

In-Ear Monitoring

SENNHEISER

ew 300 IEM G3

Jiří „Rolf“ Randula
rolf@music-store.cz

Pokud bychom mezi zvukaři udělali anketu na téma „Vynálezy, které nejvíce změnily svět živého ozvučování za posledních 20 let“, jsem si jistý, že by se do pomyslné TOP10 dostaly určitě digitální mixážní pulty, procesorem řízené line array reprosoustavy a bezdrátový In-Ear Monitoring.

Každá ze jmenovaných věcí buď změnila přístup k činnosti ozvučování jako takové a otevřela v ní nové možnosti (digitální mixy), nebo vyřešila nějaký do té doby obtížně a jen za cenu kompromisů překonatelný problém (line array, procesory a IEM). Právě poslední jmenovaný vynález, tedy bezdrátový „odposlech do uší“ představený modelem ew 300 IEM G3 od německého výrobce Sennheiser, je předmětem dnešního testu.

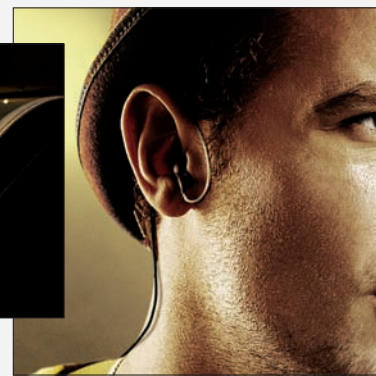
Jelikož se doposud zmínky o IEM objevují na stránkách hudebních časopisů maximálně jednou za „uherský rok“, začnu (a také skončím) test poměrně zešíroka. Předem se tedy omlouvám čtenářům mazákům, pokud v tomto článku občas budou nuceni číst něco, co je přece „nad slunce jasnější“.

IN-EAR MONITORING OBEZNĚ

Pro začátek si řekněme, z jakých důvodů je lepší mít odposlech přímo ve své hlavě, než klasicky pod nohama na zemi. Všichni známe situaci, která obvykle začíná větou: „...hele ty prosím tě, mohl bys mně tady dát do odposlechu zpěv trochu víc..“. Tato slova umělec obvykle doprovází prostocvikem, s jednou rukou mířící k podlaze a druhou zuřivě mávající směrem ke stropu. Mnoho muzikantů nechápe, proč „tomu ignorantovi za pultem“ někdy dělá takový problém otočit příslušný knoflík trochu více doprava. Ve skutečnosti je celá záležitost složitější, než se může při pohledu z pódia zdát.

Zesilování zvuku si totiž můžeme jednoduše představit podobně jako matematickou





JAKÉ VÝHODY NABÍZÍ IN-EAR ODPOSLECH OPROTI PODLAHOVÝM MONITORŮM? (Více text recenze.)

funkci „násobení“. Tedy zesilují = násobí a výsledná hlasitost v monitoru je tedy (zdůrazňuji, že velice zjednodušeně řečeno!!!) „součinem dvou činitelů“. Prvním z nich je síla originálního zvuku (tzn. v případě zpěvu síla v plicích vokalisty) a druhým samotný momentální výkon pódiového monitoru (kterou určuje právě ono nastavení příslušného knoflíku na mixpultu). Kámen úrazu tkví v tom, že pokud potřebuji dosáhnout určité výsledné úrovně hlasitosti, není možné jeden činitel s nízkou hodnotou (např. slabý hlas) do nekonečna nahrazovat zvyšováním činitele druhého (výkon monitoru). V určitý okamžik se totiž jako limit násobení projeví zpětná vazba, která vystaví dalšímu zesilování stopku a určí, že za daných okolností je možné signál zesílit např. pouze 5x (o 30 dB), přestože monitor by sám o sobě měl ještě velkou výkonovou rezervu.

Ony „dané okolnosti“ jsou pak v každé situaci odlišné. Největší vliv na ně má akustický charakter prostoru (venku lepší, na malém uzavřeném pódium horší), typ, vlastnosti a počet mikrofonů, charakter a rozmístění monitorů a úroveň okolního hluku (rámus, který dělá zbytek kapely).

V případě, kdy původní zdroj signálu (první z činitelů) je natolik slabý, že ani po maximálním možném zesílení (násobení) pod úroveň zpětné vazby nelze dosáhnout potřebné hlasitosti, neexistuje při konvenčním způsobu ozvučování adekvátní řešení. Silnější monitory prakticky nepomohou a ekvalizéry či populární elementární zpětné

vazby částečně řeší pouze následky, nikoliv příčiny. Jak z toho ven? Řešení je vlastně velice jednoduché. Stačí zařídit, aby ke vzniku zpětné vazby, tedy k interakci mezi mikrofonem a monitorem, vůbec nemohlo dojít, tzn. umístit každý z nich do jiného akustického prostředí. A právě tento na první pohled absurdní požadavek IEM plní. Monitor (sluchátko) se nachází uvnitř hlavy (ucha), zatímco mikrofon je na její vnější straně. Sluchátko si navíc přímo v uchu pro pocitově stejnou hlasitost vystačí s několikanásobně menším zesílením, než podlahový monitor ležící třeba 3 m daleko. Tím je téměř vyloučena možnost vzniku zpětné vazby otorinolarinologickou cestou, čili trasou sluchátko-ucho-ústa-mikrofon. Nicméně v praxi jsem se již setkal i s opravdu zabíjácovou vazbou v IEM, a to v okamžiku, kdy zpěvačce vypadlo sluchátko na rameno a ona si, co čert nechtěl, zrovna o stejné rameno opřela mikrofon. In Ear Monitoring má však i další výhody. Pomáhá například eliminovat přeslech zvuků z pódia a tím dovoluje vytvořit v sále konkrétnější zvuk při celkově nižší hlasitosti.

SENNHEISER & IEM

Tolik tedy k první obecnější úvaze o IEM a přejdeme k samotnému testovanému Sennheiser. Vzhledem k tomu, že bezdrátové systémy Sennheiser ew třetí generace se na trhu od svého představení v roce 2009 již dokázaly docela slušně ohřát, shrnu obecné poznatky o G3 jen v několika

větvách a zájemce o hlubší základní informace odkážu na prosincové číslo časopisu Music Store (12/2009), kde byly testovány bezdrátové mikrofony této série. Recenze je dostupná i na webových stránkách www.music-store.cz. V ušetřeném prostoru se více zaměřím na speciální funkce, kterými se IEM odlišuje od jiných bezdrátových systémů a v závěru nabídnu druhou obecnější úvahu.

Sennheiser evolution wireless ve své třetí generaci doplňuje tradičně přehledné ovládání o možnost IR synchronizace přijímače a vysílače. Pracuje ve VF pásmu o šířce 42 MHz, jež lze teoreticky rozdělit na 1680 jednotlivých frekvencí, laditelných v krocích po 25 kHz. Výrobce dále přednastavil 20 kanálových skupin po 16 pevných kanálech, mezi kterými nemůže dojít ke vzájemnému VF rušení. V praxi to tedy znamená, že bez dalšího přemýšlení a zkoušení můžete okamžitě použít 16 bezdrátových IEM zařízení ew G3 najednou. Pokud potřebujete nasadit větší počet bezdrátů, je to také možné, nicméně je již nutno experimentovat a najít další frekvence, které se nebudou vzájemně rušit. K dispozici

je 6 dalších skupin po 16 kanálech, které si může uživatel předvolit a uložit ručně. Dosah přijmu se liší dle aktuálních podmínek a osciluje mezi 10 - 150 m. Specialitou Sennheiser je vysoce propracovaný komandování (potlačení šumu) HDX. Ten poskytuje systému dynamický rozsah až 110 dB. Další specialitou je možnost synchronizace přijímače a vysílače pilotním tónem. Pokud je synchronizace aktivní, detekuje přijímač vždy „svůj“ určený vysílač a nenechá se přelstít silnějším rušivým signálem na stejné frekvenci.

Nemalým pozitivem Wireless zařízení Sennheiser je též fakt, že vše, co ostatní značky dnes „šidí“ platem, je u německého výrobce vždy poctivě kovové.

Dodaný **set ew 300 IEM G3** se skládá ze tří základních částí, (půl)rackového vysílače SR 300 G3, bodypack přijímače EK 300 G3 a sluchátek/špunťů IE 4. Doplněním balení je pak externí napájecí adaptér a sada montážního příslušenství, která dovoluje zabudovat 1 či 2 kusy SR 300 do 19" racku, a to včetně možnosti přesunout anténu na přední panel, což u ostatních značek nebývá běžné.

Vysílač SR 300 G3 je na čelním panelu vybaven sluchátkovým výstupem s nastavitelnou hlasitostí, s jehož pomocí může monitorový zvukař kontrolovat, co vlastně umělci poušití do uší. Následuje tlačítko IR synchronizace, dále velký přehledný displej a ovlá-



Doporučená cena: 23 700,- Kč

Distributor: Panter s.r.o.

Bohuslava Martinů 7, 140 00, Praha 4

Tel.: 241-040-940

panter@panter-praha.cz, www.panter-praha.cz



dač/tlačítko „Jog Dial“, kterým se nastavují požadované funkce. Tlačítko Power/ESC slouží nejen k zapnutí/vypnutí přístroje, ale také k rychlému opuštění menu.

Na zadním panelu najdeme BNC konektor pro anténu, dva vstupní konektory Neutrik Combo (XLR/Jack), dva symetrické výstupní 6,3 mm Jacky elektronicky propojené se vstupy, konektor RJ-45 Ethernet, dovolující řízení sítě bezdrátů prostřednictvím PC a vstup pro napájecí adaptér.

A nyní již k funkcím. Zařízení může pracovat buď ve stereo, nebo jedno či dvoukanálovém mono režimu. Stereo je asi jasné a netřeba ho rozebírat. Jednokanálový Mono režim je obdobou klasického pódiového monitoru, kam zvukař prostřednictvím Aux či Matrixu na mixážním pultu namíchá požadovaný poměr jednotlivých nástrojů.

Nejzajímavější je režim Dual Mono, kdy si hudebník do prvního vstupu připojí svůj vlastní požadovaný nástroj (např. vokální mikrofon). To může udělat jednoduše přímo a zvukaři do mixu signál dále „protáhnout“ přes symetrický výstup, případně naopak využije některé možnosti „vytažení“ vlastního nástroje z mixu. Do druhého vstupu zvukař připojí sumární výstup celé kapely – opět se fantazii meze nekladou, zdrojem může být libovolná Aux/BUS/MTX/LR sběrnice. Zde záleží jen na možnostech konzole a nápaditosti zvukaře. Umělec si poté na přijímači sám namíchá ten správný poměr vlastního „já“ a potřebného podkladu. V civilizovaných zemích se tomu poněkud egocentricky říká princip „More Me!“ (Více mě!).

Naopak v našich skromných českých podmínkách může Dual Mono režim posloužit také jako úsporné řešení pro dva muzikanty, kteří sdílejí

jeden společný vysílač, kam jim zvlášť do každého vstupu zvukař namíchá potřebný poměr zvuků stejně jako v režimu Jednokanálové Mono. Hudebníci si poté na svých přijímačích nastaví vždy svůj vlastní kanál a ještě mohou případně „špionit“ co vlastně poslouchá kolega z kapely. Ušetří se tím nemalá částka (okolo 12 000,- Kč) za jeden kompletní vysílač s příslušenstvím.

Vysílač dovoluje nastavit vstupní citlivost od -42 dB po 0 dB. Je trochu škoda, že pouze pro oba kanály společně. Možnost nastavení separátní citlivosti pro každý z kanálů by dále zvýšila flexibilitu zařízení.

Skvělým prvkem, který určitě navrhoval někdo, „kdo o tom přemýšlel“, je pěti-pásmový ekvalizér, jímž lze upravovat barvu výstupního signálu. Korekce je vymyšlena šikovně, každé pásmo zasahuje velice přesně nějakou důležitou složku signálu. První ovlivňuje hutné basy, zesílení dodává zvuku tepavost. Druhé pracuje s nepříjemnými nižšími středy, lehkým potlačením se zvuk zkonkrétní. Třetí zasahuje ty nejpodstatnější frekvence vokálu a svým zdůrazněním umožní vytáhnout ven zpěváka, který by se v mixáži ztrácel. Čtvrté pásmo patří srozumitelným vyšším středům a poslední ovládá cinkavé výšky. Možná to ve slovním podání není tak působivé, ale podle poslechu je zřejmé, že ekvalizér nebyl navržen prostým rozdělením frekvenčního spektra „na 5 dílů“, ale pečlivě vyladěný tak, aby každé z pásem mělo vhodně zvolený „střed“ a optimální šířku. Maximální zdvih nebo potlačení je +/-12 dB. Ladění ve skocích po 2,4 dB, dovoluje již po prvním kroku jasně slyšet, co dané pásmo dělá, ale zároveň není změna tak výrazná, aby hrozila situace, kdy „jeden krok je málo a dva už příliš“.

IR synchronizace, na rozdíl od mikrofonních bezdrátů, probíhá obousměrně - tedy z přijímače do vysílače a naopak. Přijímač (bodypack) dokáže v režimu Easy Setup scanovat éter

a vybrat volně, nerušené frekvence. Tyto informace pak přeneše do vysílače, kde je s nimi možné dále pracovat.

Ve vysílači lze snadno a rychle přednastavit množství funkcí, které se následně přenesou do bodypacku.

Přenos v prvním směru probíhá automaticky, pouhým namířením IR modulu na sebe, ve druhém směru postačí stisknout na vysílači tlačítko Sync. Vše funguje jednoduše a spolehlivě.

Přijímač bodypack EK 300

IEM G3 využívá technologie tzv. „adaptivní diverzity“, kdy je v úloze antény využit vedle krátkého anténního ocsáku též sluchátkový kabel. Diverzita zajišťuje lepší příjmové vlastnosti, neboť bodypack obsahuje 2 přijímači jednotky se samostatnými anténami a elektronický obvod, který porovnává kvalitu obou signálů. Pro poslech se tak v každém okamžiku vybírá ten lepší signál, což omezuje počet krátkodobých výpadků (drop-out), kdy odražený signál ruší signál přicházející přímo. Přijímač je napájen dvěma tužkovými bateriemi s výdrží 4-6 hodin. K přehlednému pohybu v Menu slouží tlačítka Up/Down SET a ESC. Nastavit na něm můžete tyto nejdůležitější funkce:

Mode - Focus/Stereo určuje způsob poslechu. V režimu přijímače Focus je stereo ve sluchátkách zúženo a jsou posíleny nástroje umístěné uprostřed stereo-báze. Při stereo režimu vysílače ale není při zapnutí „Focus“ signál nikdy zcela Mono, vždy je slyšet určitý rozdíl mezi oběma stranami. Režim Stereo na přijímači je asi opět jasný, zajímavě se však chová v případě, kdy vysílač pracuje jako jednokanálové mono. V takové situaci se po přepnutí z režimu Focus do režimu Stereo poslech ve sluchátkách virtuálně „roztáhne“ a centrum poslechu se z bodu „uprostřed hlavy“ přesune lehce do stran.

Balance - v režimu Stereo nastavuje vyvážení mezi levým a pravým kanálem. V režimu Focus (vysílač Dual Mono) řídí



poměr mezi prvním a druhým kanálem, tedy např. mezi umělcem samotným a kapelou v pozadí. High Boost - umí přidat zvuku ostré výšky a tím jej projasnit. Zvuk s posílenými výškami je poměrně dosti řezavý, nicméně funguje dobře jako nouzové řešení, pokud se posluchač potřebuje rychle zorientovat ve zvukové „kouli“.

Squelch je klasický vysokofrekvenční Gate. V režimu vysílače stereo může být řízen pilotním tónem, v režimu mono je ovládán pouze signálovou úrovní. Limiter je skrytý v menu jako součást režimu Advanced. V rozsahu 0 až -18 dB slouží k ochraně sluchu před signálovými špičkami. Funguje rychle, mně se nejvíce osvědčilo nastavit ho na -6 dB a raději ubrat celkovou hlasitost. Určitě však není dobré jej vypínat.

Uvedené funkce můžete také předem upravit ve vysílači a po IR je do bodypacku jen „nahrát“. Je dobré nastavit si základní poslech v režimu Stereo, bez High Boost, tyto dvě funkce se pak dají postupně využít, pokud hudebník potřebuje následně zvýraznit při poslechu sám sebe.

Sluchátka IE 4 mají formu špuntů do uší. Součástí dodávky jsou 3 velikosti těsnících nástavců. Zvuk je průzračný, poměrně ostrý a pokud zdůrazníte ekvalizérem na vysílači lehce spodní pásmo, zahrají poměrně přehledně i hutné basy. Sluchátka tlumí zvuky z okolí dostatečně, existuje však pár modelů, které to zvládají i lépe, například nové IE 6 nebo IE 8 se širším repertoárem těsnících nástavců.

Kuriozitou při testování IEM je fakt, že na rozdíl od všech ostatních zařízení získává testující zvukaři praktické „pódiové“ poznatky hlavně zprostředkovaně, zatímco pro vlastní empirii mu zůstávají pouze akademické možnosti. Při nasazení v realu se testovací králíci (baskytarista/zpěvák a bubeník) vyjadřovali pochvalně. Oba se shodli na verдикtu: „...poprvé v životě jsem slyšel přesně to, co jsem potřeboval.“. Nicméně hlubší informace se z hudebníka omámeného adrenalinem po jeho přistání na zemi (opuštění pódiu) dostávají jen velmi obtížně.

Za sebe, z pohledu akademického testovatele, bych tedy ocenil variabilitu a kombinovatelnost různých režimů a široké možnosti zapojení. Velkou výhodou je možnost průchodu signálu „skrz“ vysílače a jeho schopnost zpracovat i přímý mikrofonní signál (návod o tom mlčí, v praxi to ale funguje). Učebnicově bezchybně vyřešené je ovládání a vrcholem dokonalosti je pak bleskurychlá schopnost provádět důležitá nastavení „za chodu“ přímo na přijímači.

Důležité body navíc pro EW 300 IEM G3 přináší chytrý ekvalizér a tradiční spolehlivost značky. Pokud bych měl něco vytknout, tak snad jen lehký a tolerovatelný šum v případě, kdy jsou všechny ovládací prvky naplno.

IN-EAR MONITORING OBEČNĚ - II

Závěrem mi dovoluťe onu druhou obecnější úvahu na téma používání IEM v praxi. Nebudu mluvit o profesionálních aplikacích v divadlech, muzikálech, TV a jiných „velkých“ produkcích, kde jsou tyto odposle-

chy naprostou samozřejmostí, počítá se s nimi a nejen, že nikoho nepřekvapí, ale bez jejich použití by často podobné „show“ ani nebylo možné zrealizovat.

Takéž nemá smysl příliš zmiňovat hudebníky v různých tanečních, plesových, barových a podobných kapelech, kteří si své ozvučení zajišťují vlastními silami. U těch je „In Ear“ logickou a jednoznačně doporučenou volbou. Obzvláště pokud vezmeme v úvahu, že slušný aktivní pódiový odposlech stojí minimálně stejně, má 15x větší hmotnost a zabere prostor v autě i na scéně...

Občas se ale setkávám s amatérskými muzikanty, kteří pořízení vlastního In Earu považují za automatickou vstupenku do profesionální hudební ligy a dokáží poněkud egoistickým přístupem nadělat více škody, než užítku. Nepovažuji za úplně správné, pokud takový umělec hodí zvukaři na stůl klubko drátů, v jejichž středu se skrývá IEM a koutkem úst prohodí „Tudle mi někde zapoj...“, protože tiše zmizí u baru či v šatně. Mám totiž za to, že každý uživatel podobného speciálního zařízení by měl být především co nejvíce soběstačný, měl by důkladně svůj přístroj znát a ovládat a měl by také znát zásady a všechny možné způsoby jeho použití. Spolupráce se zvukařem a schopnost přizpůsobit se místním podmínkám (vč. toho, že někdy situace nemusí použití IEM dovolit) je pak základem úspěchu.

Obecně asi platí, že tam, kde je digitální mix nebo dokonce monitorový zvukař, nepřinese In Ear žádné komplikace. Pokud se však někde „míchá“ na starší a menší analog, který často disponuje maximálně čtyřmi monitorovými Auxy, může požadavek na připojení IEM způsobit na akci slušné zdržení. A určitě není optimální např.



uprostřed rozjetého klubového festivalku v rychlosti improvizovaně přepojovat pečlivě vyladěné odposlechové trasy. V takovém případě raději doporučuji (zejména zpěvákům) napřed vyzkoušet stereofonní poslech hlavního L/R výstupu z mixu. Možná budete překvapeni, jak vyvážený poslech bez zdlouhavého nastavování se tak dá často získat.

Doufám, že výše uvedené nevyznívá nikterak negativně. Čtěl jsem pouze nastínit, že věci nejsou vždy úplně jednobarevné a je dobré znát pohled z jedné i druhé strany. Obecně ale platí, že čím více kvalitních IEM se na našich pódii objeví, tím lépe. A Sennheiser ew 300 IEM G3 patří rozhodně k těm, které uvidím nejdříve!



PGX24E/BETA87A

SHURE



KONCOVÁ CENA
14.990 Kč
+
tríčko zdarma