

Ekvalizace je mocným **kouzlem zvukařského řemesla**.

Lze jí změnit původní zdroj zvuku k nepoznání, je možné ho vylepšit, nebo také totálně znehodnotit.

Dvoukanálový parametrický ekvalizér

# RANE

## PEQ 55

Luděk Oravský  
ludek.o@music-store.cz

**Doporučená cena:** 22 286,- Kč  
**Distributor:** PRODANCE  
Osadní 799/26, 170 00 Praha 7  
tel.: 220-806-054  
info@prodance.cz, www.prodance.cz

K tomuto „krocení“ frekvenčního průběhu signálu má zvukař k dispozici ekvalizér. Byly doby, kdy jedinou (a nejjednodušší) možností ekvalizace, byla tzv. tónová clona. Dalším krokem byly tónové korekce basů a výšek. Dnes je k dispozici nepřeberně množství různých typů ekvalizérů, které lze v zásadě rozdělit na dvě skupiny: grafické a parametrické. Do té druhé skupiny patří také testované zařízení - dvoukanálový parametrický ekvalizér RANE PEQ 55. Jde o velmi pěkný kousek externího procesoru. Záměrně říkám procesoru, protože se jedná o digitální zařízení. Analogový signál končí svou cestu za vstupním bufferem, dál už následují jen DA převodníky 24 bitů/48 kHz. Signál v analogové podobě se objevuje opět až těsně před samotnými výstupy ze zařízení. Koncepte přístroje tedy sleduje současný trend analogového ovládání, které je pohotové, intuitivně srozumitelné a vždy okamžitě přístupné. Před sebou máme digitální parametrický ekvalizér, ale zapomeňte na nějaké listování v uživatelském menu, každá funkce má pěkně svůj knoflík, nebo páčku. Takto pojatý přístroj může snadno oslovit jak okruh konzervativních zvukařů, kteří k smrti neradi procházejí jakákoliv digitální menu, tak i „progresivní“ zvukaře, pro které analogový svět už dávno neexistuje.

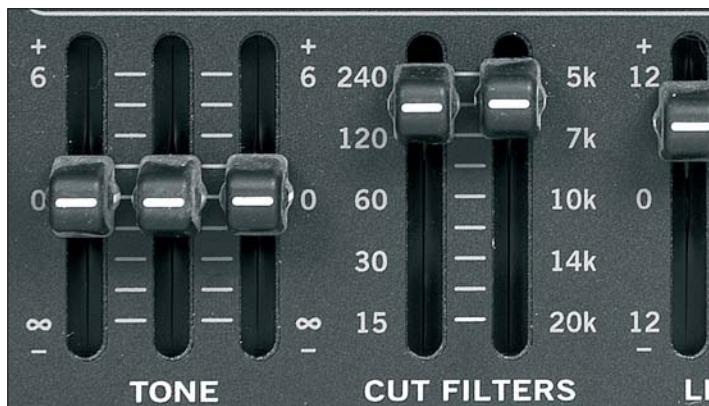
### POPIS, FUNKCE A OVLÁDÁNÍ

Celé zařízení je vestavěno do standardní rackové krabice o výšce 2U. Protože popis ovládacích prvků předního panelu zabere hezkých pár řádků, podíváme se nejprve na zadní část přístroje. Ta je samozřejmě mnohem jednodušší. Pomineme-li konektor pro napájecí šňůru, nacházejí se zde pouze vstupní a výstupní audio konektory obou kanálů A a B. Vstupy a výstupy jsou symetrické, každý je vyveden na třech paralelních konektorech: XLR, 1/4" TRS a tzv. Euroblock. K nim jen malá poznámka - konektory výstupů lze použít současně, u vstupů se to nedoporučuje. Nenápadný přepínač funkce bypass umožňuje nastavit kompletní přemostění interní elektroniky, kdy jde signál po konverzi ze vstupního AD převodníku rovnou na výstupní DA převodník a nebo jako bypass ekvalizačních filtrů, kdy zůstávají aktivní pouze potenciometry vstupní a výstupní úrovně včetně indikátorů úrovně.

Přední panel obsahuje veškeré ovládací prvky obou kanálů ekvalizéru, horní polovina čelního panelu je vyhrazena ovladačům kanálu A, spodní polovina ovladačům kanálu B. Oba kanály jsou samozřejmě identické (následující popis se tedy týká kanálu A i B). Začneme tím, že nejvíce ovladačů patří pěti parametrickým filtrům, jejichž rozsahy se 100% vzájemně překrývají a lze tak dosáhnout maximální variability frekvenčního průběhu. Každý filtr je vybaven následujícím: Gain, kterým se dané pásmo zesiluje o 12 dB a zeslabuje o 24 dB, střední poloha potenciometru znamená rovný průběh, doplněn je LED diodou OL, která signalizuje přebuzení v případě nadměrného zesílení daného pásma. Potenciometr BW slouží k nastavení šířky pásma ovlivňovaného ekvalizací, v rozsahu od 1/12 oktávy do 2 oktáv. Frequency slouží k přeladování kmitočtu na které úprava probíhá. K tomuto potenciometru je přičleněn třípolohový páčkový přepínač frekvenčního násobiče. Ve střední poloze platí rozsah od 125 Hz do 2 kHz, v horní poloze se násobí koeficientem



0,1 a rozsah potenciometru je pak 12,5 Hz až 200 Hz a v dolní poloze přepínače se násobí koeficientem 10, takže širší záběr činí 1,25 kHz - 20 kHz. Pokud je potřeba filtr ze signálové trasy vyřadit, jde to naprosto jednoduše pomocí páčkového přepínače Bypass. Všechny pět filtrů pro každý kanál je popořadě označeno A1 až A5, respektive B1 až B5. I když, pokud jde o frekvence, mají všechny filtry stejné možnosti, tak se jaksí z logiky věci předpokládá, že první A1, B1 budou v celkové úpravě signálu sloužit k ošetření dolního okraje pásma a proto je zde navíc tlačítko, které po stisknutí a rozsvícení žluté LED aktivuje průběh filtru na Low Shelf. V zásadě to samé platí pro filtry A5 a B5, u kterých se naopak předpokládá zpracování horního okraje pásma a proto je zde možné obdobným způsobem aktivovat průběh typu High Shelf. Postoupíme dále, otočné potenciometry střídají tahové klasických třípásmových tónových korekcí - basy, středy, výšky. Tato sekce je označena Tone. Jde o nezávislý korektor s filtry druhého řádu, dělicí bod basy-středy je 300 Hz a dělicí bod středy-výšky je 4 kHz, filtry Low a High jsou typu shelving. Za tónovými korekcemi následují další dva tahové potenciometry označené jako Cut Filters. Jsou to filtry typu horní a dolní propust a jezdcem potenciometru se nastavují frekvence, od kterých dochází k útlumu na dolním, nebo horním okraji přenášěného pásma. Filtry jsou aktivní stále, pokud je chcete vyřadit, je potřeba nastavit oba potenciometry do jejich dolních poloh (basy na 15 Hz, výšky na 20 kHz). Posledním párem tahových potenciometrů se nastavuje vstupní a výstupní úroveň. Tady musím zmínit jednu „vychytávku“. Oba potenciometry mají nulovou polohu ve středu své dráhy, jinak ale pracují proti sobě. To znamená, že když přidáváte vstupní úroveň, táhnete potenciometrem In nahoru. Když přidáváte výstupní úroveň, táhnete potenciometrem Out dolů! Pokud vstupní, nebo výstupní úroveň snižujete platí to samé, ale obráceně. Trochu nezvyklé a určitě si jako já položíte otázku proč. Zde je odpověď: pokud táhnete oběma potenciometry (In a Out) současně stejným směrem, nastavujete vstupní citlivost ekvalizéru pro daný zdroj signálu! Asi takto. Je-li, dejme tomu, vstupní signál přicházející do ekvalizéru příliš silný, první co uděláte, stáhnete vstupní úroveň potenciometrem In, ale tím současně klesne úroveň Out na výstupu z ekvalizéru, kterou pak musíte dorovnat. Nebo můžete „chytit“ oba tahové potenciometry úrovně (In a Out) a táhnout jimi oběma naráz směrem dolů. V konečném důsledku zeslabujete vstupní úroveň, ale zároveň přidáváte výstupní úroveň, takže ta se v zásadě nemění, ale klesá citlivost ekvalizéru na vstupní signál. Myslím, že je to docela vtipné řešení, které samozřejmě nijak nebrání samostatnému laborování buď s potenciometrem vstupní, nebo výstupní úrovně. Tady bych chtěl ještě poznamenat, že regulace vstupní a výstupní úrovně se odehrává už v digitální doméně za AD a před DA převodníky. Stejně jsou zapojeny i sloupcové LED indikátory úrovně. Skutečnou vstupní a výstupní úroveň na analogových vstupech a výstupech je tedy třeba monitorovat na předcházejícím, nebo následujícím zařízení. K tomu dodávám, že v praxi s tím není žádný problém. Měl jsem ekvalizér zapojený, mimo jiné, v inzertech hlavních výstupů z mixážního pultu a údaje na indikátorech pultu se v zásadě shodovaly s údaji na indikátorech ekvalizéru. Tím jsme si popsali téměř všechny ovládací prvky a určitě se mnou budete souhlasit v tom, že možnosti k úpravě zvuku pomocí filtrů PEQ 55 jsou rozsáhlé a kombinací je mnoho. Sečteno a podtrženo, je to na každém kanálu pět filtrů, z nichž každý má sám o sobě značné množství variací, třípásmové tónové korekce, filtry horní a dolní propusti s přeladitelnými frekvencemi, možnost použít vše dohromady, nebo každou sekci samostatně, regulace vstupní a výstupní úrovně. Opravdu slušný „arsenál“, jenže to není všechno. Máme v ruce digitální zařízení a díky tomu jsou možné věci, se kterými bychom se u analogového zařízení pravděpodobně nesetkali. Záměrně nakonec jsem si nechal tři nenápadné páčkové přepínače. První je přepínač Bypass, jehož funkce je celkem jasná. Následující přepínač označený A,B, který dodává využití ekvalizéru nový rozměr. Přepínač je jak na kanálu A, tak i na kanálu B. Různým vzájemným nastavením se odehrají různé věci. Pokud je přepínač na kanálu A nastaven na A, ovládací prvky kanálu A fungují běžným způsobem, to samé platí pro kanál B, pokud je jeho přepínač nastaven na B. A teď, pokud







jsou přepínače na obou kanálech nastaveny na A, ovládací prvky kanálu A ovládají oba kanály A i B. Něco podobného jako funkce Stereo Link u kompresorů. Jenže tady to funguje i opačně. Pokud oba přepínače nastavíme na B, potom jsou oba kanály řízeny ovládacími prvky kanálu B. A co se s tím dá dělat? Například si můžeme nastavit jednu ekvalizaci pokud jsou oba přepínače v poloze A a další ekvalizaci pokud jsou oba přepínače v poloze B. Prostým přepínáním obou přepínačů z polohy A do B rychle porovnáme obě nastavené ekvalizace.

Věřím, že jste se doposud v popisu neztratili, přichází závěrečná třešnička na dortu. Pouze na kanálu A se totiž ještě nachází přepínač označený 10-Band/5-Band. V poloze 5-Band funguje ekvalizér tak, jak bylo až sem popsáno, to je 5 filtrů na každý kanál plus ostatní příslušenství. Po přepnutí přepínače do polohy 10-Band se situace zásadně změní. Všechny filtry obou kanálů A i B se seřadí za sebe a dostaneme tak celkem 10 parametrických filtrů aplikovaných na procházející stereo signál. Neplatí to pro všechny tónové korekce a filtry typu horní a dolní propust, ty z kanálu B budou neúčinné. Pokud by se až dosud všechno, co ekvalizér umožňuje, ještě zdálo někomu málo, tak podle mého, 10 vzájemně se překrývajících parametrických filtrů na stereo signál, je už celkem „palba“.

## PRAXE

Po prvním lehkém „ohmatání“ ekvalizéru v klidu domova jsem vzal PEQ 55 na zvučení. Byl to ples, který se konal v prostorách, jež byly abso-

lutně nevhodné k ozvučení čehokoliv. Velký hospodský sál s vysokým klenutým stropem, všechny stěny holé. Zvuk některých nástrojů se mocně nesl prostorem bez jakéhokoliv ozvučení (trubka, virbl), takže vyhovět požadavku na přiměřenou hlasitost (aby se lidé mohli mezi sebou bavit) a zároveň zajistit dobrou srozumitelnost se zdálo nemožné. Nakonec ještě hovor návštěvníků, kteří sál zaplnili, vytvořil dost vysokou hladinu ruchového pozadí. O týden později opět podobná situace s tím nepatrným rozdílem, že sál byl menší a podmínky trochu zachraňovala poctivá dřevěná podlaha z pořádných fošen. PEQ 55 jsem využil jako ekvalizér na výstupu z mixážního pultu, kde jsem ho zapojil do hlavních inzertů. Jak bylo řečeno, mašinka toho nabízí opravdu hodně, ale síťový vypínač budete hledat marně. Ekvalizér se zapíná prostým připojením k síti. Pravděpodobně se předpokládá trvalá montáž do přístrojového racku s centrálním zapínáním napájení. Nejdřív jsem do PA systému pustil signál z CD, abych se v daném prostředí pokusil nastavit co nejlepší možnou reprodukci. Už při pouhém zařazení PEQ 55, aniž bych použil jakoukoliv ekvalizaci, jsem měl pocit, že se po průchodu skrz převodníky signál poslechově zpevnil na basech. Jinak se procházející signál digitalizací prakticky nezměnil, minimálně to, co pošlete dovnitř, dostanete také ven, použité převodníky jsou opravdu kvalitní a přesné. První úpravu jsem zkusil pomocí filtru Low Cut. Nastavením na 60 Hz se znatelně pročistilo podání nízkých frekvencí, aniž by nějak zásadně ubylo tlaku na „kopáku“. Další úpravy

jsem zkusil pomocí trojitých tónových korekcí. Už s jejich pomocí se dá zvuk výrazně změnit různými vzájemnými nastaveními. S jednotlivými parametrickými filtry se pracuje úplně stejně jako s každým jiným filtrem, který má nastavitelný parametr, s tím rozdílem, že si rozpětí přeladovaných frekvencí můžete změnit pomocí přidruženého přepínače. Zdůraznění, nebo potlačení zvolené frekvence je zřetelné a jasně definované. Všechny filtry se navzájem překrývají, takže se dá frekvenční průběh přenášeného audia nastavit opravdu komplexně. V mém případě jsem začal s úpravou dolního a horního okraje frekvenčního spektra. Veškeré nastavování, ke kterému množství možností svádí je plně v rukou a na sluchu každého uživatele. Po chvíli můžete také dojít k tomu, že už „nevíte či jste“, přesněji řečeno, že už nedokážete jednoznačně posoudit, co je lepší. Naštěstí je pro tento případ k dispozici nejen celkový bypass ekvalizace, ale také bypass jednotlivých filtrů, takže je možné vyzkoušet, jak se nastavení toho kterého filtru v celkovém zvuku projevuje. Ještě poznámka k úrovním audio signálu. Jedná se o digitální zařízení, tak je potřeba hlídat, aby nedošlo k přebuzení převodníků. Po celou dobu používání se mi to nestalo ani jednou. Většinou vždy stačilo nastavení potenciometrů vstupní a výstupní úrovně ve výchozích polohách „0“ (ekvalizér zapojen v hlavních inzertech mixážního pultu). Indikátory na přístroji v některých okamžicích zobrazovaly trvale hodnotu +12 jak na vstupu, tak i na výstupu a ke slyšitelnému zkreslení, nebo typickému „lupání“, nedošlo. Tak to má být.

## ZÁVĚR

Na závěr bych tedy rád „vypíchl“ následující: digitální parametrický ekvalizér Rane PEQ 55 je zařízení, které nabízí bezpočet možností a kombinací ekvalizace audio signálu. Možnosti ovládání jsou podobné některým softwarovým ekvalizérům, zde „do toho“ ovšem můžete jít oběma rukama najednou a nemusíte se proklíkávat skrz nabídková a nastavovací menu. Velice se mi líbí možnost vyřazování jednotlivých filtrů do režimu bypass, což usnadňuje orientaci při nastavování a naopak umožňuje pohotovostní přednastavení konkrétních filtrů a jejich aktivaci v okamžiku potřeby pouhým „přecvaknutím“ páčkového přepínače. Podobnou výbornou vlastností je možnost ovládání obou kanálů ovládacími prvky buď jednoho, nebo druhého kanálu a tím pádem opět možnost přednastavit si dvě celkové stereo ekvalizace a „překlapnutím“ přepínačů A/B okamžitě aktivovat jednu nebo druhou variantu. Znovu ještě připomínám možnost „seřazení“ všech deseti filtrů za sebe a jejich aplikování pro oba kanály, čímž se už téměř dostáváme do ekvalizační nirvány. Všechny možnosti jsou podepřeny kvalitním přenosem zvuku, který už je ale v této cenové skupině jaksi automaticky předpokládán. Využití ekvalizéru je možné nejen při živém ozvučování, ale také při studiové práci, kde pravděpodobně rozsáhlé možnosti ekvalizéru teprve naplno vyniknou.