

Mikrofonní předzesilovač

FOCUSRITE OCTOPRE MkII DYNAMIC

Luděk Oravský
ludek.o@music-store.cz

Při práci se zvukem, odehrávající se dnes téměř výhradně v softwarovém prostředí DAW, je už docela možné obejít se bez dříve nezbytného mixážního pultu. Ovšem to, bez čeho se určitě neobejdeme, jsou mikrofonní a také linkové předzesilovače. Ať už je provedení propojovací periferie (zvukové karty) mezi analogovými zdroji signálu a digitálním prostředím DAW jakékoliv, většinou vždy schází dostatečný počet mikrofonních předzesilovačů. Na tyto případy je zacílena kategorie zařízení poskytujících obvykle osm mikrofonních/linkových předzesilovačů, které fungují jako samostatné předzesilovače, a nebo se jednotlivé kanály dají přes vestavěný DA převodník propojovat rovnou do softwaru DAW. K těmto zařízením se řadí také osminásobný mikrofonní předzesilovač OctoPre MkII Dynamic značky Focusrite.

Doporučená cena: 13 990,- Kč
Distributor: Mediatech spol. s.r.o.
Topolská 952, 537 05 Chrudim
Tel.: 469-631-555
sales@mediatech.cz; www.mediatech.cz

VLASTNOSTI

Předzesilovač OctoPre MkII Dynamic nám nabízí hned osm analogových kanálů. Každý z nich umožňuje připojení mikrofonu nebo linkového zdroje signálu, přičemž vstupy 1 a 2 lze také přepnout na vysokoimpedanční pro přímé připojení nástrojů (kytar). Každý kanál má fantomové napájení +48 voltů pro případ použití kondenzátorových mikrofonů. Důležitou výbavou každého kanálu je sekce kompresoru pro úpravu dynamiky procházejícího signálu. Výstupy z jednotlivých kanálů jsou vyvedeny jako analogové na příslušné výstupní konektory, nebo jako digitální na dva optické konektory ve formátu ADAT. OctoPre MkII Dynamic je také vybaven konektory BNC pro synchronizaci Word Clock, umožňující jeho snadné začlenění do řetězce

vzájemně propojených digitálních zařízení. Předzesilovač je při synchronizaci schopen pracovat jako řídicí (master) zařízení a nebo jako podřízené (slave) zařízení.

KONSTRUKCE

Celé zařízení se vešlo do rackové skříň o výšce 1U. Není divu. Pokud nahlédneme dovnitř, zjistíme, že je použita technologie SMT, díky které je možné soustředit značné množství všech použitých komponentů na relativně malou plochu. Napájecí zdroj je spínací, takže nepřekáží ani klasické síťové trafo. Skříň se dá tedy snadno namontovat do přístrojového racku nebo použít jako "standalone", tedy samostatně. Pro tento případ jsou otvory pro montáž do racku zakryty plastovými krytkami. Přední panel OctoPre MkII Dynamic obsahuje veškeré ovládací prvky.





Pro mikrofonní/linkový předzesilovač je to pouze ovladač vstupní citlivosti Gain, který je společný pro mikrofonní i linkový vstup daného kanálu. Kontrola správného vybuzení je indikována LED diodou označenou O/L. Jako vstup je použit kombo konektor XLR-1/4" na zadním panelu. Po zasunutí konektoru 1/4" se automaticky přepne citlivost na linkovou úroveň. Další ovladače na jednotlivých kanálech patří sekci kompresoru. Je to především otočný potenciometr Compress a tlačítko More. Funkce tlačítka Compress je jasná: postupným otáčením doprava se snižuje práh nasazení kompresoru, dochází k hlubšímu zásahu do dynamiky signálu. Naopak otočením zcela doleva je kompresor v pozici OFF, tedy vyřazen. Ke kompresoru náleží tlačítko More. Je to možná trochu neobvyklé označení, nicméně aktivaci tohoto tlačítka se zvyšuje pevně nastavený kompresní poměr z 2:1 na 4:1.

Kompresor použitý v OctoPre MkII Dynamic je jednoduchý "jednoknólikový" soft-knee kompresor na bázi čipu 4305 firmy THAT (jejíž obvody používají i jiní známí výrobci kompresorů). Kompresor je zapojen a pracuje jako obvod automatického řízení úrovně. S mírou komprese se současně automaticky vyrovnává pokles hlasitosti (gain make-up)

a tím se zvyšuje celková úroveň signálu. O nasazení a intenzitě komprese informuje žlutá LED dioda Comp. Všechny osm kanálů předzesilovače má také na předním panelu okénko s vlastním indikátorem signálové úrovně, který je tvořen 5 LED diodami a zobrazuje úrovně -42, -18, -6, -3 a 0 na škále dBFS. Indikátory zobrazují úrovně za předzesilovačem a kompresorem a před AD převodníkem. Za indikátory směrem doprava



následuje sekce ovládacích tlačítek. Nejprve jsou to dva spínače fantomového napájení pro vstupy 1-4 a 5-8. Dále to jsou dva přepínače úrovně pro vstupy 1 a 2. Jejich stisknutím jsou linkové vstupy příslušných kanálů aktivovány jako nástrojové. Za těmito přepínači následuje sekce tří přepínačů, kterými se nastavují parametry digitálního rozhraní a synchronizace.

Tlačítkem Sample Rate se nastavuje vzorkovací frekvence digitálního výstupu. Při vzorkovacích frekvencích 44.1 a 48 kHz je na obou optických výstupech shodný signál z osmi předzesilovačů. Při vzorkovacích frekvencích 88.2 a 96 kHz jsou kanály 1-4 na prvním optickém portu a kanály 5-7 na druhém. Tlačítkem Clock Source se nastavuje režim synchronizace. Dostupné jsou režimy ADAT Master, Word

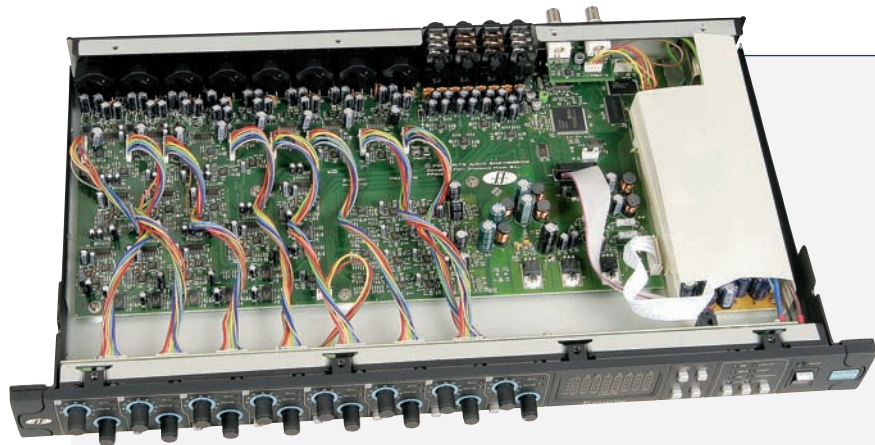
vstupní, 2x výstupní). K ukončení této popisné části se snad hodí uvést ještě některé důležité základní parametry. Přenášený frekvenční rozsah (platí pro mikrofonní, linkový a nástrojový vstup) je 20 Hz až 20 kHz v tolerančním poli $\pm 0,1$ dB. Celkové harmonické zkreslení a šum (THD+N) je udáváno jako menší než 0,001% pro mikrofonní a linkový vstup, a menší než 0,004% pro nástrojový vstup. Rozsah citlivosti mikrofonního vstupu je od +10 dB do +55 dB, linkového vstupu od -10 dB do +36 dB a nástrojového vstupu od +10 dB do +55 dB. Frekvenční rozsah sekce analogových výstupů je 20 Hz - 20 kHz v tolerančním poli $\pm 0,2$ dB, celkové harmonické zkreslení a šum (THD+N) je menší než 0,001%. Nominální výstupní úroveň 0 dBFS se rovná 16 dBu na symetrickém výstupu.

PRAXE

Celkem osm mikrofonních/linkových předzesilovačů na palubě OctoPre MkII Dynamic a přítomnost kompresorů na každém kanále představuje zcela jednoduché ovládání. Stačí zkrátka do příslušného vstupu připojit mikrofon nebo linkový zdroj signálu a výstupy propojit s dalším zařízením.

Vstupní citlivost se na každém kanálu nastavuje příslušným potenciometrem Gain, samotnou úroveň při nastavování sledujeme na příslušném LED indikátoru. Během testování jsem získal dále uvedené poznatky. Za prvé: optimálního nastavení úrovně jsem dosáhl tehdy, když bylo na indikátoru signalizováno -3 dB. Jakmile se tu a tam rozsvěcla poslední červená LED, signalizující 0 dB, bylo u některých perkusivních zvuků slyšet zkreslení. Z praxe všichni známe to, jak se doporučuje, aby poslední červená kontrolka při nejvyšších špičkách signálu problikávala; v případě testovaného OctoPre MkII bych ale pro klid duše a určitou jistotu raději doporučil počítat





za poslední možnou zmiňovanou ledku -3 dB. Zdá se, že indikátor sleduje spíše průměrnou hladinu signálu než špičkovou (a nebo něco mezi tím), a proto je možné, že některé rychlé špičky signálu prostě nezobrazí, a nebo když je zobrazí, může už signál dosahovat takové úrovně, která signálovou trasu spolehlivě přebudí.

Druhým a pozitivním poznatkem z nastavení vstupní citlivosti je ta skutečnost, že průběh zesílení vstupních předzesilovačů je u všech vstupních kanálů zcela shodný. Při nastavování vstupních citlivostí jsem se samozřejmě držel indikátorů úrovně. Když jsem v kanálech nastavil podle indikátorů stejnou úroveň, byly potenciometry Gain všude ve stejné poloze. Předzesilovače, ať už jako mikrofonní nebo linkové, jsou bez šumu, čisté a transparentní. Zde jsem nenarazil na žádný problém.

Další věc, se kterou si můžeme dosytosti vyhrát je kompresor. Jak už jsem uvedl výše, kompresor je jednoduchý, s minimem ovládacích prvků a jeho úkolem je vyrovnat úroveň signálu procházejícího předzesilovačem. Otočným potenciometrem Compress se ovládá míra komprese a můžeme si zvolit ze dvou pevně daných kompresních poměrů 2:1 a 4:1. K tomu jen doplním, že podle manuálu je čas náběhu nastaven pevně na 1,2 ms a doběh na 28 ms. Kompresor je typu soft knee. Na základě získaných zkušeností můžu

říci, že kompresor, jakmile je jednou nastaven a aktivován, je prakticky neviditelný, tedy jinými slovy: jeho činnost nijak neruší. Žádné „pumpování“, „dýchání“, nic takového. Potud je vše v naprostém pořádku.

Během testu jsem ale narazil na zvláštní přechodový jev kompresoru, na který je potřeba, dle mého názoru, dát si pozor. Při testování kompresoru jsem tento (mimo jiné) zkusil nastavit také tak, aby jen takzvaně „lízal“ signálové vrcholy (jinak řečeno: aby zabíral jen při nejhlasiťších pasážích). Pomalu jsem vyjížděl potenciometrem Compress a sledoval jsem, kdy se rozsvítí LED dioda Comp signalizující překročení prahu a nasazení komprese. Přesně v tom bodě, kdy ledka poprvé bliká, došlo v signálu k jakémusi slyšitelnému „poskočení“ až lupnutí, a úroveň na indikátoru se zvedla z hodnoty držící se předtím na -3 dB do červené 0 dB. Pokud jsem nechal kompresor takto nastavený, byl pak signál silnější, než signál bez komprese, rozsvěcela se červená „ledka“ indikátoru úrovně. Teprve když jsem točil potenciometrem Compress dál, až LED Comp svítila trvale, zmíněný přechodový jev zmizel a signál na výstupu proti původnímu neupravenému poklesl. Od tohoto bodu byl pak kompresor v celém zbývajícím rozsahu nastavení potenciometru Compress skutečně neviditelný. Když jsem studoval přiložený návod, rozuměl jsem popsanému fungování kompresoru tak, jak jsem to popsal v úvodu, totiž tak, že kompresor automaticky

vyrovnává pokles úrovně vzniklý kompresí. Moje zkušenost je však taková, že čím víc se „vyjíždí“ potenciometr Compress, tím víc se poslechově i podle indikátorů snižuje úroveň výstupního signálu, v maximu až na úroveň -18 dB, podle indikátorů. Kompresor jako takový je navržen, aby sledoval spíše průměrné hlasitosti signálu, v žádném případě se nejedná o limiter. Umožňuje skvělé ošetření dynamiky procházejícího signálu v rozumné míře, aby nemohlo dojít k nežádoucím „překomprimováním“, které se (pokud už je signál zaznamenaný) jen těžko odstraňuje.

ZÁVĚR

Focusrite se se svým osmikanálovým předzesilovačem OctoPre MKII Dynamic ještě více přiblížil běžnému uživateli, a to aniž by tím jakkoliv byla dotčena zvuková kvalita, již je znáka Focusrite dobře známa. Zmíněný běžný uživatel v tomto zařízení získává osm poctivých mikrofonních/linkových předzesilovačů vybavených kompresorem pro jemnou „masáž“ dynamiky procházejícího signálu. K tomu dále dostá-

vá ještě dva nástrojové vstupy. Připojené zdroje signálu lze vést současně do dvou dalších zařízení: z analogových výstupů například do mixážního pultu a současně také z páru digitálních optických výstupů ve formátu ADAT do nahrávacího zařízení. Tyto digitální výstupy umožňují nastavení vzorkovací frekvence podle připojeného digitálního zařízení. Variabilitu zařízení rozšiřuje jeho využití jako DA převodníku. Tato funkce umožňuje přivést digitální cestou signály například právě z nahrávacího zařízení a tyto signály se pak jednoduše objeví na analogových linkových výstupech. Jak je tedy vidět, toto napohled nenápadné zařízení toho umí opravdu docela dost a věřím, že se určitě osvědčí jako účinná součást výzbroje na „krocení“ nezkontrolovaných zvukových signálů. Takže: vzhůru na krocení!

