

POSEBNO DIGITALNO IZDANJE POSVEĆENO SLUŠALICAMA

www.hi-files.com

Hi-Files

BEST AUDIO & VIDEO
EXPERIENCE

TESTOVI

Sennheiser Momentum

Yamaha HPH-PRO500

JBL Synchros E50BT

Denon AH-D340

KEF M500

AKG K935



SENNHEISER
Momentum



KEF
M500



YAMAHA
HPH-MT220



Produkcije za izdavačku djelatnost
Hi-Files group



Testovi

Sennheiser Momentum.....	04
Yamaha HPH-PRO500.....	06
Harman Kardon BT	08
AKG K935	10
Yamaha HPH-MT220	12
KEF M500	14
Denon AH-D340	16
Denon AH-W150.....	18
LG HBS800 Tone Ultra.....	19
JBL Synchros S400BT	20
AKG Y50.....	22
Martin Logan Mikros 90	24
JBL Synchros E50BT.....	26
Sennheiser MM 550-X.....	28
FiiO X-3	31
Musical Fidelity	
V90-HPA & MF-100.....	34
NuForce Icon HDP	37
Denon DA-300USB.....	40
AD D 1050	43
AudioQuest DragonFly	46
FiiO X5.....	48
FiiO X1.....	50
Harman Kardon Esquire Mini.....	52

04



08



14



20



28



50



Misija magazina

Časopis Hi-Files za svoj osnovni cilj ima popularisanje kvalitetne reprodukcije zvuka i slike. Naša misija je konstantna edukacija čitalaca o novim tehnologijama, ali i starim principima za postizanje optimalnih uslova za uživanje u muzici i filmovima. Nezaobilazni segment magazina predstavljaju detaljni i verodostojni testovi, koji su ujedno razumljivi široj publici. Uz masovnu proizvodnju potrošačke elektronike, Hi-Files pažljivim odabirom svojoj publici predstavlja ono što je najkvalitetnije na tržištu, svakako uzimajući u obzir i cenovnu kategoriju proizvoda. Dugogodišnje poverenje koje nam je ukazano pruža garanciju za budućnost.

Hi-Files pretplata

Ukoliko želite da se pretplatite za narednih šest izdanja časopisa Hi-Files, uplatite iznos od **1.500 dinara** na tekući račun **265-1740310000309-93**. Na uplatnici obavezno navedite svoje ime i prezime, adresu, poštanski broj i mesto stanovanja, a kao primaoca adresu našeg izdavača - **Hi-Files Group, Hektorovićeva 1 B / lokal 6, Beograd**. U cenu su uračunati troškovi poštarine. Kao svrhu uplate navesti **"Pretplata na časopis Hi-Files"**. S obzirom na to da često dobijamo nepotpune podatke o vašoj adresi u izveštajima banke, preporučujemo da se **javite na e-mail redakcije** sa vašom punom adresom. Vašu uplatnicu možete poslati i na fax redakcije, ali možete i ostaviti svoje podatke telefonskoj sekretarici na broj 011/2450-146.

Zvuk i stil

Kad su u pitanju skuplji modeli slušalica, proizvođači često puste mašti na volju već kod pakovanja, kreirajući ultramoderne, upadljive kutije - ovo je naročito slučaj sa imenima koja su odskora prisutna na ovom tržištu i obraćaju se prevashodno mlađoj populaciji i tinejdžerima.

Bojan Jović

Ipak, tvrdnje iz podnaslova ne važe za Sennheiser. Nakon 68 godina postojanja, ova kompanija pripada elitnoj grupi proizvođača, čiji uređaji privlače pažnju drugim kvalitetima. Ovo je slučaj i s modelom Momentum - relativno neupadljiva crna kutija od tvrdog kartona lako može proći neopaženo ukoliko ne znate šta tačno tražite. Ipak, ako je pažljivije pogledate, primetićete veoma kvalitetnu štampu i luksuzni natpis modela, a unutrašnjost je obložena debelim slojem sundera. Slušalice su dodatno spakovane u poveću kutiju za transport, koja je izrađena od prilično tvrdog materijala i iznutra presvučena tekstilom, a sadrži i odeljak za smeštaj kablova i adaptera. Po praktičnosti u pogledu transporta Momentum se ne mogu meriti s nekim od konkurenata, ali je zaštita od oštećenja zagarantovana. Pakovanje sadrži dva kabla sa 3,5-milimetarskom terminacijom, kao i metalni adapter za 6,35-mi-

limetarske izlaze. Oba kabla su dužine 140 centimetara, ali jedan je standardni, dok je drugi opremljen daljinskim upravljačem sa integrisanim mikrofonom i priključkom s mogućnošću podešavanja ugla, što je veoma praktično ukoliko koristite Momentum s nekim prenosivim plejerom ili mobilnim telefonom.

U pogledu dizajna, Momentum se odlikuje tipično germanskim smislom za estetiku u službi funkcionalnosti. Na njima nema ničeg suvišnog, a svaki detalj je toliko dobro uklopljen da slušalice zrače kvalitetom i obećavaju dugotrajnost. Takođe, iako je dizajn jednostavan, savršeno izrađeni detalji stavljaju do znanja da je reč o ozbiljnom proizvodu više klase. Nosač je izrađen od nerđajućeg čelika, s gornjim delom koji je presvučen kožom i, opet u nemačkom stilu, prilično tvrdo tapaciran. Rezonatorske kutije su ovalnog oblika i relativno male zapremine, dok je deo koji naleže na ušnu školjku bogato

tapaciran i izrađen od veoma mekane kože. Momentum se nude u dve kombinacije boja: crnoj s crvenim detaljima, koja deluje modernije, i braon, u kojoj su bile izvedene slušalice na našem testu. Iako je stvar ukusa, nama se više svidela upravo ova boja jer dodatno ističe retro dizajn modela Momentum. Pomalo neobičajeno, Sennheiser ne daje previše tehničkih informacija o ovom modelu - frekvencijski opseg je od 16 herca do 22 kiloherca, uz izobličenja ispod 0,5 odsto i impedansu od 18 oma.

Test

Sennheiser Momentum pružaju veoma detaljan i precizan zvuk, sa izuzetnom dinamikom i tonovima koji imaju odgovarajuću masu i trajanje. Reprodukција niskotonskog opsega spada među najbolje koje smo čuli u poslednje vreme, bez trunke prenaglašenosti, ali s neophodnom snagom, udarcem i brzinom. Pro-

“Zvuk Momentum slušalica je odlično je izbalansiran i poseduje neosporan all-round kvalitet.”



Ključne karakteristike

Frekvencijski opseg
• 16 Hz - 22 kHz
Izobličenja THD
• <0,5%



stornost zvučne slike je veoma izražena i na prvo slušanje zaista oduševljava, ali katkad može delovati pre naglašeno i pomalo izveštačeno. Ipak, ovo ne možemo uzeti kao apsolutnu manu jer poznajemo mnoge audiofile koji prostor i "vazduh" pri reprodukciji stavljaju iznad svega. Srednjotonski spektar je bogat i ima dovoljnu dozu topline kako bi zvučao prijatno, dok tonovi iz gornjeg opsega pružaju optimalan odnos suptilnosti i oštine. Ukupno, zvuk Momentum slušalica je odlično izbalansiran i poseduje neosporan all-round kvalitet. S obzirom na to da su Momentum on-ear slušalice, udobnost je odlična i može se meriti s pojedinim over-ear modelima. Ipak, sreću donekle kvari ograničena upotrebljivost jer daljinski upravljač s kontrolom reprodukcije i integriranim mikrofonom funkcioniše samo uz Apple uređaje, pa možete zaboraviti na korišćenje ovih slušalica kao headset za računar ili neki drugi tip mobilnog telefona.

Zaključak

Vrhunski izradene i sa izraženim retro dizajnom, Sennheiser Momentum predstavljaju odličan izbor za one koji, pored neospornog kvaliteta zvuka, traže autentičan vizuelni imidž, a od nas dobijaju najviše ocene.

Plus

- All-round kvaliteti pri reprodukciji.
- Izuzetan kvalitet izrade.
- Prelep retro dizajn.



Minus

- Daljinski upravljač i mikroskop funkcioniše samo sa Apple uređajima.



Oprema

■ NuForce Icon HDP

Sennheiser Momentum

- Sistem: dinamičke
- Tip: zatvorene
- Frekvencijski opseg: 16 Hz - 22 kHz
- Izobličenja THD: <0,5%
- Impedansa: 18 oma
- SPL: 110 dB
- Kabl: 1,4 m
- Priključak: 3,5 mm
- Masa: oko 190 g
- Cena: 330 €

📞 4Audio, 011/2759-096

Za moćan bas

Japanska Yamaha je pojačala svoju gamu slušalica, a na test smo uzeli, naravno, najjači model.

Ljubiša Miodragović

Nakon Walkmana, MiniDisca i Discmana, korisnici danas više ne moraju da svoju muziku skladište na fizički glomazne medije. Savremeni MP3 plejeri i pametni mobilni telefoni imaju ugrađenu memoriju na koju se mogu uskladištiti hiljade i hiljade pesama, a i memorija se često može proširiti uz minimalna ulaganja. Teško da nekom iz starije generacije možete objasniti da na mikro SD karticu, dimenzija 15x11x1 milimetar i mase manje od jednog grama možete snimiti pet-šest hiljada pesama. Kako su izvori zvuka postali lakše prenosivi, tako je i dramatično naglo zaživelo tržište kvalitetnih i nekvalitetnih slušalica. Takođe, veliki problem nastaje i s vizuelno vernim kopijama sa istoka planete, pa ćete tako primetiti veliki broj tinejdžera kako nosi kopije Beats slušalica - češće oko vrata kao modni detalj, a ne na ušima. Verovatno zato što nisu potpuno ispravne. Za japansku korporaciju Yamaha opštepoznato je da je inovator u AV svetu, pa je i logično da u ovim godinama znatno proširi svoju ponudu slušalica. Najnovija linija slušalica nosi oznaku PRO i sastoji se od tri modela sličnog dizajna, ali različitih dimenzija. Doduše, modeli HPH-PRO500 i HPH-PR400 imaju drajvere istog prečnika (50 milimetara), dok HPH-PRO300 ima drajvere prečnika 40 milimetara.

Pakovanje

S obzirom na to da je pakovanje ovih slušalica veoma fascinantno, posvetićemo mu celokupan pasus. Kada se ukloni spoljašnji deo ambalaže visokog sjaja s fantastičnom grafikom, ugledaćemo veliku kutiju s obiljem dodataka. Prvo ćete naići na detaljno uputstvo, finu krpicu za brisanje slušalica i dve nalepnice sa Yamahinim logotipom, koji čine tri muzičke viljuške. Velika crna kutija za skladištenje slušalica zatvara se rajsferšlusom, a sa strane ima karabin kuku za kačenje. Slušalice do-

laze s dva kabla, jedan je "produžni" od tri metra, dok je drugi dužine 1,2 metra, ali na sebi ima mogućnost podešavanja glasnoće. Pored toga, ima ugrađene mikrofoni i taster za javljanje, pa ako koristite iPhone, možete lagodno i telefonirati. Za kablove proizvođač kaže da se ne mogu umrsiti, što smo proverili i zaključili da je tačno. Koliko se pazilo o detaljima, najbolje govori da oba kabla imaju vezice na čičak, a da se unutar drajvera nalaze kartonski „poklopci“ koji slušalice štite od oštećenja.

Dizajn

Yamaha je uvek obraćala puno pažnje na dizajn svojih uređaja, pa je to slučaj i sa PRO serijom. PRO500, slušalice koje smo uzeli na test, plave su boje, s finalnom obradom visokog sjaja. Na bokovima se nalazi krupan Yamahin logotip s tri muzičke viljuške, a na sajtu proizvođača

pronašli smo lep tekst u kojem se govori da one simbolizuju tri stuba korporacije: tehnologiju, proizvodnju i prodaju. Unutrašnji deo segmenta koji se postavlja na glavu sive je boje i zapravo je veoma mekan iako ne izgleda kao da se udubljuje. Oba segmenta s drajverima mogu se izvući za po dva centimetra, tako da ni osobe sa izrazito velikim obimom glave neće imati problem da ih nose. Sunderasti deo oko drajvera je presvučen eko-kožom i smatramo da ove slušalice spadaju u sam vrh po udobnosti. Ipak, one su zatvorenog tipa i, ako govorite dok su vam slušalice na glavi, imaćete onaj osećaj nelagodnosti pri slušanju svog izobličienog glasa. Nosači drajvera su napravljeni od aluminijuma i potpuno zatvaraju drajvere sa zadnje strane.





“Za kablove proizvođač kaže da se ne mogu umrsiti, što smo proverili i zaključili da je tačno.”

Reprodukcija

Slušalice HPH-PRO500 smo slušali povezane direktno na Dell laptop, a onda i na NuForce Icon HDP povezan USB vezom na laptop. Yamaha isporučuje adapter sa 3,5 na 6,35 milimetara, tako da je čitav set-up bio spreman za nekoliko minuta. Konačno, treći test smo izveli na HTC One X mobilnom telefonu jer smo sigurni da će ih mlada publika upravo tako i slušati. Zvukom koji smo dobili direktnom vezom sa Dell laptopom nismo bili zadovoljni. Scena je delovala pomalo suženo, ali najviše nam je smetao muljav bas koji je bio nepodnošljiv – dovoljno je bilo da bas-gitara odsvira malo jači ton i da odmah dobijete poriv da skinete slušalice. Test sa NuForce pojačalom prošao je daleko bolje: zvučna slika je bila odlično definisana, instrumenti su bili lepo raslojeni, a boja tonova onakva na kakvu smo navikli. Jedino je ostala zamerka da je bas ipak prenatlažen, ali je dobro kontrolisan i nije nam smetao.

Inače, proizvođač se hvali da su ove slušalice efikasne, te ne bi trebalo da drastično iscrpe bateriju vašeg mobilnog telefona ili plejera. Na našem HTC One X telefonu slušanje od 10 minuta na nekih 60 procenata glasnoće i isključenim Beats poboljšanjima oslabilo je bateriju za tri odsto. Ako bi se nakon sat vremena slušanja baterija spustila za 20 procenata, mogli bismo zaključiti da su u Yamahi u pravu.

Sve u svemu, veoma smo zadovoljni ovim slušalicama. Jasno se vidi da se na sve mislilo, da je u pitanju kompletan proizvod i da je po izradi, kvalitetu i ostalim osobinama sve na vrhunskom

Slušali smo

Fantastični MistakeMistake i numeru „Move On“ s puno snažnog basa.

nivou. Nama se reprodukcija generalno dopala, a ako smo vas zainteresovali, možete ih i sami poslušati u salonu distributera. Retko kada u testovima komentarišemo cenu, a ovoga puta je moramo pohvaliti. Naime, na internetu smo videli cenu u SAD od 399 dolara, te smo automatski pomislili da kod nas košta isto toliko, ali u evrima. Prijatno smo se iznenadili kada smo shvatili da je cena ipak niža. Od nas Yamaha ima preporuku.

Plus

- Odličan kvalitet izrade.
- Briga o svim detaljima.
- Praktičnost i visoka efikasnost.

Minus

- ▼ Prenatlažen bas.

Oprema

■ NuForce Icon HDP

Yamaha HPH-PRO500

- Tip: standardne
- Frekventijski raspon: 20 Hz - 20 kHz
- Nominalna impedansa: 23 oma
- Nivo zvučnog pritiska: 106 dB
- Masa: 0,37 kg
- Dužina kabla: 1,2 i 3 m
- Raspoložive boje: crna, plava
- Cena: 360 €

📞 4Audio, 011/2759-096

Ključne karakteristike

- Prečnik drajvera
- 50 milimetara
- Materijal drajvera
- Neodimijumski magneti
- Dužina kablova
- 1,2 i 3 metra

Bluetooth uživanje

Luksuzne Harman Kardon slušalice pružaju odličan zvuk, ali i dodatnu funkcionalnost zahvaljujući Bluetooth povezivanju i integrisanom mikrofonom.

Bojan Jović

Harman Kardon BT se po ceni nalaze na korak ispod top-modela NC, a iza jednostavne oznake kriju se prilično kompleksne slušalice s velikim mogućnostima. Pakovanje testiranih slušalica je dvostruko - spoljašnja kartonska oplata opremljena je višejezičnim informacijama o proizvodu i kvalitetnim fotografijama, dok se ispod nje nalazi veoma čvrsta kutija. Raspored u unutrašnjosti je pametno rešen i predviđen tako da može da se koristi ponovo, a vidi se da proizvođač nije pokušavao da uštedi na zapremini kutije kako bi umanjio cenu ambalaže i transporta, što je u današnje vreme retkost. Pakovanje je zaista kompletno i pored slušalica obuhvata dodatni nosač većeg obima, 3,5-milimetarski audio i USB kabl, štampano uputstvo za upotrebu i veoma kvalitetnu torbicu za transport.

Pravougaonom formom rezonatorskih kutija BT se ugledaju na modele NC i CL, ali i ukazuju na srodstvo sa JBL slu-

šalicama. Ipak, sličnost se tu završava, a Harman Kardon BT deluju elegantnije i luksuznije, s vidljivom čeličnom konstrukcijom koja odiše retro stilom. Nosač se sastoji iz spoljašnjeg, fiksnog okvira i unutrašnjeg luka od tankog metala presvučenog kožom sa sunderastom postavom. Deo koji naleže preko ušne školjke presvučen je veoma mekanom kožom sa ispunom od memorijske pene, koja se savršeno prilagodava obliku glave. Ispod mrežice od finog platna smeštena je zvučnica jedinica prečnika četiri centimetra, koja se nalazi ispod proreza na kućištu rezonatora, što predstavlja dodatnu zaštitu. Tapacirani deo rezonatora je pričvršćen magnetima i veoma se lako odvaja, što znatno olakšava servisiranje slušalica ili reparaciju kožnih i platnenih delova.

Iako je estetika ovih slušalica na veoma visokom nivou, ono najbitnije ipak se ne vidi na prvi pogled, ali se može naslutiti iz oznake. Pored standardnog povezi-

nja kablom, BT su opremljene Bluetooth adapterom, koji omogućava bežično povezivanje s mobilnim telefonima, tablet računarima i drugim uređajima s podrškom za ovaj tip veze. Baterija je integrisana u slušalice i nije izmenljiva, puni se preko USB priključka, a proizvođač obećava autonomiju od celih 40 sati. Takođe, tu je i mikروفon koji pretvara BT u headset i omogućava vođenje razgovora preko telefona ili računara, kao i tri sitna, ali upotrebljiva tastera za kontrolu glasnoće, reprodukcije i telefonskog poziva.

Test

Prvo stavljanje ovih slušalica na uši pokazuje da su stručnjaci iz Harmana uradili odličan posao kad je eliminisanje spoljne buke u pitanju. Iako se dobra izolacija podrazumeva kod over-ear slušalica zatvorenog tipa, nailazili smo na primerke kod kojih ova osobina baš i nije za pohvalu. Podešavanje obima u uobičajenom smislu ne postoji,





“Harman Kardon BT slušalice deluju elegantno i luksuzno, s vidljivom čeličnom konstrukcijom koja odiše retro stilom.”



već se unutrašnji luk prilagođava obimu glave korisnika, a na raspolaganju su, kao što smo već pomenuli, dva spoljašnja nosača. Iako nije navedena u tehničkim karakteristikama, tokom upotrebe se pokazalo da je, i pored brojnih dodataka, masa slušalica zadržana u razumnim okvirima, što je veoma značajno za udobnost.

Tokom slušnog testa brzo postaje jasno da američki proizvođač ne pokušava da se dodvori mlađoj populaciji i onima koji kao glavni izvor muzike koriste mobilni telefon ili prenosivi audio-plejer. Niski tonovi nisu ni blizu prenaplašenog, već su postavljeni tamo gde im je mesto, a ostatak opsega krasni neuobičajena doza topline i plemenitosti. Zvučna slika je kompletna, detalji rafinirani, a ukupni tonalni balans se uvek zadržava u zoni prijatnog, mekanog zvuka, uz koji se može satima uživati. Za razliku od mnogih drugih, čak i skupljih slušalica, i uprkos opciji Bluetooth povezivanja, BT je gotovo šteta koristiti uz mobilni telefon ili MP3 plejer jer one jednostavno zaslužuju bolje. Povežite ih na eksterno prepojačalo ili bar izlaz na nekom boljem integralcu i dobićete slušalice koje ćete zaista teško skinuti s glave.

Slušali smo

Album „Red Rock Journey“ Ralfa Illenbergera, koji je ispunjen opuštajućim melodijama i zvucima akustične gitare.

Ključne karakteristike

Frekventijski opseg
• 16 Hz - 20 kHz
Prečnik drajvera
• 40 mm

Plus

- Veoma dobar kvalitet izrade.
- Bluetooth i headset s daljinskim upravljanjem.
- Visok nivo udobnosti.
- Odličan i izrazito prijatan zvuk.

Minus

- Ništa.

Oprema

■ NuForce Icon HDP

Harman Kardon BT

- Sistem: dinamičke
- Tip: zatvorene
- Frekventijski opseg: 16 Hz - 20 kHz
- Kabl: 1,4 m
- Konekcija: 3,5 mm
- Bežična veza: Bluetooth
- Cena: oko 245 €

📍 Loop Media, 021/4751-777

Bežično na AKG način

Austrijska kompanija AKG, koja je od pre dvadesetak godina u sastavu korporacije Harman, pripada maloj grupi proizvođača slušalica koji se mogu pohvaliti bogatom istorijom i besprekornom reputacijom.

Bojan Jović

Nedavno predstavljeni model K935, koji se ovom prilikom našao na našem testu, pripada sve popularnijoj kategoriji kućnih hi-fi slušalica s bežičnom vezom. U pitanju su slušalice s rezonatorskim kutijama pune veličine (over-ear), izvedene u nežnoj beloj boji s ponekim crnim detaljem. Rezonatori se mogu rotirati pod uglom od preko 90 stepeni u odnosu na nosač, ali i pomerati po uspravnoj osi, što obezbeđuje odlično prljanjanje. Zarad manje mase, nosač je sačinjen od dva paralelna plastična dela manje debljine, dok se podešavanje obima obavlja uobičajenom metodom - pomoću metalnih traka sa žlebovima. Dodatno, na unutrašnjoj strani nosača nalazi se elastična mrežica, koja služi da bi učvrstila poziciju slušalica na glavi uz zadržavanje udobnosti. Dakle, iz ugla ergonomije, sve je urađeno bez greške, kako i dolikuje kompaniji kalibra jednog AKG-a. Priča o udobnosti nastavlja se s rezonatorima, koji su okruglog oblika i opremljeni mekanim somotskim jastučićima. Sa unutrašnje strane, ispod tankog platna i dodatne plastične zaštite, smeštene su zvučnice jedinice prečnika 40 milimetara. Na

unutrašnjoj strani leve slušalice vidljivi su pozlaćeni kontakti za punjenje interne baterije, kao i upadljive, gotovo predimenzionirane oznake "L" i "R" za pravilno postavljanje slušalica tokom upotrebe. Pored slušalica i baze, pakovanje obuhvata krajnje jednostavno višejezično uputstvo na samo jednom listu papira - ovo zaista ne možemo zameriti jer je upotreba K935 potpuno očigledna i bez uputstva. Tu je još eksterni punjač poput onih za mobilne telefone, kao i analogni interkonekcioni kabl sa 3,5-milimetarskom bananicom na jednom i parom

RCA činčeva na drugom kraju, i to je sve. Bez sumnje, K935 predstavlja temeljno promišljen proizvod, a visok stepen upotrebljivosti prisutan je i na bazi. Pored uloge punjača i odašiljača bežičnog signala, masivna baza se može montirati na zid, a skriveni magneti čine je savršenim mestom za bezbedno odlaganje slušalica kada nisu u upotrebi. Na donjoj strani baze smešten je priključak za napajanje u formi standardnog mini USB porta, kao i dva analogna audio-ulaza: par stereo RCA činčeva i 3,5-milimetarski mini-džek. Takođe, ove slušalice su opremljene prekidačem koji omogućava umanjeње osetljivosti ulaznog signala. U uobičajenom modalitetu rada osetljivost ostaje neizmenjena, ali ukoliko koristite izvor veće osetljivosti, pomeranje prekidača umanjuje osetljivost dolaznog signala za 10 decibela i time obezbediti optimalan kvalitet reprodukcije.

Suptilan zvuk

Pre svega, moramo da pomenemo da dva audio-ulaza pružaju komfor koji prevazilazi mogućnosti standardnih kućnih slušalica. Na bazu možete priključiti, recimo, stereo-sistem i TV, što



“Pozicioniranje je odlično i K935 bez problema kreiraju dubinu scene i redaju instrumente u prostoru.”



će omogućiti da uživate u muzici ili filmovima u sitne sate bez smetanja ukućanima. Pritom, nećete morati da se gnjavite s prebacivanjem kablova s jednog na drugi izvor ili da ih rastežete od televizora do omiljene fotelje. Bežični prenos odvija se bez gubitaka, na frekvenciji od 2,4 gigaherca, a mi tokom testiranja nismo primetili bilo kakve smetnje tokom šetanja kroz kuću sa ovim slušalicama na ušima. Zvuk je zaista veoma dobar - nežan, detaljan i prozračan, kao da je fino podešavanje obavljeno u inat modernim slušalicama, koje se nadmeću u što snažnijoj reprodukciji basa, uz često potpuno zanemarivanje ostalih delova spektra. Daleko od toga da K935 imaju slab ili loš bas, ali je on prezentovan na pravi način. Poslušajte uvodnu numeru sa albuma "Manu Katché" i K935 će vam priuštiti izuzetno široku zvučnu sliku, masivan bas i potpuno detaljan prikaz svih sitnih zvukova koje je baterija bubnjeva u stanju da proizvede. Pozicioniranje je odlično i K935 bez problema kreiraju dubinu scene i redaju instrumente u prostoru. Trube u nastavku numere su prodorne i jasno istaknute u odnosu na ritam-sekciju, ali bez izdvajanja iz celine muzike. Kao potvrda izuzetne detaljnosti, ali i odlične sposobnosti prenosa emocija u ljudskom glasu, poslušala je Jessica Pilnás s numerom "There'll be Another Spring", dok su u obradi besmrtnog hita "Fever" K935 pružile fantastično vazdušaste tonove ksilofona, prečene teškim i labavim zvukom kontrabasa. Proizvođač u tehničkim karakteristikama navodi frekvencijski raspon od 16 herca do 22 kiloherca, a AKG slušalice su tokom testa potvrdile da su dorasle svim zahtevima koje smo im postavili. Dodatno, na levoj rezonatorskoj kutiji su diskretno postavljeni tasteri za kontrolu glasnoće, pa za ovu operaciju nećete morati da potežete za daljinskim upravljačem.

Slušali smo

Album "Manu Katché" poznatog francuskog perkusioniste, koji je prikazao bogatstvo i detaljnost niskotonskog opsega ovih slušalica na najbolji mogući način.



Ključne karakteristike

Frekvencijski opseg
• 16 Hz - 22 kHz
Prečnik drajvera
• 40 mm
Trajanje baterije
• do 8 sati

Ozbiljan konkurent

K935 pružaju sve što se od bežičnih slušalica ove cenovne kategorije očekuje, ali na AKG način: funkcionalno, udobno i uz sjajno izbalansiran zvuk. Po našem mišljenju, odgovor uglednog proizvođača na najezdu bežičnih kućnih slušalica srednje klase ima sve šanse da veoma brzo postane jedan od vodećih proizvoda ovog tipa na tržištu.

Plus

- ▲ Atraktivan dizajn.
- ▲ Bežični prenos bez gubitaka.
- ▲ Praktična baza za punjenje.
- ▲ Suptilan i detaljan zvuk.
- ▲ Dobra prostornost i precizan bas.
- ▲ Dva audio-ulaza.

Minus

- ▼ Previše plastike u izradi.

Oprema

■ NuForce Icon HDP

AKG K935

- Sistem: dinamičke
- Tip: poluzatvorene
- Frekvencijski opseg: 16 Hz - 22 kHz
- Impedansa: 32 oma
- Bežični prenos: 2,4 GHz Lossless
- Domet: do 30 m
- Ulazi: 1x RCA stereo, 1x 3,5 mm mini-džek
- Cena: oko 220 €

🏠 Loop Media, 021/4751-777

Za kuću i studio

Japanski gigant nedavno je predstavio novu generaciju slušalica, kojom dominiraju moderno stilizovani HPH-PRO modeli, kao i vizuelno nešto manje upadljive slušalice sa oznakom HPH-MT.

Bojan Jović

Kako Yamaha navodi, HPH-PRO serija predviđena je prvenstveno za uživanje u muzici u kućnim uslovima ili u pokretu, dok su HPH-MT modeli više okrenuti monitoringu, odnosno prilagođeni profesionalnoj nameni.

Opis

Ove tvrdnje potkrepljuje i dizajn testiranih HPH-MT220, krajnje jednostavan i sveden, bez posebnih detalja koji privlače pažnju i doprinose estetici. Velike rezonatorske kutije izrađene su u kombinaciji brušenog aluminijuma i crne plastike sa istaknutim natpisom i logotipom kompanije, dok je nosač napravljen od metalne osnove s tapaciranim gornjim delom. Dakle, u pitanju je školski primer dizajna slušalica koji je oslobođen svega što nije neophodno, ali su svi delovi solidni i kvalitetno izrađeni. Jastučići na rezonatorima presvučeni su veštačkom kožom, sa ispunom od memorijske pene, koja se savršeno prilagođava površini na koju naleže. Zvučnice su smeštene ispod finog platna i dodatne zaštitne rešetke, a imaju prečnik od povelikih 45 milimetara. Opremljene su CCAW (Copper Clad Aluminium Wire) kalemovima, što znači da je upotrebljena žica sa aluminijumskim jezgrom i ba-

karnom oplatom. Ovakva kombinacija obezbeđuje dobru provodljivost uz malu masu i pruža čist i jasan zvuk visokorezolutivnih formata kroz čitav frekvencijski opseg. Prema rečima inženjera iz Yamaha, sve navedene osobine čine da su HPH-MT220 posebno pogodne za vernu i preciznu reprodukciju hi-res digitalnih audio-fajlova. Konačno, jednostavnost i prevashodna namena ovih slušalica potvrđuju se i na pakovanju, koje sadrži samo kratko višezjezično uputstvo, dok torbica za transport, kao i dodatni kablovi s daljinskim upravljanjem i mikrofonima izostaju. S druge strane, tu je CD sa

softverskim paketom Steinberg Wave-Lab LE 7, koji pruža osnovne funkcije za editing i mastering muzike na računaru.

Preciznost pre svega

HPH-MT220 su over-ear slušalice zatvorenog tipa, što uz pomenutu memorijsku penu čini da su praktično nečujne spolja, pa su veoma male šanse da ćete nekome zasmetati čak i pri najglasnijem slušanju. Dodatno, over-ear koncept je najbolja osnova za udobno višesatno korišćenje, što se potvrdilo tokom našeg testa. U pogledu reprodukcije, HPH-MT220 pružaju zaista mnogo - zvuk se od samog početka odlikuje veoma dobrim balansom i odlično rekreiranim detaljima. Prostornost je takođe vrlo dobra, ali nikad prenaglašena, pa su nam se u ovom smislu HPH-MT220 više svidele od Sennheiserovog modela Momentum. Glas Jessica Pilnäs u obradi famozne numere „Fever“ zvučao je senzualno i puno, a Yamahine slušalice su nam pružile potpuno jasan uvid u najfinije nijanse raskošnog vokala švedske pevačice. Truba je prezentovana s karakterističnom oštrinom, dok je ksilofon zvučao mekano, s nežno zaobljenim tonovima i diskretnim ehom. Niskotonski opseg je zaista briljirao u ovoj numeri, s teškim i pomalo labavim zvukom kontrabasa i optimalno odmerenim trajanjem





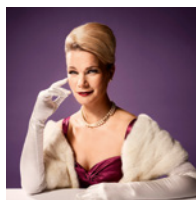
“Ove slušalice unose vrlo malo koloracije i pružaju prilično vernu reprodukciju.”

tonova. Ipak, to ni u kom slučaju nije sve što su HPH-MT220 u stanju da pruže, a prelazak na tvrde muzičke pravce pokazao je da su testirane slušalice veoma svestrane, te da slušaocu mogu da priušte uživanje u žestokom ritmu i preciznom i snažnom zvuku bas-gitare u numerama benda The Cult. Treba pomenuti da HPH-MT220 mogu zvučati nešto suvlje ukoliko preferirate topao i uvek prijatan zvuk, ali to je već stvar individualnog ukusa, a naš utisak je da ove slušalice unose vrlo malo koloracije i pružaju prilično vernu reprodukciju u celokupnom frekvencijskom opsegu.

Nekoliko reči o kablju: iako je fiksiran za slušalice i ne može se lako zameniti, kabl je veoma kvalitetno izrađen. Takođe, podatak o 1,2 metra dužine ne daje pravu sliku jer je otprilike polovina kabla spiralno namotana, pa prava dužina sigurno prevazilazi dva metra. Priključak je veoma robustan i izrađen u potpunosti od metala s pozlaćenim kontaktnim površinama, a jednostavnim odvijanjem 6,35-milimetarskog džeka pristupa se 3,5-milimetarskom mini-džeku. Ovo je veoma praktično 2-u-1 rešenje, koje garantuje da ćete pri promeni izvora uvek imati na raspolaganju odgovarajući priključak. Na kraju, moramo priznati da su nam se HPH-MT220 veoma svidеле, pre svega zvukom, ali i nepretencioznom pojavom. Ove slušalice čuvaju sve svoje kvalitete za one koji odluče da ih čuju, dok ih ljubitelji modernog di-

Slušali smo

Glas Jessice Pilnās u obradi famozne numere „Fever“ zvučao je senzualno i puno, a Yamahine slušalice su nam pružile jasan uvid u najfinije nijanse raskošnog vokala švedske pevačice.



Ključne karakteristike

Frekvencijski opseg
• 15 Hz - 28 kHz
Prečnik drajvera
• 45 mm

zajna i luksuznih detalja verovatno neće udostojiti ni drugog pogleda. Ali, to je već njihov gubitak jer se za 200 evra, koliko iznosi cena testiranih HPH-MT220, dobija zvuk dorastao znatno skupljim rivalima.

Plus

- ▲ Solidan kvalitet izrade.
- ▲ Veoma udobne za duže slušanje.
- ▲ Praktičan kabl.
- ▲ Dinamičan, detaljan i veran zvuk.

Minus

- ▼ Ništa.

Oprema

■ NuForce Icon HDP

Yamaha HPH-MT220

- Sistem: dinamičke
- Tip: zatvorene
- Frekvencijski opseg: 15 Hz - 28 kHz
- Prečnik zvučničke jedinice: 45 mm
- Impedansa: 37 oma
- SPL (+/-3,5 dB): 99 dB
- Kabl: 1,2 m
- Priključak: 6,35 mm i 3,5 mm
- Masa: 415 g (sa kablom)
- Cena: 200 €

🏠 4Audio, 011/2759-096

Savršenstvo jednostavnosti

Sve većoj popularnosti slušalica nije odoleo ni čuveni KEF, a na naš test stigao je on-ear model sa oznakom M500, opremljen zvučničkim jedinicama od 40 milimetara.

Bojan Jović

Na primeru poznatog proizvođača na najbolji način se može videti kako ponekad jedan segment tržišta za sobom povlači i drugi. U ovom slučaju - nabolje. Počelo je s kompresovanim digitalnim formatima i minijaturnim MP3 plejerima, a danas smo stigli do pametnih telefona i prenosivih plejera koji reprodukuju lossless formate i u stanju su da pruže daleko bolji kvalitet reprodukcije od svojih prethodnika. Sledeći logičan korak bila je ekspanzija u ponudi slušalica srednje veličine, sposobnih da pruže odličan zvuk iz dimenzija koje su još uvek dovoljno kompaktne i praktične za transport. KEF M500 stižu u dobro zaštićenom pakovanju, koje se može koristiti i naknadno, a tu je i kutija od tvrdog materijala sa odeljkom za kablove, što predstavlja neizostavnu opremu kod slušalica namenjenih upotrebi u pokretu. Ostatak

pribora obuhvata dva kabla dužine 1,3 metra sa 3,5-milimetarskim priključcima, 6,35-milimetarski adapter, kao i adapter sa dva u jedan 3,5-milimetarski priključak. Jedan od kablova opremljen je daljinskim upravljačem za kontrolu reprodukcije i primanje poziva, koji, nažalost, funkcioniše samo sa iOS uređajima. Dizajn M500 predstavlja savršenstvo jednostavnosti, a uvek atraktivna kombinacija aluminijuma i crne kože (u ovom slučaju veštačke) ostavlja utisak elegancije i luksuza. Iako ove slušalice u prvi mah mogu da deluju čak krhko, to je samo privid - osnova nosača i okviri rezonatora izrađeni su od aluminijumske legure i veoma su čvrsti, a mehanizam za preklapanje rezonatorskih kutija obezbeđuje

minimalnu zapreminu tokom transporta. Gornji deo nosača je relativno tvrdo tapaciran, dok se na rezonatorima zatvorenog tipa i simboličnog "racetrack" oblika nalazi memorijska pena koja obezbeđuje optimalno prilagođavanje površini na koju naleže.

Pogled na tehničku stranu ukazuje na to da se KEF ozbiljno pozabavio ovim slušalicama. Zvučnička jedinica prečnika 40 milimetara smeštena je ispod dva prstena, koji su zaduženi za poboljšanje preciznosti i zvučnu izolaciju, dok se za pogon koristi neodimijumski magnet. CCAW (Copper-Clad Aluminium wire) kalemovi podrazumevaju upotrebu žice sa aluminijumskim jezgrom i oplatom od bakra, što je rešenje preuzeto s prestižnih mini-monitora LS50. Na kraju, tu su i sitnice koje mnogo znače pri upotrebi a nisu toliko primetne na prvi pogled, poput flat-kablova koji se ne mogu upetljati ili priključaka pod uglom od 90 stepeni, koji se savršeno uklapaju u okvir rezonatora.





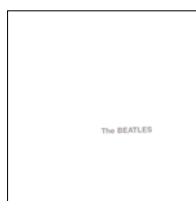
“Zvučna slika nikada ne deluje napadno, a M500 daju prednost dubini scene u odnosu na širinu.”

Zvuk i udobnost

Za testiranje KEF slušalica upotrebili smo minijaturni USB D/A konverter AudioQuest DragonFly, a spoj ova dva uređaja pokazao se kao veoma dobar. Uživanje u različitim muzičkim pravcima, od ambijentalne elektronike (Café del Mar) do albuma "Blues Deluxe" američkog gitariste Džoa Bonamase, pokazalo je da ove slušalice imaju neosporne all-round kvalitete i sjajno odmereno niskotonsko područje. Basovi su masivni i duboki, uz zadržavanje preciznosti i vrlo jasnog prikaza detalja. Čisti i odlično definisani tonovi prisutni su u čitavom spektru, a M500 se nakon dužeg slušanja predstavljaju kao prilično neutralne slušalice, sa sjajnim balansom, linearnom reprodukcijom i sveobuhvatnom zvučnom slikom. Srednjotonski opseg je reprodukovano veoma verno, a testirane slušalice imaju ne tako čestu sposobnost da sa jednakom lakoćom prikažu režanje električne gitare i suptilne nijanse akustičnih instrumenata. Najviši tonovi su za dlaku povučeni, ali veoma prirodni, s bojom tona koja je potpuno adekvatna instrumentima. Prostornost nije najbolja koju smo čuli u ovoj klasi, ali je vrlo dobra - zvučna slika nikada ne deluje napadno i izveštačeno, a M500 daju prednost dubini scene u odnosu na širinu.

Pored dobrog zvuka, pri korišćenju slušalica udobnost je jednako značajan faktor. Iako priznajemo da M500 nismo izložili maratonskim naporima, tokom slušnih sesija u trajanju od dva do tri sata ove slušalice su demonstrirale zavidan komfor i kod nas nisu izazvale ni najmanji zamor. Ukupno, M500 su

Slušali smo
"White Album"
legendarnih Bitlsa, koji je u 24-bitskoj rezoluciji dobio znatno čistije detalje i daleko bolju definiciju tonova, uz zadržavanje neponovljive atmosfere i energije.



na nas ostavile snažan utisak - dovoljno kompaktne za nošenje, uz neutralnu, izbalansiranu reprodukciju i natprosečnu udobnost za on-ear slušalice, predstavljaju odlično rešenje za uživanje u dobrom zvuku kod kuće i u pokretu.

Plus

- Odličan kvalitet izrade i udobnost.
- Dobro odabrana oprema.
- Linearan i neutralan zvuk.

Minus

- Daljinska kontrola samo za iOS uređaje.

Oprema

- AudioQuest DragonFly
- Asus U38N-C4009H

KEF M500

- Sistem: dinamičke
- Tip: zatvorene
- Frekvencijski opseg: 20 Hz - 20 kHz
- Prečnik zvučničke jedinice: 40 mm
- Osetljivost (+/- 4 dB): 103 dB
- Impedansa (+/- 15%): 32 Ω
- Dužina kabla: 1,3 m
- Priključak: 3,5/6,35 mm
- Masa: 208 g
- Cena: 300 €

📞 Player, 011/3347-615

Ključne karakteristike

Frekvencijski opseg
• 20 Hz - 20 kHz
Prečnik drajvera
• 40 mm

Udri jače, manijače

Retke su kompanije koje se mogu pohvaliti stogodišnjom tradicijom, a Denon je jedna od njih. Pred nama je novi model slušalica iz serije namenjene „muzičkim manijacima“.

Viktor Kostić

Japanski Denon je napravio solidno bogat portfolio slušalica. U pet različitih serija nalazi se 17 modela, a svaka serija nosi interesantno ime, poput „exercise freak“ ili „urban raver“. Primerak slušalica koji smo dobili na test nosi oznaku AH-D340 i pripada seriji „music maniac“. Iako su predstavljene na prošlogodišnjem CES sajmu, nešto kasnije su se našle u prodaji, pa su praktično još uvek nov model. U pitanju su on-ear slušalice, pa ih mnogi smatraju umanjenom verzijom popularnih audiofilskih modela AH-D600 ili AH-D7100.

Pakovanje

Dolaze u veoma impresivnom pakovanju, zapravo neočekivanom za ovaj cenovni rang. Kutija je tvrda i otvara se kao knjiga, a spoljašnja grafika poseduje matirani i sjajni lak premaz kakav se nekada viđao na naslovnim stranicama fensi časopisa. U kutiji se nalaze slušalice koje su položene na sjajnoj tkanini, koja ostavlja utisak luksuza, a u donjem delu kutije nalaze se torbica i prateći kabl. Slušalice AH-D340 nemaju fiksiran kabl, već se on može otključiti, pa čak i zameni-

ti u slučaju kvara jer poseduje klasičan 3,5-milimetarski priključak. Priloženi kabl ima na sebi upravljač sa komandnim tasterima za kontrolu reprodukcije, ali i javljanje na mobilni telefon. Do sada smo navikli da ove opcije rade samo na uređajima iz Apple kuhinje, ali sada radi i na Androidima. Međutim postoji razlika između onoga što piše u uputstvu za Apple uređaje i šta se dešavalo na našem Android telefonu. Na Androidu tasteri „gore“ i „dole“ nisu reagovali, odnosno nisu pojačavali ni stišavali zvuk, što smatramo propustom. Srednji taster kratkim pritiskom pauzira ili ponovo pokreće pesmu, dok dvostruki pritisak poziva poslednju osobu sa kojom ste razgovarali. Duži pritisak na ovaj taster otvara „Google Now“, te možete zadati neku komandu svom telefonu. Na našem iPodu kontrole su kao u uputstvu – radi kontrola glasnoće, dok srednji taster može prelaziti na prethodnu ili narednu pesmu, a pesme se mogu i premotavati. Sve zavisi od kombinacija pritiskanja, koje treba zapamtiti kao svojevrsnu

Morzeovu abecedu. U ovaj upravljač je ugrađen i mikروفon, pa smo ga isprobali u razgovorima, a naši sagovornici su tvrdili da nas odlično čuju. Treba još reći da je kabl jedan od onih naprednijih, koji se ne mogu umrsiti.

Dizajn

Slušalice se, nažalost, ne mogu presaviti, niti na bilo koji način napraviti kompaktnijim, tako da je njihovo nošenje dosta nezgodno. Denon je tu pokušao da pomogne sa priloženom torbom, koja je zapravo neobično velikih dimenzija, pa teško da će ih neko baš nositi sa sobom. U pakovanju smo našli i karabinjer kojim se torba može zakačiti na gajke farmerki, mada sumnjamo da ćete tako izgledati preterano kul. Izrada samih slušalica je na solidno visokom nivou. Spoljašnja plastika je crne boje i poseduje zanimljiv petougaozni oblik, dok se na sredini nalaze sjajni krugovi u čijem centru je logotip Denona. Jastučići su od mekane kože





“Ove slušalice su solidno udobne i neće vam smetati ni ako ih koristite duže vreme.”

koja prija ušnim školjkama, a proštepiani su belim koncem, koji predstavlja interesantan vizuelni detalj. Jastuci takođe imaju petougao oblik, na koji je Denon prijavio pravo na patent. Ono što je važnije jeste da se unutar jastuka nalazi pena sa memorijskim efektom. Ugrađene jedinice su prečnika 40 milimetara, što je postalo standard na on-ear modelima, a magneti u jedinicama su od neodimijuma. U Denonu tvrde da su jedinice projektovane tako da imaju ravan frekvencijski odziv.

Aplikacija

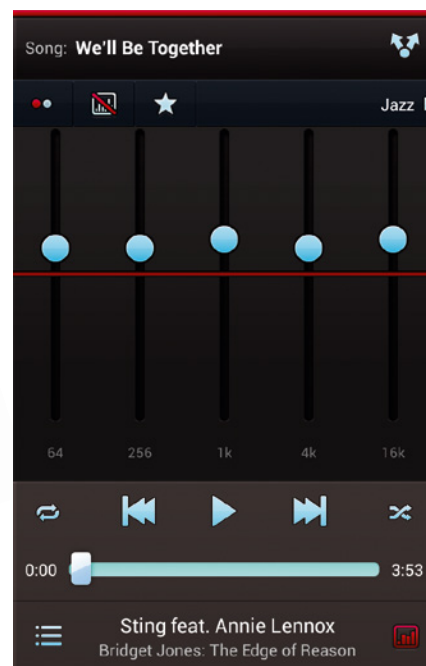
Denon je napravio čak sedam vrlo dobrih aplikacija za pametne telefone i za Android i za iOS uređaje. Aplikacija koja se preporučuje uz ove slušalice zove se Denon Audio i pruža mogućnost kreiranja plejlisti, pretragu po standardnim kriterijumima (izvođač, album, žanr...), ali i pravljenje i snimanje ekvivalizacionih kriva. Dopalo nam se posebno što je u aplikaciju implementiran TuneIn servis za slušanje internet radio-stanica. Ljubiteljima društvenih mreža dopašće se mogućnost deljenja informacija o pesmi koju trenutno slušate. Aplikacija ima podršku i za blutut, pa je odličan partner za slušalice koje podržavaju ovu tehnologiju povezivanja.

Reprodukcija

Testiranje slušalica smo radili na nekoliko uređaja: na telefonu HTC One X i sa instaliranom Denon Audio aplikacijom, zatim na plejeru iPod Touch četvrte generacije, kao i na pojačalu NAD D 7050. Poslušali smo baladu Amy Winehouse „Will You Still Love Me Tomorrow”, koja je karakteristična po šumovima krckanja ploča, a zatim i neke brže numere poput dueta Stinga i Annie Lennox „We'll Be Together” i osetili smo sjajnu atmosferu i čuli solidnu pozornicu. Igrali smo se sa ekvilajzerom i zaista potvrdili tvrdnje proizvođača da su AH-D340 tjunirane po ravnoj frekvencijskoj karakteristici. Naravno, mladi korisnici će pojačavati bas i baviti se sličnim vratolomijama, ali čini se da je ova aplikacija dobro osmišljena i da promene nisu radikalne toliko da proizvedu probleme pri reprodukciji u smislu krckanja i sličnih artefakata. Denon AH-D340 nam je zvučao na svim uređajima poprilično slično, tako da ne možemo izvući nikakav zaključak osim da

Slušali smo

Baladu Amy Winehouse „Will You Still Love Me Tomorrow”, koja je karakteristična po šumovima krckanja ploča.



nisu posebno zahtevne. Solidno su udobne i neće vam smetati ni ako ih koristite duže vreme. Ono što nam smeta, što je, generalno, problem sa svim izolovanim slušalicama, jeste ono što čujete kada lupnete prstom po slušalicama ili kako čujete svako njihovo pomeranje po kosi.

Smatramo da je Denon napravio odličan proizvod, sa impresivnim pakovanjem, dobro napravljenim slušalicama koje imaju više nego korektnu reprodukciju. Za naše pojmove njihova cena je nekomе neshvatljiva, ali, u poređenju sa konkurencijom, u samom su vrhu. Ozbiljna preporuka!

Plus

- ▲ Dobra reprodukcija.
- ▲ Luksuzno pakovanje.
- ▲ Komande na kablu.
- ▲ Denon aplikacija.

Minus

- ▼ Ne savijaju se.

Oprema

- HTC One X
- iPod Touch 4 generacije
- NAD D 7050

Denon AH-D340

- Tip: dinamičke
- Frekvencijski opseg (+/- 3 dB): 7 Hz - 37 kHz
- Osetljivost: 108 dB/mW
- Impedansa: 36 oma
- Topologija: 1x 40 mm
- Masa: 0,24 kg
- Cena: 199 €

🏠 Audiophile, 011/311-0821

Ključne karakteristike

- Jedinica
- 40 mm
- Osetljivost
- 108 dB/mW

U zdravom telu zdrav duh

Digitalni audio-formati i pristupačne cene prenosivih plejera omogućili su uživanje u muzici tokom najrazličitijih aktivnosti, pa i prilikom bavljenja sportom.

Bojan Jović

Iako je, u teoriji, slušanje muzike tokom bavljenja sportom moguće i uz standardnu prenosivu opremu, svako ko je probao da trenira sa bubicama u ušima veoma brzo se suočio s problemima u vidu ispadanja slušalica iz ušnih školjki, zapetljavanja kabla i iritacije kože usled znojenja. Proizvođači su uvideli ove probleme, pa su na tržištu već nekoliko godina prisutni posebni modeli slušalica prilagođeni upravo sportskim aktivnostima. S obzirom na to da tehnologija napreduje, ovi modeli iz generacije u generaciju donose sve veći komfor i jednostavnost upotrebe, što se odlično vidi na Denonovom modelu AH-W150. Ove bubice, koje nose dodatnu oznaku "Exercise Freak", u svakom detalju su prilagođene upotrebi tokom sportskih aktivnosti, a kupcima su na raspolaganju u pet boja.

Već na prvi pogled AH-W150 se znatno razlikuju od većine bubica. Deo koji ulazi u ušni kanal montiran je na prilično veliki nosač koji se postavlja iza ušiju. Spoj između rezonatorske kutije i nosača je elastičan i može se dodatno prilagoditi podešavanjem visine, a leva i desna

slušalica su povezane kratkim kablom, koji na sebi ima pločicu sa reflektujućom površinom. Iako može delovati suviše, ovaj dodatak vam može spasti glavu ukoliko, recimo, idete na trčanje tokom večernjih sati. Objašnjenje za veće dimenzije nosača jeste u činjenici da su AH-W150 bežične slušalice, opremljene internom baterijom i amplifikacijom. Pored toga, na nosačima su smešteni komandni tasteri, LE dioda za signalizaciju funkcije, USB priključak za punjenje baterije i mikrofon, koji omogućava da ove slušalice preuzmu ulogu headseta. Proizvođač deklariše frekventijski opseg od pet herca do 25 kiloherca i nivo zvučnog pritiska od 100 decibela, dok su za stvaranje zvuka zadužene jedinice prečnika 11,5 milimetara.

U početni stav

Tokom otpakivanja primećuje se praktična strana ovih slušalica jer se u standardnom pakovanju isporučuje vrlo robustna torbica za nošenje, kao i masivna karabin-kopča za kačenje na kaiš ili ranac. Pored toga, korisniku su na raspolaganju silikonski završeci u četiri veličine, izrađeni od posebnog materijala koji umanjuje nakupljanje bakterija. Interne baterije su litijum-polimerske i omogućavaju do sedam sati upotrebe, a uz slušalice se dobija USB kabl za punjenje. Još jedna stvar po kojoj se AH-W150 razlikuju od većine drugih slušalica jeste povezivanje s izvorom zvuka - naime, ove slušalice omogućavaju samo blutut vezu u verziji 3.0, uz podršku za protokole A2DP, AVRCP, HSP i HFP. Domet iznosi oko 10 metara na frekvenciji od 2,4 megaherca, što je više nego dovoljno za korišćenje u pokretu, ali i za kućnu upotrebu.

Tokom korišćenja, AH-W150 se predstavljaju kao veoma udobne bubice, a nosači

odolevaju svim izazovima upotrebe u pokretu i zadržavaju slušalice na mestu u svakoj situaciji. Izolacija spoljašnje buke zaista je sjajna, a zvuk je prilično snažan i detaljan. Tonalni balans odlikuje se neznatno povučenim srednjim opsegom, pa do izražaja dolaze visoki i naročito niskotonski opseg, što je u skladu s energičnim ritmom i dinamičnim numerama, kakve se koriste tokom sportskih aktivnosti. Funkcija headseta veoma je dobra zahvaljujući CVC (Clear Voice Capture) sistemu, koji omogućava čist i jasan zvuk tokom razgovora. Konačno, upotreba ovih slušalica donosi dodatnu pogodnost u vidu besplatne aplikacije Denon Sport, koja postoji za Android i iOS uređaje. Pored GPS praćenja, ova aplikacija omogućava vođenje dnevnika vežbi, govorna obaveštenja o predenoj distanci, tempu i brzini, podršku za praćenje i beleženje rada srca i druge opcije. Ukoliko ste ozbiljno posvećeni i redovno trenirate na otvorenom, AH-W150 se nameću kao savršen izbor za uživanje u muzici, ali i za mnoge druge praktične funkcije.



"Izolacija spoljašnje buke zaista je sjajna, a zvuk prilično snažan i detaljan."

Plus

- ▲ Robustna izrada.
- ▲ Izražen komfor tokom fizičkih aktivnosti.
- ▲ Čist i jasan zvuk.
- ▲ Odlična Denon Sport aplikacija.

Minus

- ▼ Samo blutut povezivanje.

Oprema

- HTC One X

Denon AH-W150

- Sistem: dinamičke
- Tip: bubice
- Frekventijski opseg: 5 Hz - 25 kHz
- Prečnik zvučničke jedinice: 11,5 mm
- Impedansa: 16 oma
- Osetljivost: 102 dB/mW
- Nivo zvučnog pritiska: 100 dBA
- Povezivanje: blutut
- Masa: 31 g
- Cena: 159 €

♠ Audiophile, 011/311-0821

Zvučna ogrlica

Uporedo sa ogromnim rastom popularnosti prenosivih plejera i pametnih telefona raslo je i tržište kompaktnih slušalica i headsetova. Danas u ponudi postoje modeli najrazličitijih oblika, posebno prilagođenih određenim namenama.

Bojan Jović

Jedan od takvih, specifičnih modela jesu LG slušalice sa oznakom HBS800 Tone Ultra. Serija Tone predstavljena je 2010. i obuhvata više modela, a testirane HBS800 pozicionirane su pri vrhu - iznad njih se nalaze samo HBS900 Tone Infinim, koje se, između ostalog, isporučuju kao standardna oprema uz prestižni smartfon LG G3. Pored navedenih, u seriji se nalaze još HBS750 Tone Pro, HBS730 Tone Plus, HBS700 Tone i drugi modeli, svaki sa sopstvenim specifičnostima. Ipak, ono što je svima zajedničko jeste neobična ogrlica, po kojoj je serija Tone prepoznatljiva na prvi pogled. Zapravo, u pitanju je delimično elastična „poluogrlica“, koja se nosi tako što se otvoreni deo pozicionira napred, a na krajevima se nalaze zadebljanja. Kablovi sa bubicama postavljeni su u liniji ušiju, tako da je gotovo nemoguće da tokom upotrebe slučajno povučete kabl jer je on veoma kratak. Takođe, kada nisu u upotrebi, bubice imaju svoja ležišta na krajevima ogrlice i potpuno su neprimetne, što predstavlja izuzetno praktično rešenje - nema kablova koji vise na sve strane i smetaju tokom kretanja. Standardne tehničke karakteristike kakve bi ljubitelji dobrog zvuka želeli da pročitaju ovde su potpuno potisnute, a u prvi plan su postavljene praktične mogućnosti i upotrebljivost. Stoga, audiofilima bi trebalo da bude dovoljno to što HBS800 predstavljaju jedan od plodova saradnje sa korporacijom Harman i nose oznaku JBL Signature Sound. Pored toga, za vezu s telefonom koristi se blutut sa aptX kodekom za kvalitetniji prenos signala. Integrirana baterija smeštena je u zadebljani deo, a proizvođač ne deklariše kapacitet - korisnicima je dovoljno da znaju da omogućava do 20 dana u stand-by režimu, kao i do 10 sati razgovora ili slušanja muzike, a za punjenje je potrebno manje od dva sata.

Slušalice ili nakit?

LG HBS800 se isporučuju u uobičajenom velikoserijskom pakovanju, koje obuhvata sve što je neophodno za upotrebu. Pored tri para silikonskih završetaka, tu su još USB kabl za punjenje i korisničko uputstvo. Tokom upotrebe, neobična ogrlica definitivno zahteva period privikavanja - iako ne može da spadne, subjektivan osećaj pri naglim pokretima u početku nam govori drugačije. Ali, jednom kada se naviknete, ogrlica postaje veoma udobna za nošenje, za šta je zaslužna i masa od svega tridesetak grama. Na krajevima ogrlice nalaze se tasteri za upravljanje telefonskim pozivima i reprodukcijom, a HBS800 podržavaju Google Voice za upravljanje pojedinim funkcijama smartfona. Zahvaljujući finom podešavanju zvučnih jedinica, koje je rad stručnjaka kompanije JBL, zvuk ovih bubica je iznad proseka. Bas je snažniji nego što bi se očekivalo, pa je sistem za pojačanje niskih tonova u većini numera suvišan. Srednjotonski opseg je dovoljno bogat i detaljan, a HBS800 su sposobne da pruže vrlo glasan zvuk bez izobličenja. Srednji i visoki tonovi odlikuju se izuzetno jasnim zvukom, što je veoma važno tokom telefonskih razgovora. Pored dobrog zvuka, testirane slušalice nude i aktivno umanjeње spoljašnje buke, što se ne sreće često u ovoj klasi. Jednostavnim pomeranjem prekidača aktivira se ANC sistem (Ambient Noise Cancellation), koji je baziran na uobičajenom principu uzorkovanja i poništavanja zvukova iz okruženja. ANC funkcioniše nezavisno od smartfona i može se koristiti samo kao noise cancelling ukoliko želite malo tišine u veoma bučnom okruženju. Po ceni koju proizvođač za njih traži, od ovih slušalica teško da bi se moglo poželeti više.



Ključne karakteristike

Umanjenje spoljne buke

- ANC (Ambient Noise Cancellation)

Blutut

- aptX, HSP, HFP, A2DP, AVRCP

Plus

- Praktično hands-free rešenje.
- Zvuk bez izobličenja.
- Blutut aptX.
- Noise cancelling sistem.
- Prihvatljiva cena.

Minus

- Neobičan dizajn zahteva privikavanje.
- Bas može biti prenaplašen.

Oprema

- LG G2

LG HBS800 Tone Ultra

- Tip: in-ear
- Povezivanje: blutut aptX
- Masa: 30 g
- Cena: oko 80 €

www.lg.com/rs

Vrhunski zvuk u pokretu

Urednik Hi-Files magazina već duže vreme je u potrazi za kvalitetnim, lako prenosivim i komfornim slušalicama sa kojima može uživati u muzici na brojnim putovanjima. Po osmehu na licu reklo bi se da ih je konačno pronašao.

Ljubiša Miodragović

JBL u svojoj ponudi ima čak 12 in-ear i 15 on-ear i over-ear slušalica, ali se one mogu porediti i po dodatnim opcijama kao što su kompatibilnost sa iOS ili Android uređajima, ili po tome da li imaju ugrađeni mikrofoni za telefoniranje i slično. Na test smo dobili srednji model iz Synchron serije, koji ima podršku za blutut aptX tehnologiju, kao i NFC za brzo uparivanje sa telefonima, tj. plejerima. Kao odličan partner za testiranje nametnuo se fantastični pametni telefon LG G2, koji poseduje blutut aptX, kao i NFC. Slušalice S300BT dolaze u čvrstoj kartonskoj kutiji, na kojoj stoji i nagrada za inovacije sa ovogodišnjeg CES sajma u Las Vegasu.

Otpakivanje

U pakovanju se nalazi elegantna crna kutija od veštačke kože sa rajsferšlusom - na jednoj strani se presijava logotip JBL, a na drugoj Synchron. Ova torba je zaista kompaktna uzimajući u obzir da se u njoj nalaze ne tako male slušalice. JBL S300BT se savijaju na dva zgloba koji se rotiraju, te se mogu sklopiti na mali prostor, recimo veličine otvorene šake. Rajf je izrađen od nerđajućeg čelika, a na obe strane može se izvući oko 25 milimetara. Na tom delu nosača iscrtno je 14 podeoka i svaki od njih ima fiksni položaj, tako da se rajf neće samostalno širiti ni skupljati. Pri

otvaranju slušalica iz sklopljenog položaja začujete jedno fino „klik“. S300BT na prvi pogled uopšte ne deluju kao slušalice koje se savijaju. Kvalitet izrade je za svaku pohvalu jer je robustnost rajfa i držača rezonatora fantastična. Pena koja se nalazi preko zvučnih jedinica veoma je udobna i nije nas zamarala ni nakon višesatnog slušanja muzike.

Prvo pitanje koje ćete sebi postaviti kada otvorite kutiju sa slušalicama jeste gde su kablovi. Dva kabla i uputstvo smešteni su u unutrašnjem delu kutije, pa se čini kao da je proizvođač hteo da stavi akcenat da vam kablovi i nisu potrebni. Jedan kabl je klasičan, sa 3,5-milimetarskim priključkom na obe strane, i koristi se kako bi se slušalice povezale na plejer kada vam se isprazne baterije. Drugi kabl ima USB sa jedne strane, a 3,5-milimetarski priključak sa druge i služi samo za napajanje ugrađene baterije. Proizvođač tvrdi da slušalice mogu da rade sa punom baterijom i do 15 sati. Neobično je to što oba kabla koriste isti priključak na dnu leve

slušalice, što znači da je nemoguće puniti bateriju i slušati muziku putem kabla u isto vreme. Pored konektora na slušalicama nalaze se dva mala tastera, jedan za uključivanje i isključivanje slušalica, a drugi za blutut uparivanje. Tu je i mali otvor u kojem se nalazi mikrofoni za telefoniranje.

Kontrolisanje

Na levoj i desnoj slušalici nalaze se beli krugovi koji, ko bi rekao, svetle. Ovi prstenovi najviše podsećaju na Harman Kardon AV risivere, pa pretpostavljamo da se radi o istoj tehnologiji. Da biste kontrolisali JBL S300BT, ipak ćete morati da pročitate uputstvo ili bar naredne redove. Pojačavanje muzike obavlja se tako što prstom prevlačite odozdo nagore po levoj slušalici. Podrazumeva se da ako prst pomerite nadole, glasnoća će se smanjiti. Ako nakon prevlačenja prst zadržite u tom položaju, promena glasnoće će se menjati dokle god ne uklonite prst. Prelazak na prethodnu ili narednu numeru



JBL

Pojačavanje muzike obavlja se tako što prstom prevlačite odozdo nagore po levoj slušalici.



“JBL je napravio fantastičan proizvod - kvalitet izrade je vrhunski, dizajn još bolji.”

vrši se tako što ćete prst prevući zdesna nalevo, odnosno sleva nadesno - respektivno. Ako pritisnete prstom sredinu leve slušalice, pauziracete muziku ili se javiti na telefonski poziv. Ako zadržite prst malo duže, poziv će biti odbijen. Možda ovako prepričano deluje komplikovano, ali zapravo nije. Kontrolisanje ovih slušalica prosto je i zabavno. Primetili smo da se nekima ova ideja nije dopala zbog mogućnosti slučajnog pritiskanja, ali mi takvih problema nismo imali.

Desna slušalica nema mogućnost kontrolisanja, ali se u njoj nalazi NFC tag, pa je za povezivanje putem ove tehnologije potrebno primaknuti telefon upravo desnoj slušalici.

Slušanje

Muziku smo puštali na pomenutom LG G2 sa blutut aptX kodekom, a uparivanje je bilo veoma brzo. Puštali smo muziku sa PC računara putem Serviio DLNA servera, a izbor pesama vršili putem BubbleUPnP aplikacije. Bez problema smo slušali i muziku u FLAC formatu visoke rezolucije. Krenuli smo od klasičnih, audiofilskih numera - Rebecca Pidgeon sa numerom “Spanish Harlem” (96/24) - i sve nam se dopalo: prostor, visoki tonovi, scena, ali odmah se osetilo da S300BT imaju isti problem kao i većina današnjih slušalica, a to je previše basa za naš ukus. Prostornost i lepa stereo-scena odlično su se osetile na početku pesme “Here Comes The Sun” od Beatlesa (FLAC, 44/24). Poslušali smo i neke tvrde numere poput “Let There Be Rock” od AC/DC, ali i Dece loših muzičara, čija je obrada dostojna originala. Sve u svemu, oduševljeni smo kvalitetom reprodukcije, osim što bismo preporučili malo igranja sa ekvilajzerom i smanjivanjem bas-područja.

Zaključak

JBL je napravio fantastičan proizvod - kvalitet izrade je vrhunski, dizajn još bolji. I dalje ne razumemo kako mladi naraštaji

Slušali smo

Prostornost i lepa stereo-scena odlično su se osetile na početku pesme “Here Comes The Sun” od Beatlesa (FLAC, 44/24).



moгу da slušaju Beats pored ovakvih slušalica. S300BT su praktične, lako se mogu poneti u torbici, a njihovo korišćenje napolju izrazito je komforno zbog blutut veze.

Poznato je da blutut ima ograničen propusni opseg, pa zahvaljujući aptX kodeku ipak možemo uživati u “CD-like” kvalitetu. Prekida u reprodukciji nije bilo čak ni kada smo otišli u drugu prostoriju i udaljili se sedam-osam metara, pa sigurno nećete imati problema kada vam telefon stoji u džepu. Sa naše strane JBL dobija ozbiljnu preporuku, jer predstavlja savršeno saputnika bilo u gradu, ili avionu.

Plus

- ▲ Kvalitet izrade na vrhunskom nivou.
- ▲ Posедуje blutut aptX.
- ▲ Dugo trajanje baterije.

Minus

- ▼ Previše basa za naš ukus.

Oprema

- LG G2

JBL Synchros S300BT

- Sistem: dinamičke
- Tip: on-ear
- Frekvencijski opseg: 10 Hz - 22 kHz
- Prečnik zvučnice jedinice: 40 mm
- Osetljivost: 102 dB/mW
- Nivo zvučnog pritiska: 115 dBA
- Povezivanje: blutut
- Masa: 275 g
- Cena: 245 €

Loop Media, 021/4751-777



Ključne karakteristike

- Povezivanje
 - blutut 3.0,
 - aptX
- Napajanje
 - interna baterija
- Frekvencijski opseg
 - 10 Hz - 22 kHz

Alo taksi

Kompanija AKG je osnovana u Beču davne 1947. i do danas je sinonim za dobar zvuk. U trenutnoj ponudi firme nalaze se čak 82 modela slušalica, a nama je na test stigao on-ear model Y50 nesvakidašnjeg izgleda.

Ljubiša Miodragović

Ovako bogata ponuda slušalica koje ima AKG govori u prilog tome koliko je izbor slušalica ličan izbor. Nekim korisnicima je zvuk na prvom mestu, dok je drugima važnije da slušalice dobro izgledaju - poput onih koji isprobavaju naočare za sunce tako što ih stavljaju na vrh glave, a ne na oči. Model Y50 koji nam je na testu svojom cenom spada u pristupačan rang, ali on ne raspolaže nikakvim dodatnim opcijama poput bežične veze (blutut) ili nekih dodatnih sistema kao što je sistem za aktivnu redukciju buke. Dakle, radi se o jednostavnim slušalicama koje samo na kablju imaju neprimetan mikrofon i taster za javljanje na telefon.

Pakovanje

AKG Y50 dolazi u kartonskom pakovanju, moderno dizajniranom, a u njemu se

nalaze torbica za lakše nošenje slušalica, garantni list, kratko uputstvo i adapter sa priključkom sa 3,5 na 6,35 milimetara. Priložen je i kabl, koji sa jedne strane ima mini-džek pod ravnim uglom, a sa druge pod uglom od 90 stepeni. Tako korisnik može savijeni mini-džek priključiti na plejer ili telefon, koji može stajati i u džepu bez posebne opasnosti da će se kabl saviti ili oštetiti.

Na vrhu kabla, bliže slušalicama, nalazi se pomenuti taster, koji ima višestruku funkciju. Jednostruki pritisak će „podići“ ili „spustiti“ slušalicu na telefonu ukoliko ima dolaznog poziva. Ako ga nema, jedan klik na taster biće pauza, dva klika će premotati pesmu na narednu, a trostruki klik na prethodnu. Jednostavno i lako. Ovo je danas standardna mogućnost gotovo svih slušalica, jednostavna i praktična.

Slušalice

Model Y50 su on-ear slušalice zatvorenog tipa. Kada ih postavite na uši, primećete da pružaju odličnu izolovanost od okolne buke. Sunderi su dosta veliki, ali i poprilično mekani, tako da ove slušalice spadaju u one najudobnije. Nosač je metalni, sa ispisanim logotipom proizvođača, a sa donje strane ima mekani sunder presvučen veštačkom kožom, koji će učiniti nošenje ovih slušalica veoma prijatnim. Inače, nosač se može izvući po tri centimetra sa obe strane, pa će Y50 odgovarati gotovo svima. Rezonatori se mogu saviti skoro 90 stepeni, pa da su Y50 veoma kompaktne kada se sklope. Priložena torbica će dobro doći svima koji slušaju muziku dok su u pokretu. Rezonatori sa spoljne stranice imaju metalne krugove koji su prefarbani u boju slušalica, ali je ostavljen neoboje metal-





“Rezolucija snimaka je bila odlično prenesena, čuli smo puno detalja, a tranzijenti su bili veoma brzi.”

ni prsten na obodu koji ima efekat ogledala. Dosta simpatičan detalj. Na pomenutim krugovima je krupnim slovima ispisano ime proizvođača. Slušalice se proizvode u četiri boje: crnoj, crvenoj, plavozelenoj (teal) i žutoj. Nama su na test stigle u žutoj boji, a zanimljivo je da je na ambalaži ova boja nazvana „taxi“ žuta. Primetićete i da je proizvođač gde god je mogao stavio mala stilizovana slova Y, po imenu serije slušalica.

Zvuk

AKG Y50 smo povezali na naš LG G2, Fioo X-3 i, konačno, na iPod Touch četvrte generacije. Slušali smo najrazličitiju muziku, od Tracy Chapman, preko R.E.M, Phila Collinsa, pa zatim i Chesky produkciju na Fioo plejeru. Na iPodu smo imali snimljene neke klasične rok hitove poput AC/DC ili Led Zeppelin. Zvuk nam se dopao u svim muzičkim pravcima i na svim nivoima glasnoće. Rezolucija snimaka je bila odlično prenesena, čuli smo puno detalja, a tranzijenti su bili veoma brzi. AKG Y50 nema prenaduvan bas, kako je to sada popularno, ali ima blagu naglašenost u celokupnom donjem spektru. Ali doziranu... Bas-gitare su bile ipak precizne, nije dolazilo do razlivanja zvuka, niti bilo kakve zamućenosti zvučne scene. Na nekim slušalicama se čuje bas i kada ga nema, a to nije slučaj sa Y50. Zvučna izolovanost ovih slušalica je na veoma visokom nivou. Možda se ne dopada svima zatvoreni tip slušalica, ali ovaj model jeste predviđen za slušanje muzike u pokretu, pa je dobra izolacija dobrodošla.

Uzevši u obzir koliko ove slušalice koštaju, nama je bilo stvarno teško da to shvatimo u potpunosti. Očigledno je ključ us-

Slušali smo

Na iPodu smo imali snimljene neke klasične rok hitove poput AC/DC ili Led Zeppelin.

peha i dobre cene u velikim količinama, te AKG sigurno ima veliki izbor odličnih drajvera po pristupačnoj ceni. Pretpostavljamo i da mnogi modeli koriste iste pojedine delove, pa i tu dolazi do neke racionalizacije. Jednostavno, poslušajte Y50 i nećete verovati koliko solidnu reprodukciju čujete iz njih. Sa AKG Y50 dobijate daleko bolje slušalice od Beats Mixr za samo polovinu cene. Od nas AKG još jednom zaslužuje preporuku.

Plus

- Fantastičan zvuk za malo para.
- Kvalitet izrade.
- Mladalački, moderan dizajn.

Minus

- Nama se žuta boja nije dopala, možda smo ostarili.

Oprema

- LG G2
- Fioo X-3
- iPod Touch 4th gen.

Harman Kardon Onyx

- Tip: zatvorene, on-ear
- Frekvencijski opseg (+/-3 dB): 16 Hz - 24 kHz
- Osetljivost: 115 dB
- Ulazna impedansa: 32 oma
- Masa: 190 gr
- Cena: 95 €

Loop Media, 021/4751-777



Ključne karakteristike

- Tip
- Zatvorene, on-ear
- Jedinice
- 40 mm

Sofisticirani izgled

Američki Martin Logan, poznat po svojim elektrostatičkim uređajima, krenuo je u avanturu modernizacije portfolija svojih proizvoda. Mikros serija slušalica još jedan je korak u tom pravcu.

Ljubiša Miodragović

Elektrostatički zvučnici po kojima je Martin Logan prepoznatljiv nisu namenjeni širokoj publici, već onim audiofilima koji imaju specifičan ukus za zvuk, ali i estetiku. Njihova visoka cena ranije je diktirala da se mogu pronaći samo u high-end sistemima, ali su u Martin Loganu konstruisali i daleko pristupačnije zvučnike poput modela Electromotion. Zatim je napravljen još jedan korak bliže kupcima predstavljanjem serije Motion, da bi proces modernizacije bio nastavljen sa aktivnim bežičnim zvučnikom Crescendo. Nedavno je lansirana i serija slušalica Mikros, koja za sada poseduje samo dva modela.

Već na prvi pogled Mikros 90 ostavlja snažan utisak, što znači da u Martin Loganu nisu želeli da budu samo još jedan proizvođač slušalica. Njihova ideja je očigledno bila da naprave sofisticirani proizvod na istom nivou kao što su i njihovi zvučnici. U ponudi su još jedne slušalice, ali in-ear sa oznakom Mikros 70, koje nažalost distributer nema u ponudi.

Mikros 90 su on-ear slušalice i dolaze u luksuznom pakovanju - tvrdoj kutiji s kvalitetnom štampom i štampanim slovima u srebrnoj boji. U kutiji se nalazi elegantna torbica s vidljivim reljefima veštačke kože i karakterističnom šarom

Martin Logan logotipa. Torbica je tvrda, tako da će potpuno osigurati slušalice od eventualnih fizičkih oštećenja. Pored slušalica, u paketu se samo nalaze papirić sa uputstvom, kabl i adapter s malog na veliki priključak. Kabl je dugačak oko 115 centimetara i na njemu se nalaze tri tastera za upravljanje razgovorima ili muzikom. Slušalice su sertifikovane za iOS uređaje, dok proizvođač ne garantuje kako će tasteri reagovati na ostalim modelima telefona. Mi smo testirali ove slušalice sa LG G3 i reagovao je samo srednji taster, koji je pauzirao reprodukciju. Ovo je sasvim regularna pojava prozrokovana širokim spektrom Android telefona.

Dizajn

Otvaranje kutije Mikros 90 slušalice neko je poredio sa otvaranjem kutije novih italijanskih cipela. Zaista, Mikros 90 deluju veoma luksuzno, mada na njima koža, naravno, nije prava već veštačka, pa je samim tim i nedostajao karakterističan miris. Rezonatori su presvučeni veštačkom kožom i samo središnji deo je od plastike, na kojoj je šara Martin Logana. Kompletan rajf je presvučen opšivom veštačkom kožom, a unutar se nalazi sunder, koji je tvrdi, pa zaključujemo da je dobro upregnut. Od niklovanih delo-

va tu su tanki prstenovi oko rezonatora i spojevi koji se izvlače. Inače, rezonatori se mogu izvući po dva centimetra, što je sasvim dovoljno. Proizvođač navodi da se jastučići mogu menjati, te da zbog dobre izolacije pružaju smanjivanje buke i do 92 procenta.

Kada ih prvi put stavite na glavu, uslediće blagi šok - Mikros 90 imaju veoma snažnu silu pritiskanja, koja se gotovo u potpunosti usmerava na uši, a ne i na vrh glave. Zbog toga će vam se u prvi mah činiti da su veoma neudobne, što zapravo nije tačno. Ovaj jači pritisak će, pored bolje izolacije, omogućiti i da vam slušalice ne spadaju ni pri većim pomerajima ili trzajima. Priznajemo, nekima se ovo neće dopasti.

Ugrađeni drajver je veličine 35 milimetara, a rezonatori se mogu zarotirati nešto više od 90 stepeni. Slušalice su lagane, te vam neće smetati osim ako vam malo jači pritisak na ušne školjke ne pravi problem. To je zapravo problem samog koncepta on-ear slušalica jer njihova reprodukcija umnogome zavisi od toga kako naležu na ušne školjke.

Test

Mikros 90 smo poslušali preko LG G3, kao i preko Musical Fidelity V90-HPA pojačala za slušalice sa USB ulazom.





“Ako volite da slušate akustične gitare ili perkusije, Mikros 90 će vam se sigurno dopasti.”

Muziku smo puštali putem laptopa i pomoću USB kablja AudioQuest Cinnamon. Proizvođač tvrdi da ove slušalice moraju biti usvirane, pa smo ih ostavili jedan radni dan da sviraju na stolu. Krenimo sa opisom od nižeg spektra - bas je adekvatno snažan, s dovoljno mase i kontrole. Nikada vam se neće učiniti da ga ima previše, što je čest slučaj s današnjim slušalicama. Srednjotonski opseg je prirodan i detaljan, mada bi mu prijalo malo više topline. Visoki tonovi su izrazito čisti, a čini nam se da reaguju veoma brzo, pa su tranzijenti odlični. Ako volite

Martin Logan

Torbica je tvrda, tako da će potpuno osigurati slušalice od eventualnih fizičkih oštećenja.



Ključne karakteristike

Zvučnice jedinice
• 35 mm
Povezivanje
• audio-kabl
Frekvencijski opseg
• 6 Hz - 22 kHz

da slušate akustične gitare ili perkusije, Mikros 90 će vam se sigurno dopasti. Poslušali smo nekoliko „svetlijih“ snimaka da vidimo da li će muzika početi da nam smeta i, na sreću, to se nije dogodilo. U Martin Loganu su sigurno vodili računa o balansiranosti ovih slušalica, barem onoliko koliko vode računa i o reprodukciji njihovih elektrostatika.

Smatramo da Mikros 90 pružaju maksimum iz svojih dimenzija, te da se ozbiljno približavaju kvalitetom reprodukcije i nekim gabaritnijim slušalicama. Zvučna izolacija je na impresivnom nivou, iako smo veći ljubitelji aktivnih sistema za smanjivanje buke.

Zaključak

Mikros 90 su sveukupno odlične slušalice, fantastične izrade i dizajna. Osim prejakog stezanja, nema im se posebno šta zameriti, mada se i ono može regulisati dodatnim izvlačenjem rezonatora iz rajfa. Kvalitet reprodukcije je izrazito visok, sa utegnutim basom i vernim visokim spektrom. Mogle bi da imaju za nijansu više topline, ali su zapravo neutralne. Njihova inicijalno najavljena cena od 300 dolara smešta ih u srednju klasu, a cena kod domaćeg distributera je sasvim adekvatna. Po našem mišljenju, definitivno zaslužuju da se nađu na vrhu liste za slušanje pred konačan izbor.

Plus

- ▲ Luksuzan dizajn.
- ▲ Prirodna reprodukcija.
- ▲ Kvalitetna izrada.

Minus

- ▼ Snažniji pritisak na ušne školjke.

Oprema

- ▼ LG G3
- ▼ Musical Fidelity V90-HPA

Martin Logan Mikros 90

- Sistem: dinamičke
- Tip: on-ear
- Frekvencijski opseg: 6 Hz - 22 kHz
- Prečnik zvučnice jedinice: 35 mm
- SPL (30 mW): 112 dB
- Povezivanje: mini-džek 3,5 mm
- Dodatno: mikrofoni
- Masa: 163 g
- Cena: 225 €

📞 4Audio, 011/2759-096

Koncert za dvoje

Kao jedan od predvodnika u popularizaciji novih tehnologija u pristupačnijim kategorijama, američki JBL je do sada predstavio veliki broj modela slušalica s blutut povezivanjem.

Bojan Jović

U broju 60 testirali smo blutut slušalice sa oznakom Synchros S400BT, kada smo zaključili da je u pitanju sjajan proizvod, vrhunskog kvaliteta izrade i još boljeg dizajna. Sada se u našoj redakciji našao pristupačniji model, Synchros E50BT. Slušalice na testu bile su bele boje, ali JBL nudi ovaj model i u crnoj, crvenoj i plavoj varijanti, što će zadovoljiti većinu kupaca. Pored slušalica, u već uobičajeno kvalitetnom i atraktivnom pakovanju nalaze se uputstvo za upotrebu, USB mini-džek kabl za punjenje i 3,5-milimetarski audio-kabl. Synchros E50BT se odlikuju modernim dizajnom i prepoznatljivim okvirom rezonatora "na čošak", dok se zglobovi na spoju nosača i rezonatora mogu rotirati u više pravaca. U izradi preovlađuje kvalitetna plastika, nosač i jastučići presvučeni su veštačkom kožom, a osnova nosača napravljena je od metala. Ipak, kvalitet završne obrade ne doseže model S400BT jer su primetne sitne nesavršenosti na spojevima i štepovima.

U rezonatorima, ispod zaštitnih rešetki, kriju se zvučnice jedinice prečnika 50 milimetara, što uslovljava veće dimenzije i postavlja E50BT u kategoriju over-ear slušalica. U kombinaciji sa internom amplifikacijom ostvaruje se zvučni pritisak od 117 decibela, a E50BT reprodukuju zvuk u punom frekvencijskom opsegu (20 Hz - 20 kHz). Kao primarni vid povezivanja predviđen je blutut u standardu 3.0, a omogućeno je i klasično povezivanje audio-kablom. Pored toga, ugrađeni mikروفon dozvoljava da se E50BT koriste i za vođenje telefonskih razgovora, a proizvođač navodi da interna baterija kapaciteta 730 miliamper-sati pruža do 18 sati slušanja muzike, odnosno do 24 sata razgovora.

Upotreba i zvuk

Na spoljašnju stranu rezonatora postavljene su veliki i atraktivni krugovi u imitaciji brušenog aluminijuma, sa upadljivim logotipom proizvođača. Pored estetske uloge, krug na levom rezonatoru opremljen je tasterima za kontrolu glasnoće, reprodukcije i telefonskog razgovora. Tu je i komanda za aktiviranje ShareMe sistema, koji prosleđuje audio-signal na još jedne ShareMe slušalice i omogućava da dva korisnika uživaju u muzici sa istog izvora. Za blutut povezivanje predviđen je izdvojeni taster na okviru rezonatora, koji ujedno svetlosnim signalima prikazuje status veze i upozorava na skoro pražnjenje baterije. Kad smo kod toga, nije nam se svidelo što se za punjenje mora koristiti nestandardni kabl, koji sa jedne strane ima mini-džek, a s druge USB-A priključak. Dakle, ukoliko zaboravite kabl, E50BT nećete moći da napunite nekim od uobičajenih USB kablova (USB-A, mini USB ili micro USB).

Kao i većina slušalica iz Harman gru-





“Kolorit je veoma dobar, a E50BT su nam bez problema dočarale dvojaku prirodu saksofona.”

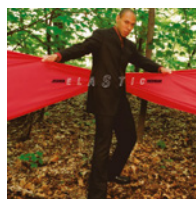
pe, E50BT se odlikuju snažnim, ali prijatnim i mekanim niskotonskim područjem, čemu doprinosi patentirana PureBass tehnologija. Numera "Molten Soul" džez-saksofoniste Džošue Redmana, koja obiluje teškim basom, reprodukovana je odlično, s masivnim, preciznim i brzim tonovima. Kolorit je veoma dobar, a E50BT su nam bez problema dočarale dvojaku prirodu saksofona, koji može da zvuči nežno i romantično, ali i oštro i prodorno. Nakon blutut veze povezali smo slušalice priloženim audio-kablom, koji nam je pokazao da kod ovih slušalica žice imaju prednost u odnosu na bežično povezivanje. Zvučna slika je dobila na širini i detaljima, tonovi su postali jasniji i još bolje definisani, a ukupan ugođaj bio je na višem nivou. Pretpostavljamo da razlog leži u izostavljanju aptX kodeka, koji je rezervisan za skuplje blutut slušalice (S400BT). Ipak, granica je negde morala biti povučena, a pristupačna cena vidljiva je i u izostanku kutije ili vrećice za prenos slušalica.

Nacionalna klasa

Na kraju, utisci o ovim slušalicama prilično su pozitivni. Iako nisu bez mana, Synchros E50BT sve nedostatke nadoknađuju odličnim zvukom, sve popularnijim blutut povezivanjem i drugim praktičnim dodacima, a sve to po sasvim prihvatljivoj ceni. Pored toga, povezivanje kablom omogućava kućnu upotrebu uz još bolji kvalitet reprodukcije, a udobnost pri korišćenju je odlična. Ukoliko tražite višenamenske over-ear slušalice, JBL Synchros E50BT zaslužuju mesto pri vrhu liste kandidata.

Slušali smo

Album „Elastic“ američkog džez-saksofoniste Džošue Redmana, koji obiluje teškim basom.



Ključne karakteristike

Zvučničke jedinice
 • 50 mm
 Povezivanje
 • blutut 3.0, audio-kabl
 Frekvencijski opseg
 • 20 Hz - 20 kHz

Plus

- Masivan i prijatan bas.
- Detaljnost i prirodan zvuk.
- Integrisani spikerfon.
- Pristupačna cena.

Minus

- Za punjenje je neophodan nestandardni USB/3,5 mm kabl.
- Ne podržava aptX kodek.

Oprema

- Sony Xperia M
- Musical Fidelity V90-HPA

JBL Synchros E50BT

- Sistem: dinamičke
- Tip: over-ear
- Frekvencijski opseg: 20 Hz - 20 kHz
- Prečnik zvučničke jedinice: 50 mm
- SPL (30 mW): 117 dB
- Povezivanje: blutut 3.0, mini-džek 3,5 mm
- Kapacitet baterije: 730 mAh
- Dodatno: mikrofon
- Masa: 300 g
- Cena: 140 €

Loop Media, 021/4751-777

Skupljanje milja

Nemački Sennheiser u svom portofoliju ima i slušalice iz Travel serije, namenjene aktivnim putnicima. Ako mnogo letite, model MM 550-X vam može biti veoma interesantan.

Ljubiša Miodragović

Zahvaljujući poslu kojim se bavimo imamo prilike da putujemo sedam-osam puta godišnje. Uglavnom su to evropske zemlje poput Nemačke ili Belgije, pa su u pitanju kraći letovi, u proseku traju dva sata - suviše kratki za spavanje, a previše dugi za dosađivanje. Slušanje muzike nam je svakako najveća pasija, pa treba na pametan način iskoristiti ovo slobodno vreme. Pre nešto više od dve godine testirali smo Bose QC15, koji nam se veoma dopao - ove slušalice su udobne i imaju odličan sistem za potiskivanje buke.

Ipak, Sennheiser je otišao korak dalje i ponudio bežične slušalice sa sistemom za potiskivanje buke, tako da imaju sve ono što je potrebno u tehničkom smislu da putovanje učine lagodnijim.

Sennheiser MM 550-X podržava aptX blutut, koji pruža bolji kvalitet prenosa zvuka od standardnog blututa. Da biste uživali u „skoro“ CD kvalitetu reprodukcije (44/16 kompresovan 4:1), morate imati neki od izvora zvuka sa podrškom za ovu tehnologiju. Apple, i nakon predstavljanja iPhone 6 telefona, nema nameru da podrži aptX, dok Android tele-

foni sve češće imaju aptX. Za testiranje smo koristili LG G2.

Pakovanje

Ove slušalice dolaze u velikom pakovanju i zatvorene su plastičnom tračicom, a ne nalepnicom. Na kutiji stoji upozorenje da morate koristiti makaze da biste otvorili kutiju, a mi smo to upozorenje ignorisali i, pogadate - pocepali kutiju. U pakovanju se dobija punjač sa čak četiri tipa utičnica, što je veoma praktično ako putujete po zemljama gde su različiti standardi utičnica (EU, US, UK, AU). Velika pohvala za Sennheiser! Punjač je zapravo mikro USB, tako da možete ići i na lagodniju varijantu i puniti slušalice preko USB priključka na laptopu. U pakovanju je i adapter sa dvostrukim mono džekovima za konektore kakve vidate samo u avionima. Prisutan je i adapter za veliki džek, kao i kabl kojim možete slušalice koristiti ako su vam se, na primer, potrošile baterije, pa je nemoguće koristiti bežičnu vezu. Po specifikacijama proizvođača, MM 550-X može da radi do osam sati sa uključenim sistemom za eliminisanje buke, dok se trajanje baterije povećava na 10 sati u slučaju da je ovaj sistem isključen. Punjenje baterije traje najduže tri sata. Nismo merili vreme, ali recimo da nam je baterija trajala dovoljno da slušamo muziku sve vreme putovanja, sa dva vezana leta u oba pravca, plus u nekim dodatnim situacijama, dok smo čekali letove ili javni prevoz. Korisnik će dobiti dva uputstva, jedno je uputstvo o bezbednosti, koje je poprilično besmisleno, a drugo uputstvo je kratak vodič za kontrolu slušalica. Uz njega je obezbeđen i CD sa detaljnim uputstvom. Toliko o sporednim stvarima.

Važnije je da se u pakovanju dobija lepa platnena torbica, koja poseduje i dodatni džep, tako da je moguće u nju smestiti i neke sitnice poput pasoša, novca i sličnih potrepština. Ove slušalice se savijaju te ne zauzimaju previše mesta u ručnom prtljagu (15x20x4 cm).





“Zvuk koji smo čuli delovao je dobro balansiran, dok je stereo-slika bila lepo iscrtana.”

Opis

Sennheiser MM 550-X su slušalice zatvorenog tipa, koje se svojim dimenzijama poklapaju sa ušnim školjkama i naležu na njih (on-ear). I levi i desni rezonator mogu se saviti i okretati oko ose, pa se slušalice sklapaju na kompaktnu dimenziju. Nosač je presvučen kožom na koju je utisnut logotip, a ivice su opšivene crnim koncem. U nosaču su metalne trake koje se mogu izvući oko 45 milimetara sa svake strane, te smo sigurni da ih svako može podesiti prema sebi. Sunderi koji su na rezonatorima jesu mekani i udobni i za duže nošenje. U praksi smo mogli da ih nosimo dugo, osim u situacijama kada je, na primer, velika vlaga, te počinju uši da vam se znoje pa je potrebno povremeno ih rashladiti krakotrajnim skidanjem. Iznad oba rezonatora nalazi se mala metalna pločica na kojoj je napisan model slušalica, pa je briga oko detalja na nas ostavila odličan utisak.

Osobine

Najzanimljivije u vezi sa ovim slušalicama svakako su njihove mogućnosti. Levi rezonator ima povećano stilizovano slovo S iz logotipa Sennheisera, dok se na desnom nalaze tasteri za kon-

Sennheiser

I levi i desni rezonator mogu se saviti i okretati oko ose, pa se slušalice sklapaju na kompaktnu dimenziju.



Ključne karakteristike

- Konekcija
- blutut aptX
- Trajanje baterije
- 8-10 sati

trolu. Središnji taster se koristi za uključivanje slušalica, gornji i donji za kontrolu glasnoće, dok levi i desni mogu da prelaze na prethodnu, odnosno narednu numeru. To znači da nakon uparivanja slušalica blutut vezom sa telefonom možete telefon smestiti u džep, a sve bitne komande su tu nadohvat ruke. Ovo je posebno zgodno jer nećete morati da stalno vadite telefon iz džepa, što će znatno uticati i na trajanje njegove baterije. Da biste uključili ili isključili slušalice, neophodno je držati srednji taster četiri sekunde. Pri isključivanju lampica će zasvetleti tri puta. Nismo primetili da MM 550-X imaju sistem za automatsko isključivanje, pa vam se može desiti da se baterija potroši u stanju mirovanja. Držanjem levog ili desnog tastera moguće je i premotavati pesmu i to u koracima od otprilike deset sekundi. Primetili ste već iz ovog opisa da svi tasteri imaju više različitih funkcija, pa je kratak vodič u uputstvu nešto što ipak treba pročitati.

Na dnu oba rezonatora primetićete mali otvor u kojem su smešteni mikrofoni. Oni

imaju dvojaku funkciju. Naime, dok slušate muziku, moguće je da će vas neko nazvati, pa možete prihvatiti poziv pritiskom na srednje dugme. Obavili smo nekoliko telefonskih razgovora i sagovornici su nas čuli odlično, kao i mi njih. Jedino ćete malo izgledati neobično ljudima oko sebe. Druga funkcija ovih mikrofona namenjena je sistemu za redukciju buke, koji su u Sennheiseru nazvali „NoiseGard“. Sistem funkcioniše tako što mikrofoni upijaju spoljašnje zvukove, odnosno buku, dok elektronsko kolo taj signal invertuje i potire im faze. Na taj način korisnik ne čuje buku oko sebe, bar ne u velikoj meri. Najveći uticaj ovaj sistem ima upravo u donjem frekvencijskom spektru, pa se brundanje motora aviona i slični neželjeni zvuci svode na veoma nizak nivo.

Slušanje

Sennheiser MM 550-X su veoma udobne slušalice i moguće ih je slušati duži vremenski period bez posebnih nelagodnosti. Zvuk koji smo čuli delovao je dobro balansiran, dok je stereo-slika bila lepo iscrtana. Naravno, treba obratiti pažnju i ne slušati previše kompresovane MP3 fajlove jer će rezultat biti razočaravajući. Ove slušalice imaju i podršku za SRS WOW HD tehnologiju, koja se uključuje zasebnim dugmetom. Čemu služi? Kada slušate muziku putem slušalica, centralna pozicija, odnosno sweet spot, zapravo se nalazi na sredini vaše glave, pa vam se ovakvo slušanje može činiti napornim i opterećujućim. SRS WOW HD tehnologija tu je da proširi sweet spot te da slušalac dobije širu scenu, koja bi trebalo da učini slušanje prijatnijim. Iskreno - nama se ovaj efekat uopšte nije dopao, ali ostavljamo svakome da samostalno presudi. Daleko važniji jeste rad sistema za redukciju šuma. Kada se uključiti dužim držanjem zasebnog dugmeta, ovaj sistem će znatno smanjiti sve ono što čujete oko sebe. Moramo priznati da ove slušalice imaju već solidnu izolovanost od okoline, ali sa uključenim NoiseGard sistemom situacija je još bolja. Nažalost, karakter zvuka će se promeniti jer će ovaj sistem uticati i na reprodukciju. Bas frekvencije će nestati, dok će srednjotonski i visoki spektar dobiti „zrnastiji“ karakter. U avionu ova promena nam nije smetala jer je najvažnije bilo smanjiti buku motora i uživati u solidnoj reprodukciji, ali kada smo slušali MM 550-X u kancelariji, gde je samo trebalo ublažiti, na primer, telefonski razgovor kolege, ova promena karaktera zvuka nam je zasmetala. Predlažemo da sistem za redukciju buke koristite samo u ekstremnijim situacijama.

Poređenje

Po povratku iz Berlina na aerodromu smo u jednoj prodavnici videli Bose QC15, pa je ovo bila izvrsna prilika da ih direktno uporedimo. Prvi utisak je da Bose ima mekanije sundere na rezonatorima, pa se čine udobnijim. Sistem za redukciju buke nije radio bolje ni lošije, već je nekako smanjivao buku na drugačiji način - možda agresivnije, naročito u donjem spektru. Po intenzitetu smanjivanja buke Bose je pobedio. Ipak, Bose QC15 imaju kabl koji svakako daje bolji prenos signala od blutut veze, pa čak iako je ona sa aptX kodekom. S druge strane, Sennheiser su bolje dizajnirane, deluju čak i malo luksuznije, a kontrolisanje reprodukcije sa tasterima na slušalicama čini ih veoma praktičnim. Još jedna prednost Bose QC15 jeste što koriste standardnu AAA bateriju, koju možete kupiti bilo gde, dok Sennheiser ima posebnu bateriju koja je zasigurno skuplja i teže dostupna. Ako vam je cilj uživanje u muzici na putovanjima, MM 550-X



Sennheiser MM 550-X su veoma udobne slušalice i moguće ih je slušati duži vremenski period bez posebnih nelagodnosti.

je naš izbor, ako, sa druge strane, želite vrhunski veodostojnu, audiofilsku reprodukciju, potražite klasične hi-fi slušalice sa kablom i bez ikakvih dodatnih tehnologija. Sennheiser su lagane, praktične, odlično dizajnirane i konstruisane, a u kompletu sa opcijama koje pružaju, po našem mišljenju, predstavljaju prvi izbor za aktivne putnike.

Plus

- Bluetoot aptX i NoiseGard.
- Kvalitet izrade i sveukupni dizajn.
- Odlična reprodukcija.



Minus

- Zvuk se degradira pri korišćenju sistema za redukciju buke.



Oprema

- LG G2

Sennheiser MM 550-X

- Tip: on-ear
- Frekvencijski opseg (+/-3 dB): 15 Hz - 22 kHz
- Zvučni pritisak (SPL): 107 dB
- Izobličenja (THD): <0,1% @ 1 kHz
- Punjač: USB za EU, UK, US, AU
- Dodatno: adapter za avion, kabl, torbica
- Masa: 179 gr
- Cena: 385 €

📍 **4Audio, 011/2759-096**

High-res u pokretu

U vremenima kada se pomalo zaboravilo na prenosne plejere, kineski FiiO prikazuje nove mogućnosti ovih praktičnih uređaja. Na testu nam je pristupačni model X-3.

Ljubiša Miodragović

Nedavno smo testirali najjači model X-5, koji je gotovo dva puta skuplji od uređaja koji je sada na testu. Ipak, pogled na uporedne karakteristike ova dva prenosna plejera ne pokazuje da ima previše razlika među njima. Zbog toga smo se odlučili da dodatnu pažnju posvetimo upravo modelu X-3, koji je cenovno dostupan širokom krugu korisnika.

FiiO X-3 je visokorezolutivni prenosni plejer, koji reprodukuje DSD, APE, FLAC, ALAC, WMA i WAV fajlove do rezolucije od 192 kiloherca i 24 bita. Ono po čemu je veoma zanimljiv audiofila jeste mogućnost rada ovog plejera kao asinhronog USB D/A konvertera. Ali, krenimo prvo sa otpakivanjem...

Pakovanje i funkcije

FiiO dolazi u lepo dizajniranom kartonskom pakovanju u cellofanu. Unutar pakovanja je čvrsta kutija sa duplim dnom, u kojem se nalaze USB kabl, adapter sa mini-džeka (3,5 mm) na ženski činč (RCA), kao i kratko uputstvo. Priložene su još dve dodatne folije kojima se ekran štiti od grebanja. Svidela nam

se promotivna kampanja sajta HDtracks.com, koji nudi 15 posto popusta svima koji unesu promotivni kod sa priloženog flajera. Sam plejer X-3 smešten je u silikonsku futrolu i preko ekrana mu se nalazi treći primerak zaštitne folije. X-3 ima kućište od brušenog aluminijuma, čija lepota dolazi do punog izražaja na zadnjem panelu plejera. Prednji panel je rezervisan za TFT ekran dijagonale oko 60 milimetara i rezolucije od samo 240x320 piksela. Tu se već jasno vidi prednost modela X-5, koji ima IPS ekran iste dijagonale, ali rezolucije 400x360 piksela. Prisutno je šest tastera za kontrolu, koji su neobično grupisani. Donji, desni taster služi za uključivanje i potvrđivanje komandi u menijima, dok se gornji, levi, koristi za izlazak iz menija. Ostali tasteri se koriste za kontrolu glasnoće i premotavanje numera.

Na gornjem delu uređaja su izlaz za slušalice i koaksijalni digitalni izlaz, dok je između njih smešten taster za resetovanje uređaja. Ovaj taster je, kako smo navikli, uvučen i neophodno je upotrebiti vrh spajalice da bi se pritisnuo. Na donjem delu uređaja su linijski izlaz i mikro USB priključak za punjenje baterije. Baterija je kapaciteta 3.100 miliamper-sati, prilično mnogo za ovakav uređaj. Interna memorija uređaja je osam gigabajta, što se može proširiti dodavanjem mikro SD kartice do maksimalnih 128 gigabajta. Podsetimo, jači model X-5 nema internu memoriju, ali ima čak dva slotova za mikro SD kartice.

FiiO je obezbedio test muziku na internoj memoriji, što je dobra ideja. U pitanju je album „Dr. Chesky's Sensational, Fantastic, and Simply Amazing Binaural Sound Show“ iz Chesky produkcije. Vrednost ovog albuma na HDtracks iznosi čak 25 dolara, te je u pitanju ne samo odlična ideja za razumevanje prednosti HD formata, već i zaista vredan poklon.

U radu

Započeli smo testiranje, a onda na sajtu proizvođača videli da je izašla nova verzija firmvera. Nadogradnja je veoma jednostavna, treba skinuti jedan fajl sa sajta i snimiti ga na mikro SD karticu. Nakon pritiskanja kombinacije tastera za „power“ i „menu down“ započet je proces nadogradnje koji je trajao oko jednog minuta. Grafički interfejs plejera se nakon nadogradnje potpuno promenio, te u njemu, umesto linijski ispisanih komandi, sada postoje grafičke ikone koje bolje opisuju komande i njihove funkcije. S obzirom na to da se sve prikazuje na ekranu niske rezolucije, očekivano je da je i grafički interfejs na sličnom nivou.

Ekran je podeljen na šest ikona: now playing, favorites, category, browse files, play settings i system settings.

U sistemskim podešavanjima ima dosta toga zanimljivog, a naš je savet da korisnici pojačaju pozadinsko osvetljenje na maksimum jer tek pri najjačem osvetljenju ekran radi onako kako nam se dopada. Moguće je podesiti vreme za automatsko gašenje uređaja (sleep), koje se podešava u koracima od deset minuta, a možete podesiti i automatsko gašenje ukoliko ure





daj ne reprodukuje muziku, tj. nalazi se u stanju mirovanja. Ovo podešavanje se vrši u koracima od po 30 sekundi. Od podržanih jezika u meniju se nalazi samo osam: četiri azijska, engleski, francuski, nemački i španski.

Što se tiče podešavanja reprodukcije, naš savet je da uključite "gain", koji će pojačati signal za šest decibela. U suprotnom, muzika vam sigurno neće biti dovoljno glasna. Takođe, korisnik može aktivirati opciju za gapless playback. Postoje i neka podešavanja koja ćete retko koristiti, ali je lepo da su tu, na primer, podešavanje tonskih kontrola, zatim balansa, kao i režima puštanja pesama (repeat i

slično). Ako volite da nastavite slušanje muzike tamo gde ste stali, obavezno aktivirajte i opciju u meniju pod imenom "resume mode".

Unutra

Kada se skinu četiri mala šrafa, moguće je lako otvoriti FiiO. U njemu se nalaze štampana pločica sa konektorima i jedna poveća baterija zalepljena za zadnji panel plejera. Primetili smo procesor JZ4760B kompanije Ingenic, koji radi na 600 megaherca, zatim DDR2 memoriju kompanije SK Hynix, i to veličine jednog gigabajta (oznaka je H5PS1G63JFR). Najvažniji i najinteresantniji deo jeste

Wolfson DAC sa oznakom WM8740. Radi se o dobro poznatom konverteru koji je ugrađivan u CD plejere poput: Arcam FMJ CD36, Cambridge Audio Azur 740C, Harman Kardon HD980 i Rega Apollo i Saturn. Podsetimo, isti DAC ima i Cambridge Audio DacMagic Plus. FiiO X-3 je moguće prebaciti u režim rada D/A konvertera pa ga povezati USB kablom na računar. Sa sajta proizvođača korisnik može preuzeti drajvere kako bi mogao reprodukovati visokorezolucijske fajlove. Ako neko nije zadovoljan Wolfson D/A konverterom, onda može ovaj plejer povezati koaksijalnim digitalnim izlazom na neki drugi, eksterni DAC. Za pojačanje





“Za novac koji se traži za ovaj plejer, po nama, ovo je apsolutni best-buy.”

je zadužen operacioni pojačivač Analog Devices AD8397. Inače, pomenuti linijski izlaz ima fiksirani nivo od maksimalnih 1,7 volti za vezu sa hi-fi pojačalom, te izlazni signal ne zavisi od trenutne glasnoće ili pretpojačanja (gain) plejera. Sve u svemu, X-3 se pokazao kao veoma fleksibilan uređaj koji može imati široku namenu.

Slušanje

X-3 smo najviše testirali na slušalicama. Njegov odziv je veoma ravan i neutralan, te kvalitet reprodukcije dosta zavisi od samih slušalica koje na njega povežete. Poslušali smo i Chesky snimke koji su bili na memoriji plejera i uživali u nekim, poput numere „Pamafunk“, koja najbolje dočarava veoma dobru dinamiku ovog plejera. Bas-bubanj je zvučao energično, dok su ostali instrumenti samo pojačavali našu „prisutnost“. Obavezno preporučujemo i treću numeru, „Phrases“, kako biste čuli poigravanje sa glasovima u prostoru. Ako do sada niste, obavezno potražite ovaj album, poslušajte ga na slušalicama i doživite pravo šišanje - prvo makazama, a onda i mašinicom u poslednje dve numere („Edgar The Barber“ i „Dr. Chesky's Shave“). FiiO nam je i sa ovim uređajem pokazao da dobra reprodukcija ne mora puno da košta jer sve što smo čuli na X-3 dopalo nam se.

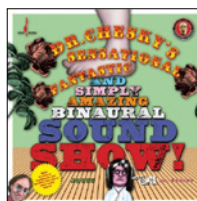
Zaključak

FiiO ima nekoliko prednosti, ali i nekoliko mana u poređenju sa pametnim telefonima. Ekran je svakako lošiji nego kod pametnih telefona, niža mu je rezolucija i, naravno, nije osetljiv na dodir. Takođe, prisustvo čak tri folije za ekran govori da ekran nije imun na ogrebotine. Inače, u paketu se dobija i silikonska futrola, koja je veoma ružna, pa je sigurno nećete koristiti ili je bar nećete ponosno pokazivati prijateljima, što biste svakako uradili da imate najnoviji model pametnog telefona. Ipak, X-3 nudi koaksijalni izlaz, kao i linijski analogni izlaz, što nema nijedan telefon. Nažalost, nijedan ovakav plejer nema blutut vezu, pa smo Sennheiser MM 550-X morali povezati kablom. Tu su pametni telefoni opet u prednosti.

Našu muziku smo stavili na mikro SD karticu od 64 gigabaj-

Slušali smo

Poslušajte „Dr. Chesky's Sensational, Fantastic, and Simply Amazing Binaural Sound Show“ na slušalicama kako biste doživeli pravo šišanje - prvo makazama, a onda i mašinicom.



ta, što je OK, ali, navodno, FiiO podržava i 128 gigabajta u ovom trenutku. Šta nam je zasmetalo u radu? Na primer, kontrola glasnoće - nivo zvuka možete podešavati po podeocima od 0 do 120, ali zvuk na nivou 60 je toliko tih da skala zapravo nije toliko „fina“ koliko se čini. Mi smo muziku uglavnom slušali na nivoima od 100. do maksimalnog, 120. podeoka. Drugo, kada prelazite na narednu numeru, plejeru treba i do pet sekundi da ispiše ime te naredne pesme, čija je reprodukcija već krenula. Ovo su sitnice, ali smo sigurni da ako proizvođač obrati pažnju, može ih popraviti u narednom firmveru. Za novac koji se traži za ovaj plejer, po nama, ovo je apsolutni best-buy.

Plus

- ▲ Kvalitetna izrada.
- ▲ Neutralna reprodukcija.
- ▲ Dobar izbor komponenti.

Minus

- ▼ Ekran je nižeg ranga.

Oprema

- ▼ Sennheiser MM 550-X
- ▼ KEF M500

FiiO X-3

- Frekvencijski opseg (+/-3 dB): 10 Hz - 20 kHz
- Baterija: 3.100 mAh, 10 sati reprodukcije
- Podrška fajlova: DSD, APE, FLAC, ALAC, WMA i WAV
- Dodatno: silikonska futrola, folije za ekran, USB kabl...
- Dimenzije (ŠxVxD): 55x109x16 mm
- Masa: 122 gr
- Cena: 199 €

📞 4Audio, 011/2759-096



Ključne karakteristike

D/A konverter
• Wolfson WM8740
Operacioni pojačivač
• Analog Devices AD8397

Savršen par

U našu redakciju je stigao dvojac bez kormilara: pojačalo za slušalice sa integrisanim USB D/A konverterom i prve on-ear slušalice engleskog proizvođača.

Ljubiša Miodragović

Sve je veći broj korisnika kojima su pametni telefoni preuzeli ulogu prenosnih plejera, i to sa punim pravom jer mnogi telefoni danas imaju audiofilske komponente (Burr-Brown i Wolfson). Ipak, uz telefone se dobijaju najjeftinije bubice, pa je takozvana after-market prodaja slušalica napravila pravi bum na svetskom tržištu. Poslednjih godina postala je moda da proizvođači hi-fi opreme počinju da proizvode slušalice. Musical Fidelity se priključio ovom trendu sa svojim novim modelom MF-100.

U paru smo na test uzeli još jednog predstavnika iz V90 serije, sada je to model V90-HPA, koji predstavlja pojačalo za slušalice sa dva ulaza (linijskim i USB), ali i čak tri izlaza (RCA, džekovi 6,35 mm i 3,5 mm). Ovo vam praktično omogućava da ovaj uređaj radi i kao samostalni DAC jer ga možete interkonekcijskim kablom povezati na neko drugo pojačalo. Ali, krenimo redom.

Slušalice

Model MF-100 dolazi u lepom kartonskom pakovanju bele boje sa utisnutim srebrnim tekstom. U paketu su i crna

poveća torbica sa logotipom proizvođača, adapterom za veliki džek, kao i dva dodatna sundera od materijala po imenu alcantara. Vikipedija piše da je u pitanju kompozitni materijal koji čine poliester (68%) i poliuretana (32%), i zapravo je zamena za kožu. Ovaj materijal ćete videti i na slušalicama poput Sennheiserovog modela HD800 ili Momentum On-Ear.

U pitanju su slušalice on-ear tipa sa zvučničkim jedinicama prečnika 41 milimetar, što je pomalo neobično. Najčešće su drajveri za milimetar manji kod slušalica ovih dimenzija. Otvorenog su tipa, a spolja se nalazi metalna maska koja je prekrivena crnim krugom sa srebrnim logotipom proizvođača. Rajf sa donje strane ima dodatni sunder prekriven kožom, tako da vas neće nažuljati. Rajf se može sa obe stranice produžiti za otprilike dva centimetra, ali kada su maksimalno raširene, na glavi glavnog i odgovornog urednika su knap. Moguće je da budu male ali samo onima koji su "pametniji" od urednika.

Slušalice se savijaju u zglobu, a sami zvučnici se mogu i zarotirati za nešto više od 90 stepeni. Kada su u skloplje-

nom položaju, lako je moguće prelomiti kabl jer on nije odvojiv, što je prava šteta. Po našem mišljenju, ove slušalice zbog svojih dimenzija nisu baš idealne za putovanje, kao što je na primer Bose QC15. Kako slušalac ne bi morao stalno da zagleda u oznake koji je levi a koji desni zvučnik, na levom delu se nalazi plavi prsten, a na desnom crveni. Veoma praktično. Neodvojivi kabl je dugačak 1,3 metra i na sebi ima deo sa tasterom koji može da pauzira reprodukciju sa telefona/plejera. Duži pritisak ovog tastera na Android telefonima aktivira Google Now pretragu. Tu se nalazi i mikrofona, što je veoma zgodno za brzi prelazak sa slušanja muzike na telefoniranje.

Poslušali smo MF-100 na HTC One X sa našom uobičajenom test muzikom i prvi utisci su bili odlični. Basa je bilo sasvim dovoljno, a opet ne previše, što je trend. Pri najglasnijem nivou slušanja putem telefona zvuk je bio za nijansu oštrij, ali je i dalje zadržavao pozitivne osobine poput dobrog balansa i odlično definisanog prostora.

MF-100 su veoma dobre slušalice, naročito kada se u obzir uzme njihova niska





“Bas je bio utegnutiji, a ceo doživljaj reprodukcije daleko življi.”

cena. Očekivali smo da su pedesetak procenata skuplje, te smo se prijatno iznenadili jer se ne mogu smatrati skupim niti za ono što nude, niti zbog logotipa koji nose. Povezali smo ih na V90-HPA, pa kasnije nastavljamo sa slušnim utiscima.

Pojačalo

V90-HPA je pojačalo za slušalice smešteno u kućište kakvo smo već vidali u seriji V90. Jednostavan dizajn srebrnog kućišta, sa malenim preklopnima i sitnim LE diodama, praktično su sve što ćete naći na prednjem panelu. Tu su prekidač za uključivanje, preklopnik za izbor ulaza (line ili USB), potencijometar za glasnoću, ali i dva različita ulaza za džek-priključak. Na zadnjem panelu su RCA ulazi i izlazi, kao i USB ulaz B tipa. Vizuelno izgleda kao pravi hi-end, samo znatno umanjen. Zaista će svako pozitivno prokomentarisati njihov izgled.



Musical Fidelity

Jednostavan dizajn srebrnog kućišta, sa malenim preklopnima i sitnim LE diodama, praktično su sve što ćete naći na prednjem panelu.

Uređaj dolazi uz malecki strujni adapter, koji isporučuje 12 volti sa 500 miliampera, odnosno maksimalnih šest vati. Audi-ofili očekuju bolje napajanje, ali, realno, ovakvom uređaju i nije posebno potrebno. Prednost ovog pojačala za slušalice jeste u tome što poseduje neke dodatne “features” koje drugi nemaju. Na primer, ugrađeni DAC podržava 24/96 fajlove, a za vezu sa PC računarnom vam nisu neophodni nikakvi drajveri. Proizvođač u uputstvu napominje da oni ne snabdeavaju drajvere niti pružaju podršku u slučaju eventualnih problema. Na našem laptopu sa Windows 8.1 operativnim sistemom uređaj je proradio veoma brzo, samo je bilo potrebno prebaciti V90-HPA na „default“ uređaj. Za vezu smo koristili odlični AudioQuest Carbon USB kabl.

Zavirili smo unutra i primetili da je V90-HPA urađen kao i ostali članovi V90 serije u SMD tehnologiji. Pronašli smo Texas Instruments USB audio-interfejs u vidu integrisanog kola sa oznakom TAS1020B. Za D/A konverziju zadužen je Burr-Brown TI PCM1781, koji je veoma popularan u uređajima u ovoj cenovnoj klasi, ali i onima koji su nešto skuplji. U pitanju je DAC sa podrškom za 24 bita. Za pojačanje su zaduženi operacioni pojačivači ST33078 i ST33079. Prvi je dvostruki i radi kao bafer na izlazu, dok je drugi četverostruki i postavljen je na izlazu D/A konvertera. Oba imaju namenu prvenstveno u audio-aplikacijama, a jedna od najboljih karakteristika im je veoma nisko izobličenje (0,002%). Iako nemaju veliko pojačanje, ono je u realnim uslovima sasvim dovolj



Ključne karakteristike

- Ulazi
- USB, RCA
 - D/A konverter
 - Burr-Brown TI PCM1781
 - Izlazna snaga
 - 2x0,25 W na 32 oma



no. Dakle, Musical Fidelity je upotrebio proverene i popularne komponente, pa je vreme da poslušamo ovaj amp.

Povezali smo MF-100 na izlaz, a kao izvor smo koristili Foobar2000 sa laptopa i USB vezu. Zvuk je bio osetno bolje definisan nego kada smo slušali sa telefona. Bas je bio utegnutiji, a ceo doživljaj reprodukcije daleko življi. Činjenica je da je reprodukcija otišla na svetliju stranu, ali nam to nije posebno smetalo. Okretanje potencijometra preko položaja od 12 sati već je menjalo zvučnu sliku u negativnom kontekstu. Prvo, zvuk postaje preglasan za normalno slušanje, a reprodukcija zamaraјуća, jednom rečju - prenatrpana. Ako nemate nameru da

uništite svoj slušni aparat, onda će vam prvi deo skale potencijometra odlično završavati posao. Musical Fidelity će svakako bolje uraditi D/A konverziju nego vaš računar, pa možete očekivati stvarno veliki upgrade u zvuku. S obzirom na to da V90-HPA ima linijski ulaz, ali i izlaz, moguće ga je koristiti kao linijsko prepojačalo i povezati na snagaš. Kao izvor onda može poslužiti i neki CD plejer.

Ovo su mogućnosti koje zaista podižu vrednost ovom pojačalu za slušalice i svakako ih treba iskoristiti. Moramo reći i da je ugrađeni DAC sasvim dobrog kvaliteta, pa ako muziku slušate pretežno sa slušalicama, onda je možda bolje da kupite HPA nego DAC.



Plus

- Hi-end dizajn.
- USB DAC 24/96.
- Niska cena.

Minus

- Zvuk naginje ka svetlijem karakteru.

Oprema

- Asus U38N-C4009H
- HTC One X

Musical Fidelity MF-100

- Impedansa: 64 oma +/-15%
- Osetljivost: 98 dB +/-3 dB
- Max. ulazna snaga: 25 mW
- Deklarisana snaga: 10 mW
- Frekvencijski opseg: 20 Hz - 20 kHz
- Dužina kabla: 1,3 m +/-5%
- Dimenzije drajvera: 41 mm dinamički
- Dodatno: mikrofoni i taster za pauzu
- Cena: 129 €

Musical Fidelity V90-HPA

- Kontinualna snaga: 2x0,25 W na 32 oma
- Izlazna impedansa: 50 oma (predviđen za slušalice u rasponu 10-600 oma)
- Frekvencijski opseg: 20 Hz - 80 kHz (+0, -1 dB)
- Izobličenja THD: <0,005%
- Ulazi: USB, RCA
- Izlazi: 3,5 mm džek, 6,35 mm džek, RCA
- Dimenzije (ŠxVxD): 170x47x117 mm
- Masa: 0,6 kg
- Cena: 199 €

📍 4Audio, 011/2759-096

Sunny California

NuForce, nov brend na našem tržištu, ima bogatu paletu proizvoda, predstavljamo uređaj iz desktop segmenta.

Ljubiša Miodragović

Kalifornijska kompanija NuForce zapravo je veoma mlada. Za njih se pročulo tek 2005, kada su dobili brojne nagrade i priznanja za patentirano pojačalo u klasi D. U svom programu danas imaju više od 20 različitih proizvoda, pa je čak teško objasniti šta koji uređaj sve može da radi i čemu je namenjen. Zbog toga se na njihovom sajtu do proizvoda može doći pretragom po tipu, ali i po lifestyle kategorijama. Uređaj po imenu Icon HDP predstavlja D/A

konverter, pojačalo za slušalice i pretpojačalo u jednom uređaju. D/A konverter je full speed USB (v1.1), s rezolucijom od 96 kiloherca i 24 bita, i S/PDIF konverter s rezolucijom od 192 kiloherca i 24 bita. Krenimo od opisa mogućnosti, da bismo došli do opisa zaista interesantne unutrašnjosti i principa rada.

Spoljašnjost

Ceo uređaj je spakovan u kućište dimenzija 10x15x3 centimetra i može se

postaviti položeno ili vertikalno na silikonsko postolje koje se isporučuje sa uređajem. Napajanje je spoljašnje i pretvara napon gradske mreže u 15 volti sa 1,6 ampera. Napajanje je izrađeno u Kini, ali ga je potpisala kompanija NuForce. U pakovanju se dobija i standardni IEC strujni kabl. Ako odlučite da uređaj postavite vertikalno, priključak napajanja treba povezati na samom vrhu uređaja, što je pomalo nepraktično. Ruku na srce, možda je bolje da taj tanki i lagani kabl bude na vrhu nego neki interkonekcijski. Prednji panel poseduje priključak za slušalice od 6,35 milimetara, ali NuForce isporučuje i adapter za džekove od 3,5 milimetara, na kome je elegantno ispisano ime proizvođača. Na vrhu uređaja je potencijometar, koji nakon potpunog stišavanja ima u sebi i prekidač za isključivanje uređaja. Preklopnik za izbor izvora ima tri položaja obeležena sa U, D i A. „U“ je za USB, „D“ za digitalne izvore, a „A“ za analogne. Zanimljivo je i da će kontrolna LE dioda promeniti boju na svakom položaju, pa će tako biti plava za USB, bela za digitalne, a crvena za analogne izvore.

Zadnji panel je nešto gušće popunjen, pa se tako pored pomenutog priključka za napajanje ovde nalaze i par RCA analognih ulaza, digitalni ulazi (koaksijalni i optički), kao i USB ulaz B tipa. Za optički ulaz se isporučuje i mali adapter sa TosLink na Optical mini. USB isporučuje signal u I²S formatu, što znači da se signal s podacima šalje odvojeno od signala kloka. Rezultat ovog interfejsa je smanjenje džitera. Integrisano kolo za USB zapravo posmatra signal koji dobija, utvrđuje rezoluciju signala i generiše klock unutar NuForcea i samim tim ne zavisi od kloka, na primer, PC računara. Dakle, korisnik je u mogućnosti da bira između ova tri ulaza, a za izlaz može koristiti RCA analogne priključke i povezati Icon HDP s pojačalom snage. Druga solucija je korišćenje ugrađenog pojačala za slušalice, što je zapravo odlična bonus opcija ukoliko ste samo tražili DAC kao





“Prelazak na visokorezolutivni zapis donosi pravo oduševljenje, kada direktno uporedite ista izdanja u 44/16 i 96/24 formatu.”

rešenje. Ovo pojačalo radi u klasi A, što je, kao što znamo, omiljena klasa svih audiofila. Istim potenciometrom kontroliše se glasnoća izlaza ka slušalicama, odnosno ka linijskim izlazima, s napomenom da čim priključite slušalice, linijski izlazi se gase.

Unutrašnjost

Uslovljeni malim dimenzijama, inženjeri kompanije su morali da dobro osmisle kako svu elektroniku da spakuju. Štampana pločica sa elementima za D/A konverter nalazi se iznad glavne štampane ploče, a vidljivo je i da su im napajanja razdvojena. Na prvi pogled primetno je da su svi ugrađeni elementi kvalitetni. Potenciometar je iz kompanije ALPS, dok su svi konektori pozlaćeni. NuForce ponosno ističe da su ugrađena integrisana kola za D/A konverziju identična onim iz njihovog CD plejera, koji košta skoro tri puta više. Analogna izlazna sekcija je, kako navode, slična NuForce pretpojačalu P-8S, takođe trostruko skupljem. Svi drugi delovi ili nose oznaku NU ili NuForce, ili su jednostavno zamaskirani. Sigurni smo da bi neki konkurenti voleli da saznaju šta se sve krije unutar Icon HDP-a kako bi sve to isto spakovali u veliko kućište i prodavali po znatno višim cenama. Velika prednost ovako malih uređaja je što se tako znatno skraćuju putevi za signale, što podrazumeva manje smetnji.

NuForce

Veoma atraktivno kućište proizvodi se i u drugim bojama: crnoj, srebrnoj, beloj i crvenoj.



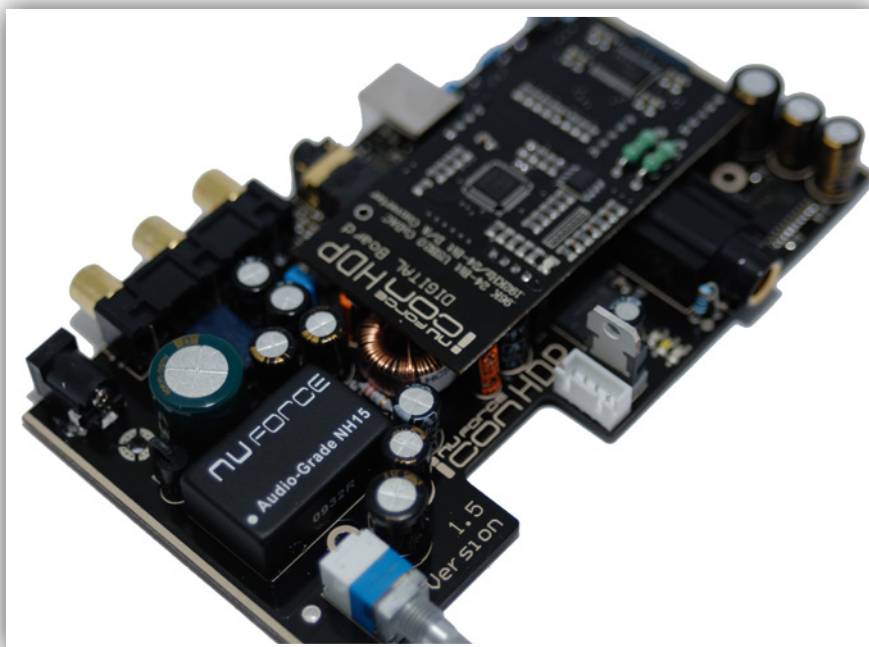
Ključne karakteristike

- Ulazi
- USB, RCA, optički i koaksijalni
- Izlazi
- analogni RCA i džek
- Pojačalo za slušalice
- klasa A



U radu

Nakon priključenja NuForce Icon HDP uređaja sa USB kablom na Dell laptop, operativni sistem je sam pronašao odgovarajuće drajvere i uređaj je bio spreman za upotrebu za kraće od minuta. Proizvođač savetuje da, ukoliko se ipak desi da imate problem s drajverima, posetite www.asio4all.com i odande ih preuzmete. Razlika između slušanja muzike putem slušalica direktno s laptopa i povezivanjem NuForce Icon HDP uređaja bila je više nego drastična. Moramo se u startu ograditi da rezultat koji čujete najviše zavisi od samih slušalica koje povežete, a kako na svetu postoje verovatno desetine hiljada različitih modela slušalica, utisak je veoma subjektivan. Ipak, opisaćemo ono što smo čuli. Sveukupno posmatrano, reprodukcija zvuči dinamično i moćno, bilo koja muzika s tvrdim ritmom bila je prenesena izrazito verno i sa sjajnom energijom. Najviše nam se dopala dobra definicija instrumenata sa izraženijim donjim spektrom, poput violončela. Icon HDP je izrazito brz, te su tranzijenti preneseni s visokom vernošću. Slojevitost nas je takođe fascinirala, razdvajanje pra-



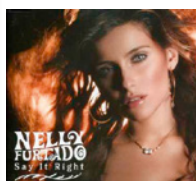
tećih vokala od glavnog, kao i svi oni sintisajzeri u pop muzici koji su bili odlično odlepljeni od ostatka kompozicije. Poslušali smo Nelly Furtado i odličnu numeru „Say It Right“, koja nas je potpuno oduvala.

Poređenje

NuForce je definitivno napredna kompanija s inovatorskim i vizionarskim načinom razmišljanja. Icon HDP predstavlja kompleksan, a opet jednostavan uređaj za korišćenje. Ukoliko imate računar za izvor zvuka i često slušate muziku putem slušalica, čini se kao odlična investicija. Od nas ovaj uređaj dobija najvišu ocenu.

Slušali smo

Nelly Furtado i odličnu numeru „Say It Right“, koja nas je potpuno oduvala.



Plus

- ▲ Odlična reprodukcija.
- ▲ Izvanredan kvalitet izrade.
- ▲ Rešenje 3-u-1.



Minus

- ▼ Nismo pronašli manu.



Oprema

- Dell N7110
- HTC One X
- Yamaha HPH-PRO500
- Philips Fidelio M1

NuForce Icon HDP

- ▶ Frekvencijski opseg: 10 Hz - 100 kHz (-0,5 dB)
- ▶ Izobličenja THD: <0,001 %
- ▶ Ulazi: USB, RCA analogni, koaksijalni ili optički
- ▶ Izlazi: RCA analogni i džek za slušalice
- ▶ Dimenzije (ŠxVxD): 152x114x26 mm
- ▶ Masa: 0,45 kg
- ▶ Cena: 450 €

🏠 4Audio, 011/2759-096



DSD kao adut

Nakon popularizacije kroz ponudu manjih proizvođača, specijalizovanih za uži opseg uređaja, najveće kompanije potvrdile su popularnost eksternih D/A konvertera.

Bojan Jović

U grupu velikih imena spada i Denon, korporacija koja je pre nekoliko godina proslavila stogodišnjicu postojanja i koju ne treba posebno predstavljati. Poput drugih mejnstrim velikana, Denon je uvideo da su se eksterni digitalno-analogni konverteri izborili za punopravni status na tržištu audio-opreme, a njihov prvenac u ovoj kategoriji nalazi se pred nama.

Dobro promišljena rešenja

Priznajemo da smo željno iščekivali dolazak Denonovog modela DA-300USB na test, jer je ovaj D/A konverter već na slikama izgledao veoma atraktivno, a u promotivnom materijalu bile su navedene opcije koje se ne sreću često u datoj cenovnoj kategoriji.

DA-300USB upakovan je u skladno i elegantno kućište manjih dimenzija, a kombinacija srebrne boje i crnog high-gloss

fronta donosi popularan retro izgled i notu luksuza. Na prvi pogled, sadržaj prednjeg panela je sveden i obuhvata taster za uključivanje, kao i 6,35-milimetarski izlaz i kružnu komandu za kontrolu glasnoće internog pojačala za slušalice. Usled male površine, zadnji panel gotovo je sasvim popunjen, a korisniku su na raspolaganju dva optička i po jedan koaksijalni i USB-B ulaz, kao i jedan linijski audio-izlaz. Kućište je zanimljivo rešeno i sastoji se iz dva simetrična komada, a na mestu njihovog sastava nalaze se prorezi koji ublažavaju monotoniju ravnih površina. U skladu s vladajućim trendovima, DA-300USB se može postaviti vodoravno ili uspravno. U slučaju drugog navedenog načina postavljanja proizvođač je obezbedio jednostavno i diskretno postolje, koje se lako montira i ima gumiranu podlogu za sprečavanje klizanja. Pored toga, u pakovanju se na-

lazi eksterno napajanje, kao i korisničko uputstvo u papirnoj formi i na CD-u.

U pogledu primenjene tehnologije, Denonov D/A konverter predstavlja pravi biser u svojoj cenovnoj klasi. DA-300USB nudi podršku za fajlove rezolucije 192 kiloherca i 24 bita preko koaksijalnog i USB, ali i optičkih ulaza, što nije čest slučaj. Dodatno, asinhrona USB veza podržava sve popularniji DSD format, i to u verzijama DSD64 i DSD128, koje imaju sampling frekvenciju od 2,8, odnosno 5,6 megaherca. Za konverziju digitalnog signala u analognu formu upotrebljeno je 32-bitsko kolo PCM1795 proizvođača Texas Instruments, a upsampling na 32 bita poveren je tehnologiji Advanced AL32, koju Denon konstantno unapređuje i implementira u svoje SACD i CD plejere. Zarad što većeg umanjavanja vremenske neusklađenosti signala, DA-300USB je opremljen sa dva master-kloka - jedan





“DA-300USB će pružiti nepomučeno uživanje u verodostojnoj prezentaciji vokala.”

barata frekvencijama od 44,1, 88,2 i 176,4 kiloherca, dok je drugi namenjen za 48, 96 i 192 kiloherca. Pored toga, proizvođač ističe odličnu međusobnu izolovanost sekcija unutar uređaja, kao i veoma dobar interni headamp, sposoban za pokretanje velikog broja slušalica, uključujući one sa niskom impedansom.

Digitalne emocije

Zahvaljujući kompaktnim dimenzijama, neutralnom dizajnu i mogućnosti horizontalnog ili vertikalnog postavljanja, DA-300USB će se bez poteškoća uklopiti u svako okruženje. Nakon uključivanja ukazali su nam se dodaci zbog kojih Denonov D/A konverter dobija dodatne poene u odnosu na konkurenciju - u pitanju su veoma lep OLED displej i komanda za odabir ulaza osetljiva na dodir, koji su potpuno neprimetni kad je uređaj isključen. Iako je ovaj displej malih dimenzija, visoka rezolucija obezbeđuje savršeno jasan grafički prikaz aktivnog ulaza, tipa ulaznog signala (PCM ili DSD), učestalosti uzorkovanja i glasnoće pojačala za slušalice (u decibelima). Proizvođač se ovde nije zaustavio, već je otišao korak dalje i opremio DA-300USB senzorom za prepoznavanje položaja, koji postavlja prikaz na displeju u odgovarajući položaj. Zaista, mora se priznati da je Denon pomerio granice u više segmenata kad je reč o kategoriji pristupačnih D/A konvertera.

Tokom testiranja, DA-300USB se našao u društvu integrisanog pojačala Exposure 2010S2 i regalskih zvučnika KEF Q300, dok su za transport digitalnog signala poslužili PC muzički server i Marantzov CD plejer CD6000. Iako su opremljeni koaksijalnim i optičkim ulazima, savremeni D/A konverteri ove kategorije po pravilu pružaju najviše preko USB veze, a Denonov uređaj u ovome nije izuzetak - razlike u kvalitetu reprodukcije bile su suptilne, ali jasno čujne. Očekivano, jaz se produbljuje prelaskom na visokorezolutivne zapise, dok DSD donosi kva-

Denon

Sadržaj prednjeg panela je sveden i obuhvata taster za uključivanje, kao i 6,35-milimetarski izlaz i kružnu komandu za kontrolu glasnoće internog pojačala za slušalice.

litet kojem 44,1/16 signal s CD plejera ne može da parira ni u jednom segmentu. Iako ne spada u najdinamičnije ili najuzbudljivije D/A konvertere u okvirima klase, DA-300USB ima sposobnost odlične reprodukcije različitih žanrova, što ga čini veoma sposobnom i konkurentnom all-round spravom. Tonovi su na nežnijoj strani i Denon samo u retkim prilikama postaje grub, a čak i tada zadržava dozu smirenosti i ne dozvoljava da najoštrij, neprijatni tonovi stignu do auditorijuma. Detalja ima u velikim količinama, ali oni nisu prezentovani klinički čisto i hladno, što je čest slučaj kod pristupačnih D/A konvertera. Umesto toga, DA-300USB donosi rafiniranu i emotivnu prezentaciju najsitnijih zvukova, pružajući dublji, intimni uvid u atmosferu muzičkog dela. Poput najboljih predstavnika ostrvskog zvuka, ovaj DAC reprodukuje pravo bogatstvo srednjih tonova i zrači nenametljivom toplinom i emocijama u čitavom spektru. Postavka scene je sjajna, sa precizno pozicioniranim instrumentima i veoma dobrom dubinom. Ljudski glas, akustični instrumenti i smirenije kompozicije zvuče gotovo nestvarno dobro i DA-300USB će pružiti nepomučeno uživanje u verodostojnoj prezentaciji vokala, pa ga u navedenim kategorijama mirne duše možemo svrstati među lidere klase. S druge strane, prelazak na čvršće muzičke pravce testirani DAC podržao je iz sve snage, nudeći ritmičnost i koherentnost, kao i veoma dobru definiciju niskotonskog opsega. Ipak, poželeti smo malo više energije i onaj konačan, žestok



Ključne karakteristike

- Ulazi
- optički, koaksijalni i USB-B
- Podržana rezolucija
- PCM 192/24, DSD64/128
- D/A konverter
- Texas Instruments PCM1795



udarac koji bi nas naterao da zaigramo uz muziku. Kao što smo pomenuli u prethodnim redovima, DA-300USB retko kad izlazi iz zone plemenitog i rafiniranog zvuka, čineći neprijatne tonove slušljivim, a kompresovane formate podnošljivijim za duže slušanje.

Zaključak

Po kvalitetu reprodukcije, Denonov D/A konverter dolazi na korak od NAD-ovog modela D1050, dok sprave kao što su Cambridge Audio DacMagic Plus i Asus Xonar Essence STU ostaju daleko iza njega. Ukoliko ovome dodamo visok stepen funkcionalnosti u vidu četiri digitalna ulaza, pojačala za slušalice i podrške za DSD, jasno je da DA-300USB predstavlja elaboriran i upotrebljiv D/A konverter po sasvim pristupačnoj ceni.

Slušali smo

Suptilan i plemenit vokal japanske džez pevačice Kimiko Itoh na albumu "Standards My Way" iz 1993. godine.



Plus

- Prelep OLED displej s prepoznavanjem položaja.
- Podrška za 192/24 i DSD.
- Detaljan, emotivan i prijatan zvuk.

Minus

- Povremeno suviše smirena prezentacija.

Oprema

- Exposure 2010S2
- KEF Q300
- Oehlbach, FTA kablovi

Denon DA-300USB

- D/A konverter: TI PCM1795
- Upsampling: 192 kHz/32-bit
- Odnos signal-šum: 112 dB
- Izobličenja THD: 0,0018%
- Digitalni ulazi: 2x optički, 1x koaksijalni i USB-B
- Analogni izlazi: 1x RCA
- Dodatno: izlaz za slušalice
- Dimenzije (ŠxVxD): 170x57x182 mm
- Cena: 400 €

🏠 Audiophile, 011/311-0821



Digitalna zabava

U broju 56 upoznali smo se sa integrisanim pojačalom D 3020, koje je opremljeno analognim i digitalnim ulazima, te predstavlja odličnu osnovu svestranog i dobrozvučnog sistema. Sada je pred nama eksterni D/A konverter iz iste serije, sa oznakom D 1050.

Bojan Jović

Nova serija D razvijena je za četrdeseti rođendan poznate kompanije i zaista predstavlja novo poglavlje u njenom postojanju, na šta ukazuje i potpuno izmenjen i svež dizajn. Pored dva navedena modela, serija D sadrži i mrežni risiver sa oznakom D 7050, za koji smo sigurni da će se u narednim brojevima naći na našem testu.

Japanski kanister

Dizajn novog NAD konvertera zaista je interesantan i nesvakidašnji - bočne strane imaju približno kvadratnu formu, a prednja i gornja strana izvedene su iz jednog komada širine nepunih šest centimetara, sa приметnim zaobljenjem na mestu spajanja fronta i gornjeg dela. Iako se može postaviti vo-

doravno, D 1050 je prevashodno predviđen da stoji uspravno, o čemu svedoče i oznake na uređaju. Kada nije u funkciji, ovaj DAC deluje prilično prazno, a ističu se jedino kružna komanda pri vrhu prednje strane i 3,5-milimetarski izlaz za slušalice, kao i prorez za hlađenje i logotip proizvođača na levom boku. Zapravo, po dizajnu, dimenzijama i prisutnim komandama, D 1050 izgleda identično kao pojačalo/DAC D 3020. Kućište je izrađeno od plastike sa high-gloss prednjom i gornjom stranom, a kvalitet završne obrade je veoma dobar i D 1050 odaje utisak čvrstine. Zadnji panel je prilično bogat priključcima, a za povezivanje digitalnih izvora predviđena su po dva koaksijalna i optička ulaza, kao i USB-B port za direktnu vezu s računarom. Za prosleđivanje analognog signala mogu se koristiti RCA, ali i balansirani XLR izlazi proizvođača Neutrik, što nije tako čest slučaj u ovoj cenovnoj kategoriji. Takođe, tu je i jedan servisni taster, kao i priključak za eksterno napajanje.

Unutrašnjost

Za razliku od mnogih modernih sprava koje u luksuznom pakovanju kriju oskudan sadržaj, unutrašnjost novog NAD-ovog D/A konvertera podseća na urbanu legendu o japanskom kanisteru od 20 litara veličine kutije šibica. Ispod plastičnog kućišta nalazi se metalna šasija, na koju su pričvršćene dve štampane ploče, čija je ukupna površina gotovo dvostruko veća od površine bočne strane uređaja. Centralnu poziciju zauzima 192 kHz/24-bitsko konvertersko kolo Cirrus Logic CS4398, koje se može sresti u velikom broju uređaja. Za prijem digitalnog signala preko S/PDIF (koaksijalnih i optičkih) ulaza zaduženo je kolo Asahi Kasei AK4118, dok istu funkciju za USB port obavlja SMSC USB3318. Tu je i interno pojačalo za slušalice, a NAD deklariše da je pogodno za upotrebu sa slušalicama impedanse do 600 oma.





“Impresionira izražena dubina s besprekornim trodimenzionalnim pozicioniranjem i fokusom.”

Kanadski proizvođač nije štedeo na pakovanju, pa D 1050 stiže u vrećici od prilično otpornog platna. Korisniku su na raspolaganju dva kompleta samolepljivih gumenih nožica, za slučaj da se predomisli i poželi da prebaci uređaj iz uspravnog u vodoravan položaj i obrnuto. Jedino što nedostaje jeste drajver za reprodukciju 192/24 materijala preko USB veze, koji se ne isporučuje u standardnom pakovanju, već ga je neophodno preuzeti sa NAD-ovog veb-sajta. U pogledu tehničkih karakteristika, može se reći da D 1050 ispunjava standarde cenovne kategorije u kojoj se nalazi. Podrška za 192/24 materijal omogućena je preko koaksijalnih i asinhronog USB ulaza, dok su optički ograničeni na 96 kiloherca i 24 bita. Kao čistokrvni D/A konverter, testirani NAD nije opremljen atenuatorom i ne može se koristiti kao pretpojačalo za digitalne izvore, a kružna komanda na prednjoj strani služi samo za kontrolu glasnoće pojačala za slušalice.

Energičan i emotivan

Zahvaljujući kompaktnim dimenzijama, crnoj boji i diskretnim detaljima, D 1050 je u sklopu sistema vizuelno neutralan i odlično će se uklopiti sa različitim komponentama. Za testiranje smo koristili integrisano pojačalo Exposure 2010S2, kao i nekoliko modela zvučnika u cenovnom rasponu od 320 do 1.000 evra. Nakon povezivanja na strujnu mrežu D 1050 počinje da se budi, a na gornjoj strani blaga narandžasta iluminacija osvetli veliku komandu za uključivanje. Komanda je osetljiva na dodir, a prelazak u aktivni režim promeniće njenu boju u belu i aktivirati jednako veliku komandu za promenu ulaza. Za to vreme, na prednjoj strani će se probuditi displej za očitavanje frekvencije uzorkovanja

NAD

Po dizajnu, dimenzijama i prisutnim komandama, D 1050 izgleda identično kao pojačalo/DAC D 3020.

i dužine reči dolazećeg signala. Ovaj displej je rešen veoma atraktivno i svojim retro stilom podsetio nas je na stare analogne risivere i pojačala. Naime, nema ekrana, već su vrednosti upisane na zatamnjenju ploču od pleksiglasa i prikazuju se pomoću pozadinskog osvetljenja, u zavisnosti od trenutnih vrednosti signala.

U pogledu reprodukcije, testirani NAD svakako nije najneutralnija sprava na svetu, već dodaje muzici malo sopstvenih nijansi i trudi se da učini svaki materijal zanimljivim za slušanje. Celokupna zvučna slika je energična i puna života, u čemu najveću ulogu ima fantastično bogat i živopisan srednji opseg. Srednji tonovi su detaljni i pružaju uvid u najsitnije detalje, uz zadržavanje emocija i odlično snalaženje sa svim muzičkim pravcima. Najviši spektar donosi nešto manje detalja u poredenju s pojedinim konkurentima, ali su tonovi baršunasti i plemeniti, što čini reprodukciju izrazito prijatnom za slušanje. Pozornica je prosečne širine, pa se može reći da D 1050 u tom pogledu ispunjava zahteve, a ono što impresionira jeste izražena dubina sa besprekornim trodimenzionalnim pozicioniranjem i fokusom. Tonovi su postavljeni vrlo precizno i svaki instrument ima jasno prikazan položaj u prostoru. Sjajna atmosfera dopunjena je masivnim niskotonskim područjem - kao i kod visokih tonova, najfini



Ključne karakteristike

- Ulazi
- 2x koaksijalni i optički, 1x USB-B
- D/A konverter
- Cirrus Logic CS4398
- Pojačalo za slušalice
- do 600 oma



“Tonovi su postavljeni vrlo precizno i svaki instrument ima jasno prikazan položaj u prostoru.”

jih detalja nema mnogo, ali su basovi čvrsti i dominantni, sa dozom topline i odličnom definicijom. Ovde je potrebno malo pažnje jer je D 1050 prilično osetljiv na izbor ostatka opreme - naše testiranje započelo je prilično razočaravajuće pošto je D 1050 kreirao previše snažne i nedovoljno definisane niske tonove. Situacija se potpuno promenila zamenom interkonekcionog kabela, a testirani D/A konverter je propevao najbolje što ume.

U vrhu klase

Nova serija NAD-ovih uređaja predstavlja pun pogodak jer se nameće kao izbor bez slabosti vrednih pomena u svojoj kategoriji. Nakon digitalnog pojačala D 3020, i konverter D 1050 ispunio je našu redakciju kvalitetnom reprodukcijom i pozitivnim opštim utiscima, pa možemo samo da ga preporučimo kao jednog od favorita klase.

Slušali smo

„Posvećenje proleća“ u visokorezolutivnom formatu, koje je savršeno imponovalo NAD-ovom izražajnom, energičnom i zabavnom karakteru.



Plus

- ▲ Jednostavna upotreba.
- ▲ Tehnička elaboriranost.
- ▲ Sjajna dubina scene.
- ▲ Energična i bogata zvučna slika.
- ▲ Odlično definisani niski tonovi.

Minus

- ▼ Zahteva uparivanje s ostatkom opreme.

Oprema

- Exposure 2010S2
- Dali Zensor 3
- Dynaudio Excite X14
- Oehlbach, FTA kablovi

NAD D 1050

- D/A konverter: Cirrus Logic CS4398
- Frekvencijski opseg: 20 Hz - 96 kHz
- Odnos signal/šum: 115 dB
- Izobličenja THD (USB): 0,001%
- Digitalni ulazi: 2x koaksijalni i optički, 1x USB-B
- Analogni izlazi: 1x RCA i XLR
- Dodatno: izlaz za slušalice
- Masa: 1 kg
- Dimenzije (ŠxVxD): 58x186x208 mm
- Cena: 450 €

🏠 4Audio, 011/2759-096

Travel by my DragonFly

U skladu s dinamičnim dešavanjima na audio-video tržištu, poslednjih godina smo svedoci da kompanije sve češće koriguju svoj kurs, prestaju da izrađuju proizvode po kojima su bile poznate ili proširuju ponudu na druge segmente tržišta.

Bojan Jović

Jedan od poslednjih noviteta ovog tipa dolazi iz renomirane kompanije AudioQuest, koja je izgradila reputaciju proizvodnjom audio-video, mrežnih i strujnih kablova, adaptera i prateće opreme. Njihov prvenac na potpuno novom terenu nosi naziv DragonFly i predstavlja eksterni digitalno-analogni konverter namenjen upotrebi uz računar.

Vilin konjic

AudioQuest DragonFly isporučuje se u kutiji veličine omanje knjige, što je i dalje daleko više nego što ovom uređaju zapravo treba. Ovo je iskorišćeno za maksimalnu zaštitu uređaja pri transportu, kao i za korisničko uputstvo upotrebljivih dimenzija, a našlo se mesta i za simpatičnu futrolicu od veštačke kože sa utisnutim logotipom i simbolom Dra-

gonFly konvertera - naravno, u pitanju je vilin konjic s raširenim krilima. Po obliku i veličini, DragonFly je na prvi pogled nemoguće razlikovati od USB memorija s kojima se svakodnevno srećemo. Kućište je izrađeno od otporne plastike u neupadljivoj crnoj boji, a ispod poklopca se nalazi standardni USB priključak tipa A. Pogled na zadnju stranu uređaja ukazuje na to da DragonFly ipak nije USB memorija jer je tu smešten audio-izlaz u formi 3,5-milimetarskog mini-džek priključka. S obzirom na dimenzije, ovako malo kućište nije bilo teško napuniti elektronikom, ali važno je da su upotrebljene komponente veoma kvalitetne. USB kontroler potiče od proizvođača Texas Instruments i nosi oznaku TAS1020, a opremljen je renomiranim Streamlength softverom za asinhronu kontrolu

protoka. Za D/A konverziju upotrebljeno je 24-bitsko kolo jednako uglednog proizvođača ESS Sabre, a DragonFly prihvata digitalni zapis rezolucije do 96 kiloherca i 24 bita. Takode, AudioQuest navodi da DragonFly obavlja ulogu digitalnog pretpojačala i pojačala za slušalice, za šta je zaduženo Burr-Brown kolo s kontrolom glasnoće u 64 koraka. Utisak kvaliteta izrade prisutan je i na spoljašnjosti, zahvaljujući robustnom USB i analognom priključku, koji su izrađeni u kombinaciji bakra i berilijuma i presvučeni oplatom od srebra.

Brz i zabavan

Kako bi se iskoristile sve mogućnosti koje DragonFly pruža, pre upotrebe je neophodno podesiti da bude podrazumevajući audio-izlaz na računaru. Ova procedura traje svega nekoliko sekundi, a nakon toga interno Burr-Brown kolo preuzima ulogu atenuatora. Kontrola glasnoće obavlja se softverskim putem preko računara ukoliko DragonFly prosleđuje analogni signal direktno izlaznom pojačalu ili se koristi sa slušalicama, odnosno preko potenciometra na integrisanom pojačalu ako se minijaturni DAC koristi samo za konverziju digitalnog signala. Iako se zvuk dodatno poboljšao nakon kraćeg perioda razrade, DragonFly je od samog početka zvučao muzikalno i angažovano, uz veoma jasne i odlično definisane tonove u gornjem i srednjem opsegu. Zvuk je dinamičan i otvoren, a maleni DragonFly je i te kako sposoban da prikaže razlike u kvalitetu produkcije, pa će uz dobar snimak priuštiti auditorijumu uživanje kao malo koji DAC sa USB napajanjem. Pozornica je vrlo dobro rekreirana, prostor i vazduh između instrumenata su tu, a boja tona je prirodna i verodostojna. Bez obzira na zahtevnost muzičkog materijala, naš vilin konjic ni-





**“Zvuk je dinamičan i otvoren,
a maleni DragonFly je i te kako
sposoban da prikaže razlike u
kvalitetu produkcije.”**

kada ne gubi osećaj za ritam, brzinu i suptilne detalje, ali audiofilima naviknutim na bogatiji i topliji zvuk može zvučati pomalo suvo - ovdje već zalazimo u kategoriju ličnih afiniteta, a nama je upravo ovakva reprodukcija potpuno odgovarala. Niskoton-sko područje je prilično masivno i solidno definisano, ali kod izrazito zahtevnih deonica DragonFly popušta na samom dnu, pa basovi postaju nešto povučeni i gube adekvatan udarac. DAC iz AudioQuesta podržava fajlove u izvornoj rezoluciji od 44,1, 48, 88,2 i 96 kiloherca, a indikacija rezolucije reprodukovnog signala rešena je veoma maštovito - na konverteru se nalazi svetleći simbol viličinog konjica, koji promenom boje (zeleno, plavo, oranž i ljubičasto) signalizira trenutnu rezoluciju. Proizvođač je kao dodatnu opremu predvideo kraći USB produžni kabl pod nazivom DragonTail, predviđen za oslobađanje prostora ukoliko su USB portovi na računaru postavljeni previše blizu. Takođe, u ponudi je čak sedam modela mini-džek/RCA interkonekcijskog kabla, a mi smo tokom testa koristili AudioQuest Sydney s krutim bakarnim jezgrom i posebnim priključcima.

Pionir

Nakon najezde full-size, shoebox i desktop D/A konvertera, pred nama je nova podvrsta USB DAC uređaja u zaista minijaturnom formatu, a AudioQuest DragonFly predstavlja jednog od pionira

Slušali smo

Album "Breezin" džez gitariste Georgea Bensona, koji je u visokorezolutivnom formatu dobio dodatnu lepršavost i rezoluciju.



Ključne karakteristike

- Ulazi
- asinhroni USB D/A konverter
- ESS Sabre 24-bit
- Podržana rezolucija
- do 96/24

u ovoj kategoriji. Njegov kvalitet zvuka je takav da bez problema parira znatno ozbiljnijim eksternim D/A konverterima cenovne klase od 300 do 400 evra i predstavlja najbolji i najkompletniji DAC sa USB napajanjem koji smo imali prilike da čujemo.

Plus

- Praktičan i jednostavan za upotrebu.
- Elaborirana tehnička rešenja.
- Sveobuhvatan, veran i angažovan zvuk.

Minus

- Nedostatak najdubljeg basa (u apsolutnom smislu).

Oprema

- Asus U38N-C4009H
- Exposure 2010S2
- KEF Q300
- KEF M500
- AudioQuest i Oehlbach kablovi

AudioQuest DragonFly

- D/A konverter: ESS Sabre 24-bit
- Digitalni ulazi: 1x USB
- Analogni izlazi: 1x 3,5 mm mini-džek
- Dimenzije (ŠxVxD): 17x10x65 mm
- Masa: 22 g
- Cena: 250 \$

🏠 Audiophile, 011/311-0821

Džepni high-end

Pri pogledu na tehničke karakteristike, jedina kategorija u kojoj se testirani plejer razlikuje od standardnih hi-fi proizvoda jesu njegove dimenzije. Po svim drugim parametrima ovo je jedna sasvim ozbiljna sprava.

Bojan Jović

Kompanija FiiO osnovana je pre samo sedam godina, a na tržištu je debitovala sa skromnim pojačalom za slušalice. Danas je njihova ponuda daleko veća i obuhvata više modela pojačala za slušalice, prenosivih plejera, kompaktnih pojačala i digitalno-analognih konvertera, kablova i prateće opreme. Za upoznavanje i prvi test FiiO uređaja odabrali smo snažniji model audio-plejera, koji nosi oznaku X5.

Opis

FiiO X5 se isporučuje u poprilično bogatom pakovanju, koje obuhvata USB kabl, brzi vodič za upotrebu, zaštitne čepove za 3,5-milimetarske priključke i rezervne zaštitne folije za ekran. Tu su

još adapter za priključivanje koaksijalnog digitalnog kabla, adapter mikro-USB/USB-A, kao i univerzalni čitač mikro SD kartica s USB priključkom. S obzirom na to da X5 nema sopstvenu memoriju, isporučivanje čitača kartica predstavlja lep gest, kojim vas proizvođač snabdeva svime što je neophodno za korišćenje njihovog plejera. Pored toga, uz X5 se isporučuje izuzetno dobro zaštitno kućište od mat crne gume, koje ne deluje posebno reprezentativno, ali je savršeno skrojeno i poseduje poklopce koji se ubacuju u konektore, kao i profilisane delove na mestima gde se nalaze tasteri.

X5 ima širinu i dužinu prosečnog smartfona, ali uz znatno veću debljinu od 15 milimetara, dok aluminijumsko telo deluje izrazito kvalitetno i čvrsto. Gornju polovinu prednjeg panela zauzima IPS ekran sa 262.000 boja, koji ima rezoluciju 400x360 piksela i ispunjen je u odnosu na panel. Na donjoj polovini smeštena je velika rotaciona komanda s okruglim tasterom u sredini i četiri manja tastera na rubovima. Tasteri su metalni, dok je kružna komanda presvučena gumom koja sprečava klizanje prsta. Na gornjoj strani smešteni su tasteri za uključivanje i resetovanje uređaja, kao i 3,5-milimetarski analogni, digitalni i izlaz za slušalice. Na levom boku nalaze se komande za glasnoću, dok su na donjoj strani postavljena dva slota za SD kartice i mikro-USB port. Spoljašnjost ovog uređaja odiše kvalitetom izrade, ali i jednostavnošću, a ispunjeni ekran i kružna komanda, kao i specifična nijansa metalik sive boje čine da X5 deluje izuzetno robustno i podseća na profesionalne sprave. Pored toga, drago nam je da proizvođač nije podlegao sveopštoj pomami za višenamenskim spravama i pretvorio X5 u multifunkcionalni geđzet, već je u pitanju čisto-krvni prenosivi audio-plejer izuzetnog kvaliteta.

Kao što smo ranije nagovestili, X5 ima zaista impresivne tehničke karakteristike, u kojima centralnu poziciju zauzima dvojezgarini procesor Ingenics JZ4760B, sa radnim taktom na 600 megaherca. Najvažnija kola su poreklom od proizvođača Texas Instruments, pa se tako na poziciji D/A konvertera nalazi renomirani čip PCM1792A, dok su za operacione pojačivače upotrebljena četiri OPA1612, a u sekciji pojačala za slušalice postavljena su dva kola LMH6643. Proizvođač deklariše da je X5 pogodan za upotrebu sa slušalicama impedanse 16 do 300 oma, uz izobličenja manja od 0,003 odsto i odnos signala i šuma od 115 decibela. Linijski izlaz daje još manje izobličenja, svega 0,0025 procenata, uz zadržavanje istog odnosa signala i šuma.

Test

Po uključivanju, na ekranu plejera prikazuje se pregledan i atraktivno dizajniran sistem menija, a sistemska podešavanja obuhvataju izbor jezika, jačinu i vreme isključivanja osvetljenja ekrana, ulazak u sleep režim i druge funkcije. Ukupno





“X5 staje rame uz rame sa samostalnim D/A konverterima sličnog cenovnog razreda.”

sedam podmenija obeleženo je jasnim grafičkim simbolima, a komande pružaju odličan osećaj pod prstima. Jedini nedostatak nalazimo u odsustvu oznaka komandi na tasterima, pa je potrebno naučiti ih napamet, što u početku zahteva često zavirivanje u korisničko uputstvo. Kad su u pitanju mogućnosti, X5 kao da je preuzeo najbolje i najtraženije opcije PC muzičkih servera, pa podržava 192 kHz/24-bitski FLAC, WAV i druge fajlove, a uz najnoviji firmver čak i DSD64 u izvornoj formi. Pored toga, podržani su CUE fajlovi i reprodukcija bez pauze između pesama (gapless playback), pa smo sigurni da će ovaj uređaj zadovoljiti potrebe i najzahtevnijih binarnih audiofila.

Na početku slušnog testa, prvo smo poželeti da utvrdimo kako ova sprava zvuči kao eksterni D/A konverter u sklopu kućnog hi-fi sistema. USB veza omogućava asinhroni prenos podataka, a jedina razlika u odnosu na klasične konvertere jeste u tipu USB priključka. Zvuk je veoma prijatan za duže slušanje, dovoljno detaljan, ali ipak ne potpuno neutralan, već za nijansu topliji. U pogledu veličine scene i pozicioniranja, X5 staje rame uz rame sa samostalnim D/A konverterima sličnog cenovnog razreda, dok ih po pitanju ekstenzije niskotonskog opsega često nadmašuje. Dinamika, muzikalnost i energičnost reprodukcije takođe su veoma dobre, toliko da bismo u datoj kategoriji ispred X5 mogli da postavimo samo Musical Fidelity V90-DAC. Nakon reprodukcije s računara, X5 nam je omogućio isti kvalitet zvuka sa SD kartica i eksternog hard-diska, a zatim smo prešli na uživanje uz slušalice. Interno pojačalo za slušalice donelo je određene promene u zvuku, koje se ogledaju pre svega u nešto neutralnijim, vernijim tonovima. Zvučna slika je smirenija i X5 pruža više analitičnosti u reprodukciji, sa izuzetno dobro odmerenim balansom sva tri opsega i odličnom makro i mikro dinamikom. Slušajući razne

FiiO

Gornju polovinu prednjeg panela zauzima IPS ekran sa 262.000 boja, koji ima rezoluciju 400x360 piksela i ispučen je u odnosu na panel.

Slušali smo

Album „Moon Germs“ američkog džez-saksofoniste Džoa Farela, na kojem se mogu čuti i drugi proslavljeni džezeri, poput Herbija Henkoka i Stenlija Klarka.



Ključne karakteristike

Izlazi
 • 1x digitalni, linijski i za slušalice
 D/A konverter
 • TI PCM1792A

dobro poznate numere nismo primetili naglašenost ili povučenu bilo kog dela zvučne slike, dok je dubina prilično realno odmerena i bez naznaka veštačke razvučenosti. Iako je u oba dela testiranja pružio odličan kvalitet reprodukcije, naše mišljenje je da je FiiO kao prenosivi plejer/headamp odneo tesnu pobedu nad FiiO-m u ulozu eksternog D/A konvertera, što samo podseća na izvornu namenu ovog uređaja.

Zaključak

Priznajemo da jedna ovako svestrana, a ujedno izrazito kompaktna, prenosiva sprava zaista predstavlja pravo oštećenje na tržištu. Bilo da ga koristite kao plejer, pojačalo za slušalice ili DAC, FiiO X5 će uvek biti na visini zadatka i pružiti vam istinsko muzičko uživanje po sasvim razumnoj ceni, a kao jedinu neispunjenu želju mogli bismo da navedemo postojanje izmenljive baterije, što bi povećalo autonomiju tokom slušanja van kuće. Pored nabrojanih vrlina, treba reći da se istinski rivali u vidu prenosivih hi-res plejera mogu nabrojati na prste, što dodatno podiže vrednost ovog odličnog uređaja.

Plus

- Kvalitetna i robustna izrada.
- Kompletna oprema.
- Ogromne mogućnosti.
- Odličan kvalitet zvuka.

Minus

- Baterija nije izmenljiva.
- Nema sopstvenu memoriju.

Oprema

- Exposure 2010S2
- KEF Q300
- AKG K 935
- Oehlbach kablovi

FiiO X5

- Ekran: IPS 61 mm, 400x360 px
- D/A konverter: Texas Instruments PCM1792A
- Formati: AAC, AIFF, ALAC, APE, DFF, DSDIFF, FLAC, MP3, OGG, WAV, WMA
- Analogni izlazi: 1x 3,5 mm mini-džek
- Digitalni izlazi: 1x 3,5 mm mini-džek
- Izlaz za slušalice: 3,5 mm
- Memorija: 2x micro SD slot
- Dodatno: USB
- Interna baterija: 3700 mAh
- Dimenzije (ŠxVxD): 67x114x15 mm
- Masa: 195 g
- Cena: 350 €

📞 4Audio, 011/2759-096

Odličan entry-level

Osnovni model prenosivog plejera dalekoistočnog proizvođača donosi prepoznatljiv dizajn, jednostavnu kontrolu, kompletnu funkcionalnost i vrlo dobar zvuk.

Bojan Jović

Pored skupljih prenosivih plejera X5 i X3, koje smo testirali u prethodnim brojevima, FiiO je nedavno uvrstio u ponudu pristupačniji model X1. U pitanju je uređaj koji se dizajnom snažno oslanja na prestižni X5, ali uz nešto manje dimenzije. Pored toga, dijagonala ekrana je manja za 10 milimetara i na ovom modelu iznosi 51 milimetar, dok je rezolucija svedena na 320x240 piksela. Ipak, proizvođač je zadržao glavnu vizuelnu odrednicu - veliku kružnu komandu, koja zauzima gotovo celu donju polovinu prednje strane i koja se na modelu X5 pokazala kao veoma praktična. Komanda je presvučena gumom koja sprečava klizanje prsta i pruža odličan osećaj pri upotrebi, a oko nje su postavljena četiri metalna tastera za premotavanje, odnosno prelazak na sledeću ili prethodnu numeru, kao i za kretanje menijima. Tasteri za uključivanje i kontrolu glasnoće postavljeni su na levom boku, dok se na desnom nalazi slot za mikro SD karticu, a na donjoj strani je postavljen mikro USB port.

Iako ne doseže visine skupljih modela, X1 je opremljen veoma kvalitetnim elektronskim komponentama u unutrašnjosti. Srce sistema predstavlja dvojezgarni procesor Ingenics 4760BS, dok je za digitalno-analognu konverziju upotrebljeno kolo Texas

Instruments PCM5142 sa integrisanim DSP sistemom. U analognom delu nalaze se operacioni pojačivači TI OPA2322, dok je za pojačalo za slušalice upotrebljeno kolo Intersil ISL28291.

Upotreba i zvuk

FiiO X1 se isporučuje u kompletnom pakovanju, koje obuhvata nekoliko komada zaštitnih folija za ekran, silikonsku zaštitnu futrolu crne boje, pa čak i nalepnice različitih dezena (imitacija karbona, drveta i sl.) za prilagodavanje uređaja ukusu vlasnika. Tu je i minijaturno uputstvo za upotrebu, kao i USB-A/micro USB kabl za punjenje interne baterije. S obzirom na to da X1 ne raspolaže sopstvenom memorijom, neophodno je nabaviti memorijsku karticu, a mi smo za potrebe testiranja upotrebili jednu kapaciteta 64 gigabajta. Na preporuku proizvođača, pre početka evaluacije ažurirali smo firmver na aktuelnu verziju (v1.1), što je donelo širu podršku za plejliste, kao i druge dodatke. X1 se uključuje nešto dužim pritiskom na on/off taster, nakon čega se na ekranu ukazuje lep i sasvim pregledan sistem menija. Kategorije su predstavljene grafičkim simbolima, pa je lagodno snalaženje zagarantovano. Pored osam jezika, u glavnim podešavanjima moguće je odabrati drugačiju kombinaciju boja na displeju, način prikaza naziva numera, ali i sleep timer ili automatsko isključivanje nakon određenog perioda neaktivnosti. Pored izlaza za slušalice, tokom testiranja koristili smo linijski izlaz za povezivanje sa stereo-sistemom. Iako je fizički u pitanju isti izlaz, prebacivanje se obavlja u meniju, a razlike u zvuku nisu velike, ali postoje.

Uz slušalice, X1 nam je priuštio nešto topliju reprodukciju sa dovoljnom količinom detalja. Dinamika je solidna, a osećaj prostora sasvim dobar. Visoki tonovi su precizni i odlično definisani, ali je celokupna muzička slika više razigrana nego analitična. Ovome doprinose i najniži tonovi, koji stavljaju ritmičnost i masu ispred definicije i brzine, pa basova ni u jednoj postavci ne nedostaje. Ukupno, reprodukcija preko izlaza za slušalice donosi temperamentan i živ prikaz muzike, što je sasvim adekvatno za slušanje u pokretu. Sledeća etapa bilo je prebacivanje na linijski izlaz i testiranje u sklopu stereo-sistema, a promena elektronskih kola na putu signala donela je nešto izmenjen krajnji rezultat. Reprodukcija je smirenija i linearnija, sa više detalja i, prema našem mišljenju, vernijim zvukom. X1 se u ovom režimu predstavlja kao prilično neutralna sprava, koja je po kvalitetu signala potpuno dorasla upotrebi uz entry-level dvokanalne sisteme. Širina scene, pozicioniranje instrumenata i postavka po dubini nalaze se rame uz rame sa CD plejerima budžetske klase, pa je prava šteta što X1 ne funkcioniše kao eksterni USB D/A konverter jer smo sigurni da bi i u takvoj postavci imao šta da ponudi.

Ipak, želja za što konkurentnijom cenom uslovlila je izostanak ove funkcije, koja ostaje rezervisana za skuplje modele X3 i XC5. Na kraju, treba pomenuti da smo tokom testa utvrdili da X1 bez





“Reprodukcija preko izlaza za slušalice donosi temperamentan i živ prikaz muzike.”

pogovora reprodukuje FLAC fajlove rezolucije do 192 kiloherca i 24 bita, te da podržava sve popularnije audio-formate.

Svestran i pristupačan

Nakon višenedelnog testiranja, utisci o ovoj maloj i pristupačnoj spravi više su nego pozitivni. Kvalitet izrade je sjajan, a dobro odabrane elektronske komponente pružaju mnogo muzike za skroman novac. Još jedna stvar koju nismo spomenuli jeste interna baterija, koja nam je tokom testiranja bez problema trajala po 12 sati, što je odličan rezultat. Kad je u pitanju kvalitet reprodukcije, u igri je mnogo faktora, a poređenje koje smo napravili nije baš zahvalno jer zavisi od velikog broja dodatnih faktora: kvaliteta korišćenih slušalica, pojačala, zvučnika i dr. Pored toga, X1 omogućava prilagođavanje zvuka pomoću sedmopojasnog ekvilajzera sa sedam predefinisanih modaliteta i



Slušali smo

Odličan fank-rok album „Avantura počinje“ benda Jinx, koji je objavljen 2001.



opcijom podešavanja po želji korisnika. Ukupno, FiiO X1 će vlasniku pružiti kvalitetan zvuk u pokretu, uz mogućnost reprodukovanja celokupne muzičke kolekcije na kućnom audio-sistemu, a sve to po više nego povoljnoj ceni.

Plus

- Kvalitetna izrada.
- Intuitivne komande.
- Vrlo dobar zvuk.
- Sjajan odnos cene i kvaliteta.

Minus

- Malo interne memorije ne bi bilo naodmet.

Oprema

- Exposure 2010S2
- KEF Q300
- Sennheiser HD 518

FiiO X1

- Ekran: TFT 51 mm, 320x240 px
- D/A konverter: Texas Instruments PCM5142
- Formati: AAC, ALAC, APE, FLAC, MP3, OGG, WAV, WMA
- Izlaz za slušalice/analogni izlaz: 3,5 mm
- Memorija: mikro SD slot
- Interna baterija: 1700 mAh
- Dodatno: mikro USB
- Dimenzije (ŠxVxD): 57x96x14 mm
- Masa: 106 g
- Cena: 109 €

Ključne karakteristike

- D/A konverter
- TI PCM5142
- Hi-res fajlovi
- do 192/24
- Kapacitet baterije
- 1700 mAh

➤ 4Audio, 011/2759-096

Džepni hi-fi

Pored prenosivih zvučnika, koji su prilično lagani i kompaktni, na tržištu ima sve više istinskih mini-zvučnika, koji se bez problema mogu nositi u džepu. U našoj redakciji se ovom prilikom našao jedan od najeminentnijih predstavnika ove kategorije.

Bojan Jović

Umanjeno izdanje modela Esquire isporučuje se u prilično luksuznom pakovanju, s kvalitetnom štampom i bogato tapaciranim unutrašnjim zaštitnim slojem. Oprema obuhvata USB-A/mikro USB kabl, uputstvo za upotrebu i kožnu narukvicu za nošenje uređaja. Dimenzije modela Esquire Mini zaista su skromne, zapravo ovo je verovatno donja granica gabarita za zvučnik od kojeg se očekuje određeni kvalitet reprodukcije. S masom od 238 grama, dužinom od 140 i širinom od 75 milimetara, Esquire Mini predstavlja istinski džepni zvučnik, koji se bez problema može nositi u jakni, dok ga u rancu ili tašni nećete ni osetiti. U pogledu dizajna, Esquire Mini prati stil većeg modela, s neznatno isturenom prednjom i zadnjom površinom i sjajnim metalnim okvirom, koji ih spaja. Čitava prednja strana je zapravo čvrsta metalna mrežica, u čijem se sre-

dištu nalazi logotip proizvođača, dok je zadnja strana presvučena kožom. Sve komande i priključci raspoređeni su po okviru - na gornjoj strani postavljeni su tasteri, dok se na levoj nalaze mikrofoni i svetlosna indikacija napunjenosti baterije, a na desnoj su dva USB porta i 3,5-milimetarski audio-ulaz.

U unutrašnjosti malenog zvučnika smešteno je pojačalo snage četiri vata po kanalu, dok su za stvaranje zvuka zadužene dve širokopojasne jedinice prečnika 27 milimetara. Interna baterija ima kapacitet od 2.000 miliamper-sati, dok je kao glavni metod povezivanja upotrebljena blutut tehnologija. Pa, da vidimo kako sve to izgleda u praksi.

Veliki zvuk

Prvi utisak o Esquire Miniju jeste luksuzan izgled, ali i izuzetna čvrstina kućišta. Sofisticirana pojava podvučena je

belom bojom, ali treba pomenuti da se Mini proizvodi i u crnom, braon i zlatnom finišu. Usled drugačijih proporcija u odnosu na veći model, Esquire Mini nije uputno postavljati da stoji uspravno, na okviru, pa je stoga proizvođač na zadnju stranu postavio revolucionarni dodatak - držač na izvlačenje. Izrađen od masivnog niklovanog metala i opremljen gumiranom podloškom i oprugom, držač je spreman za upotrebu s high-tech bežičnim uređajima 21. veka. Šalu na stranu, ovo jednostavno rešenje omogućava Miniju da stoji pod uglom od oko 45 stepeni, što se tokom testa pokazalo kao odlična pozicija jer omogućava dobru prezentaciju muzike bez obzira na to da li slušaoci sede ili stoje.

Kad je u pitanju kvalitet reprodukcije, moramo reći da smo zatečeni količinom muzike koja izlazi iz ove minijaturene sprave. Osim za blutut vezu sa zvučni-





“Esquire Mini će vas garantovano zavarati da pomislite da je u pitanju znatno veća sprava.”

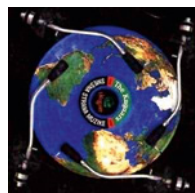
kom, mobilni telefon smo iskoristili i kao DLNA plejer za bazu albuma na lokalnoj mreži. Kroz redakciju su tih dana protutnjali najrazličitiji muzički pravci i izvođači, od Kuguarsa i Ramba Amadeusa do Lou Reeda i Melody Gardot, a Esquire Mini se držao junački. Očekivano, niski tonovi predstavljaju najslabiju tačku ovog zvučnika, ali daleko od toga da nisu prisutni. Basovi ne idu duboko, ali su dobro definisani i usaglašeni sa ostatkom zvučne slike. U skladu s reputacijom proizvođača, kolorit je topliji, a srednjotonski opseg prilično bogat. Ipak, najupečatljiviji utisak ostaju snaga i glasnoća koju Mini postiže bez izobličenja i, rekli bismo, bez napora. Kancelarija površine petnaestak kvadrata bila je potpuno ispunjena glasnim i čistim, prijatnim zvukom, toliko da je naš glavni urednik prokomentarisao: "Pa ovo zvuči kao mini-linija." Zaista, ukoliko ne znate koji uređaj svira, Esquire Mini će vas garantovano zavarati da pomislite da je u pitanju znatno veća sprava. Mogli bismo poželeti još samo podršku za aptX, ali činjenica je da Mini i ovako zvuči odlično, a cenovna granica se negde mora povući.

Šampion

Ukoliko kvalitet izrade i gotovo spektakularan zvuk u odnosu na veličinu nisu dovoljni, dodaćemo da se Harmanov bežični zvučnik može upotrebiti za dopunjavanje baterije mobilnog telefona ili tablet-računara zahvaljujući USB izlazu. Proizvođač deklarira da baterija može da pruži do osam sati uživanja u muzici, u šta smo se uverili u praksi jer je Mini bez problema izgu-

Slušali smo

Od Kuguarsa i Ramba Amadeusa do Lou Reeda i Melody Gardot, a Esquire Mini se držao junački.



Ključne karakteristike

Ulazi
• blutut, 3,5 mm mini-džek
Izlazna snaga
• 2x4 W

rao jedan radni dan u kancelariji. Uverili smo se i u kvalitet ugrađenog omnidirekcionog mikrofona, koji omogućava da preko ovog zvučnika vodite telefonske razgovore. Zbog svega navedenog, ali i sasvim prihvatljive cene, Harman Kardon Esquire Mini predstavlja istinskog šampiona svoje klase.

Plus

- Odličan kvalitet izrade.
- Luksuzan dizajn.
- Dovoljno snage.
- Celovit i čist zvuk.

Minus

- Nema futrolu.

Oprema

- Sony Xperia M
- iPod Touch 4

Harman Kardon Onyx

- Kontinualna snaga: 2x4 W
- Frekvencijski opseg: 180 Hz - 20 kHz
- Topologija: 2x27 mm širokopojasni
- Povezivanje: blutut, 3,5 mm mini-džek
- Kapacitet baterije: 2.000 mAh
- Dodatno: mikroskop
- Dimenzije (ŠxVxD): 140x24x75 mm
- Masa: 238 g
- Cena: 165 €

Loop Media, 021/4751-777



2015

**HI-FILES
SHOW**

14. & 15. NOVEMBAR HOLIDAY INN OD 12-19H