Входи: **HDMI IN 1/2, ANALOG IN 3,5 мм, TV IN (Toslink), USB тип A**  
Виходи: **HDMI OUT (TV eARC/ARC)**  
Мережа: **Wi-Fi 2,4/5 ГГц, Ethernet**  
Bluetooth: **LDAC, AAC, SBC**  
Розміри з рамкою, мм: **1000 x 64 x 99**  
Вага, з рамкою, кг: **3,1**

### Сабвуфер SA-WZF9

Акустичне оформлення: **фазоінвертор**  
Вихідна потужність (при 4 Ом, 100 Гц), Вт: **100**  
Динамік, тип, розмір, мм: **конічний, 160**  
Розміри, мм: **190 x 382 x 386**  
Вага, кг: **8,1**

## Pro

- ▲ Прості у виконанні елементи управління
- ▲ Широкі можливості підключення і налаштувань

## Contra

- ▼ Динаміка могла бути більш тонкою
- ▼ Відсутня підтримка NFC

## Оцінки

Дизайн .....	7
Технологія .....	8
Конструкція і виконання .....	7
Комутація .....	8
Звук .....	7
Ціна/якість .....	8

**Вердикт** ..... **7,5**

## Бездротова активна акустична система Canton Smart GLE 9

### Резюме

Активні, бездротові системи преміального класу Canton Smart GLE 9 ідеальні для високоякісного відтворення стерео музики, а інтегровані багатоканальні декодери уможливають відтворення практично всіх сучасних аудіоформатів.

Роздрібна ціна:  
€1500

**Smart означає — розумний, інтелектуальний. Стосовно техніки, цей «додаток» сам по собі вже багато в чому зобов'язує. Для чого знадобилась нова версія? Чим виправдовує свою більш високу ціну — функціональністю чи звучанням?**

Вочевидь, бажання задовольнити потреби не тільки кіноманів, але й вимогливих до якості звучання любителів музики привело до створення нової версії. Уявіть собі домашній кінотеатр, в якому повністю відсутні Hi-Fi-компоненти, як наприклад AV-ресивер чи AV-підсилювач, а також повністю відсутні акустичні кабелі. Вам не потрібно замислюватися про десятки аудіоформатів, тонкоща налаштувань кожної системи. Принцип Plug & Play — під'єднуй і відтвори — якщо не повністю, то в значній мірі реалізований в «розумних» моделях Canton Smart.

Нова активна акустична система Smart GLE 9 орієнтована на багатоканальні і мультимедійні конфігурації, працює за принципом Master/Slave — управляюча система і підпорядкована система. Система

Master має вбудовані декодери Dolby Digital і DTS, додатковий потужний управляючий процесор, має додаткову маркіровку Master і вхід USB-B для прийому аудіофайлів High-Resolution в асинхронному режимі згідно з технологією XMOS з ПК.

Численні вхідні інтерфейси у Canton Smart GLE 9 забезпечують підключення практично будь-якого пристрою до системи: ви можете підключити телевізор, Blu-Ray-плеєр чи будь-який інший плеєр за допомогою оптичного/коаксіального входу. Системи забезпечують видатну якість відтворення звукових доріжок до фільмів. Завдяки якісним, вбудованим в кожну колонку підсилювачам, 24-бітному процесінгу, інноваційним рішенням ці акустичні системи здатні відтворювати потужне звучання



Пульт ДК

рівня Hi-Fi. Ці моделі ідеальні для стрімінгу музики. Різноманітна комутація і схеми використання.

Традиційно для серії GLE дизайнери не намагаються здивувати витонченістю стилістичних

### Слухали: Аудіо



Джамала. Подих (2015).  
Google Play Music



Задня панель. Численні вхідні інтерфейси у Canton Smart GLE 9 забезпечують підключення практично будь-якого пристрою до системи

рішень — перед нами не арт-об'єкт, а просто симпатичні, акуратні



Вид ззаду



Фронтальна панель покрита чорним матовим лаком

в традиційному форм-факторі з масивних плит MDF і добре заглушені. Товщина передньої панелі становить 22,5 мм.

В Canton Smart GLE 9 використовуються комплектуючі, запозичені у знаменитих пасивних моделях GLE492.2, збільшені НЧ/СЧ-динаміки з алюмінієвими діафрагмами на нових хвильових підвісах, а також іновативний алюмінієво-марганцевий твітер. Останній поміщений в невеликий рупор. У кожену систему вбудований цифровий підсилювач потужністю 350 Вт.

Зовні ліва і права колонки практично не відрізняються. Але, як вже раніше було відзначено, на одній з них присутній значок Master і додатковий інтерфейс USB-B. Це основна керуюча колонка. Саме в цю систему інтегровані процесор і декодери стерео і багатоканального звуку. На ній можна подати сигнал з будь-якого джерела, обладнаного аналоговим виходом (RCA/XLR) або інтерфейсом S/PDIF (оптичний або коаксіальний цифровий виходи). Це може бути CD-плеєр, аудіо/відео мультимедіаплеєр, телевізор з оптичним виходом і т. і. При першому включенні необхідно вибрати позицію Master-колонки, розташовуючи її ліворуч чи праворуч. Це робиться за допомогою спеціального меню. І як тільки Master-колонка буде призначена і запущено пошук другої системи, тоді вмикаємо в мережу підпорядковану колонку Slave, яка автоматично сполучається з ведучою колонкою Master.

Для сполучення колонок між собою існує два варіанти — дрото-

**При тестуванні використовували:**

**Обладнання**



Мережевий програвач Marantz NR1200



Apple iPhone 8



Ноутбук Apple MacBook Pro 16"

колонки. Фронтальна панель покрита чорним матовим лаком, який перегукується з контрастним малюнком текстури решітки корпусу: в обробці мажор, також є чорний і білий варіанти. Незважаючи на візуальну яскравість, сріблясті дифузори випромінювачів і фрезерований логотип компанії гармонійно доповнюють образ колонок.

Кабінети акустичних систем Canton Smart GLE 9 виконані



СЧ/НЧ-динамік



Твітер



Фрезерований логотип гармонійно доповнює образ колонок



Варіанти оздоблень

вий і бездротовий. Конфігурація може бути розширена від звичайної стерео до багатоканальної системи (взагалі платформа підтримує максимум вісім каналів). В аналоговому режимі сцена точніша і глибша, звучання в СЧ-і особливо в НЧ-діапазоні яскраве і насичене. Підключення по аналогу дало відмінну передачу потужних динамічних контрастів та класний драйв і поступалося хіба що в тонкощах опрацювання деяких нюансів. За якістю такий саунд наближається до студійного: прекрасно відчувається різниця в розмірах інструментів, їх віддаленість і контури.

В бездротовому режимі стиснені кодеки збільшили простір сцени, надали їй певну синтетичність, тембри стали спрощеними. Файли звучать так, якими вони є — без прикрас чи якихось інших спроб замаскувати вади Bluetooth. Такий

варіант більш привабливий для користувачів швидше зручностями, аніж високою якістю звучання.

Але на повну розкриваються GLE Smart 9 при цифровому підключенні по S/PDIF. Звучання надзвичайно детальне, відчутні всі нюанси, почерк в мідбасах і середині більш відкритий і відточений. Сцена при цьому — стабільна, тривимірна і позбавлена прив'язки, а всі великі форми скульптурні і матеріальні. Професійні «звукачі», які на відміну від аудіофілів не так схильні до оцінки якості, виходячи з особистих смаків та уподобань, такий саунд напевно оцінять дуже високо, адже не всяка домашня система за такою ціною здатна на таке.

Є нарешті і опції запуску сигнала з комп'ютера по USB або ж з будь-якого мобільного гаджета по Bluetooth. Всі джерела вибираються з пульта ДК від колонок.

З його допомогою і не дуже інформативного «тризначного» РК-дисплея, який є на кожній колонці, доведеться виконувати власне процес початкового налаштування (без інструкції і належної уваги зробити це непросто). Втім, ця процедура проводиться лише один раз.

## Canton Smart GLE 9

### Технічні характеристики

Конфігурація: **4 випромінювачі, 3 смуги**  
Акустичне оформлення: **фазоінвертор**  
Входи: **USB Type-B (тільки на системі Master), Coax, TOSLink, лінійні L/R, XLR**  
Виходи: **Coax**  
Вбудовані декодери: **Dolby Digital, DTS Digital Surround, DTS TruSurround**  
Підтримка бездротових протоколів: **Bluetooth 3.0 aptX**  
Режими: **Virtual Center для конфігурації 4.0, Virtual Surround для стерео, Music & Surround Sound**  
Частотний діапазон, Гц: **25-30 000**  
Потужність кожної колонки, Вт: **350**  
Частоти розподілу полос, Гц: **180, 3000**  
Розміри, мм: **210 × 1060 × 310**  
Вага однієї колонки, кг: **19,2**

### Pro

- ▲ Високоякісне відтворення стереомузики рівня Hi-Fi
- ▲ Відтворення практично всіх сучасних аудіоформатів
- ▲ Різноманітна комутація і схеми використання

### Contra

- ▼ Процес початкового налаштування потребує часу і уваги

### Оцінки

Дизайн .....	7
Технологія .....	8
Конструкція і виконання .....	8
Комутація .....	9
Звук .....	9
Ціна/якість .....	8

**Вердикт ..... 8,2**





# Pioneer VSX-LX504

Роздрібна ціна:  
€1835



Взагалі, цей ресивер значною мірою підходить для досвідчених користувачів, які мають бажання покращити об'ємне звучання своєї домашньої системи не тільки за рахунок вмонтованих в стелю акустичних систем. В нього набагато кращий процесор і набагато більше можливостей. А для відтворення музики є все, що тільки може знадобитися.

## AV-РЕСИВЕР

AV-РЕСИВЕР – ЦЕ, МАБУТЬ, ОДНА ІЗ НАЙСКЛАДНІШИХ І НАЙФУНКЦІОНАЛЬНІШИХ СКЛАДОВИХ ДОМАШНЬОГО КІНОТЕАТРУ ІЗ ВСІХ МОЖЛИВИХ. МОЖНА НАВІТЬ СКАЗАТИ, ЩО ЦЕ СЕРЦЕ ДОМАШНЬОГО КІНОТЕАТРУ. А ЯКЩО ПО СУТІ, ТО AV-РЕСИВЕР ЦЕ ДЕКІЛЬКА РІЗНИХ ПРИСТРОЇВ, ОБ'ЄДНАНИХ В ОДНОМУ КОРПУСІ. ВІН ЯВЛЯЄТЬСЯ КОМУТАЦІЙНИМ ЦЕНТРОМ ВСІЄЇ СИСТЕМИ ДОМАШНЬОГО КІНОТЕАТРУ, ОСКІЛЬКИ САМЕ ДО AV-РЕСИВЕРА ПІД'ЄДНУЄТЬСЯ РЕШТА КОМПОНЕНТІВ СИСТЕМИ.

Сучасні ресивери — це багатофункціональні пристрої. Хоча солідним набором функцій можуть похизуватися і цілком бюджетні моделі. Тож чим виділяється наш ресивер?

Кіноатральний AV-ресивер Pioneer VSX-LX504 займає середню позицію в елітній лінійці LX багатоканальних апаратів компанії Pioneer. З одного боку, це найстарша модель, оснащена класичним підсиленням (вище в ієрархії ресиверів LX розташовані лише моделі на базі фірмових підсилюючих модулів Direct Energy HD, які працюють в класі D), з іншого — це найдоступніший AV-ресивер Pioneer, що має багатоканальний аналоговий вихід 11.2. Наявність такого виходу дозволяє використовувати ресивер в якості AV-процесора в просунутих системах домашнього кінотеатру. Причому удосконалювати систему можна поступово, починаючи із звичної схеми з ресивером та колонками об'ємного

звучання, а з часом додаючи зовнішні підсилювачі потужності.

Використання зовнішнього підсилення дозволяє вирішити головну проблему багатоканального AV-ресивера — недостатню енергооснащеність. Доволі часто потужності блоку живлення не вистачає для забезпечення енергією всіх каналів підсилення, що насамперед негативно позначається на виразності звучання. Крім того, багатоканальний вихід дозволяє реалізувати схеми об'ємного звучання, недоступні конкретному AV-ресиверу принципово. Шляхом додавання в систему двохканального підсилювача потужності можна реалізувати існуючу на сьогодні схему для домашнього кінотеатру, що підтримує Dolby Atmos і DTS:X — 7.2.4 з чотирма стельовими акустичними системами. Зрештою, наявність багатоканального виходу відкриває шлях до інтеграції кіноатральної і стереофонічної систем, коли колонки, задіяні в стерео, працюють

в домашньому кінотеатрі в якості фронтальної пари. У такій конфігурації сигнал фронтальних каналів з AV-ресивера подається на один з входів інтегрального підсилювача або підсилювача стереосистеми, одночасно розвантажуючи блок живлення ресивера. Отже, здавалося б, не надто важливий вихід з нормуючого (попереднього) підсилювача AV-ресивера істотно змінює його функціональну оснащеність.

Ознакою моделі високого класу є наявність двох портів HDMI версії 2.1, які підтримують розширену версію ARC (Enhanced Audio Return Channel). Це доволі зручна річ, оскільки за рахунок високої пропускної здатності каналу можна транслювати багатоканальні саундтреки в форматах DTS-HD, DTS:X, Dolby TrueHD і Dolby Atmos.

Актуальним в ресивері є скейлер. І справа не в тому, що він кращий, аніж у телевізора. Просто він підходить для роботи з пристроями минулих років, що видають міжрядковий сигнал — медіаплеєрами, DVD-плеєрами, іншими пристроями. Pioneer VSX-LX504 пристосований до роботи з таким сигналом, оскільки зберіг аналогову відеокмутацію, пропонуючи один компонентний і один композитний входи для підключення старих джерел відео. Щоправда, відповідних аналогових виходів тут немає — вхідний відеосигнал перетворюється у цифрову форму і транслюється на виходи HDMI. Ще одна особливість, що вирізняє VSX-LX504, — здатність відтворювати аудіо в форматі DSD (11.2, 5.6, 2.8 МГц / 2 канали) не тільки з зовнішніх накопичувачів з інтерфейсом USB, а й по мережі.

Ну і власне ресивер можна конфігурувати відаленно по мережі з комп'ютера, що робить налаштування більш гнучкими.

Не забудемо згадати й відмінності у дизайні — VSX-LX504 оснащений стильною



VSX-LX504 оснащений стильною відкидною дверцяткою, яка приховує комутацію та допоміжні кнопки, розташовані на лицьовій панелі

відкидною дверцяткою, що приховує комутацію та допоміжні кнопки, розташовані на лицьовій панелі моделі.

Побудований ресивер на потужній обчислювальній платформі, в основі якої 4-ядерний 32-бітний процесор від Cirrus Logic, який працює спільно з DSP Aureus від Texas Instruments. Фронтальні канали послуговуються аудіофільськими ЦАП Burr Brown PCM5101A від Texas Instruments, що працюють з цифровими потоками з параметрами аж до 32 біт/384 кГц. На інших каналах задіяний 8-канальний ЦАП AK4458 від Asahi Kasei. Ресивер при роботі по HDMI підтримує всі найсучасніші формати відео, в тому числі 4K HDR10 і Dolby Vision.

Pioneer VSX-LX504 наділений великим мережевим функціоналом з підтримкою Wi-Fi, а також Bluetooth і AirPlay2. Втім, ресивер можна інтегрувати в домаш-

ню комп'ютерну мережу й провідним способом, для чого на задній панелі пристрою передбачений порт Ethernet RJ45. При проектуванні системи об'ємного звучання ресивер дозволяє обійтися без монтажу динаміків на стелі, емулюючи їх роботу за допомогою технології Dolby Atmos Height Virtualizer.

Також відмінною рисою останнього покоління AV-ресиверів Pioneer стала підтримка новітнього багатоканального формату саундтреків IMAX Enhanced. Хоча диски UHD Blu-ray IMAX Enhanced тільки-но почали з'являтися в продажі. Загалом, за забезпечення авторів формату, це розширення здатне забезпечити настільки ж яскраві враження від перегляду, як і при відвідуванні справжнього залу IMAX.

Для інтеграції ресивера в систему мультимедіа реалізована підтримка бездротових технологій Chromecast, а також DTS Play-Fi. Однак головну увагу розробник приділяє фірмовому протоколу передачі даних по Wi-Fi, Flare Connect, який дозволяє організувати в оселі гнучку систему мультимедіа із 100 різних пристроїв. Технологія дозволяє транслювати сигнал як з цифрових, так і з аналогових джерел сигналу, в тому числі і вінілові програвачі. Також заявлена можливість сумісної роботи з бездротовими аудіосистемами компанії Sonos.

Покращенню звуку сприяє також цілий ряд виходів з нормуючого підсилювача. У більш доступних моделях вони фактично відсутні, є тільки виходи для сабвуфера. З їх допомогою VSX-LX504 дозволяє, наприклад, повноцінно реалізувати



Здавалося б не дуже важливий багатоканальний аналоговий вихід 11.2 з попереднього підсилювача істотно змінює функціональну озброєність AV-ресивера



Ресивер побудований на потужній обчислювальній платформі, що базується на чотирьохъядерному 32-бітному процесорі від Cirrus Logic, який працює спільно з DSP Aureus від Texas Instruments

аж до 192 кГц / 24 біт для FLAC й ALAC і до 11,2 МГц DSD, з USB-флешок і по локальній мережі з сервера або комп'ютера з підтримкою протоколу DLNA. Загалом, він надає всі можливості для прослуховування музики без необхідності купувати для цього додаткові пристрої.

Навіть без підключення зовнішнього підсилювача потужності ресивер на максимумі може споживати до 870 Вт! Саме тому в стерео, особливо в режимі Pure Direct, не має навіть натяку на ватність і скутість подачі: присутні і музикальність, і атака, і навіть мікродинаміка на складних мультиінструментальних композиціях.

систему з чотирма стельовими спікерами. Але головним для всіх поціновувачів звуку є можливість підключення зовнішнього підсилювача потужності для фронтальної пари або трійки АС. Адаже саме на ці канали припадає максимум аудіоінформації і велика кількість низькочастотних звуків. Коли вбудованих підсилювачів потужності та джерела живлення вистачає з лихвою на всі канали, звук покращується на порядок, а про нестачу чи зайву м'якість басу можна забути.

Лінійні преауди для фронту без компромісів поєднують в одній системі як класичне стерео, так і як кінотеатр. Точніше, поєднати фактично дві системи в одну, нічого не втративши при цьому в плані звуку.

Система автокалібровки MCACC перетворює сигнал таким чином, що зміни на слух не відчуються взагалі — навпаки, звук тільки покращується.

У підсумку виходить справжня об'ємна і оточуюча з усіх боків звукова картина. Процесор ресивера досить ефективно перетворює формат 7.1 (і навіть 5.1) в формати 7.1.2 і 7.1.4.

Чималу роль у відчутті високоякісного звучання у порівнянні зі старими чи більш доступними моделями грають інші ЦАПи на фронтальних каналах. Саме через них цей ресивер дуже непогано звучить не тільки в кіно, але й при відтворенні музики.

Причому саме на таких пристроях і будуть слухати музику, тому що такі апарати у більшості випадків купують саме у вітальню. Ресивер підтримує стрімінгові сервіси Tidal, Spotify, Deezer, Apple Music, Amazon Music, інтернет-радіо через Tunelin, працює як пристрій Chromecast з підтримкою Google Assistant, з'єднується через AirPlay 2. А ще він може сам відтворювати аудіофайли, включаючи Hi-Res

## Pioneer VSX-LX504

Кількість каналів:	7. 2. 4
Потужність, Вт/канал:	215 (6 Ом, 1 кГц, THD 1%); 180 (8 Ом, 1 кГц, THD 1%)
Мінімальний опір АС, що підключаються, Ом:	4 (всі канали)
Частотний діапазон (Pure Direct; +1/-3 дБ), Гц:	10–100 000
Чутливість / імпеданс входів, мВ/кОм:	200/47
Потужність (навушники; 32 Ом, 1 кГц, 10% THD), мВт:	2 × 80
Імпеданс навушників, Ом:	8–600
Співвідношення сигнал/шум (лінійний вхід / вхід звукознімача), дБ:	106/80
Декодування Dolby Atmos і DTS:	X (за схемою до 7.1.2 або до 5.1.4)
Система автокалібровки:	MCACC
Комутація:	HDMI v.2.1 з підтримкою HDR10, Dolby Vision, BT.2020 і HDCP v.2.2, входів/виходів – 7/2 (eARC на одному виході)
Відеоснейлер 4K:	для сигналу 1080
Конвертер аналогового відеосигналу в HDMI	
Аналогові відеовходи:	композитні (2), компонентний
Аудіовходи:	лінійний RCA (4), фонокоректор, цифровий оптичний, цифровий коаксіальний
Аудіовиходи:	багатоканальний 11.2, RCA «зона 2» і «зона 3»
Вихід на навушники:	6,3 мм, потужність до 85 мВт на канал при навантаженні 32 Ом (1 кГц), опір навушників до 600 Ом
Комутація:	Bluetooth v. 4.2 (A2DP / AVRCP), AirPlay 2, Chromecast, кодеки SBC / AAC
Формати аудіо:	Dolby Atmos, Dolby TrueHD, Dolby Digital Plus, DTS: X, DTS-HD Master Audio, DTS-HD, DTS 96/24, DTS-ES, DSD, PCM
Потужність, номінальна, максимальна, Вт:	465, 870
Розміри, мм:	435 × 185 × 386
Вага, кг:	13

### Pro&Contra:

- ▲ Широкі комутаційні можливості, сертифікація IMAX Enhanced, просунута і ефективна система автокалібровки, наявність виходів нормуючого підсилювача для всіх каналів, підтримка актуальних аудіо- та відеоформатів, живий і детальний звук
- ▼ Bluetooth не підтримує aptX і aptX HD
- Ресивер пропонує широкі можливості для потенційного апгрейду кінотеатральної системи. Для відтворення музики є все, що тільки може знадобитися. Це ресивер для досвідчених користувачів

# Bose Home Speaker 300

Роздрібна ціна:  
€380

## МУЛЬТИМЕДІЙНА БЕЗДРОТОВА АКУСТИКА

ДЕ ПРОХОДИТЬ ТА ЛІНІЯ, ЯКА РОЗМЕЖОВУЄ ЯКІСТЬ ЗВУЧАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ АКУСТИЧНИХ СИСТЕМ І СИСТЕМ КЛАСУ HI-FI? ЧИ СПРАВДІ ЗВУЧАННЯ ОСТАННІХ НА ПОРЯДОК ВИЩЕ МУЛЬТИМЕДІЙНОЇ АКУСТИКИ? ВІДПОВІДЬ НА ЦІ ПИТАННЯ ЗВІСНО — ТАКІ НЕМАЄ СЕНСУ ГНАТИСЯ ЗА HI-FI, ЯКЩО ВАШ БЮДЖЕТ ОБМЕЖЕНИЙ СОТНЕЮ-ДРУГОЮ ДОЛАРИВ. ОДНАК ІСНУЮТЬ МОДЕЛІ МУЛЬТИМЕДІЙНОЇ АКУСТИКИ, ЯКІ ЗВУЧАТЬ ДОВОЛІ ЯКІСНО І ПРИ ЦЬОМУ ЦІЛКОМ ДОСТУПНІ.



У вас є просторий будинок? Але великий простір заслуговує великого звучання. А якщо ви обмежені в просторі і не уявляєте своє життя без музики? Тоді вам потрібно шукати сучасну компактну систему. Bose Home Speaker 300 як раз із таких.

Ак в більшості випадків, почнемо з зовнішнього вигляду. Акустика дуже лаконічна: перфорований метал внизу, зверху якісний полірований пластик, акуратні роз'єми для блоку живлення та аудіокабелю, необхідний для сервісних потреб вхід micro-USB. Випускається в двох варіантах: чорному і сріблястому. Система містить 10 елементів: шість кно-

пок швидкого доступу (тепер емнісних), динамік на 360 градусів, а також безліч мікрофонів для голосового помічника, обходиться без дисплею.

Нижня половина чорного динаміка відкрита, і через решітку видно спрямований вниз драйвер, який розсіює серію звуків. Незважаючи на те, що теоретично цей пристрій можна розмістити в центрі приміщення, ймовірно, користувач поставить його десь збоку в кімнаті або на кухні. За розмірами Home Speaker 300 компактна: її висота становить 6,3 дюйма (16 см), ширина — 5,6 дюйма (14,2 см) і глибина — 4 дюйма (10,2 см). До слова, не такий вже й поганий сценарій: стоїть вона там у куточку, муркоче аудіокнигу на ніч або якийсь романтичний трек.

А якщо у вас студія, то пари таких малюків більше ніж вистачить для озвучення. Bose Home Speaker 300 також являється складовою сімейства інтелектуальних колонок і звукових панелей Bose. Усі вони працюють разом, якщо об'єднати їх в одну систему, так що додавши ще один при-



стрій можна насолоджуватися музикою в більшій кількості кімнат. А завдяки тому, що в кожному продукті лінійки є вбудований голосовий асистент, миттєвий доступ до всієї вашої музики забезпечений.

Bose Home Speaker 300 може відтворювати музику безпосередньо з потокових музичних сервісів через Wi-Fi, а також підтримує Bluetooth і має стандартний лінійний вхід 3,5 мм. Крім того, можна відтворювати музику з програми Spotify на смартфоні, планшеті або комп'ютері, використовуючи Spotify Connect, а також з пристроїв Apple через Apple AirPlay 2.

Для налаштування системи потрібно встановити додаток Bose Music. Це простий і зручний спосіб керування Bose Home Speaker 300. У додатку можна легко налаштувати пресети Bose Home Speaker 300, таким чином ваша улюблена музика буде перебувати на відстані в один дотик. Вибрати свої налаштування на одній колонці можуть декілька користувачів водночас. До речі, після першого включення акустика починає процес оновлення самої себе. В часі це займе десь хвилин двадцять. Крім того, при оновленні програмного забезпечення, автоматично будуть додаватися нові функції. Додаток також пропонує налаштування еквайзера. З ними можна поекспериментувати. Зменшення басів робить звук більш рівним, проте звучання стає менш об'ємним.

В цілому є два способи керування системою. Перший — використовувати тільки телефон, особливо коли ви маєте iPhone чи iPad. Можна вибирати джерела звуку, натискаючи на іконки в верхній частині акустики, а можна — користуючись додатком.

Акустична система розроблена так, що звук поширюється в усіх напрямках. Є також доступ до таких речей, як прогноз погоди і заголовки новин. Отож, якщо хочете щось почути, просто запитайте у Bose Home Speaker 300: спеціально розроблений мікрофонний масив з 6 мікрофонів чудово вловлює голос, навіть якщо буде гучно грати музика. І не бійтеся, що мікро-



Фірмова упаковка



Система має динамік на 360°, нижня половина якого відкрита, і через решітку видно спрямований вниз драйвер

фони в системі можуть бути використані проти вас — їх можна відключити фізично, для цього на верхній панелі колонки є спеціальна кнопка. При цьому всі інші функції колонки будуть працювати в повному обсязі. Ну а якщо ви не певнені, що колонка чує вас, то делікатна світлова індикація на



Панель управління серед іншого містить кнопку відключення мікрофонів, а також шість кнопок швидкого доступу



Колонка комплектується мережевим кабелем

лицьовій панелі покаже — колонка слухає, думає чи відповідає. Буває ж таке!

Підсумовуючи все, скажемо, що Bose Home Speaker 300 — це оптимальний варіант, аби почати будувати домашню систему. Навіть якщо ви живете в невеликій квартирі і для вас це перший компонент.

## Bose Home Speaker 300

Комутація: . . . . .	Wi-Fi, Bluetooth
Підтримка протоколу: . . . . .	AirPlay 2
Вхідна напруга, В: . . . . .	100–240
Вихідна напруга, В: . . . . .	24
Вихідний струм, А: . . . . .	0,9
Вихідна потужність, Вт: . . . . .	21,6
Середня активна ефективність, %: . . . . .	87,4
Варіанти оздоблення: . . . . .	чорний, сріблястий
Розміри (В x Ш x Г), см: . . . . .	16,1 x 14,2 x 10,2
Вага, кг: . . . . .	0,9
Комплектація: . . . . .	Bose Home Speaker 300, мережевий кабель

### Pro&Contra:

- ▲ В Home Speaker 300 Bose пропонує те, що потрібно більшості людей: вибір голосового асистента, безліч варіантів керування, Wi-Fi і Bluetooth, а також простота налаштувань і хороша продуктивність
- ▼ Скромний дизайн
- ▶ Вичерпний список функцій та потужний звук, вочевидь, сподобаються багатьом



Bose Home Speaker 300 випускається в сріблястому та чорному кольорах

«Розмова двох. Перший пихато: «Сьогодні уклав в ліжку таку файну дівчину, просто красуню», другий — першому з сумом: «А мені все старі бабці попадаються...» Подивилися один на одного коронавіруси, та й розлетілися у своїх справах».

Отже, ми перебуваємо в новій, адаптивній фазі колективної стійкості до поширення вірусу. Фаза, яка є делікатнішою, ніж будь-коли, тому що поза всіма законами та можливими і уявними настановами, ми маємо обов'язково та перш за все звертатися до здорового глузду, серйозно сприймати можливість зараження та демонструвати належну повагу до себе самого та наших ближніх, а також до абсолютно сторонніх, незнайомих нам людей.

Для багатьох це абсолютно природно, тоді як інші здаються більш схильними діяти не так відповідально. Пропонуємо їм приділити більше часу на прослуховування музики, як у власному авто, так і у власній оселі. Це не тільки спростить не таке вже й суворе наразі ув'язнення, але й додасть вам сил, наснаги та терпіння. Самі знаєте: «Музика може творити чудеса...». То чому не з вами?

В той час, коли багато громадських подій було перенесено, або й навіть скасовано, наші колеги з Італії започаткували надзвичайну і цілком інноваційну ініціативу в галузі споживчої електроніки — віртуальний ярмарок, що присвячений презентації новин, найцікавіших продуктів, пропонує на ринку. VirtualTopAudio як Інтернет-подія розпочнеться у червні та триватиме кілька тижнів: із «виставковими кімнатами», доступними з вашої оселі в будь-який час дня та ночі. Буде надана можливість взаємодії зі стендистами, можна буде «торкатися» і слухати девайси, що представляють найбільший інтерес, у введених місцях, щось на зразок кімнат для прослуховування, які є у спеціалізованих магазинах та салонах. Після цього можна відвідати справжні магазини за домовленістю та з дотриманням заходів безпеки і на власні очі побачити все те, що бачили віртуально.

А у нас сьогодні три тести, одне Review (зато яке!), 9 Blitz review та безліч корисної інформації. Впадають в око спільні зусилля автомобільних компаній та компаній-виробників AV-техніки. Скажімо CONTINENTAL і SENNHEISER запропонували абсолютно нову конструкцію озвучки — динаміки скасовуються... Принаймні у випробувальній версії авто.

Не пасе задніх ще одна пара — на цей раз з американцями виступають корейці. LG замінить панель приладів в Cadillac Escalade 2021 року. Вперше в автомобільній індустрії панель приладів отримає P-OLED-виконання. Планується оснастити авто трьома такими екранами, які на загал утворять 38-дюймову панель. Вона дозволить забезпечити водія новим рівнем подачі інформації та розваг.

Дякуємо всіх наших читачів за підтримку наших журналів та нашої роботи для вас.

Бережіть себе, любіть музику!

*А. М.*

## FOCAL

Focal обновил серию FLAX, теперь она носит название FLAX EVO. Фактически, это абсолютно новая акустика и сабвуферы: во всех моделях применены новые моторы, новые подвесы, новые кроссоверы и т. д. Визитная карточка компонентов — сэндвич-диффузор, обеспечивающий жесткость, легкость и демпфирование. В состав обновленной серии входят пять комплектов компонентной акустики (PS130FE, PS165FE, PS165FSE, PS165FXE, PS165F3E), один коаксиальный (PC165FE) и четыре сабвуфера (P20FE, P20FSE, P25FE, P25FSE). Буква E в обозначении всех компонентов серии указывает на серию EVO, а буква S — на уменьшенную монтажную глубину (Slim). Абсолютной новинкой стал плоский восьмидюймовый сабвуфер P20FSE с минимальными требованиями к объему акустического оформления. Остальные сабвуферы также способны работать в очень компактных корпусах, обеспечивая при этом серьезное звуковое давление и впечатляющую энергетику.

Во всех акустических системах применены передовые технологии, которые используются в топовых линейках, таких как Utopia M: жесткий M-образный купол твитера из алюминий-магниевого сплава, прогрессивный профиль центрирующей шайбы, подвес диффузора с инерционным демпфером TMD.



## BOSCH

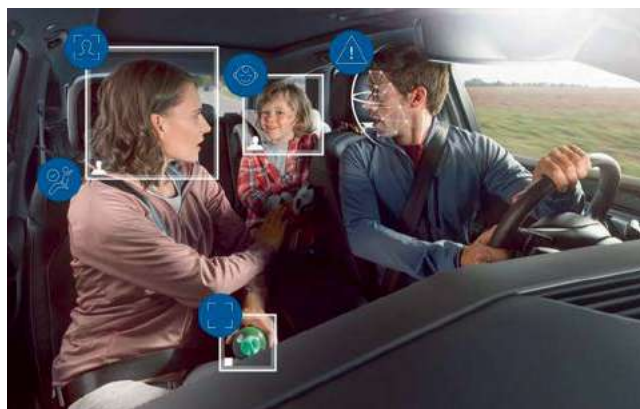


Компания Bosch объявила о разработке новой системы контроля состояния водителя на основе камер и средств искусственного интеллекта (ИИ). Новая система распознает признаки усталости водителя, предупреждает об опасности и, при необходимости, оказывает помощь в управлении.

Одной из частей системы является встроенная в руль камера, направленная на лицо водителя. Информацию от нее обрабатывает специальное ПО, «распознающее», в частности, положение век. Система реагирует на ситуации, когда человек за рулем закрывает глаза, отвлекается от дороги и поворачивает голову к другим обитателям салона. За счет средств ИИ система делает «выводы» из полученной информации и может предупредить об опасности невнимательного водителя, порекомендовать сделать остановку для отдыха, а в некоторых случаях может автоматически снизить скорость движения. Как именно отреагирует автоматика на ту или иную ситуацию — зависит от настроек, выбранных автопроизводителем, а также особенностей правил дорожного движения в стране или регионе.

Новая система от Bosch следит также за пассажирами — подобная задача возложена на камеру, установленную над или под внутрисалонным зеркалом заднего вида и контролирующую весь салон. ИИ отслеживает, пристегнуты ли те, кто едет на заднем ряду и какую позу они приняли. Также система ИИ может задать параметры срабатывания систем пассивной безопасности так, чтобы обеспечили седокам наилучшую защиту.

Как отмечают в Bosch, средства слежения за состоянием водителя и пассажиров «станут шагом к решению глобальной задачи создания системы автоматизированного вождения». «Когда автомобиль будет «знать», что происходит с водителем и пассажирами, вождение станет более безопасным и комфортным», — отметил член правления Robert Bosch GmbH Харальд Крегер.



## RESOLUT

Resolut — новое имя в мире премиального CarAudio. Первыми под маркой Resolut на рынок выходят The DSP — автомобильные сигнальные процессоры класса High End.

Процессоры Resolut выпускаются в трех версиях с единым вычислительным «ядром», но с разными цифроаналоговыми преобразователями. Линейка начинается с модификации Resolut A-DSP, построенной с использованием ЦАП AK449X, который многие эксперты называют не иначе, как «самым музыкальным». В процессоре реализован максимум его потенциала, включая переключение типа выходных фильтров, позволяющее выбрать характер звучания, наилучшим образом соответствующий музыкальным предпочтениям и возможностям аудиосистемы. Второй процессор в линейке — Resolut J-DSP. Имея в своем составе цифроаналоговый преобразователь ES9028PRO Sabre, он обладает точным, абсолютно нейтральным характером звучания с высочайшей детализацией. Топовая модель в линейке — Resolut T-DSP. Процессор построен с использованием ЦАП ES9038PRO Sabre — одного из лучших на сегодняшний день чипов. Он передает главное в музыке — эмоции. Предусмотрена опциональная возможность дискретной регулировки уровня сигнала.

Модульная архитектура позволяет гибко сконфигурировать процессор под разные задачи и оптимально распределить его вычислительные ресурсы — будь то работа в режиме мультимедиа, работа с оптической шиной автомобиля, оптимизация качества звука, режим «склеивания» входных аналоговых сигналов при работе со штатными системами, включая компенсацию задержек или фазовых сдвигов. Особое внимание разработчиками Resolut уделено оптимизации обмена данными между главным вычислительным процессором, управляющим микроконтроллером и памятью. Любое изменение параметров и переключение между пресетами происходит в реальном времени со сверхмалой задержкой. В процессорах Resolut используется специально разработанная многоканальная система питания с импульсными стабилизаторами, работающими на частоте 1 МГц, и линейными стабилизаторами. Это позволило получить максимальное качество как цифровой обработки сигнала, так и цифроаналогового преобразования, и в результате — получить звучание отличного качества.



## PROLOGY



Prology  
MPV-100

Prology MPV-120

Prology выпустила новые автомобильные мультимедийные центры MPV-100 и MPV-120 монтажного размера 2DIN. Модели обеспечивают прием радиостанций в диапазонах FM и УКВ, воспроизведение медиафайлов форматов MP3, MKV, MPEG4, WMA, WAV, JPEG и FLAC, записанных на карты памяти USB/microSD, передачу звука с внешних источников, а также управление мобильным телефоном через интерфейс Bluetooth (version 4.2). Установочные размеры корпусов — 178 × 100 мм. Минимальная установочная глубина — 80 мм. Модели имеют широкоформатный сенсорный экран с диагональю 6,2" (158 мм) повышенной контрастности, с антибликовым покрытием. Разрешение матрицы экрана — 800×480 пикселей. Максимальная выходная мощность — 4 × 55 Вт. Поддержка акустики — на 4 и 8 Ом.

Обе модели имеют встроенный электронный эквалайзер на 6 предустановок и режим дополнительной тонкомпенсации LOUD, отдельные регулировки высоких и низких частот, настройки баланса и фейдера фронт/тыл, отключаемый выход на сабвуфер, фронтальные разъемы для подключения USB-накопителей и карт памяти формата microSD

с поддержкой носителей с объемом до 256 Гб. Устройства оснащены линейным RCA-аудиовыходом для подключения внешних усилителей, RCA-выходом для сабвуфера, линейным аудиовыходом AUX RCA на задней панели, линейным аудиовыходом AUX 3,5 мм mini-jack на передней панели, а также видеовыходом и видеовходами для камер фронтального обзора и заднего вида.

Обе модели имеют многоцветную, изменяемую подсветку клавиш управления на передней панели автомагнитолы. Комплекуются инфракрасным пультом ДУ карточного типа. Поддерживают подключение штатных кнопок управления аудиосистемой на руле (интерфейс SWC).



## CONTINENTAL И SENNHEISER



Компании Continental и Sennheiser представили концептуальную аудиосистему с воспроизведением звука без традиционных динамиков. Как заявляют разработчики, система объединяет технологии, примененные в системах AMBEO 3D audio от Sennheiser и Ac2ated Sound от Continental. Звук в новаторской системе воспроизводится по тому же принципу, что и в классических струнных инструментах, деревянные корпуса которых работают в качестве резонансных камер. В новой аудиосистеме эту же роль выполняют разного рода внутренние полости в интерьере автомобиля, а специальные электрические актуаторы заставляют вибрировать особые поверхности элементов отделки салона. Вместо динамиков система использует приборную панель, двери и другие поверхности салона, за которыми спрятаны вибродрайверы.

В итоге система, по заявлению компаний-разработчиков, обеспечивает «исключительно детализированное и насыщенное звучание» с эффектом «объемного» звука, что позволяет водителю и пассажирам чувствовать себя будто в концертном зале, где все наполнено музыкой.

Аудиосистема дает преимущество не только в качестве звучания по сравнению с обычными системами. Поскольку многие традиционные компоненты для работы системы Ac2ated Sound не нужны, она значительно легче и занимает меньше места. Это дает возможность существенно упростить конструкцию салона, а также уменьшить вес автомобиля. Более того, дизайнерам не придется думать о том, куда будут размещены колонки — излучателем может стать любая поверхность.



## PROLOGY



Prology CMX-220 — новый FM/USB-ресивер с Bluetooth, размера 1DIN, который обеспечивает прием радиостанций в диапазоне FM и воспроизведение медиафайлов MP3, WMA, WAV, и FLAC-форматов, записанных на карты памяти USB, передачу звука с внешних источников, а также управление мобильным телефоном через интерфейс Bluetooth. Максимальная выходная мощность — 4 × 55 Вт, поддержка акустики — на 4 и 8 Ом.

Встроенный эквалайзер на 5 предустановок имеет режим дополнительной тонкомпенсации LOUD. Модель имеет фронтальный разъем для подключения USB-накопителей и поддерживает носители с объемом до 256 Гб. Ресивер оснащен 2-канальным линейным RCA-аудиовыходом и линейным аудиовыходом AUX 3,5 мм mini-jack на передней панели. У Prology CMX-220 укороченный корпус с минимальной глубиной установки в 90 мм. Подсветка клавиш управления на передней панели — синяя.

## SONY

Sony Electronics начала продажи своего первого широкоэкранный медиаресивера XAV-AX8000 с 8,95-дюймовым дисплеем, поддержкой Apple CarPlay и Android Auto с Google Assistant. Мощность RMS составляет 4 × 20 Вт, а максимальная — 4 × 55 Вт. Модель поддерживает файлы FLAC до 24 бит/48 кГц. Модель устанавливается на шасси 1DIN. Дисплей располагается над приборной панелью и для гибкой установки может регулироваться в трех направлениях. Другие функции XAV-AX8000 включают WebLink для отображения содержимого экрана смартфона на дисплей XAV-AX8000.



## KENWOOD



Kenwood KFC-SPL80

Kenwood KFC-SPL65

Kenwood KFC-SPL1NEO

Kenwood выпустил динамики серии SPL для «эстрадных» автомобильных аудиосистем. В линейке представлены две модели СЧ-динамиков KFC-SPL65 и KFC-SPL80 размерами 17 и 20 см, соответственно, а также компрессионный рупорный ВЧ-излучатель KFC-SPL1NEO. Особенность новинок — сочетание чувствительности, позволяющей развивать высокие уровни звукового давления в широкой частотной полосе, и способности добиться от аудиосистемы правильного тонального баланса.

Диффузоры СЧ-динамиков выполнены из целлюлозного композита с минеральными добавками, их конусы имеют криволинейную образующую. Это по-

зволило добиться высокой жесткости диффузоров и их хорошего демпфирования при сохранении минимального веса подвижных систем. Тканевые подвесы обеспечивают максимальную линейность хода диффузора и минимальные нагрузки на края диффузоров — это способствует снижению изгибных колебаний диффузора при работе на высоких уровнях громкости. Иными словами, такие динамики звучат чище и правильнее. Крупные магнитные системы обеспечивают жесткий контроль движения диффузора даже в моменты пиковых нагрузок на предельных режимах работы динамиков.

В Kenwood KFC-SPL1NEO используются высококачественные металлические мембраны с высокой стабильностью характеристик. Результатом стал очень низкий уровень искажений на верхних частотах и отсутствие характерного «свистящего» окраса звука.

Динамики рекомендуются использовать в системах с каналальным усилением с разделом СЧ- и ВЧ-полос в районе 6–8 кГц.

Модель	Kenwood KFC-SPL65	Kenwood KFC-SPL80	Kenwood KFC-SPL1NEO
Размер, см	17	20	
Размер мембраны, см			4,2
Пиковая мощность, Вт	450	450	120
Мощность RMS, Вт	150	150	40
Импеданс, Ом	4	4	4
Частотный диапазон, Гц	80–12 000	80–12 000	3000–20 000
Чувствительность, дБ	94	97	105
Вес магнита, г	890	1030	

## NEOLINE

Компания Neoline презентовал видеорегистратор G-Tech X77, распознающий дорожные знаки. Главной отличительной чертой модели является наличие функции «искусственного интеллекта». Если водитель отвлекся, то G-Tech X77 распознает знак ограничения скорости, определит текущую скорость и уведомит о превышении.

Модель обладает преимуществами линейки G-Tech X7х: магнитное крепление с активным питанием и горячая клавиша Hot Key. Использование конденсатора вместо обычной аккумуляторной батареи делает устройство устойчивым к экстремальным температурам и значительно продлевает срок его службы. Качество съемки обеспечивается уникальным алгоритмом видеобработки, который в этой модели улучшили благодаря использованию сенсора IMX 307 от компании Sony. Основное отличие матрицы — высокая чувствительность, что может обеспечить камере с данным сенсором четкую и даже цветную картинку в темное время суток. В видеорегистраторе реализована технология High Dynamic Range (HDR), обеспечивающая сбалансированное изображение по цвету и свету в сложных условиях. Благодаря углу обзора в 140° G-Tech X77 охватывает до 5 полос дорожного полотна.



## LG И CADILLAC ESCALADE

Составной изогнутый 38-дюймовый экран P-OLED от LG заменит панель приборов в Cadillac Escalade 2021 года. Впервые в автомобильной индустрии приборная панель получила P-OLED-исполнение. Cadillac Escalade 2021 года будет оснащен тремя экранами производства LG, образующими составную 38-дюймовую панель. Она позволит обеспечить водителя новым уровнем подачи информации и безопасных развлечений. Технология P-OLED предусматривает нанесения светодиодов OLED на гибкую пластиковую подложку — без применения стекла. Такие дисплеи могут легко соответствовать практически любой форме и более безопасны в автомобиле.

Слева расположен 7,2-дюймовый сенсорный экран. Он отображает показания линейного тахометра и одометра. В центре, за рулевым колесом, находится центральный информационный 14,2-дюймовый экран, справа от которого — 16,9-дюймовый информационно-развлекательный сенсорный экран. В дополнение к сенсорному управлению им можно управлять с помощью поворотного диска, который «пролистывает» иконки по кругу. На нижний правый край центрального экрана выведен линейный указатель уровня топлива, там же индицируется величина оставшегося до заправки пробега и выбранная передача. Основная область в центре — многофункциональная. Кроме спидометра, она может отображать навигационную карту в различных видах. Вариант с дополненной реальностью добавляет к ней инструкции по маршруту, на экране могут появляться схематичные виды перекрестка, съезда с трассы и т. д. — со стрелками, наложенными на это изображение для указания места поворота. Кроме того, предусмотрен режим ночного видения, тепловизионное изображение с цветными рамками вокруг пешеходов, животных или других опасностей, которые были распознаны системой. Все это может сочетаться с голосовыми подсказками.



Prology CMX-160



Prology CMX-170



Prology CMX-180



Prology CMX-210

## PROLOGY

Prology пополнила линейку ресиверов размера 1DIN с установочной глубиной в 90 мм моделями CMX-160/-170/-180/-210. Все они имеют максимальную выходную мощность 4 x 55 Вт, обеспечивают поддержку акустики на 4 и 8 Ом. Устройства имеют встроенный электронный эквалайзер на 4 предустановки и режим дополнительной тонкомпенсации LOUD, отдельные регулировки высоких и низких частот, настройки баланса и фейдера фронт/тыл, а также высокоскоростной цифровой PLL-тюнер FM-диапазона с памятью на 18 станций и режимом автоматического поиска радиостанций. Поддерживается воспроизведение файлов в форматах MP3, WMA, WAV и FLAC. Фронтальные разъемы для подключения USB-накопителей и карт памяти формата microSD поддерживают носители с объемом до 256 Гб. Поддерживаются Bluetooth-профили: A2DP и AVRCP — воспроизведение музыки, управление воспроизведением; HSP, HFP — hands-free и управление звонками телефона. Устройства имеют 4-канальный линейный RCA аудиовыход для подключения внешних усилителей, 2 отключаемых RCA-выхода для сабвуферов, линейный аудиовыход AUX 3,5 мм mini-jack на передней панели, а также CMX-210 — дополнительный линейный аудиовыход AUX RCA в шлейфе задней панели. Модели различаются цветом подсветки клавиш управления на передней панели: у CMX-160 она красная, у CMX-170 — зеленая, у CMX-180 — белая, а CMX-210 имеет многоцветную изменяемую подсветку. В комплекте идет инфракрасный пульт ДУ карточного типа.

## KENWOOD



Kenwood KFC-PS3017W

Kenwood KFC-PS2517W

Начались продажи сабвуферных динамиков Kenwood серии Performance — KFC-PS2517W (размером 10") и KFC-PS3017W (размером 12"). Одна из их особенностей — легкие и одновременно с этим жесткие рельефные диффузоры. Такое сочетание достигается за счет специального X-образного профиля ребер, придающего динамикам

высокую конструктивную жесткость и эффективно перераспределяющего механические напряжения, полностью исключая деформации диффузора. Звуковая катушка двигает такой диффузор как единый поршень, не подверженный изгибным колебаниям. Как следствие, в звуке отсутствуют характерные призвуки, так называемые «изгибные моды».

Подвесы выполнены из мягкого каучукового полимера с оптимальным сочетанием упругости и вязкости, который не становится жестким и хрупким на холоде. Материал подвесов служит долгие годы даже под воздействием больших изгибных нагрузок. К тому же такие подвесы тоньше и мягче, они оказывают меньшее обратное воздействие на края диффузоров, что снижает изгибные нагрузки на него и в конечном итоге приводит к еще большему снижению искажений и повышению качества баса.

Мощные магнитные системы с высоким силовым фактором построены на 50-мм звуковых катушках. Это оптимальный размер, позволяющий добиться высокой чувствительности динамиков с применением магнитов умеренных размеров и веса (1560 г), а самое главное — обеспечить отличный импульсный отклик. Иными словами, сабвуферы обладают точным и «быстрым» басом без неестественного затягивания отдельных нот и способны прекрасно работать с усилителями даже умеренной мощности. Они не теряют разборчивость на низкой громкости и остаются хорошо контролируруемыми на высокой.

Электромеханические параметры динамиков оптимизированы для их использования в корпусах типа закрытый ящик и фазоинвертор. Для 10-дюймовой модели рекомендуются ЗЯ объемом 18 л и ФИ объемом 26 л. Для 12-дюймовой — ЗЯ объемом 35 л и ФИ объемом 43 л.

Модель	KFC-PS2517W	KFC-PS3017W
Размер, см (дюймов)	25 (10)	30 (12)
Пиковая мощность, Вт	1300	2000
Номинальная мощность (RMS), Вт	300	400
Импеданс, Ом	4	4
Эффективн. масса подвижной системы, г	124	152

## NEOLINE

Компания Neoline объявила о запуске продаж гибрида X-COP 9300с. Новинка является первым гибридом бренда с суперконденсатором. Устройство оснащено увеличенным рупором, который может распознавать сигналы от маломощных радаров. Гибрид получил мощную GPS-антенну, что позволяет определять местоположение объекта фактически в любой местности. Neoline X-COP 9300с способен записывать видео в Full HD разрешении, а угол обзора составляет 130°. Благодаря матрице Sony и объективу с многолинзовой оптикой достигается высокий уровень съемки при любом освещении. Дисплей на гибриде направлен к водителю. Также на устройстве установлена «горячая» кнопка Hot-Key, которая может активировать одну из выбранных функций.



## KENWOOD

Kenwood представил новые головные устройства формата 2DIN — медиаресивер без дискового привода DPX-M3200BT и модель с CD-приводом DPX-5200BT. Оба устройства построены на обновленной платформе 2020 года и имеют схожее функциональное оснащение. В состав ресиверов входит встроенный звуковой процессор (DSP) с функцией поканальных задержек и 13-полосным эквалайзером. Обе модели оснащены двумя парами линейных выходов для подключения отдельных усилителей.

Устройства поддерживают форматы MP3, WMA, AAC, WAV и FLAC с разрешением до 24 бит/96 кГц. Встроенный модуль Bluetooth позволяет подключать одновременно до двух смартфонов в режиме BT Audio (функция Kenwood Music Mix). При передаче аудиопотока по Bluetooth-каналу поддерживается кодирование AAC, что дает более высокое качество звука по сравнению с обычным кодеком SBC (Subband Codec). Поддерживается профиль AVRCP1.6, дающий возможность навигации по медиатеке смартфона прямо с головного устройства. Поддержка профиля HFP 1.7 (технология Wide Band Speech) позволяет полнее использовать возможности сетей сотовой связи и получать высокое качество передачи речи в режиме hands-free. Обе модели поддерживают прямое управление воспроизведением с iPhone/iPod при подключении по USB. Бесплатное приложение Kenwood Remote App позволяет управлять настройками ресивера и воспроизведением прямо со смартфона, подключенного по Bluetooth.

В оснащение включена фирменная система обработки сигнала Kenwood Sound Reconstruction, которая повышает верхнюю границу воспроизводимого частотного диапазона и делает звучание более легким и детальным. Помимо этого, предусмотрены дополнительные обработки сигнала, улучшающие восприятие музыки — Space Enhancer (придание звучанию объемности), Sound Realizer (динамическая обработка сигнала для более насыщенного звучания баса без увеличения нагрузки на акустические системы и сабвуфер), классическая система Bass Boost и система Stage EQ (для субъективного поднятия звуковой сцены на уровень лобового стекла при низком расположении динамиков). Работу системы тонкомпенсации можно расширить включением Drive EQ, эта функция корректирует звуковой сигнал с учетом дорожного шума для более разборчивого звучания на небольшой громкости.



Kenwood DPX-M3200BT

Kenwood DPX-5200BT

## INCAR



INCAR XTA-7708 — мультимедиа-система на Android-платформе с функциями навигатора, предназначенная для установки в любой автомобиль. Устройство размера 2DIN имеет экран в 6,8". Укороченный корпус имеет меньшую глубину, чем у классических магнитол, оснащенных приводами для проигрывания компакт-дисков. Благодаря этому модель довольно компактная, что упрощает монтаж и облегчает прокладку проводов. Посадочная глубина — 45 мм. Цветной сенсорный дисплей 1024×600 пикселей с функцией Multi Touch обеспечивает интуитивное управление. Модуль Bluetooth обеспечивает воспроизведение потокового аудио. Модель оснащена разъемами USB и AUX. Поддерживается работа камеры заднего вида.

## SUBINI

Компания Subini выпустила комбоустройство SV-800, совмещающее в себе видеорегистратор, сигнатурный радар-детектор и GPS-информатор. На устройстве установлены сразу три камеры — основная, внутренняя и камера заднего вида. Главная камера видеорегистратора записывает видео в режиме HD 720P 1280×720, задняя и внутренняя камеры — 640×480. Радиолокатор BIGI работает на популярных частотах, он анализирует получаемые сигналы и оповещает водителя только в случае необходимости.



## PIONEER



Бренд Pioneer впервые выпустил автомобильное головное устройство на открытой платформе Android с доступом к Google PlayMarket. Pioneer STH-80BT представляет собой комбинацию из ресивера SPH-T20BT с креплением для планшета и самого 8-дюймового планшета SDA-80TAB, который можно использовать и вне автомобиля. STH-80BT впервые выводит медиа за пределы автомобиля.

Планшет с 8-дюймовым емкостным экраном работает под управлением ОС Android 9 Pie, оснащен встроенными модулями Wi-Fi и Bluetooth, а также двумя камерами — фронтальной и тыловой. Установив нужные видео- и аудиоплееры, можно воспроизводить любые медиаформаты, в том числе и с потоковых сервисов (SoundCloud, Tidal, Deezer и др.). Можно загрузить игры, приложения соцсетей и мессенджеры (WhatsApp, Viber), навигационные программы и многое другое.

На планшете уже предустановлены самые популярные приложения Google, а также фирменное приложение Pioneer Smart Sync с многочисленными функциями, в числе которых функция быстрой настройки системы по типу кузова — Easy Sound Fit, а также широкий выбор звуковых эффектов и функция усиления баса Super Todoroki Sound.

Головное устройство SPH-T20BT формата 2DIN оснащено встроенным усилителем MOSFET с выходной мощностью 4 × 50 Вт и звуковым процессором с гибкими настройками — кроссовером, временными задержками, 13-полосным эквалайзером. Для подключения внешних усилителей предназначены три пары линейных выходов. Кроме того, к головному устройству можно подключить камеру заднего вида и парктроник Pioneer ND-PS1, информация с парктроника будет автоматически поступать на экран планшета во время движения задним ходом. Через дополнительный адаптер можно подключить кнопки управления на руле.

## PROLOGY

Бренд Prology выпустил видеорегистратор VX-N500 с функцией ночной съемки. При съемке в условиях пониженной внешней освещенности устройство автоматически переключается в черно-белый режим ночной съемки и увеличивает яркость изображения на видеозаписи. Новинка обладает объективом с углом обзора в 140 градусов. Съемка проводится с разрешением HD 720p или Full HD 1080p, с частотой 30 кадров в секунду. У модели также есть поддержка WDR — расширенного динамического диапазона видео. Встроенный датчик ускорения/удара G-сенсор поможет защитить файлы от перезаписи. Диапазон напряжений для адаптера питания — 12–24 В.



## GARMIN



Компания Garmin объявила о выходе на рынок нового компактного видеорегистратора Dash Cam Tandem. Устройство имеет сразу два объектива с углом обзора 180 градусов. Передняя камера позволяет записывать видео разрешением 2560×1440, а вторая камера рассчитана для съемки в салоне. Новинка способна работать в режиме hands-free — устройство управляется при помощи голосовых команд. В гаджет встроен приемник спутниковых сигналов GPS и Galileo, который регистрирует время и место во время съемки видео.

Кроме этого, Dash Cam Tandem имеет функцию обнаружения аварии, когда отснятый видеоматериал сохраняется автоматически. В комплекте идут сменная карта памяти microSD, низкопрофильное магнитное крепление, 4-метровый кабель питания, полуметровый USB-кабель и двойной адаптер питания USB.



## 3-полосная акустическая система Vibe CVEN63C-V4 | €450

**Достойная акустика. Для тех, кто любит звучание с хорошей микродинамикой и достоверной передачей атаки.**

**Ч**его-то экстравагантного в конструкции динамиков нет. Но качество исполнения достойное, в руках держать приятно.

Динамики собраны на литых корзинах с огромными окнами — будут хорошо «дышать» даже в относительно тесных подиумах. Диффузоры выполнены из прессованной целлюлозы с полимерным покрытием лицевой части. Верхний резиновый подвес достаточно мягок, да и в целом подвесная система относительно податлива. Подводящие идут от терминалов прямо к месту стыка каркаса звуковой катушки и конуса диффузора.

Среднечастотники выполнены на более простых штампованных корзинах. Материал диффузоров — та же целлюлоза. Подвижные системы легкие. Внешний диаметр фланца — 95 мм, посадочный диаметр — 80 мм. Через окна под центрирующей шайбой можно рассмотреть намотку звуковой катушки. Мотор пред-

полагает линейный ход в пределах нескольких миллиметров — для СЧ-динамика это даже с запасом. И дает предпосылки для уверенной работы в нижней части рабочего диапазона, на стыке с НЧ-звеном.

Твитеры выглядят серьезно, в конструкции явно присутствует акустическая камера. По диаметру, впрочем, не так уж и велики — 46 мм. Сетки крепятся магнитным способом и при желании легко снимаются. Под ними — шелковые куполы с достаточно высоким профилем. Диаметр по звуковой катушке — 25 мм плюс широкие подвесы.

Кроссоверы для трехполоски не такие уж и большие — всего 12,6 × 11,7 см. Плата — еще меньше. Никаких особых настроек порядков фильтров или уровней СЧ и ВЧ тут нет, схема жестко фиксирована.

Звучание очень легкое и подробное, с обилием деталей. Много «воздуха». Твитеры легко забираются вверх, при этом подача естествен-

ная, без синтетического окраса. Серединка передается с хорошей микродинамикой, звучание в целом открытое. При этом динамики неплохо забираются вниз. Сильные моторы динамиков позволяют добиться весьма точной структуры нижних частот — бас получается сухой, но предельно артикулированный.

**Размер динамика, дюймов (мм):** 6,5 (165)  
**Мощность RMS, Вт:** 130  
**Максимальная мощность, Вт:** 260  
**Минимальная мощность (RMS), Вт:** 65  
**Чувствительность, дБ:** 91  
**Частотная характеристика, Гц:** 45–20 000  
**Импеданс, Ом:** 4  
**Монтажная глубина, мм:** 73  
**Монтажный диаметр, мм:** 143



- ▲ Низкие искажения, хорошая фазовая линейность динамиков
- ▲ АЧХ без резких артефактов, предсказуемость в настройке системы
- ▲ Способность к точной передаче баса, хорошая микродинамика на СЧ и ВЧ
- ▼ Неудачный пассивный кроссовер в комплекте
- ▼ В 2-полосном варианте дверная установка НЧ/СЧ может вызвать сложности



## 2-полосные компонентные акустические системы Focal 165W-XP Passive | €1160

**Задача пассивных кроссоверов — не просто стыковать полосы между собой, но и нивелировать индивидуальные особенности динамиков. Кроссоверы образуют с динамиками цельную систему, взаимодействующую с усилителем. Вот почему Focal 165W-XP Passive предлагается только так, комплектом.**

**Н**Ч/СЧ-динамики напоминают предыдущее поколение Utopia, некоторые оригинальные технологии переходят от модели к модели. Например, верхний подвес с кольцевыми утолщениями. Их основная задача — гасить паразитные колебания в самом подвесе и попутно — воздействие этих колебаний обратно на края диффузора. Как следствие, уменьшение искажений. Технология называется Tuned Mass Damping.

Корзины во многом напоминают серию K2 с некоторыми косметическими вариациями. Можно сказать, фамильные формы. Диффузор — уже известный сэндвич с внутренним слоем из вспененного материала Rohacell. Зарекомендовал себя хорошо. Во внешних слоях используются стекловолно и ара-

мидное волокно. Центрирующие шайбы имеют прогрессивный профиль с переменным шагом «волн». Задача — обеспечить механическую линейность при перемещении диффузора. Грили в комплекте зачетные — с металлической основой, не пластик какой-нибудь. Вещь.

Твитеры Focal ТВХР свои защитные сетки уже несут с собой. И это хорошо. Корпуса — уже ставшие традиционными «утопийные» металлические литые чашки. Тильные стороны твитеров неразборные. Присутствует небольшая акустическая камера.

Кроссоверы довольно крупные по нынешним меркам. Впрочем, для систем такого уровня это неважно, в красивом инсталле их не грех и напоказ выставить. Важный момент — возможность

поканального подключения. Или, если хотите, биампинга. По факту кроссовер не отменяет процессор в системе, а дополняет его, просто задачу сведения полос берет на себя. Вернее, не только сведения полос, но и коррекции характеристик динамиков.

**Максимальная мощность, Вт:** 200  
**Мощность RMS, Вт:** 100  
**Импеданс, Ом:** 2  
**Чувствительность (2,83 В/1 м), дБ:** 93  
**Частотный диапазон, Гц:** 60–40 000  
**Кроссовер:** 12/18 дБ/окт., bi-amp, уровень ВЧ 0/+3 дБ  
**Материал ВЧ-диффузора:** бериллий  
**Монтажный диаметр/глубина ВЧ-динамика, мм:** 142/74  
**Монтажный диаметр/глубина НЧ-динамика, мм:** 51/13,7

★★★★★☆☆☆☆

- ▲ Высокое качество изготовления динамиков и кроссоверов
- ▲ Возможность использования в поканальных системах
- ▲ Бериллиевые твитеры имеют расширенный вниз частотный диапазон
- ▲ Кроссоверы идеально нивелируют индивидуальные особенности динамиков
- ▼ Серьезных минусов не обнаружено





## 2-полосная компонентная акустическая система Hertz DPK 165.3 | €95

**В Hertz DPK 165.3 грамотно спроектированные динамики. Рассчитать форму диффузоров и куполов так, чтобы погасить в них изгибные колебания удается далеко не каждому. Это сказалось и на звучании — в нем нет нежелательных призвуков или характерных окрасов.**

**Н**Ч/СЧ-динамики отдельно не продаются, но по заведенной традиции имеют свой собственный модельный индекс Hertz DPV 165.3. Построены они на штампованных корзинах, магнитные системы закрыты изящными кожухами. Все просто, но аккуратно и со вкусом. Целлюлозные диффузоры вместе с центральными колпачками образуют фирменный «герцовский» профиль V-Cone. Они достаточно легкие, но при работе их почти не ломает — криволинейный профиль конуса дает хорошую конструктивную жесткость. Это редкость даже для более дорогой акустики. Клеммы — обычные «лопаточки», но достаточно толстые. Подводящие идут прямо к каркасу звуковой катушки.

Твитеры — шелковые. У них тоже есть свой собственный мо-

дельный индекс — Hertz DPT 26.3. Сетки приклеены хорошо. Формы шелкового купола и подвеса близки к твитерам Hertz C 26 из серии Сento. Чашек для врезного монтажа в комплекте нет, при необходимости форма твитеров позволяет обойтись и без них. Зато есть чашки для монтажа на поверхность.

Кроссоверы выполнены в корпусах той же формы, что и в сериях Сento и Сento Pro. Фирменный стиль. Только пластик тут попроще, без красивого темно-серебристого покрытия. Внутри — ничего общего с другими сериями — «кроссы» сделаны конкретно под комплект DPK 165.3. Формула фильтров — первый порядок в НЧ/СЧ-звене и второй — в ВЧ-звене. И да, клеммы тут тоже с «головым» покрытием.

Звуковая подача интересная и своеобразная. Не совсем правиль-

ная с аудиофильской точки зрения, но со своим шармом — «успокоив» самый чувствительный для уха диапазон «верхней середины», удалось избавиться от крикливости даже при значительном повышении громкости. Звучание при этом остается цельным — твитер не «отрывается» и не звучит сам по себе. Довольно тонкий баланс.

**Максимальная мощность, Вт:** 160  
**Мощность RMS, Вт:** 80  
**Импеданс, Ом:** 4  
**Чувствительность, дБ:** 93  
**Частотный диапазон, Гц:** 45–23 000  
**Кроссовер:** 5000 Гц, 6/12 дБ/окт.  
**Материал ВЧ-диффузора:** Tetolon  
**Материал НЧ-диффузора:** бумага  
**Монтажный диаметр ВЧ/НЧ-динамика, мм:** 38,5/144  
**Монтажная глубина НЧ-динамика, мм:** 64



- ▲ Очень удачные НЧ/СЧ-динамики и твитеры
- ▲ Высокая чувствительность динамиков
- ▲ Большой потенциал для поканальных систем
- ▲ Легко стыковать с сабвуфером
- ▼ С собственным кроссовером звучание слегка «приукрашенное»



## Сабвуферные динамики

# Audio System M10 EVO, M12 EVO, R10 EVO, R12 EVO | €55, €70, €95, €110

**Модели Audio System M10 EVO и M12 EVO принадлежат к серии М — самой начальной в модельном ряду Audio System. Audio System R10 EVO и R12 EVO — из серии R, она в модельном ряду стоит на ступеньку выше. Динамики в каждой из серий спроектированы для своих задач.**

Серия М — практически сабвуферная классика. Лаконично, все по делу, ничего лишнего. Диффузоры изготовлены из прессованной целлюлозы. Центральные колпачки в большинстве сабов — выпуклые «шишки», но у этих динамиков они слегка вогнутые. Из-за полуматового полимерного покрытия с лицевой стороны диффузоры выглядят как полипропиленовые, но обратная сторона выдает их материал.

Штампованные корзины заглушены неидеально, хотя повода придать к особой звонкости, в общем-то, тоже не дают. В моторах используются кольцевые магниты диаметром 134 мм. Торцевые шайбы слегка выпуклые, что позволило

увеличить механический ход — довести динамик до стука катушкой практически нереально (хотя, при желании можно сломать даже сами знаете что). Терминалы подключения — пружинные. Подводящие закреплены на центрирующей шайбе.

Звуковые катушки имеют диаметр 2 дюйма. Разумно, потому как такой размер позволяет добиться достаточной чувствительности без необходимости применять более сильные магниты. Отсюда и доступная цена на серию М.

Кстати, при прочих равных цена на сабвуферы в основном определяется как раз моторами. И тут важно сохранить баланс. Желание же сделать катушки больше, но удешевить все по максимуму порой выходит

за рамки разумных компромиссов, и такие сабы начинают напоминать автомобили с моторами от мопедов — выглядят круто, но только до тех пор, пока не попытаются поехать. Словом, 2 дюйма в бюджетных сабах — самое то.

Динамики серии R выглядят brutальнее, и они заметно тяжелее. Они тоже построены на штампованных корзинах, но в данном случае переход на литые никаких заметных преимуществ не принес бы, а цена бы подросла. Покрытие лицевой стороны диффузоров имеет выраженный рельеф. По идее, так обычно делают для демпфирования механических напряжений, распространяющихся в материале конуса. Но в данном случае диффузоры сложно назвать тонкими и легкими, так что тут это покрытие, скорее, декоративно-защитное. Материал диффузора — прессованная целлюлоза. Место склейки диффузора и подвеса дополнительно прошито нитками, прострочка с обратной стороны залита фиксирующим



составом. Терминалы подключения кабелей и подводящие реализованы так же, как и в серии М.

В моторах серии R используются уже не одинарные, а двойные магниты, диаметры магнитов тоже больше. В Audio System R10 EVO — 156 мм, а в Audio System R12 EVO — 170 мм. В 10-дюймовом динамике используется 2,5-дюймовая звуковая катушка, а в 12-дюймовом — 3-дюймовая, так что эту серию можно смело использовать с более мощными усилителями.

Обратим внимание еще на одну деталь — соотношение рабочей длины звуковой катушки (т. е. той ее части, что находится в магнитном зазоре) к общей длине катушки. С одной стороны, то, насколько катушка выходит сверху и снизу из магнитного зазора, определяет запас хода динамика. С другой стороны, часть катушки, которая находится вне зазора, при работе является ненужным «балластом», лишним сопротивлением в цепи усилитель-динамик, а это ухудшает контроль динамика усилителем. В данном случае высоту магнитного зазора и, соответственно, рабочую часть звуковой катушки определяет толщина верхних шайб магнитопроводов. В серии М толщина верхней шайбы магнитопровода чуть

меньше, а общая длина катушки позволяет ей перемещаться в пределах 15 мм в каждую сторону, не выходя из зазора (величина  $X_{max}$ ). В серии R шайбы магнитопроводов толще, но и катушки у катушек длиннее. Соотношение рабочей длины катушки к ее общей длине примерно то же, значит и контроль динамика усилителем не ухудшился. Но  $X_{max}$  вырос до 21 и 25 мм для R10 EVO и R12 EVO, соответственно.

Подытожим. Серия М — нормальные бюджетные сабвуферы, которые имеют относительно высокую чувствительность. Это бас для систем «на каждый день» и способность работы вместе с усилителями, выдающими на 4-омную нагрузку от 200–250 Вт и выше. Иными словами, они выдадут максимум баса при минимальных затратах — что обычно и требуется от недорогого сабвуфера.

Серия R, по большому счету, тоже предназначена для систем «на каждый день», но с гораздо более мощными моноблоками. Это сабы для тех, кто время от времени любит «навалить волюмэ», сделать вибромассаж ливера и испытать на прочность сварные швы своего автомобиля. Без фанатизма и погоны за высокими «резами», но все же достаточно громко.

#### Audio System M 10 EVO

Максимальная мощность, Вт: 400

Мощность RMS, Вт: 300

Импеданс, Ом: 4

Чувствительность (2,83 В/1 м), дБ: 90,9

Частотный диапазон, Гц: 38–120

Материал диффузора: бумага

Материал подвеса: эластан

Размер магнита, мм: 134

Монтажный диаметр, мм: 227

Монтажная глубина, мм: 112

#### Audio System M 12 EVO

Максимальная мощность, Вт: 500

Импеданс, Ом: 4

Монтажный диаметр, мм: 278

Монтажная глубина, мм: 132

#### Audio System R 10 EVO

Максимальная мощность, Вт: 400

Импеданс, Ом: 4 + 4

Монтажный диаметр, мм: 232

Монтажная глубина, мм: 130

#### Audio System R 12 EVO

Максимальная мощность, Вт: 600

Импеданс, Ом: 4 + 4

Монтажный диаметр, мм: 280

Монтажная глубина, мм: 148



- ▲ Серия М хорошо работает с усилителями умеренной мощности
- ▲ Серия R способна работать с мощными усилителями
- ▲ 10-дюймовые модели хорошо работают в компактных корпусах
- ▲ Относительно большие ходы диффузоров
- ▲ Использование ФИ дает приличный прирост отдачи
- ▼ Реальные параметры отличаются относительно заявленных



## 2-полосная компонентная акустическая система Nakamichi NS-S6525 | €240

**Акустика очень многообещающая и заметно переигрывает свою цену. Но нужно серьезно отнестись к сведению полос, она чутко реагирует на ошибки. Если срastить НЧ/СЧ- и ВЧ-полосы правильно, получите классное звучание с шикарным, неожиданно глубоким и артикулированным басом, достоверной атакой и легким звучанием на ВЧ.**

Серия NS — одна из верхних в линейке бренда, хотя цены за эту акустику далеки от «хай-эндных высот». За небольшие деньги предлагается двухполосный «активный» комплект, состоящий из твитеров и НЧ/СЧ-динамиков. Акустика явно метит в сегмент «доступного SQ», где в последнее время наблюдается заметное оживление.

Первые впечатления акустика оставила приятные, исполнение добротное. Динамики собраны аккуратно, никаких следов клея или какой-то неопрятности. Есть ощущение, что держишь в руках более дорогую вещь.

НЧ/СЧ-динамики собраны на литых корзинах с «зернистым» покрытием. Такое же покрытие, кстати, нанесено и на магниты. Винтовые клеммы выполнены ком-

пактно и утоплены в само «тело» корзины. Диффузоры — прессованная целлюлоза с шероховатым покрытием на лицевой стороне. Сами конусы имеют едва заметную криволинейность образующих. Колпачка как такового нет, центральный элемент с рельефным логотипом жестко закреплен на керне. Жесткость подвесной системы, как и полагается, задается в основном центрирующей шайбой. Верхний подвес относительно мягкий.

Твитеры идут в черных алюминиевых корпусах. Их глубина составляет 3 см от посадочной плоскости, внешний диаметр фланца — 5,8 см. Излучающие 25-миллиметровые куполы выполнены из шелка с пропиткой. В комплекте идут изящные корпуса для установки на поверхность. Или же их при-

желании можно использовать при изготовлении подиумов. Защитные грили для НЧ/СЧ-динамиков тоже входят в комплект.

Акустика требует мощного усилителя. Динамики совсем не легкие, так что им нужна соответствующая «силовая поддержка».

Максимальная мощность, Вт: 750  
Номинальная мощность, Вт: 75  
Импеданс, Ом: 4  
Чувствительность (1 Вт/1 м), дБ: 88  
Частотный диапазон, Гц: 50–20 000  
Монтажный диаметр ВЧ-динамика, мм: 42  
Монтажная глубина ВЧ-динамика, мм: 30  
Монтажный диаметр НЧ-динамика, мм: 140  
Монтажная глубина НЧ-динамика, мм: 74,5



- ▲ Высокое качество изготовления
- ▲ Редкие басовые возможности
- ▲ НЧ/СЧ-динамики можно использовать для корпусной установки
- ▲ Легкое звучание на ВЧ с хорошей микродинамикой
- ▼ Не прощают ошибок при настройке раздела полос
- ▼ При традиционной установке требуют бескомпромиссной подготовки дверей



## 2-полосная акустическая система RS Audio Pulse 165 | €295

**Это одни из тех динамиков, в которых внимание уделено не пафосности внешнего вида, а элементам, влияющим на работу. Потенциал динамиков достаточно высок, и свою цену акустика оправдывает.**

Серия акустики Pulse — одна из младших, а потому далеко не самая дорогая. Хотя и дешевой ее не назовешь — как ни крути, а Made In Germany.

Взгляд сразу притягивается к ярко желтому диффузору из плетеного композита. Материал в описании не указан, но когда динамик берешь в руки, создается ощущение, что подвижка достаточно легкая. С обратной стороны диффузор по периметру имеет ребро для придания конструктивной жесткости.

Корзина — простая штампованная. Основное внимание здесь уделено рабочим элементам, влияющим на звук, а не брутальности внешнего вида — немецкий рационализм. Подводящие выполнены традиционно — косичками от клемм (довольно толстых и качественных, несмотря на простоту) к месту соединения диффузора и каркаса звуковой катушки.

Твитеры — шелковые, с диаметром куполов 26 мм. Сетка достаточно тонкая и открытая, что должно хорошо сказаться на АЧХ и диаграмме направленности. Акустика скомплектована твитерами из линейки RS Audio Energy — она чуть выше в модельном ряду, чем Pulse.

Очевидно, что в большинстве случаев акустика будет работать в поканалке, но в комплект все же вложены кроссоверы. Вернее, просто фильтры для твитеров: предполагается, что НЧ/СЧ-динамики будут работать в полную полосу.

Для SQ-систем потенциал акустики большой. Звучание открытое, легкое. Атака инструментов отрабатывается хорошо, не замыливается и не зажимается. Явных «резаков» в тонально значимом диапазоне нет. Да и выше по частоте все в порядке. Басовый диапазон подается своеобразно — чуть упрощенно по структуре, но с легким акцентом на область

среднего баса. А вот пассивные фильтры из комплекта несколько спорны. При пассивном делении верха получается много, порой создается впечатление, что ВЧ начинают звучать как бы сами по себе.

И пусть корзины относительно простые, но зато над диффузорами и подвесами явно потрудились, подбирая материалы с нужными свойствами. Твитеры заряжены в незатейливые пластиковые корпуса, но зато они вобрали в себя все достоинства правильной «шелковой школы». Разве что кроссоверы имеют свою специфику, хотя и тоже вполне объяснимую.

**Мощность, Вт:** 60  
**Импеданс, Ом:** 4  
**Чувствительность, дБ:** 87,14

★★★★★☆☆☆☆

- ▲ Большой потенциал при использовании в поканальных системах
- ▲ Ясное, динамичное звучание на СЧ
- ▲ Тонально ровное и детальное звучание на ВЧ
- ▼ Пассивные кроссоверы — не самое сильное звено этой акустики



## Ультеракомпактные усилители

# Audio System M-50.4 MD, M-100.2 MD и M-300.1 MD | €150, €120 и €120

**Компактность усилителей — тренд последнего времени, и пора уже привыкнуть, но иногда размеры все равно удивляют, а «игрушечность» может быть обманчивой — многие из таких ультракомпактников работают вполне себе «по-взрослому».**

**З**накомимся сразу с тремя моделями — четырехканальной, двухканальной и моноблоком. Причем моноблок здесь интересный — он работает в полную полосу и может использоваться в том числе и как усилитель на акустику.

Все усилители выполнены в одинаковых корпусах. Длина корпусов составляет 12,2 см (это уже вместе с ушками крепления), ширина — 11,2 см и высота — 3,7 см. Проблем с размещением точно не возникнет. Корпуса позволяют установить сколько угодно усилителей в один ряд. Учитывая, что одноканальник здесь широкополосный, таких можно использовать сразу несколько, получив в итоге систему с нехилым запасом мощности.

Все подключения выполнены в компактных разъемах — иначе при таких размерах никак. Даже места под традиционные RCA не осталось — входы выполнены в виде 4-контактных фишек. Они выполняют роль линейных и высокоуровневых одновременно — для смены чувствительности у каждого усилителя имеется переключатель. RCA-переходников в комплекте не нашлось, так что для линейного подключения придется отрезать RCA-разъем межблочного кабеля и оконечивать его фишкой из комплекта.

С противоположного торца все соединения тоже реализованы на фишках — и выходы на акустику, и питание. Каждый усилитель имеет выход Remote Out, который будет полезен при составлении системы

### Audio System M-300.1 MD

Мощность RMS (4 Ом), Вт: 200  
 Мощность RMS (2 Ом), Вт: 300  
 Частотный диапазон ( $\pm 1$  дБ), Гц: 10–40 000  
 КГИ, %: <0,01  
 Соотношение сигнал/шум, дБ: >87  
 Чувствительность входа, В: 0,2–6  
 Режимы работы кроссовера: HPF On/Off, LPF On/Off  
 Фильтр ВЧ, Гц: 25–3500  
 Фильтр ВЧ, Гц: 50–3500  
 Напряжение питания, В: 11–15  
 Размеры, мм: 113 × 100 × 38

### Audio System M-100.2 MD

Мощность RMS (4 Ом), Вт: 4 × 100  
 Мощность RMS (2 Ом), Вт: 4 × 150  
 Частотный диапазон ( $\pm 1$  дБ), Гц: 10–40 000  
 КГИ, %: <0,05  
 Соотношение сигнал/шум, дБ: >93  
 Разделение каналов, дБ: 75  
 Чувствительность входа, В: 0,2–6  
 Режимы работы кроссовера: HPF On/Off, LPF On/Off  
 Фильтр ВЧ, Гц: 25–3500  
 Фильтр ВЧ, Гц: 50–3500  
 Напряжение питания, В: 11–15  
 Размеры, мм: 113 × 100 × 38



из нескольких усилителей. У одноканальника с этой же стороны расположился разъем для проводного пульта регулировки уровня. Сам пульт идет в комплекте.

Внутри усилителей обошлось без «многоэтажности», только в четырехканальнике часть фильтров вынесена на субплату, без этого уместиться в тесный корпус не получилось бы. Общая площадь линейной части у него чуть ли не такая же, как у блока питания и усилительной части вместе взятых.

О звучании. «Включать аудиофила» в данном случае было бы по-снобски. Усилители легко отрабатывают свою цену и играют даже пободрее многих «полноразмерных» представителей в аналогичной цене. Наиболее сбалансированным оказался двухканальник — драйвовый и с неожиданным для такого малыша запасом динамики. Получается эдакий диссонанс, когда слышишь полноценный звук, но понимаешь, что играет вот это вот микроскопическое чудо. Характер звучания немного «прохладный», впрочем, как и у остальных моделей в серии.

Одноканальник немного поскучнее на ВЧ, но зато он намного

увереннее чувствует себя на НЧ. Парочка таких малышек в мидбасовом звене распинает почти любые динамики. С небольшим чувствительным сабвуфером усилитель тоже вполне справится. Оптимальным выбором, пожалуй, будет 2-омная модель.

Четырехканальник, понятное дело, на НЧ чувствует себя не так энергично, и справится лишь с относительно легкими динамиками. Но он звучит заметно острее на СЧ и ВЧ. С изначально резкими и звонкими твитерами звучание может оказаться чрезмерно колким, а вот когда нужно «оживить» какие-нибудь «скучные» твитеры, он придется как раз в тему.

Относительно универсальным усилителем в этой ультракомпактной серии можно назвать двухканальник — он выдает вполне себе «взрослую» мощность и неплохо звучит. Задача моноблока — работать на легкий чувствительный сабвуфер, а парочка таких одноканальников отлично покажет себя в мидбасовом звене. Причем с любыми НЧ/СЧ-динамиками — мощности для такого применения будет даже с запасом. Четырехканальник, напротив, лучше всего будет чув-

ствовать себя на СЧ/ВЧ. Все это позволяет легко собрать усилительное звено аудиосистемы как из кубиков. Главное, что усилители не займут много места, но в единой системе смогут показать себя неожиданно «по-взрослому».

#### Audio System M-50.4 MD

Мощность RMS (4 Ом), Вт: 4 × 50

Мощность RMS (2 Ом), Вт: 4 × 100

Мощность RMS (4 Ом / мост), Вт: 2 × 250

Частотный диапазон (±1 дБ), Гц: 10–40 000

КГИ, %: <0,06

Соотношение сигнал/шум, дБ: >87

Разделение каналов, дБ: 75

Чувствительность входа, В: 0,2–6

Режимы работы кроссовера:

HPF On/Off, LPF On/Off

Фильтр ВЧ-каналов 1–2, Гц: 50–4000

Фильтр ВЧ-каналов 3–4, Гц: 50–500

Фильтр НЧ-каналов 1–2, Гц: 50–500

Фильтр НЧ-каналов 3–4, Гц: 50–3500

Напряжение питания, В: 11–15

Размеры, мм: 113 × 100 × 38



- ▲ Необычайная компактность
- ▲ Фильтры позволяют построить поканалку
- ▲ Высокий КПД
- ▲ Одноканальная модель может работать в широкой полосе
- ▼ Отсутствие традиционных RCA-разъемов



## 7-канальный усилитель с 8-канальным процессором Eton Stealth 7.1 DSP | €865

**Основное предназначение усилителя, судя по количеству каналов и обширным настройкам аналоговых входов, — апгрейде штатных систем. А еще возможность битперфект-стриминга по Wi-Fi.**

Усилитель решен в непривычной схеме — восьмиканальный процессор и семь каналов усиления. Причем неравноценных. Для каналов 1/2, 5/6 и 7 заявлена мощность 86 Вт, для них рекомендуется только 4-омная нагрузка. Каналы 3/4 мощнее, они могут выдать 95 и 170 Вт на 4 и 2 Ом, соответственно. Седьмой канал по умолчанию задан в качестве центрального, но в приложении его можно сформировать из сигналов практически любых входов. Сабвуферный канал жестко зафиксирован за линейным выходом — на сабвуфер лучше использовать более мощный моноблок.

По входам ситуация следующая — 6-канальный аналоговый, цифровой оптический и возможность аудиостриминга по Wi-Fi.

Главная фишка Wi-Fi — возможность передавать аудио в формате High Resolution, причем с сохранением битперфекта. Модуль Wi-Fi встроено непосредственно в процессор,

и тем самым исключается передача сигнала через оптическую линию со всеми ее «прелестями» вроде джиттера, проблемой клокинга и прочих недостатков формата S/PDIF.

Аналоговые входы реализованы довольно гибко — усилитель можно подключать по линейному уровню через RCA-разъемы или же по высокому уровню. Сняв крышку, можно попарно отрегулировать чувствительность входов обычными «крутилками», джамперами выбрать входное сопротивление, а еще — выбрать режим автоматического включения усилителя.

В комплекте идет проводной регулятор уровня.

Звучание на ВЧ и СЧ очень чистое, кристально прозрачное. Звуковая сцена рисуется просторно, масштабно и глубоко. Усилитель показывает множество деталей, которые большинство конкурентов в этой ценовой категории просто затирают.

**Мощность (4 Ом), Вт:** 5 × 100

**Мощность (2 Ом), Вт:** 2 × 180

**КГИ + шум (5 Вт RMS), %:** 0,003

**Эквалайзер:** 10-полосный параметрический для каждого канала входа; 21-полосный параметрический для каждого канала выхода

**Временные задержки, мс:** 0–20

**Фильтр ВЧ/НЧ/Bandpass, Гц:** 20–20 000

**Поворот фазы, °:** 0/180

**Потоковая передача Hi-Res:** через Wi-Fi (для Android и iOS)

**Входы:** RCA — 6; входы высокого уровня — 6; S/PDIF

**Выходы:** на динамики — 7; RCA-выход канала сабвуфера

**Размеры, мм:** 250 × 142 × 50



- ▲ Настройка со смартфона или планшета
- ▲ Стриминг по Wi-Fi, в том числе и в формате High Resolution Audio
- ▲ Сильное процессорное «железо», выдающий потенциал усилительной части
- ▲ Возможность дезвалидации входного аналогового сигнала
- ▲ Возможность измерения АЧХ системы с помощью микрофона
- ▲ Выбор режима выходного фильтра ЦАП
- ▼ К эргономике приложения есть вопросы
- ▼ Переключать источники можно только из приложения





## Компонентные акустические системы

# Oris JB-65Q второго поколения | €52

**Модернизация не упростила акустику, а пошла ей на пользу. Кроссоверы избавились от дешевых корпусов, за счет применения клеммных колодок стали удобнее в инсталляции. Провода к кроссоверам и твитерам заменены на более качественные. Ровное и сбалансированное звучание не утомляет даже при долгом прослушивании.**

**П**о конструкции второе поколение отличается от первого лишь отдельными деталями, да и в целом в этой цене экстравагантных решений почти не бывает.

НЧ/СЧ-динамики остались практически без изменений — штампованная корзина, целлюлозные диффузоры с полимерным покрытием лицевой стороны, магнитные системы средних размеров с осевым каналом в керне. Звуковая катушка имеет диаметр 1 дюйм. Это оптимально, когда нужно получить хорошую чувствительность при небольших размерах мотора — можно и в бюджет уложиться, и обеспечить достаточную громкость при подключении непосредственно от ГУ. В комплекте идут защитные грили.

Твитеры внешне остались теми же, хотя по внутреннему строению

они все же отличаются от первого поколения. Материал 25-миллиметровых куполов — полупрозрачный шелк в полимерном связующем. Монтажные аксессуары стандартные — чашки для врезного монтажа и для монтажа на поверхность. В обновленной версии к твитерам наконец-то идут нормальные качественные провода с хорошим сечением и достаточной длины.

Кроссоверы «оделись» в симпатичные корпуса. Входные провода припаяны прямо к плате и дополнительно зафиксированы компаундом, а выходы на НЧ/СЧ-динамики и твитеры выполнены в винтовых клеммных колодках.

Звучит акустика ровно, без неестественной звонкости, крикливости и вообще какого-либо старания выделить отдельные ноты. Кроссо-

вер стыкует полосы удачно, твитер звучит как часть системы, не цыкает сам по себе. Бас мягонький, без жесткой долбежки бас-бочки или рвущей за диафрагму бас-гитары, но вполне себе уверенный. В сабвуферные глубины не лезет, но звук не истощенный и даже с небольшим «мясцом».

Акустику вполне можно рекомендовать в бюджетные системы.

**Максимальная мощность, Вт:** 100  
**Мощность RMS, Вт:** 50  
**Импеданс, Ом:** 4  
**Чувствительность (1 Вт/1 м), дБ:** 93  
**Частотный диапазон, Гц:** 65–20 000  
**Материал ВЧ-диффузора:** шелк  
**Материал НЧ-диффузора:** бумага  
**Монтажный диаметр ВЧ-динамика, мм:** 48  
**Монтажная глубина ВЧ-динамика, мм:** 21  
**Монтажный диаметр НЧ-динамика, мм:** 144  
**Монтажная глубина НЧ-динамика, мм:** 59



- ▲ Доступная цена
- ▲ Ровное и сбалансированное звучание
- ▲ Легко стыковать с сабвуфером
- ▲ Твитеры и кроссоверы комплектуются нормальными проводами
- ▼ Не самая удачная упаковка

## Компонентна акустична система

## Ground Zero GZRC 165.3SQ

## Резюме

Ця акустика допоможе сформувати правильну сцену з гарною якістю звучання.

Роздрібна ціна:  
€350



Історично склалось так, що назва Ground Zero у багатьох асоціюється з потужними сабвуферами, а в сегменті SQ — з дорогими компонентами. Однак наприкінці минулого року з'явилась нова серія акустичних систем серії Ground Zero Radioactive. Є сенс придивитися уважніше.

В минулому номері нашого видання ми зробили невеликий огляд акустики серії Ground Zero Radioactive. Акустика дійсно заслуговує на увагу, отож, не відкладаючи в довгий ящик, тестуємо Ground Zero GZRC 165.3SQ.

Компонентна акустика Ground Zero GZRC 165.3SQ складається з НЧ-динаміка, мідбаса, шовкового твітера і пасивного кросовера, які ідеально збалансовані між собою. Розмір динаміків відповідає передбаченим штатним отворам, тому під час монтажу не доведеться вносити зміни в конструкцію салону автомобіля.

Акустична система GZRC 165.3SQ має відмінні показники. Номінальна потужність становить 150 Вт, а максимальна — 230 Вт.

Динаміки відтворюють звук в досить широкому частотному діапазоні — від 35 до 25 000 Гц. Чутливість дорівнює 90 дБ. Такі параметри гарантують якісне звучання середніх і високих частот. Звук виходить точним, без сильних спотворень. Поділ смуг здійснюється за допомогою кросовера, він виділяє з звукового сигналу певну смугу, призначену конкретному випромінювачу, не допускаючи попадання на нього «зайвих» частот. Частота зрізу кросовера (12 дБ/окт.) 200–4300 Гц.

НЧ-динамік має діаметр 6,5 дюйма (165 мм). У ньому використовується міцний сталевий кошик, який здатен протистояти виникненню резонансу. Дифузор алюмінієвий, відрізняється жорсткістю і міцністю. Він має

хороші показники внутрішнього загасання, що сприяє мінімізації можливих звукових спотворень. Дифузор відцентрований і підвішений з використанням гумового підвісу, який забезпечує хороший хід. Номінальний опір котушки становить 3 Ом. Це важливий параметр, який обов'язково враховується при підключенні акустики до підсилювача.

СЧ-динамік має діаметр 3,7 дюйма (94 мм). Його монтажна глибина становить 34 мм. Номінальна потужність дорівнює 50 Вт, а максимальна — 80 Вт. Він має міцний кошик з полімерного матеріалу і алюмінієвий дифузор чорного кольору, жорсткий, але при цьому досить легкий. Номінальний опір звукової котушки становить 3 Ом. Вентиляція котушок організована через осьові отвори та вікна під центруючими шайбами.

Незначне, але суттєве доповнення — прості і водночас якісні грилі в комплекті.

Також в комплекті присутній твітер — невеликий високочастотний динамік діаметром 1 дюйм



НЧ-динамік

СЧ-динамік

Твітер

(25 мм). Куполи виконані із прозорого шовку з додаванням полімерів. На зворотній стороні знаходиться осьовий отвір, закритий спеціальною вставкою, яка виконує роль акустичного навантаження. Направду, таке відкрите акустичне оформлення притаманно значно дорожчим височастотникам. Твітер має таку ж саму захисну сітку, як і інші динаміки — все в одному стилі.

В кросоверах передбачений вибір рівня твітера і СЧ-динаміка: -2 дБ, 0 дБ, +2 дБ, Low/High. Показальне підключення для бі-ампінгових чи бі-вайрінгових схем відсутнє.

Звучання акустики динамічне і прозоре. Атака передається легко, гітари, барабани — все дуже природньо. Бас не сухий, а глибокий і неочікувано потужний як для 6,5-дюймового розміру. Особливо

це відчутно на треках з насиченим і динамічним НЧ-регістром.

В вихідному стані кросовера (коли джампер твітера знаходиться в положенні «0 дБ») верхів забагато, але їх структура правильна. В положенні «+2 дБ» звучання більш збалансоване і можна вважати оптимальним. Джампер «High/Low» в СЧ-ланцюгу також змінює характер звуку.

На загал, акустика звучить легко і відкрито. Приємно, що при зменшенні гучності мікродинаміка зберігається на належному рівні. Своїх грошей однозначно вартує, а, можливо, і переграє свою ціну. Зрозуміло, що результат багато в чому залежить від інсталяції та налаштувань, але потенціал у динаміків є.



Кросовери

Слухали:

**Аудіо**



Rupa & The April Fishes — Este Mundo

**Ground Zero GZRC 165.3SQ**

**Технічні характеристики**

Тип акустики: **компонентна, 3-смугова**  
 Номінальна потужність, Вт: **150**  
 Максимальна потужність, Вт: **230**  
 Імпеданс, Ом: **3**  
 Чутливість, дБ: **90**  
 Частотний діапазон, Гц: **35-25 000**  
 Кросовер: **12/12 дБ/окт.**  
 Частота зрізу кросовера (12 дБ/окт.), Гц: **200/4300**  
 Динаміки, розмір, дюйми: **НЧ — 6,5; СЧ — 3,7; ВЧ — 1**  
 Монтажний розмір, діаметр, мм/дюйм: **142,5/5,61**  
 Монтажна глибина, мм/дюйм: **68/2,68**

**Pro**

- ▲ Компоненти ідеально збалансовані між собою
- ▲ Низькі спотворення у всіх випромінювачів
- ▲ Широка направленість твітерів

**Contra**

- ▼ Для природнього звучання ВЧ необхідно більш ретельно підбирати параметри кросоверів

**Оцінки**

Дизайн .....	7
Технологія .....	7
Конструкція і виконання .....	8
Звук .....	7
Ціна/якість .....	8

**Вердикт** ..... **7,4**

## Бездисковый ресивер

## Kenwood KMM-BT356

Алексей Бережков

## Резюме

Более чем достойный аппарат, радующий не только слух, но и глаз.

Цена в рознице:  
€110



**Бездисковый ресивер Kenwood KMM-BT356 поддерживает High Resolution Audio до 24 бит/96 кГц. По каналу Bluetooth можно одновременно подключить два смартфона в режиме hands-free и до пяти (!) смартфонов в режиме воспроизведения музыки (функция Kenwood Music Mix). Помимо этого, поддерживается прямое управление воспроизведением с iPhone при его подключении к USB и технология Rapid Charge (зарядка током до 1,5 ампер по стандарту BC 1.2).**

Kenwood KMM-BT356 поддерживает работу с приложением Kenwood Remote App. Оно доступно бесплатно на Google Play и App Store. Приложение позволяет управлять настройками ресивера и воспроизведением прямо со смартфона, подключенного к ресиверу по Bluetooth. Поддерживается профиль AVRCP1.6, дающий возможность удобной навигации по медиатеке смартфона прямо с головного устройства. Поддержка профиля HFP 1.7 (технология Wide Band Speech) позволяет значительно повысить качество передачи речи в режиме hands-free.

В оснащение включена фирменная система обработки сигнала Kenwood Sound Reconstruction, которая повышает верхнюю границу воспроизводимого частотного

диапазона и делает звучание более легким и детальным. Помимо этого предусмотрены дополнительные обработки сигнала, значительно улучшающие восприятие музыки — Space Enhancer (придание звучанию объемности), Sound Realizer (динамическая обработка сигнала для более насыщенного звучания баса без увеличения нагрузки на акустические системы и сабвуфер) и система Stage EQ (для субъективного поднятия звуковой сцены на уровень лобового стекла при низком расположении динамиков). Работу системы тонкомпенсации можно расширить включением Drive EQ, эта функция корректирует АЧХ с учетом дорожного шума для более разборчивого звучания на небольшой громкости.

Как и все новые бездисковые ресиверы Kenwood, модель вы-

полнена в корпусе с монтажной глубиной всего 100 мм. Это позволяет устанавливать ресивер даже в проблемные панели с ограниченным пространством и дает больше инсталляционных возможностей при апгрейде штатных аудиосистем.

Аппарат оснащен тремя парами линейных выходов с напряжением 5 В.

В комплекте традиционно для Kenwood идет отдельный микрофон. Кроме того, в ответ на просьбы пользователей в комплект включен и беспроводной пульт дистанционного управления RC-406.

Встроенный звуковой процессор (DSP) включает в себя функцию задержек (Time Alignment), 13-полосный эквалайзер и возможность работы в двух режимах — 2 WAY (фронт, тыл, сабвуфер) и 3 WAY (поканальное подключение акустических систем плюс сабвуфер).

Не будем отвлекаться на картинки с файлами — читается все, что заявлено (файлы MP3, WMA, AAC, WAV, FLAC до 96 кГц/24 бит). Приемник тоже работает как часы — иное было бы удивительным. Все настройки вызываются нажатием энкодера, первым пунктом стоят звуковые настройки. Подробно ознакомимся с ними в разделе «Измерения», а пока пробежимся по некоторым меню.



Модель выполнена в корпусе с монтажной глубиной всего 100 мм



Аппарат оснащен тремя парами линейных выходов с напряжением 5 В



В комплекте идет отдельный микрофон и беспроводной пульт дистанционного управления RC-406



Встроенный звуковой процессор включает в себя функцию задержек

Цвет подсветки кнопок и экрана изменяемый. Можно использовать как общую гамму, так и установить для дисплея и кнопок отдельные цвета. В режиме настроек дисплей отключает все цветовые гаммы и становится ярко-белым — своего рода отличительный признак режима.

Перечень звуковых настроек на фото не поместился не потому, что графические редакторы не справились, а потому, что полный список настроек не поместится на экране. Помимо частотной коррекции и настроек сабвуфера, еще есть звуковые эффекты, а также настройки кроссовера, фейдер и баланс, которые вполне обойдутся без фото, ибо уже изучены вдоль и поперек [1].

В группе звуковых эффектов оказались фирменные функции динамической обработки сигнала SPACE ENHANCER и SOUND REALISER. А также два варианта коррекции АЧХ — DRIVE EQ и STAGE EQ [2].

В группе настроек кроссовера и временных задержек без изменений. Кроссовер настраивается

принятым у Kenwood образом. В любом режиме на сабвуферном линейном выходе можно включить ФНЧ с частотой среза 30–250 Гц. В режиме 2WAY доступны четыре значения крутизны, а в режиме 3WAY — только два.

Во фронтальных каналах в режиме 2WAY есть очень удобный режим «полочной» коррекции для выравнивания отдачи твитера при работе с пассивным кроссовером. Частота начала коррекции выбирается в широком диапазоне. В режиме 3WAY у твитера появляется обычный фильтр ВЧ с регулировкой частоты среза, крутизны, усиления и переключением фазы (одновременно для двух каналов), а у мидбаса — полосовой фильтр. Впрочем, графики в разделе измерений расскажут об это гораздо лучше, чем фотографии меню.

В этом аппарате немало опций для «ленивой» настройки. Если в соответствующих пунктах конфигурации указать тип автомобиля, размер и места расположения динамиков и положение слушателя — то частоты среза (сообразно калибру) и усредненные расстояния

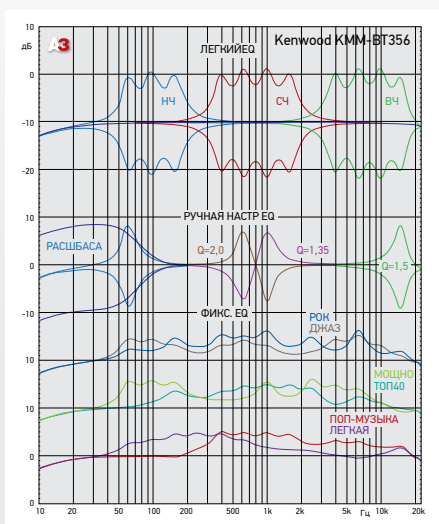
будут подставлены в настройках. Их можно подкорректировать вручную через меню, или с несравненно более удобным графическим интерфейсом — через приложение на смартфоне Kenwood Remote.

Все многообразие автомобилей сведено к шести типам, в зависимости от этого выбора формируется меню расположения задних динамиков — например, для длинного минивэна можно выбрать второй или третий ряд сидений [3].

Интерфейс аппарата удобный, уже хорошо знакомый по другим

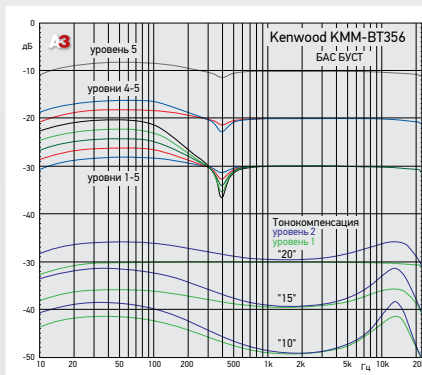


Все функции уже хорошо известны, порядок настройки — тоже. В самом начале стоит 13-полосный параграфический эквалайзер, в котором восемь фиксированных предустановок, включая линейную и пользовательскую АЧХ. В числе пользовательских настроек — одновременный выбор добротности всех полос (1,35, 1,5, 2,0), переключение характеристики нижней полосы из эквалайзерной в тембровую («Расширение баса»). В режиме «ЛЕГКИЙ EQ» полосы объединяются в три группы (НЧ, СЧ, ВЧ), регулировка добротности в этом режиме не предусмотрена



Выбор полос сделан грамотно, с учетом акустики салона автомобиля и распространенных частот раздела полос — где, собственно, и требуется коррекция. Уровень регулируется в пределах  $\pm 9$  дБ шагами по 1 дБ в полосах 62,5 Гц, 100 Гц, 160 Гц, 250 Гц, 400 Гц, 630 Гц, 1 кГц, 1,6 кГц, 2,5 кГц, 4 кГц, 6,3 кГц, 10 кГц, 16 кГц. В «облегченном» режиме полосы 250 Гц и 2,5 кГц «прибиты к нулю» и не регулируются. Предустановки грамотные, для удобства сравнения графики сгруппированы по семействам

Во вторую группу частотной коррекции входят регулировки, уровень которых зависит от установленной громкости. Это бас-буст и классическая тонкомпенсация. Тонкомпенсация в положении «Уровень 2» начинает поднимать низы и верха при положении регулятора громкости 20 и ниже, в положении «Уровень 1» — с отметки 15 и слабее. Бас-буст дополняет тонкомпенсацию, обеспечивая подъем АЧХ ниже 200 Гц. На максимальной громкости коррекции нет — чтобы не вызвать перегрузку усилителя



Максимальной громкости соответствует отметка 35, шаг регулировки 2 дБ. При всем этом тонкомпенсация умеренная, часть ее функций возложена на бас-буст

представителям серии. Небольшие изменения в оформлении передней панели пошли на пользу удобству управления. В целом все удобно, особенно настройки через приложение Kenwood Remote. Звуковая секция работает на твердую «пятерку», все регулировки действенные и реально полезные (особенно при работе с компрессированными форматами). Звучание — отличное, включая компрессированные форматы с небольшой степенью сжатия. На хорошем уровне оказалось и беспроводное воспроизведение по каналу Bluetooth, хотя проработка среднего и верхнего регистра в этом режиме несколько упрощена. Фирменные «улучшайзеры» заметно исправляют положение.

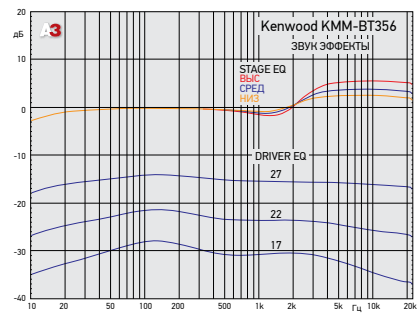
Из минусов — мелкие, но простительные недочеты русификации. Символы кириллицы и на матричном-то дисплее не всегда удачны, а на символьном — и по-прежнему.

В общем и целом Kenwood KMM-BT356 — более чем достой-

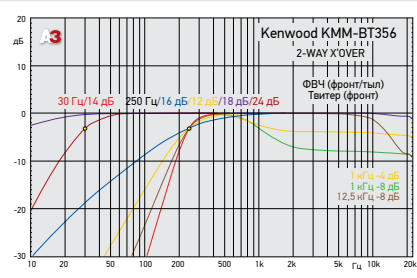


ный аппарат, радующий не только слух, но и глаз. Коммуникационные возможности аппарата на высоте — два телефона в постоянном подключении, до пяти телефонов — в режиме воспроизведения музыки, громкая связь, телефонная книга, приложение Kenwood Remote. Поддержка форматов высокого разрешения — несомненный плюс. Регулировка временных задержек и развитая система фильтров и частотной коррекции позволяют

В группу «ЗВУК ЭФФЕКТЫ» входят искусственная реверберация (SPACE ENHANCE) и генерирование высших гармоник сигнала по специальному алгоритму (SND REALIZER), а также «фирменные» функции частотной коррекции



Фирменная функция DRIVE EQ (эквалайзер движения), в отличие от тонкомпенсации вводит коррекцию в области средних частот и верхнего баса, и действие ее начинается на более высоких уровнях громкости. Функция STAGE EQ призвана компенсировать низкое расположение твитеров

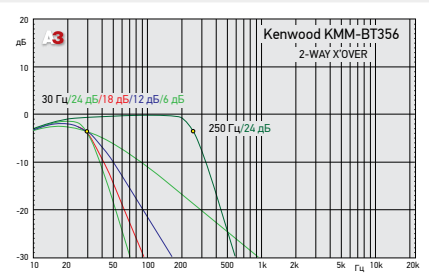


Такой же ряд значений частоты среза и крутизны предлагается и для ФВЧ фронтальных и тыловых каналов, они настраиваются независимо. Для фронтальных каналов, кроме того, можно выбрать частоту перегиба «полочной» коррекции АЧХ в полосе твитера (от 1 до 12,5 кГц) и степень ослабления: до -8 дБ с шагом 1 дБ, независимо для левого и правого каналов

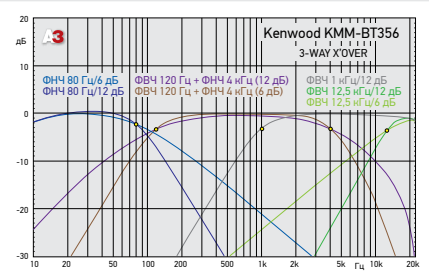
- Настройки головного устройства и управление воспроизведением при помощи приложения для смартфонов Kenwood Remote
- Поддержка приложения: Kenwood Muisc Mix
- Поддержка голосового помощника: Amazon Alexa
- Аудиопроцессор: встроенный с временными задержками и поканальным управлением
- Выходы предусилителя: 3 RCA — фронт + тыл + сабвуфер, 5 В
- Русскоязычный интерфейс пользователя
- Две кнопки выделенных функций (Dual Accent Key)
- Подсветка дисплея и кнопок: изменяемая RGB
- Вход USB, A: 1,5; фронтальный, с защитной шторкой и подсветкой
- ИК-пульт дистанционного управления: RC406, в комплекте
- Укороченный корпус

построить отличную систему весьма серьезного уровня. При наличии чувствительной акустики мощность встроенных усилителей вполне

Настройки фильтров зависят от выбранной конфигурации системы (2WAY/3WAY). Выбор режима производится из режима STANDBY одновременным нажатием кнопок 4 и 5 на несколько секунд. По умолчанию и после принудительного сброса настроек включен двухполосный режим



В двухполосном режиме фильтр НЧ в канале сабвуфера перестраивается от 30 до 250 Гц (30/40/50/60/70/80/90/100/120/150/180/220/250 Гц/откл.), на выбор предлагается четыре значения крутизны. Частота среза отсчитывается по уровню — 3 дБ



В трехполосном режиме остается только два значения крутизны фильтров — 6 и 12 дБ/окт, частоты раздела можно выбирать независимо — с разномом или с перекрытием. Частоты раздела сабвуфер/мидбас 30/40/50/60/70/80/90/100/120/150/180/220/250 Гц/откл., мидбас/твитер — 1/1,6/2,5/4/5/6,3/8/10/12,5 кГц, в полосе твитера ФВЧ неотключаемый — своего рода «защита от дурака»

достаточна для комфортного прослушивания, а три пары линейных выходов позволяют наращивать систему усилителями.

При тестировании использовались:

## Аудио



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

## Kenwood KMM-BT356

### Технические характеристики

Дисплей: 13-символьный, двухстрочный VA-типа  
Тюнер: FM/AM, с поддержкой RDS  
Воспроизведение аудиоформатов: MP3, WMA, WAV и FLAC  
Bluetooth: встроенный с одновременным подключением двух телефонов и поддержкой потокового HD-аудио  
Эквалайзер: 13-полосный графический, 8 предустановок

### Pro

- ▲ Удобный интерфейс
- ▲ Регулировки действенные и реально полезные
- ▲ Отличное звучание, включая компрессированные форматы
- ▲ Коммуникационные возможности

### Contra

- ▼ Мелкие недочеты русификации

### Оценки

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

**Вердикт** ..... **7,3**

## Бездисковый ресивер

## JVC KD-X176

Алексей Бережков

## Резюме

Хотя этот ресивер и отнесен производителем к базовому уровню, его оснащение уже далеко вышло за рамки минимально необходимого.

Цена в рознице:  
€50



Этот бездисковый ресивер задает новый уровень базового оснащения. Набор его функций помимо привычных форматов MP3, WMA, WAV включает поддержку lossless-формата FLAC до 48 кГц/16 бит, развитые звуковые регулировки и гибко настраиваемую мультцветную подсветку передней панели. Энергонезависимая память сохраняет настройки тюнера даже при отключении аккумулятора, а технология Dark Current Consumption гарантирует сохранность аккумулятора даже во время длительной зимней стоянки — ток потребления в режиме Standby менее 1 мА.

Новое головное устройство модельного ряда 2020 года выполнено в классическом лаконичном дизайне, продолжающем традиции предыдущего поколения головных устройств JVC. Ресивер KD-X176 оснащен высококонтрастным символьным экраном с белой подсветкой, выполненным по технологии VA-Alignment. Цвет подсветки кнопок панели гибко настраивается. В меню можно выбрать один из предустановленных цветов или настроить свой. Есть дневной и ночной режимы, переключение по таймеру и прочие приятные мелочи. Порт USB подсвечен и закрыт откидной шторкой, обеспечивает ток зарядки до 1 А.

В отличие от «совсем базовых» моделей здесь есть не только мультцветная подсветка, но и две пары линейных выходов с напряжением 2,5 В. Вторая пара линейных выходов — переключаемая (тыл/сабвуфер), есть также возможность прямого подключения пассивного сабвуфера к выходу встроенного усилителя. В канале сабвуфера предусмотрен перестраиваемый фильтр низких частот.

В оснащение включена фирменная система обработки сигнала Digital Track Expander, которая повышает верхнюю границу воспроизводимого частотного диапазона и делает звучание более легким и детальным. Она восстанавливает по специальному алгоритму

высокочастотные составляющие музыкального сигнала, утерянные при компрессии MP3 или WMA.

Уменьшенная до 100 мм глубина корпуса позволяет установить ресивер даже в проблемные панели с ограниченным пространством и дает больше инсталляционных возможностей при замене штатных головных устройств с применением различных переходных рамок.

Собственно, кроме радиатора, на «корме» почти ничего нет. Антенна, две пары линейных выходов RCA и многоконтактный разъем для всего остального, полагающегося в базе: питания и акустики.

Характер звучания настраивается с помощью трехполосного параметрического эквалайзера с предустановками. Помимо этого предусмотрена тонкомпенсация и пятиступенчатый Bass Boost, позволяющий корректно настраивать звучание нижних частот, не затрагивая основные настройки эквалайзера. Оперативно сменить настройки эквалайзера можно без «ныряния» в меню при помощи клавиши-кормысла в середине панели. Эта же клавиша позволяет одним нажатием перейти к флешке, если до этого был включен другой источник. Подробно о звуковых настройках и управлении далее.





Уменьшенная до 100 мм глубина корпуса позволяет установить ресивер даже в проблемные панели с ограниченным пространством



Кроме радиатора, на «корме» почти ничего нет

Начинать настройки нужно с выбора конфигурации выходов в группе «АУДИОНАСТР.» И линейные, и тыловые выходы встроенного усилителя можно объявить широкополосными (тыл) или сабвуферными, во всех возможных комбинациях. Набор доступных регулировок определяется конфигурацией. Если все выходы назначены сабвуферными, то уровень на линейном выходе и на динамиках регулируется раздельно, причем по-разному. Диапазон регулировки на выходе встроенного усилителя — только «в плюс» (0...+6), у встроенного усилителя не так много мощности, чтобы ее убавлять. А на линейном выходе +/-8...

Управление сабвуферным выходом включает выбор частоты среза из трех значений и регулировку уровня [1-2]. Частота 120 Гц небесполезна, если выбран вариант «САБВ/САБВ». В этом случае тыловые «блины» работают в полосе ниже 120 Гц от собствен-

ного усилителя, а сабвуфер через внешний усилитель со встроенным кроссовером — еще ниже. Скажем, ниже 60 Гц...

Бас-буст пятиступенчатый. Аналогичным образом решено и управление тонкомпенсацией, только там всего два уровня [3].

Можно воспользоваться готовыми предустановками эквалайзера или же накрутить его самостоятельно [4]. Как — увидим в измерениях.

Все заявленные типы файлов воспроизводятся без вопросов, выводятся теги, если они есть... Русификация выполнена грамотно, хотя некоторые буквы кириллицы (Й, Щ) с трудом вписались в матрицу и подверглись «обрезанию». Навигация по папкам и файлам удобная, единственное замечание — названия файлов при воспроизведении не выводятся, они видны только в поиске [5]. Так что если нет тегов, то тренируйте память...

Звучание всех типов файлов ровное, без эксцессов. Компрессированные файлы хорошо звучат с Digital Track Expander, на полно-



сных файлах его применение не дает слышимого эффекта (куда уж расширять-то?), но, к счастью, ничего особенно и не портит, это на случай, если кто забудет выключить (по умолчанию обработка включена). Есть от этой функции польза и во время приема некоторых станций FM-вещания с «особо замученным» сигналом.

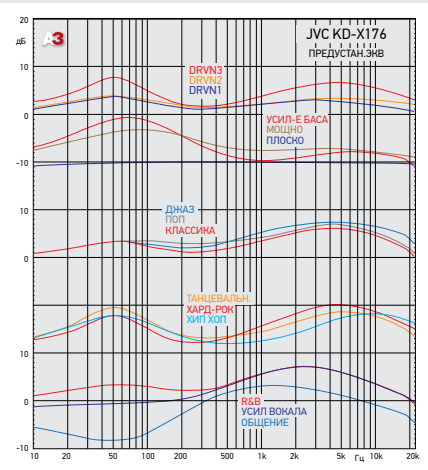
Звуковые регулировки берут «не числом, а умением». Тонкомпенсация работает четко, бас-буст усиливает только ту частотную область, которую и должен. Особо можно отметить работу эквалайзера — широкий выбор предустановок удовлетворит большинство пользователей, даже самых взыскательных. Возможности почти параметрического «профессионального» эквалайзера позволяют даже скорректировать некоторые акустические недостатки салона.

Хотя этот ресивер и отнесен производителем к базовому уровню, его оснащение уже далеко вышло за рамки минимально необходимого. Поддержка основных аудиоформатов, включая FLAC, развитая система звуковых регулировок, в которой всякий сможет найти свой вариант, и ловко устроенная система выбора конфигурации выходов, дающая возможность маневра, плюс отличная работа приемника и настройка цветовой гаммы на любой вкус. Возможность прямого подключения сабвуфера, приятное и не напрягающее звучание — сплошные плюсы. Не хватает лишь кроссовера и задержек — но, согласитесь, это будет уже совсем не базовый уровень...

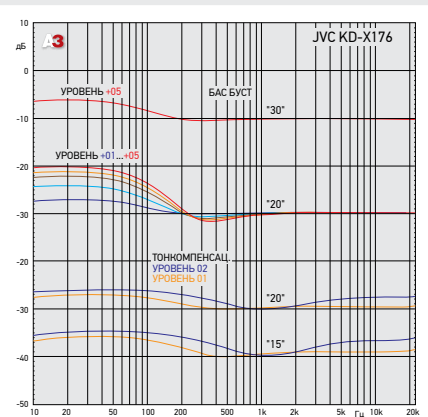


Начнем мы с эквалайзера, он здесь «один в трех лицах»: легкий, профессиональный и фиксированный. Легкий эквалайзер — это обычный трехполосный с фиксированными значениями центральных частот и добротности. В профессиональном эквалайзере добавляется возможность выбора центральных частот и добротности в довольно широком диапазоне. На НЧ значения центральных частот плотно сгруппированы в области среднего баса (60–100 Гц), к ним добавлено значение 200 Гц. На СЧ шаг равномерный, на ВЧ — снова плотный (10, 12,5, 15, 17,5 кГц). Добротности в полосе НЧ выбираются из ряда 1,0/1,25/1,5/2,0, на СЧ — из ряда 0,75/1,0/1,25, на ВЧ добротность фиксированная — 1,0. Чтобы не загромождать график, АЧХ полосовых регуляторов профессионального эквалайзера сняты только с крайними значениями добротности: в «плюс» — минимальная, в «минус» — максимальная

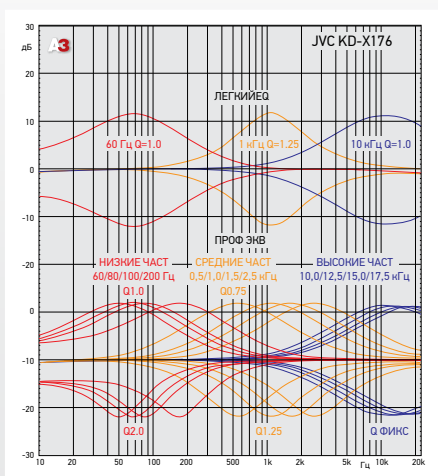
Предустановленные варианты вводят коррекцию в основном на низких частотах и в области верхней середины. Настраиваемая пользователем вручную АЧХ так и называется — ВРУЧНУЮ



Графики сгруппированы по степени схождения, в меню их порядок иной

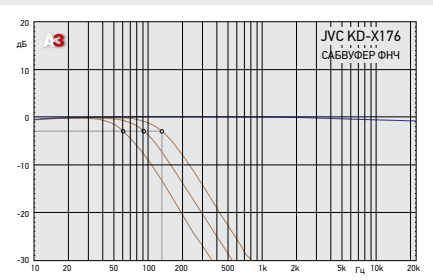


Цифры на графике — установленный уровень громкости (из 35 максимальных)



Уровень регулируется в диапазоне ±12 дБ ступенями по 2 дБ

Другая группа коррекции АЧХ связана с положением регулятора громкости — это тонкомпенсация и бас-буст. Тонкомпенсация имеет две ступени, обе весьма умеренные. «Уровень 01» — коррекция только на НЧ, «Уровень 02» отличается дополнительной коррекцией на ВЧ. Для более мощной коррекции НЧ предусмотрен бас-буст, он не будет оказывать влияния на АЧХ, если громкость на максимуме или поблизости, но, начиная с положения регулятора «30» из 35, на АЧХ возникнет подъем на низах, тем больший, чем большая глубина коррекции задана из меню (от +1 до +5). Ниже положения регулятора «25» форма АЧХ остается неизменной, то есть бас-буст усиливает басы тогда, когда есть куда им усиливаться, и ограничивает нездоровый аппетит при приближении к максимальным уровням. Разумно, что говорить



Сабвуферный выход оснащен ФНЧ второго порядка, измеренные частоты среза оказались на чуть выше заявленных: 60, 90 и 125 Гц — так даже лучше, особенно в варианте «САБВ/САБВ»

При тестировании использовались:

**Аудио**



Beth Hart & Joe Bonamassa — Don't Explain

**JVC KD-X176**

**Технические характеристики**

Воспроизводимые форматы: **MP3, WMA, WAV, FLAC**  
 Максимальная выходная мощность, Вт: **50 × 4/50 м 2 + сабвуфер (4 Ом): 50 × 1**  
 Номинальная выходная мощность (при КНИ менее 1%), Вт: **22 × 4**  
 Вход: **AUX (спереди)**  
 Выходы: **линейный — 2 пары (передний + переключение между тыловыми АС и сабвуфером); на сабвуфер**  
 Уровень сигнала сабвуферного выхода, В: **2,5**  
 Уровень сигнала перед выходным каскадом, В: **2,5**  
 Размеры, мм: **182 × 53 × 100**  
 Вес, кг: **0,6**  
 Укороченная посадочная глубина

**Pro**

- ▲ Ровное звучание всех типов файлов
- ▲ Четкая работа звуковых регулировок
- ▲ Широкий выбор предустановок эквалайзера

**Contra**

- ▼ Названия файлов при воспроизведении не выводятся

**Оценки**

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

**Вердикт 7,2**

# Audison bit One HD Virtuoso

Роздрібна ціна:  
€1390



## АУДІОПРОЦЕСОР

НАПРИКІНЦІ МИНУЛОГО РОКУ ELETTRONEDIA ПОВІДОМИЛА ПО ВИПУСК НОВОГО СИГНАЛЬНОГО ПРОЦЕСОРА AUDISON BIT ONE HD VIRTUOSO З ДОВОЛІ РАДИКАЛЬНИМ ОНОВЛЕННЯМ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ІСНУЮЧОГО AUDISON BIT ONE HD. ФАКТИЧНО, VIRTUOSO — ЦЕ ВЕРСІЯ BIT ONE HD З БІЛЬШ ВДОСКОНАЛЕНОЮ АНАЛОГОВОЮ ЧАСТИНОЮ. ЩОДО «МАТЕМАТИКИ», ТО ВОНА У ОБОХ ПРОЦЕСОРІВ ОДНАКОВА.

Для початку зазирнемо в словник іншомовних слів. Термін «виртуозний» походить від італійського virtuoso, що означає — майстерний, досконалий. Audison bit One HD Virtuoso повністю відповідає цим ознакам, і є унікальним поєднанням можливостей для налаштувань безкомпромісних автомобільних аудіосистем класу High End для виртуозного виконання музики.

*Г*либоке розуміння алгоритмів програмування та накопичений командою розробників Audison досвід, численні об'єктивні тести та прослуховування — все це вкупі дозволило bit One HD Virtuoso досягнути нового рівня якості звуку з новими можливостями.

Серцем bit One HD Virtuoso є високопродуктивний цифровий сигнальний процесор Analog Devices SHARC ADSP-21489 (SHARC — Super Harvard ARchitecture Computer). Процесори цього сімейства відрізняються високою продуктивністю арифметичних операцій з 32-розрядними числами. Програмування функцій процесора здійснюється за допомогою операційного середовища SigmaStudio for SHARC, яке постачає розробник — Analog Devices.



Можливості підключення до різноманітних джерел сигналу включають 12-канальний високорівневий вхід Speakers IN, 6-канальний лінійний вхід PRE IN і стереовхід AU



Підключення до підсилювачів виконується або через аналогові лінійні виходи PRE OUT, або через цифровий інтерфейс AC / AD Link

Bit One HD Virtuoso — один з небагатьох аудіопроекторів, який може працювати в двох режимах: 9-канальному режимі з FIR-кросоверами (Finite Impulse Response) і еквайзерами і 13-канальному IIR (Infinite Impulse Response). Має 13 виходів в стандартному режимі роботи і 9 — в режимі з FIR-фільтрами (Finite Impulse Response). Відомо, що FIR-фільтри або фільтри з кінцевим імпульсним відгуком дуже популярні в професійній аудіотехніці, оскільки мають найменший вплив на фазову характеристику сигналу при зміні його амплітуди.

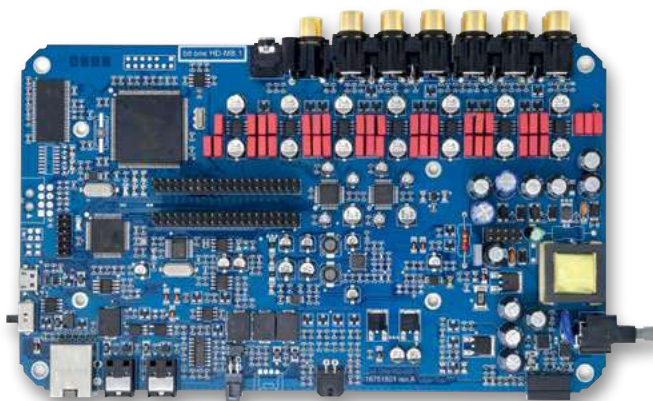
Audison bit One HD Virtuoso оснащений двома оптичними цифровими входами Optical IN TOSLINK. Це надає можливість під'єднати до нього водночас два цифрових джерела, наприклад, OEM-інтерфейс шини MOST та автономний Hi-Res-плеєр.

Максимально розгалужені можливості підключення до різноманітних джерел сигналу включають 12-канальний високорівневий вхід Speakers IN, 6-канальний лінійний вхід PRE IN і стереовхід AUX. Процесор має до 13 незалежних каналів для налаштувань, що цілком достатньо для абсолютної більшості аудіосистем найскладнішої конфігурації.

Підключення до підсилювачів виконується або через аналогові лінійні виходи PRE OUT, або через цифровий інтерфейс AC / AD Link — ця технологія має назву Audison Full DA HD і сумісна зі старшими серіями підсилювачів Audison — Thesis TH і Voce.

Концепція передачі цифрового аудіосигналу від процесора до підсилювачів по Ethernet-кабелю входить до царини професійного аудіо, її серйєне використання в індустрії Car Audio унікальне і не має аналогів.

Процесор має складну модульну архітектуру з використанням декількох печатних плат, які ізольовані одна від одної, а також від зовнішнього впливу електромагнітними екранами. Плата



Процесор має складну модульну архітектуру з використанням декількох печатних плат, які ізольовані одна від одної, а також від зовнішнього впливу електромагнітними екранами



Перемикач Update при нормальному оновленні не використовується, він для оновлення прошивки в режимі Rescue Mode

аналогових входів (Analog Input) обладнана високоякісними аналогоцифровими конверторами (ADC) Cirrus Logic CS5366 з роздільною здатністю 192 кГц/24 біт. На основній материнській платі (Mother Board) вдосконалені характеристики блоку живлення для зняття ризику в разі відключенні під час просадки напруги. Аудіофільські компоненти також використовуються в основних елементах аналогового сигнального тракту. Це і мініатюрні електролітичні конденсатори ELNA серії SILMIC, і високоякісні конденсатори WIMA з металізованою поліпропіленовою плівкою, і високоякісні операційні підсилювачі Texas Instruments OPA×134 серії SoundPlus.

Налаштування bit One HD Virtuoso виконується за допомогою нового програмного забезпечення версії 2.0, яке повністю сумісне з процесором bit One HD. Нова прошивка (FW — Firmware) 2.0 підтримує обидва режими роботи процесора (FIR і IIR) і не потребує перезавантаження системи при зміні конфігурації. Також існують розширені можливості реалізації складних сценаріїв відновлення аудіосигналу при підключенні до складних штатних аудіосистем.

Оновлений графічний інтерфейс (GUI — Graphic User Interface) дозволяє виконувати операції з меншою кількістю інтервалів. Інтерфейс інтуїтивно зрозумілий і простий, всі основні налаштування розміщені в одному вікні, і в той же час для



Оновлений графічний інтерфейс інтуїтивно зрозумілий і простий, всі основні налаштування розміщені в одному вікні



В комплектацию bit One HD Virtuoso входить пульт нового покоління DRC MP

більшої наочності з'явилась можливість «розгорнути» деякі вікна окремих інструментів.

На борту процесора bit One HD Virtuoso — декілька багатосмугових параметричних еквалайзерів, які можна використовувати разом чи окремо:

- Channels EQ для кожної з шести груп каналів Front/Rear L/R + Center + Sub призначений для точного налаштування АЧХ-системи;
- Main EQ — 6-смуговий для загального налаштування всіх вхідних каналів;
- Input EQ — 10-смуговий (9 FIR + 1 IIR) для кожного із доступних аналогових або цифрових входів. Його основне призначення — регулювання Master-входу Speakers IN в ручному режимі і усунення артефактів, які могли «залишитися» після деквалізації OEM-джерела в автоматичному режимі (Master De-EQ/ Phase Alignment);
- Dynamic EQ — 3-смуговий для автоматичної тонкомпенсації спотворень АЧХ на різних рівнях гучності;
- Bass Boost — додаткове регулювання в НЧ-діапазоні.

Значні можливості еквалізації вимагають точного контролю, тому процесор має сумісність з унікальним вимірювальним комплексом Audison bit Tune, в тому числі і стосовно створення автоматичних налаштувань.

В комплектацию bit One HD Virtuoso входить пульт нового покоління DRC MP (Digital Remote Control Multimedia Play), за допомогою якого виконуються основні функції керування процесором, а саме: регулювання гучності, вибір джерела, перемикач між заздалегідь збереженими в пам'яті налаштуваннями (всього 8 пресетів). Яскравість і колір кнопок пульта кастомізуються за допомогою RGB-підсвітки, оскільки сам пульт має автоматичний індикатор рівня зовнішнього освітлення. За допомогою енкодера пульта також можна керувати основними функціями мідіаплеєра Audison bit Play HD.

Audison bit One HD Virtuoso має просунуті можливості OEM-інтеграції: він уміє не просто «збирати до купи» нещадно скореговані сигнали з їх деквалізацією, а й компенсувати затримки в окремих каналах. Нова опція програмного забезпечення відображає АЧХ кожного вхідного каналу окремо до їх підсумування в вікні Input Analysis. Ще дві нові і унікальні функції — це аналіз полярності і фази кожного вхідного каналу Polarity Check і Phase Analysis.

Але навіть з таким багатим функціоналом керувати процесором дуже просто. Головний принцип, яким керувались в Elettromedia при розробці bit One HD Virtuoso — це «What You Hear Is What You See» — «Що ти чуєш є те, що ти бачиш». Здається, вдалося.



Яскравість і колір кнопок пульта кастомізуються за допомогою RGB-підсвітки

## Audison bit One HD Virtuoso

Тип . . . . .	автомобільний Hi-Res аудіопроцесор
Процесор обробки аудіосигналу . . . . .	Analog Device SHARC™
. . . . .	ADSP-21489, тактова частота 450 МГц,
. . . . .	обчислення в форматі 32 біт з плаваючою комою
. . . . .	DAC/ADC . . . . . Cirrus Logic CS 4385 і CS 4365
. . . . .	з підтримкою сигналу роздільної здатності
. . . . .	до 24 біт / 192 кГц; Cirrus Logic CS 5368 з підтримкою
. . . . .	сигналу роздільної здатності до 24 біт / 192 кГц
Аналогові входи високого рівня . . . . .	12-канальний
. . . . .	Speakers IN Ch 1 – Ch 12
Аналогові лінійні входи . . . . .	6-канальний
. . . . .	PRE IN Ch 1 – Ch 6, стерео AUX L/R
Аналогові аудіовиходи . . . . .	13-канальний в режимі IIR,
. . . . .	9-канальний в режимі FIR
Цифрові аудіовиходи . . . . .	2 Optical IN TOSLINK
Цифрові аудіовиходи . . . . .	AD Link 1/2: 8-канальний Ch 1 – Ch 8
. . . . .	в режимах IIR
. . . . .	і FIR 5-канальний Ch 9 (1) – Ch 13 (5) в режимі IIR,
. . . . .	1-канальний Ch 9 (1) в режимі FIR
Програмне забезпечення . . . . .	bit One HD software
Підключення до PC . . . . .	1 порт microUSB
Сумісні ОС . . . . .	сумісне с ПК під керуванням Microsoft
. . . . .	Windows (32/64 bit): XP, Vista, Windows 7,
. . . . .	Windows 8, Windows 10
Кросовер . . . . .	Full Range/ High Pass / Low Pass / Band Pass Linkwitz-
. . . . .	Riley @ 12 / 24 / 36 / 48 дБ/окт.
. . . . .	Butterworth @ 6 / 12 / 18 / 24 / 30 / 36 / 42 / 48 дБ/окт.
. . . . .	Bessel @ 6 / 12 / 18 / 24 / 30 / 36 дБ/окт.
. . . . .	FIR @ 6 / 12 / 18 / 24 / 30 / 36 / 42 / 48 дБ/окт.
. . . . .	Low Pass: от 10 Гц до 20 кГц (з інтервалом 1 Гц)
. . . . .	High Pass: от 10 Гц до 20 кГц (з інтервалом 1 Гц) 0 / 180°
Діапазон частот, Гц . . . . .	10–44 000
Габаритні розміри, Д x Ш x В, мм . . . . .	148 × 43,6 × 233
Вага, кг . . . . .	1,77
Пульт ДК . . . . .	DRC MP в комплекті

### Pro&Contra:

- ▲ На сьогодні bit One HD Virtuoso — найбільш функціонально насичений процесор
- ▼ Хіба що ціна?
- bit One HD Virtuoso — це унікальне поєднання можливостей для налаштувань безкомпромісних автомобільних High End аудіосистем

# Громкий STEG

## Обзор «эстрадных» серий акустических систем STEG

### «ЭСТРАДНЫЕ» АС

ТО, ЧТО STEG РАБОТАЕТ НАД АКУСТИКОЙ ДЛЯ ГРОМКИХ СИСТЕМ, БЫЛО ИЗВЕСТНО УЖЕ ДАВНО. В ПОСЛЕДНЕЕ ВРЕМЯ, К СЧАСТЬЮ, МНОГИЕ ЛЮБИТЕЛИ «ЭСТРАДЫ» НАЧАЛИ ОБРАЩАТЬ ВНИМАНИЕ НЕ ТОЛЬКО НА ГРОМКость, НО И НА ТО, НАСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНО ЗВУЧИТ СИСТЕМА.



СЕГОДНЯ СМОТРИМ ДИНАМИКИ ТРЕХ СЕРИИ: F — младшая, K — постарше и N — самая старшая с неодимовыми магнитными системами. В КАЖДОЙ СЕРИИ ЕСТЬ 6,5-дюймовая и 8-дюймовая модели. ПЛЮС ЕЩЕ ДВА ТВИТЕРА — ПОМЕНЬШЕ NT-25 и ПОКРУПНЕЕ NT-33.

Все три серии используют одни и те же диффузоры и подвесы. Центральные колпачки — по размеру звуковых катушек — 40 мм. Диффузоры выполнены из прессованной целлюлозы. Описание на этот счет никаких подробностей не дает, но в пульте явно есть какие-то добавки, поскольку при всей своей легкости диффузоры получились довольно жесткими. Корзины литые, исполнение качественное. Тулинг для корзин свой собственный — с отлитым логотипом STEG.

У младшей серии F — модели STEG F7 и F8 — моторы средних размеров, с ферритовыми магнитами диаметром 10 см. Высота верхних шайб магнитопроводов 6 мм. Они в данном случае плоские и во многом определяют количество рабочих витков звуковых катушек. Серия K — модели STEG K7 и K8 — имеет уже более крупные магниты — диаметром 12 см. Высота верхних шайб магнитопроводов — те же 6 мм. Старшая серия N — модели STEG N7 и N8 — имеет неодимовые магнитные системы, закрытые алюминиевыми кожухами.

Намотки звуковых катушек у 6,5-дюймовых и 8-дюймовых динамиков разные. У 6,5-дюймовых они едва выходят из магнитного зазора, а значит больших ходов от них ждать не следует, эти динамики создавались как среднечастотные. А вот у 8-дюймовых катушки выходят из зазора миллиметра на три — намек на более уверенную работу в мидбасовом диапазоне.

Далее — к твитерам. Они выполнены в одинаковом стиле и, судя по построению модельного ряда, являются универсальными — предлагаются ко всем трем сериям.



Все три серии используют одни и те же диффузоры и подвесы. Центральные колпачки — по размеру звуковых катушек — 40 мм



Диффузоры выполнены из прессованной целлюлозы



Корзины литые, с отлитым логотипом STEG, исполнение качественное



Намотки звуковых катушек у 6,5-дюймовых и 8-дюймовых динамиков разные

Модель	STEG F7	STEG F8	STEG K7	STEG K8	STEG N7	STEG N8
Цена (за пару), €	99	113	126	140	175	192
Размер, мм	165	200	165	200	165	200
Мощность RMS, Вт	80	80	130	130	100	100
Импеданс, Ом	4	4	4	4	4	4
Чувствительность (1 Вт/1 м), дБ	95	98	96	98	98	99
Частотный диапазон, Гц	140–12 000	115–10 000	140–12 000	115–10 000	140–12 000	115–10 000
Монтажный диаметр, мм	145	182	145	182	145	182
Монтажная глубина, мм	72	88	76	92	70	86

Модель	STEG NT-25	STEG NT-33
Цена (за пару), €	71	85
Размер, мм	25	33
Мощность RMS, Вт	80	90
Импеданс, Ом	4	4
Чувствительность (1 Вт/1 м), дБ	105	105
Частотный диапазон, Гц	2000–20 000	2000–20 000
Монтажный диаметр, мм	57	73
Монтажная глубина, мм	40	46

С лицевой части твитеров добавлены весьма изящные защитные грили



С тыльной части магнитные системы твитеров закрыты алюминиевыми кожухами, выдающими родство с серией N

Логичное решение. С лицевой части добавлены весьма изящные защитные грили. Мелочь, но, как говорится, «внешний вид имеет». Модельные индексы NT-25 и NT-33 намекают на диаметры излучающих мембран — 25 и 33 мм, соответственно. С тыльной части магнитные системы закрыты алюминиевыми кожухами, выдающими родство с серией N. Собственно, оно и понятно — в твитерах тоже используется неодим. Обе модели разборные, добраться до мембран и звуковых катушек можно относительно легко. Мембраны в твитерах используются достаточно качественные.

Все три серии построены с использованием общих подвижных систем и, скорее всего, подвесов. Принципиальные различия — в моторах динамиков. Во всех моторах используется короткозамкнутый виток. На деле это хорошо сказывается на работе динамика на средних и в особенности — на верхних частотах. Все динамики уверенно забираются вверх, причем искажения, по крайней мере, вызванные работой магнитной системы, достаточно низкие. Тонкие и легкие диффузоры не могут работать как поршни в идеальной математической модели, но изгибные колебания умеренные, и в этом смысле STEG выглядит, пожалуй, даже лучше большинства представителей автомобильной «эстрады».

Итак, динамики очень похожи по концепции, но различаются в первую очередь по отдаче: серия F — умеренная отдача, серия K — более высокая отдача, серия N — отдача еще выше.

Второе. 6,5-дюймовые модели F7, K7 и N7 нужно рассматривать в основном как среднечастотники. Да, они умеют работать в мидбасовом диапазоне, но только на небольшой громкости. В этом случае ФВЧ можно смело настраивать не выше 100–120 Гц. Если же «жарить на полную», то лучше поднимать частоту до 200–250 Гц. И внимательно смотреть, чтобы динамики не превышали разумного хода. 8-дюймовые модели F8, K8 и N8 более универсальны. На небольшой громкости они увереннее работают в качестве мидбасовых. Но при увеличении громкости за ходом тоже нужно внимательно следить. Так что условие то же — чем выше громкость, тем выше поднимать частоту ФВЧ.

Третье. Динамики рассчитаны на установку в двери или относительно большие объемы. Если зажать их в тесные корпуса, нагрузка на легкие диффузоры будет слишком большой, и чтобы на высокой громкости в звуке не появлялась грязь,

придется поднимать частоту среза ФВЧ слишком высоко. Словом, тесные корпуса (по 2–3 литра на динамик) допустимы, но все свои возможности STEG покажет только в больших объемах.

Лучше всего динамики использовать в поканальных системах. Основная причина — среднечастотники умеют забираться высоко по частоте, и если твитеры подцепить к ним просто параллельно, то получится чрезмерно яркий и крикливый звук как у дешевой «эстрады». Зачем портить таким включением хорошие динамики? Так что если хотим получить правильный тональный баланс, делаем поканалку.

С этими динамиками не обязательно строить 3-полосную систему с выделением СЧ в отдельное звено. Главное, сразу определитесь, какой размер предпочтительнее — 6,5-дюймовый или 8-дюймовый. Использовать оба калибра в одной системе — не самое лучшее решение, это может загубить возможности динамиков.

## Pro&Contra:

▲ Удачное сочетание легкости и жесткости диффузоров, низкие искажения, на умеренной громкости умеют работать в мидбасовом диапазоне, хорошо подходят для работы на объемы дверей

▼ Отдача высокая, но не запредельная

► Если вам нужна только лишь эпично-суицидальная громкость, взрывы в ушах и желательнее как можно дешевле, проходите мимо. STEG — для тех, кто хотел бы еще и музыку слушать. При правильной настройке с ними можно получить хороший тональный баланс, и при этом система будет иметь еще и приличный запас громкости

# Юридична кухня: погляд зсередини

Кулаков Віталій, адвокат, Римець Христина, юрист

ТАК СКЛАЛОСЯ, ЩО У БУДЕННОМУ ЖИТТІ МИ ЗАВЖДИ З КИМОСЬ ПЕРЕТИНАЄМОСЬ, ВЗАЄМОДІЄМО, ОБМІНЮЄМОСЯ ДОСВІДОМ. І БЕЗУМОВНО, ЩО ПРАВО — НАШ НЕЗМІННИЙ СУПУТНИК У ВСІХ ЖИТТЄВИХ ПИТАННЯХ: ЧИ ТО ЗАРЕЄСТРУВАТИ ЩОЙНО ПРИДБАНУ НЕРУХОМІСТЬ, ЧИ ПОВЕРНУТИ В МАГАЗИН НЕЯКІСНИЙ ТОВАР АБО Ж ВЛАШТУВАТИСЯ НА РОБОТУ. ПРИКЛАДІВ МОЖНА НАВЕСТИ БЕЗЛІЧ.

Зазвичай, коли порушують Ваші права, наявні два варіанти поведінки: або їх захистити, або ж просто забути про це, мовчки ковтнувши образ, і продовжувати терпіти. Впевнені, що Вам, як і нам, все ж ближчий перший варіант. І найбільш ефективний у цьому плані є юрист, який, наче чарівник, вирішує Вашу проблему.

Водночас, ці чарівники — звичайні люди, які просто дотримуються певного алгоритму дій, застосовують свої знання та навички і у більшості випадків досягають бажаного результату. Тому у цій статті ми б хотіли поділитися власним досвідом і дати практичні поради, які будуть Вам корисні.

Перша порада: завжди захищайте та відновлюйте свої права, а у разі їх порушення винний повинен понести відповідальність та відшкодувати завдані збитки.

Друга. Спочатку намагайтеся врегулювати ситуацію у досудовому порядку. Так, ми пишемо листи, претензії і попереджаємо, що у разі невіршення спірної ситуації будемо змушені звернутися до суду. Зазвичай, це стимулює другу сторону вирішити спір, і Ви ефективно та оперативно можете отримати бажаний результат.

У разі відсутності будь-якої реакції потрібно звертатися до суду. Без професійного юриста тут не обійтись, тому що у Вас повинна бути обґрунтована правова позиція, якісна позовна заява, необхідні докази, які підтверджують Ваші вимоги. Однак будьте готові, що Вам у більшості випадків необхідно сплатити судовий збір, без чого суд не буде розглядати Вашу заяву, і процес може затягнутися на досить тривалий час, зважаючи на завантаженість українських судів. Тому швидкого результату явно не буде.

Далі — судовий процес та нарадча кімната. Рішення ухвалене, воно набрало законної сили, видається або ж наказ на виконання рішення суду (господарський процес) або виконавчий лист (цивільний процес). Відповідач (боржник) може добровільно виконати

рішення суду. Однак, як показує практика, у більшості випадків необхідне примусове виконання, і тоді ми звертаємося до державних або приватних виконавців. Більш ефективними є приватні виконавці, однак не усі категорії справ відносяться до їх компетенції. Наприклад, підприємства-боржники, у яких є частка державного майна, обов'язково відносяться до компетенції державного виконавця. Боржник не зацікавлений у примусовому виконанні рішення, оскільки додатково сплачує виконавчий збір за роботу виконавця. Нагадаємо, що раніше сплачувався авансовий платіж, який також додатково стягувався з боржника. Сьогодні Рішенням Конституційного Суду № 2-р(П)/2019 від 15.05.2019 положення про сплату авансового збору визнано неконституційним.

Відкриттям виконавчого провадження (постанова про відкриття має бути винесена не пізніше наступного дня після отримання Вашої заяви про відкриття) процес не завершується. Виконавець повинен зобов'язати боржника подати декларацію про доходи, провести опис майна (рухомого та нерухомого), рахунків у банках, інших активів та накласти арешти, внести до реєстру боржників, а у разі ухилення боржника від виконання рішення суду — обмежити виїзд боржника за кордон. Відверто скажемо, що подібних дій виконавці просто не вчиняють. Якщо ви хочете мати результат — його потрібно «стимулювати». Зокрема, подати скарги, у яких Ви чітко прописуєте алгоритм дій для виконавця відповідно до положень Закону України «Про виконавче провадження». Окрім цього, рекомендуємо дотримуватися наступного порядку подачі скарг: спочатку до начальника відділу виконавчої служби регіону, у якому перебуває ваше провадження, опісля — до керівника Головного управління виконавчої служби, наостанок — директору виконавчої служби при Міністерстві юстиції України. Докази звернень додаємо кожному наступному адресату. Як показує наш досвід,

у деяких випадках це реально дієвий механізм, і кошти починають стягуватися на вашу користь.

Окремою ситуацією, яка часто зустрічається на практиці, є невиконання рішення суду впродовж декількох років, коли виконавці не вживають жодних дієвих заходів, а боржники спрямовують кошти на інші потреби, ухиляючись від виконання рішення. У таких випадках рекомендуємо додатково звертатися до правоохоронних органів із заявами про відкриття кримінальних проваджень щодо ухилення від виконання рішень суду, в яких чітко описати факти і при можливості надати докази. Правоохоронці, зазвичай, не дуже поспішають відкривати кримінальні провадження. Відповідно до ст. 214 Кримінального кодексу України (надалі — КК України), слідчий, прокурор невідкладно, але не пізніше 24 годин після подання заяви про вчинене кримінальне правопорушення, зобов'язані внести відповідні відомості до Єдиного реєстру досудових розслідувань та розпочати розслідування. Якщо слідчий нічого не робить, Ви можете оскаржити його бездіяльність до слідчого судді протягом 10 днів з моменту невнесення даних відомостей.

З власного досвіду зазначимо, що неоскарження бездіяльності слідчого ще не позбавляє Вас шансів відкрити кримінальне провадження. Вам потрібно звернутися зі скаргами до відповідних підрозділів Генеральної прокуратури. Результат не забариться: зокрема, у нашій ситуації відкриті чотири кримінальні провадження, два з яких пов'язані з бездіяльністю державних виконавців (ч. 1 ст. 367 КК України), інші два — неправомірні дії службових осіб-боржників, які не виконували законне рішення суду (ч. 2 ст. 382 КК України).

Юридична кухня — особлива, у якій кожний інгредієнт незамінний, кожна страва особлива, а процес її створення — своєрідне мистецтво. Готуймо разом!



# 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



Я хочу придбати журнал  
«StereoVideo & Multimedia»  
за 2020 рік

№1 №2 №3 №4 №5 №6

№7 №8 №9 №10 №11 №12

Вартість замовлення розраховується з вартості одного журналу, помноженого на кількість. Вартість одного журналу з урахуванням доставки простою бандероллю — 445 грн. Передплатна ціна включає вартість доставки. Обрана сума (без ПДВ согл. П. 5.1.2) перераховується ПП «Видавничий дім Медіа МОСТ», р/р 26006000049437 ПАТ «Укрсоцбанку», МФО 300023, ЄДРПОУ 37210573. Переказати кошти можна в будь-якому банку, що приймає комунальні платежі. Заповнений купон і копію платіжного документа вислати за адресою:

03067, Київ, вул. Машинобудівна, 50а,  
«Видавничий Дім Медіа Міст»

П.І.Б. \_\_\_\_\_

Індекс \_\_\_\_\_

Адреса \_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_

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

ПОДПИСНОГО КУПОНА

**ЗАСНОВНИК І ВИДАВЕЦЬ**  
«Видавничий Дім Медіа Міст»

**АДРЕСА РЕДАКЦІЇ**  
«СтереoВідео та Мультимедіа»  
«СтереoВідео та Мультимедіа»  
03067, вул. Машинобудівна, 50а,  
ПП «Видавничий Дім Медіа Міст»  
тел. (044) 223-44-24  
(044) 390-72-80, (093) 102-06-13  
www.stereo-news.com  
alex@forz.com.ua

**ДИРЕКТОР**  
Олександр Мартін

**ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР**  
Тарас Григоренко

**КООРДИНАТОР ПО CAR AUDIO**  
Олександр Мартін

**РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ**  
Олександр Мартін,  
Тарас Григоренко,  
Олег Сидорчук,  
Олеся Скибало,  
Іван Таран

**ТЕХНІЧНИЙ РЕДАКТОР**  
Олег Сидорчук

**ЛІТЕРАТУРНИЙ РЕДАКТОР**  
Олеся Скибало

**ДИЗАЙН І ВЕРСТКА**  
Іван Таран

**РЕКЛАМНИЙ ВІДДІЛ**  
Юлія Еверест  
тел. (093) 102-06-13

**A3** Інформаційний партнер  
журнал «Автозвук»

Свідоцтво  
№ 18652-7452 ПР серія KB  
від 16.12.2011  
в Державній реєстраційній  
службі України

**Додрукарська підготовка та друк**  
«Видавничий Дім Медіа Міст»  
03067, вул. Машинобудівна, 50а,

Повне або часткове відтворення в ЗМІ  
матеріалів, опублікованих в журналі  
«СтереoВідео та Мультимедіа», допускається  
тільки з письмового дозволу редакції.

Редакція не несе відповідальності за зміст  
рекламних матеріалів.

Ціни, що наводяться в текстах, є орієнтовними.

Видання є єдиним представником  
недержавної та незалежної міжнародної  
асоціації спеціалізованої преси EISA  
(Expert Imaging and Sound Association).  
Завдання організації — пошук  
і визначення найкращих зразків  
споживчої електроніки серед  
автомобільних, домашніх і мобільних  
пристроїв, включно із мультимедіа,  
а також фототехніки з подальшим  
щорічним нагородженням престижною  
премією EISA Awards.  
<http://www.eisa-awards.org>



Журнал має голоси  
в двох експертних групах EISA:

**STEREO**

Аудіо для домашнього кінотеатру  
(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**

Мультимедіа 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

# НАЙКРАЩА ТЕХНОЛОГІЯ ДЛЯ КОЖНОГО... ВЖЕ БЛИЗЬКО



## EISA AWARDS 2020-21

Відзначаємо переможців року

Асоціація Експертів Зображення та Звуку — це зростаюча спільнота, до складу якої входить 56 технічних видань та веб-сайтів з 29 країн світу, що спеціалізуються в галузі hi-fi, домашнього кінотеатру, автомобільній електроніці, мобільній електроніці, фото та відео. Щорічно експертне журі EISA визначає і нагороджує кращі продукти в кожній категорії авторитетною премією EISA.

**Переможці EISA 2020-21 будуть оголошені 15 серпня 2020 року**

