



## PHONO BOX RS2

Plně vyvážený, plně diskretní gramofonový předzesilovač nejvyšší třídy

Barvy:



- Podpora MM & MC přenosů
- Plně symetrický a 100 % duální mono design
- Plně diskretní design hardwaru - ŽÁDNÉ operační zesilovače!
- Plně pasivní RIAA a DECCA ekvalizace
- Symetrické XLR a nesymetrické RCA vstupy i výstupy
- Unikátní průběžně nastavitelné načítání vstupní impedance a ovládání vyvážení kanálu (nastavení je možné provádět i v průběhu přehrávání)
- Mimořádně nízké hodnoty šumu a zkreslení
- Kovové pouzdro odolné vůči vibracím a rušení

- **Vstupní impedance:** Fixní 47 k $\Omega$ , variabilní 10 - 1000  $\Omega$
- **Přepínatelná kapacitance:** 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350 400 pF
- **Zisk MM:** RCA: 40, 43, 46, 50 dB (+ 6 dB při použití XLR)
- **Zisk MC:** RCA: 60, 63, 66, 70 dB (+ 6 dB při použití XLR)
- **Poměr signálu k šumu:** MM (40 dB): 89 dB A-wt (10 mV);  
MC (60 dB): 79 dB A-wt (1 mV)
- **THD:** < 0,0015 % (MM 40 dB, 1 kHz); < 0,0024 % (MC 60 dB, 1 kHz)
- **Přesnost RIAA:** v rozmezí 0,4 dB / 20 Hz - 20 kHz
- **Subsonický filtr:** 20 Hz s 18 dB / oktávou
- **Vstup:** RCA a XLR
- **Výstup:** RCA a XLR
- **Napájení:** 20 V / 3 A DC; 110 - 240 V, 50 / 60 Hz
- **Spotřeba energie:** 50 mA DC max.
- **Rozměry Š x V x H (Hloubka s konektory):** 206 x 72 x 200 (230) mm
- **Hmotnost:** 1600 g bez napájení

## Phono předzesilovač referenční třídy s jedinečným řízením impedance

Phono Box RS2 je špičkový phono předzesilovač nejvyšší třídy. Od vstupu k výstupu je 100 % symetrický. Elektronika je plně diskretní, nepoužívají se žádné operační zesilovače a využívá dělené pasivní RIAA a DECA ekvalizace. S ekvalizací musí být zacházeno a implementováno velmi opatrně a pasivní dělení je nejdražší způsob, ale také jediný způsob, jak dosáhnout ten nej přesnější zvuk.



Phono Box RS2 je vybaven nejpokročilejšími ovládacími prvky, které nenajdete na žádném gramofonovém předzesilovači v této cenové třídě! Jedná se o neuvěřitelně silný nástroj pro špičkové nadšence a profesionály, kteří se chtějí ponořit do všech nastavení a funkcí, které Phono Box RS2 nabízí. Na druhou stranu, referenční kvalita sestavení, čistý design desky s plošnými spoji a použitá technologie vám umožní vychutnat si gramofon a vše, co nabízí i bez přílišného hledání nejlepšího nastavení. Puristé si mohou bez námahy vychutnat ten nejlepší zvuk, zatímco odborníci a technologičtí nadšenci najdou svůj dokonalý high-tech gramofonový předzesilovač.

### Diskretní obvody

Diskretní obvod se skládá z elektronických součástek, které jsou různé pro jednotlivá zařízení, nazývaných také diskretní součásti. Mohou to být „pasivní“ součásti, jako jsou rezistory, kondenzátory a indukty, i „aktivní“ součásti, kterými jsou v našem případě tranzistory. Opakem by byl integrovaný obvod, který v signálním řetězci používá operační zesilovače. Nespočet hodin testů poslechu a dlouholeté zkušenosti nám ukázaly, že ani ty nejlepší operační zesilovače nedokáží být tak neutrální, přirozené, dynamické a živé.

Standardní gramofonové předzesilovače s integrovanými obvody mají několik desítek nebo stovek komponent, ale diskretní konstrukce bude pro srovnání využívat stovky nebo tisíce komponent. To přispívá k prodlouženému a nákladnějšímu procesu návrhu, ale výsledkem je v této cenové kategorii nejlepší zvuk.



### Plně symetrický

Phono Box RS2 využívá plně symetrický návrh. Symetrické přenosy se skládají z horkého a studeného signálu (nazývaného také + a -). Signální řetězce + a - účinně přenášejí stejné hudební informace. Skutečně symetrický zesilovač může extrahovat výsledné hudební informace z + / - signálů a odečíst (odstranit) veškerý šum, který by mohl být potenciálně přidán během přenosu. V předzesilovači Phono Box RS2, se se signály + a - levého i pravého kanálu zachází individuálně, což ve výsledku násobí potřebu zesilovací sekce na 2. Potřebujete dvakrát tolik místa na desce s plošnými spoji, dvakrát tolik elektrických součástek a při plánování rozvržení desky s plošnými spoji je nutné být mnohem opatrnější. Výsledkem je, že Phono Box RS2 exceluje v potlačení nežádoucího šumu, chyb a interferencí a zaručuje nejlepší možný poměr signálu k šumu.

### Dělená pasivní ekvalizace

Phono Box RS2 využívá dělenou pasivní ekvalizaci pro obě své RIAA a DECA křivky. Je to nákladnější pro návrh a implementaci, ale výsledkem je nej přesnější znázornění ideální křivky EQ. Dělená ekvalizace umožňuje lepší přizpůsobení impedance a nižší odchylku od ideální křivky RIAA nebo DECA.

## EXTRÉMNI MOŽNOSTI NASTEVENÍ

### Zisk (Gain)

Žádný jiný předzesilovač na světě nemá možnost tak jemného nastavení zesílení jako Phono Box RS2. Rozsah nastavení je velmi velký od 40 dB (zesílení napětí 100 x) až do 70 dB (zesílení napětí 3690 x). Při tak velkém nárůstu zesílení mezi 40 dB a 70 dB musí být gramofonový předzesilovač neuvěřitelně tichý (plně symetrický design zde přináší mnoho výhod), aby zvládl tak vysoké úrovně zesílení. Phono Box RS2 to dokáže dokonale. Můžete jej přesně nakonfigurovat pro každou přenosku, správně integrovat do celého Hi-Fi systému, a přesně sladit úroveň hlasitosti s jinými zdroji, jako jsou přehrávače CD nebo streamovací zařízení.

### Impedance

Impedanci zátěže lze nastavit plynule pomocí potenciometru - systém vyvinutý společností Pro-Ject Audio Systems. Umožňuje plynule upravit impedanci během přehrávání a okamžitě posoudit dopad různých možností nastavení. Může to být užitečné nebo i nutné k nalezení správného nastavení impedance zátěže pro použitou přenosku. Jedná se o jednoduché a extrémně účinné řešení.



### Funkce vyvážení kanálů

Přenosky přirozeně trpí malou nerovnováhou mezi levým a pravým kanálem. V předzesilovači Phono Box RS2 je integrována nová funkce, která je v této cenové kategorii velmi vzácná. Potenciometr umožňuje nastavit přesný střed zvukové scény v rozsahu 2 dB vlevo nebo vpravo. Tuto funkci lze vypnout, aby byla signální cesta co nejkratší v případech kdy není její užití nutné. Například Ortofon deklaruje, že jejich velmi oblíbená kazeta 2M Red má vyvážení kanálů 1,5 dB při 1 kHz a jejich prémiová MC přenoska Anna Diamond má zůstatek kanálu stále 0,5 dB. Phono Box RS2 může tyto malé rozdíly přesně vyvážit. Prakticky neexistuje přenoska MM nebo MC pro kterou by Phono Box RS2 nenašel ideální nastavení.



### Zdroj napájení

Phono Box RS2 je napájen z externího adaptéru, který je dimenzován na 20 V / 3 A. Pokud máte zesilovač, který má 3500 násobný zisk napětí a vstupní citlivost je několik stovek mikrovoltů (0,0001 voltu), budete ho určitě nutné držet co nejdále od všech zdrojů rušení, které mohou poškodit zranitelný signál z přenosky. Proto je důležité udržovat všechny části, které mohou vyzařovat elektromagnetická pole, mimo dosah zesilovače. To je důvod, proč používáme externí napájecí zdroj. Z důvodu zákonných požadavků musí být tento zdroj spínaný se zaručenou spotřebou energie v pohotovostním režimu 0,1 W.





PLNĚ DISKRÉTNÍ NÁVRH AUDIO OBVODŮ

DUAL MONO – kanál 1

IMPEDANCE

VYVÁŽENÍ KANÁLŮ

PLNĚ SYMETRICKÉ XLR NEBO NESYMETRICKÉ  
RCA VSTUPY A VÝSTUPY PRO KAŽDÝ KANÁL



DUAL MONO – kanál 2

SKUTEČNÝ PLNĚ SYMETRICKÝ DESIGN

DĚLENÁ PASIVNÍ EKVALIZACE RIAA

## Power Box RS2 Phono - inovace lineárního napájení

Využití externího napájecího zdroje s lineární konstrukcí je vždy výhodnější, protože dokáže nabídnout mnohem čistší energii. Při výrobě takto špičkového napájecího zdroje, musíte použít transformátor s velmi nízkou saturací jádra a nejlépe se stíněním mezi primárním a sekundárním vinutím. Nízká saturace jádra snižuje záření vnějšího elektromagnetického pole, které by mohlo být indukováno do citlivých obvodů.

Stínění mezi vinutími funguje jako velmi účinný filtr, který významně potlačuje rušení ze sítě. Pokud je kombinován s DC-blokátorem, který zabráňuje nasycení jádra stejnosměrným proudem, je výsledná filtrace ještě lepší a snižují se také mechanické vibrace transformátoru. Je zásadní, aby použitý

transformátor byl také vakuově impregnován. Je zřejmé, že takový transformátor je větší, než by člověk čekal a také mnohem dražší. Proto takové napájení vyžaduje skříň velikosti samotného Phono Boxu RS2. Umístění napájecího zdroje by nemělo být v blízkosti Phono Boxu RS2. Navíc by Phono Box RS2 neměl být vystaven velkým transformátorům ve výkonových zesilovačích nebo jiných zařízeních, které mohou způsobovat elektromagnetické rušení. Silná elektromagnetická pole z velkých transformátorů ve velmi těsné blízkosti mohou dokonce proniknout do šasi z těžkého kovu / hliníku Phono Boxu RS2. I takové šasi má své limity! Nejlepším řešením je držet Phono Box RS2 co nejdále od těchto škodlivých elektromagnetických polí.

Externí lineární napájecí zdroj pro Phono Box RS2 může také napájet gramofony Pro-Ject a bude dalším krokem ke zvýšení výkonu gramofonu i Phono Box RS2.

