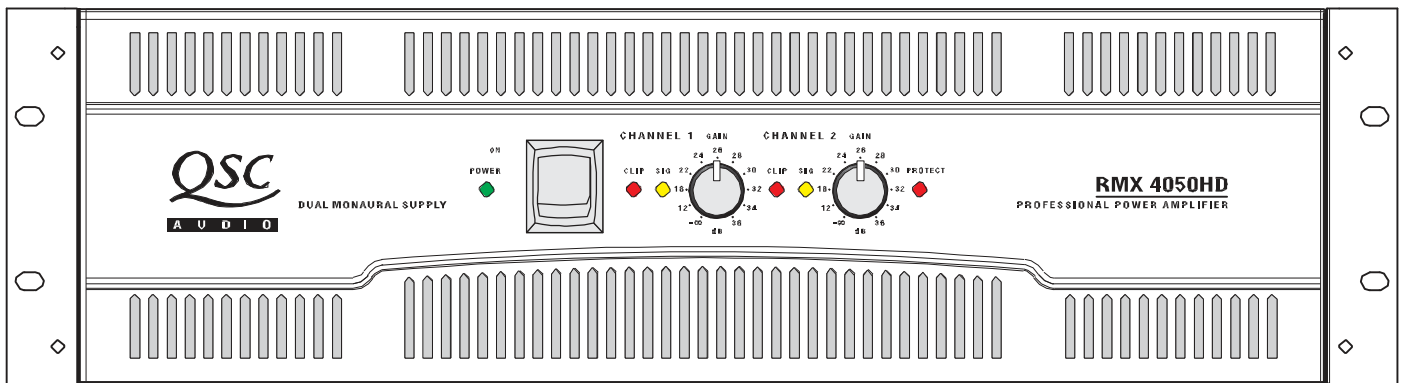




# RMX 4050HD a RMX 5050

Uživatelská příručka



# Důležité bezpečnostní pokyny a vysvětlení symbolů



Symbolem blesku v trojúhelníku jdou označeny ty části přístroje, na kterých se vyskytuje životu nebezpečné napětí, jehož velikost může způsobit úraz elektrickým proudem.



Symbolem vykřičníku v trojúhelníku jsou v této příručce označeny důležité pokyny pro provoz, nastavování a údržbu.



Symbol blesku vytištěný vedle výstupních svorek varuje uživatele před nebezpečným napětím, které se na těchto svorkách vyskytuje. Pokud je zesilovač zapnut, nedotýkejte se svorek. Všechna připojení provádějte v době, kdy je zesilovač vypnut.



**UPOZORNĚNÍ: Z DŮVODU SNÍŽENÍ RIZIKA ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM NESUNDÁVEJTE KRYT PŘÍSTROJE. ŽÁDNÉ VNITŘNÍ SOUČÁSTI NEJSOU UŽIVATELSKY OPRAVITELNÉ. VEŠKERÉ OPRAVY PŘENECHTE KVALIFIKOVANÉMU SERVISU.**



**UPOZORNĚNÍ: Zařízení nevystavujte působení deště nebo vlhkosti, zabráníte tak vzniku požáru nebo úrazu elektrickým proudem.**

Výrobní číslo zesilovače je umístěno na zadním panelu. Zapište si je spolu s modelovým označením. Uchovejte doklad o nákupu. spolu s prodejním paragonem, který představuje doklad o nákupu.

Výrobní číslo: \_\_\_\_\_

Datum nákupu: \_\_\_\_\_

Zakoupeno od: \_\_\_\_\_

© Copyright 2003, QSC Audio Products, Inc.

QSC® je registrovanou obchodní značkou společnosti QSC Audio, Inc.

Název „QSC“ a logo QSC jsou registrovány Úřadem pro patenty a obchodní značky USA.

Název Speakon® je registrovanou obchodní známkou společnosti Neutrik®. Názvy zmiňovaných produktů Neutrik® jsou buď obchodní a/nebo servisní známky Neutrik®.

Všechny obchodní známky jsou majetkem příslušných vlastníků.

## ÚVODEM

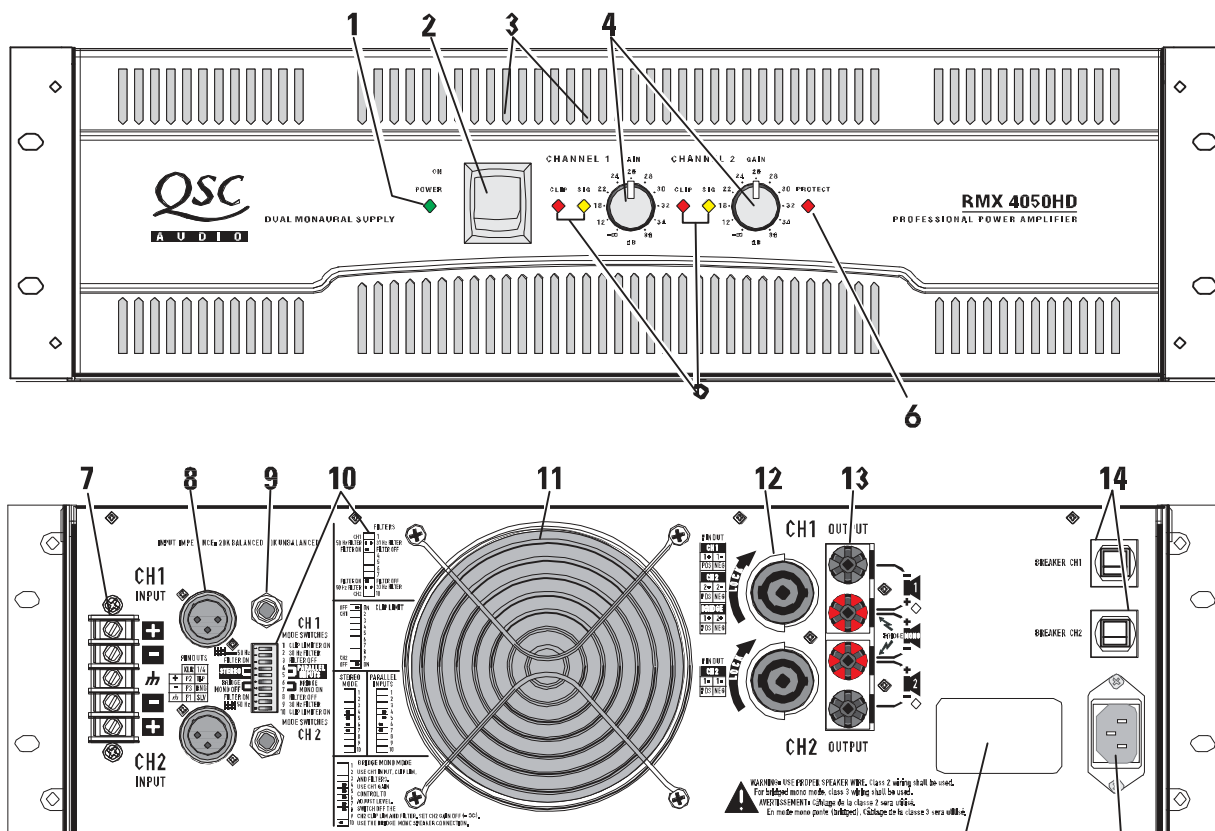
Děkujeme Vám za zakoupení tohoto zesilovače QSC. Čtěte následující pokyny, abyste zařízení využili na maximum a získali nejlepší výsledky.

Hlavní funkce

- Dva kanály
- Vstupy: konektory XLR, TRS a šroubovací svorkovnice
- Výstupy: konektory Speakon® a šroubovací svorky
- Každý kanál má samostatný Clip Limiter a filtr hloubek (30 až 50 Hz)
- Provozní režim Stereo, Bridge Mono a Parallel
- Spolehlivost QSC
- Úplná ochrana zesilovače

## OVLÁDACÍ PRVKY, KONEKTORY A FUNKCE

(je vyobrazen model RMX 4050HD, model RMX 5050 vypadá obdobně)



1 - Indikátor napájení

2 - Síťový vypínač

3 - Odvětrávací otvory

4 - Potenciometry k nastavení zisku (GAIN)

5 - Indikátory Clip a Signal

6 - Indikátor ochrany (Protect)

7 - Svorkovnice k připojení vstupů

8 - Vstupní konektory XLR

9 - Vstupní konektory (stereo jack)

10 - Přepínače režimu a nastavení

11 - Otvory pro nasávání chladicího vzduchu

12 - Výstupní konektory Speakon

13 - Výstupy (šroubovací svorky)

14 - Jističe střídavého napájení

15 - Výrobní číslo

16 - Síťový konektor IEC

## VYBALENÍ DODÁVKY

Dodávka obsahuje:

- Zesilovač RMX
- Uživatelskou příručku
- Samolepicí gumové nožky (k instalaci mimo rack)
- Úhelníky k připevnění zadní části racku
- Síťový kabel typu IEC

K přepravě zesilovače použijte původní přepravní obal.

## MONTÁŽ DO RACKU

K připevnění zesilovače do lišt rackového stojanu použijte čtyři šrouby a matice. Chcete-li zesilovač použít samostatně, mimo rack, připevněte na spodní stranu samolepicí gumové nožky. V sestavách určených k převážení podpořte zadní panel zesilovače přiloženými zadními úhelníky.

10,2 mm od zadního okraje k ose otvorů

velikost otvorů – 6,4 x 11,9 mm

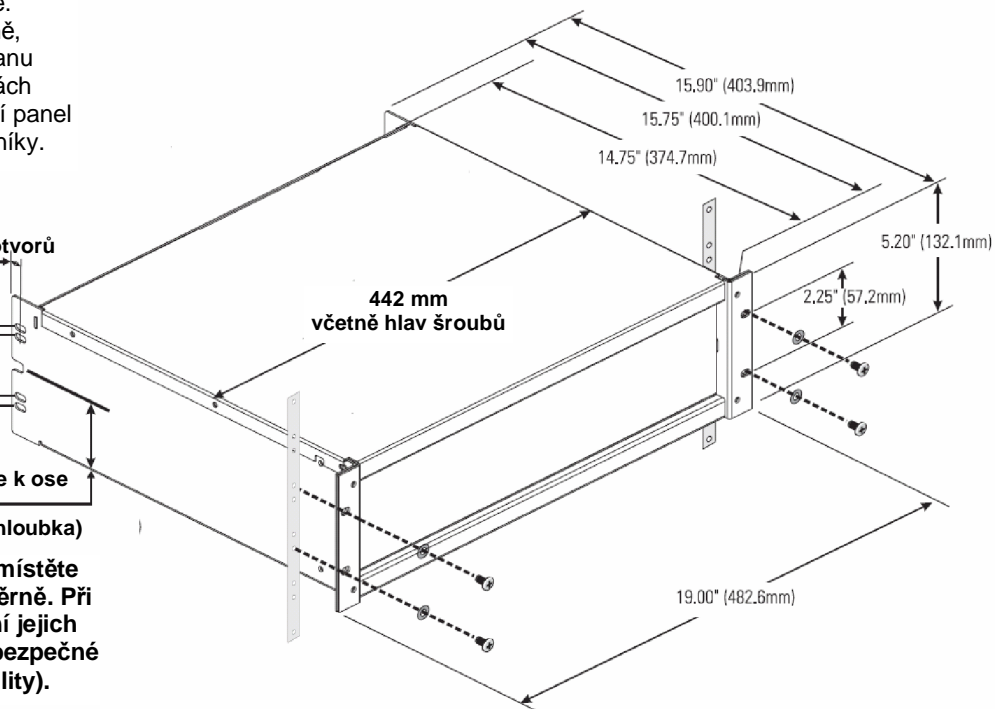
3,00" (76,2mm) 2,25" (57,2mm)

66 mm od spodní hrany konstrukce k ose zářezu.

Zářez má 10,2 x 12,7 mm (výška x hloubka)



Při instalaci do racku rozmístěte všechna zařízení rovnoměrně. Při nerovnoměrném rozložení jejich váhy by mohly nastat nebezpečné podmínky (ohrožení stability).



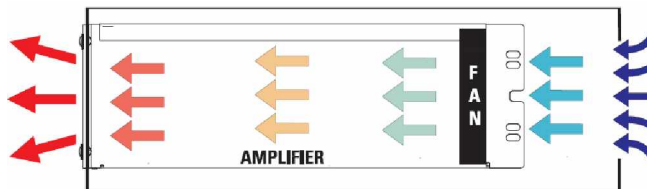
## CHLAZENÍ:

Vzduch je z racku nasáván ventilátorem do zadní části zesilovače a odchází přední stranou. Toto proudění jej ochlazuje. Při větší zátěži zesilovače běží ventilátor rychleji.



Zadní nasávací otvor ani přední otvory nezakrývejte.

**Proudění vzduchu v zesilovačích QSC: Ventilátor nasává do zadní části zesilovače studený vzduch. Teplý vzduch odchází předními otvory.**



## NAPÁJENÍ

Do konektoru IEC na zadním panelu připojte síťový kabel. POZNÁMKA: Před připojením kabelu vypněte síťový vypínač.



Údaj o správné velikosti napájecího napětí je uveden na štítku na zadním panelu. Při připojení síťového napětí nesprávné velikosti může dojít



k poškození zesilovače nebo úrazu elektrickým proudem.

## NASTAVENÍ PŘEPÍNAČŮ REŽIMU

Zesilovače RMX 4050HD a RMX5050 jsou vybaveny přepínačem pro stereofonní, paralelní nebo můstkový režim. Každý kanál má navíc samostatný Clip Limiter a filtr hloubek (LF).

## NASTAVENÍ LIMITERU ŠPIČEK

Každý kanál je vybaven limiterem špiček se samostatným vypínačem. Obvod reaguje pouze na skutečnou limitaci a automaticky kompenzuje odchylky zatížení a napětí. Použití limiteru špiček se obecně doporučuje zejména k ochraně vysokotónových reproduktorů.

Limiter špiček aktivujete přepnutím přepínače doprava. Přepínač 1 ovládá kanál č. 1.

Přepínač 10 ovládá kanál č. 2.




## VOLBA STEREOFONNÍHO, PARALELNÍHO NEBO MŮSTKOVÉHO REŽIMU

Zesilovač může pracovat v normálním stereorežimu, v režimu s paralelními vstupy nebo v monofonním můstku.

**Stereofonní režim** - Každý kanál pracuje nezávisle a lze jej použít pro dva samostatné signály.

**Paralelní režim** - V tomto režimu budou oba vstupy propojeny. Jeden signál budí oba kanály. Potenciometr Gain a připojení reprosoustav zůstávají v každém kanále samostatné.

**Můstkový režim** - V tomto režimu budou oba kanály zkombinovány a budí jedinou zátěž s dvojnásobným výstupním napětím. Použijte pouze vstup a potenciometr Gain na prvním kanále. Potenciometr Gain druhého kanálu nastavte na minimum. Zátěž musí být schopna zpracovat vysoký výstupní výkon a připojuje se dle vyobrazení výstupů na str. 6.

 **Při provozu v paralelním nebo můstkovém režimu nepřipojujte do vstupů kanálů různé vstupní signály.**

## NASTAVENÍ FILTRŮ HLOUBEK

Každý kanál je vybaven filtrem hloubek se strmostí 12 dB na oktávu. Filtr omezuje nadměrný pohyb membrány reproduktoru v subakustickém pásmu a ve jmenovitém kmitočtovém rozsahu tak umožňuje využití vyššího výkonu reproduktoru. Dochází tak ke snížení zkreslení a zesilovač je chráněn před přetížením.

Při buzení subwooferů se schopností reprodukce nejnižšího kmitočtového pásma je nutno filtr vypnout (poloha OFF). V ostatních případech (pokud není filtr hloubek zařazen v cestě před zesilovačem) filtr zapněte. Údaj o velikosti spodní kmitočtové hranici naleznete v dokumentaci k reprosoustavám.

## SVORKOVNICE K PŘIPOJENÍ VSTUPŮ

Každý kanál má 3pólový symetrický vstup. Vodiče se připojují pomocí běžného ručního nářadí nástrojů a lze je snadno změnit.

Při symetrickém zapojení je vstupní impedance 20 kiloohmů, při nesymetrickém 10 kiloohmů.

Symetrické připojení se doporučuje kvůli snížení síťového brumu a rušení, především u delších kabelů. U krátkých kabelů může postačit připojení nesymetrické. Zdroj signálu by měl být impedancí nižší než 600 ohmů.

Pokud je vyžadováno nesymetrické připojení, mezi kontakt minus (-) a zemní kontakt vložte propojovací svorku. Vstupní signál (živý vodič) poté připojte ke kladnému kontaktu (+), stínění ke kontaktu minus nebo k zemnímu kontaktu.

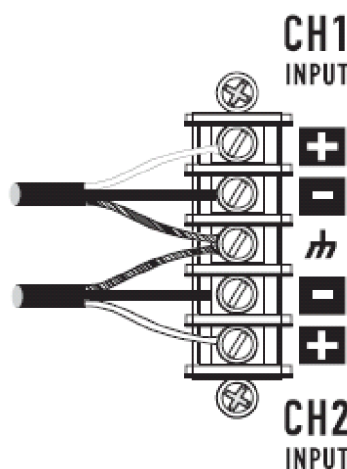
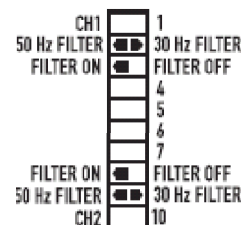
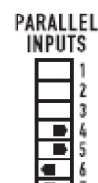
**Stereofonní režim** – Přepínače 4, 5, 6 a 7 jsou všechny v LEVÉ poloze.

**Paralelní režim** - Přepínače 4 a 5 jsou v poloze VPRAVO. Přepínače 6 a 7 jsou v poloze VLEVO.

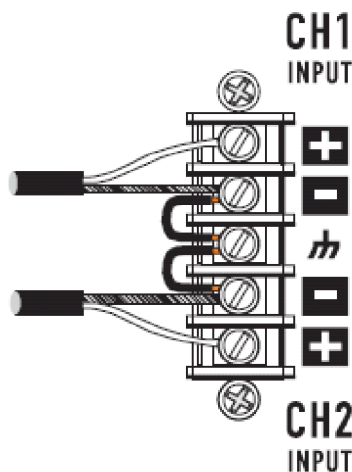
**Můstkový režim** – Přepínače 4, 5, 6, 7 a 8 jsou všechny v poloze VPRAVO, přepínač 10 je v poloze VLEVO.

Každý kanál je vybaven přepínačem pro aktivaci filtru hloubek a volbu kmitočtu.

Kanál 1 používá přepínače 2,3. Kanál 2 používá přepínače 8,9. Přepínače 3 a 8 slouží k zapínání filtru. Přepínače 2 a 9 slouží k volbě kmitočtu 30 Hz nebo 50 Hz.



**Symetrické vstupy:** Obnažte izolaci vodiče v délce 6 mm a připojte do svorkovnice dle vyobrazení. Šrouby pevně utáhněte.



**Nesymetrické vstupy:** Obnažte izolaci vodiče v délce 6 mm a mezi kontakt minus (-) a zemní kontakt vložte propojovací svorku. Vstupní signál (živý vodič) poté připojte ke kladnému kontaktu (+), stínění ke kontaktu minus nebo k zemnímu kontaktu dle vyobrazení). Šrouby pevně utáhněte.

## VSTUPY V PROVEDENÍ XLR A STEREOJACK

Každý kanál má 3pólový symetrický vstup XLR a jack. Vstupy jsou připojeny standardními kabely a lze je snadno změnit. Zapojení kontaktů je znázorněno na zadním panelu a vyobrazeno vpravo.

Při symetrickém zapojení je vstupní impedance 20 kiloohmů, při nesymetrickém 10 kiloohmů.

Symetrické připojení se doporučuje kvůli omezení síťového brumu a rušení, především u delších kabelů. U krátkých kabelů může postačit připojení nesymetrické. Zdroj signálu by měl být impedancí nižší než 600 ohmů. Při zasunutí nesymetricky zapojeného jacku (2póly) se záporný pól (-) automaticky propojí se zemí.

## VÝSTUPY

Zapojení je znázorněno na zadní straně zesilovače.

### **VÝSTUPY (ŠROUBOVACÍ SVORKY)**

Stereofonní a paralelní režim: Zapojte dle vyobrazení symbolů reprosoustav 1 a 2 (viz vpravo dole).

Můstkový režim: Zapojte dle vyobrazení pro režim Bridge Mono (viz vpravo dole).

### **VÝSTUPY SPEAKON**

Do každého kanálu lze připojit normální dvoužilový vodič. Do výstupu kanálu č. 1 lze navíc připojit 4žilový kabel (pro stereo připojení jediným kabelem nebo připojení bi-amp).

### **BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ TÝKAJÍCÍ SE**

**VÝSTUPNÍCH SVOREK! Pokud je zesilovač zapnut, nedotýkejte se svorek. Všechna připojení provádějte v době, kdy je zesilovač vypnut. Neriskujte!**

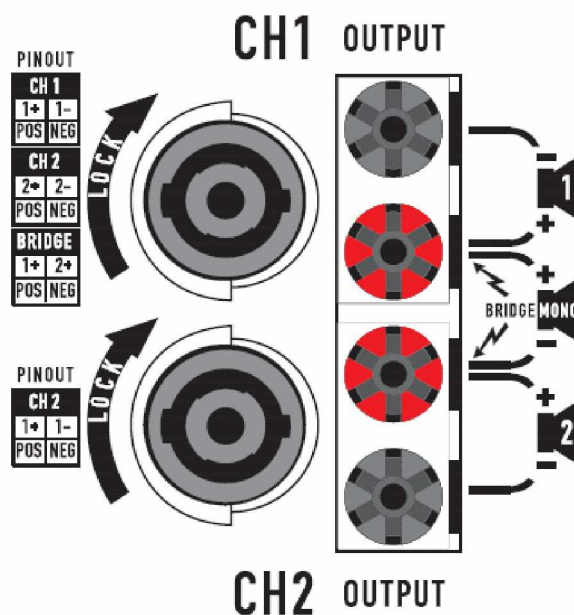
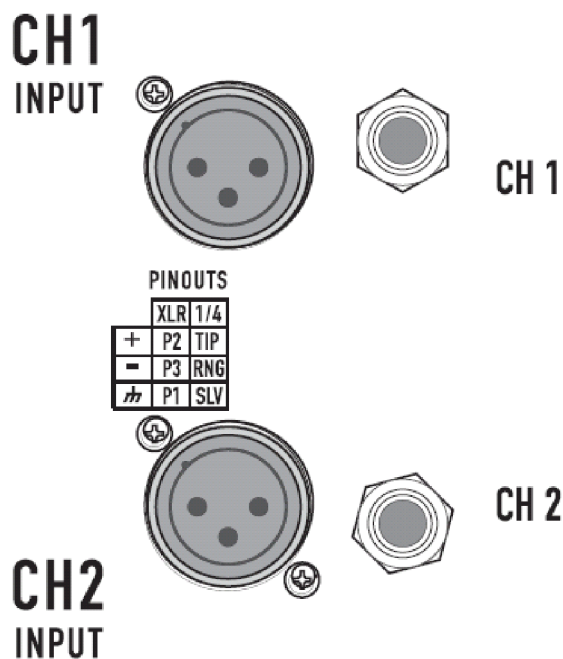
**Stereofonní a paralelní režim** - Každou reprosoustavu připojte do samostatného kanálu zesilovače (viz vyobrazení na levé straně štítku). Přepínače režimu musí být přepnuty do režimu Stereo nebo Parallel.

**Můstkový režim** - V můstkovém režimu je dvojice kanálů nakonfigurována tak, aby budila jediný obvod. Přepínače režimu musí být přepnuty do režimu Bridge.

Zátěž připojte dle vyobrazení na pravé straně šroubovacích svorek nebo vlevo od konektoru Speakon kanálu č. 1. Minimální impedanci zátěže v můstkovém režimu jsou 4 Ohmy.

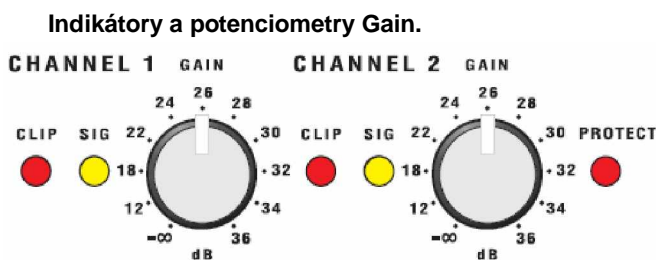
**V můstkovém režimu nepoužívejte zátěž nižší než 4 ohmy. Dbejte na zachování polaritu připojení v můstkovém režimu.**

**UPOZORNĚNÍ K ZAPOJENÍ VÝSTUPŮ: JE NUTNO POUŽÍT ZAPOJENÍ DLE TŘÍDY 2. V MONOFONNÍM MŮSTKOVÉM REŽIMU JE NUTNO POUŽÍT ZAPOJENÍ DLE TŘÍDY 3.**



## LED INDIKÁTORY

LEDkové indikátory lze použít k monitorování systémových operací a identifikaci nejčastějších problémů.



**POWER:** Zelená LEDka po levé straně hlavního vypínače.

**Normální stav:** Vypínač zapnut: Indikátor se rozsvítí.

**Bez indikace:** Zkontrolujte síťový kabel a zásuvku. Zkontrolujte také jističe na zadním panelu.

**CLIP:** červená LEDka na levé straně každého potenciometru Gain.

**Normální stav:** LEDka se rozsvěcí při každém vybudení zesilovače nad plný výkon. Intenzita jasu LEDky odpovídá úrovni zkreslení. Zkreslení, které vyvolává pouze krátkodobé blikání, nemusí být slyšitelné. Během dočasného umlčení (MUTE) se LEDka rozsvěcí naplno. K tomu dochází během normálního vypnutí „On-Off“.

**Neobvyklá indikace:**

- Jasně červený svit indikuje dočasné umlčení vyvolané aktivací tepelné ochrany nebo zkrat na výstupu.
- V případě přehřátí se ventilátor rozeběhne naplno a provoz by se měl během jedné minuty obnovit. Nechte ventilátor běžet a zkontrolujte, zda je ochlazování zesilovače dostatečné.
- Zkratovaný nebo přebuzený výstup způsobuje intenzivní blikání LEDky Clip a možné přehřátí.
- Pokud LEDka Clip neblinká a přesto je zkreslení slyšitelné, problém je před či za zesilovačem. Zkontrolujte, zda nedošlo k poškození reproduktoru nebo přebuzení zdroje signálu. Aby nedocházelo k přebuzení vstupu, potenciometr Gain by měl být ve druhé polovině svého rozsahu.

**SIGNAL:** žlutá LEDka na levé straně každého potenciometru Gain.

**Normální stav:** rozsvěcí se v případě, kdy úroveň vstupního signálu překročí -35 dB. S rostoucí úrovní signálu se LEDka rozsvítí trvale.

**Bez indikace:** zkontrolujte nastavení potenciometru Gain a v případě potřeby zisk zvyšte. Zkontrolujte připojení a zdroj vstupního signálu. Pokud se rozsvěcí LEDka Clip a LEDka Signal nesvítí nebo svítí jenom málo, zkontrolujte, zda ve výstupních kabelech nedošlo ke zkratu.

**Neobvyklá indikace:** Pokud se LEDka Signal rozsvěcí a na vstupu není přítomen žádný signál, může se jednat o oscilace v systému nebo jinou závadu. Odpojte zátěž a potenciometr Gain zcela stáhněte. Pokud bude LEDka Signal stále svítit, zesilovač může být poškozen.

**PROTECT:** červená LEDka zcela vpravo od skupiny potenciometrů Gain.

**Normální stav:** rozsvítí se v případě aktivace ochranného režimu zesilovače. Během normálního provozu zůstane zhasnuta.

**Neobvyklá indikace:** Pokud se LEDka PROTECT rozsvítí, zesilovač se nachází v ochranném režimu. Zesilovač ponechte zapnutý, aby jej mohl ventilátor ochladit. Zkontrolujte také jističe na zadním panelu: pokud některý z nich vypadl, zamáčknutím resetovacího tlačítka jej znovu nahodte. Po dostatečném ochlazení zesilovače LEDka Protect zhasne a obnoví se normální provoz.

**Poznámka!** V případě výpadku obou jističů se LEDka Protect nerozsvítí.

## POTENCIOMETRY GAIN

Otáčením ve směru hod. ručiček zisk zvýšíte, otáčením proti směru snížíte. Při nastavení na maximum je zisk zesilovače +36 dB. Při buzení vstupním signálem 1,26 V vyvine model RMX 4050HD výkon 800 wattů do 8 ohmů. Při buzení vstupním signálem 1,42 V vyvine model RMX 5050 výkon 1050 wattů do 8 ohmů.

Rozsah potenciometrů Gain je uveden v decibelech. Potenciometry by měly být normálně nastaveny v horní polovině svého rozsahu. Rozsah pod 22 dB by se neměl s normálními programovými úrovněmi používat, protože by mohlo dojít k překročení vstupní úrovně rezervy (rozsah však lze používat při testování se sníženými úrovněmi). V levé krajní poloze je signál zcela potlačen.

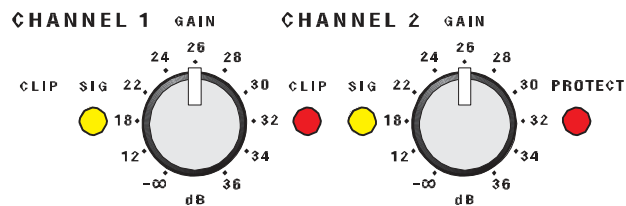


**Při trvalém provozu s vysokým výkonem může dojít k aktivaci tepelné ochrany, kdy se výkonový obvod zesilovače odstaví a indikátor Protect se naplno rozsvítí. Po ochlazení zesilovače se obnoví normální provoz.**



**Poznámka! V případě výpadku obou jističů se LEDka Protect nerozsvítí.**

### Potenciometry k nastavení zisku a indikátory.



## ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

### Prohlášení

Výrobce nepřebírá odpovědnost za poškození reprosoustav, zesilovačů či dalšího zařízení, které bylo způsobeno nedbalou či nesprávnou instalací a/nebo používáním zesilovačů řady ISA.

### Podmínky

Výrobce zaručuje kvalitu použitých součástí, materiálu a provedení po dobu 3 let od data prodeje. V této záruční lhůtě provede náhradu vadných součástí a opravu závad vzniklých během normální instalace a použití. Produkt musí být vyplaceně doručen do výrobního podniku s dokladem o nabytí, např. prodejní fakturou. Součástí záruky je provedení testu, kde si výrobce vyhrazuje právo vlastního posouzení závady. Záruka se nevztahuje na závady, které byly způsobeny nesprávným použitím, nedbalostí, nehodou, nesprávnou instalací či na výrobky, u kterých byl odstraněn či pozměněn datový kód.

Další podmínky záruky určuje v jednotlivých zemích dodavatel.



# TECHNICKÉ ÚDAJE

<b>Typ výstupního obvodu</b>	komplementární bipolární výstup s několikaúrovňovým obvodem s vysokou účinností		
<b>Výstupní výkon (W)</b>		<b>RMX 4050HD</b>	<b>RMX 5050</b>
Dle normy FTC: 20 Hz až 20 kHz, 0,1% THD (celk. harm. zkreslení) buzeny oba kanály	8 ohmů	800	1050
	4 ohmy	1300	1600
	2 ohmy	1600	2000
Dle normy EIA: 1 kHz, 0,1% celk. harm. zkreslení buzeny oba kanály	8 ohmů	850	1100
	4 ohmy	1400	1800
	2 ohmy, 1% celk. harm. zkreslení (THD)	2000	2500
Můstkový režim	8 ohmů, 20 Hz až 20 kHz	2600	3200
při 0,1% celk. harm. zkreslení (THD)	8 ohmů, 1 kHz	2800	3600
	4 ohmy, 1 kHz, 1% THD	4000	5000
<b>Vstupní citlivost při jmenovitém výkonu do 8 ohmů</b>		1,25 V RMS	1,42 V RMS
<b>Vstupní impedance</b>	20 kohmů symetricky, 10 kohmů nesymetricky		
<b>Napětový zisk</b>	64x (36 dB) pro zátěž 8 ohmů		
<b>Dynamická úroveňová rezerva do 4 ohmů</b>	2 dB		
<b>Zkreslení (dle normy SMPTE)</b>	<0,02 %		
<b>Kmitočtový rozsah při výkonu 1 W</b>	20 Hz až 20 kHz, 8 ohmů, filtr hloubek vyřazen: +0, -1 dB 5 Hz až 50 kHz, 8 ohmů, filtr hloubek vyřazen: +0, -3 dB		
<b>Činitel tlumení</b>	>250 do zátěže 8 ohmů		
<b>Šum (nevážený)</b>	100 dB pod jmenovitý výkonem v pásmu 20 Hz až 20 kHz, zátěž 8 ohmů		
<b>Ovládací prvky</b>	Přední panel – síťový vypínač, potenciometry Gain kanál 1 a 2 Zadní panel – 10pólový DIP přepínač: filtr hloubek zapn./vypn., kmitočet filtru 30/50 Hz, Clip Limiter zapn./vypn. pro každý kanál, přepínače režimu Stereo, Parallel nebo Bridge. Jistič s resetovacím tlačítkem na každém kanále		
<b>Konektory</b>	Vstupy: zdířka XLR, stereo jack a svorkovnice na každém kanále Výstupy: šroubovací svorky a konektory Speakon (konektor Speakon CH1 umožňuje připojení bi-amp)		
<b>LED indikátory</b>	Zelená LEDka Power, červená Protect, žlutá Signal -35 dB (pro každý kanál), červená: Clip (pro každý kanál)		
<b>Chlazení</b>	Ventilátor s plynulou změnou otáček; proudění chladicího vzduchu zezadu dopředu		
<b>Ochrana zesilovače</b>	Zkrat, provoz naprázdno, tepelná ochrana, ochrana proti ultrasonickým a vf kmitočtům		
<b>Ochrana zátěže</b>	Stabilita do reaktanční/nepřizpůsobené zátěže		
<b>Požadavky na napájení</b>	Mute při zapnutí a vypnutí, odpojení při závadě na stejnosměrném okruhu 100, 120 nebo 240 V stř. (±10%) 50-60 Hz		
<b>Jističe</b>	<b>RMX 4050HD:</b> dva (po jednom kanál): model 230 V: 8 A <b>RMX 5050:</b> dva (po jednom kanál): model 230 V: 10 A		
<b>Síťový konektor</b>	oddělitelný 3pólový se zemněním, typ Class 1		
<b>Odběr proudu při napájení 120 V (v ampérech) při typickém/plném/maximálním výstupním výkonu (proud naprázdno = 1 A)</b>			
	<b>RMX 4050HD</b>	<b>RMX 5050</b>	
8 ohmů	typický= 6,4, plný= 12,5, maximální= 25,5	typický= 8,7, plný= 17,0, maximální= 34,4	
4 ohmy	typický= 10,0, plný= 20,1, maximální= 42,2	typický= 13,9, plný= 26,9, maximální= 56,4	
2 ohmy	typický= 14,5, plný= 30,6, maximální= 65,7	typický= 18,9, plný= 38,0, maximální= 84,7	
Poznámky k odběru proudu: Typicky - 1/8 výkonu, růžový šum, představuje běžný programový materiál s občasnými špičkami Plný - 1/3 výkonu, růžový šum, vysoká zátěž s intenzivními limitacemi Maximální – trvalý sinusový výkon s úrovní limitace 1%			
<b>Síťový konektor:</b>	IEC 6032 C13		IEC 6023 C19
<b>Dodávaný síťový kabel</b>	2,5 m, vidlice CEE7/7		2,5 m, vidlice CEE7/7
<b>Hmotnost</b>	čistá: 30,8 kg, transportní: 34,9 kg		čistá: 33,1 kg, transportní: 37,2 kg
<b>Rozměry:</b>	Š x V x H: 482 x 132(3U) x 404 (mm)		

*Technické údaje mohou být předmětem změn bez předchozího upozornění.*