

Je příjemné sledovat, jak se výrobci studiové či ozvučovací techniky čím dál více opět přibližují obyčejným muzikantům. Není tomu proto poprvé, kdy i jako kytarista mohu posoudit něco jiného než samotný nástroj, zesilovač nebo efekt. A co více, tentokrát se jedná dokonce o produkt společnosti, již bývají ve studiích i mezi live zvukaři přisuzovány kvality téměř až supranaturální; nehledě na to, že pro mnohé z nás je tato značka z pochopitelných důvodů pořád ještě tabu. Totiž: skutečně pořád?

Směrový kondenzátorový mikrofon ke snímání akustické kytary

DPA MICROPHONES

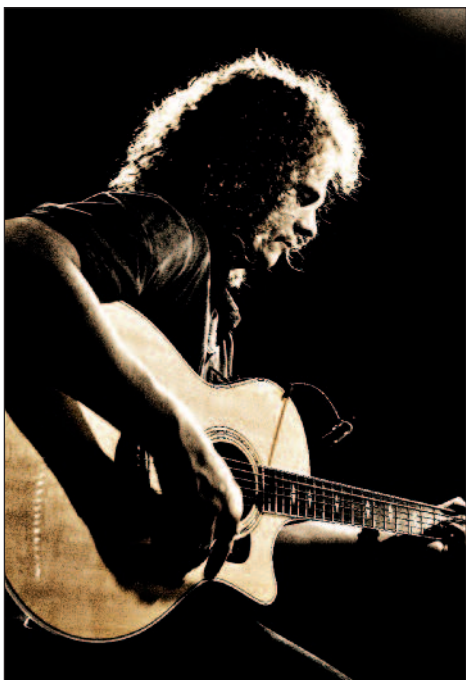
4099 Guitar

Luděk Oravský & Richard Roučka
luděk.o@music-store.cz

**Doporučená
cena:** na dotaz u distributora

Distributor: Audiopro s.r.o.
Lužná 591, 160 00 Praha 6
tel.: 257-011-177
sales@audiopro.cz, www.audiopro.cz

Záhlaví článku dopředu prozrazuje, že hovoříme o dánských DPA Microphones. Tento výrobce (známý úžasným smyslem pro detail) minulý rok předvedl na veletrhu PLASA novou mikrofonní řadu 4099, která se zaměřuje na kontaktní ozvučení akustických hudebních nástrojů. Osobně jsem poprvé o tomto modelu slyšel od redakčních kolegů, kteří jej viděli v akci při živém ozvučení houslí a akustické kytary na veletrhu Prolight&Sound 2009. V záplavě jejich vychvalování mi ovšem tehdy ještě unikla informace o jejich ceně, díky čemuž jsem byl až donedávna nucen žít svou iluzi o nedosažitelnosti DPA. Firmu jako takovou není myslím nutné znovu představovat; stránky našeho časopisu o ní již vydaly nejedno svědectví. Nehledě na to, že DPA nejsou na trhu prázdňným nováčkem a například miniaturní mikrofony (mezi které patří i série 4099) pro skryté či zjevné použití vyrábí už přes osm let (klopy moderátorů a lebky „bavičů“ v televizních programech jsou jich plné).



Mikrofony 4099 jsou dodávány ve specializovaných sadách s veškerým potřebným příslušenstvím, které se liší podle nároků hudebních nástrojů, pro něž jsou určeny. Výrobce tak nabízí komplety pro snímání akustické kytary, houslí, saxofonu a trubky. Podle mých zjištění by samotné parametry mikrofonů měly být pro všechny sety shodné - tedy s výjimkou modelu pro trubku, u které je udávána o něco nižší citlivost, vyšší akceptovatelný akustický tlak a analogicky o něco menší odstup signál/šum.

Ještě před tím, než jsem si zapůjčený kytarový set odnesl do domácího studia, abych nabyl něco nových muzikantských postřehů, poprosil jsem kolegu zvukaře o erudovaný úvod.

SLOVO ZVUKAŘE

Když jsem dostal do ruky soupravu nástrojového mikrofonu DPA 4099, uvěřil jsem, že není daleko doba, kdy se v našich žilách a tepnách budou běžně prohánět nanoboti pečující o dobrý stav naší tělesné schránky. Jak moc lze elektronické zařízení zmenšit a udržet při tom jeho špičkové parametry mě nepřestává udivovat. Představa mikrofonu s dobrými technickými parametry se u mě tak nějak vždy podvědomě spojuje s poctivým kusem „železa“ v ruce. Drobné plastové výlisky, ať už z hlediska odolnosti nebo zvukové kvality, ve mě nikdy moc důvěru nebudily. Nástrojový mikrofon DPA 4099 ovšem slibuje dokonale zvládnutý výrobek s dobře promyšleným mechanickým provedením, které umožňuje snadné použití při běžných zvukařských aplikacích.

PARAMETRY A VLASTNOSTI

Jedná se o nástrojový kondenzátorový mikrofon se superkardioidní směrovou charakteristikou. Ke svému provozu vyžaduje fantomové napájení, které se u bezdrátových systémů může pohybovat v rozmezí 5 až maximálně 50 voltů a v běžném zapojení pak 48 voltů +/- 4 volty. Výrobce k provozu doporučuje vlastní napájecí adaptéry, ale pokud jde o připojení k mixážnímu pultu nebo samostatnému mikrofonnímu předzesilovači, je samozřejmě možné použít fantomové napájení, které je k dispozici v tom kterém zařízení. Mikrofon přenáší v kombinaci s přibalenou XLR redukcí frekvenční pásmo 80 Hz až 15 kHz se zdvihem o 2 dB v pásmu 10 - 12 kHz. (Pokud použijeme redukci bez orezu na 80 Hz (DAD6001), pracuje tento mikrofon již od 25 kHz, což jsme úspěšně vyzkoušeli i na kontrabas; ale to jen tak na okraj.) Toleranční pole je +/- 2 dB ve vzdálenosti 20 cm od zdroje zvuku. Citlivost mikrofonu určeného pro kytaru (housle, saxofon) je - 6 mV/Pa (u mikrofonu pro trumpetu je citlivost nižší, tedy 2 mV/Pa). Ekvivalentní vstupní šum (podle křivky A) je 23 dB (28 dB u verze pro trumpetu - dále jen údaj

v závorce). Maximální akustický tlak před limitací signálu je 142 dB (152 dB). Dynamický rozsah je 100 dB (95 dB). Poměr odstu-
 pu signál/šum na 1 kHz při akustickém tlaku 94 dB SPL je 71 dB (66 dB).

V konfiguraci s XLR adaptérem DAD4099 je možné použít signálový kabel dlouhý až 30 metrů; mikrofon váží zhruba 36 gramů. Snímací charakteristika mikrofonu je, jak bylo řečeno, superkardioidní a je tedy ostřejší zaměřena na zdroj snímaného zvuku. (Nutno ovšem dodat, že ještě +/- 30 stupňů od osy s útlumem 2 dB přenáší 4099 zvuk vyrovnaně s maximálně decibellovou odchylkou ve všech kmitočtech do 16 kHz, což v zásadě znamená přirozený zvuk nejen v ose mikrofonu). Signály přicházející na mikrofon ze stran jsou v maximální možné míře potlačeny, zezadu je útlum o něco menší, než ze stran, citelný je pokles výšek. Tím je dosaženo velké selektivity a „zácilení“ na zdroj zvuku. Výhodou tedy je, že při živém ozvučování je co nejmíce omezen zvuk z okolí a do ozvučovacího systému „dostaneme“ konkrétní zvuk daného nástroje, který se pak lépe zpracovává, než když se potýkáme s příliš velkými přeslechy. Zkoušel jsem charakteristiku mikrofonu mluveným slovem (otáčel jsem přitom mikrofon kolem jeho osy a sledoval indikátor úrovně - mimochodem na SP1). Vztaheno ke zvuku, zřepředu signálová úroveň na stranách výrazně poklesne. Ze zadu je opět vyšší, přibližuje se úrovni zřepředu, ale slyšitelně ubude výšek. Oddálením se od mikrofonu samozřejmě úroveň basů poklesne, spolu s tím také ale i signálová úroveň.

Určitou cenou za ostřejší směrovost je docela výrazný proximity efekt, tedy zdůrazňování basů, které sice může danému nástroji dodat důraz a tlak, ale zároveň v sobě nese nebezpečí zesilování nežádoucích ruchů a dunění ve spodním pásmu. Jestliže vezmeme jako fakt, že průběh na basech je vyrovnaný ve vzdálenosti 20 cm od snímaného zdroje, pak za těchto okolností má přiblížení mikrofonu na vzdálenost 10 cm ke zdroji (tedy posunutí o pouhých 10 cm) za následek zesílení pásma nízkých frekvencí zhruba od 80 Hz níže o více než polovinu. Výrobce se ovšem s touto záležitostí vypořádal za nás a to tak, že elektronika mikrofonu ukrytá v XLR adaptéru DAD 4099 obsahuje permanentní filtr prvního řádu na 80 Hz. Při provozu v bezdrátových systémech bude tento filtr asi scházet, takže je nutné využít filtr externí (například na mixážním pultu).

MECHANICKÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Snímací systém mikrofonu je tvořen miniaturní trubičkou, která je zasunuta do pěnového krytu. Tento pěnový kryt je přes akustický





netečný gumový úchyt pružně připevnen ke stavitelnému „husímu“ krku. Ten je dlouhý cca 15 cm a umožňuje potřebné polohování snímacího systému vůči nástroji. Husím krkem zároveň také prochází kablík spojující snímací systém s XLR adaptérem (dodáván v soupravě) anebo s bezdrátovým systémem. Na husím krku je nasazen plastový bajonetový uzávěr, kterým se husí krk fixuje po připevnění na příslušný upevňovací adaptér.

V testované sadě DPA 4099 Guitar to je nástrojový držák pro přichycení mikrofonu na tělo akustické kytary. Tento adaptér/držák je vyroben z kombinace odolného plastu a měkké gumy na dosedacích ploškách. Jeho nastavitelná rozteč je dostatečná, aby bylo mikrofon možné připevnit na všechny běžné korpusy kytar.



Elektrické propojení mikrofonu s okolním světem je zajištěno především přes XLR adaptér DAD4099. K tomuto XLR adaptéru se kablík mikrofonu připojuje pomocí miniaturního konektoru typu MicroDot (ten mi připomíná notně zmenšený konektor BNC). Protože je konektor opravdu miniaturní a mohlo by při utahování nebo povolování dojít minimálně ke ztržení závitu, nacházejí se v sadě jakési gumové kleštičky nebo snad utahovátko/povolovátko, které při připojování/odpojování miniaturního konektoru nasadíme na jeho šroubovací závit a ten pohodlně a s citem utáhneme nebo povolíme (viz obrázek). Tím je mikrofon propojen s XLR adaptérem a připraven k použití. Od adaptéru dále už použijeme standardní symetrický XLR kabel, který může mít délku až 30 metrů. Samotný XLR adaptér umožňuje připevnění například na opasek, protože je vybaven potřebným úchytem. Při připojení XLR adaptéru přímo ke vstupu mixážního pultu bude tento úchyt určitě překážet, ale i na to výrobce myslel a tak je samozřejmě možné tento úchyt jednoduše odmontovat a na jeho místo nasadit vymeňovací kroužek, který je rovněž dodán v sadě. Druhou možností je připojení k bezdrátovému vysílání a to bez ohledu na výrobce. U DPA totiž mají vyvinutý důmyslný systém redukce pro beltpacky snad všech renomovaných výrobců bezdrátových vysílání, co jich na trhu je.

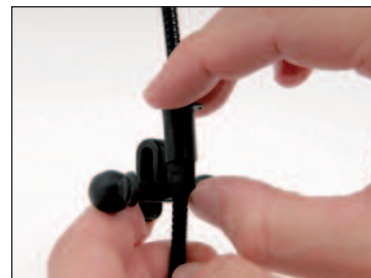


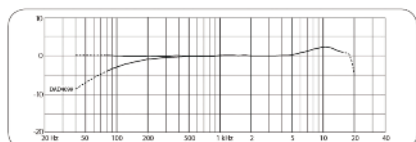
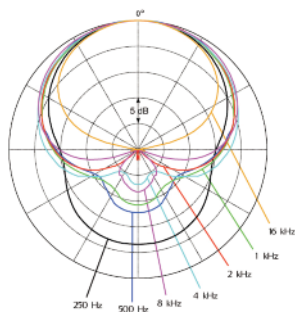
Jak je tedy vidět, sada DPA 4099 počítá se všemi zásadními situacemi, které by při použití mikrofonu mohly přicházet v úvahu. Tím je nasazení a manipulace s mikrofonem značně usnadněna a zvukař pohodlněji dosáhne potřebného umístění mikrofonu. Připojení mikrofonu ke zvukovému systému je bez problémů, při manipulaci s mikrofonem se ukázalo, že i přes maximální využití akusticky netečných materiálů na všech komponentech mikrofonu je přece jen stále dost citlivý na přímé doteky jak na držák, tak i na "husí" krk i pěnový chránič snímacího systému. Je ale zajímavé, že na už připevněný mikrofon se ruchy z povrchu nástroje (poklepání na korpus kytary) přenášejí minimálně. Tím jsme se dostali k praktickému využití tohoto mikrofonu. Slovo vracím panu kytaristovi.

MIKROFON V RUKÁCH KYTARISTY

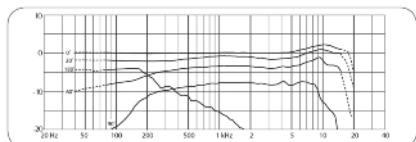
Mikrofon jsem testoval na několika akustických nástrojích. Jmenovitě šlo o vlastní elektroakustickou kytaru Fender (dreadnought), krátce také na zapůjčeného Craftera (dreadnought) a na super jumbo Gibson. Upnutí a připevnění mikrofonu k nástroji, jakož i nastavení úhlu (na jakémkoliv místě nástroje), bylo manipulačně velmi jednoduché a zvládl by to i naprostý technický antitalent (dokonce to jde i jednou rukou). Rozteč plastového adaptéru byla naprosto dostačující a 4099 šlo pohodlně nasadit také na rozšířený a poněkud netypický korpus super jumba.

Inspirován propagačními materiály jsem mikrofon upevnil nejprve na vrchní část korpusu (mikrofon je pak umístěn jakoby v úrovni dvanáctého pražce) a mikrofon jemně nasměroval k ozvučnici (vzdálenost cca 10 cm). Použitý Fender je velmi kvalitní nástroj a často jej půjčuji do studia, kde je obvykle snímán mikrofonem přímo naproti ozvučnici i (pro plnější zvuk) svrchu nástroje (podobně jako overhead). Tím tato kytara dostane obvykle na nahrávce plný, středobasový a zároveň zvonivý sound. Pro pestrost ještě využívám také zabudovaný piezzo snímač, takže si mohu případně namíchat i expresivnější nuance ve zvuku nástroje. Přestože

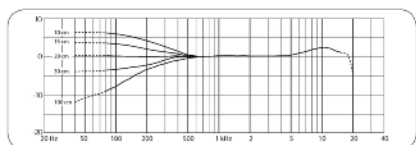




Typická frekvenční odezva DPA 4099 při použití adaptéru DAD4099 XLR (vzdálenost 20 cm)



Frekvenční odezva v ose a mimo osu DPA 4099 ve vzdálenosti 20 cm



Proximity efekt vykazovaný mikrofonem DPA 4099

jsem při snímání modelem 4099 pracoval jen s jedním mikrofonem (namísto dalších dvou nebo tří současných „sběrů“), přišlo mi, že v nahrávce nic z výše řečeného nechybělo.

Po připojení mikrofonu ke zvukové kartě, záznamu několika zkušebních taktů a první kontrole na (finských) poslechových monitorech jsem byl potěšen velice věrným podáním zvuku a zachycením osobitě charakteristik mého nástroje (totéž se nám potvrdilo i v případě Crafter a Gibson), stejně jako naprosto bezproblémovým přenosem dynamické hry pravé ruky.

Zkušební záznamy zcela rozmetaly i mé vlastní obavy z přílišného zdůraznění basových frekvencí. Použití kvalitních referenčních monitorů neodhalilo žádné ruchy, brumy, ani žádné jiné nežádoucí pazvuky.

Pochopitelně jsem zkušoval přemísťovat mikrofon na různá místa korpusu. Ve chvíli, kdy „dpáčko“ mířilo k ozvučnici zespodu bylo ze záznamu cítit velice jemné zvýraznění středových frekvencí. V opačném případě jsem měl pocit většího podílu basů ve zvuku (samozřejmě ve vzájemném srovnání). Jako nejpodstatnější místa uchycení se mi potvrdily doporučené pozice uchycení

ni na předních bocích (v případě výřezu pro přístup k vyšším polohám tedy jen nahoře), a to nejen kvůli vyváženému zvuku, ale i kvůli zabránění kolize s hráčovou rukou.

Úžasnou výhodou tohoto mikrofonu jsem objevil v jeho směrové charakteristice. Během nahrávání jsem se pokusil prostrádat nejrůznější herní techniky; hru prsty, trsátkem; používal jsem perkusivní úder; mezi tím jsem ještě kouřil, pil kávu; zapisoval postřehy... (to vše navíc při pootvěřeném okně do ulice). Nahrávka potvrdila velmi razantní odmítnutí signálu mimo osu mikrofonu, i občasné pobrukování znělo jakoby odněkud z pozvzdálí. Napadlo mne, že DPA4099 by byl skvělý pomocník při občasném oneman show v baru a na cestách vůbec (do kytarového futrálu se v pohodě vejde). Účelný může být i pro potřeby domácího nahrávání, kde daleko lépe (než klasický mikrofon) řeší akustické problémy našich rušných nevytlučených městských bytů.

Při nahrávání jsem si také zkušoval kytaru pověsit na krk, popocházel jsem a vůbec se choval přesně tak, jako to dělám během vystoupení. Kromě toho, že fixace systému k nástroji byla opravdu bezchybná, žádné zřetelné projevy pohybu (kroky, závaný vzduchu) jsem v záznamu neslyšel. Důmyslnost upeřňovacího systému ve spojení se schopnostmi miniaturních mikrofonů DPA se mi jevila na výbornou. Systém mi neprekážel ani při použití různých technik. I při doporučeném uchycení na vrchní části korpusu (nad krkem) a při tappingu mikrofon pravé ruce nijak neprekážel. Což znamená, že veškeré přirozené rozmachy jsou tedy povoleny. Když uvážím, že za téměř stejnou cenu (ne-li o něco vyšší) měli kolegové v redakci před lety monstrózní závěsný mechanismus nejmenované anglo-asijské firmy, přijde mi toto řešení od DPA skutečně více než jen příjemným počinem.

Původně jsem si plánoval rozepsat se podrobněji o různých kytarových technikách, jak tyto po nahrání přes mikrofon zní. Mikrofon ovšem není nástroj a ve výsledku bych popisoval zřejmě zvuk použitých kytar (což je, zdá se, pochvala pro DPA). Verdikt je možná jednodušší, než jsem si myslel. U prstových technik mikrofon krásně přenáší kontakt bříšek se strunami; při hře trsátkem je zase slyšet jeho přirozený attack. I nejrůznější perkusivní techniky jako tapping, slap či bubnování zní podle mého názoru tak, jak mají. Zvuk nástroje je příjemně prokreslený a věrný. Ještě jsem se neseťkal s tak malým mikrofonem, který by bez nejmenších známek zkreslení odolal mému skutečně razantnímu stylu. Zkrátka, tentokrát už nic shnilého ve státě dánském.

DPA 4099 není mikrofon určený jen pro studiovou práci, ale i na živou produkci. Proto mne zajímalo, zda-li osvědčí své kvality při práci kapely ve zkušebně. Z PA po krátkém nastavení zazněl plný a hutný zvuk poctivé akustiky.

Většinou naživo používám kytaru s piezzem (je to snazší a rychlejší, než složitě nastavovat stativ s kondenzátorovým mikrofonem naproti ozvučnici a pak se nesmět téměř pohnout). Piezzo má ale ostřejší charakter a občas bývá problém nastavit aspoň zdání poctivého dřeva. DPA opět vyhrává svou jednoduchou aplikací, volností pohybu hráče a hlavně zvukem. „To dřevo prostě dostane!“

NAŠE RESUMÉ

Praktické experimentování s mikrofonem DPA4099 potvrdilo, že promyšlená konstrukce z něj činí nástroj, který dokáže velmi dobře snášet emotivní styl hry, který může být plný nežádoucích doprovodných ruchů. Když k tomu připočteme ne právě ideální akustické podmínky, při nichž je v okolí mikrofonu spousta přeslechů od jiných nástrojů, pak jistě příjemně překvapí (a potěší) fakt, že i za takovýchto okolností zůstává DPA4099 nekompromisně zaostřen na kvalitu zvuku snímaného nástroje, který v použitelné formě přenáší buď do záznamového zařízení, nebo do PA systému. Kolega kytarista to zhodnotil jednoznačně: „...mně se ten mikrofon líbí hodně a kdybych na to měl kačky, šel bych do něj...“

