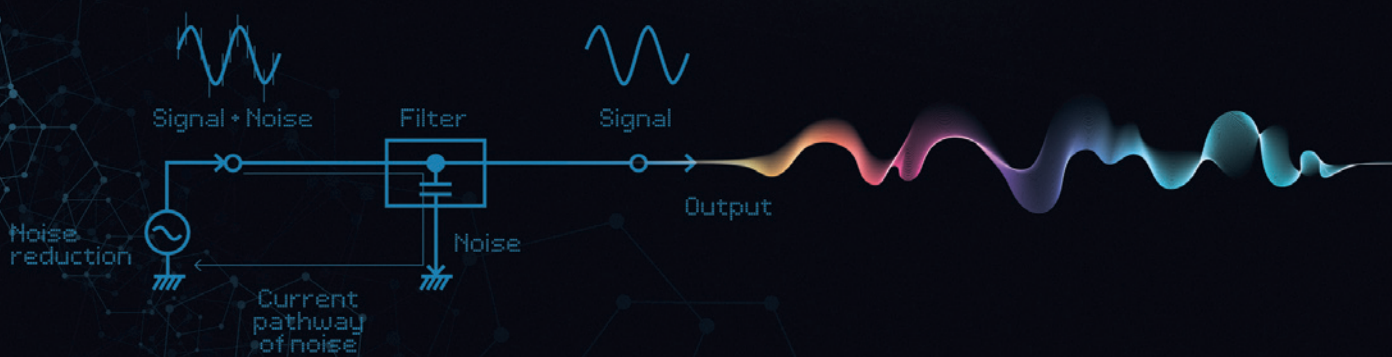


# Āist energia

## (nielen) pre ist zvuk

AUTOR JURAJ PROCHÁZKA  
FOTO F&S® ELECTRONIC



### POWER CLEANER

Testovali sme niekoľko audiokomponentov v posluchovke banskobystriĀckho showroomu BIS audio, take nám prišla vhod možnost pohrať sa trochu aj s filtrom, „istiĀom napájania“ POWER CLEANER od nemeĀckho výrobcu F&S® electronics. Myslíte si, že ide o zbytoĀn príspevok k vašej elektronickej výbave? Možno vas presvedĀme o opaku.

• Ak ste investovali nemal kapitál do kvalitnej hi-fi zostavy, iste mi dáte za pravdu, že netreba zabudnúť ani na zabezpeĀenie a vyĀistenie silovej strany konektivity. Výrobcovia kvalitných komponentov a zosilnovaĀov síce radi v marketingových materiáloch zdraznju kvality kontrukĀnho riešenia svojich napjacch zdrojov, ktoré sú tienene proti interferenciám vonkajich elektromagnetických polí, filtrujú ruenia a stabilizujú nerovnováhy prichdzjuce z rozvodnej siete, ale naĀo si psta potenciálne „elektromagnetické zlo“ z rozvodnej siete priamo do prístrojov?

Je to podobné ako s jemnou a hrubou pre-paovou ochranou. Tá jemná dokáže odrezat a vyhladiť napaoveiky a disharmónie s nízkou energiou, ale silnejie impulzy ju prekonajú a v horšom prípade môžu poškodit ochranu aj chránené zariadenie. Aj preto sa dnes rutinne pouivju AC filtre, DC-blockery a power-cleanery na vyĀistenie, ochranu a vyhladenie napjania elektronicch zariadení. A to nielen v oblasti hi-fi techniky. Pokial sa v silovej sieti vyskytuje jednosmer-ná zložka napätia, DC-blockery ju nepustia do spotrebiĀov. Takúto ochranu nebude potrebné

pouivat všade, zato AC filtre prinesu uitok v akejkolvek sieti, pretože striedavá zložka býva kontaminovanaumom, alebo inými druhmi ruenia prakticky sústavne.

V minulosti bola elektrická se takmer bez asymetrií (DC-offsetov), negatívnych fázových efektov a vysokofrekvenĀnch modulácií. Prevaujuce ohmicke záťaže spôsobovali, že prúdy na vonkajich vodiĀoch sa viac-menej samy vyrovnali a vysokofrekvenĀne prúdy sa vyskytovali minimálne. Dnes, keď sú rozirene impulzné napjacie zdroje, LED ia-



rovky a výbojky a induktívne záťaže v podobe elektromotorov, je situácia odlišná.

V zásade všetky zariadenia, ktoré produkujú signály pre naše zmyslové orgány, má zmysel napájať čistým elektrickým prúdom zo siete. Pri takej mrazničke alebo elektrickom radiátore vám môže byť v zásade jedno, či má napájacie napätie tvar dokonalej sínusoidy, alebo je sem-tam zvlnené či superponované rušením, pokiaľ výkyvy nie sú takého charakteru, že môžu poškodiť daný spotrebič fyzicky.

Ale tento jav, odborníkmi z branže slangovo nazývaný „bordel v sieti“, môže veľmi negatívne ovplyvňovať audio-, video- alebo multimediálne zariadenia. Hovoríme o hi-fi technike, TV prijímačoch, videoprojektoroch, kamerových systémoch a podobne. Ak nemáte cvičené ucho audiofila rozmaznávané posluškom kvalitných nahrávok zo špičkových prehrávačov zosilnených kvalitnými zosilňovačmi a reprodukovými cez solídne reprosystémy alebo slúchadlá, možno si budete myslieť, že nejaké rušenie v napájaní je iba marketingovou vatou výrobcov filtrov a ochrán. Ale nie je to tak.

Dobre to demonštrujú práve zariadenia, ktoré majú obrazový výstup, pretože oko dokáže omnoho presnejšie identifikovať rušenie v obraze ako ucho, do ktorého púšťate polyfo-



nickú skladbu. Keďže sa venujem aj inštalácii kamerových systémov, zo skúsenosti môžem povedať, že takéto problémy nie sú výnimkou. Často sa vyskytujú hlavne pri analógových systémoch s HD rozlíšením s technológiami HDCVI/HDTV/HD/AHD. (Pri IP kamerách je tento problém výrazne potlačený samotným digitálnym kódovaním, ktoré eliminuje rušenie na slaboprúdovej trase signálu.) Ak ste investovali do kamier so 4, 5, či dokonca 8 Mpx (UltraHD) rozlíšením a do zodpovedajúceho videorekordéra a v obraze sa vám objavuje rušenie, chvenie alebo akékoľvek blikanie pixelov, nebudete skákať od radosti.

Hľadanie príčin rušenia, ktoré sa môže objavovať len sporadicky alebo ho môže generovať nejaký elektrický spotrebič s motorom, je nočnou morou technikov. Väčšinou sa rušenie neindukuje priamo do videosignálu, takže ho galvanické oddelovače medzi kamerou a rekordérom nedokážu odstrániť. Jednoducho „bordel v sieti“ nie je fikcia, býva najčastejším zdrojom rušenia v obraze pri kamerových systémoch. Aj v takýchto prípadoch môžu pomôcť RF a AC filtre a power-cleanery, uzemnenie kostry spotrebičov atď. Nie je to úplne triviálna problematika, ale správne cieľená ochrana prináša ovocie.

### POWER CLEANER



To, o čom sa dokázate presvedčiť očami v prípade kamerových systémov alebo TV, existuje aj vo svete zvuku. S týmto cieľom sme vyskúšali POWER-CLEANER od F&S® electronics na testovanej audiozostave. Ako zdrojový komponent v nej figuroval SACD/CD prehrávač a streamer Marantz SACD 30n, napojený na elektrónkový integrovaný zosilňovač Audio Research I/50, ktorý hral do reproduktorov Bowers & Wilkins 805 D4. Aby neboli pochybnosti o kvalite zvuku, púšťali sme si audiostreamy v kvalite Hi-Res audio zo služby TIDAL.

Mali sme k dispozícii verziu POWER-CLEANER s jedným výstupom na zásuvku Schuko

230 V/16 A vybavený V/Hz displejom, ktorý zobrazoval napätie a frekvenciu siete. Vyrába sa aj verzia s dvomi alebo s tromi výstupmi, pričom každý má 4-stupňový filter a 2-stupňový blocker.

V prvej fáze sme na POWER-CLEANER pripojili prehrávač/streamer Marantz SACD 30n a v druhej fáze zosilňovač Audio Research I/50. V oboch prípadoch som subjektívne cítil, že zvuk je vyrovnanejší a hladší ako v situácii, keď boli oba komponenty napájané priamo zo siete. Zmeny neboli markantné, ale pri highendových systémoch sa dvíha latka kvality v drobných zlepšeniach.

Sieť v showroome BIS audio pravdepodobne nie je silno kontaminovaná rušivým balastom, takže rozdiely boli možno jemnejšie ako v okrajových štvrtiach satelitných oblastí okolo miest, kde sa dnes vo veľkom stavajú rezidencie lepšie situovaných hi-fi fanúšikov. Ak bývate v takýchto lokalitách, ale aj v susedstve výrobných prevádzok, kde sa používajú silné elektromotory, určite vnímate sieťové defekty aj bez meracích prístrojov. V takom prípade je filtrovanie napájania vysoko žiaduce.

V takej zostave, akú sme testovali, by bolo ideálne použiť filter s dvoma výstupmi a z nich napájať obidva komponenty. Menej optimálnou voľbou je na výstup filtra zapojiť rozbočovač a prehrávač a aj zosilňovač napájať zo spoločného výstupu. Prúdová zaťažiteľnosť 16 A pri 230 V to umožňuje, ale vzdalovali by sme sa tak od purizmu, ktorý nároční audiofilia ctia. F&S® electronics s filtrom dodáva špeciálne tienené vstupné káble, tak načo vysoký štandard zbytočne kazí improvizáciou na výstupe?

Keďže hi-fi systémy čoraz viac ponúkajú aj funkcie multiroomového prehrávania a vzdialeného streamingu a zároveň pribúdajú impulzné zdroje napájania a digitálne audio/video technológie, „analogová čistota“ v rozvodnej sieti je minulosťou. Filter a čistič ako je POWER-CLEANER od F&S® electronics od 639 € môže byť preto dobrou investíciou. Za túto cenu dostanete Power-Cleaner s jedným modulom a zásuvkou. Cena za prevedenie dva moduly a dve zásuvky je 1 029 € a pri troch moduloch a rovnakom počte zásuviek sa dostanete na 1 769 €. AC-filtry (bez DC-blockeru) sú dostupné v prevedení Basic, Pro a Highgrade. DC-blocker (bez AC-filtru) je dostupný ako model DIR. ☒

www.ibd-czech.cz  
www.ibd-slovakia.sk