

## Recenze

Od té doby, co první páskový mikrofon spatřil světlo světa, uplynulo více než 70 let. Dostupné prameny se sice trochu rozcházejí, ale prvenství patří pravděpodobně typu RCA 77A, který se objevil v roce 1932. Páskové mikrofony zažily období slávy, období zapomnění a v současnosti se jim znovu dostává pozornosti ze strany výrobců mikrofonů a zvukařů.

## Páskový mikrofon

# SE ELECTRONICS R1 Ribbon

Luděk Oravský  
ludek.o@music-store.cz

**Doporučená  
cena:** 24 800,- Kč

**Distributor:** Audiopro s.r.o.

Lužná 591, 160 00 Praha 6  
tel.: 257-011-177  
sales@audiopro.cz, www.audiopro.cz

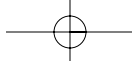
Technologie páskového mikrofonu tvoří alternativu ke kondenzátorovým a dynamickým cívkovým mikrofonům. Má své přednosti, pro které byla (a je) oblíbena, ale také své nedostatky, kvůli kterým se nerozšířila do té míry jako technologie kondenzátorových a dynamických cívkových mikrofonů. Proto se zvukaři při běžném provozu s páskovým mikrofonem setkávají spíše výjimečně. To se však může změnit. Možná se po přečtení dnešního testu rozhodnete obohatit svůj arzenál o nějaký pěkný páskový mikrofon. Možná by to mohl být například testovaný R1 Ribbon. Ale nepředbíhejme. Nejprve pár obecných informací o principu páskového mikrofonu.

Páskový mikrofon patří mezi dynamické mikrofony. Jeho snímací systém je tedy pasivní a k provozu nevyžaduje žádné (fantomové) napájení. Na rozdíl od dynamických cívkových mikrofonů je zde snímací systém tvořen tenkým zvlněným páskem z hliníkové fólie, který je připevněn mezi dva póly magnetu. Vzduch rozkmitaný akustickým tlakem zdroje signálu rozechvívá hliníkový pásek, který kmitá v magnetickém poli magnetu a vyvolává modulační proudy. Nakmitané napětí je však velmi malé a proto je signál veden na mikrofonní transformátor se vzestupným převodem, který zároveň upravuje velmi nízkou výstupní impedanci snímacího systému na potřebnou hodnotu okolo 200 ohmů. Hliníkový pásek se rozkmitá, pokud zvuk přichází kolmo na plochu pásku, to znamená zepředu, nebo zezadu. Naopak na zvuky přicházející z boků pásek téměř nereaguje a mikrofon je necitlivý. Snímací systém má takto přirozeně osmičkovou směrovou charakteristiku. U některých konstrukcí se docílovalo změny směrové charakteristiky na ledvinovou pomocí speciální mechanické clony na zadní straně snímacího systému.

První páskové mikrofony byly velmi robustní a to z toho důvodu, že, vzhledem k tehdy dostupným materiálům, byl magnet snímacího systému poměrně veliký. Hmotnost hliníkové fólie, ze které je pásek vyroben, přímo ovlivňuje nejvyšší přenášený kmitočet. Čím vyšší kmitočet, tím tenčí musí být hliníkový pásek. To však přinášelo problémy toho typu, že stačil silnější akustický ráz, například prudké fouknutí do mikrofonu a ten se spolehlivě odebral do mikrofonního nebe. Proto zpočátku nepřípadalo v úvahu snímání nástroje z bezprostřední blízkosti. Navíc, čím blíže byl mikrofon ke zdroji zvuku, tím více se zvyšovala citlivost na basech a docházelo k jejich extrémnímu zdůrazňování. Vyrovnanou přenosovou charakteristiku má klasický páskový mikrofon ve vzdálenosti 1 až 2 metry od zdroje signálu.

Přes tyto provozní „speciality“ si páskové mikrofony získaly mezi zvukovými technikami oblibu pro svůj otevřený, plný zvuk s vynikajícím podáním basů a osvědčily se hlavně při ambientním snímání hudby. V průběhu let však by-





ly páskové mikrofony zatlačeny do pozadí dynamickými cívkovými a kondenzátorovými mikrofony. V šedesátých letech minulého století se už páskovými mikrofony, s výjimkou několika málo vytrvalých propagátorů, jako byla například firma Beyerdynamic, téměř nikdo nezabýval. Časem samozřejmě došlo k podstatnému vylepšení materiálů, takže se dá vyrobit páskový snímací systém s mnohem menšími rozměry, se zvýšenou odolností samotného hliníkového pásku. Podařilo se výrazně eliminovat dva hlavní nedostatky páskových snímacích systémů: neschopnost snášet vysoký akustický tlak a extrémní nárůst citlivosti na basech při přibližování ke zdroji zvuku. Nejvyšší přenášený kmitočet se však neposunul příliš přes 15 kHz.

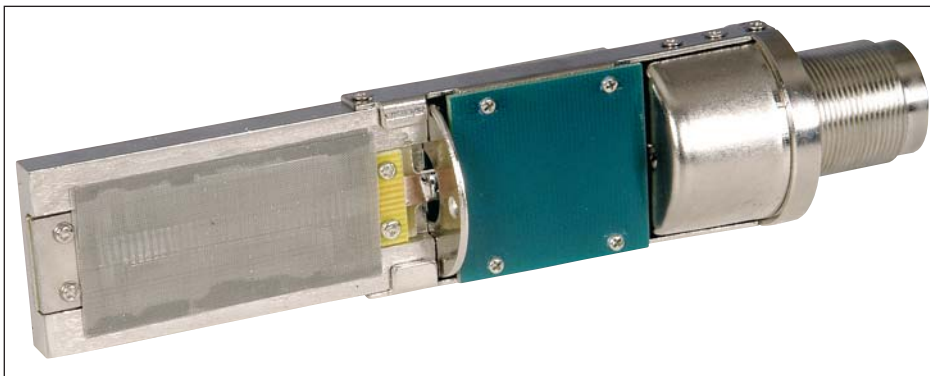
Dnes je tedy možné páskový dynamický mikrofon bez obav použít i ke snímání kytarového boxu z bezprostřední blízkosti. Přesto ale asi právě u těchto mikrofonů bude dobré dodržovat obecně doporučované: do mikrofonu NIKDY nefoukejte!

Páskový mikrofon R1 Ribbon od firmy sE Electronics přichází v pěkném robustním a okovaném kufříku, který naznačuje, že se jedná o něco fajnějšího. Po otevření kufříku uvidíme komponenty sestavy mikrofonu uložené ve výřezech do pěnové výplně. Na první pohled by se mohlo zdát, že v kufříku leží studiový kondenzátorový mikrofon včetně protitřesového držáku (pavouk). Pokud jste právě na pochybách, odkazují na řádky v úvodu a zdůrazňují: toto není kondenzátorový mikrofon! Upozornění je myslím na místě už jenom proto, že páskový mikrofon ke svému provozu nevyžaduje fantomové napájení, to by ho navíc mohlo snadno poškodit, nebo zničit. Ano výrobce tedy zvolil vzhled obvyklý u studiových kondenzátorových mikrofonů. Provedení je opravdu velmi robustní, tubus mikrofonu je z pořádné ocelové slitiny, v ruce ho ucítíte. Jak je patrné z obrázků, kryt snímacího systému je saténově stříbrný, zbytek je opatřen šedou barvou, kterou bych, jako bývalý (kdysi) modelář, tipnul na odstín „panzer grau“. Ve stejném stylu je proveden i protitřesový pavouk. Žádný plast, žádná umělá hmota. Celý je z kovu, sešroubován a snýtván, uvnitř je vylepen tlumícím filcem. Poslední součástí vřavy je mikrofonní kabel.

Pokud tělo mikrofonu rozeberete, zjistíte, stejně jako já, že uvnitř skutečně není nic, kromě magnetu snímacího systému ve tvaru obdélníku, v němž je uchycen zvlněný hliníkový pásek. Vývody z magnetu jsou vedeny do zapouzdřeného mikrofonního transformátoru, odtud na výstupní konektor XLR. To je celé. Pro úplné seznámení s modelem R1 Ribbon ještě zbývá uvést alespoň základní technická data podle specifikace výrobce. Pásek snímacího systému je vyroben z hliníkové fólie, která má tloušťku 1,8 mikronů. Přenášený frekvenční rozsah je 30 Hz až 15 kHz v pásmu +/- 3 dB. Výstupní impedance je 300 ohmů. Mikrofon snáší maximální akustický tlak 135 dB.

Po teoretické průpravě je čas pro poznatky z praktického použití. V první řadě je třeba říci, že i přes výše popsané vlastnosti páskových mikrofonů nevyžaduje R1 Ribbon žádné speciál-

ni zacházení, snad jen opravdu do mikrofonu raději extrémně nefoukejte. To se koneckonců doporučuje pro všechny typy mikrofonů a v tomto případě to možná má o něco větší význam. Připojení mikrofonu ke zvukovému systému je také naprosto běžné. Při nastavování vstupní citlivosti na vstupu do mixážního pultu je mikrofon, v porovnání s běžným dynamickým cívkovým mikrofonem, o něco méně citlivý. To vyžaduje vyšší nastavení citlivosti a pro zachování odstupu signálu od šumu bude dobré používat kvalitní mikrofonní předzesilovače. Nejprve, kvůli „osahání“ mikrofonu, jsem provedl zkoušku mluveným slovem. Při běžné intenzitě mluveného slova měl hlas ideální podání ve vzdálenosti 15 – 20 cm od mikrofonu. Přední i zadní strana mikrofonu poslechově snímá naprosto stejně, z boku je mikrofon minimálně citlivý, z této strany nejvýrazněji snímá sykavky a proudění vzduchu jako



**Teplo do vaší nahrávky přináší:**

# TUBEFIRE 8

**A R T**  
APPLIED RESEARCH AND TECHNOLOGY

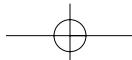


8kanálový lampový předzesilovač s FireWire rozhraním - DMC: 19 900,- Kč



Distribuce: ČR: Praha Music Center s.r.o., Ocelářská 937/39, 190 00 Praha 9,  
tel. 800 876 066, e-mail: distribuce@pmc.cz, www.pmc.cz,

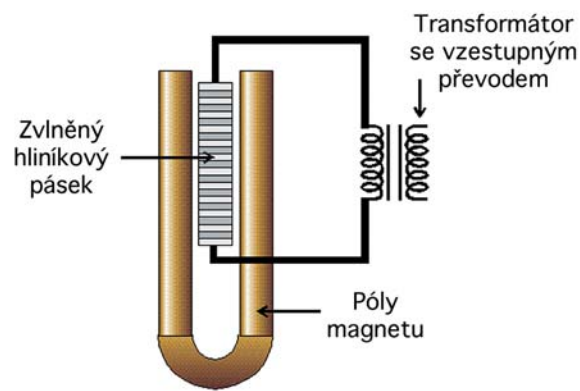
SR: Praha Music Center s.r.o., o.s., Andovská 1, Nové Zámky, tel. 035 640 1981, www.prahamusic.sk, e-mail: info@prahamusic.sk



## Recenze



### Obvod páskového mikrofону



kdyby na mikrofon foukal vítr. Při úplném přiblížení k mikrofonu v ose snímání hlas „ztloustne“ na besech, získá určitou intimitu, zdůrazňují se hlásky typu „p“ a „b“, které mikrofon „ustojí“ stejně jako každý jiný, takže se snad opravdu není třeba obávat zničení pásky ve snímacím systému. Při oddálení od mikrofonu zhruba do vzdálenosti 50 cm se slyšitelně uplatňuje prostor místnosti, a to výrazněji než u běžných ledvinových charakteristik. Pokud bych měl nějak charakterizovat zvukové podání mikrofону jako takového, řekl bych, že padá přesně mezi dynamické cívkové a kondenzátorové mikrofóny. Podání spodních středů a hlavně basů se rovná kvalitnímu kondenzátorovému mikrofónu. Vyšší středy a výšky svým charakterem zase připomínají spíše dynamické cívkové mikrofóny, některým snímaným zvukům může mikrofon dodat říz, ostrost. Při snímání akustické kytary z bezprostřední blízkosti je zvuk velmi živý a otevřený, poslechově příjemný. Nástroj je konkrétní, ale současně přirozeně obsahuje prostor. Vlastně cokoliv snímáte pomocí tohoto mikrofónu v sobě obsahuje dostatek prostoru a to právě vyvolává pocit otevřeného zvuku, pro který jsou páskové mikrofóny oblíbené. Tento vjem pomáhá vytvářet hlavně osmičková směrová charakteristika, která není tolik zaostřena pouze na zdroj zvuku jako například charakteristika kardioidní, nebo dokonce hyperkardioidní. Hledačům barev zvuku doporučuji zkusit snímání akustické kytary (ale i třeba kytarového komba) z bezprostřední blízkosti nejen normálním způsobem, ale také tak, že ke strunám (nebo reproduktoru) natočíte mikrofon necitlivou stranou. Zkuste, uvidíte. Obecně lze říci, že pro ty, kdo rádi experimentují s polohou mikrofónu vůči zdroji zvuku, je R1 Ribbon téměř ideálním nástrojem, který nabízí širokou škálu možností.

Výsledný dojem z testu bych tedy shrnul následovně: dynamický páskový mikrofon od firmy sE Electronics je univerzálním mikrofónem pro kvalitní snímání zvukových signálů. Jeho použití není v zásadě nijak omezeno, hodí se pro snímání téměř čehokoliv z blízka i z prostoru. Při vzdálenosti jeden metr a více od zdroje zvuku je jeho přenosová charakteristika téměř vyrovnaná a mikrofon je přenosově neutrální, zvukový obraz je vyvážený, plný a otevřený. Výrazné změny v barvě zvuku lze snadno docílit přiblížením mikrofónu ke zdroji zvuku, nebo natočením osy snímání. Vedle využití jako samostatného mikrofónu je možné ho použít, díky jeho osmičkové směrové charakteristice, jako součást stereofonního snímacího systému typu M-S (middle - side) pro snímání tzv. stranového signálu. Páskový mikrofon představuje kvalitní a zajímavou alternativu ke standardně rozšířeným dynamickým cívkovým a kondenzátorovým mikrofónům, které vhodně doplňuje a rozšiřuje tak možnosti snímání zvuku.

Při vzdálenosti jeden metr a více od zdroje zvuku je jeho přenosová charakteristika téměř vyrovnaná a mikrofon je přenosově neutrální, zvukový obraz je vyvážený, plný a otevřený. Výrazné změny v barvě zvuku lze snadno docílit přiblížením mikrofónu ke zdroji zvuku, nebo natočením osy snímání. Vedle využití jako samostatného mikrofónu je možné ho použít, díky jeho osmičkové směrové charakteristice, jako součást stereofonního snímacího systému typu M-S (middle - side) pro snímání tzv. stranového signálu. Páskový mikrofon představuje kvalitní a zajímavou alternativu ke standardně rozšířeným dynamickým cívkovým a kondenzátorovým mikrofónům, které vhodně doplňuje a rozšiřuje tak možnosti snímání zvuku.

Výsledný dojem z testu bych tedy shrnul následovně: dynamický páskový mikrofon od firmy sE Electronics je univerzálním mikrofónem pro kvalitní snímání zvukových signálů. Jeho použití není v zásadě nijak omezeno, hodí se pro snímání téměř čehokoliv z blízka i z prostoru. Při vzdálenosti jeden metr a více od zdroje zvuku je jeho přenosová charakteristika téměř vyrovnaná a mikrofon je přenosově neutrální, zvukový obraz je vyvážený, plný a otevřený. Výrazné změny v barvě zvuku lze snadno docílit přiblížením mikrofónu ke zdroji zvuku, nebo natočením osy snímání. Vedle využití jako samostatného mikrofónu je možné ho použít, díky jeho osmičkové směrové charakteristice, jako součást stereofonního snímacího systému typu M-S (middle - side) pro snímání tzv. stranového signálu. Páskový mikrofon představuje kvalitní a zajímavou alternativu ke standardně rozšířeným dynamickým cívkovým a kondenzátorovým mikrofónům, které vhodně doplňuje a rozšiřuje tak možnosti snímání zvuku.



Osvětlovací a napájecí modul všech profesionálů

## FURMAN PL-PLUS E II

nyní za sympatických 5 999,- s DPH!!!



Distribuce pro ČR a SR: Harmony Music, s.r.o., Sladkovského 422, 530 02 Pardubice,  
tel.: 466-531-995, 466-531-999, info@harmonymusic.cz • www.harmonymusic.cz