Hang & Technika

RADFORD STA25
II.rész

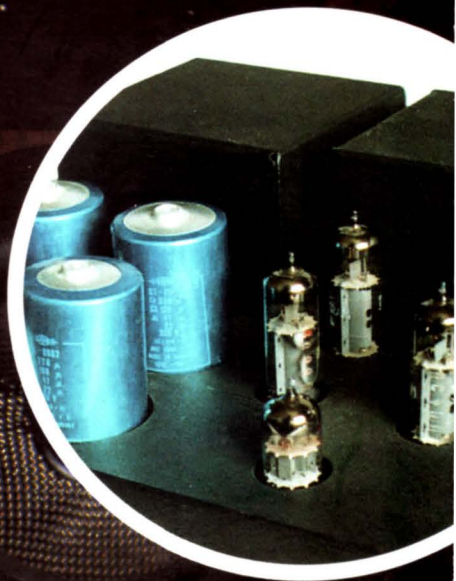
TVM Mirror SE

VISATON ALTO II

HighEnd mini monitorok tesztje

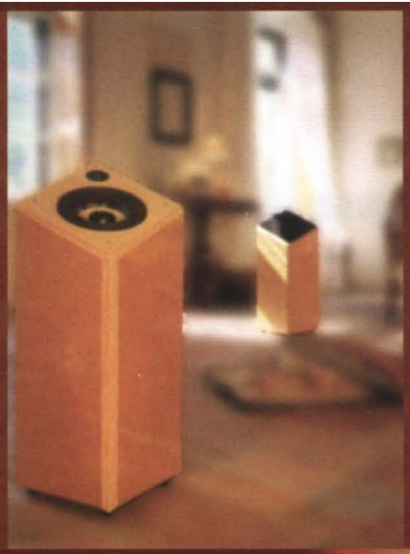
ROKSAN ROKOne

DYNAUDIO



BB30 2×30W
csöves végerősítő

2/1999
március - április
Ára: 600 Ft.



Vissza a zenéhez...

Shahinian Acoustics

Shahinian Europe 60437 Frankfurt am Main, Harheimer weg 67, telefon: 00 49 69 505155
Információ és bemutató Magyarországon: 06 20 956-8007

Tisztelt Olvasó!

Egy szám, és két hónap. Ennyi van mögöttünk. Nem nagy múlt, a hozzánk érkezett visszajelzésekből mégis az az érzésünk, megérte. Sok újságárusnál már az első héten elfogyott a lap. Köszönjük olvasóinknak, reméljük a további számokkal bizonyítjuk, érdemesek voltunk a bizalomra. Pedig az első szám, mint valószínűleg minden első szám, még nagyon nyers volt, és kell még néhány, amíg teljesen kialakul a H&T. De egy feladatát már az első szám is betöltötte. Polarizálta mind a közönséget, mind a szakmát. Mi több reméljük, hogy a jövőben még inkább így lesz. Lesznek, akik megtalálják a H&T hasábjain amit eddig hiányoltak, és lesznek olyanok is, akiket kiadványunk irritálni fog. Annak ellenére, hogy sok, néha ellentmondásnak tűnő témakörrel foglalkozik a H&T, nem kívánja minden hifibarát szimpátiáját elnyerni. Ugyanis arany középút itt nincs, csak lapos középszerűség. És ezt jobb az elején tisztázni. Most, amikor újságok hasábjain, kiállítások folyosóin zajlik a vita a tényszerű tájékoztatásról és az elfogulatlan újságírásról, merész dolog egy szókimondó orgánumot útjára inditani. Mégis azt valljuk, hogy csak úgy érhetünk el valamit, ha felrázzuk e témát csipkerózsika álmából. Az évezred végére a pillanatnyi kereskedelmi érdekek elérték a mi szakmánkat is (igen, mi még hisszük, hogy ez szakma!), és háttérbe szorították az egyéni elképzelésekre, individuális belső értékekre igényes gondolkodásmódot. Ámde Magyarországon még erősen él egy másfajta hifi filozófia, és mára talán sokan ki is ábrándultak a csillogó-villogó, sokszor audiofil álcába bújt konzumáradatból.

Amikor a H&T ötlete komolyra fordult, és ketten elhatároztuk, hogy belevágunk, tudtuk, nem könnyű diadalmenet vár ránk. De mindketten úgy gondoltuk, vállaljuk a kockázatot, megéri "hadba vonulni" egy szakmailag megalapozott, a véleményét nyíltan vállaló kiadványért. Egy minden eddigitől eltérő formátumú és hangvételű lapot szerettünk volna létrehozni, ami nem a hifi napi divatirányzataival és felszínével foglalkozik, kiszolgálva néhány forgalmazó pillanatnyi érdekét, hanem évtizedes tapasztalattal, és szakismerettel boncolgatni kívántuk mind a termékeket, mind a forgalmazás mikéntjét, sőt ezen túlmenően -egy kicsit filozófikus megközelítéssel- a hifi szerepét. Természetesen a "csináld magad" mozgalom híveit is be kívántuk vonni ebbe, hiszen az a véleményünk, hogy akik valamilyen szinten értenek egy berendezés összerakásához, ennyi év után megérdemlik, hogy komolyan vegyék őket. Ezért a második számtól már határozottan két "félre" oszlik a lap, amelyek viszont jól ki is egészíthetik egymást. Egyfelől a kit konstrukciókra és a technikai jellegű ismertetőkre, másfelől pedig egy -enyhén szólva- markáns hangvételű kalandozásra az audiokultúra néha kusza ösvényein. Lehet, hogy sokan néhol még provokatívnak is fognak tartani bennünket. De ha az első felindultság után újra elolvassák sorainkat, talán ők is értik majd, hogy sokkal fontosabb valósat mondani, mint szépet. Ettől lehet valami hiteles.

Kuzsi Zsolt

Radford STA 25 Renaissance II.rész 8

A kit alkatrészlistája, építési tanácsok.

BB30 2×30W csöves végerősítő 14

Igazi csöves hangzás - tranzisztoros árban.

Roksan ROKone 17

A perzsa „rokon" látogatása a kitek között.

Mon(it)or 20

A Monaudio d'Appolito rendszerű
kétutas álló doboza.

Dyno 1.5 II. rész 26

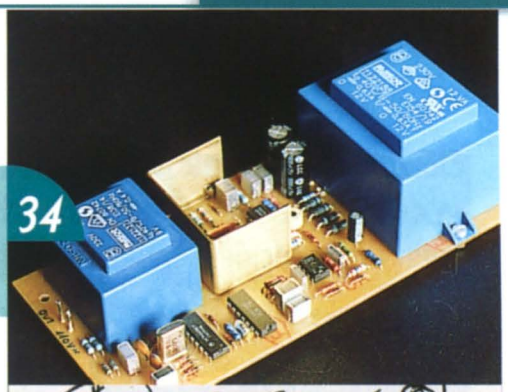
A H&T első high-end fejlesztésének befejezése.

Hang(fal)szer 29

Betekintés egy audiofil produktum megtervezésének
és megalkotásának hétköznapjaiba.

Rega Planar 3 modifikáció 34

A legendás Planar lemezjátszó új motorfelfüggesztést, tápegységet és karkábelt kapott.



Hifi Pszicho 1 44

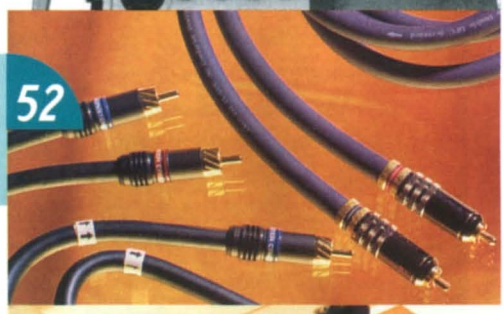
Szarkasztikus barangolás a hifi vásárlás néha horrorisztikus útvesztőiben.

Britannia Britannia 47

Áttekintés a brit hifi elmúlt harminc évén.

Kábelbarátság 52

Folytatjuk kutakodásunkat a kábelek lelke után.



„Csillogó fekete lemezeken" 56

LP lemezboltok Budapest utcáin.

Lemezajánló 58

Erősen szubjektív beszámolónk.
Most az LP-k világából.

Először is köszönjük minden kedves levélírónknak elismerő sorait, reméljük számukra és sok más olvasó számára a H&T a jövőben azt a tájékoztatást fogja nyújtani, ami segíti információéhségüket, és segít eligazodni a hifi misztikus rentgetegében.

Tisztelt Szerkesztőség!

Nagy örömmel fogadtam és olvastam lapjuk első számát, melynek megjelenését mát régóta vártam.

Tetszett az összeállítás, a cikkek stílusa, tartalma és hangvétele, azonban egy készülék leírásának több számban történő közlését nem tartom jónak (pl. Radford elő/végfok).

Szívesen olvasnék "SE" (együtemű) csöves erősítőkről, valamint az Audio Note elő- és végerősítőinek kit változatairól.

Tisztelettel
Meiszterics Kornél

Tisztelt Meiszterics Kornél!

Egy adott készülék 1-2 esetleg több számban történő publikálása mindig is vita tárgya lesz, de engedtessék meg, hogy néhány részletre felhívjuk a figyelmet. Egy olyan készülék, mint pl. a Radford elő/végfok alapismertetése kb. 18 oldalt fog a végére kitenni. (A harmadik számban is lesz még folytatás.) Ha ezt egy számban közölnénk, gyakorlatilag másról sem szólna a lap, és félő, hogy igen egysíkúvá válna. Ráadásul nem mindenkit ugyanaz a termék érdekel, tehát van akit egy kétutas állódoboz, van akit egy RIAA előerősítő, van akit egy csöves végfok. Ezért kérjük az Ön, és minden kedves olvasó türelmét.

Az SE erősítőket természetesen mi is "műsorra tűzzük" a jövőben, hiszen a csöves technika egyik izgalmas irányzata. Az Audio Note kiteket illetően nem tudok nyilatkozni, mi nagyon szeretnénk publikálni őket, de a dolog nem rajtunk múlik.

Tisztelt Szerkesztők!

Nagyon örülök, hogy megjelent egy igényes, de a kispénzű, "csináld magad" beállítottságú zenehallgatóknak is szóló lap. Magam is analógbarát vagyok, örülök, hogy nem kezelik mostohagyerekként a jó öreg LP-t. A futómű, trafó és korrektorteszteken kívül szeretném, ha néhány ma kapható és régebbi, de jól ismert hangszedőt összehasonlítanának. Szívesen vennék továbbá egy adok-veszek-cserélek rovatot. A kereskedő érdeke is, hogy leendő vásárlója pénzhez jusson régi készüléke eladásával.

Tavaly fedeztem fel a TVM hangszórókat. Azonnal vásároltam, és nem bántam meg. Nagyon kíváncsi vagyok, barátaimmal együtt, akik hallották nálam szólni, hogy profi dobozterveződ mit tudnak kihozni ezekből a tetszetős és olcsó hangszórókból. Ha van lehetőségük, kérem mérjék meg a paramétereiket és közöljék le, mert a gyári prospektusok néha túl szépek, de hiányosak.

Sok sikert kívánok lapjukhoz
Nemes László.

Tisztelt Nemes László!

A TVM hangszórókat illetően nyitott kapukat dönget, ugyanis mi szintén nagyon érdekesnek tartjuk a TVM hangszórócsaládot, így komolyan is foglalkozunk ezekkel a modellekkel a jövőben. Néhány típus mérési eredményeit már ebben a számban is olvashatja, de később is lesz folytatás. A következő számban pedig terveink szerint egy igazi audiofil kétutas dobozt építünk belőlük.

Kedves Huszti Zsolt!

Elnyerte tetszésemet a H&T, főleg ami benne van. Remélem sikeres lesz, hisz nagyon sok öntevékeny "konstruktőr" van kicsiny hazánkban. Mivel én nem vagyok elektromos szakember, inkább dobozok, állványok, tüskék érdekelnek.

Természetesen minden más is, hátha tanul az ember.

Sok Sikert!
Üdvözlettel
Réz István

Kedves Réz István!

Szerintünk is sok öntevékeny hifibarát van, és természetes, hogy más-más érdekli őket. Mi meg csak kéthavonta jelenünk meg (ez sem kis feladat), és véges oldalszámon. Reméljük azért, előbb-utóbb mindenki megtalálja a neki megfelelő témát a lap hasábbjain.

Tisztelt Szerkesztő úr!

Most egy hete találtam rá az újságra, és már most nagyon tetszik, hiszen nincs még egy ilyen stílusú újság, amiből például hangfalkészítésről találok leírást. Ezek mellett jók a tesztek, és az Onkyo CD lejátszóhoz fűződő cikk.

Remélem nem csak nekem ez a véleményem.

Most tanácsot szeretnék kérni. Van nekem egy ITT Nokia DP 7950 tipusú CD lejátszóm, ami eléggé alaptípus. Mennyire lehet vagy érdemes ezt bővíteni?

Valamint szükségem lenne egy új hangfalra. 3 utas, 80 W, 4 ohm. Melyik típust tudná ajánlani, mivel mindenki mást

mond. Pontosabban nem tudom, mennyire érdemes anyagi szempontból újat készíteni házilag.

Tanácsát előre is köszönöm

Baráti üdvözlettel

Virágh István

Tisztelt Virágh István!

Két kérdése közül az elsőre nem igazán tudok válaszolni. Egy készülék modifikálhatósága sok mindentől függ, és nem is biztos, hogy az Ön darabját is hasonló eszközökkel lehet változtatni. Viszont ez csak az adott típus alapos vizsgálata után dönthető el, és mi ezt az ITT CD játszót nem ismerjük, mint ahogy a vásárlóknál használatban lévő számtalan más típust sem. Nincs is arra lehetőségünk, hogy minden gyártó minden modelljét megvizsgáljuk. Csak a nevesebb termékek olyan nagy választékban vannak jelen, hogy azok mindegyikének tanulmányozására sincs időnk.

A második "kérdését" pedig nem értettem egészen. Ha Ön egy 3 utas, 80 W-os 4 ohmos hangfalat keres, és egyéb paramétert nem ad meg, akkor ajánlanom is nehéz lesz, mert ilyen hangfal van húszezer forintért is és egymillió forintért is. Ennél azért több információra van szükség egy esetleges ajánláshoz.

Remélem viszont, hogy a H&T valamelyik következő számában megtalálja akár kit, akár késztermék formában amit keres, és akkor már érdemben tudok ajánlani, esetleg Ön is kiválasztja a legszimpatikusabb modellt. De egy dologra nyomatékosan figyelmeztetnem kell. A kit termékek nem a készterméket kiváltását szolgálják. Az eredményes célbaéréshez "némi" szaktudásra, tapasztalatra, és felszerszámozottságra van szükség. Ha esetleg újságunk félreérthető, és néhányan úgy gondolják, hogy mi mindenkit a barkácsolásra kívánunk rávenni, elnézést kell kérjünk, de célunk nem ez. A már tapasztalattal és tudással rendelkező közönséget szeretnénk információval ellátni.

Bízunk benne viszont, hogy a közeljövőben megjelennek azok a vállalkozások, "tuning műhelyek", akik szívesen állnak majd a technikailag nem képzett közönség rendelkezésére.

Kedves Olvasók!

A Hang&Technika szívesen fogad az újsággal kapcsolatban mindenféle észrevételt. Ezen túlmenően szívesen válaszolunk bármiféle technikával, hifi témakörrel kapcsolatos kérdésre. Mostantól e-mail-en is elérhetőek vagyunk. Szívesen megjelentetjük olvasóink használtcikk hirdetéseit is, de csak névvel és címmel érkező hirdetést teszünk közzé.
e-mail: info@today.co.hu

Eladó csőbarát álló hangsugárzó-pár Triangle graphite (93 dB, 8O W). Irányár: 95 eFt vagy 200 eFt-ig cserélhető. Továbbá aktív szubbasszus rendszer Vifa hangszórókkal. Irányár: 35 eF, és JPW mini monitor hangsugárzó-pár Pro-Ject 60 cm-es állvánnyal 36 eFt-ért.
Érd.: 46/431-005

Eladók Radford STA25 monoblokkok; Elite Rock + Rega RB300 lemezjátszó; Decca Kelly magassugárzók; Quad ESL sztatikus hangfalak; ReVox G36 magnó.
Tel.: 2211-507;
e-mail: arzachel@elender.hu

Hang & Technika

A H&T Labor eladja prototípus hangszóróit, dobozait, alkatrészeit, kitjeit, demokészülékeit

KIT(ár/pár)	új ár	kiárul
Roksan ROKone (hangszórók, váltóalk., csatlakozók)	96.000,-	72.000,-
Dyno 1.5 (hangszórók, frekvenciaváltó)	133.000,-	95.000,-
Triangle Titus (hangszórók, frekvenciaváltó)	x	30.000,-

HANGSZÓRÓK(ár/darab)	új ár	kiárul
Mélysugárzók		
Vifa C17WG69-08	11.000,-	8.500,-
Rogers LS5	x	15.000,-
Vifa M18W0	x	18.500,-
GIA 220-08	34.500,-	22.000,-
Magassugárzók		
Vifa D25AG 35-06	17.500,-	12.500,-
Dynaudio D-260	41.900,-	30.000,-

KÁBELEK(ár/szet)	új ár	kiárul
Összekötő		
Audioquest Jade (2x1m)	11.300,-	10.000,-
Fadel IC 04 (2x1m)	29.500,-	24.000,-
Hangfalkábel		
Audioquest T2 (2x2m)	18.400,-	15.000,-

KÉSZÜLÉKEK		
Audiolab 8000A	x	140.000,-
Arcam Alpha 5plus	x	80.000,-
Roksan ArtaXerxes MC	x	55.000,-

A modellekből 1-1 db, illetve pár áll rendelkezésre!

H&T HÍREK

Visaton

Már kapható hazánkban is a Visaton második hangfalkit leírásgyűjteménye. 20 féle kit teljes leírása, váltó- és dobozrajzok, fotók, mérési eredmények. Benne található az elmúlt néhány hónap Visaton "slágere", az alumínium kónuszú mélysugárzóra épülő Alpha 170 állódoboz. Ez az LP barátok igényeit is figyelembe vevő konstrukció egyszerre hordozza az audiofil hagyományokat és a legkorszerűbb high-end megoldásokat.

A katalógus ára 1300 Ft
Visaton Márkabolt
1115 Budapest
Bartók Béla út 124.
Tel.: 203-8735

Dietz Kácsa Audio

Hamarosan megérkezik a régen várt hangfalkit, amely a cég kínálatából már jól ismert Dynaco hangszórókból, Bennic kondenzátorokból és nagy precizitással tekercselt légmagos induktivitásokból épül fel. A dobozkonstrukció is különleges, és eredeti fafurnér külsővel rendelkezik. A cég kiskereskedelmi üzletében egyre nagyobb szerepet kapnak az audiofil alkatrészek, kiegészítők. Nagy CD választék is várja az idelátogatókat.

MSB Technology

A D/A konverterek valahogyan eltűntek az évtized végére, pedig egy évtizeddel ezelőtt az audiofil közönség kedvencei voltak. Most, amikor a 24/96 technológia a küszöbön áll, ugyanakkor a "multik" újfent nem a hangminőség előtérbe helyezésével jeleskednek, újra megnyílt a lehetőség a külső konverterek térhódítása előtt. Valószínűleg így gondolta ezt az amerikai MSB cég is, és megjelent egy 24 bit - 96 kHz konverterrel, ami természetesen az összes eddig ismert digitális formátumot is tudja, automatikusan kiválasztja és kiírja. Rendelkezik koaxiális és optikai bemenettel is. Ára 350 $, tehát úgy kb. 80 000 forint, ami igazán elérhető ár, de ami még érdekesebbé teszi, hogy kit formában is kapható, kb. 50 000 forintnak megfelelő dollárért. (Reméljük, hamarosan ezt a produktumot is be tudjuk mutatni, és beszámolhatunk róla, hogy forgalomba került hazánkban is. HZS.) Az MSB Technology gyárt továbbá sok digitális kiegészítőt, többek között 24 bit - 96 kHz A/D konvertert is!

Zeppelin Audio

A cég a tavalyi High End Show-n mutatta be a németországi Audioplan termékeit, amelyeket azóta képvisel és forgalmaz hazánkban. Az Audioplan kínálatában high-end hangfalak és kábelek vannak. Ez utóbbi a villanyórától a hangfalkábelig minden típust takar, teljesen egységes kábelezésre nyújtva ezzel lehetőséget.

Az Audioplan kábelek közös tulajdonsága, hogy a különböző frekvenciák futásidő különbségét a kábelszerkezet kompenzálja, döntő hatással a megszólalás egységességére. A cég nagy hangsúlyt fektet a hálózat és az abból származó bajok problémáira. Széles a kínálat a hálózati zavarszűrőktől az el-

osztókon át, a készülékek hálózati csatlakoztatásáig. A hálózati kábelek a többi Audioplan kábelfajtához hasonlóan vagy ezüstözöttek, vagy tiszta ezüst vezetők.
Zeppelin Audio
Tel.: (06) 30/952-1109

Zsolt Audio

1999. március 1-től a Zsolt Audio Kft. beszüntette nagy és kiskereskedelmi tevékenységét. A jövőben (várhatóan 1999. máj. 1-től) Heed Audio Kft. néven egyrészt a Heed Audio erősítők (kizárólag export eladásra kerülő) gyártását és a már megszokott márkaszerviz tevékenységet (B&W, Arcam, Audiolab, Rega, Roksan) végzi a cég. Természetesen a Zsolt Audio Kft. által forgalmazott készülékek garanciális és garancián túli szervizét a Heed Audio Kft. ellátja, kivéve az egyedi megrendelésre szállított termékekét. A Zsolt Audio által képviselt és forgalmazott termékek a jövőben más cégek termékskáláján lesznek megtalálhatóak.

Eskei MC RIAA előerősítő

A békéscsabai illetőségű Eskei cég MC fokozata egy teljesen szimmetrikus és DC szervo kapcsoláson alapuló szerkezet. Kábelt nem tartalmaz, az RCA csatlakozók közvetlenül a NYÁK lapba vannak forrasztva.

Alapvetően Ortofon hangszedőkkel optimális, de bármely korszerű MC hangszedővel alkalmazható.
Információ: Soós Károly
(06) 20/955-4732

BHC Aerovox

A BHC által gyártott T-Network kondenzátorok nagy érdeklő-

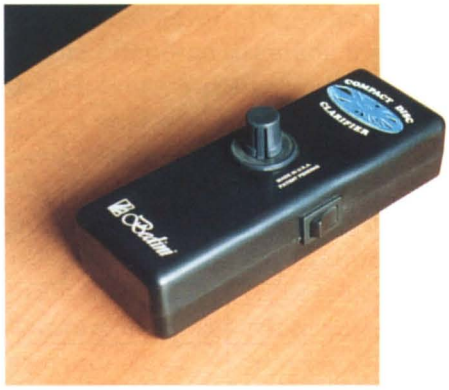
dést váltottak ki, de egyrészt alacsonynak nem nevezhető áruk, másrészt a mindösszesen kétféle típus szükségessé tette egy szélesebb körben alkalmazható kondenzátorcsalád képviseletét. Így az újság megjelenésével kb. egy időben már rendelhető a cég kifejezetten audio célokra tervezett, de nagyon reális áron forgalomba kerülő ALC 10 sorozata. A kapacitásértékek 150 µF-tól 180 000 µF-ig terjednek, a feszültségek 10 V-tól 450 V-ig. Ezeknek a kondenzátoroknak a bekötése szabványos, de rendelhető 4-es lábkiosztással is. Élettartamuk 85 fokos hőmérsékleten, és maximális feszültségen töltve 18 000 óra!

H&T Labor

1999. április 1-től a Hang& Technika újság vállalja amatőrök számára készülékeik akusztikai és elektronikai mérését. A szolgáltatás telefonon történő bejelentkezés és időpontegyeztetés alapján lehetséges, díja 3000 forint/óra. Kérésre tájékoztatót adunk a labor lehetőségeiről.
Információ: 251-1965

Bedini CD Clarifier

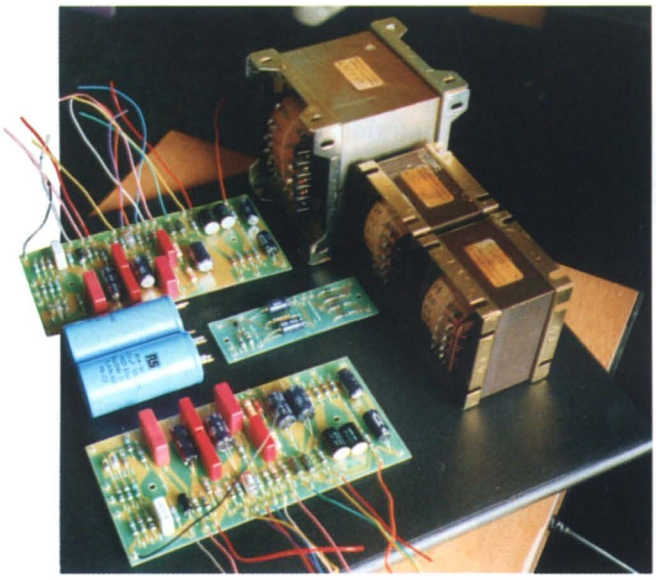
Sokan panaszkodnak CD játszójuk kiolvasási problémáira, amikor a behelyezett korongot esetlegesen olvassa a készülék. Az esetek többségében nem a CD játszó hardver hibája, hanem a CD korong nagy sebessége által okozott sztatikus és mágneses feltöltődés a jelenség oka. Ezen kíván segíteni a Bedini cég CD "tisztítója". A kiolvasás biztonságosabbá tételén túl pedig még hallható javulást jelent a hangminőségben



is. (Az MSB Technology-hoz hasonlóan reméljük hamarosan beszámolhatunk a hazai forgalomba kerülésről.)

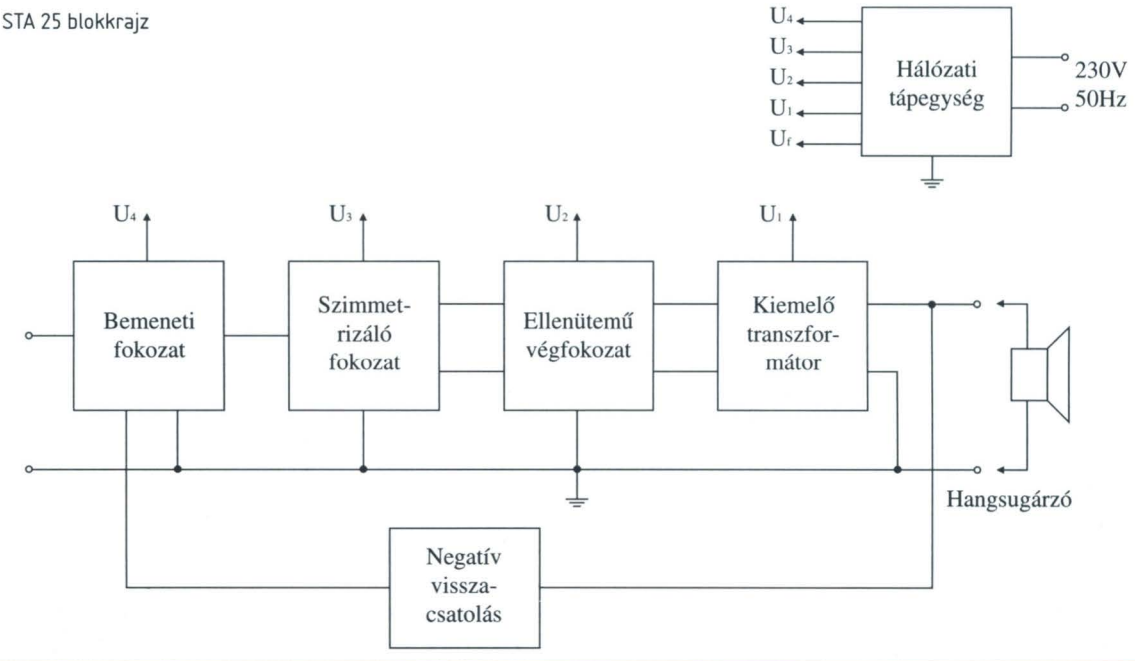
Radford STA 25 Renaissance - II.

Előző számunkban elindítottuk a Radford SC 25/STA 25 elő/végfokról szóló cikkünket. Közöltük az elvi kapcsolási rajzokat (bele is csúszott egy hiba az STA 25-be, amiért ezúton kérünk elnézést, és természetesen közöljük most a helyes verziót), és az alkatrészlistákat. A Woodside Elektronics-tól kapott dokumentációk alapján dolgoztunk, aztán amikor az első kitek megérkeztek, kiderült, hogy gyakorlatban egy kicsit máshogy néz ki a dolog. Egész pontosan, és ez végül is jó hír, az STA 25 ugyanarra a kapcsolásra kétféleképpen is építhető. Van a "Classic" változat, ami EL 34 csövekkel üzemel, és van a "Renaissance" a 6550 csövekkel. Mindkét verzió kétféle bemeneti feszültségerősítő fokozattal is kivitelezhető, és a gyári panel mindkét verzióhoz felhasználható. Szóval egy izgalmas játékká vált a dolog, de mi viszont így időben megcsúsztunk egy "picit". Így azoknak, akik már a múltkori szám után kifogásolták, miszerint nem szerencsés megosztani a cikkeket, további csalódást fogunk okozni, hiszen kb. e sorok írásával egyidőben készül el az első darab. Így nem marad már idő egy korrekt szeánszra, illetve alapos mérésre. Ez megintcsak tovább "csúszik" a következő számra. Hát nekünk a Radford a tanulópénz, de reméljük ha végre pontot teszünk a végére, mindannyiunkat kárpótol az eredmény.



Sokan kérték tőlünk, hogy közöljük le a kimenőtranszformátor rajzát. Ezt egyfelől nem áll módunkban megtenni, mivel mi sem kaptunk hozzá dokumentációt és engedélyt. Másfelől nem is kértünk, az álláspontunk az, hogy korrektül a hazai alapanyagokból, elsősorban a beszerezhető vasmagokból nem az eredetit lehet utánépíteni, csak egy másolatot. Ebben a számban közlünk egy szintén 2×30 W-os csöves végfokot, annak a trafóját az itthon beszerezhető alapanyagokra méreteztük, így ott van ilyen jellegű információ publikálására lehetőség.

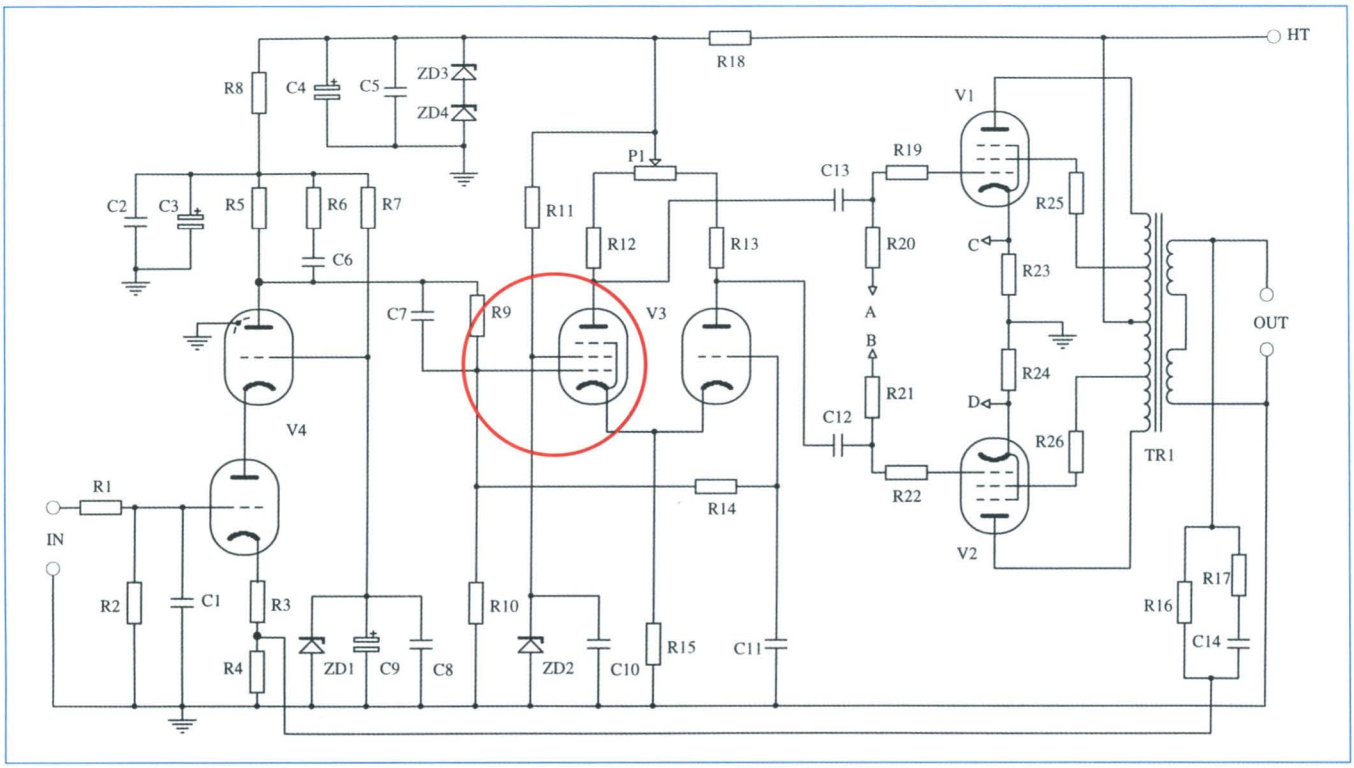
STA 25 blokkrajz



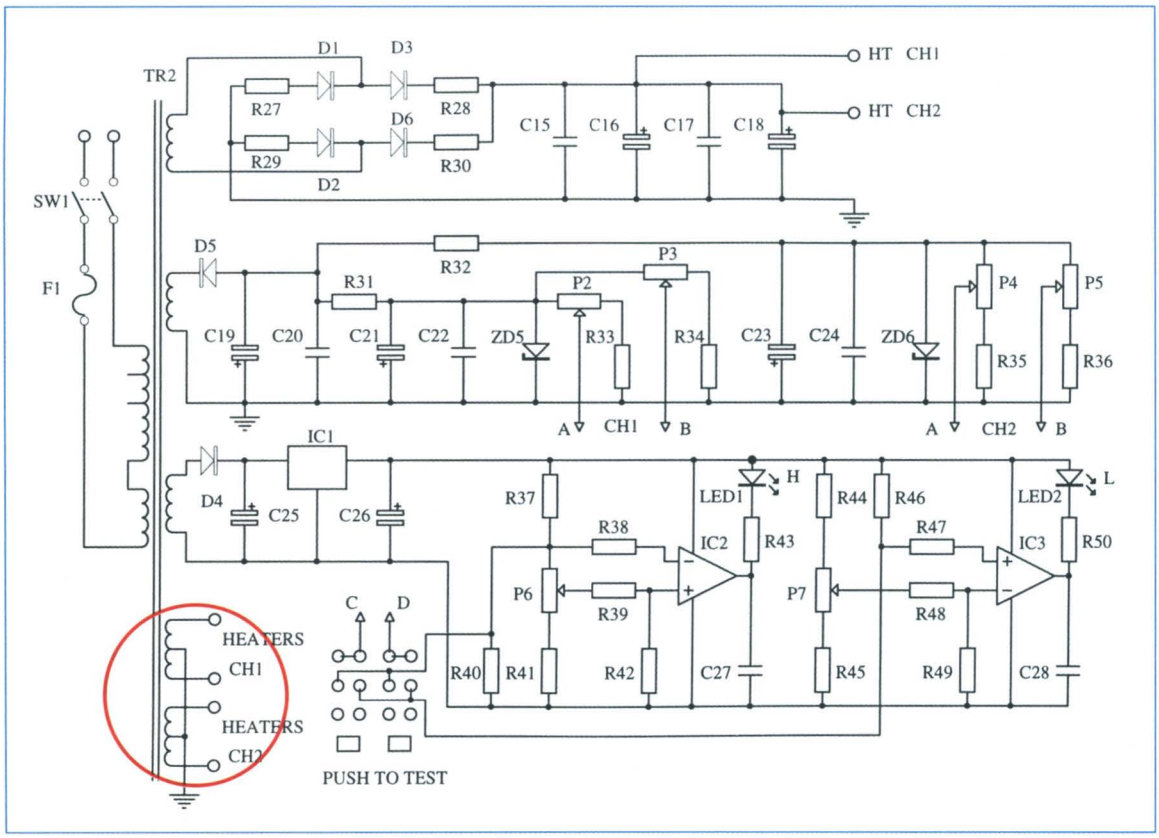
STA 25 Renaissance végerősítő - Alkatrészlista

Pozíciószám	Típus/Érték	Megjegyzés
R1	1 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R2	100 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R3	560 Ω	0,6 W, 1%, fémréteg
R4	68 Ω	0,6 W, 1%, fémréteg
R5	22 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R6	3,3 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R7	220 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R8	33 kΩ	1 W, 1%, fémréteg
R9, 14	1 MΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R10	270 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R11	22 kΩ	2 W, 1%, fémréteg
R12, 13	15 kΩ	2 W, 1%, fémréteg
R15	2,2 kΩ	2 W, 1%, fémréteg
R16	2,2 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R17	100 Ω	0,6 W, 1%, fémréteg
R18	3,9 kΩ	4 W, 1%, fémréteg
R19, 22	220 Ω	0,6 W, 1%, fémréteg
R20, 21	330 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R23, 24	1 Ω	1 W, 1%, fémréteg
R25, 26	220 Ω	1 W, 1%, fémréteg
C1	240 pF	250 V
C2, 5, 8, 10	1 µF	400 V, MKT
C3	22 µF	350 V, ELKO
C4	33 µF	350 V, ELKO
C6	680 pF	250 V, MKT
C7, 11, 12, 13	470 nF	250 V, MKT
C9	10 µF	160 V, ELKO
C14	150 pF	100 V, MKT
ZD1		68 V, zener dióda
ZD2, 4		200 V, zener dióda
ZD3		150 V, zener dióda
Y1, 2	6550A	végpentóda
Y3	6U8A	trióda-pentóda
Y4	ECC88	kettős trióda
TR1	T 2075 /2	kimenő transzformátor

Az erősítő összeszerelése során az eredeti STA 25 felépítését vettük alapul. Egy csöves berendezés igen kényes a kábelezésre, így nem árt betartani az eredeti topológiát, máskülönben könnyen "brummos" lesz a készülék, esetleg még gerjedésre is hajlamos lehet. Figyelembe véve a magasfeszültségű áramköröket, kizárólag földelt rendszert hozhatunk létre, itt a kettős szigetelés nem ajánlott. Az első szám 2. ábráján látható tápegység megépítésével a kész erősítő beállítása roppant egyszerű. Műszerigénye egy földfüggetlen nagy belső ellenállású csővoltmérő. Bármilyen korszerű digitális műszer megfelelő. A V1 és V2 végerősítő pentódák katódellenállása egy-egy 1W 1 Ω értékű ellenállás. A csővoltmérővel a föld és a C és D pontok között 60 mV feszültséget kell mérjünk. Ez 60 mA nyugalmi áramot jelent csövenként. A C ponthoz a P2, a D ponthoz a P3 tartozik. Természetesen a másik csatornán is a P4 és a P5 potenciométerek segítségével a műveletet szintén el kell végezni. Beállítás után a P6 és a P7 potméterek segítségével elvégezhetjük az ellenőrző áramkör hitelesítését, vagyis amikor sem a zöld sem a piros LED nem világít, hiteles az áramkör, később ezzel ellenőrizhetjük a végcsövek állapotát. Amikor a nyugalmi áram beállítását elvégeztük, szintén földfüggetlen műszerünk és a P1 potenciométer segítségével ellenőrizzük és állítsuk be a V3 cső pentódájának és triódájának egyenlő értékűre az anódfeszültségét.



1. Radford STA 25 Ren. erősítő elvi kapcsolási rajz (fent) 2. Radford STA 25 Ren. tápegység elvi kapcsolási rajz (lent)



Mint már a cikk elején említettük, sajnos az STA 25 elvi kapcsolási rajzába, illetve tápegysének elvi kapcsolási rajzába hiba került. Hogy ne legyen a dolog félreérthető, inkább közöljük a rajzokat újra, megjelölve az elrontott részeket. Reméljük a jövőben ilyen hibák ritkán lesznek, de mivel különböző programokat kell konvertálni, bizony

néha előfordul. A pirossal jelölt rész a javított, ez a rajz a jó!

A bevezetőben szó volt a végerősítő több verzióban történő kivitelezhetőségéről. Erre lehetőség van, sőt a Woodside mindegyik modell (STA 15, STA 25 MkI-II-III-IV-Renaissance) főbb alkatrészeit (hálózati és kimenő transzformátorok) szállítja rendelésre. Sőt lehetőség van az MA modellek 50 és 100 W kimenőteljesítményű transzformátorainak rendelésére is. Lehetőség van továbbá az STA 25 paneljeinek és kondenzátorainak külön vásárlására is. A esőkészlet rendelhető nemcsak CVC hanem Svetlana, General Electric és Tesla gyártmányú változatban is. Információ: 251-1965

STA 25 Renaissance tápegység - Alkatrészlista

Pozíciószám	Típus/Érték	Megjegyzés
R27, 28, 29, 30	10 Ω	5 W, 1%, fémréteg
R31, 32	3,9 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R33, 34, 35, 36	5,6 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R37,39,44,46,48	10 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R38, 42, 47, 49	1 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R40	2,2 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R41, 45	820 Ω	0,6 W, 1%, fémréteg
R43, 50	270 Ω	0,6 W, 1%, fémréteg
C15, 17	8 µF	630 V, MKT
C16, 18	330 µF	450 V, ELKO
C19	22 µF	250 V, ELKO
C20, 22, 24	470 nF	100 V, MKT
C21, 23	10 µF	160 V, ELKO
C25	220 µF	25 V, ELKO
C26	4,7 µF	25 V, ELKO
C27, 28	100 nF	100 V, MKT
P2, 3, 4, 5, 6	20 kΩ	trimmer potenciométer
P7, 8	1 kΩ	trimmer potenciométer
D1, 2, 3, 4	1N5408	
D5	1N4007	
D6	1N4002	
ZD5, 6		100 V, zener dióda
IC1	78L05	
IC2	LM393	
TR 2	T 2093 / 1	hálózati transzformátor
F1	250 V, T 2 A	2 A olvadó biztosíték

Jodiot™

Nagyfeszültségű szűrőkondenzátorok
impregnált olaj metalizált polipropilén

33µF/1500V	6062,50,-
66µF/1500V	7312,50,-
110µF/1500V	8562,50,-

Rézfóliás olajpapír csatolókondenzátorok

0,1µF/630V	4087,50,-
0,22µF/630V	5875,-
0,47µF/630V	7812,50,-
1µF/630V	10781,50,-
2µF/630V	16875,50,-

kivezetés egységesen 1mmø ezüst

Szállítás a megrendelés után 2-3 héttel, plusz postaköltség. Vállaljuk csöves készülékek és tápegységek elkészítését egyedi rendelés alapján

Godina István
Tel.: 260-5820

Radford SC 25 - II. rész

Az SC 25 előfok kevésbé nevezhető Radford-kitnek, mint az STA 25 végfok. A Woodside Electronics ezt a típust már régen nem gyártja, így inkább csak rajzokkal és tanáccsal tudtak ellátni, alkatrészeket már nekünk magunknak kellet beszerezni, és feltámasztani haló poraiból ezt a készüléket. Mi több, újra kellett a NYÁK-ot tervezni, de reméljük, hogy az instrukciókkal sikerült megvalósítsuk az eredeti SC 25 minőségét. (Ennek viszont megvan az az előnye, hogy az eredetileg kalkulált ár alatt lesz érezhetően a kit ára!) Azt is figyelembe vettük, hogy végül is kit-koncepcióban készül, tehát két külön panelt kapott a tápegység és maga az előfok. Ez utóbbi úgy van kialakítva, hogy csak bizonyos részeinek a beültetése (külön RIAA, külön line fokozat) is lehetséges, hiszen van akit a phono fokozat, van akit a line erősítő érdekel külön-külön.

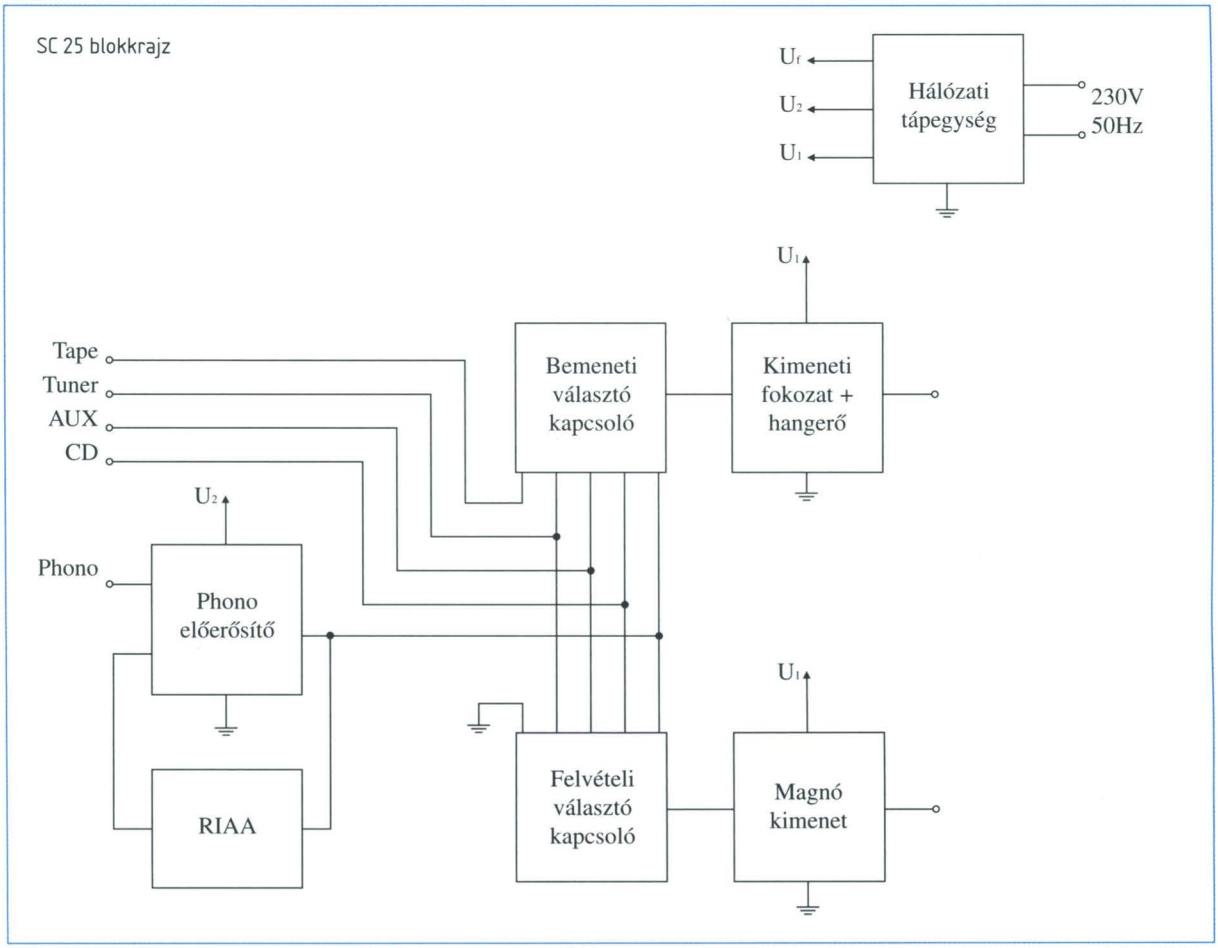
Szereléskor illetve a panelek elhelyezésekor mindenképpen figyelembe kell venni, hogy a kisáramú csövek, különösen a RIAA korrektorban "brumm" érzékenyek, és mikrofóniásak. A tápegységet mindenképpen a line erősítő oldalán illik elhelyezni, és az előfok esetében is földelt szereléstechnikát kell alkalmazni. A panelt a háztól optimális 10 mm távolságra felrögzíteni, de 5 miliméternél közelebb nem lehet!

Az előfok megépítés után különösebb beállítást nem igényel, viszont nem árt ellenőrizni a fűtő és anódfeszültségeket. Mint a végfok esetében, itt sem árt egy anódkapcsolót csatlakoztatni az áramkörben, evvel kímélni lehet a csöveket, illetve növelni élettartamukat.

A készülék belső kábelezését lehetőleg árnyékolt típusú vezetékkel kell megoldani, és a

SC25 Renaissance előerősítő - Alkatrészlista

Pozíciószám	Típus/Érték	Megjegyzés
R1	47 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R2, 3, 6, 7	680 Ω	0,6 W, 1%, fémréteg
R4	82 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R5	390 Ω	0,6 W, 1%, fémréteg
R8	750 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R9	56 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R10	1,1 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R11	6,8 kΩ	2 W, 1%, fémréteg
R12	100 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R13	470 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R14, 15	1,5 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R16	50 kΩ	log. potenciométer
R17	10 kΩ	log. potenciométer
R18	15 kΩ	4 W, 1%, fémréteg
R19, 23	100 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R20	220 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R21	2,4 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R22	33 kΩ	2 W, 1%, fémréteg
R24	3,3 kΩ	2 W, 1%, fémréteg
C1	100 pF	250 V
C2, 5, 10, 12, 15	680 nF	250 V, MKT
C3, 6	1000 µF	10 V, ELKO
C4	1 µF	250 V, MKT
C8	1,2 nF	250 V, MKT
C9	110 pF	250 V
C11, 14	220 µF	350 V, ELKO
C13	4,7 µF	250 V, MKT
C16, 17	470 nF	250 V, MKT
ZD1, 3		150 V, zener dióda
ZD2, 4		100 V, zener dióda
Y1, 2, 3	ECC83	kettős trióda
Y4	ECC82	kettős trióda



SC 25 előerősítő tápegysége - Alkatrészlista

Pozíciószám	Típus/Érték	Megjegyzés
R25	10 Ω	5 W, 1%, fémréteg
R26	6,8 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R27	270 Ω	5 W, 1%, fémréteg
C18, 19	330 µF	350 V, ELKO
C20	1000 µF	25 V, ELKO
C21, 22, 23	1 µF	100 V, MKT
C24	680 nF	400 V, MKT
D1, 2, 3, 4	1N4007	
D5, 6, 7, 8	1N5402	
D9		zöld LED
IC1, 2	µA7812	TO 220
TR2	230/240 V-50 mA, 15 V-2A	biztonsági transzformátor
F1	250 V-T 0,8 A	800 mA olvadó biztosíték

kábeleket a tápegységgel szemközti oldalon vezetni a kapcsolók és a csatlakozók között.

A csőkészletet a végfokhoz hasonlóan szintén több gyártótól lehet rendelni, elsősorban a General Electric, a Svetlana és a Tesla programjából.

Tájékoztatás és információ: 251-1965

2×30 W elektroncsöves végerősítő

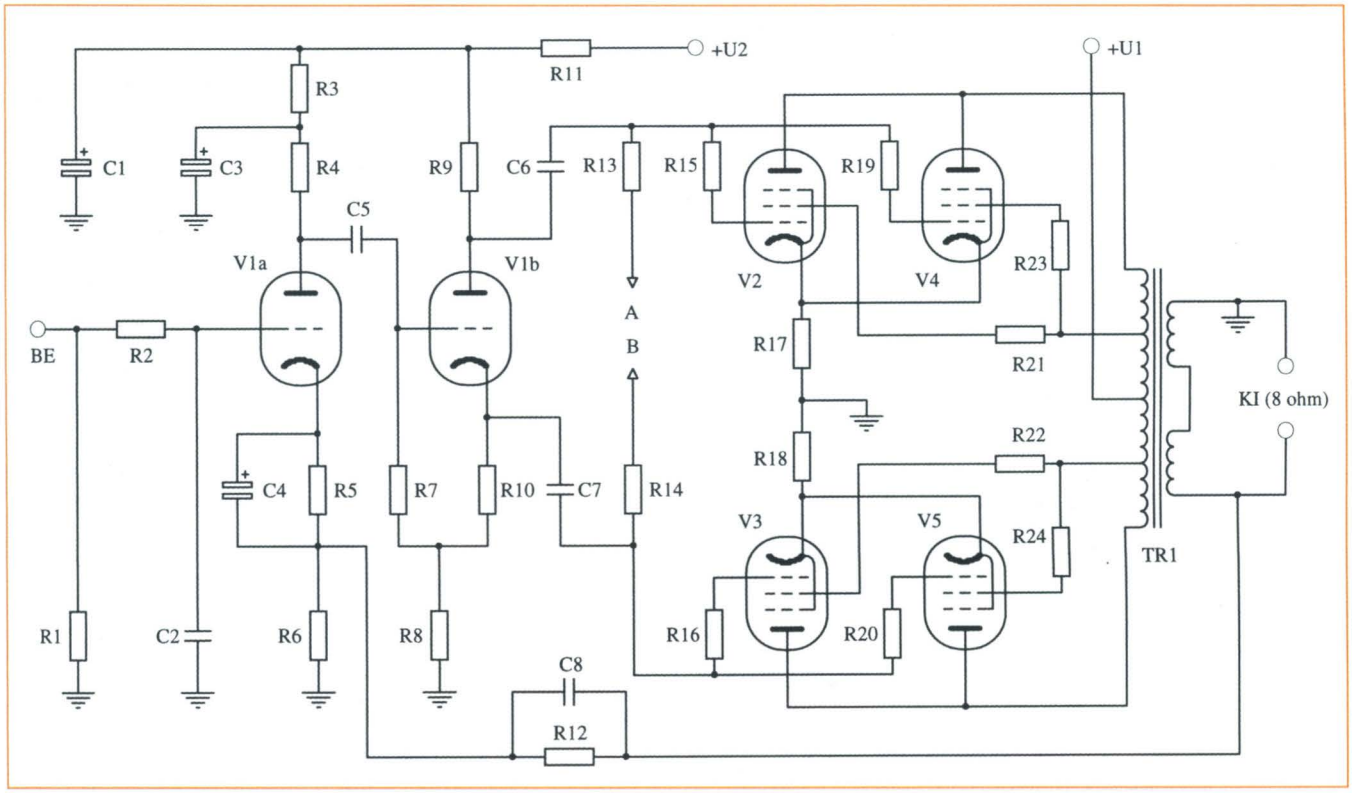
BB 30

Mint ahogy azt sejteni lehetett, a csöves készülékek iránt nagy az érdeklődés újságunk szerkesztőségénél. Ugyanakkor érthető, hogy a Radford-kit csak bizonyos vásárlóközönség számára nyújt megoldást. Azok, akiknek a csőkultusz esetleg státusszimbólum, egy kit természetesen nem is lehet a megoldás. Viszont sokan, és ez nagyon is érthető, az STA 25-öt nagyon kedvező ára ellenére drágálják. Igaz, hogy a vételár kevesebb, mint a fele a kész gyári darabnak, de még mindig sok százezer forint, és így sok hifibarát számára elérhetetlen. A Radfordot olcsóbbá tenni nem tudjuk, de útjára indítunk egy olyan leírást, ami egy lényegesen szerényebben árazott készüléké, ugyanakkor hordozza azokat a tulajdonságokat és értékeket, amiért a csöves technikát szeretjük. Olyan megoldásokat választottunk, aminek végeredményeképpen egy átlag audiofil tranzisztoros erősítő áráért összerakható modellt kapunk. Figyelembe vettük, hogy a digitális korban sokan csak egy végfokot keresnek CD játszójukhoz, és olyan felépítésű erősítőt választottunk, ami sokféle hangsugárzóval optimálisan működik.

A 30 wattos végerősítő működése

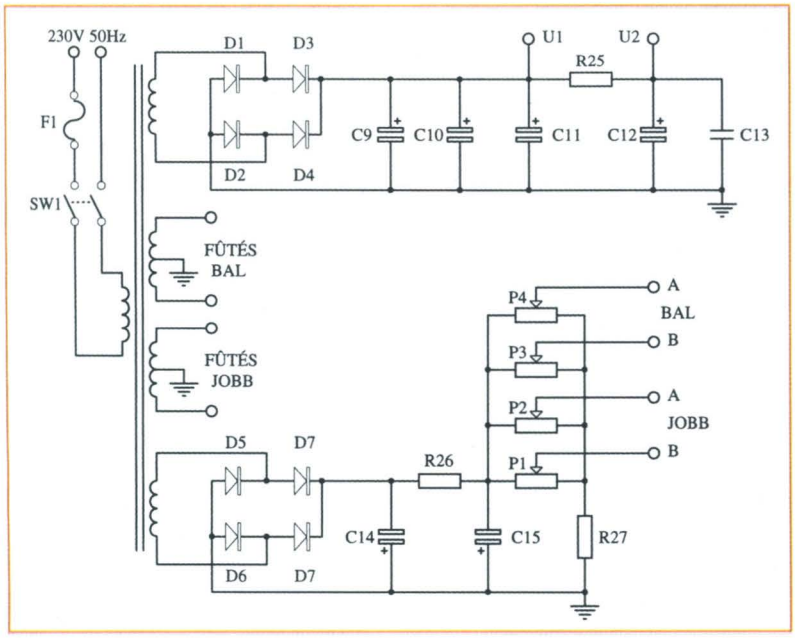
A hagyományos kapcsolástechnikájú végerősítő öt elektroncsövet tartalmaz csatornánként. A bemeneti illesztő és fázisfordító előfokból, a négy csöves ellenütemű végerősítő fokozatból és a kimenő transzformátorból felépülő erősítő fokozatait a harmonikus torzítás csökkentése és a széles frekvenciasáv megvalósítása miatt negatív visszacsatolás fogja át.

A hangfrekvenciás jel egy (R2-C2) aluláteresztő szűrőn keresztül a bemeneti és fázisfordító fokozatra kerül, ami egy ECC 83 típusú kettős triódával felépített két fokozatú erősítő (V1a és V1b). A V1a csőfél feladata a bemeneti jel nagy impedanciával történő fogadása és a nagy feszültségerősítés. Az egyszerű közös katódú alapkapcsolás feszültségerősítése körülbelül 70-szeres, ennek ellenére anódján a felerősített jel torzítása teljes kivezérlésnél is 1% alatt marad, ami csöves erősítőnél igen jó érték. Az anódon megjelenő jelfeszültség nagy értékű csatoló kondenzátoron keresztül vezérli a V1b jelű fázisfordító fokozatot. Ez az úgynevezett katodin kapcsolás a legegyszerűbb aktív fázisfordító áramkör. Egyetlen trióda rácsát vezérelve, annak katódján azonos fázisú (0°-os), anódján ellenfázisú (180°-os) feszültség keletkezik a földpotenciálhoz képest, melyek értéke azonos munkaellenállások (R9=R8+R10) esetén egyforma. Elvileg ez a legpontosabb



1. BB30 végerősítő elvi kapcsolási rajz (fent) 2. BB30 végerősítő tápegység elvi kapcsolási rajz (lent)

fázisfordító áramkör, csak sajnos van néhány nagyon is gyakorlati hibája. Először is a szimmetriája a különböző anód és katód oldali kimeneti impedanciák miatt csak akkor marad meg, ha nem terhelik. Tehát a végcsövek bemenetét ennek megfelelően kell kialakítani. Másodszor: a végerősítő vezérléséhez szükséges igen nagy amplitúdók miatt a tápfeszültség igénye is nagyobb, mint a differenciálerősítős fázisfordítóké. Harmadik hátránya, hogy a feszültségerősítése kisebb, mint 1, ami zajproblémákat okozhat. Jelen kapcsolásban az erősítés mindössze félszeres, tehát az első két fokozat erősítése összesen kb. 35-szörös. Mielőtt azonban a fentebb felsorolt hátrányok miatt teljesen elmenne a kedvünk az erősítőépítéstől, ismerkedjünk meg a végerősítő csövek itt alkalmazott kapcsolásával is. Ugyanis ez a fajta párhuzamos/ellenütemű nagy teljesítményű végfokozat ellensúlyozza a problémákat. A katodin fokozat elhanyagolható terhelése, a megfelelő vezérlőjel biztosítása nem probléma, hiszen az EL84-es végpentódák kis vezérlőfeszültséget igényelnek, s még a 2-2 végcső párhuzamos összekapcsolása ellenére is alig terhelik annak kimeneteit. Az előfok viszonylag kis erősítésétől sem kell kétségbe esni, mert a végcsövek is erősítenek annyit, hogy a negatív visszacsatolás kialakításához legyen elég tartalék. A katodin erősítő két ellenfázisú feszültsége tehát megfelelő a V2, V3, V4, V5 jelű EL84 típusú pentódákból álló ellenütemű, ultralineár kapcso-



lású, AB osztályú végfokozat meghajtására. Ez a kapcsolás a példa arra, hogy kis tápfeszültséggel is lehet jó minőségű, viszonylag nagy teljesítményű csöves erősítőt építeni. A V2-V4 és a V3-V5 csövek párhuzamos kapcsolása biztosítja a kimenő transzformátor számára a megfelelő áramot, a párhuzamos blokkok ellenütemű kapcsolása pedig az AB osztályú beállítást teszi lehetővé. A végpentódák nyugalmi árama csövenként 36 mA, tápfeszültségük körülbelül 310 V, amit a kimenő transzformátor primer tekercsein keresztül kapnak. A kimenő transzformátor osztott tekercselésű. Hat tekercsrészből áll a primer tekercs, a szekunder pedig négy részre van osztva, hogy a szórt induktivitás és kapacitás kis értékű legyen. A primer oldali optimális impedancia anódtól anódig 4 kΩ, amely a szekunder tekercs, vagyis a kimenet 8 Ω impedanciával történő terhelésekor jön létre. Tehát az erősítő elsősorban ekkora névleges impedanciájú hangsugárzók meghajtására alkalmas. A gyakorlatban tapasztaltuk, hogy a 6 és 10 Ω közötti impedanciájú hangsugárzókkal stabilan, kifogástalanul működik a kapcsolás, persze a kimeneti teljesítmény némi (nem számottevő) csökkenése árán. A kimenő transzformátor szekunder tekercse és a bemeneti fokozat közé negatív visszacsatolás kapcsolódik. Feladata a megfelelő erősítés beállítása és a torzítások csökkentése. A visszacsatoló hurok nem túl szoros, ezért a harmonikus torzítás 30 watt szinuszos teljesítmény esetén 1 kHz-en 0,2% körüli (ami azért nem rossz), viszont az erősítő gyors és rendkívül stabil. Jelen beállításban az érzékenység körülbelül 350 mV.

Az erősítő tápellátásáról egyszerű felépítésű tápegység gondoskodik. A 230 V-os primer tekercsű hálózati transzformátornak négy szekunder tekercse van. Két 6,3 V feszültségű, nagy áramú, középleágazású tekercs, mely külön a jobb és külön a bal csatorna csöveinek a fűtését biztosítja. Egy 240 V-os anódtekercs, melyre egyenirányító, azt követően pedig három 470 mF és egy 470 mF - 2,2 mF értékű kondenzátoros szűrőkomplexum csatlakozik. Innen kapják a meghajtó és a végcsövek a tápfeszültségüket. A negyedik szekunder tekercs és áramkörei a végerősítő csövek AB osztályú munkapontbeállításához szükséges negatív rácselőfeszültséget állítják elő. A nyugalmi áramok pontos értéke egy-egy 47 kΩ értékű trimmer potenciométerrel állítható be.

B 30 végerősítő - Alkatrészlista

Pozíciószám	Típus / Érték	Megjegyzés
R1, 4	220 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R2, 12, 27	10 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R3, 26	3,3 kΩ	2 W, 1%, fémréteg
R5	2,2 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R6	100 Ω	0,6 W, 1%, fémréteg
R7	1 MΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R8	50 kΩ	1 W, 1%, fémréteg
R9	51 kΩ	1 W, 1%, fémréteg
R10	1 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R11	4,7 kΩ	2 W, 1%, fémréteg
R13, 14	330 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R15, 16, 19, 20	2,2 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R17, 18	5,1 Ω	5 W, 1%, fémréteg
R21, 22, 23, 24	47 Ω	0,6 W, 1%, fémréteg
R25	10 kΩ	2 W, 1%, fémréteg
C1, 3	47 µF	350 V, ELKO
C2	100 pF	100 V
C4, 14, 15	220 µF	40 V, ELKO
C5, 6, 7	470 nF	400 V, MKT
C8	330 pF	100 V
C9, 10, 11, 12	470 µF	350 V, ELKO
C3	1 µF	400 V, MKT
P1, 2, 3, 4	47 kΩ	trimmer potenciométer
V1	ECC 83	kettos trióda
V2, 3, 4, 5	EL 84	végpentóda
TR1	RA-A=4 kΩ Z=8 Ω	kimenő transzformátor
TR2	230V/240V, 2×6,3V, 20V/180VA	hálózati transzformátor

A perzsa "rokon" látogatása

Roksan ROKone

A név kötelez.... de már az elején bajban vagyunk. Hisz neve alapján e hangsugárzót a Legendák rovatba kellene publikáljuk. Viszont azt a státust ebben a számban is kitölti a Radford erősítő. És valljuk be, a ROKone legendává soha nem vált, ellentétben a márkanév által fémjelzett néhány más produktummal. Ámde amolyan szürke eminenciásként tette és teszi a dolgát, rendszerszemléletben gondolkodva pedig egy kiugróan muzikális produktumként tartják számon. Így végülis az Audiofilia rovatba stílusosan került. Nekünk most lehetőségünk kínálkozott, hogy úgymond "kitesítve" közöljük. És ezzel megint egy olyan híres és nívós produktum kerülhet a barkácsolni vágyók terítékére, ahol az ár/minőség arány kiemelkedően jó. Alkalom adódik igen érdekes kérdések megválaszolására is. Egyrészt olyan árkategóriába tartozik (az eredeti modell), ahol a mezőny nagyon erős, például referencia hangsugárzónk, a CDM 1 SE is fillérre ennyibe kerül, de egy kis toleranciával ide tartozik a Dynaudio Audience 50 vagy a TDL CF 100 is. Ráadásul referencia erősítőnk a Roksan Caspian, tehát megvizsgálhatjuk, mennyire lehet "összetervezni" egy berendezést, illetve mennyire lehet a többi készüléktől független, ún. neutrális terméket alkotni.

A konstrukció

A ROKone felépítését tekintve egy hagyományos kétutas reflexdoboz, amiben különös módon a magassugárzó fölött kapott helyet a reflexnyílás. Méretei alapján állvány kell alá, de nem tartozik a kifejezetten mini kategóriába 22 literes belső térfogatával. A doboz anyaga 19 mm vastag MDF, és egy speciális technológiával a már kész doboz van furnérozva. Ez a kit esetében elég nehezen kivitelezhető házilag, de még jól felszerelt asztalosműhely sem igen vállalja a munkát, ezért az előre furnérozott lapokat kell gérbe vágni és ragasztani. Sem a hangfal működését sem hangminőségét nem befolyásolja az utólagos furnérozás, csak esztétikai szerepe van. Az amúgy is nagyon merev dobozt a mély és magassugárzó között egy merevítőlap tovább csillapítja. A doboz hátulján a csatlakozók nem egy műanyag lapon találhatóak, hanem a hátlapon közvetlenül átmenő aranyozott banánaljzatok vannak, külön a mély, külön a magassugárzó számára. Ezzel a megoldással a hátlap merevsége sokkal inkább megmarad, mintha egy műanyag "tepsinek" ki lenne vágva. Az eredeti dobozban a mélysugárzó egy műanyag idomban van felerősítve, ezt a kit esetében elhagytuk. Kétség kívül esztétikusabb a műanyag ház, de minőségileg még nyerünk is az eltávolításával.

A hangszórók

Mind a két sugárzó az angol Morel cég gyártmánya, speciálisan a Roksan számára készítve. Mágnesesen árnyékoltak, így házi-mozi (TV közeli) felhasználásra is alkalmasak. A mélysugárzó 160 mm átmérőjű, polipropilén membránnal, ami érdekes megoldású, a ún. porvédő pupli egyben van a kónusszal. A lengőtekeres 75 mm átmérőjű (ebben nagyon hasonlít a drága Dynaudio modellekre), alumíniumra tekereselve, a mágnes hátrafelé nyitott a cséve hűtése miatt. Szükség is van ezekre a megoldásokra, specifikációja szerint a mélysugárzó 150 W terhelhetőségű!!

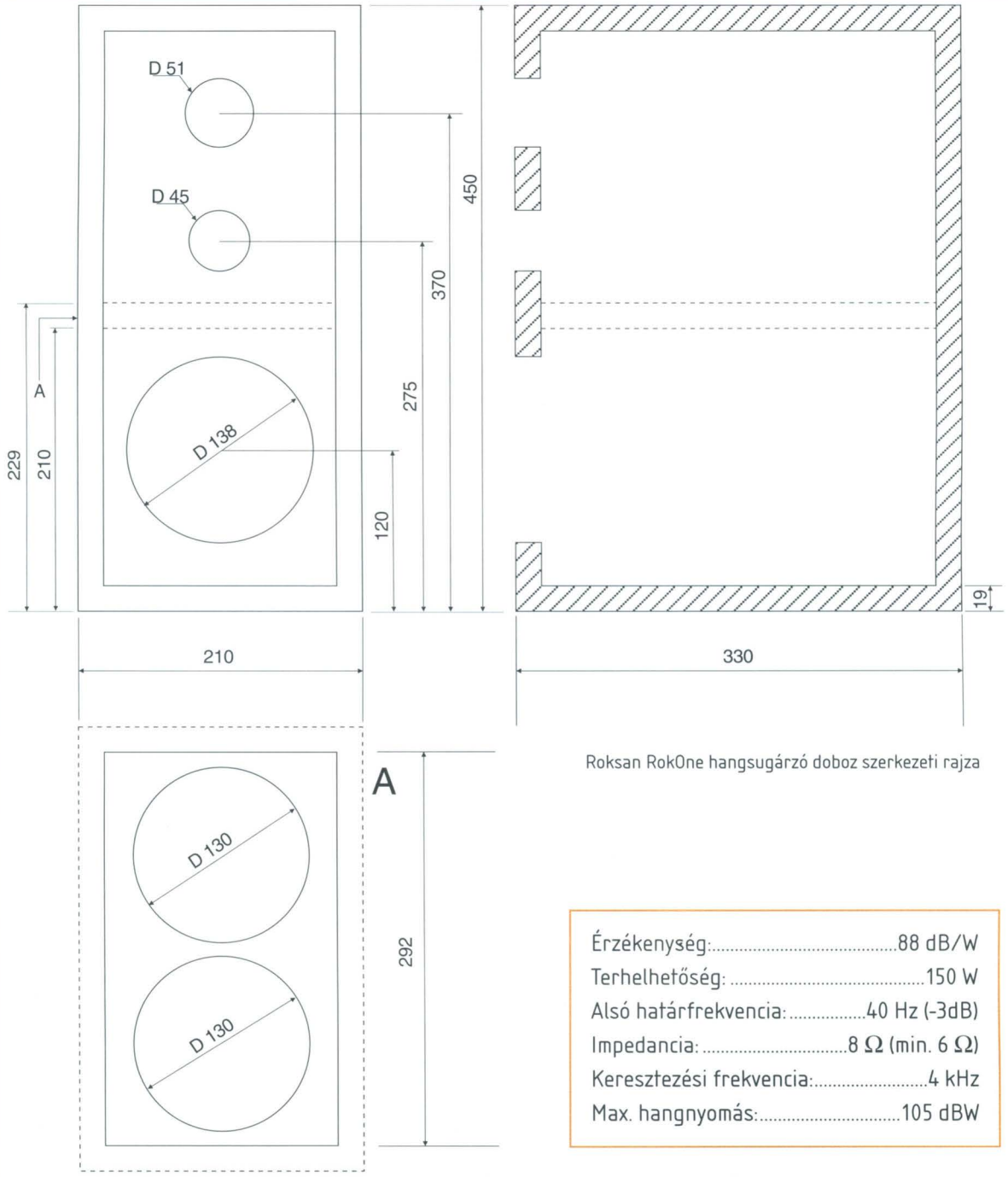
A magassugárzó 28 mm átmérőjű selyem dómsugárzó, a lengőcséve mágneses folyadék csillapításban van. Rezonanciafrekvenciája 1000 Hz, így gyakorlatilag bármilyen kétutas rendszerben felhasználható.

A frekvenciaváltó

Mivel a hangszórók paramétereik alapján illeszkednek egymáshoz, relatív egyszerű váltó alkalmazása lehetséges. Ennek több előnye is van, egyfelől minél alacsonyabb fokszámú a szűrő, annál jobb az impulzuskarakterisztikája és a fázismenete, másfelől még drága alkatrészekből is rentábilisan építhető. Fel is vannak használva a legjobb alkatrészek. Az aluláteresztő szűrő mindössze 6 dB/oktáv, egyetlen tekercset tartalmaz, ami viszont légmagos, 1,4 mm átmérőjű rézhuzalból, mindösszesen 0,2 Ω egyenáramú ellenállással. Értéke 1,1 mH. A felüláteresztő szűrő is 6 dB/oktáv, a soros kapacitás a Bennic gyártmánya (hazánkban is kapható), annak a legjobb minőségű polipropilén XPP szériája, 4,7 μF/400 V. A szűrő tartalmaz még egy soros ellenállást (2,2 Ω/5W), ami illeszti a mélysugárzó érzékenységéhez a magassugárzóét. A váltóalkatrészek a hátlapon, a csatlakozók mellett találhatóak, közvetlenül a bananaljzatokra illetve a kábelekhez forrasztva. A belső kábelezés a mélysugárzóhoz 4 mm², a magassugárzóhoz 1 mm² vastagságú sodrott rézvezeték. A doboz belső csillapítása 3 cm vastag speciális habszivacs, felragasztva az oldalfalakra.

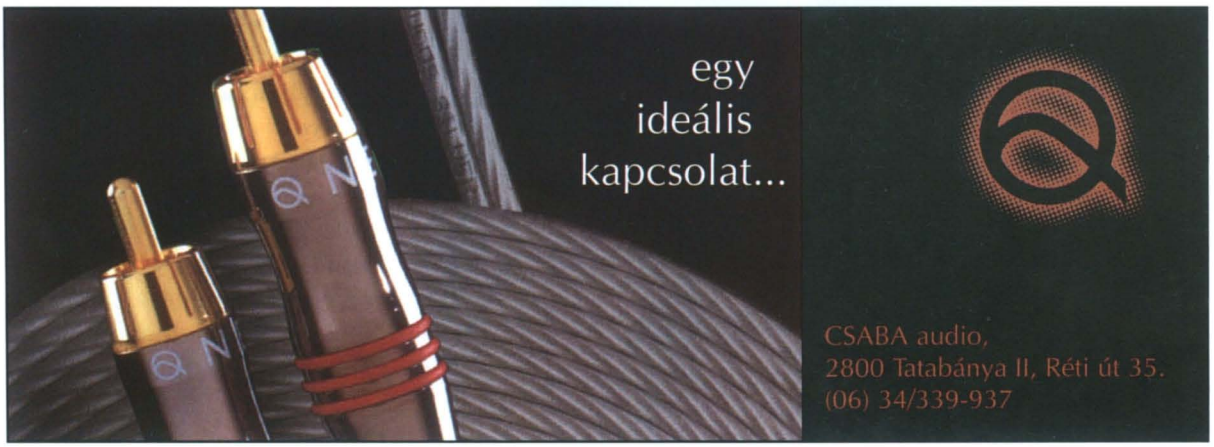
A kit ára (hangszórók, frekvenciaváltó, csatlakozók, reflexcső, csillapítóanyag) 96 000 Ft/pár.

Információ: 251 1965



Roksan RokOne hangsugárzó doboz szerkezeti rajza

Érzékenység:	88 dB/W
Terhelhetőség:	150 W
Alsó határfrekvencia:	40 Hz (-3dB)
Impedancia:	8 Ω (min. 6 Ω)
Keresztezési frekvencia:	4 kHz
Max. hangnyomás:	105 dBW



MonAudio kétutas d'Appolito hangsugárzó

Mon(it)or

A MonAudio hat éves fennállása, fejlesztőjének évtizedes gyakorlata, a részletes műszaki leírás, valamint a dobozon kívül minden alkatrész biztosítása garancia lehet a kit sikeréhez.

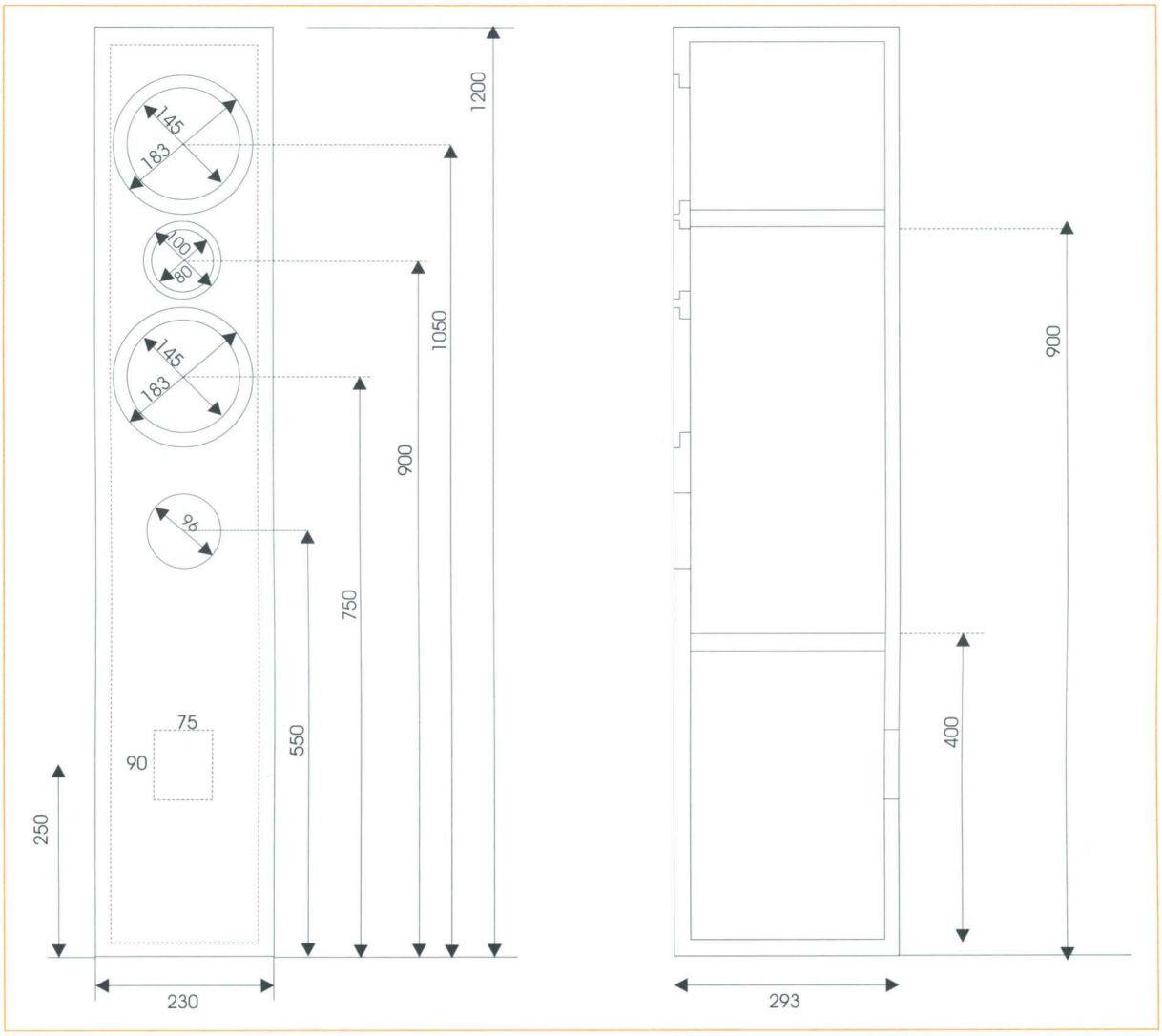
Célunk egy jó hatásfokú, terhelhető, elsődlegesen igényes zenehallgatásra, de házimozi rendszerekhez front illetve háttérsugárzónak is alkalmas hangdoboz létrehozása volt. Szempont volt a tervezés során az erősítőt kímélő üzemmód, a minimális membrán kitérés és az alacsony torzítás. A mai lakások méreteit és az ülő ember fejmagasságát figyelembe véve alakult ki a doboz mérete és a hangszórók elrendezése. Lehetséges, hogy első ránézésre robosztus a felépítés, de azért választottuk az állódoboz formátumot, mert így nemcsak a hangfal állvány árát spóroljuk meg, hanem kielégítő basszusreprodukciót is kapunk a nagy köbtartalom miatt.

A koncepció

A d'Appolito hangszóró elrendezésű dobozok, nyomott függőleges iránykarakterisztikájuknál fogva lehetővé teszik nagy alapterületű, relatíve kis belmagasságú helyiségekben való használatukat.

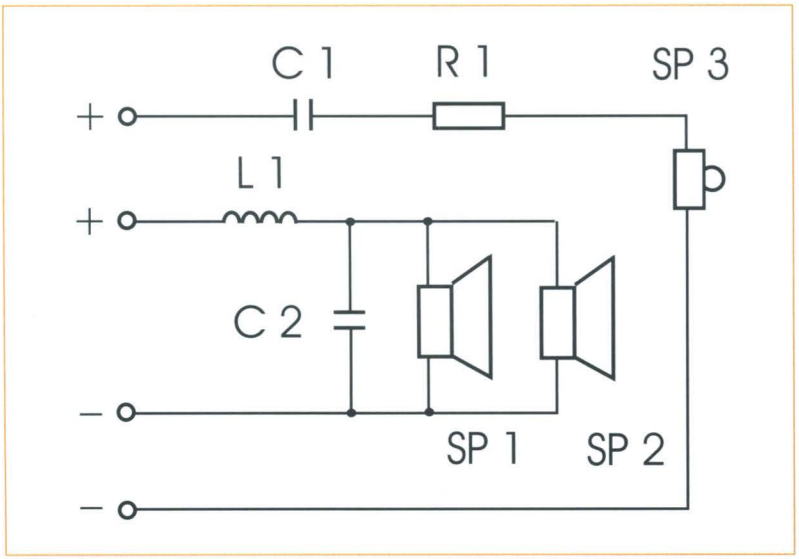
Ebből adódik a fejmagasságra való érzékenység is. Viszont csökkentettük a padló és a mennyezet hatását a közép és a magas hangú tartományban. A hangdoboz bass-reflex rendszerű. A tervezésnél olyan üzemmódot választottunk, ami tűri a kisebb dobozelkészítési pontatlanságokat, kevésbé viselkedik reaktánsan az erősítővel szemben, és jó az impulzus átvitele. A felül elhelyezkedő zárt kamra a felsőbasszus tartomány hiányosságait korrigálja, és gyors tranzienseivel igyekszik a bass-reflex részt a ritmus hangszerek reprodukálásában segíteni.

Mechanikai felépítését tekintve is a könnyű kivitelezhetőség és a relatív olcsóság volt a szempont, de nem engedhettük meg a besüllyesztetlen hangszórók hangelszínező hatását. Az előlap és az oldallapok kétrétegűek, így a besüllyesztés megoldódik és akusztikailag is nagyszerű, szendvicsszerkezet alakul ki



1. MonAudio Monitor doboz szerkezeti rajz (fent) 2. Frekvenciaváltó elvi kapcsolási rajz (lent)

(6 mm vastag MDF és 16 mm vastag faforgácslap). A külsín kialakításában is szerepet játszott az egyszerű elkészíthetőség. Az előlap és a hátlap festett, az oldallapok tapétázottak, a tetejére pedig (alján feketére festett) üveglap került.



A belül elhelyezett két merevítő borda hatásosan csillapítja a doboz hangelszínező rezonanciáit, ráadásul szeparált üreget is biztosít az egyik mély-közép sugárzó számára. A reflexcső is az előlapra került, így elkerülve a felső és a mély basszus közötti időeltolódást. Belső csillapításnak ipari vattát ajánlunk, részleges kitöltéssel. A káros hangenergia vándorlást a doboz és a padló között a doboz talpába becsavarható, állítható magasságú tüskék csökkentik.

A keresztváltó

A frekvenciaváltó is az egyszerűség, a jó impulzus vissza-

adás jegyében született, de kompromisszumoktól mentesen. A 6 dB/oktávos váltó biztosítja a legjobb futásidő karakterisztikát, a legkevesebb elemszám mellett, bár a hangsugárzók megválasztása nagy körültekintést igényel. A mély-közép sugárzó frekvencia és futásidő korrigált, a hangnyomás szintezését a magassávban egy ellenállás végzi. A keresztváltó és a hangszórók együttesen kiváló villamos tulajdonságokkal rendelkeznek, ezért az erősítőt nem kényszerítik megnemengedett üzemmódba, így a teljes láne torzítása jelentősen csökkenhet még nagy hangerőn is.

A keresztváltó alkatrészeit és a hangszórókat nagy pontossággal válogatjuk párba. Indukciószegény ellenállások, polipropilén kondenzátorok, légmagos tekeresek, (nem sor-sor melletti hanem haránt irányú tekereséssel érünk el kis önkapacitást) NYÁK-nélküli szerelés a jó hangminőség érdekében.

A hangszórók

A MonAudio által gyártatott mély-közép sugárzó lengőtekercse 12 Ω!, papírmembrános, körperemes acéllemez kosarú típus. A membránszél az angol és német mérnöki ajánlások alapján ún. negatív habperemes. A membrán parciális rezgéseit ez a megoldás jobban csillapítja, mint a hagyományos kivitel. További torzítás csökkentő momentum az alumínium lengőcséve és a viszonylag magas rezonancia frekvencia. Evvel a kónusz üzem közbeni támolygását sikerült a minimumra csökkenteni. A kónusz nyakmegerősítéssel és kétlépcsős impregnálással készül. A pille nagy átmérőjének és sok körbordájának köszönhetően a membrán nagy lineáris kitéréssel rendelkezik. A magassugárzó német gyártmányú 25 mm-es lágy textil dóm, ferrofluid hűtéssel.

A kábelezés

Sok vita volt már a kábelekről, nem is lesz vége a közeljövőben a pengeváltásoknak.

A sodrott kábelek dúsabb, teresebb hangjukkal sok hívet toboroztak maguknak. Jó rendszereken azonban kiderül, hogy csak a hajlékonyság marad meg erénynek. A tér pontatlan és ködös, a hangszerek rikácsolnak, a magas hangok grízesen szólalnak meg. A tömör szerkezetű és a litze kábelek használata esetén precíz térleképezést, megfogott mélyeket, tiszta magasakat kapunk.

A MonAudio kizárólag tömör kábeleket használ termékeihez már három éve.

Belső kábelezésnek és külsőnek is meleg szívvel ajánlja az AUDIOQUEST speciális, un. hiperlitz szerkezetű termékeit. A kithez az AUDIOQEST TYPE 2 + típusa méretre vágva, gyári ajánlás szerint futásidő korrigálva tartozék. A hangdoboz bikábelezhető, két vastagabb vezetője a mély-középsugárzóhoz, a két vékonyabb pedig a magassugárzóhoz csatlakozik.

Ajánlás

Az 1200 mm magas, 230 mm széles, 293 mm mély doboz méretét tekintve nem a kis dobozok közé tartozik (nem 2×3 méteres szobákba való) de tapasztalatunk szerint az emberek szeretnek kapni valamit a pénzükért, méretben és hangminőségben egyaránt.

A szerkezeti rajzot áttanulmányozva, a kithez mellékelt építési leírást követve, könnyedén birkózhatunk meg még ilyen méretű hangdobozzal is. A dokumentum nem tartalmazza a hangszóróvédő előlap elkészítésének leírását, ami kis kézügyességgel könnyedén elkészíthető. A szükséges anyagok szaküzletben beszerezhetők. Lehetőleg erre a célra készült kissűrűségű szövetet használjunk.

A MonAudio ajánlata szerint igényes zene hallgatásakor a hangszóróvédő előlapot vegyük le. Zeneszűrő!

Paraméterek

Magyar gyártó lévén a MonAudio a Magyar szabvány előírásait tartja be az értékek megadása, valamint a mérések során is. A süketszobai méréseket Székesfehérváron a HANGSZÓRÓ 2000 Kft. végezte. A szubjektív tesztek a MonAudio meghallgató helyiségében folytak.

Méretek:	1200×230×293 mm
Névleges terhelhetőség:	70 W
Zenei terhelhetőség:	90 W
Érzékenység:	89 dB/1W/m
Frekvencia átvitel:	45 Hz – 23 kHz
Impedancia:	8 Ω
Impedancia minimum:	6,6 Ω
Keresztfrekvencia:	3,7 KHz
Villamos fázisforgatás:	kisebb mint ± 45°

A megépítéshez a gyártó (MonAudio) sok sikert kíván, és reméli, hogy a zenében új dimenziók nyílnak a használója számára.

Forgalmazó és információ: MonAudio (06) 29/412-489

TVM Mirror SE

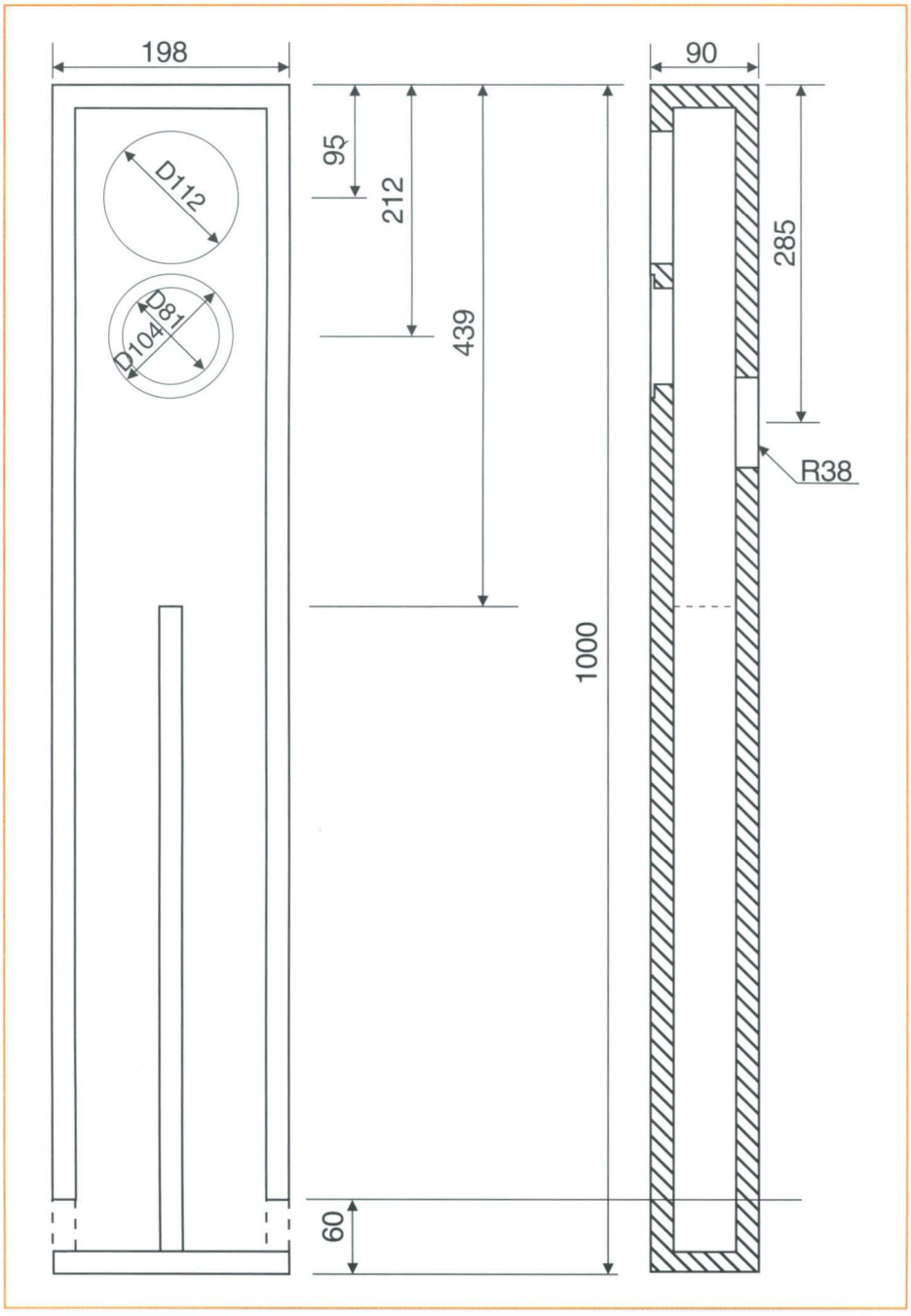
Elôzô számunk talán legnépszerűbb "terméke" a TVM Mirror hangfal volt. Érthetô, hiszen árát tekintve bárki számára elérhetô modell, és még igen szépeket is írtunk róla. Mivel a mérések akkor még kimaradtak, így nem volt mibôl kiderüljön, hogy valójában mire is szántuk a Mirrort. Elnézést kérünk, ha publikációnk félreérthetô volt, a Mirrort nem elsôsorban a high-end szférában mozgó audiofil beállítottságú közönségnek ajánlottuk. Alapvetôen mini-midi rendszerekhez, az azokhoz szériában kapható műanyag dobozok leváltásának céljával alkottuk. Elhelyezése könnyű, terhelhetôsége nagy, érzékenysége is elég magas. Reméljük, senki nem gondolta, hogy akár egy StandART-tal szeretnénk versenyeztetni. Viszont mivel az érdeklôdés ilyen nagy, most közölnénk egy igazi audiofil változatot, hívjuk ma divatosan "SE" modellnek. Elôre szólunk, ezzel sem referenciadobozunkat kívánjuk leváltani, de az alapkategóriában, ahol általában csak kis méretű és nehezen elhelyezhetô tipusok vannak, mindenképpen versenyképes lehet.

A konstrukció és megépítése

Alapvetően megtartottuk a Mirror "dobozát", hiszen az ötlet épp ezen alapszik. Csak kihagytunk belőle egy mélysugárzót, és a "reflexnyílást" ehhez optimalizáltuk. Elsőre furcsának tűnhet, de egy mélysugárzóval a -3dB alsó határfrekvencia 81 Hz -ről 55 Hz-re tolódik. Igaz, a rendszer érzékenysége is jóval alacsonyabb lesz, az "SE" verzió mindössze csak 85 dB/W. De egy audiofil doboznak ez is elegendő, még így is nyugodtan üzemeltethető egy 20-30 W teljesítményű erősítővel. A terhelhetősége is lecsökken, de ez megintcsak nem alapvetően fontos adat a minőség szempontjából (És így is az ajánlott erősítőteljesítmény max. 80 W). A leglényegesebb változás mégis a frekvenciaváltó, ami teljesen új konstrukció. A váltó alkatrészei továbbra is a csatlakozóra vannak ragasztva, és közvetlenül forrasztva egymáshoz és a kábelekhez. A belső kábelezéshez Audioquest F 14 típusú kábelt használtunk. A doboz összeszerelése azonos a Mirroréval, vagyis a 19 mm pozdorját egy faárúboltban lapszabászgéppel le lehet vágatni, és utána Pálma Fa vagy Fa Express ragasztóval lehet ragasztani. Ennek a ragasztónak a száradás első 20 percében nagy nyomásra van szüksége! A hangszórók helyének kivágásához elegendő lenne egy dekopír fűrész, de a magassugárzót süllyeszteni kell az előlapba, ehhez kell egy felső maró is. Kivágás után a hangszórókat célszerű 5-ös karmos anyával rögzíteni. A belső csillapítás optimálisan műszálas vatelinnel végezhető el, a hangszórók mögött a hátfalra, és a két hosszú csőbe lazán tekerve érdemes belehelyezni.

A hangszórók

A magassugárzó maradt a "régi", vagyis a TVM ARV-104-00/8 8 ohmos 25 mm textildómja. Ez a ferrofluid, azaz mágneses folyadék hűtésű dómsugárzó minden tulajdonságával megfelel erre a feladatra, mégha túl érzékeny is a 150 mm mélysugárzóhoz. A mélysugárzó vi-



1. TVM Mirror SE doboz szerkezeti rajz

szont az ARN-150-03/8 8 ohmos modellre változott, mivel itt nem kettő van párhuzamosan. A pontszerű sugárzás javításának érdekében a mélysugárzót nem süllyesztettük az előlapba, hanem olyan közel helyeztük el a magassugárzóhoz, hogy a széle kitakar egy darabot annak előlapjából.

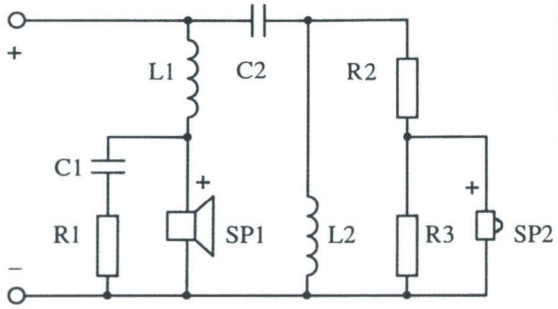
A frekvenciaváltó

Mint már szó volt róla, ez teljesen más, mint az eredeti Mirroré. Itt nem az egyszerűség, hanem az optimalizálás volt a cél. A mélysugárzó továbbra is 6 dB/oktáv meredek aluláteresztő szűrővel rendelkezik, de a ferritmagos tekercset leváltotta egy légmagos. Lényeges, hogy nagyon alacsony ohmos ellenállású típus legyen. A hangszóró induktív jellege megkívánja egy Zoller kör alkalmazását. A magassugárzó szűrője maradt 12 dB/oktáv, de egy korrektebb hangnyomásillesztést alkalmaztunk, mivel ebben az esetben már 7 dB-t kell csillapítani, és azt egy ellenállással nem lehet. A felüláteresztő szűrőben alkalmazott kondenzátor egy polipropilén típus a Bennic sorozatból, a felhasznált ellenállások induktivitásszegény kerámiaházas huzalellenállások.

TVM márkabolt
Teljes TVM választék, továbbá
VIDEOTON, MONACOR
hangszórók
acoustics TVM
1065 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 41. Telefon és Fax: 331-6164

TVM Mirror SE - Alkatrészlista

Pozíciószám	Típus/Érték	Megjegyzés
SP1		ARN-150-03/8 hangszóró
SP2		ARV-104-00/8 magassugárzó
L1	1,1 mH	Légmagos, 0,3 Ω
L2	0,3 mH	Légmagos
C1	10 µF	250 V, MKT
C2	3,3 µF	250 V, MKT
R1	10 Ω	5 W, kerámia
R2	4,7 Ω	5 W, kerámia
R3	10 Ω	5 W, kerámia
Hangszóróvezeték		AudioQuest F14



2. TVM Mirror SE frekvenciaváltó elvi kapcsolási rajz

ARN-150-03/8 mélysugárzó

V_{as}	12 liter
f_o	45 Hz
érzékenység	84 dB
Q_t	0,36
teljesítmény	100 W

ARV-104-00/8 magassugárzó

f_o	1250 Hz
r_o	7,3 Ω
érzékenység	91 dB/W
teljesítmény	120 W

Információ: H&T szerkesztőség, 251-1965
Forgalmazó: "Három az egyben" Bt.
1065 Budapest, Bajcsy-Zs. út 41.
Tel./fax: 331-6164

Dyno 1.5 - II. rész

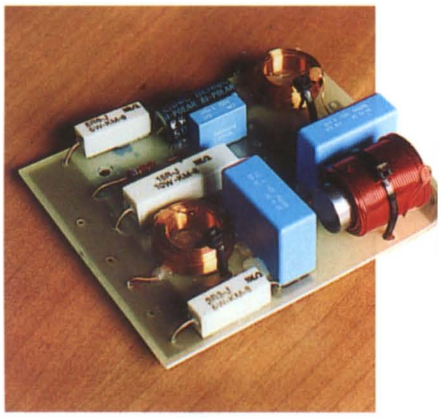
Az elsô részben a hangsugárzók és a dobozkonstrukció ismertetéséig jutottunk, és már ennek alapján is sokan érdeklődtek a Dyno 1.5 után. A hozzánk érkezett észrevételekből az derült ki, hogy igencsak népszerű lehet ez a high-end jellegű kit, de a doboz, illetve az előlapjának kialakítása még egy átlagos felszereltségű asztalosműhellyel rendelkező számára is problémás. Ezért kerestünk egy megoldást, ami egy picit ugyan megdrágítja a kivitelezést, viszont sokkal egyszerűbben megvalósítható. Sőt, még tovább javítottuk az előlap rezonancia-semlegességét, s talán még a kész hangfal esztétikája szempontjából sem elhanyagolható az új megoldás. Ha esetleg valaki nekilátott volna már az első szám alapján a kivitelezésnek, akkor sincs baj, az új megoldás alkalmazható az "eredeti" dobozhoz is.

Az új előlap

Eredetileg egy frappáns megoldást kerestünk az előlap rezonanciáinak semlegesítésére, aminek az lett az eredménye, hogy kitként igen nehezen kivitelezhető. Természetesen a profilmarás nagyüzemi körülmények között jó ötlet, de ott is drága, így aztán nem használják. Ám van egy egyszerűbb, és semmivel sem kevésbé jó megoldása a stabil előlapkonstrukciónak. Építsük meg a dobozt "hagyományosan", vagyis fogjuk közre az előlapot a palásttal, és a kész dobozra ragasszunk egy "második" előlapot. Az így kapott 38 mm vastag és szendvicsszerkezetű előlap a legkényesebb igényeket kielégíti, ha rezonanciáról van szó. Természetesen a profilmart előlapra is rá lehet ültetni utólag. Így egyfelől lényegesen leegyszerűsödik a faipari igény, másfelől megoldja a kit esztétikáját is. (A plusz előlap természetesen a kit részeként beszerezhető.)

A frekvenciaváltó

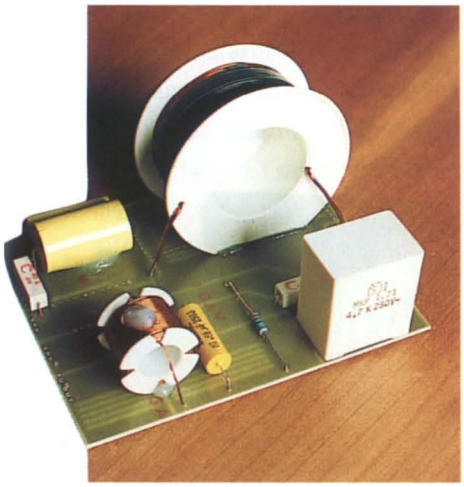
Bizonyos hangfaltervező és konstruáló műhelyekben az a nézet járja, hogy a frekvenciaváltó a leglényegesebb elem egy hangsugárzóban. Mielőtt még vitát nyitnánk, annyit azért el kell ismerni, hogy nem egy hagyományos értelemben vett elektronikáról van szó. Sőt, aki keresztváltók tervezésével és kivitelezésével foglalkozik tudja, itt sokszor felborulnak a tanultak. Egy papíron megkonstruált keresztváltó a legritkább esetben váltja be a hozzá fűzött reményeket, és néha a leglehetetlenebb megoldás a legcélravezetőbb. A Dyno 1.5 esetén viszonylag könnyű volt a helyzet, az alkalmazott két Dynaudio hangszóró "hagyja magát" váltani, sőt valamiféle



1. Dynaudio Audience 15 frekvenciaváltó

elméleti értékekhez is van köze az alkalmazott megoldásnak. Sőt, hasonlít is egy kicsit az eredeti (Audience 15) elképzeléshez, de csak hasonlít. Az 1.5 váltóját egy igazi audiofil láneban történő fel-

használáshoz alkottuk. A váltóban felhasznált alkatrészek a lehetőségek figyelembevétele mellett "kompromisszummentesek". Végül is egy NYÁK lemezre szereltük a teljes kapcsolást, mivel egy kit esetében az univerzalitást is figyelembe kell venni, és a minőségveszteség nagyon csekély az egymáshoz forrasztott alkatrészekkel szemben. A NYÁK-ot legegyszerűbb a csatlakozóra szerelni, és így belső kábel is csak a váltó és a hangszóró között van. Kábelezésnek a már máskor is jól bevált AQ Type 2-t használtuk.



2. Dyno 1.5 frekvenciaváltó

Az összeszerelés

Az új előlap megoldással, ami külön is megvásárolható, de a teljes kit része, a faipari munka is leegyszerűsödik, de azért mindenképpen képzett asztalosra bíznánk a dolgot. A doboz elkészülte után, a frekvenciaváltó behelyezése következik, majd a csillapítóanyagot (2 cm vastag habszivacs körben a falak mentén, és laza szálas gyapjú a doboz belsejében lazán) kell behelyezni. Végül következnek a hangszórók. Az új előlap megoldással a karmos anya nem használható, helyette lemezcsavar az ajánlott, az MDF anyagban ez is teljes stabilitást biztosít. A mélysugárzóhoz a tömítőgyűrű tartozékként jár, a magassugárzóhoz itt is ajánlott a Terostat.

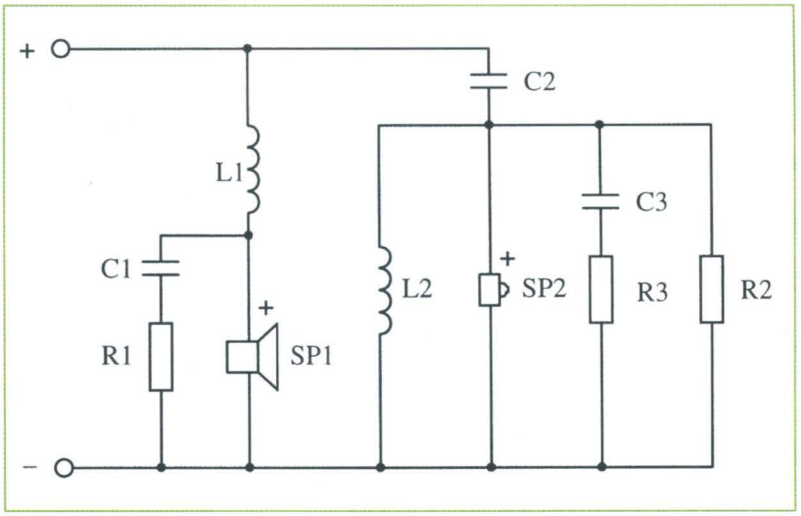
A rendszer

A mélysugárzó Thiele-Small paramétereiből az első számítás alapján 20 liter térfogatú doboz születne. (Mellékesen az Audience 15 ekkora.) Ámde ha a térfogatát megnöveljük (32 liter) és az ahhoz átméretezzük a reflex nyílást (46 mm O×40 mm) az alsó határfrekvencia (-3 dB) 46 Hz-ről 41 Hz-re csökken, és a dobozrezonancia környékén még így is lineáris marad a karakterisztika, a mélysugárzó csillapítottsága is ideális még. Az elméleti számolásból a doboz érzékenysége 88,5 dB/W, és ezt mérve is igazolja.

Információ:
Hang&Technika szerkesztőség
Tel.: 251-1965

Dyno 1.5 - Alkatrészlista

Pozíciószám	Típus/Érték	Megjegyzés
SP1		19W38 hangszóró
SP2		D28/2 magassugárzó
L1	0,8 mH	Légmagos, 0,3 Ω
L2	0,4 mH	Légmagos
C1	15 µF	250 V, MKP
C2	4,7 µF	250 V, MKP
C3	680 nF	250 V, MKP
R1	6,8 Ω	5 W, kerámia
R2	20 Ω	2 W, fémréteg
R3	6,8 Ω	2 W, fémréteg
Hangszóróvezeték		AudioQuest T2



3. Dyno 1.5 frekvenciaváltó elvi kapcsolási rajz

AudioPlan

Hálózati szűrők, kábelek

Talán nem is hinnéd, hogy audio rendszered torzításainak jelentős részét a hálózat zavarai és a gyenge minőségű hálózati kábeleid okozzák. Az Audioplan szűrők, egyenpotenciál elosztók és különleges szerkezetű hálózati kábelek használatával nagyságrendekkel tisztul a hangkép. Próbáld ki.

Hangdobozok

A brit szaklapok nem szoktak különösképpen áradozni olyan termékékről amelyek nem Angliában készülnek, a hangdoboz pedig a brit audiofilek különösen kényes pontja. Az Audioplan az egyetlen német cég amelynek hangdobozai megdobogtatták az angol szakírók szivét:

Kontrapunkt:

"...A hangsugárzók Mercedes-Benz-e, gond nélkül megveri a High-End góliátokat..."

Konzept II:

"...Tökéletesen a zenére koncentrál, minden zavaró mellékhatás nélkül..."

Helios

Francia integrált CD front-endek.

"Színezetlenül és meghökkentően valóságosan szól..."

36 bit felbontás, Gyropoint mechanika.

KEF

KEF Q-35

★★★★★

"Best buy"

A legjobb vétel.

ZEPPELIN AUDIO KFT

zeppelin-audio@mail.matav.hu

Tel: (06) 30/990-1672, (06) 30/952-1109

AMC

Az AMC Magyarországon!

Amerikai minőség kedvező áron a TDL-márkakereskedőknél!

TDLHungária Kft.,
5000 Szolnok,
Szapáry út 20.
Tel.: (06) 56/342-049

CSABA audio

-ARCAM, -AMC, - NAD, - REGA, - ROKSAN, - QED, -TDL, - KEF

2800 Tatabánya II, Réti út 35. telefon: (06) 34/339-937

Hangfaltervezés nem "iskolás" módon

Hang (fal) szer

Amikor elhatároztam, hogy beavatom a tisztelt Olvasót egy hangsugárzó megtervezésének és megépítésének rejtelmeibe, még nem tudtam igazán, mi is lesz a cikksorozat tárgya. Csak az volt biztos, hogy milyen jellegű megoldást szeretnék. Egy kétutas, nem túl nagyméretű álló konstrukciót, mi több, nem direktsugárzót. Egyrészt meggyőződésem, hogy a mai magyar (európai?) lakószoba méretéhez egy ilyen méretű szerkezet illik harmonikusan, másrészt gondolnom kell arra is, hogy egy "egyszerű" készülék leírása is nagyon sok helyet igényel, hát még egy tervezésé. Itt nem csak egy kit ismertetése a cél, hanem éppen egy fejlesztés mozzanatainak publikálása. Végül az ötletet a Roksan ROKone doboz, illetve annak hangszórói adták. Hogy úgy mondjam, nagyon megtetszettek a sugárzók. Talán megbocsátják nekem, és nem tartanak rátartinak amiért a lécet ilyen magasra teszem, de a célom nem az önhittség volt. (Persze ki az a konstruktőr, akiben nem bújkál a kisördög, hogy vajon képes-e ilyenre, vagy esetleg többre?) Ráadásul én már "fertőzött" vagyok az omnidirekcionális hangsugárzás ideológiája által, és ezek a hangszórók épp egy ilyen gyakorlati megvalósításának a lehetőségével kecsegtetnek. Megpróbálok végigvinni egy fejlesztést a nyilvánosság előtt, és a végén így lehetőség nyílik egy igazi megmérettetésre, mire is sikerült jutnom. Csak a két hangszórót vettem alapul a ROKone-ból, minden mást újrakezdtem. Egy audiofil hangsugárzó megtervezése nem pusztán mérnöki feladat. Itt nem elég néhány jó paraméter egyoldalú hangsúlyozása. A hifi tervezés, azon belül a hangsugárzóépítés inkább hasonlít hangszerkészítésre, mint egy pusztán technikai probléma megoldására. Már amennyiben zenereprodukáló eszközt, és nem marketingterméket kívánunk előállítani. Az eredeti ROKone is ilyen muzikális produktum, tehát igazi kihívást jelent a feladat, és sok tanulsággal szolgálhat nemcsak nekem, hanem minden leendő barkácsoló és/vagy konstruktőr számára. Vágjunk hát neki!

Egy tervezést valahol és valahogyan el kell kezdeni, én általában úgy szoktam, hogy elképzelem a konstrukció végleges formáját, (persze néha a végterméknek semmi köze az eredeti elgondoláshoz...), aztán elkezdem keresni a megfelelő komponenseket. Ebben az esetben ez leegyszerűsödött, mivel a két hangszóró és a doboz jellege rögtön adott volt. De maradjunk a hangszóróknál. Első ránézésre két lényeges dolgot vehetünk észre. A hangsugárzók mágnesesen árnyékoltak, azaz házi-mozi felhasználásra, TV készülék közelébe is helyezhetőek. E tulajdonságát én a következőkben nem különösebben fogom kihasználni, de lehet, hogy sokakat érdekel.

A magassugárzó úgy néz ki, mint egy javító-kit, mintha csak a membrán volna, vagyis szokatlanul kicsi, beleértve a mágnest is. Ugyanakkor 28 mm lengőcséve átmérővel rendelkezik, és a rezonancia frekvenciája is szokatlanul alacson. Ez jó tulajdonság, sokkal szélesebb választást tesz lehetővé a keresztezési frekvencia tekintetében. Egy magassugárzót általában csak kényszerűségből, vagy esetleg esztétikai okokból helyezünk a dobozba, általában a mélysugárzó fölé. Akusztikai szempontból viszont nem szerencsés ez az elrendezés, mivel a mélysugárzóból származó energiák károsan hatnak a magassugárzóra mind a dobozon, mind a levegőn keresztül csatolva. Ez utóbbit nem tudjuk kiküszöbölni, de az előbbit igen. Igaz nem olcsó megoldás a doboztól külön, rezonanciák szempontjából függetlenül elhelyezni a csipogót, de meghálálja, és egy ilyen kisméretű da-

rabot sokkal könnyebb is így felerősíteni. Továbbá így megoldható, hogy a gerjesztési pontok is egy síkba kerüljenek, aminek hatékonyságáról megoszlanak a vélemények, de károsnak biztos nem káros. Semmi esetre sem szerencsés a mélysugárzótól távol elhelyezni a magassugárzót, mivel így nem felelnénk meg a pontszerű sugárzás támasztotta elvárásoknak.

Két hangszórót csak "kvázi" omnidirekcionálisan lehet elhelyezni, de már ez is sokkal jobb mint a direktsugárzás. Az omnidirekcionális sugárzás,

annak ellenére, hogy igen kevéssé terjedt el a hangsugárzásban, egyértelműen helyesebb a direktsugárzásnál. Mi erre a bizonyíték? Nagyon egyszerű, a valóságban az akusztikus hangok nem velünk szemben, irányítottan szólalnak meg, hanem a térben három dimenzióban, gömbszerűen terjednek. Kétség kívül egy ilyen rendszert lényegesen nehezebb kézben tartani, ipari felhasználásra alkalmatlan, mivel drága, és a tetejében iskolában sem igen tanítható, mivel a fizikáját az elmúlt évtizedekben senki nem tartotta fontosnak kidolgozni. Ráadásul a hagyományos mérési eljárások sem alkalmasak a vizsgálatára, így technokrata módon érvelő szakemberek nem találják vele kapcsolatban a közös nyelvet. Igaz, ezek a hagyományos mérési eljárások a hagyományos hangsugárzók mérésére sem nagyon alkalmasak.

Aki esetleg nekem kevéssé hisz, gondoljon csak a híres BBC LS 3/5a monitorra. A tervezőteam rájött, hogy a süketszobai frekvenciamérés és egyebek nem modellezik a hangsugárzók valódi működését. Így aztán az LS 3/5a frekvenciamenete például nem fér bele +/– 6 dB tűrésbe (süketszobában mérve), mégis a világ egyik legneutrálisabb hangú monitorsugárzójának tartják a mai napig. Ráadásul átlagos lakószobában a görbéi döbbenetesen egyenesek!

Ámde aki hallott már korrekt omnidirekcionális sugárzót (leginkább csak egy márka fémjelzi ezt az elvet, de lassan a fél hifi világ erről beszél), az nem tud szabadulni kényszerítő erejű nyitottságától, életszerű levegősségétől és dinamikájától. S ha eddig csak egy csapatnak illetve embernek sikerült ilyet rendesen megépíteni, hogyan állhatok én neki? Bátran... Lehet, hogy nem fog sikerülni, de nem tudok szabadulni a gondolattól, hogy egy kit által ezt az elvet kicsit szélesebb körben elterjeszthetem.

S ha már lúd, legyen kövér. A reflex rendszer erős kompromisszum. A magam részéről nem is igazán szimpatizálnék vele. Igaz én is használom, mivel egy adott alacsonyabb kategóriában nincs jobb megoldás. Viszont most nem reflex dobozt fogok "tervezni", hanem egy passzív sugárzóval illesztett un. hangolt dobozt. Szóval ez a hangsugárzó nemkonvencionális típusnak nem lesz nevezhető, mégis egyszerű, kétutas modell benyomását keltheti. Talán még építhetőségét is sikerül kézben tartanom, és nem egy lehetetlenül bonyolult dobozkonstrukció lesz a vége. De most már tényleg térjünk rá a gyakorlati megvalósításra.

Egy kétutas, 150 mm membránátmérővel rendelkező mélysugárzóval épített állódoboz úgy kb. 25-30 liter. Hogy miért? Tudományosan sok más méretben is el lehet képzelni egy ilyen sugárzót, mégis a tapasztalat ezt alakította ki. (Sok gyártó úgy konstruálja meg állódobozát, hogyha a mélysugárzó csak 15 liter térfogatot kíván, inkább leválasztja a doboz egy részét, de akkor is kb. 30 liter össztérfogatú szerkeze-

tet épít.) Agyalkodni lehet persze sokmindenen, és utólag belemagyarázni, hogy milyen eredeti elgondolás állt egy diszharmonikus konstrukció mögött, csak aztán nem lesz aki szívesen felállítja otthonában zenét hallgatni.

Szóval meg kellene vizsgálni, hogy ez a mélysugárzó alkalmas e erre a méretre. Mérjük meg a hangszóró Thiele-Small paramétereit, engedékenységét, és rögtön választ kapunk.

Mivel a csillapított dobozt is hasonló módon kell méretezni, mint a reflex rendszerűt, ezért ezek az adatok pont megfelelnek nekünk. Tervezőprogramba kár betölteni, csillapított dobozt egyik sem méretez. Ezt úgy illik kalkulálni, hogy kiszámoljuk egy ilyen méretű reflexdoboz paramétereit, majd a passzív sugárzót arra a rezonanciára hangoljuk, ahova a cső rezonanciája esne. Ezt a passzív membrán tömegének a változtatásával érhetjük el a leggyakorlatiasabban, de a pille és a membránszél gumijának rugóállandójával is beállíthatjuk. Én ez utóbbit választottam (boes, fogom választani).

Most már tehát tudjuk a doboz méretét, alakját kellene meghatározni. Itt megint a tapasztalatot, és nem valamely tudományos elméletet hívtam segítségül. Én is ismerem az aranymetszés arányait, meg az optimális belső csillapításhoz tartozó arányokat, csakhogy azt is tudom, hogy a kész hangsugárzó hangja és ezen elméletek között alig van valami összefüggés. Szóval egy ilyen méretű hangfal úgy egy ülő ember magasságú (merthogy a magassugárzó a tetején van, és annak kb. a fülünkkel kellene egy magasságban elhelyezkednie) és a másik két mérete ebből már következik. Meg aztán lehet, hogy a gyakorlati kivitelezésnél még ezeket a méreteket majd módosítani kell, mindenesetre most papíron megszületett a dobozméretezés. Viszont még nem tudom, hol is lenne az optimáliselhelyezése a sugárzóknak. Egy dinamikus hangszórónak kb. 45-60 fokról mérve a legegyenletesebb az iránykarakterisztikája, itt már majdnem gömbszerű. Tehát ha a doboz tetejét ilyen ferdére "vágjuk", és ott helyezzük el a sugárzókat, akkor helyes úton járunk.

Viszont a magassugárzó elkülönítését még nem oldottuk meg. Mi volna, ha a mélysugárzó gerjesztési pontja fölé, azonos szögben függesztve helyezném el? Bizarr ötlet, mi több, nem is könnyű gyakorlatban megvalósítani, de igazán nem szól ellene semmi. Mágnesesen nem zavarják egymást, hiszen árnyékoltak (na ugye, mégis csak használom ezt a tulajdonságát is a hangszóróknak...). Ha jól méretezem a távolságát a mélysugárzótól, az abból származó frekvenciájú hangok tekintetében olyan, mintha ott sem lenne.

Tehát szép lassan kialakul a produktum, igaz még csak fejben, illetve papíron. Viszont még egy sor kérdés megválaszolatlan, és az is marad, amíg az első prototípus el nem készül. Mivel ilyen jellegű doboz nincs a "sufnimban", kénytelen vagyok egy deszkamodellt készíteni. Ennek még nem sok köze van a végeredményhez, csak néhány akusztikus problémára ad választ. Helyes-e a dobozméretezés (tíz esetből kilenceszer igaza van az elméletnek, de mi van ha ez az az egy?), a passzívmembrán rezonanciáját is így lehet csak pontosan beállítani, és már el lehet vele végezni néhány rezonanciakísérletet a doboz oldalfalainak tekintetében. Ebben az esetben natúr faforgácslap, 19 mm vastag, amit egy faárúboltban vágattam le, és ragasztóval rögzítettem, biztosítja a kísérleti nyúl szerepét.

A következő számban tehát már a gyakorlatiasabb dolgokkal folytatom. Sőt elárulom, hogy a kezdet kezdetén milyen paramétereket mérek.

HZS

A puding próbája az evés, a hangfalé a meghallgatás

Teszt

Ez a számunk kevésbé a hang, inkább a technika körül forog. De természetesen nem mehetünk el kitjeink auditív értékelése mellett sem. Figyelembe véve, hogy 5 kit van ebben a számban, első ránézésre logikusnak látszott volna, hogy csoporttesztet csináljunk. Csakhát ezek a kitek nagyon különbözőek. Van közöttük hatalmas méretű állódoboz és van 8 literes. Van közöttük 30 000 Ft/pár és van 130 000 Ft/pár. Van közöttük audiofil koncepcióval készült modell, és van olyan, amit inkább az olcsó hifitornyok ideális partnerének szántunk. Szóval ahány darab, annyi féle. Tovább nehezíti az ún. vakteszt lehetőségeinket, hogy egyelőre egy 15 nm-es demoszobánk van, ami nagyon ideális zenehallgató helyiség, az akusztikája is igen jó, csakhogy nehezen fér el benne néhány pár hangfal és néhány, egész pontosan négy ember. A hangfalak kérdését hamar megoldottuk, hiszen egy helyiségben egyszerre csak egy(pár) hangsugárzó az ideális, de kényelmesen négy ember leülni már nem tud.

Mindezt egybevéve végül is a személyesebb, bensőségesebb "teszt" mellett voksoltunk, sokat hallgattuk a készülékeket külön-külön, és jellemeztük hangjukat. Jelképesen először két csoportra osztottuk a berendezéseket, az olcsóbb és szerényebb készülékekhez tervezett hangfalakra, és a drágább, audiofil modellekre. Az első csoportba soroltuk a Visaton Alto II-t és a TVM Mirror SE-t, a másodikba a Dyno 1.5-öt, a Monaudio Mon(it)or-t (Ezt a nevet mi adtuk a hangfalnak, egész pontosan egy másik újság szerkesztőjének ötlete alapján), és a Roksan ROKone-t. Az első csoportot a MOD. Onkyo CD játszó és a H&T A30 rendszerben hallgattuk, a második csoportot a Roksan Caspian CD játszó (nagy örömünkre nálunk vendégeskedett egy kicsit, köszönet érte az Ecolan Kft-nek) és a Roksan Caspian erősítőre kötve.

Az olcsóbb rendszert a Dietz-Kácsa Audiotól kapott kábelekkel (találtunk is egy igazi "csúcs vételt", de erről később), a másodikat a már bevált AQ Ruby3 és Indigo+ vezetékekkel.

Zenei anyagként alapvetően három felvétel szolgált, e számunk LP kedvence, Presser Gábor "Csak dalok" című korongja, igaz itt CD verzióban, Mozart "Requiem"- Ferencsik Jánossal és az ÁHZ-val, és Oliver Jones "A Class Act" című jazz-trió korongja.

A "teszt-team" a H&T szerkesztőin tűlmenően egy külsős, Nagy László (Ecolan) személyéből állt, akinek külön köszönjük, hogy nem kevés időt fordított ránk.

Be kell valljuk, elég hamar át kellett csoportosítsuk a berendezéseket. A két olcsóbb doboz nagyon kellemes csalódást okozott, különösen a Visaton. Mi tagadás, nem vártunk egetrengető eredményeket, de már a kicsomagolás jól indult. A teljesen MDF doboz, pórszórt oldallapokkal és műbőr bevonattal az elején tetején és hátán, nagyon jó benyomást keltett. Igaz, ez nem szabadna befolyásolja a hangminőségről alkotandó véleményünket, de egy kit esetén a kivitel mindenképpen érdekes. Aztán bekapcsolva tényleg meglepő eredményt kaptunk. Kifejezetten hallgatható, a sávszéleken is stabil hangot nyújtó doboz. A basz-szustartománya nem összemosott, de kellő súlya tud lenni, a ritmikája elfogadható, és meglepően jó térérzetet nyújt. Átkötve a drágább berendezésre, már jelentkeztek a szerényebb váltóalkatrészekből, kicsit tankönyvszagú tervezésből származó problémák, de végülis ennek a doboznak nem itt kell bizonyítania, valószínű, hogy a vásárlók java többsége a Mod. Onkyo/H&T A30 rendszernél is gyengébb láncban fogja használni. Szóval ez egy kerek egész doboz, minden olyan kit barátnak ajánljuk, aki egy megbízható, és nem túl drága modellt szeretne összerakni. (Szerintünk ha a váltóját jobb minőségű komponensekből építik meg, az eredmény nem marad el.) És mivel mi is egy készre szerelt párat kaptunk a Visaton márkaboltból, így lehetőség van a nem hobbisták számára is a vásárlásra.

A TVM kit érdekes "állat". A mi gyerekünk, ezért inkább hagyatkoztunk a külsősök véleményére, de végül is ők is ugyan azt hallották, amit mi. Elsöprő basszusa miatt senki nem fogja választani, de amennyi van neki, azt nagyon precízen tudja. És végül is nem számít igazán, hova teszi az ember a szobában. Meglepően tiszta, nyitott, doboztalan hangja van, de valójában az igazán olcsó erősítőket nem sze-

retheti, a hangja egy kicsit felfelé billen. Szóval mindenkinek ajánlunk egy meghallgatást vásárlás előtt, mégha a mezőny messze legolcsóbb darabja is. Ritmikája szintén jó, középtartománya a sokkal drágábbakat idézi, és térérzete teljesen meghazudtolja falközeli elhelyezését.

A MonAudio doboza a előbbihez hasonlóan különös szerzemény. (Be kell valjam, mikor először bekapcsoltam, sok fenntartásom volt vele. HZS.) Egy akkora szobában, mint a H&T demoszobája, hatalmas méretű hangfal, basszustartománya mégsem elsöprő. Aztán amikor átkötöttük a kisebb erősítőre kiderült, sokkal jobban érzi magát abban a rendszerben. És van egy páratlanul jó tulajdonsága, mondhatni jelen számunk legjobbja e tekintetben halkan nagyon jól szól. Úgy 92-93 dB hangnyomásig (és valjuk be, sokan nem is hallgatnak hangosabban zenét) hangja természetes, nem veszíti el dinamikáját. Mi több, ilyen hangerő mellett (és ez igen furcsa tulajdonsága) még basszushiánya sem annyira érzékelhető. Szóval ez sem a rockrajongók bálványa lesz, de árát figyelembe véve erősen ajánljuk mindazoknak, akik nem a szomszédokat szeretnék hazulról elkergetni.

A ROKone dobozzal bajba kerültünk. Elég drága kit (igaz, ez is a gyári modell kb. felének ára), és ráadásul késztermékként épp a Caspian erősítő párja lenne. Tehát betehetnénk jelen számunk minimonitor tesztjébe. Csakhogy azért mégiscsak kit, és mivel az eredetivel nem volt éppen módunk hasonlítgatni, inkább itt, a kitek között írunk róla. És itt bizony igen jól szerepelt. Azt tartják róla, hogy rendszerfüggő darab, dehát mi épp a rendszerébe használtuk, és meg is állta a helyét. Csakhogy a mi példányunk is egy elég amatőr kinézetű szerkezet (natúr MDF doboz, nem is fotóztuk le), és így nehezen képzelhető el, hogy valaki egy Caspian láneba ebben a formájában vinné haza. Várunk is egy új, profi asztalosüzemből származó dobozt, utána visszatérünk rá, addig is ígéretes hangokat hagyott maga után.

És végül, de leginkább elsősorban: Dyno 1.5. Azért is hagytuk (Hagytam. HZS) a végére, mivel a "mi gyerekünk", és így véleményalkotásunk a legkevésbé sem nevezhető elfogulatlannak. Viszont mi nemcsak véleményt alkotunk, hanem azt is elmondjuk, mit szerettünk volna elérni, és egy gyári referenciánk is volt. Éppen ez a gyári referencia keltette fel az érdeklődésünket. Most itt a kész kit, lássuk elértük-e amit akartunk. Talán hihetőbbé válik véleményünk, ha elmondjuk, kín keservesen, de vaktesztet csináltunk. Elfért a négy doboz (rontva persze evvel egymás minőségét), de így a függöny mögöt csak dugdosni kellett. (Ezt én végeztem, így bár az én véleményem is benne van a pakliban, de számomra nem volt vak a teszt. HZS)

Csodára nem számítottunk, hiszen nemcsak jól ismerjük az Audience 15-t, de szeretjük is. Igazándiból az nyugtatott meg mindenkit, hogy nem lett rosszabb a Dyno 1.5. És amennyire ez lehetséges ennyire hasonló modelleknél, még néhány markáns különbséget is hordoznak. Az Audience elképesztően lágy hangú, ez azonnal feltűnik mindenkinek. Énekhangja olyan angolosan egységes, udvarias, soha nem sziszeg, de kétség kívül nem a ritmika az erénye a doboznak. A Dyno ezzel szemben eleven, és annak ellenére, hogy ez a több liter, és mélyebbre is megy, basszustartománya tisztább, ritmikája és dinamikája egyértelműen jobb. Az énekhang továbbra is nyitott, tiszta, de nem annyira udvarias, mint az Audience dobozon. Egyértelműen kitolja ugyanakkor a sávszéleket, az Audience 15 ehhez képest olyan, mint egy rokon, de kisebb méretű hangsugárzó.

Mi mindenesetre elégedettek vagyunk. Ámde valószínűleg a kedves olvasó nem arra kíváncsi, hogy saját magunk szerint mit alkottunk. Ezért egy felhívással fordulunk a H&T olvasótáborához: aki kedvet érez magában, és szívesen részt venne egy teszten, jelentkezzen, szeretnénk átfogó és hiteles véleményt alkotni a Dyno 1.5-ről. A tesztek esti órákban vannak, és egy kicsit fáradságosak is, de mindenki számára érdekes lehet, hogy nagyobb számú közönség részvételével milyen eredmény születik. Ha beválik, a jövőben a H&T saját "projectjeit" szeretnénk hasonló módon is teszteltetni, hiszen mit csináljon egy kit újság, amelyik saját maga is fejleszt? Itt van rögtön a BB30 végfok. Ha figyelembe vesszük irányárát, ami mindenképpen százezer forint alatt lesz, igazán hiteles véleményt kellene alkotni róla, hiszen ilyen árkategóriában eddig korrekt csöves készülék inkább csak használtan volt kapható. Várjuk tehát minden olyan olvasónk jelentkezését, aki egy vakteszt során kialakult, és a H&T tesztlapján rögzített véleményéhez szívesen adná nevét.

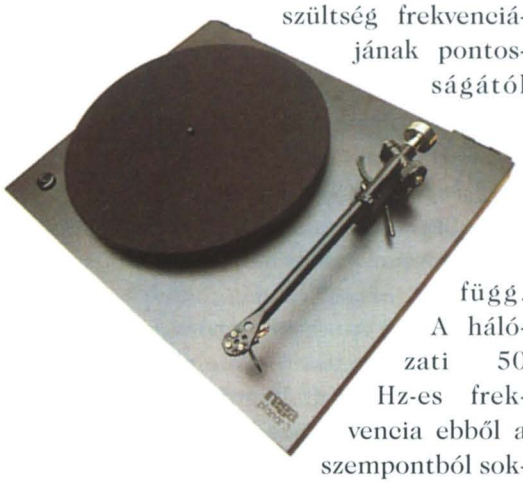
Szerkesztőség-HZS

Rega Planar 3 mod.

Mostanában, amikor megint egyre több szó esik a jó öreg analóg technikáról, azon belül is a fekete lemezről, egy kit újság számára is adott a feladat, hogy foglakozzon a témával. Bár több hasonló kiadványban láttunk már lemezjátszó-kitet, erre a feladatra egyelőre nem vállalkoznánk. Magyarországon a háttéripar nem tűnik alkalmasnak, hogy korrektül lehessen egy ilyen produktumot felépíteni. Esetleg a későbbiekben egy külföldről származó kit konstrukciót szívesen közölnénk, amennyiben a magyarországi forgalmazása is megoldott lenne, de addig is más utat kell járjunk. Az elmúlt évtizedekben szerte a világon, így Magyarországon is, a Rega lemezjátszók egyet jelentettek az "igazi audiofil minőség még éppen megfizethető áron" jellegű termékekkel. Hazánkban is több mint kétezer darab foroghat jelenleg is, valószínűleg a tulajdonosok megelégedésére. Ugyanakkor a Rega Planar 2 és 3 valószínűleg egyedülálló hifi produktum abban az értelemben, hogy az elmúlt 25 évben semmilyen, még a legapróbb változtatást sem eszközölték rajtuk. Most egy olyan modifikációt szeretnénk közreadni, amely ennek az elmúlt 25 évnek a tapasztalatán alapul, figyelembe veszi a mai korszerű lemezjátszókkal szemben állított követelményeket. Alapvetően megtartottuk a szerkezet felépítését, főbb alkatrészeit, de korszerűbb anyagokat használtunk, illetve a motort elláttuk egy tápegységgel. Ez a tápegység minden más olyan lemezjátszóhoz is használható, amit a Rega motorjához hasonló 4 pólusú 110 voltos szinkron motor hajt.

50 Hz-es kvarcgenerátor Rega lemezjátszóhoz

A szinkronmotorral működő lemezjátszók sebességének pontossága a motort meghajtó feszültség frekvenciájának pontosságától

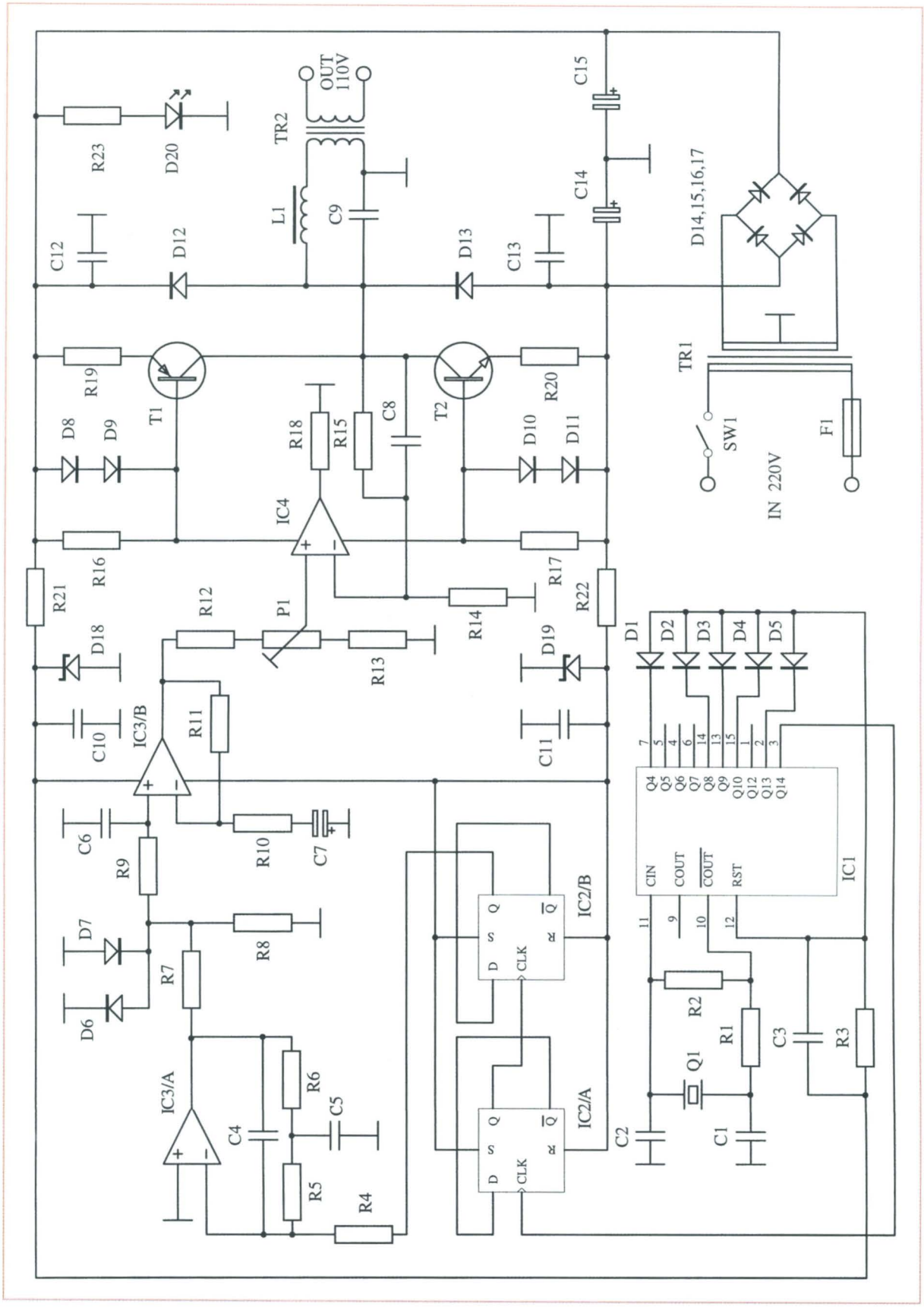


függ. A hálózati 50 Hz-es frekvencia ebből a szempontból sokszor kívánnivalót hagy maga után. A következőkben leírt áramkör segítségével szinkronmotoros lemezjátszónk számára kvarcpontosságú meghajtásra tehetünk szert.

Műszaki leírás:

A frekvenciapontosságról egy kvarcoszcillátor gondoskodik, melyet az IC1 bemeneti kapui működtetnek. Az 1 Mhz-es jelet az IC számlálója leosztja. Kimenetén 200 Hz-es impulzus jelenik meg, ezt az IC2, kettős D-tároló tovább osztja és szimmetrizálja. A jel ezután az IC3-ból kialakított szinuszformázó áramkörre kerül, amely integrátorból, diódás vágóáramkörből, szűrő- és erősítőfokozatból áll. Az integrátor a D-tárolóról kapott 50 Hz-es, 50% kitöltési tényezőjű négyszögjelből háromszögjelet produkál. Ezt a diódás vágó megközelítőleg szinusszá alakítja, ennek azonban még van némi torzítása. A maradék torzítást egy passzív RC szűrő csaknem teljesen kiküszöböli. A jelformálás során az amplitúdó jelentősen lecsökken, vissza kell erősíteni. Erre szolgál az IC3 kettős műveleti erősítő második fokozata. A kistorzítású, pontos frekvenciájú 50 Hz-es szinuszjel szintszabályozás után teljesítményerősítőre kerül, melynek végén kimenőtranszformátor található. Ez egy közönséges hálózati transzformátor, csak fordítva használjuk, a primer oldalát szekunderként, és viszont. A kimenőtranszformátorról vehetjük le lemezjátszónk számára a meghajtófeszültséget. Különböző típusú, feszültségű, teljesítményfelvételű lemezjátszó-motorok más-más kimenőtranszformátort igényelnek, sőt esetleg másfajta teljesítményfokozatot is. A áramkör többi része változtatás nélkül megfelelő bármely típushoz, ha az 50 Hz-el működik. A 60 Hz-et igénylő motorokhoz az IC1 számláló osztásviszonyát másként kell programozni. Jelen példánkban szereplő változat többek között a Rega Planar 2 és 3 típushoz illeszthető. A készülékben a motor és a hálózat közé kötött 220 nF-os kondenzátort rövidre kell zárni, hogy a motor 110 V-ról üzemelhessen. Ezután hozzáköthetjük a jelen leírt generátorhoz.

Figyelem ! A motor panelján 2 db 220 nF-os kondenzátor talál-



ható. A másikhoz ne nyúljunk, az a motor működéséhez szükséges fáziskorrekciót végzi!

Motorfelfüggesztés

A Rega lemezjátszókban a motor egy befőttesgumihoz hasonló henger metszetű gumiszálon "lóg". Ez a megoldás igen hatékonyan leválasztja a

50 Hz-es kvarcgenerátor - Alkatrészlista

Pozíciószám	Érték	Megjegyzés
R1	33 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R2	10 MΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R3	2,7 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R4, 5, 9	1 MΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R6	100 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R7, 14	3,3 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R8	1 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R10	8,2 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R11, 13	220 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R12	4,7 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R15	10 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
R16, 17	330 Ω	0,6 W, 1%, fémréteg
R18, 21, 22	470 Ω	0,6 W, 1%, fémréteg
R19, 20	0,5 Ω (2×1 Ω)	0,6 W, 1%, fémréteg
R23	5,6 kΩ	0,6 W, 1%, fémréteg
C1, 2	33 pF	100 V, kerámia
C3	47 pF	100 V, kerámia
C4, 6	10 nF	100 V, MKT
C5, 9	470 nF	100 V, MKT
C7	1 µF	100 V, MKT
C8	220 pF	100 V, MKT
C10,11,12,13,16	100 nF	100 V, MKT
C14, 15	1000 µF	25 V, ELKO
L1	68 µH	ferritmagos tekercs
D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11		1N4148
D12, 13, 14, 15, 16, 17		1N4002
D18, 19	1N753	6 V, zener dióda
D20	CQY45	LED
T1	BD 238	
T2	BD 237	
IC1	CD 4060	
IC2	CD 4013	
IC3	TL 082	
IC4	µA 741	
Q1		1 Mhz-es kvarc
TR1	230/2×12 V	12 VA, biztonsági transzformátor
TR2	230/9 V	3,5 VA, biztonsági transzformátor
F1	250 V T0,1 A	100 mA olvadó biztosíték

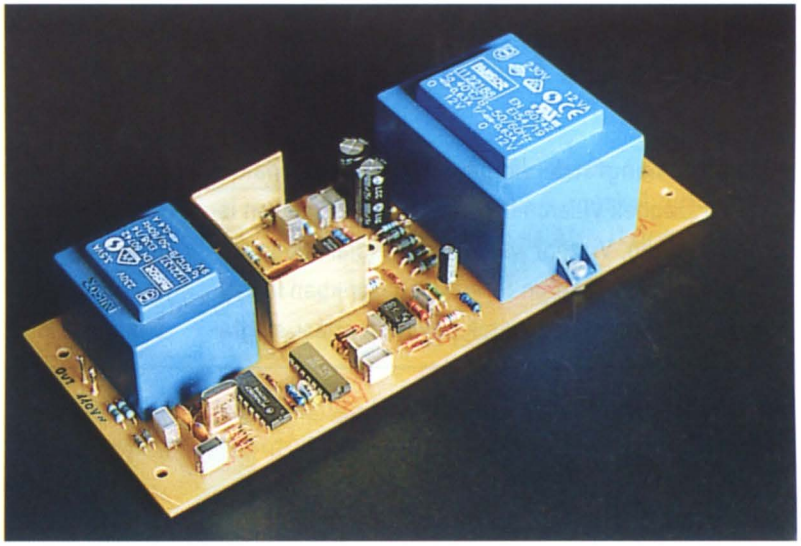
utóműről az aktív elemet, vagyis a motort, de nem tartván stabilan azt, ingadozást eredményez a fordulatszámban. Szükség van tehát egy stabilabb megoldásra, ami ugyanakkor a motor elszeparálását is "elvégzi" a káros rezonanciák és rezgések szempontjából. Ezt úgy oldottuk meg, hogy fejtetőre állítottuk a lemezjátszót és a motor két távtartója segítségével odaragasztottuk a felső laphoz, vigyázva, hogy a ragasztóként használt FBS csak a motor és a fedlap közé kerüljön. A motor bekötőkábelének a lemezjátszó hálózati kábelét használhatjuk.

Egy lemezjátszó modifikálása manapság elképzelhetetlen a hangkarkábel eseréje nélkül. Különösen igaz ez az RB 250 és RB 300 karokra, ahol a zseniális mechanikai megoldások mellett nem fordítottak megfelelő figyelmet a kábelezésre. Arra persze nem szeretnénk senkit ösztönözni, hogy otthon, a konyhaasztalon tapasztalat és szerszámok nélkül belevágjon a karkábel eseréjébe, mivel az ilyen" hórukk megoldás" általában a hangkar aktív állományból való kivonulásával ér véget. De egy szakember által elvégzendő kábelesere mindenképp meghozza a kívánt eredményt. Mi V.d.H kábelt használtunk mind belső, mind külső kábelnek. Ez utóbbi a D102 MkIII típus. A belső kábelt forrasztással rögzítettük a külsőhöz, és felhasználtuk a Rega kar eredeti csatlakozóját, egész pontosan annak műanyag dugóját. Átfurva mechanikailag is stabil rögzítést biztosít a külső kábelnek.

A teljes kit ára (tápegység, motorrögzítés, átkábelezés) 60 000 Ft.
Információ: 251-1965

Műszaki adatok

Táplálás:	hálózatról
Teljesítményfelvétel:	kb. 5W
Kimenet:	110 V, 50 Hz, max. 2W
Ingadozás	0,01%-on belül
Zaj	<50µV
Torzítás	<0,5%



Szeánsz

Egy olyan jellegű termék esetében, mint a Rega Planar 3, könnyen elbizonytalanodik a konstruktőr, vajon szükség van-e, egyáltalán lehet-e modifikálni ezt a legendás terméket? Hiszen több mint két évtizedes múltja épp azt bizonyítja, hogy egy "kerek egész" produktum, a lemezjátszás igazi igáslova, megbízható mindenes. Talán egy évtizeddel ezelőtt, amikor a bakelitlemez és lemezjátszója a fő műsorforrást jelentette minden zene- és audiobarát számára, s a piac lefedett volt minden kategóriában, egy Rega-mod. valóban nem volt érdekes. Ámde a lemezjátszók mondhatni tömegével haltak ki, és mára a mezőny széthúzódott. A Rega "bázist" ezért sokan használják valamilyen verzióban, a NAD-tól a Reson-ig. És egy mod. azok számára is érdekes lehet, akik nem egy készülék cseréjével szeretnének továbblépni berendezésükben, hanem megtartva annak erényeit, "csak" javítani szeretnének eddigi berendezésük hangminőségén.

Mivel referencia erősítőnk (Roksan Caspian) nem rendelkezik phono bemenettel, ezért visszamentünk a múltba, és egy igazi "analógos" rendszert állítottunk össze. Az erősítő az Ion Systems Obelisk 3X/XPak I kétdobozos integrált modellje, a Richard Hay féle RIAA előerősítővel, a hangfal a TDL CF 100 volt. Hangszedőkét a Roksan Corus Black szolgált, ebből volt két egyforma darab. Mivel a karkábel a V.d.H. D102 Mk II a mod.-ban, ezért egy V.d.H Clearwater szettet használtunk hangfalkábelnek.

A zeneanyag Presser Gábor "Csak dalok", John Coltrane "Ballads", és Csajkovszkij "Hattyúk tava" LP-kből állt.

Mindkét Rega (eredeti és mod.) Target TT1 lemezjátszó asztalon állt a teszt során.

Már az első felvételen (Hattyúk tava) két ponton kiugróan jobb volt a mod. Egyfelől a felbontóképesség, másfelől a hangszerarányok tekintetében. Az eredeti a mod. után enyhén zavaros, kusza zenekart teremtett, egy nagyságrenddel gyengébb karmester vezényelte a zenekart. Aztán tovább hallgatva a John Coltrane felvételen a ritmika szempontjából sem volt verseny. A mod. egy igazi amerikai néger jazz az eredeti "kelet-európai" előadásmódjához képest. A szaxofon tisztán különválik a ritmusszekciótól, a hangszer mérete életszerű, míg az eredetin a hangszerek mind dimenzió mind szólamok szerint kevésbé szétválaszthatóak. Ez a tulajdonsága aztán a Presser felvételen válik a leginkább fontossá. A mod. egyértelműen követhetőbbé teszi "Pici" éneklését, zongorajátékát. A gazdag és színes ritmusszekció, a háttérben meghúzódó apró cirádák a zenében tisztán kirajzolódnak. Az eredeti verzió muzikalitásához sem fér kétség, de egyértelműen eltüntet részleteket a mod.-hoz képest. Ugyanakkor a mod. semmit nem veszít a zenei reprodukció egységességéből és ritmikájából.

Érdemes lett volna még egy drágább lemezjátszóval is összehasolítani, csakhogy a Rega még a módosítással együtt is csak kb. a felébe kerül egy "következő lépés" lemezjátszó árának. Tehát ha önmagához képest továbblépést jelent, már pedig hallható előrelépés, akkor e mód igencsak megéri.

HZS

Visaton Alto II

Aki a kit hangfalak világában járatos, annak a németországbeli Visaton cég neve biztosan nagyon ismerősen cseng. Viszont kevesebben tudják, hogy már hosszabb ideje a Visaton termékek hazánkban is kaphatóak. A hangszórók és kitek palettája óriási, megtalálható a kínálatban a néhány ezer forintos alapmodelltől a sok százezer forintos, high-tech anyagokból felépülő high-end modellig minden. Mi most egy egyszerűbb, de a Visaton tradícióit jól integráló kétutas állódoboz kitet mutatunk be.

A konstrukció

Kétutas, reflex rendszerű 30 literes állódoboz, a Visaton Alto program második típusa. Felépítése követi az álló hangfalak tradícióit, magassugárzója kb. egy ülő ember fejmagasságában helyezkedik el. Külön hangfalláb nem szükséges hozzá, a doboz alján négy állítható tüske végzi az akusztikus elválasztást a környezettől. Reflexnyílása a doboz elején található, megkönnyítve ezzel a hangfal elhelyezhetőségét a szobában.

A doboz

Az Alto II dobozának falvastagsága 19 mm, anyaga faforgácslap, de ha van mód MDF-ből készíteni, az ideálisabb. A doboz sarkai az oldallapok mentén 45 fokos szögben le vannak vágva, a törés 10 mm széles. A hangsugárzókat lehetőség szerint be kell süllyeszteni az előlapba. A reflexcső a kit része, a belső csillapítóanyaggal együtt, ami a doboz teljes belső felületére elegendő. A 4 mm átmérőjű csavarozható banán hátsó csatlakozó nem alkalmas dupla kábelezésre.

A mélysugárzó

A W170S hangszóró a Visaton program egyik legnépszerűbb darabja, ideálisan illeszthető a középméretű (20-40 liter) ref-

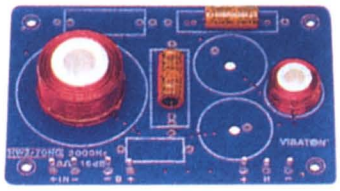
lex konstrukciókhoz. Kétféle, 4 és 8 ohmos változatban kapható. Kosara húzott acél, a membrán ill. kónusz anyaga impregnált papír. Különösen nagy, 20 mm elmozdulásra képes a két végkitérés között.

A magassugárzó

Ideális partner a W170 mélysugárzóhoz, de 4 dB-vel hangosabb, ezért illeszteni kell. Membránanyaga policarbonat, lengőcsévéje mágneses folyadékkal van hűtve. A dóm előtt lévő diffúzornak köszönhetően a hangszóró igen jó omnidirekcionális tulajdonságokkal rendelkezik. Szintén négy és 8 ohmos verzióban kapható.

A frekvenciaváltó

Az Alto II egy 4 ohmos mélysugárzóval, és egy 8 ohmos magassugárzóval rendelkezik, evvel is csökkentve az illesztési problémát a két hangszóró között. A keresztváltó másodfokú (12 dB/oktáv) Butterworth szűrő, a hangszórók ezért ellenfázisban üzemelnek. A váltóalkatrészek a Visaton program saját darabjai, a tekercsek kis ohmos ellenállású ferritmagos típusok, a kondenzátorok hangfrekvenciás bipoláris elkók. A váltó közvetlenül a csatlakozóra van szerelve.



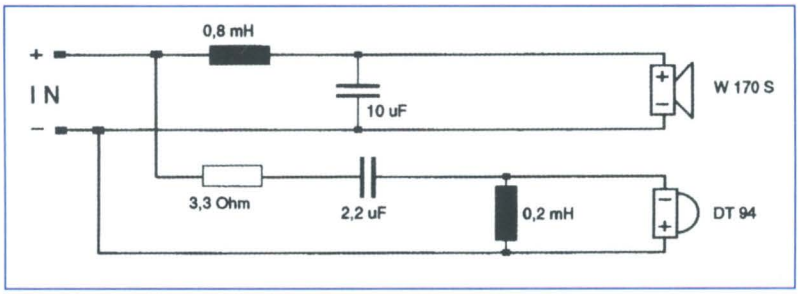
1. Alto II frekvenciaváltó

Technikai Adatok:

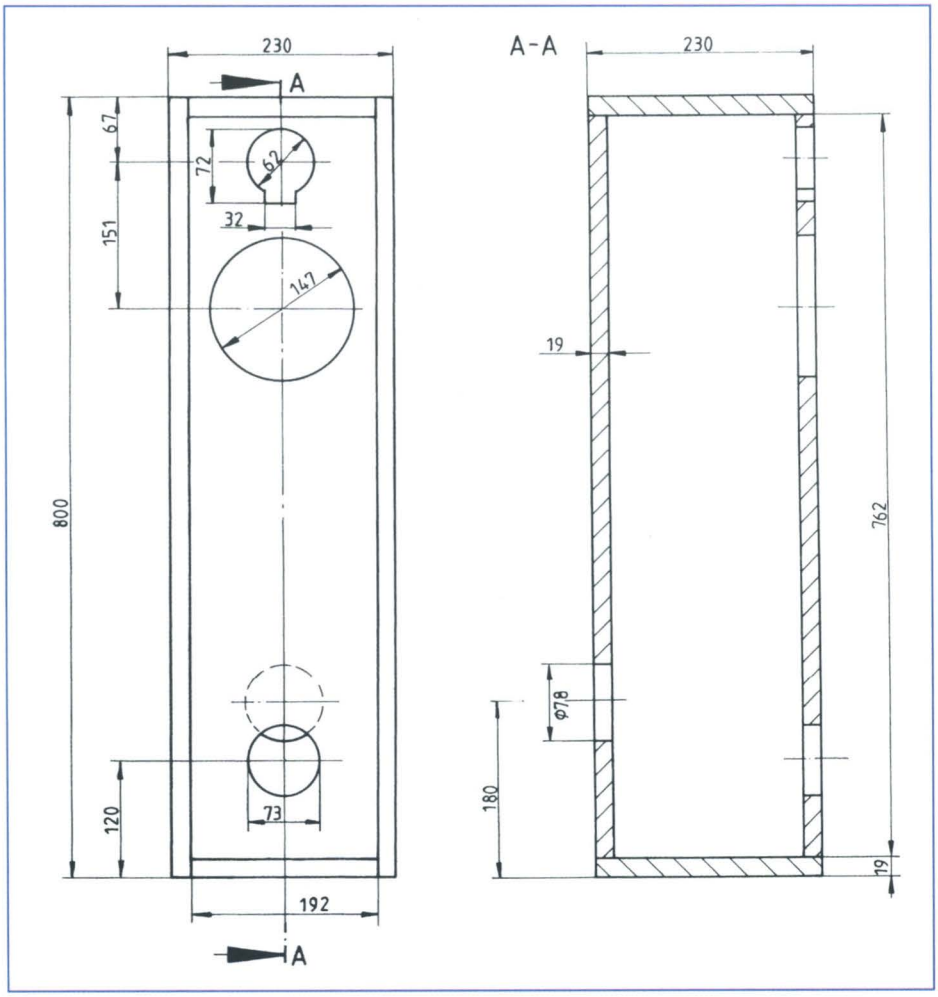
Terhelhetőség:	100 W
Impedancia:	4 Ω
Alsó határfrekvencia:	45 Hz
Érzékenység:	84 dB/W

A kit ára 43 875 Ft/pár, ami tartalmazza a hangszórókészletet, a frekvenciaváltót a csatlakozókkal együtt és a csillapítóanyagot. A márkaboltban rendelhető az Alto II doboza is, ára kiviteltől függ. Természetesen az összes alkatrész külön-külön is megvásárolható.

Forgalmazó: Visaton Márkabolt
1115 Budapest, Bartók B. út 124.
Tel.: 203-8735

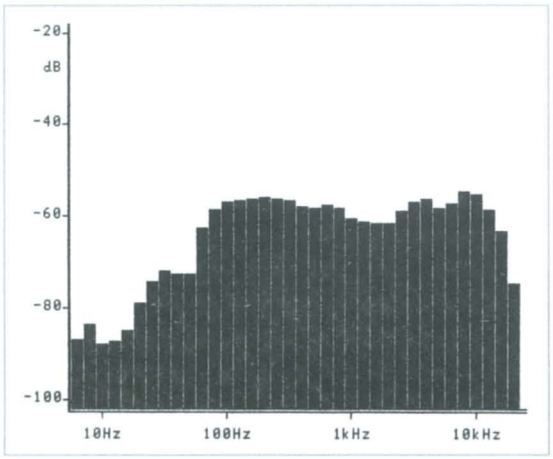


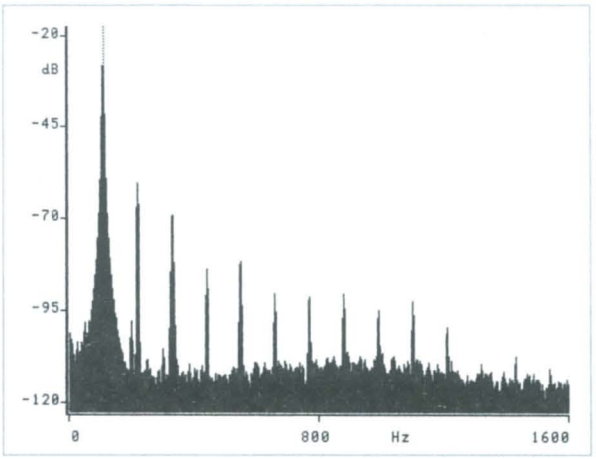
2. Alto II frekvenciaváltó elvi kapcsolási rajz (fent) 3. Doboz szerkezeti rajz (lent)



Mérési eredmények

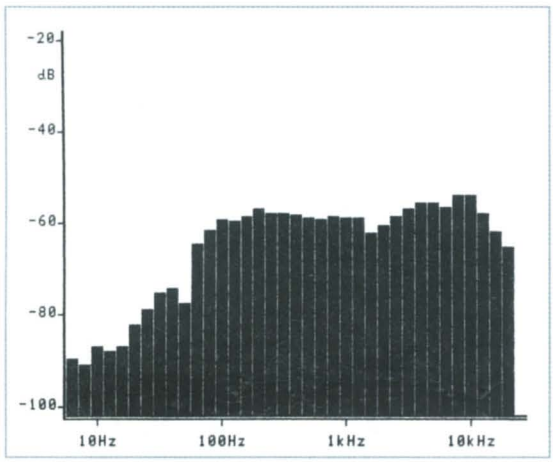
Audience 50

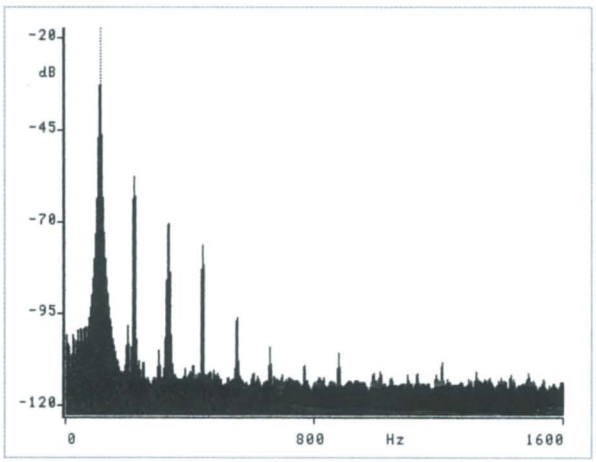




A Dyno Audience 50 hangja és mért adatai között nem túl nehéz az összefüggést megtalálni. Méretéhez képest alsó határfrekvenciája igen jó, 55Hz/-6dB. Önmagában harmonikus torzítása kiváló, mindössze 2,15% 96 dBA hangnyomáson mérve, de a spektrumát vizsgálva láthatjuk, hogy elég sok "tüske" jellemzi a középtartományt. Vagyis ennek köszönhető enyhén színezett a hangja. Érzékenysége 86 dB/W, maximális hangnyomása (1m) 106 dBA, ami kiváló egy ekkora doboztól. Impedanciamenete átlagosan jónak mondható, a minimuma kerek 5 Ω, a reflex hangolása (45 Hz) korrekt, a két impedanciacsúcs szimmetrikus, és max. 21 Ω. Frekvenciamenete is utal tonalitására, enyhén esik 60-6000 Hz között.

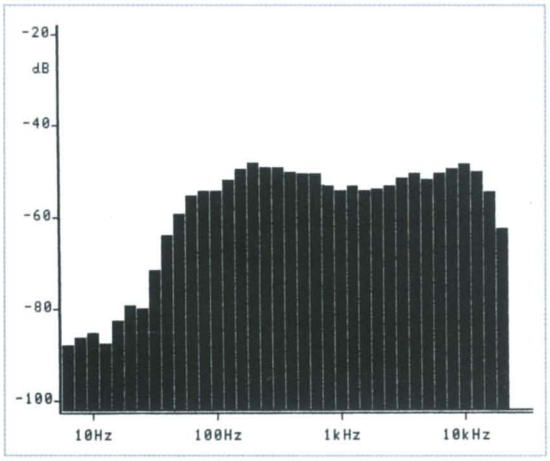
TDL CF100

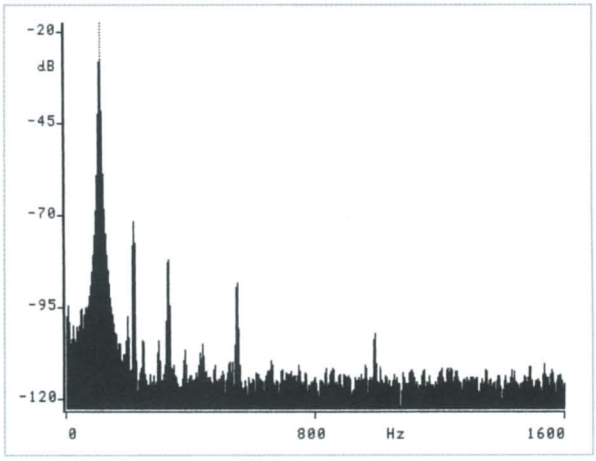




A CF 100 érdekes adatokat produkált a mérések során. Alsó határfrekvenciája 68Hz/-6dB, méretének megfelelően korrekt. A torzítása az egyik legkülönösebb tulajdonsága. 96 dBA hangnyomáson 3,11 %, ami viszonylag magas, de ezt csak három felharmónikusból hozza össze, utána nincsenek tüskék. És ez nagyon kiváló tulajdonság. Frekvenciamenete nagyon lineáris, a magastartományban mutat némi pluszt, de ez is tűrésen belül van. Érzékenysége 85 dB/W, maximális hangnyomása 104 dBA (1m), elegendő egy ekkora doboz számára. Impedanciamenete nagyon jó, a minimuma 7 Ω, de átlagolva 10 ohmos hangfalnak tekinthető. (Legalább 50 W-os erősítőre van szüksége.) A reflex hangolás korrekt (55 Hz), de valószínűleg a kis átmérőjű csőnek köszönheti, hogy torzítása csak 104 dBA hangnyomást enged.

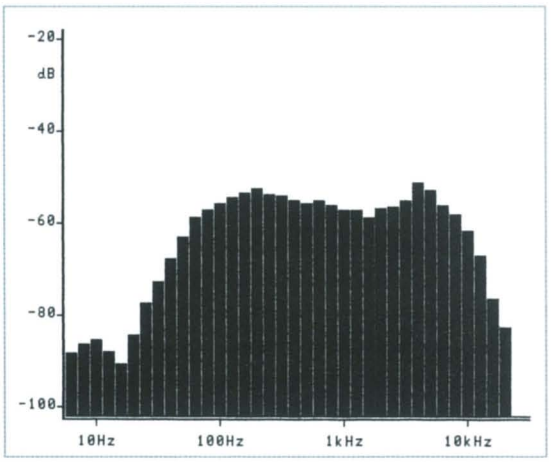
B&W CDM 1 SE

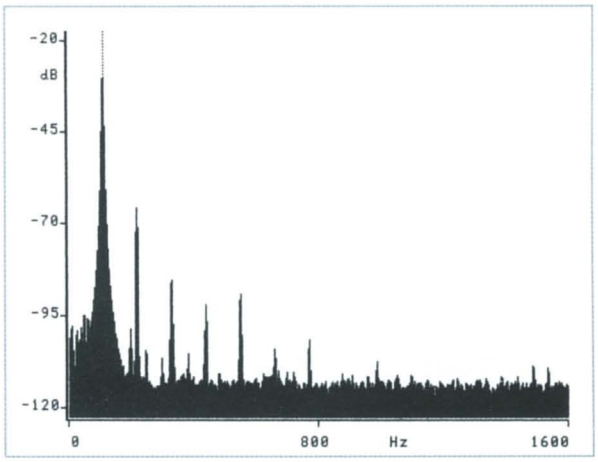




A B&W CDM 1SE mérései alapján valóban referenciadoboz. Frekvenciamenete +/– 2 dB tűréssel 63 Hz és 16 kHz között lineáris. Torzítása a legmeghökkentőbb, 96 dBA-n minössze 0,60%! Hangfaltól ez hihetetlenül jó adat. Érzékenysége 86 dB/W, megfelelő, max. hangnyomása 106 dBA, szintén megfelelő. Alsó határfrekvenciája 54 Hz /–6 dB, méretéhez képest jó. Impedanciamenete példás, minimuma 5,5 Ω, sehol nem megy feljebb 18 ohmnál.

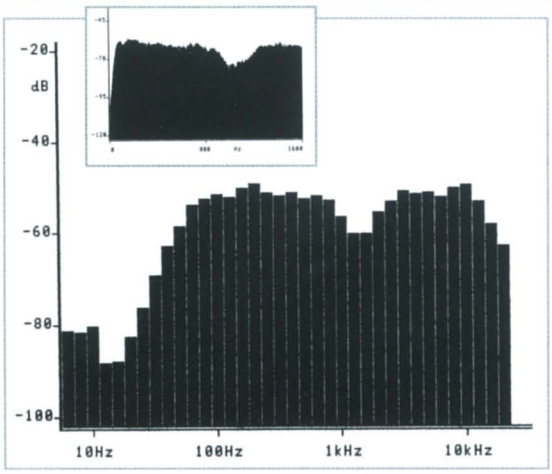
QUAD 77-10L

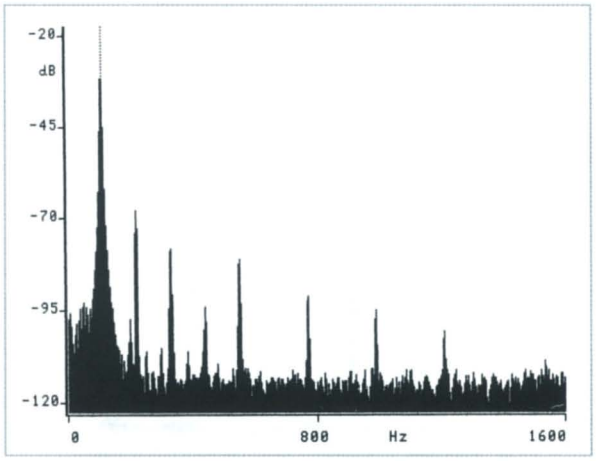




A Quad doboz mérései alapján többet vártunk volna hangjától. Leszámítva 4 kHz-en mutatkozó túllövését, frekvenciamenete megfelel a BBC iskolának. Torzítása 1,39% 96 dBA-n, ez kiváló. Impedanciamenete már egy kicsit kusza, látszik, hogy a régi BBC váltóiskolát (nagy meredekségű páratlan fokszámú szűrők) kombinálták modern hangszórókkal. Minimuma 5 Ω, de felszalad 40 ohmra is, és sok a beszakadás benne. Érzékenysége mindössze 82 dB/W, de nem is specifikálják jobbra. Max. hangnyomása mindössze 101 dBA.

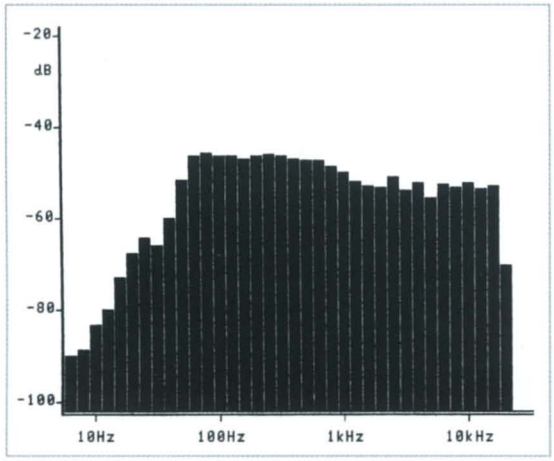
MonAudio

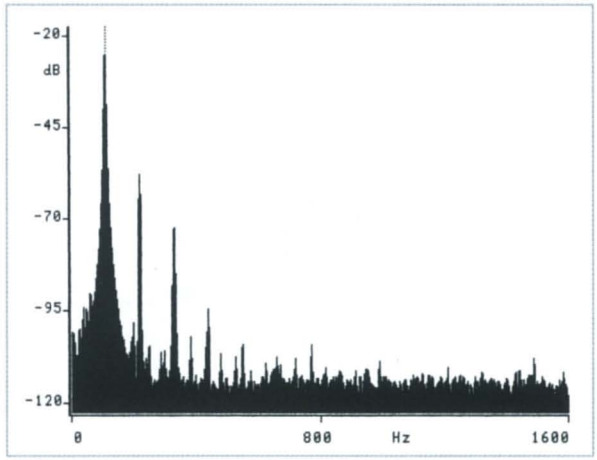




A Monaudio egyértelműen mérési rovatunk slágere. Frekvenciamenete elképesztően lineáris, 63 Hz és 16 kHz között +/–2 dB tűrésen belül van. Van viszont egy beszakadása 1 kHz és 4 kHz között. Először mérési hibának gondoltuk, (a többi görbéből is kiderül, hogy helyiségünk itt rendelkezik egy "lyukkal") de ez nagyobb annál. Aztán a közeltéri mérés választ adott, a mélysugárzónak van egy beszakadása, amit a váltó tovább erősít. Evvel együtt a frekvenciamenet kiváló. A torzítás szintén kiváló, 96 dBA-n mindössze 1,45%. 90 dB-n viszont mindössze 0,19%, egy erősítő is megirigyelhetné. Érzékenysége a legkülönösebb, mi 93 dB/W-ot mértünk a specifikált 87-hez képest. Valószínűleg azért lehet, mert mi fehérzajjal mérjük a teljes sávban. Mindenesetre ez is kiváló. Impedanciamenete korrekt, minimuma 5,3 Ω. Max. hangnyomása 109 dBA, de egy ekkora doboztól ez el is várható. Egyetlen kifogásolni való, hogy méretéhez képest a –6 dB alsó határfrekvencia 55 Hz, ez lehetne alacsonyabban is. Összesítve, és az árát is figyelembe véve ez a kategória győztese, már ami a méréseket illeti.

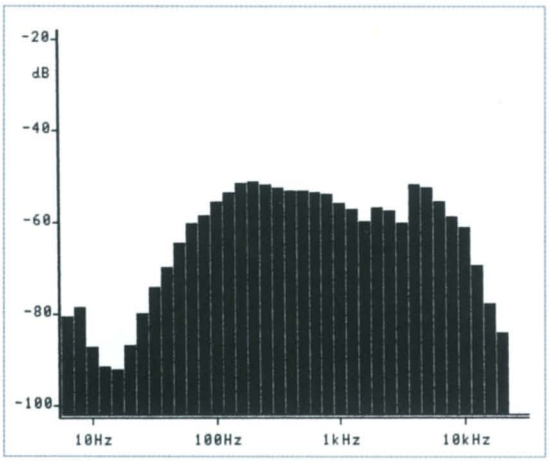
Visaton ALTO II

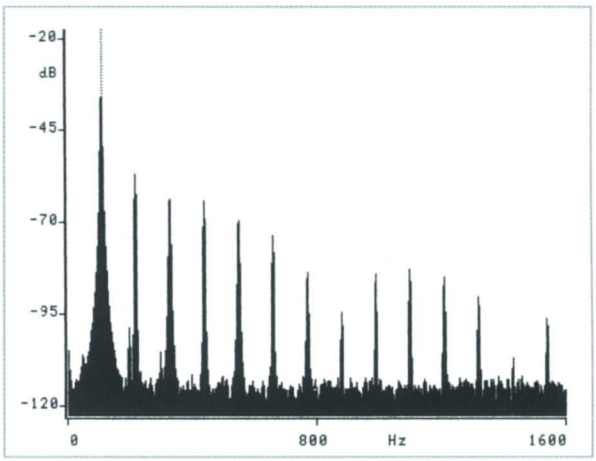




A mérések választ adnak (részben), miért hallhattuk az Alto II-t kellemes hangú doboznak. Frekvenciamenete elképesztően lineáris, de billen, 500 Hz és 10 kHz között 6 dB-t esik lineárisan. Ez amolyan beépített hangszínszabályzó. A torzítása teljesen rendben van, minössze 2,05%, és az is csak három felharmonikusból. Max. hangnyomása 108 dBA, kiváló. Reflexhangolása korrekt, 38 Hz a rezonanciapont. Impedanciamenete szintén nem rossz, de minimumimpedanciája 38 Hz-en 3 Ω, nem minden erősítő fogja szeretni. Összeségében jó paraméterek egy ilyen árkategóriájú doboztól.

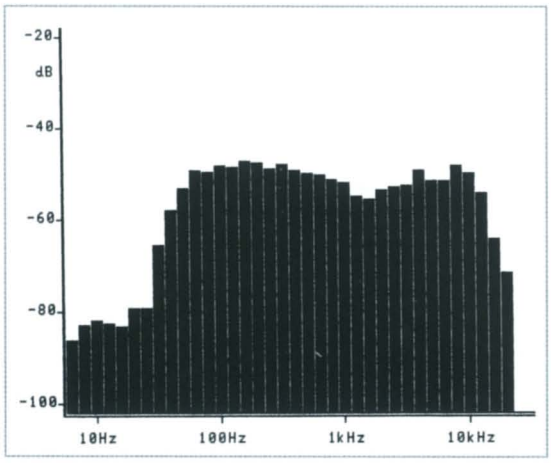
TVM Mirror SE

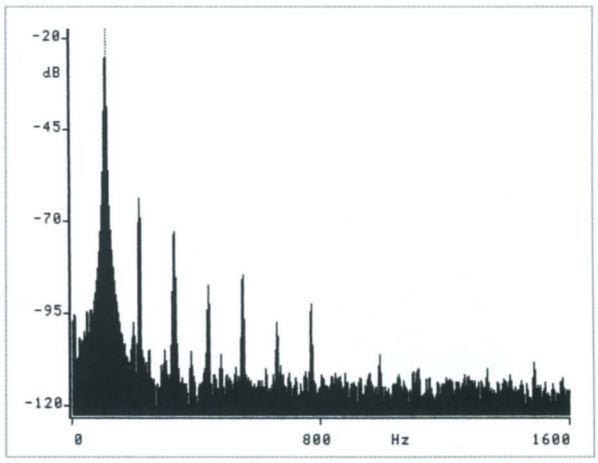




A TVM Mirror SE mérései vegyes képet festenek. A frekvenciamenete és a torzítása (ami 96 dBA-n 5,45 %, és evvel a legrosszabb a mezőnyben) nem a legszebbek. Viszont az impedanciamenet nagyon hálás, minimuma 6,8 Ω (70Hz), és sehol nem több 17 ohmnál. Max hangnyomása 107 dBA (1m), mondhatni kiváló. Alsó határfrekvenciája –6 dB-nél 60 Hz (Az elméleti 55 Hz volt), ez is elfogadható, igaz ugyanakkor, hogy szobában, fal közelében elhelyezve a basszussugárzási képessége javul. Érzékenysége meglepő, a hangszóróból nem ez következne, 86 dB/W.

Dyno 1.5

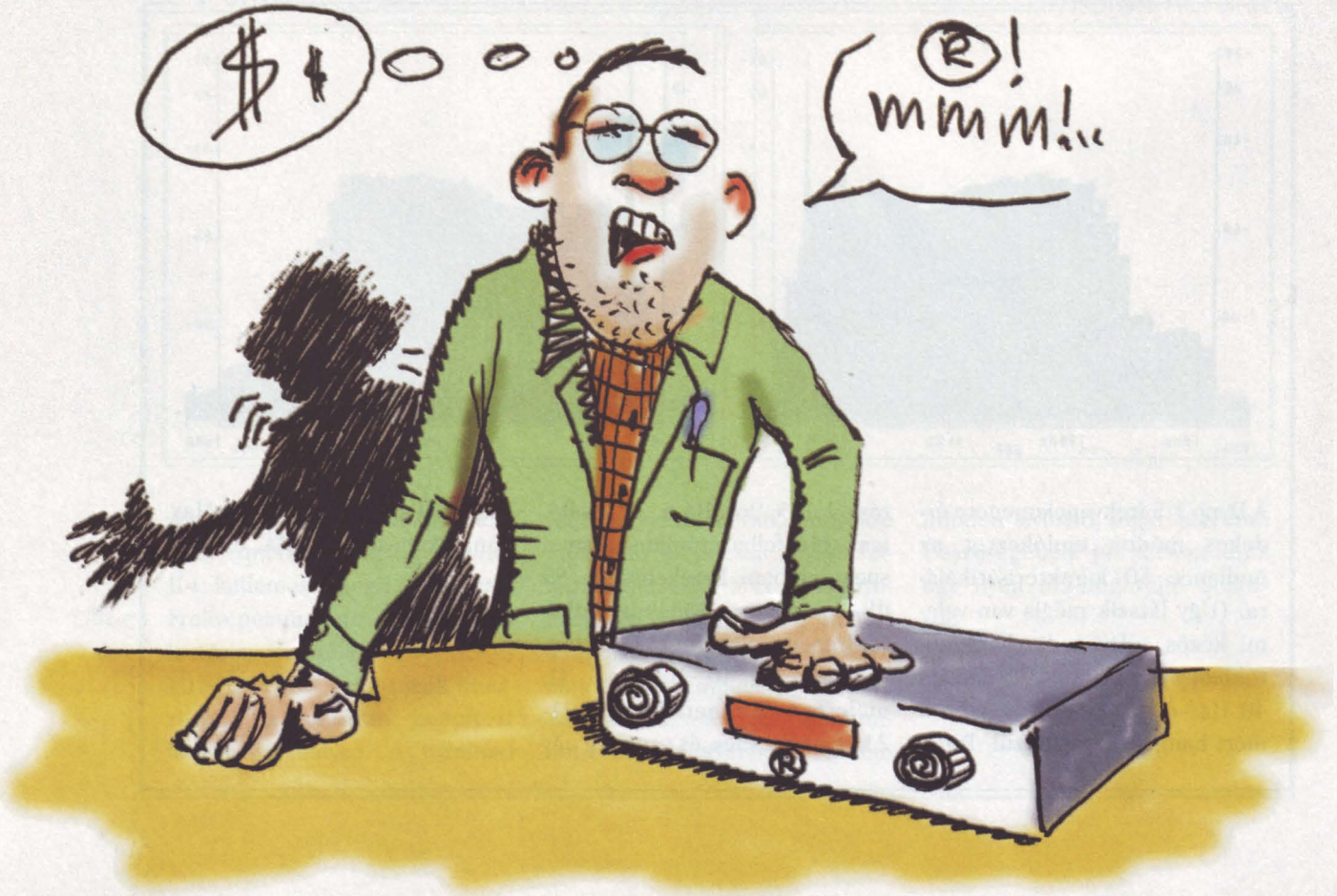




A Dyno 1.5 frekvenciamenete érdekes módon emlékeztet az Audience 50 karakterisztikájára. (Úgy látszik mégis van valami közös a Dynaudio hangszórókban.) Alsó határfrekvenciája 40 Hz/–6 dB, evvel a legjobb a mért hangsugárzók közül. Torzítása 1,12% 96 dBA-n, ez kiváló, igaz több felharmónikus is van a spektrumban. Érzékenysége 88 dB/W, átlagosan jónak mondható. Impedanciamenete igazi tankönyvszagú, 40 Hz-en 5 Ω, melette szimmetrikusan 21-21 Ω a két csúcs, és van még egy puplija 4 kHz-n, itt 13 Ω. Max. hangnyomása 110 dBA, ez kiváló.

Hifi pszicho I.

Ebben a számban egy érdekes kalandozásra invitáljuk az olvasót. Itt az ideje, hogy beszéljünk azokról az anomáliákról, amik az utóbbi években a hifikereskedelemben, mint szakmában is megjelentek. Igen, szakmában, hiszen hifikészüléket eladni is szakma. Ha egy átlag szórakoztatóelektronikai bolt eladóját több évig képzik kereskedelmi iskolában, akkor egy audiofil "eladót" még magasabb szakmai elvárások elé állíthatnánk. Elvárhatnánk tőle, hogy tisztában legyen kereskedelemetikai szabályokkal, értsen azokhoz a termékekhez, amiket forgalmaz, talán még azt is elvárhatnánk tőle, hogy némi zenei ismeretanyaggal rendelkezzen. Mégsem szokás elvárni tőle. Ha egy vendéglőben nem háborodunk fel, hogy hidegen hozzák az ételt, és egy óra késéssel, akkor ne csodálkozzunk, hogy még a borravalót is elvárják! Amíg nem beszélünk a bajokról, nem is várhatunk el semmit. Csak általánosságokban tűzzük pellengérre a mai magyar hifipiacot, de még így is lesznek, akiket szarkasztikus cikkünk megbotránkoztat. De van egy régi magyar közmondás: akinek nem inge, ne vegye magára!



A szörnyűségeket mindig lehet fokozni. Vannak népmesék, engedélyezve 3 éves kortól. Vannak tanmesék nagyobbaknak. Vannak Andersen mesék edzettebb gyerekeknek. Vannak Dracula történetek felnőtteknek. Vannak horrortörténetek edzettebb felnőtteknek.

...És van a hifi. Engedélyeztetése még folyamatban.

Aki először fut neki egy hifi berendezés vásárlásának, az még nem tudhatja, hogy mire vállakozik. Utólag valószínűleg már senki sem vállalkozna erre, de az ember köztudottan nem szokta sejteni előre, hogy mibe is fog belelépni. Vannak persze újrapróbálkozók is.

Ezek az emberi faj egy sajátságos kategóriáját képviselik. Jövőbeli értelmező szótárakban, vagy lexikonokban a "hifista" címszóval alatt fogjuk találni őket.

Mi most mégsem őhozzájuk, hanem tapasztalatlanabb "elsőáldozó" érdeklődőinkhez fordulunk. Kérünk mindenkit, hogy figyelmesen olvassa el az itt következő fejezeteket. Ezek áttanulmányozása nagyban hozzájárulhat, hogy az említett - a tudomány mai állása szerint gyógyíthatlan - állapotot elkerüljük.

Egy hifi berendezés vásárlása manapság nagy kaland, ezért aki erre szánja magát, az legyen tisztában az ezzel járó megpróbáltatásokkal és a lehetséges kockázatok súlyával. Innentől nincs többé visszaút, itt már az óperenciás tengeren túl vagyunk. Innentől nem jön velünk szembe normális ember és nem találkozunk hétköznapi dolgokkal sem. Helyette lesznek rút boszorkányok, jön Merlin, a nagy varázsló is és a törpék sem hiányozhatnak majd. Megismerhetünk brikettet nyelt (kábel)kígyókat, megtudhatjuk, hogy milyen a hallásvesztést okozó szemfényvesztés, amelyért az ügybuzgó fél(re)vezetők és a híd alatt meghúzódott csövesek egyaránt okolhatók. De újra felbukkan Aladin csodalámpája is (állítólag most EL34 névre hallgat, de hogy a bajt most az oroszoknak, vagy a kínaiaknak köszönhetjük, esetleg egy mindenre elszánt viking hozta ránk, azt nem tudni bizonyossággal). Az idők folyamán kicsit uborka fazonúra nyúlt és üvegesen átlátszó csodalámpából nemcsak az eredeti mese idején, azaz időszámításunk előtt (a későbbiekben i.e. Sondek), hanem napjainkban is kiszabadult a szellem. Állítólag eddig még senkinek sem teljesítette a három kívánságát, a konkurenciát meg kifejezetten utálja. Legutoljára látták, ahogy kifogta a folyóból azt a bizonyos aranyhalacskát - és megette.

De még mielőtt végérvényesen elrettentenénk Önt is, fordítsuk komolyra a szót és vágjunk bele a nagy utazásba a hifi sötét erdejében.

Mennyit pénze van Önnek egy hifi berendezésre?

(Csak) annyi? Hm. Az nagyon kevés, de nem kell aggódni. Fiam, szerencséd, hogy öreganyádnak szólítottál, vagyis hogy engem szólítottál meg, mert nálam a legolcsóbb berendezés is fényévekkel jobb bármely konkurencia, bármilyen bármilyénél. Szóval rögtön belebotlottunk a rút boszorkányba, azaz abba az importőrbe/kereskedőbe, aki nem tudja, hogy mit csinál, csak azt tudja, hogy miért: hifi készülékeket próbál eladni, mert nagyon szeretne már végre egy kis pénzt keresni, vagy ha azt nem is - mert audiofil hifivel manapság nehezebb pénzt keresni, mint egy százlábúnak strandpapucsot eladni -, akkor legalább annak látványában gyönyörködni, ahogy a hoppon maradt konkurens importőrt/kereskedőt a máltai szeretetszolgálat mentős rohamkocsija a dühöngőbe szállítja.

Fontos: Egy hifi berendezés megvásárlása és birtoklása CD-korongok, lemezek rendszeres vásárlása nélkül ugyanolyan marhaság, mint egy autó üzemanyagravaló nélkül.

Tehát helyesen: mennyit tud Ön egy hifi berendezésre áldozni, amellett, hogy rendszeresen vásárol lemezeket?

Egy audiofil kategóriájúnak, azaz hang- és nem szolgáltatás, vagy dizájnorientált hifi berendezésnek a "beugró" árszintje jelenleg kb. 200 000 Ft, amely évről évre kb. 10%-kal nő az infláció és az ezzel járó forintleértékelődés miatt. Ebből egy CD-játszóból, erősítőből és egy pár hangfalból álló alapberendezésre jut. Természetesen itt abszolút minimumról beszélünk.

Hogy osszuk el a pénzünket e három fő komponens – műsorforrás, erősítő, hangsugárzó – között?

A jó öreg analóg lemezjátszás idejében - a Sondek-i időszámítás kezdetétől a Xerxes király uralkodásig terjedő periódusban - az volt a kőtáblába vésve, hogy mindig a király az első, utána jönnek csak az alattvalók. Azaz költs olyan sokat a front-endre, azaz a lemez- játszóra, ezen belül is a futóműre, amennyit csak tudsz, mert ugye ha a király hülyeséget beszél, mégha maga elé motyogva és halkan is, azt a hülyeséget később százezrek fogják visszhangozni. Vagyis rossz, torz, eldeformált és lapos információból mindig is rossz, torz, eldeformált és lapos dolog marad - csak jó alaposan felerősítve az erősítő és "visszhangozva" a hangfal által. A vizuális típusúak kedvéért egy másik hasonlat.

Vajon melyik az élvezhetőbb: egy professzionális minőségű stúdiófelvétel egy kisképernyős televíziókészüléken, vagy egy remegő, vibráló és életlen amatőrmunka egy nagy vetítővászonra kivetítve?

Mióta a CD-játszó az elsődleges audiofil műsorforrás, a hifiláncban is inkább a demokrácia uralkodik, nincs többet királyság.

Ez persze csak a középszerűséget emelte "államformává", mivel a leggyengébb CD-játszó is jobb ugyan egy gyenge analóg lemezjátszónál, viszont a legjobb sem olyan jó, mint egy jó analóg játszó.

Tanulság: ne vegyünk nagyon olcsó CD-játszót, mert az technikailag megbízhatatlannak bizonyulhat, továbbá még egy CD-játszó is szólhat csapnivalóan egy bizonyos szint alatt. Viszont a nagyon drágáknak se dőljünk be, mert azok meg nem alapvetően jobb hangúak, legfeljebb csak azt terjesztik róluk. De legyünk egy kis megértéssel a szegény high-end gyártó iránt, hiszen ő is csak a dolgát teszi, mert ugye a kapitalizmus nem lenne kapitalizmus, ha nem próbálnánk meg sokat elszedni azoktól, akiknek sok van. Hiszen nekik is azért van sok, mert ők is ezt tették azokkal akiknek sok van. Na meg azokkal is, akiknek kevés. De ez már nem (csak) hifi...

Mennyit szabad manapság egy CD-játszóra költeni?

50-60 ezer Ft-ért már elfogadhatóan jók is előfordulnak, 120-150.000 Ft-ért már néhány kimagaslóan muzikális hangú és stabil technikájú darabbal is lehet találkozni. Az előbb elmondottak alapján pedig 350-450 ezer Ft-ba pedig bele kell férjen a legjobb hangreprodukció, amit ma – legalábbis ezzel a digitális technikával – egyáltalán meg lehet valósítani.

Fontos: Ne veszítsük szem elől, hogy egy 100 000 Ft-os CD-játszó + 100 CD-korong kombinációnak nem igazán alternatívája a 400 000 Ft-os CD-játszó + 1 CD-korong!!

AKTUÁLIS: Mennyit szabad manapság egy DVD-játszóra költeni?

Ha pusztán hagyományos CD-korongok lejátszásáról, azaz zenehallgatásról van szó, akkor semennyit. E sorok írásakor a kifejezetten audiofil zenehallgatásra szánt DVD-játszók még kifejlesztés alatt állnak, a vizuális média céljaira szánt DVD masinák pedig éppen csak a közepes kaliberű CD-játszókkal képesek konkurálni – azok árának a többszöröséért.

(folytatjuk...)

Huszti Alpár

Britannia

Britannia

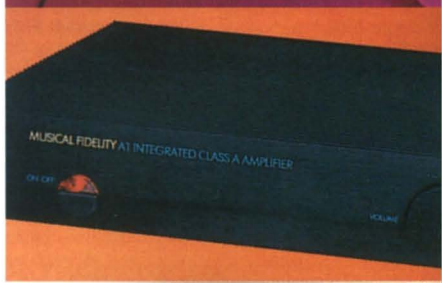
A hifi történetéről, kialakulásáról már sokan írtak, vagy próbáltak meg írni összefoglaló munkákat, áttekintéseket. Itt és most én erre nem vállalkoznék, hanem egy legalább ennyire érdekes és még eddig nem boncolgatott kérdést szeretnék körüljárni. Beszámolóm meglehetősen szubjektív, és természetesen a teljesség igénye nélkül készült, de remélhetőleg elég átfogó betekintést nyújt majd az angol hifi elmúlt harminc évébe.

Nagy divat lett az elmúlt években hifi kultúrákról beszélni, azaz a hifi technikát karakterisztikusan nemzetek szerint felosztani és kategorizálni. És itt is minden egyes "tábor", mint minden egyéb anakronisztikus vitában, magának követeli az elsőséget, sőt felsőbbrendűséget. Bár a dolog önmagában nevetségesnek tűnik, hiszen a zene reprodukciója nem valószínű, hogy országról országra haladva más és más lenne, azért ha egy kicsit mélyebbre nézünk, sok mindent megérthetünk.

Magyarországon az audiókultúra múltját vizsgálva, vagyis kb. úgy húsz évre visszamenőleg az angolszász irányzat vált a legmeghatározóbbá. Akadt is sok ellenzője, ki-ki a saját érvrendszerét használva a brit hifi kultúra ellen. Míg a "francia konyha" kedvelői bizonyára nem találják elég kifinomultnak, ínyencnek, addig a hazánkban is hódító "amerikai" életérzés, vagyis a "lényeg a méret" számára a brit hifi csenevész, a japán és német technokrácia pedig egyszerűen nem tartja ezt elég high-technek. Természetesen az adott országoknak is megvan a maguk "underground" hifi világa, ami mellékesen sok ponton hasonlít épp az angol hifi filozófiára, de a nagyvilágban nem ezzel váltak ismerté. Britannia viszont az egyik legerősebben exportáló hifi nagyhatalommá vált, sőt a leginkább pont a többi hifi nagyhatalom országába. Mi hát a magyarázata, hogy hazánkhoz hasonlóan a világ számos országában ilyen nagy becsülete van az brit hifinek?

Ennek a kérdésnek a megválaszolásához nem a hifi berendezések fedele alá kell nézni, nem érzékeny műszereket kell bekötni, de még csak nem is egy alapos meghallgatásra van szükség. Tekintsünk vissza egy kicsit az időben, és máris szembeötlő sajátosságokat láthatunk. Anglia volt az, ahol történelmi múltja volt egy olyan lakáskultúrának, amely mind méreteiben, mind elrendezésében figyelembe vette az individum, tehát az egyén normál léptékeit. Itt nem a merikai "hodályokról" van szó, hanem józan légköbméterű és a lehető leghagyományosabban berendezett lakószobákról. És a dolog lényege éppen ebben rejlik. Ugyanis a hifikultúra egyben életmód is. Zenét nem hallgat az ember csak úgy. A kétcsatornás sztereó ezen a ponton is eltér minden más szórakoztatóelektronikai irányzattól. Először meg kell teremteni a feltételeit, ez pedig egy átlagos méretű lakószobával kezdődik, ahol kellemes és nyugodt körülmények között lehetőség nyílik egy zenedarab befogadására, mert ha a zenehallgató nem érzi jól magát, akkor nem a zenére fog figyelni. És csak ezek után jöhet a hifi, vagyis a készülékek kiválasztása, beszerzése, és felállítása. (Mit is érne egy jó autó, ha nem volnának jó minőségű utak?!) Továbbá Anglia volt az az ország, ahol a manufaktúrális, tehát kisüzemi ipari háttér rendelkezésre állt egy nem tömeggyártás jellegű termékcsoport megszületéséhez.

És a brit hifiipar volt az, amelyik először felismerte ezeket az összefüggéseket. Már az ötvenes években javában ismertek voltak olyan nevek, mint a Quad a csöves és tranzisztoros erősí-



tőivel és híres ESL hangfalával, a Garrard 301 és 401 direkthajtású lemezjátszók, a Goodmans Axiom hangsugárzók, az SME hangkarok, Celestion hangsugárzók. A hatvanas évek elején néhány lelkes, a BBC-nél dolgozó fiatal konstruktőr rájött, hogy a hangsugárzók süketszobában való tervezése teljesen rossz út, hiszen nem hallgat senki zenét süketszobában, így az nem modellezi a dolog lényegét. Feladatul kapták egy közeltéri stúdiómonitor kifejlesztését, és ők ezt úgy oldották meg, hogy ott tervezték meg a hangsugárzót, ahol az üzemel is. Ez lett a legendás LS 3/5a, és később ennek a mérnökcsoportnak a tagjai alapították külön-külön a Rogers, a Spendor és a Harbeth cégeket, ahol a hetvenes és nyolcvanas években olyan újabb legendás modellek születtek mint a Spendor BC (később SP) sorozata, a Rogers studiómonitorai, és a világon először a Harbeth cég által használt polipropilén mélysugárzó.

A hatvanas évek jelentették, nemcsak angol földön, hanem szerte a világon a hifi fejlődés aranykorát. Mellékesen jegyzem meg, akkor még az országok szerinti hifi irányzatok sem váltak szét, és a készülékek nagyon hasonlítottak egymásra. Felsorolni sem lehet a számtalan nevet, aki meghatározót és maradandót alkotott a hifi történelem számára. Saul Marantz, Peter Walker, John Linsley Hood, David Hafler, Futterman, csak néhány név a legendává vált konstruktőrök sorából. Én most itt egy nevet emelnék ki, John Linsley Hood-od. 1969-ben egy Wireless World számban ő publikálta azt a kapcsolást, ami aztán a hetvenes évek erősítőforradalmának alapja lett Angliában. 1973-ban két frissen végzett mérnök, Julian Vereker (Naim), és John Farlowe (Exposure) is felhasználta ezt az elvet, és megalkották a "muzikális tranzisztoros erősítő" fogalmát. Két olyan legendás végfok született ennek a rajznak az alapján, mint a Naim NAP 250 és az Exposure IV Regulated. (Sok zenebarát számára a mai napig ez a két legjobb végfok a világon). E két gyártó volt az, aki évtizedekkel megelőzte a korát a kábelek területén is, hiszen amikor még senki nem vette komolyan a kábelek szerepét, ők már a saját hangfalkábelüket kínálták.

Ugyancsak a hetvenes évek elején, egy skót mechanikus mérnök, nem kevésbé hajmeresztő állítással állt elő, miszerint a lemezjátszó futómű a legfontosabb hifi láncszem. Úgy hívták, hogy Ivor Tiefenbrunn, és hosszú évekre a hifi fenegyerekévé vált. Lemezjátszója, Linn Sondek LP 12 a hifi világ egyik legnagyobb legendájává vált. Tiefenbrunn a konstrukcióban felhasználta a Thorens TD 125 és az AR Legend működési elvét, de kétségtelenül ő volt az első, aki a lemezjátszó futómű lényegére rávilágított. Később sok követője támadt, de napjainkig bezárólag mindösszesen még két konstrukciónak sikerült az LP 12 trónját megingatni (ledönteni nekik sem), a Pink Triangle-nek és a Roksan Xerxesnek. Ők alkották a 80-as évek közepén az LP játszás "triumvirátusát".

Ezekben az években azért voltak még más trónkövetelők is, hisz a Linn cég állhatatos munkájának köszönhetően a lemezjátszóépítés nemzeti sporttá vált. Közülük a két talán leginkább kiemelendő az Elite Rock és a Michell Gyrodeck volt. Nem sokkal a Sondek megalkotása után szintén a Linn cég volt az, amely hosszú évekre meghatározta a hangsugárzóépítést is, a Kan, a Sara és az Isobarik dobozokkal, illetve a hangszedőpiacot az Asak típussal.

A hetvenes évek voltak az angol hifiipar különválásának és megerősödésének évei, ekkor indult hódító útjára a "nagyok" árnyékában számos, azóta szintén legendává vált, de szerényebben árazott készülék és annak alkotója. A lemezjátszás frontján a Rega (Roy Gandy) és a Systemdek (Mike Dunlop), az elektronikák terén a Nytech (Richard M. Hay), a Creek (Mike Creek) és az A&R (John Dawson és Chris Evans), a hangsugárzók terén pedig, a klasszikus BBC iskola mellett, a Royd (Joe Acroyd) és a Heybrook (P.J. Comeau) váltak a korszak meghatározó márkáivá, néhányan közülük a mai napig azok is maradtak.

Nem szabad kihagyni a visszaemlékezésből, hogy az erősítők terén, a hevenes évek végén a forradalmat a NAD 3020, a "Menő Manó" indította el, amely hosszú éveken át okozott fejfájást mind a távolkeleti konzumiparnak, mind az audiofil gyártóknak szerte a világon. RIAA korrektora a mai napig akár a high end szférában is megállja a helyét. A NAD 3020 egy Angliában élő dán mérnök, Erik Edvardsen keze munkája. A 3020 egyébként számos inkarnicáiót élt meg, és a NAD cég továbbra is igyekszik a legendát életben tartani, bár az elmúlt években a Rotel cég alsóbb árkategóriás modelljeiben legalábbis egyenrangú riválisra talált.

A nyolcvanas évek aztán új irányzatokat hozott, de még mindig a megfontolt otthoni zenehallgatás jegyében. Megjelent az igény a drágább és minőségibb integrált erősítőkre. Az Audiolab 8000A és a Mission Cyrus I és Cyrus II voltak azok, amelyek visszavonhatatlanul átírták az erősítőpiacot, és meghatározóvá váltak majdnem két évtizedig ebben a kategóriában. Ugyanakkor a nyolcvanas évek elején jelent meg újra a csöves erősítő az Audio Innovation 300-as és 500-as modellekkel (Erik Andersson), hogy aztán a csöves erősítők reneszánszát zú-

hifivilágra. De ezekben az években születtek olyan legendás produktumok is, mint a Musical Fidelity A1, a Naim Nait és az Ion Systems Obelisk 1.

A hangsugárzás terén a nyolcvanas évek kétséget kizáróan két meghatározó modellje a Spendor SP 2 és az Epos ES 14 volt. Az Epos cég tulajdonosa és konstruktőre, Robin Marshall talán ma Anglia leghíresebb és legkarizmatikusabb hangsugárzó konstruktőre, az ES 14 pedig nyugodtan nevezhető forradalminak, mivel az első hangfal volt, aminek a "frekvenciaváltója" mindössze egy kondenzátorból állt. De ezekben az években született a legendás Celestion SL 6, a maga forradalmian új réz dómsugárzójával, és egy dobozoptimalizálással, amelyhez első ízben használtak lézertechnológiát a rezonanciaméréseknél.

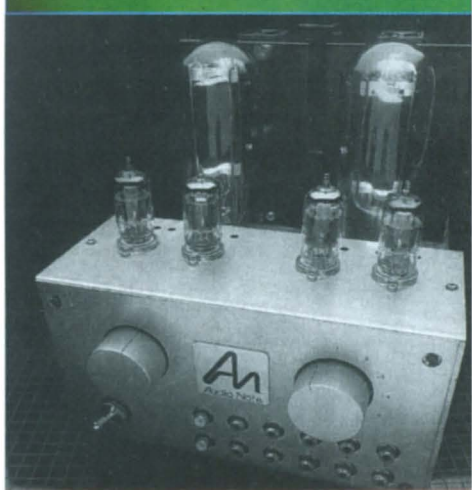
A nyolcvanas évek második felében, a CD technika előretörésével két angol gyártó, az Arcam és a Meridian is úgy érezte, hogy első kell legyen A BRIT CD-JÁTSZÓ megalkotása terén. Az előző legendássá vált Alpha típusaival, míg az utóbbi a high-end CD-játszás megteremtésével.

A kilencvenes években aztán számos gyártó jelent meg a brit hifi termékek palettáján, és ma már nyomon követni is alig lehet a manufaktúrák alakulását. Két nevet mindenképpen az első helyeken kell említeni. Az Audi Notetal egy új irányzat vette kezdetét a csöves technikában. Az Ongaku erősítő megjelenése meghökkentette mondhatni az egész hifi világot, hiszen ára elképzelhetetlenül magas volt, mégis szinte teljes egyettértés alakult ki az erősítő hangminőségét illetően, amiről mindenki csak non plusz ultrákban tudott beszélni. Ez ugyan nem angol készülék volt, de az Audio Note élharcosa, Peter Quatroup pardont nem tűrő rendszerszemlélettel kínálta termékeit, így érthető, hogy hamarosan "megszülte" ennek a programnak mind a lefelé kiterjesztését, mind pedig az angol bázisát, és megalapította az Audio Note U.K. céget. A cég üzletpolitikája és árazása sok vitára adhat okot, de akkor, amikor sok high-end cég éppen a "minél-drágább-annál-jobb" szemléletet követi, a termékeik jó része a "helyén" van. Az Audio Note hangfilozófiának (misztériumnak?) a fényében pedig teljesen logikus a mindent lefedni igyekvő programjuk és kegyetlenül direkt elképzelésük arról, hogy - a Naimtől találóan kölcsönvéve - "No Audio Note, No Music" (sorry, Naim...). A másiknak erősen magyar vonatkozása van. Az Amerikában élő Borbély Elemér (mellékesen a Hafler erősítők egyik konstruktőre), Linsley Hood-hoz hasonlóan, még a nyolcvanas évek elején megalkotott egy olyan kapcsolástechnikát (szimmetrikus komplementer differenciál erősítő), amire a mai high-end erősítők többsége épül. Hogy mi ennek a brit vonatkozása? Ez a kapcsolás inkább talált követőkre a szigetországban, mint a tengerentúlon. Így például referenciaerősítőnk, a Roksan Caspian is ezt az elvet követi.

Természetesen sokan kimaradtak a felsorolásból, de nem is a minden részletre kiterjedő történelemkutatás volt a célom. Az angol hifi meghatározó irányzattá vált, és ebben a fenti neveknek markáns szerep jutott.

És mindazok miatt, akik úgy gondolják, hogy a szigetországból származó hifi termékek inkább középszerűek, mint nagyszerűek, egy régi anekdotával zárnám kalandozásom a ködös albionbeli termékek mezején. Történt egyszer, hogy Ivor Tiefenbrunnt meghívták Amerikába, és egy nyílt vitán feltették neki a kérdést: Hogyan viseli el, hogy a Sondek LP 12 már csak a 9. egy bizonyos hifi magazinnál a lemezjátszók rangsorában. Ivor szemrebbenés nélkül visszakérdezett: Ha van ilyen rangsor, akkor mégis miért hasonlítják unos-untalan az első 8-at, és az újonnan jövőket mindig a 9.-hez??

HZS



Hogyan tesztelünk?

Mióta megjelent a "hifi" kifejezés, azóta próbálkozunk a fogalom meghatározásával. Eredeti jelentése egy szabványban rögzített technikai meghatározás volt (DIN 45500), de hamar kiderült, hogy az ebben foglalt néhény paraméter nem jellemzi a berendezések hangreprodukciós képességeit. Mi több, műszaki paraméterei alapján már a hetvenes évek derekán rá lehetett írni egy táskarádióra, hogy hifi. Sőt arra is hamar fény derült, hogy e néhány jellemző (frekvenciamenet, harmonikus torzítás, jel/zaj viszony) nincs is igazán hatással egy berendezés muzikalitására. A kérdés tehát továbbra is nyitott, tisztázni kellene bizonyos alapfogalmakat, hogy egy készülék jellemzése objektív, és mindannyiunk számára egyformán értelmezhető legyen. De lehet-e vajon egy általánosan használható eszközrendszert felállítani egy hifiberendezés auditív megítélésére? Természetesen lehet, hiszen mind a zene, mind egy hangtechnikai berendezés rendelkezik olyan ismérvekkel, amik meghatározhatóak. Csakhogy akkor innentől kezdve már nem lehet mindenre ráfogni, hogy nagyszerű és csodálatos, csak azért, mert valakinek tetszik.

ECOLAN Kft. 8000 Székesfehérvár, Távirda utca 26. Telefon: (06) 22/319-337, 06 (60) 391-084

A zene alapelemei a hangmagasság, az időtartam, a dinamika és a hangszín. Ezekből származtatjuk a meghatározó vonásokat: a dallamot, a harmóniát, a ritmust és a hangminőséget.

A dallam a hangok elrendezése egy olyan sorozatban, amely témát vagy melódiát alkot. Viszont a dallam is a ritmus által nyer értelmet, amely áramlást, folyást jelent, a zene időbeni mintázatát. E fogalom nélkül nem beszélhetünk írott zenéről. A ritmus annyira meghatározó, hogy sok esetben hangmagasság nélkül is értelmet ad a zenei mondanivalónak. Pl. kopogtassuk Beethoven V. szimfóniájának kezdő ütemeit, muzikális barátaink azonnal fel fogják ismerni. A harmóniát a mi esetünkben nevezhetjük tonalitásnak, ez alatt azt kell érteni, hogy a hangok csak meghatározott sorrendben következhetnek, legalábbis a nyugati zenében, ha összekevernénk őket, az disszonanciához vezetne. És végül a hangminőség, ami ebben az esetben nem a szubjektív tetszést vagy nemtetszést jelenti, hanem a hangok jellegét. Ugyanazt a zenei hangot sokféle módon hozhatjuk létre, és minden esetben jól felismerhető annak jellege, tehát egy zongorán és egy klarinéton is lejátszhatjuk ugyanazt a hangsort, mégis máshogy fog szólni (a hifi barátok ezt nevezik helytelenül tonalitásnak).

Egy hangátviteli rendszert két fő szempont szerint is értékelnünk kell:

1., Az eredeti hangkép objektív szempontok szerinti reprodukciója. Ebben szerepet játszik a rendszer sávszélessége, dinamikája, hangmagasság-ingadozása és a hangforrások lokalizálhatósága illetve azok érzékelhető méretei.

2., Az eredeti hangképben nem található hangok objektív szempontok szerinti kizárása. Ezek a következők: a rendszer zaja és torzítása. És végül, de nem utolsósorban természetesen ott van a szubjektivitás. Már említettük, hogy berendezéseink tökéletlenek, a hangfelvételek pedig különösen azok. Ezért az, hogy ki milyen kompromisszummal szeret együtt élni, szubjektív. Viszont e személyes megítélés is csak abban az esetben lehet hiteles, az ízlés csak azután következhet, ha a fenti jellemzőket először figyelembe vettük, és a berendezés jól teljesítette azokat.

Az eddig felsorolt paraméterek figyelembevételével alakítottuk ki a H&T szeánszain használt "Tesztlap"-ot.

E cikk megírásához felhasználtuk Peter Gammond "Klasszikus Zene" című képes enciklopédiáját, és Vajda Zoltán "Természethű hangátvitel" című elektroakusztikai szakkönyvét.

TESZTLAP

A tesztkészülék típusa: .....

A teszt időpontja: .....

A tesztberendezés: .....

.....

Zenei anyag: .....

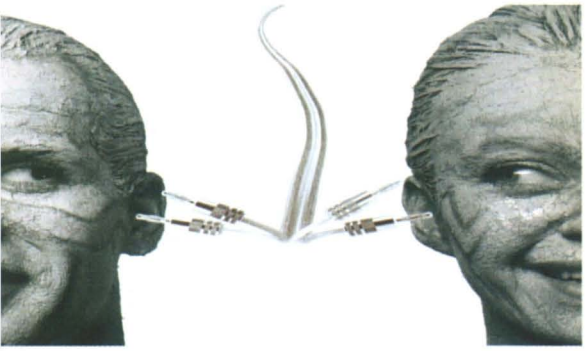
	gyenge	közepes	jó	kiváló
Ritmuskövető képesség:				
Tonalitás:				
Hangminőség:				
Dinamika:				
Sávszélesség:				
Térérzet:				

Szubjektív értékelés: .....

.....

.....

kábel barátság



Előző számunkban elindítottuk a kábelek világáról szóló, vitaindítónak szánt önálló rovatunkat. Egyelőre vita nem nagyon kerekedett belőle, annál inkább népszerű volt Hankiss János beszámolója az őt ért benyomásokról. Ígérjük, lesz folytatása is, de mi most mégis elindulunk a rengetegbe, vagyis megpróbáljuk a kábelek ismert (néha még éppen csak megismerés alatt lévő) fizikája, és annak auditív hatása között az összefüggéseket megkeresni. És mindennek elôtte még helyre is szeretnénk tenni a jelenség létezését és tulajdonságait. Újra hangsúlyozzuk: nem arra vállalkozunk, hogy teljes technikai magyarázatot állítsunk a kábelek auditív hatása mögé. Ilyet természetesen nem is lehet tenni. Csak arra hívjuk fel a figyelmet, hogy amit már ismerünk, azt ne hagyjuk figyelmen kívül. Mint már az előző számban is jeleztük, a kábelek sem kezelhetők egységesen, feladatuk szerint más-más tulajdonságaik vannak. Lássuk először az ún. összekötő kábeleket.

Az összekötő kábelek sem egészen egységesek feladatuk szerint, hiszen a néhány mikrovoltos és alig néhány ohmos impedancián illesztett MC hangszedőelőfok kapcsolattól a néhány voltnéhányszor tíz kΩ illesztésig sokféle van. Természetesen a kisjelű típusok sokkal érzékenyebbek a külső zavarokra, mágneses terekre, földelésre. Vegyük először ezt a kábelfajtát szemügyre, és vizsgáljuk az ismert paramétereket.

Az MC hangszedők néhány ohmos kimeneti impedanciával rendelkeznek, az MC előerősítők és illesztőtrafók szintén néhány ohmos bemenőimpedanciával, így ez az összeköttetés tekinthető teljesítményillesztett rendszernek. Az alacsony ohmos ellenállások és impedanciák miatt itt a kábel ohmos ellenállása alapvetően fontos. Gondoljunk csak bele, mekkora energia veszne el mondjuk egy 26 Ω ellenállású szénkábel használatával ebben a rendszerben! A kapacitás szerepe ebben az esetben kevésbé lényeges, a bemenetek kapacitása általában nF nagyságrendű és ezt egy kábel ritkán éri el. (Bár láttunk már ilyent is.)

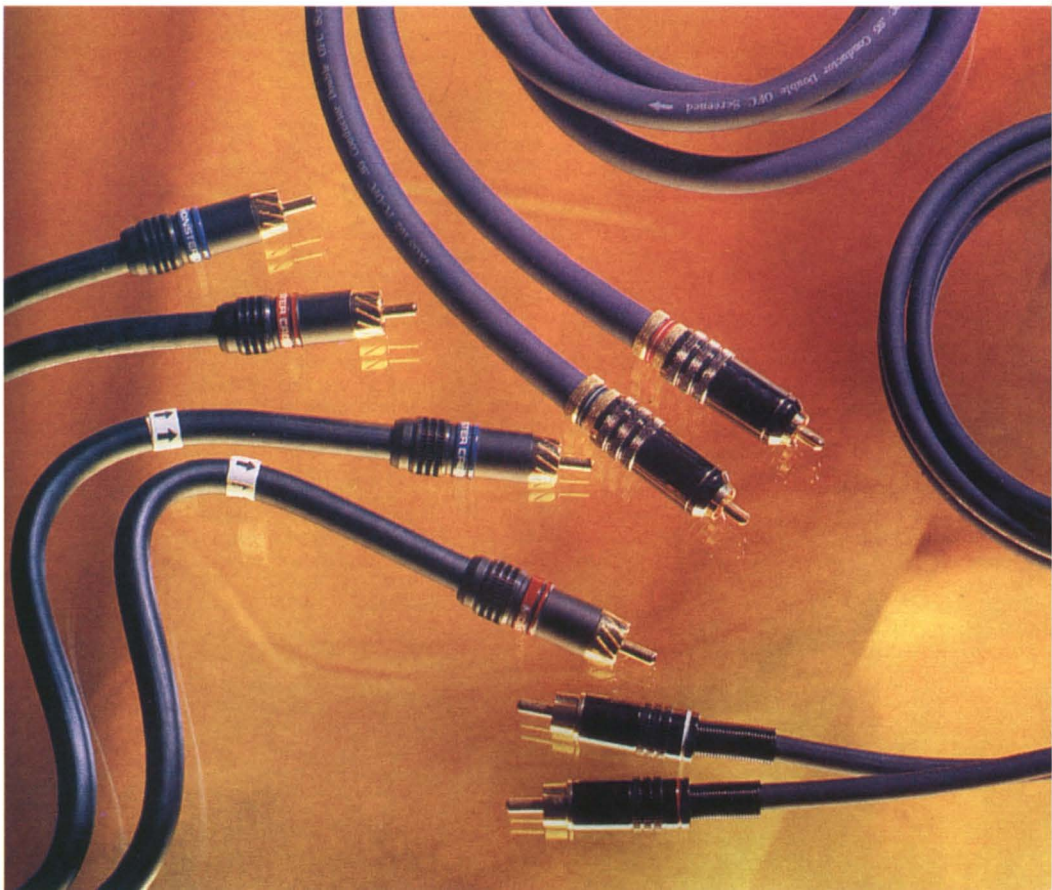
Az átlag ún. phono ki-bemenetek megfelelnek a feszültségillesztés szabályainak, vagyis egy MM hangszedő (mozgó mágnes) kimeneti impedanciája általában néhány száz ohm, az erősítő bemeneté pedig optimális esetben mindig 47 kΩ. Itt tehát az ohmos ellenállás szerepét el is hanyagolhatjuk. Annál inkább figyelnünk kell viszont kábelünk impedanciájára, azon belül is kapacitására. Ugyanis a MM hangszedők lezáró kapacitása 100 pF, és ez bizony már összemérhető kábelünk kapacitásával. Mivel a kábel kapacitása párhuzamosan adódik a bemenethez, így gyakorlatilag egy aluláteresztő szűrőt hozhatunk létre. És bizony nem nagyon lehet vitatkozni azon, hogy ha mondjuk 15 kHz-en létrehozunk egy –3 dB-es vágást, akkor az mennyire szól bele a hangképbe. Ráadásul ilyen drasztikus változások komoly eltérést jelentenek a fázismenetben és az impulzusviselkedésben is. Tehát ezeknek a kábeleknek jól meghatározható, vagyis alacsony kapacitív értékkel kell rendelkezniük. Mivel erősen árnyékolt is kell legyen a kábel az alacsony jelszint miatt, ezért nem is olyan könnyű teljesíteni ezt a feladatot.

Tehát mindkét esetben elmondhatjuk, hogy van egy-egy paraméterünk, ami alapvetően befolyásolja kábelünk hangját. Pontosabban fogalmazva, van a kábelnek olyan tulajdonsága, ami befolyásolja a rendszer hangját! És itt elérkeztünk egy érdekes ponthoz. Lehet, hogy amit mi a kábel hangjának véltünk, vélünk (logikus, hiszen annak cseréjekor történik a változás) az nem a kábel saját hangja, hanem a rendszerre gyakorolt hatása? Egyelőre ezt a kérdést nem válaszolnánk meg, ez igen alapos vizsgálódást igényel.

Igen ám, de mi van olyankor, amikor azonosak az alapparaméterek, és "drótjaink" mégis másképpen szólnak? Vagy olyankor, amikor van ugyan némi mérhető különbség a paraméterekben, de azok olyan nagyságrendbe esnek, hogy semmilyen hatásuk nem lehet a rendszerre? Ilyen jellegű kábelek az ún. vonal szintű összekötő kábelek. CD-játszó és erősítő, előfok és végfok között használjuk őket. Mivel ebben a csoportban a kimenőimpedanciák általában max. néhányszor száz ohmosak, a bemeneti impedanciák min. néhányszor 10 kΩ-osak, ezért a fent említett alapparamé-

terekkel itt nem megyünk semmire. Technikai magyarázatban nem volt hiány az elmúlt években, sokan érezték úgy, hogy ők ismerik a paramétereket, tudják a titkot, ismerik az összefüggéseket. Futásidő korrigált, fázismenet linearizált, hullámimpedancia illesztett, stb., stb... Megannyi technokrata kifejezés, amelyeknek ugyan a fizikában valós tartalmuk és jelentésük van, csakhogy amikor rákérdezünk, hogy ennek mi köze a hangfrekvenciás kábeleinkhez, akkor bennünket néznek hülyének mondván, hogy hát nem értjük?... de magyarázatot nem kapunk. Sőt, ha a zenei reprodukcióra gyakorolt hatásukról kérdezősködünk, még nagyobb a hallgatás. Érjük be azzal, hogy ha az egész világ hallja a különbséget, akkor az úgyis van. Tehát először is meg kellene ezt a hangzásbeli különbséget határozni. Létezik-e, és ha igen, milyen nagyságrendbe tartozik. Sokan biztos most megbotránkoznak, hogy amikor ők már a százezres kábeleknél tartanak, mi még csak azt a maradi kérdést boncolgatjuk, hogy egyáltalán létezik-e a jelenség. Hát igen, mi már csak ilyen kétkedőek vagyunk. Meg aztán a kábel nagy üzlet, és nem tudunk szabadulni a gondolattól, hogy emiatt valahogy a "lila köd" lengi körül. De nyitottak is vagyunk, ha nem misztikummal, hanem valós hatással és magyarázattal találkozunk. Ha pedig létezik, akkor demonstrálható is. És mivel az összekötő kábelek szerepével vagyunk a legszkeptikusabbak (annak ellenére, hogy Hankiss János barátunk azt hallotta, amit, sőt mi is hallunk bizonyos differenciákat), megpróbáljuk először is kimutatni, és többször reprodukálni a jelenséget, majd leírni, hogy mi is történik. Ha a jelenség létezik, csak ilyen alapossággal győzhetjük meg a kételkedőket, illetve határozhatjuk meg a rendszerekre gyakorolt hatásának a mértékét. Ha pedig mégsem létezne, úgy el kell gondolkozzunk, mivel is ámítjuk magunkat. Sőt, ha végre bebizonyítjuk létezését (újra hangsúlyozzuk, az nem tudományos bizonyíték, hogy sokan hallják a jelenséget), akkor már érdemben le lehet ülni szakemberekkel a valós fizikai magyarázatot megtalálni. A félreértések elkerülése végett: a hangfalkábelek fizikáját értjük a leginkább, és itt halljuk is a markáns különbségeket, de haladjunk sorban.

A gyógyszerfejlesztéshez, de egyéb orvosi kutatásokhoz is, használják a placebó tesztet. A gyógyszerészek és orvosok tudják, ha egy gyógyszer hatására gyógyul a beteg, még nem feltétlenül jelenti, hogy ez a gyógyszer hatóanyagainak köszönhető. Vagyis lehet, hogy olyasvalamit hallunk, ami ugyan nincs, de hallani akarjuk. A mi "placebó tesztünk" a következő eljáráson alapszik: demonstrálunk egy bizonyíthatóan valós különbséget, mint például két erősítő közötti különbség, majd demonstrálunk egy bizonyíthatóan nemlétező különbséget (pl. úgy, hogy egyszerűen visszatesszük a lemezt az elejére minden változtatás nélkül), és végül két kábel közötti különbséget demonstrálunk. A tesztet megismételjük randomizált (véletlenszerű) sorrendben legalább négyszer egymás után. (A tesz kidolgozásáért külön köszönet Polgár Tibor barátomnak, aki pszihológus, és évekkel ezelőtt az ún. Peter Belt effektusok vizsgálata miatt dolgozta ki ezt az eljárást. Akkor 100% eredményességgel tudtuk ezt használni.) Amennyiben a negyedik összehasonlításkor is hallható egy különbség, legalább a résztvevők 2/3-a számára, úgy a tudomány mai állása szerint bizonyítottnak vehetjük a jelenség létezését. Természetesen mindig részt vesz egy hitelesítő személy, aki csak azt figyeli, mikor mi volt bekötve, illetve milyen változás történt. A "Teszt" rovatban már fordultunk egy felhívással olvasóinkhoz, miszerint várjuk minden olyan érdeklődő jelentkezését, aki szívesen fárasztaná megát egy-egy szeánsz erejéig. Most olyan olvasók jelentkezését várjuk, akik vagy elutasítják a kábelek hatásait, vagy meggyőződéses kábelesek, és vállalják egy vakon lefolytatott placebó teszten való részvételt. 1999 április 10-ig fogadjuk a jelentkezéseket, és a következő számban ennek a "tesztnek" a leírásával folytatjuk cikksorozatunkat, illetve megyünk tovább a hangfalkábelek területére.



High-End mini

ahogyan mi halljuk

A H&T, mint ahogy azt induláskor publikáltuk, nem kíván a többi hazánkban és külföldön megjelenő hifi "tesztújságok" mintájára működni. Inkább tartjuk feladatunknak a hifi szerepéről, az auditív és technikai paraméterek összefüggéseinek kereséséről szóló kutakodásainkat publikálni, mintsem csoporttesztet végezni. De azért, ha valami érdekessel hoz össze a munkánk, mi sem megyünk el mellette. Ez ujjgyakorlatnak sem rossz, és szerves része is lehet a fent említett feladatok megoldásának. Így került sor az alábbi "teszt" lebonyolítására. Meg aztán néha tanulságos lehet a H&T konvencionálisnak talán nem nevezhető hozzáállása mellett egy ilyen csoportteszt féle.

Volt már róla szó, hogy különös figyelemmel viseltetünk a minidobozok iránt. Úgy érezzük, hogy ezek az elmúlt évek vesztesei, de valójában nem is maguk a mini hangsugárzók, hanem a közönség, aki elfordult tőlük. Jelen számunk mérési eredményei is érdekes válaszokat adhatnak a kételkedőknek, dehát a mérés egy dolog, a zenehallgatás meg egy másik.

Szóval úgy alakult, hogy egyszer csak azt vettük észre, szép számú mini gyűlt össze nálunk. Ráadásul egész jól reprezentálják a jelenlegi honi kínálatot (egy adott ársávban), így aztán nem ártana a dolog végére járni. S ha már úgyis éppen mértünk, összeköthetnénk a kellemest a hasznossal. Lássuk, találunk-e valamiféle összefüggést mérési módszerünk (illetve annak paraméterei), és a hallható tulajdonságok között.

Alanyaink, vagy talán helyesebben kihívóink:

TDL CF 100, róla már volt szó, de most más is indult a futamon, Quad 7710L, a kilencvenes évek LS3/5a-ja, egy igazi "klasszikus", legalábbis brit földön, Dynaudio Audience 50, egy dán, aki végül is brit szinekben indul, mivel ott vált nagyon népszerűvé, és címvédőnk, a B&W CDM 1 SE, vagyis referenciadobozunk.

Amik segítségünkre voltak:

Roksan Caspian CD játszó és erősítő, Söund Art asztal és hangfalállvány, AudioQuest Ruby és Indigo kábelek.

"Zsűrink" (külsős) tagjai, akik segítségünkre voltak:

Péntek Zoltán, alapvetően jazz, kortárs és world music hallgató, otthoni berendezése Rega Planar 3 lemezjátszó, Roksan Corus Black hangszedő, AMC CDM7 CD játszó, Ion Systems Obelisk 2 erősítő, Royd Coniston R hangfal, Naim kábel, no és persze több mint ezer LP és CD. Szobája hasonlóan kicsi, mint a mi demo szobánk.

Molnár Miklós, majdnem kizárólag klasszikus zene hallgató, mint ahogyan majdnem kizárólag LP gyűjteménnyel rendelkezik, közel 2000 darab, 30 db CD korong mellett. Berendezése Linn Sondek LP 12/Akito lemezjátszó, Denon DL 103 MC hangszedő, Hiraga MC elő-előerősítő, EAR 834 phono és vonal előfok, Dynaco 70 végfok (mono verzióban építve), Celestion SL 6 hangsugárzó. És egy öreg, első szériás Aream Alpha CD játszó, QED kábelek. Szobája 30 m². Egy közös azért van kettőjükben, mindketten kis dobozt hallgatnak otthon, ezért is kértük őket, vegynek részt ezen a teszten.

Mindketten kitöltötték a "Tesztlapot", lássuk a tényeket: Zoli három zenét hallgatott, egy world music válogatást (a legkevésbé sem audiofil felvétel), Presser Gábor "Csak Dalok" CD-je, és Patricia Barber "Modern Cool". A sorrend nála: **1.** TDL CF 100, **2.** Dynaudio Audience 50, **3.** Quad 7710L. A kommentár hátulról : a Quad nem elég nyitott, ritmika gyenge, lapos hang, unalmas (Esetleg klasszikus zenére való?...). A Dynaudio nem elég dinamikus, basszusa megfogatlan, terjengős, túl lágy. A Patricia Barberen azért már egész jó. Színezett középtartomány. A TDL áll legközelebb az ideálishoz, a legrészletezőbb a csoportból, minden paraméterben jó osztályzat.

Miklós két klasszikus felvételt, Beethoven 3. és 4. zongoraversenyét Roger Norrington és Malvyn Tan előadásában, ill. Dvorak Csello versenyét du Pré előadásában, és egy akusztikus jazzt, John Coltrane "Ballads" (kicsi a világ...) lemezeit hozta magával. Mivel mindegyik természetesen létezik LP változatban is, így hamar cseréltünk, és ő inkább a mod. Rega Planart használta műsorforrásnak. A sorrend nála is: **1.** TDL CF 100 **2.** Dynaudio Audience 50 **3.** Quad 7710L. Meglepő. Két ennyire különböző ember ugyanazt hallotta. Illetve nemugyan azt hallotta, mivel Miklós a következőket írta a megjegyzés rovatba: a Quad döglött, élettelen, a zongorajáték unalmas, du Pré úgy játszik, mintha nem is csellózna, a zongoraversenyen nem lehet felismerni, hogy kalapácszongora. Az Audience viszont izgalmas, érdekes, muzikális, csak enyhén színezett hang. (lásd: mérések!) A TDL már majdnem jó, tulajdonképpen rendben van, csak egy kicsit kétdimenziós.

A harmadik tesztelő, a szerkesztőség képviseletében, magam voltam (HZS). Igaz, én egy kicsit részle-

monitorok

tesebben ismerem ezeket a produktumokat, de így, együtt én sem írtam még le véleményem. Én is három felvételt vettem alapul, Verdi "Traviata" egy 1963-as DECCA felvételről (CD!), Jonas Hellborg "Elegant Punk" szoló basszusgitar, és Patricia Barber "Modern Cool". Mostmár talán senki sem fog meglepeni a sorrendem: **1.** TDL CF 100 **2.** Dynaudio Audience 50 **3.** Quad 7710L. (Én odáig ragadtattam magam, hogy ha a Quad volna "a hangfal" akkor hifi helyett valószínűleg a sárkányrepülést választanám.) Viszont nálam a TDL és a Dynaudio nagyon fej-fej mellett küzdöttek. Végül is a ritmika döntött a TDL javára.

És a slusszpoén a végére: ha a Quad nincs, a B&W CDM 1 SE lett volna a harmadik helyezett. Mindenki papírján a legjobb doboz, mindaddig, amíg egy paraméterrel kell foglalkozni. Minden rubrikában jó osztályzatot kapott, de ahogy a zene egészéről van szó, senki nem szeretné hazavinni. Olyan igazi jeles tanuló, aki az egész délutánt végigmagolja, másnap jelesre felel, csak az osztálytársaival nem találja a hangot. Mindent tud, csak ebben a mezőnyben nem az igazi. És a slusszpoén koronája: a legdrágább doboz szerepelt a leggyengébben, és a legolcsóbb a legjobban. Ennyit az ár alapján történő kategórizálásról.

Tanulságos teszt. Küldhetjük a referenciadobozunkat nyugdíjba. Nem szégyeljük magunkat, hiszen technikailag kifogástalan darab. Sőt, aki a hangokat hallgatja és nem a zenét, annak az is marad, legalábbis ebben a kategóriában. Ámde bármennyire jó is legyen egy hangsugárzó technikailag (a B&W mérési eredményei hihetetlenül jók: torzítása pl. egy nagyságrenddel jobb, mint a TDL dobozé), bármennyire is meg tudjuk magyarázni, hogy ez a legkorrektebb darab, végül is "csak" zenét szeretnénk vele hallgatni. És e tekintetben a TDL CF 100 és a Dynaudio Audience 50 jobb, mint a B&W, legalábbis a mi helyiségünkben, a mi láncunkban. De azért az is nagyon érdekes tanulság, hogy három különböző zenei ízlésű ember ugyanarra a következtetésre jut. Van tehát objektív tulajdonsága egy zenei reprodukciónak. Izlés, szubjektivizmus, stb... Érdekes dolgok. Mint ahogy a torzítás, a frekvenciamenet és a többi öncélú technikai paraméter is. Láthatólag valami sokkal komplexebbnek kell összeállnia, hogy azt mondhassuk, muzikális készülék. De e teszt is megerősíti, (talán még nem bizonyítja), hogy ha körülírjuk a paramétereket, sokkal határozottabb vélemény születik, mintha csak találomra néhány tulajdonságot ragadunk ki.

A végén mi is csak azt mondhatjuk, ami Presser Gábor "Kis történetek" című lemezén hangzik el.

"– Zene kéne uraim, gyönyörű szép zene..."

U.I.: Én a magam részéről, és a szívem mélyén egy kicsit örülök az eredménynek. A H&T oldalain szerencsésebb egy olyan dobozra hivatkozni, ami kit formában is kapható.

HZS

Lemezpiaci körséta

Ha valaki ma besétál egy budapesti átlagos lemezüzletbe (ld. bevásárlóközpont), könnyen az a benyomása támad, hogy a CD és a műsoros kazetta az összesen létező két műsorforrás. Aztán ha mondjuk a főútról betér egy-egy mellékutcába, olyan lemezüzletekkel találkozhat, ahol a néhány darabos használt bakelitlemez kínálattól az esetleg több tízezres árukészletig találhatók "régi" feketelemezek, és van is rá érdeklődés és kereslet. Sőt, lassan Budapest utcáin is feltűnnek újra az új bakelitlemezek. Igaz, méregdrágán, sok ezer forintos áron. Méregdrágán? Hiszen ha annyiba kerülnek, mint egy CD korong, akkor miért mondanánk, hogy drága? Ráadásul a mai korszerű LP préselések már nagyon jó minőségűek, minimum 140, de legtöbbjük inkább 180 grammos nyomat, régebben csak a drága ún. audiofil lemezek készültek így. Szóval lassan újra van érzékelhető érdeklődés a jó öreg LP iránt. És ha a szoftver újra fontos, akkor a hardver is megint előkerül. Igaz, az is a szoftver árakhoz "idomult", ma már nem találni néhány ezer forintos lemezjátszót vagy hangszedőt. (Szerencsére, így talán jobban kímélve lesznek az LP-k!!) Azok is a CD játszók áránál kezdődnek, de ezt sem tekinthetjük drágának, főleg nem, ha figyelembe vesszük, hogy még nem nagyon találkozott senki olyan zenehallgatóval, aki egy azonos árú CD kontra LP vitában a CD oldalára állt volna.

No persze ne gondolja most senki, hogy már csak egy-két évet kell várni, és újra az LP lesz az úr az audio háza táján. A trónkövetelők már az ajtóban toporzékolnak, és csak a zöld lámpára várnak. DVD, DSD és stb. társaik ugrásra készek, annak ellenére, hogy olyan déja vu érzése van velük az embernek. A CD technikáról is kijelentették a 80-as évek elején, hogy tökéletes, aztán azóta fejlesztgetik azt a tökéletest. Most a 24/96 technológia a várományosa a "non plusz ultra" jelzőnek, igaz csak az új trónkövetelő megérkezéséig, ami ki tudja, mi lesz, de biztosan nincs olyan messze, mint a 16 bit CD indulása óta eltelt idő. És valahogyan megintcsak nincs az az érzésünk, hogy a megoldáshoz kerültünk volna közelebb. Persze legyünk igazságosak, a DVD elsősorban a VHS videomagnónak konkurencia, az audiofilek még csak kóstolgatják. (És valljuk be, fanyalgunk, mivel többet vártunk...)

Mi, LP barátok mindenesetre örülünk ennek a kicsi, és igencsak szűkkörű reneszánsznak is. Nekünk siker, hogy a teljes kihalás helyett egy bár kicsi, de annál stabilabb talaja lett ennek a már leírt technikának. Ugyanakkor elgondolkodtató ez a folyamat. Hiszen mi mindannyian tudjuk, mennyire tökéletlen a fekete barázdában tárolt információ. És mégis, annyi erőfeszítés, milliárd dollárok, nagytudású emberek ezreinek munkája nem igazán vitte előre ezt a megoldásra váró problémát. Mondhatnánk, mint ahogy halljuk is sokat, hogy a mi kis problémánk nem igazán fontos a nagyvilág számára. A CD elterjedése a prakticizmus diadala újfent, persze ilyen erővel jót is lehetett volna alkotni. Tehát a dolog továbbra is nyitott.

És amíg ez így van, mi megrögzött konzervatívok megkeressük a mellékutcákba és szűk sikátorszerű helyekre szorult LP forgalmazókat, és örömmel turkálunk egyáltalán nem csillogó-villogó polcaikon. Ezt nem a bevásárlóközpontok lelketlen és személytelen világában kell keresni. Álljon itt befejezésül egy csokor, vagyis inkább csak néhány véletlenszerűen kiválasztott abból a kínálatból, amit ma Pest és Buda üzleteiben találni.

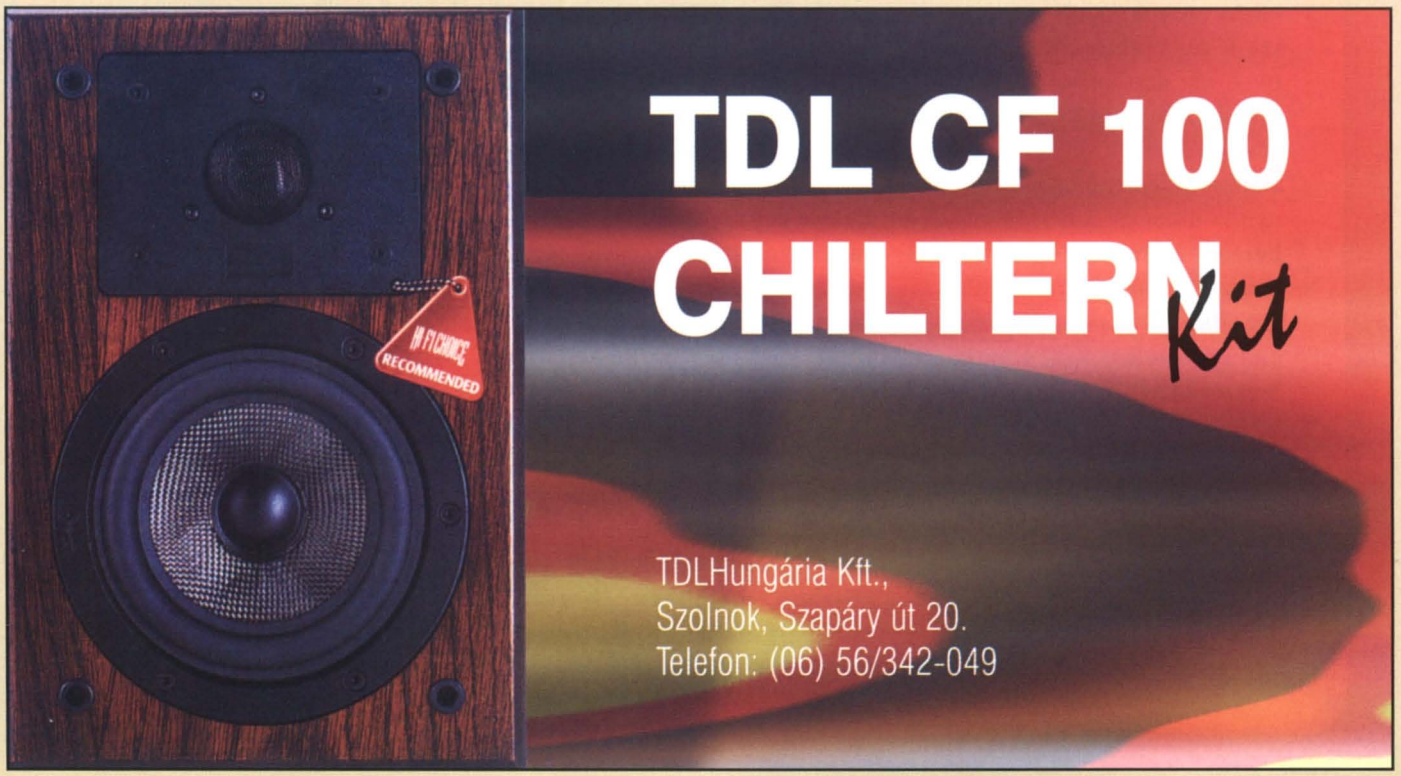
Első állomásunk a Sztereo a Bartók Béla úton, ahol a 60-as és 70-es évek progresszív rockzenei kínálata nemcsak Magyarországon, hanem Európában is egyedülálló módon van jelen. Itt olyan választék várja az ide látogatót, amivel kevés üzlet büszkélkedhet. Chris Farlowe, a legendás Colosseum együttes nem kevésbé legendás énekese is talált két olyan korongot, amiről saját maga sem tudta, hogy kapható! Itt a Pink Floyd "Pulse" című négy LP-t tartalmazó albumával lettem gazdagabb. Ez az exluzív kiadvány egy átfogó munka a Pink Floyd elmúlt évtizedeiről, képekben és hangban, igaz Roger Waters nélkül. (És sajnos ez nagy hiány!)

Ha már nem első helyen említettük, mindenképpen a Concerto kell következzen. Ez a Dob utcai lemezüzlet volt az első hazánkban, amely az LP forgalmazást tekintette fő tevékenységének, és szintén világszintű hátteret épített ki ehhez. Használt lemez választéka egyedülálló, egyidőben 15-20 ezer lemez van az alig talpalatnyi üzletben. Én speciel egy originál, a közelmúltban az EMI által újra kiadott Csajkovszkij hegedűversenyt vásároltam, ráadásul a nyugat-európai ár alatt úgy kb. 30%-al, de megtalálható itt majdnem minden, ami egy klasszikus zenebarát számára érdekes lehet, vagy ha nem, akkor hamarosan beszerzik.

Szintén nem a legfényesebb mellékutca a VIII. kerületben a Krúdy Gyula utca, itt egyből két olyan lemezüzlet is található, ahol az LP fontos szerepet tölt be. Az egyik az InDiego, itt az alternatív zenét kedvelőt találhatják meg számukra érdekes kiadványaikat, igen nagy számban fekete lemezen is. Itt egy Nirvana "Unplugged" bakelit került a birtokomba, ráadásul ez egy limited edition, vagyis csak korlátozott példányszám jelent meg belőle. A másik a CD bár, ami ugyan első 5 évét inkább csak a CD korongoknak szentelte, de mostanában az amerikai jazz LP-k a kínálat szerves részét képezik, ráadásul az audiofil márkákból (Mobil Fidelity, AudioQuest, Reference Records, Steeplechase, stb.) is egyre több van a polcon. Szerencsémre egy speciális JVC K2 kiadású John Coltrane "Ballads" CD-t sikerült elcseréljek egy Impuls kiadású hasonló LP-re, ráadásul a JVC kiadvány ára duplája az LP-nek!! (És mennyivel gyengébben szól mint az LP!!)

Bár nem tartozik az eldugott kis üzletek sorába, de igazságtalan volna kihagyni a Rózsavölgyi zeneműboltot. Itt minden kapható, ami zenével kapcsolatos (kivéve hardver), maradjunk most az LP kínálatnál. A Rózsavölgyi is hagyományosan foglalkozik használt LP-vel, de az utóbbi hónapokban itt is megjelentek az új kiadványok. És a Concertohoz hasonlóan itt is vannak szakemberek, akik segítenek ill. rendelkezésre állnak klasszikus zenei kiadványok tekintetében. Innen éppen jelen számunk kedvencével, Csajkovszkij "Hattyúk Tava" tripla LP-jével távoztam, ami annyira elnyerte tetszésemet (egy igazi audiofil kiadvány!), hogy felkerült a H&T csomagküldő listájára.

Bizonyára lehetne találni még LP orientált üzleteket. Itt és most ennyi fért bele, de minden LP-vel kapcsolatos információról szívesen beszámolunk a jövőben is.



Lemezajánló

Ez a lapszám a bakelitlemez jegyében íródott, igy mi sem természetesebb, minthogy a lemezrovatban is LP-ket mutatok be. Nincs nehéz dolgom, választék van. Én mégis inkább, mint ahogy az első számban, kedvenc lemezeim közül válogathattam, persze azért figyelembe vettem, hogy lehetőség szerint beszerezhető legyen amiről írok.

Csajkovszkij Hattyúk tava

Szovjet Rádió Szimfonikus Zenekara
Vezényel: G. Rozsgyesztvenszkij

Csajkovszkij volt az a zeneszerző, aki a múlt század második felére válságba került orosz balettet zenéjével olyan szintre emelte, hogy azóta is a balettművészet csúcsát jelenti. Vonzalma a baletthez többi művéből is kicseng, így nem csoda, hogy szívesen írt baletthez zenét. A "Hattyúk tavát" két balettzene előzte me, de azok nem maradtak fent. A "Hattyúk tava" története és motívumai egy XVIII. századi német gimnáziumi tanár tündérmeséjén alapszanak. Legalábbis valószínűleg, mivel bizonyíték nincs rá. A hattyúlány és a herceg szerelme jól illik Csajkovszkij egész alkotói munkásságát átszövő alapgondolathoz, az emberi érzelem, és a gonosz természetfeletti harcához, amiből természetesen műveiben mindig a jó kerül ki győztesen.

Az Szovjet Rádió Szimfonikus Zenekara Rozsgyesztvenszkij dirigálásával szinte vizuálisan megjeleníti előttünk a színpadi jeleneteket. Elképesztő, hogy egy orosz zenekar, orosz karmesterrel mennyivel hitelesebben ad elő orosz darabokat. Azonnal felismerni az orosz iskolát a zenekari szólamokban, különös tekintettel a vonósokra. A játékstílus érzelmes, elementáris, a dinamikai kontrasztok óriásiak, igazi tündérmese előadás. Csajkovszkij fantasztikus tehetséggel tudja az egyszerű mesét igazi katartikus élménnyé formálni, az orosz zenekar előadásmódja pedig a leghitelesebb drámaiságot kölcsönzi ennek a műnek. Az előadás telis-tele van virtuóz szólamokkal, ahol a zenekari tagok a szólisták zsenialitásával és biztonságával játszanak. Az előadás egyetlen pillanatra sem "ereszti el" a hallgatóját. (Sajnos néha fel kell állni, és megfordítani a lemezt.) Hosszan lehetne még ecsetelni persze a részleteket, de ezt a négyfelvonásos, 6 lemezoldalra felvett előadást inkább folyamatában kell meghallgatni, a lemezhez mellékelt "libretto" amúgy is leírja a mesét részletesen.

A felvétel hangminőségét illetően megintcsak a legnagyszerűbb jelzők jutnak az eszembe. Igaz ugyan, hogy mint Melodia lemez néhol egy kicsit jobban serceg az átlagnál, de ezt a hallottak hamar elfeledtetik. Megdöbbentő életszerűséggel viszonyulnak egymáshoz a szólamok és hangszercsoportok, hihetetlen plasztikussággal jelennek meg a hangszerek. Az egész felvételen a hangminőség szerves része a zenei motívumoknak, az üstdobok tisztán, mégis mennydörgés szerű dinamikával, a fúvósok és vonósok lágyan és érzelmesen szólalnak meg. (Úgy tűnik, az orosz iskola, miszerint a hangmérnököket a Zeneakadémián és nem a villamoskaron képzik, nagyon jó.) Ma, amikor a CD térhódításával a zeneileg is steril előadásmód kerül sokszor előtérbe a nagynevű kiadóknál, egy ilyen felvétel igazi unikum, színnel és élettel tölti meg azt, amit úgy hívunk, otthoni zenehallgatás.

Presser Gábor "Csak Dalok"

Ez a lemez a legkevésbé sem tartozik az újdonságok közé, egy dolog mégis ad némi aktualitást neki. Hosszú idő óta rendíthetetlenül az egyetlen magyar audiófil LP. Talán majd most, a fekete lemez reneszánszával lesznek olyan magyar kiadók, akik nem feledkeznek el a "barázdabillegetők" táboráról sem, és a "Csak dalok" LP-hez hasonlóan, kis példányszámú exkluzív kiadványokkal lepik meg a sercegést kedvelő közönséget. Zeneileg a "Csak dalok" LP megegyezik a CD-vel. Talán csak annyit szeretnék a dologhoz fűzni, hogy érdemes elgondolkozni, miért is szeretjük annyira "Pici" dalait. Ő is itt él közöttünk, Ő is olyan pesti-magyar "srác", aki megélte mindazt, amit mi mindannyian az elmúlt néhány évtizedben. Szövegvilága, zenei motívumai belőlünk is szólnak, nemcsak hozzánk. Ezért olyan átkozottul hiteles. Ha neki fáj, nekünk is könnyes lesz a szemünk. Lehet, hogy ő cinikus, de azért mi is azonnal elhúzzuk a szánk szélét. És lehet, hogy ő vidám, de ettől a mi ablakunkon is szebben süt be a nap. Szóval amikor hallgatom lemezeit, különösképpen a "Csak dalokat", vele énekelek, vele ütöm a lábammal a ritmust, és vele kóborolok az érzelmek ösvényein.

Ennek a lemeznek a "hangminőségéről" nincs mit mondani. Nem az a lényeges, hogy a dob, a zongora, a gitár és a többi hang mennyire "hifi". Még az sem, hogy mennyire valóságos. Mégis ez az egyik legtökéletesebb "tesztlemez", ugyanis elementárisan rávilágít egy berendezés "érzelemátadó" képességére. Az egyik berendezésen a fent említett érzelemgazdagságot halljuk, "Csak Dalok" szólnak hozzánk, a másikon "csak hangok". És ez az egyik legfontosabb tulajdonság, ha két hifi konponens között különbséget kell tenni. Ugyanakkor ez nagyon nehezen verbalizálható, de ez a lemez segít ezt legalább megérezni, és ezzel megérteni.

Megrendelőlap

Hang & Technika

Előfizetek a Hang & Technika című folyóirat 1999. évi számaira (6 megjelenés) ..... példányban.

Név: .....

Cím: .....

Telefon: .....

Számlát kérek: .....

Melyik számtól kéri: .....

Minden előfizetőnk 1 számot, valamint 1 mappát ingyenesen kap.
Az éves előfizetési díj 3000 Ft, melyet postai csekken a szerkesztőség címére (House Matic Kft. 1146 Bp., Szabó Lőrinc u. 3.) fizethet be.
Kérjük, ezt a megrendelőlapot küldje vissza a szerkesztőség címére vagy a 251-1965-ös faxszámra.
Tudomásul veszem, hogy a megrendelés a beküldött megrendelőlap és a pénz együttes beérkezésétől válik érvényessé.

utóirat a bevezetőhöz

Eltérően a hazai hifi újságírás gyakorlatától, de nemzetközi kitekintésben már egyáltalán nem egyedülállóan (lásd HFN&RR, Hi-Fi World, Klang&Ton, stb.) a H&T forgalmaz is bizonyos kiteket, kiegészítőket és alkatrészeket. Ezt egyes észrevételekben etikátlannak és összeférhetetlennek minősítették. Mi nem tartjuk annak. Véleményünk szerint akkor lenne az, ha elhallgatnánk ezt az olvasók előtt. Mi viszont mindenhol nyíltan közöljük. Sőt, sokkal etikusabbnak tartjuk egy olyan megoldásnál, ahol lapunk oldalait kereskedő cégeknek adnánk el azzal a látszattal, hogy "független" tesztet olvas a közönség, esetleg magunk írnánk kérésre rózsaszín jellemzéseket. Megállapításainkat és kijelentéseinket vállaljuk, amelyek tagadhatatlanul hordoznak ugyan bizonyos szubjektivitást, de minden esetben hozzáfűzzük a magyarázatokat (ha technikáról van szó). A hangtesztek értékeléseinek az objektivitása érdekében több, szerkesztőségünktől független ember véleményét is figyelembe vesszük. És a végső döntés minden esetben az Önöké, kedves olvasók! Az Önök visszajelzéseit nagyon komolyan vesszük és a jövőre nézve megszívleljük. Az, hogy nézeteink a szakmán belül bizonyos érdekek, vagy lobbik ellen hatnak, vagy nem illenek egyesek "koncepciójába", arról mi nem tehetünk - de az igazat megvallva, nem is akarunk tenni.

HZS

előzetes

Mint bizonyára sokan észrevették, a lap bővült 8 oldallal, amit szeretnénk érdemben feltölteni.

Következő számunk megjelenése 1999 május 15.

Tartalmát illetően még kevésbé merünk nyilatkozni, mint eddig. A Visaton Pro 7.0 ismertetését erre a számra ígértük, de német nyelvű verziót kaptunk, és elhúzódott a fordítás. Reméljük a következő számra elkészülünk vele. Végre összejött annyi 6" mélysugárzó, hogy a beígért katalógust is össze tudjuk állítani. Tervben van egy dán hangfalcsalád kit, egy újabb Visaton kit és egy legendás RIAA phono előerősítő. Folytatjuk a kábelek világáról szóló sorozatunkat, remélhetőleg az Olvasók közreműködésével készített tesztet közölhetjük. És talán végre a Radford "project" is a végére ér, mostmár az auditív tesztelés következik. Folytatódik a Hang-fal-szer, vagyis a "hogyan építsünk hangsugárzót nem tankönyvszerűen", és végre egy izgalmas riport is lesz egy híres angol konstruktőrrel. Elindulunk a 24 bit 96kHz digitális technika mezején, először egy átfogó, alapismereteket tartalmazó cikkel. És befejezésül egy izgalmas erősítő teszt is lehetséges a "Menő Manók" kategóriájában.

Hang & Technika

Impresszum

Megjelenik kéthavonta
Ára: 600 Ft
Lapalapítók: Skuta Attila
Huszti Zsolt
Főszerkesztő: Huszti Zsolt
Munkatársak: Paládi Mihályné
dr. Hankiss János
Fehér Béla
Evellei László
Laptervezés: Myckei
A szerkesztőségi titkárság vezetője:
Paládi Mihályné
Tördelés: Today
Kiadja a House Matic Kft.
A szerkesztőség címe: 1145 Budapest, Szabó Lőrinc u. 3.
Telefon/fax: 251-1965
Terjeszti a Baranyi és Tsa Kft. és alternatív terjesztők (Bp.-i és országos terjesztés). Kapható továbbá hifi üzletekben.
Hirdetésfelvétel a szerkesztőség címén.
Minden jog fenntartva - House Matic Kft.
A lapban megjelent minden publikáció a kiadó tulajdona. Mindennemű felhasználása (kivétel magáncél) kizárólag a kiadóval, vagy a szerzővel történt egyeztetés után lehetséges!
Publikációt elfogadunk, melyet a szerkesztőség saját belátása szerint jelentet meg. Kéziratokat nem őrzünk meg, és nem küldünk vissza.

A változtatás jogát fenntartjuk!

ISSN: 1419-4104

MEGJELENT

a Hi-Fi Choice tavaszi száma

48 oldalas Csúcsvétel '98 melléklet • DVD audió • multi room • analóg lemezjátszók • összehasonlító tesztek: high-end hangsugárzók, fejhallgatók, erősítők és mini hangsugárzók

DYNO 1.5

Hang & Technika

Szabó Lőrinc u. 3.

Tel.: 251-1965