

APM 4.0

4 KANÁLOVÝ ZESILOVAČ

ČESKÝ UŽIVATELSKÝ MANUÁL

MAC
AUDIO



Jakmile produkt doslouží, laskavě jej zlikvidujte na recyklačních místech ve vašem okolí.

Vážený zákazníku MAC AUDIA,

Před používáním zesilovače si prosím pečlivě přečtete celý instalační manuál.

1. TECHNICKÁ DATA

APM 2.0

Maximální výstupní výkon (1kHz sinus. impulzivní šum 2:8, B+=14,4V)	4x150W / 2x400W při 4Ω
Jmenovitý výstupní výkon (DIN 45 324, B+=14,4V)	4x50W / 2x130W při 4Ω
Maximální výstupní výkon (1kHz sinus. impulzivní šum 2:8, B+=14,4V)	4x200W při 2Ω
Maximální výstupní výkon (DIN 45 324, B+=14,4V)	4x65W při 2Ω
Impedance reproduktorů (stereo)	2 - 8Ω
Frekvenční odezva	5 – 50 000Hz (-3dB)
Celkový harmonický obsah (DIN 45 403)	< 0,08% (1kHz)
Stereo separace (IEC 581)	> 60dB (1kHz)
Vyvážená vzdálenost hluku (IEC A)	> 100dB
Vstupní citlivost NÍZKOÚROVŇOVÝ VSTUP	200mV – 5V
Vstupní impedance NÍZKOÚROVŇOVÝ VSTUP	20kΩ
Vstupní citlivost VYSOKOÚROVŇOVÝ VSTUP	0,8 – 12V
Vstupní impedance VYSOKOÚROVŇOVÝ VSTUP	100Ω
Dolní pásmová propust	50 – 250Hz, 12dB na oktávu
Horní pásmová propust	50 – 250Hz, 12dB na oktávu
Zdůraznění hloubek	0/6/12dB při 45Hz
Zdroj	+12V (9 – 15V), (-) uzemnit
Pojistka	2 x 20A
Rozměry (Š x V x H)	310 x 53 x 253 [mm]
Váha	2,55kg

TECHNICKÉ ZMĚNY VYHRAZENY

2. FUNKCE

- Doplňková dvojitá konečná fáze
- Automatické spínání/vypínání přes autorádio
- Neomezeně nastavitelná horní a dolní pásmová propust
- Přepínatelný basový ekvalizér
- Nastavitelná vstupní citlivost
- Možnost zapojení 4-/3-/2- kanálového režimu do můstku
- Tri-mód
- Elektronický ochranný okruh proti zkratu, DC offsetu a nadměrné teplotě
- Přepínač MUTE pro potlačení rušivých elementů při zapínání
- Nízkoúrovňové výstupy (RCA jacky) pro připojení zesilovače subwooferu
- Vysokourovňový vstup pro připojení k autorádiům nedisponující nízkoúrovňovými výstupními jacky
- Indikace stavu (zelená LED) a indikace přetížení (červená LED)

3. DŮLEŽITÉ INSTALAČNÍ INFORMACE

- Toto zařízení může být připojeno pouze na 12V systém se záporným uzemněním
- Vzhledem k tomu, že zesilovač při provozu produkuje teplo, v místě instalace je nutná dostatečná cirkulace vzduchu. Je velmi důležité, aby jednotlivé lopatky větráku nepřišly do kontaktu s žádnou kovovou částí vozidla nebo čehokoli jiného, co by mohlo větrání poškodit. Zesilovač není možné instalovat do malých uzavřených prostor nebo prostor bez cirkulace vzduchu (např. do prostoru rezervy vozidla nebo pod koberečky). Doporučuje se instalace v zavazadlovém prostoru.
- Zesilovač nainstalujte tak, aby byl chráněn proti případným vibracím, prachu a nečistotám.
- Zajistěte, aby byly vodiče vstupu/výstupu nainstalovány v dostatečné vzdálenosti od vodičů napájení, jinak by mohlo dojít k rušení signálu.
- Zajistěte, aby pojistka a provozní části zařízení byly dokončení instalace dostupné.
- Spolehlivost a výkonnost zařízení se odráží na kvalitě instalace. Doporučuje se nechat systém nainstalovat odborníkem, zvláště v případě, kdy instalujete několik reproduktorů nebo složitější vícecestný systém.

4. ZAPOJENÍ

4.1 NAPÁJECÍ ZDROJ A AUTOMATICKÉ SPÍNÁNÍ

Důležité upozornění: Aby nedošlo ke zkratu, tak před samotným započetím instalace odpojte kladnou svorku autobaterie.

Běžná elektroinstalace ve vozidlech ve většině případů nesplňuje požadavky výkonového zesilovače. Vodiče vedoucí na svorku GND (uzemnění) a +12V musejí mít patřičné vlastnosti. Průřez vodiče pro propojení autobaterie a zesilovač je nutný alespoň 8mm².

Nejdříve připojte svorku GND zesilovače na záporný pól baterie. Je velmi důležité, aby byl propoj v pořádku. Případné nečistoty je místa připojení na autobaterii nutné opatrně očistit. Ztrátové spojení může způsobit poruchy nebo rušivé zvukové elementy.

Připojení zesilovače k +12V musí být provedeno vodičem disponujícím integrovanou pojistkou, která bude u kladného pólu baterie. Pojistka musí ležet blízko u baterie, a to z bezpečnostních

důvodů maximálně v 60cm vzdálenosti. Pojistku vložte, jakmile skončí veškeré instalační práce, a to včetně instalace reproduktorů.

Nyní připojte vodič auto Hi-Fi dálkového ovládání na svorku REM zesilovače. Pro toto zapojení a následné ovládání je dostačující průřez vodiče 0,75mm².

4.2 PŘIPOJENÍ K RÁDIU PŘES RCA VÝSTUPY

V případě, že připojujete autorádio přes nízkourovňové výstupy (RCA jacky), použijte jako vstup „LOW LEVEL INPUT“.

Při instalaci audio vodiče mezi RCA výstup vašeho auto přijímače a RCA vstup zesilovače neukládejte audio vodiče a napěťové vodiče na stejnou stranu vozidla. Doporučujeme izolovanou instalaci, např. vést napěťové vodiče kabelovými kanálky levou stranou vozidla a audio vodiče pravou stranou vozidla, případně naopak. Zamezte tak rušení v audio vodičích.

4.3 PŘIPOJENÍ K RÁDIU BEZ RCA VÝSTUPŮ

V případě, že připojujete autorádio bez použití nízkourovňových RCA výstupů (jacků), použijte přibalený adaptér pro připojení koncové fáze zesilovače na vysokoúrovňový vstup zesilovače, označený HI INPUT. Dbejte na správnou polaritu zapojení, jinak může dojít k poškození zesilovače.

Důležité upozornění: NIKDY nepřipojujte autorádio na nízkourovňové a vysokoúrovňové vstupy současně (HI INPUT a INPUT). Použijte Buď možnost nízkourovňového, nebo vysokoúrovňového vstupu. Jestliže vaše autorádio disponuje nízkourovňovými výstupy, je vzhledem k vylepšené tónové odezvě vhodnější použít právě tyto výstupu.

4.4 ZAPOJENÍ REPRODUKTORŮ

- Při běžném provozu (tj. jeden reproduktor na jeden kanál zesilovače) je nejnižší odpor na svorce 2Ω na kanál.
- Při můstkovém režimu (dva kombinované výstupy zesilovače) je nejnižší odpor na svorce dvojnásobný, tedy 4Ω.
- Impedance by při Tri-módu neměla klesnout pod 2Ω na kanál.
- Nikdy nepřipojujte zápornou svorku reproduktorů na kostru vozidla.
- Nikdy nepřipojujte přívodní napětí +12V na výstup reproduktorů, mohlo by dojít k poškození zesilovače.
- Pracuje-li zesilovač s nižším odporem na svorkách než je uvedeno výše, může to znamenat poškození jak zesilovače, tak i reproduktorů. V takových případech není záruka platná.

5. FUNKČNÍ ČÁSTI A VSTUPY/VÝSTUPY

5.1 NASTAVENÍ VSTUPNÍ CITLIVOSTI

Vstupní citlivost lze přizpůsobit jakémukoli autorádiu nebo přehrávači kazet. Kolečko pro regulaci hlasitosti otočte na střední hodnotu a poté ovládním vstupních úrovní (6) a (10)

nastavte střední hlasitost. Toto nastavení obvykle poskytuje dostatečné výkonové rezervy při optimálně vyváženém hlukovém napětí.

POZOR: Pro předejití případnému poškození reproduktorů provádějte zvukovou zkoušku jen v krátkém intervalu.

5.2 DOLNÍ PÁSMOVÁ PROPUST S NASTAVITELNOU DĚLÍCÍ FREKVENCÍ

Je-li zesilovač využíván jako zesilovač subwooferu, přepněte switch (3) do pozice „LPF“. Ovládáním (4) nastavte požadovanou dělicí frekvenci. Tím přizpůsobíte filtr na audio požadavky instalovaného wooferu. Sklon strmosti filtru řídí přesnou reprodukci střední a vysokých frekvenčních rozsahů.

5.3 HORNÍ PÁSMOVÁ PROPUST S NASTAVITELNOU DĚLÍCÍ FREKVENCÍ

Je-li zesilovač využíván jako zesilovač reproduktorů (středových/výškových), přepněte switch (3)/(11) do pozice „HPF“. Ovládáním (2)/(12) nastavte požadovanou dělicí frekvenci. Zesíleny budou pouze ty frekvence, které jsou nad nastavenou dělicí frekvencí. Tím je efektivně minimalizováno rušení způsobené nadměrným pohybem membrány při nízkých frekvencích a malými reproduktory neomezujícími úroveň basů.

5.4 ZDŮRAZNĚNÍ HLOUBEK

Funkce zdůraznění hloubek (5) slouží pro navýšení nebo ekvalizaci nižších basových frekvencí.

5.5 VÝSTUPY PRO PŘIHOJENÍ PŘÍDAVNÝCH ZESILOVAČŮ

Vstupní signál K1 a K2 (9) zapojení vstupu (INPUT) je poháněn přímo k výstupním jackům (8 – OUTPUT K1 a K2). Zapojení OUTPUT umožňuje používání přídatných zesilovačů bez potřeby přidávání rozdvojek a kabelů.

OBR. 1 NAPĚŤOVÝ ZDROJ / ZAHOJENÍ DÁLKOVÉHO SPÍNÁNÍ

- (1) Svorka GND k uzemnění, tj. k zápornému pólu baterie
- (2) Svorka REM k připojení dálkového spínání
- (3) Svorka pro +12V přívodní napětí z baterie
- (4) Baterie
- (5) Vodičová pojistka
- (6) Pro připojení vaší automatické antény. Není-li vaše auto vybaveno zapojenou automatickou anténou, připojte kladný pól vodiče (+) na zapalování. V takovém případě by mělo docházet k automatickému spínání/vypínání. V případě, že nevyžíváte zesilovač, switch musí být v pozici OFF.

OBR. 2 4 KANÁLOVÝ REŽIM

V případě, že má být zesilovač ovládán autorádiem se čtyřmi výstupními kanály za použití čtyř reproduktorů, zapojte jej a nastavte, jak je ilustrováno na Obr. 2.

- (1) K autorádiu, levý přední výstup
- (2) K autorádiu, pravý přední výstup
- (3) K autorádiu, levý zadní výstup
- (4) K autorádiu, pravý zadní výstup
- (5) Levý přední reproduktor
- (6) Pravý přední reproduktor
- (7) Levý zadní reproduktor
- (8) Pravý zadní reproduktor

OBR. 3/4 3 KANÁLOVÝ REŽIM

Tříkanálový režim využívá pro kanály 1/2 horní pásmová propust a pro kanály 3/4 dolní pásmová propust. Kapitola 5 popisuje jejich použití.

OBR. 3

V případě, že má být zesilovač ovládán autorádiem se stereo výstupem za stereo reproduktorů a subwooferu, zapojte jej a nastavte, jak je ilustrováno na Obr. 3.

- (1) K autorádiu, levý výstup
- (2) K autorádiu, pravý výstup
- (3) Levý reproduktor
- (4) Pravý reproduktor
- (5) Subwoofer

OBR. 4

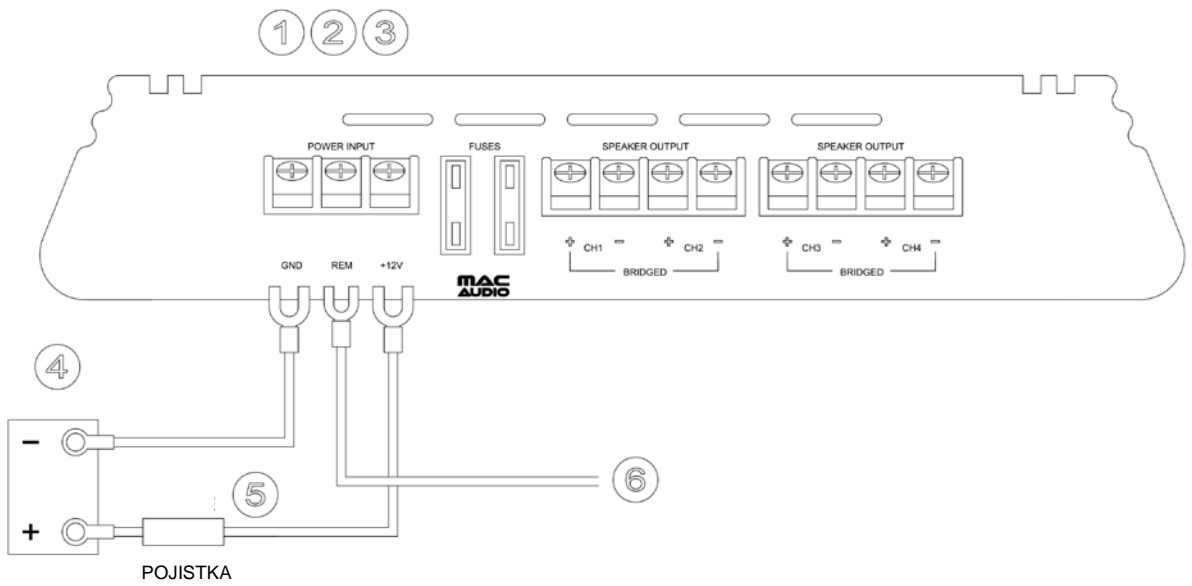
V případě, že má být zesilovač ovládán autorádiem se stereo přijímačem a samostatným výstupem pro subwoofer, zapojte jej a nastavte, jak je ilustrováno na Obr. 4.

- (1) K autorádiu, levý výstup
- (2) K autorádiu, pravý výstup
- (3) K autorádiu, výstup subwooferu
- (4) Levý reproduktor
- (5) Pravý reproduktor
- (6) Subwoofer

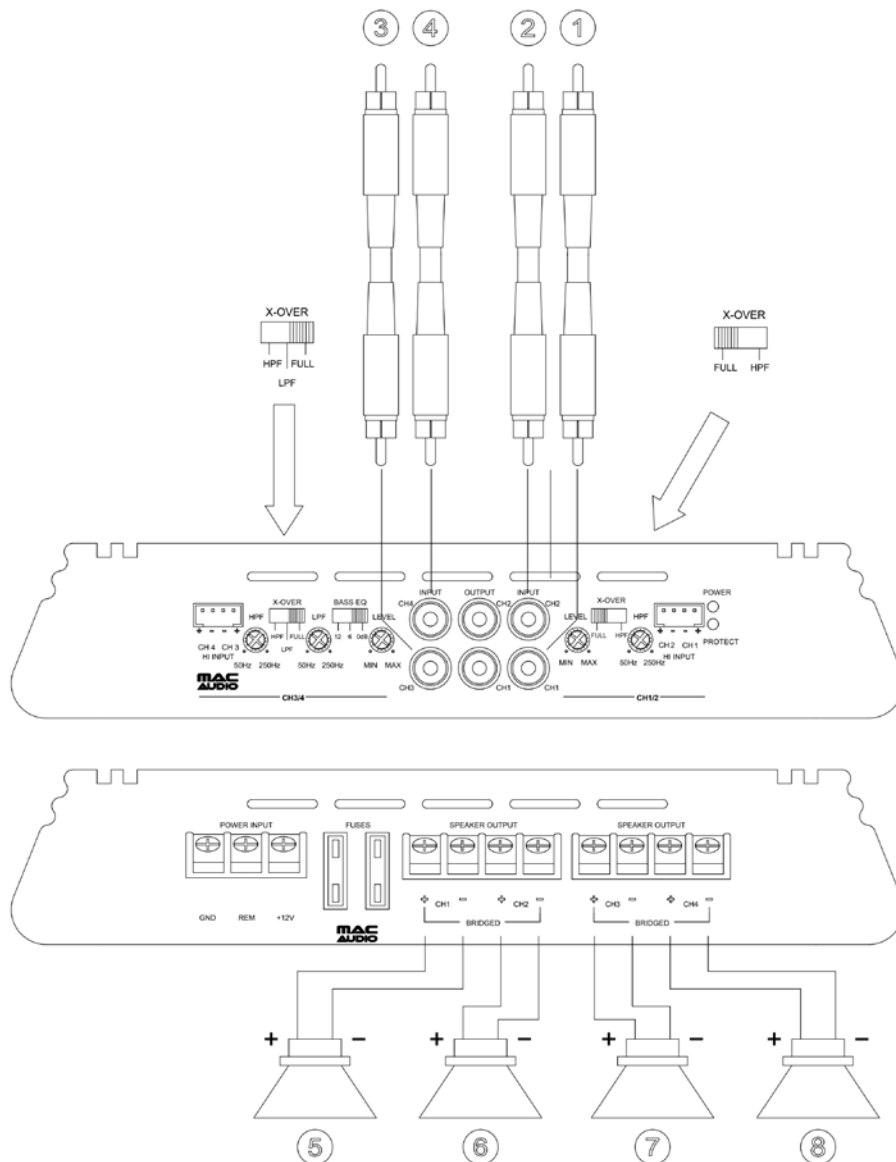
OBR. 5 FUNKČNÍ ČÁSTI A VSTUPY / VÝSTUPY

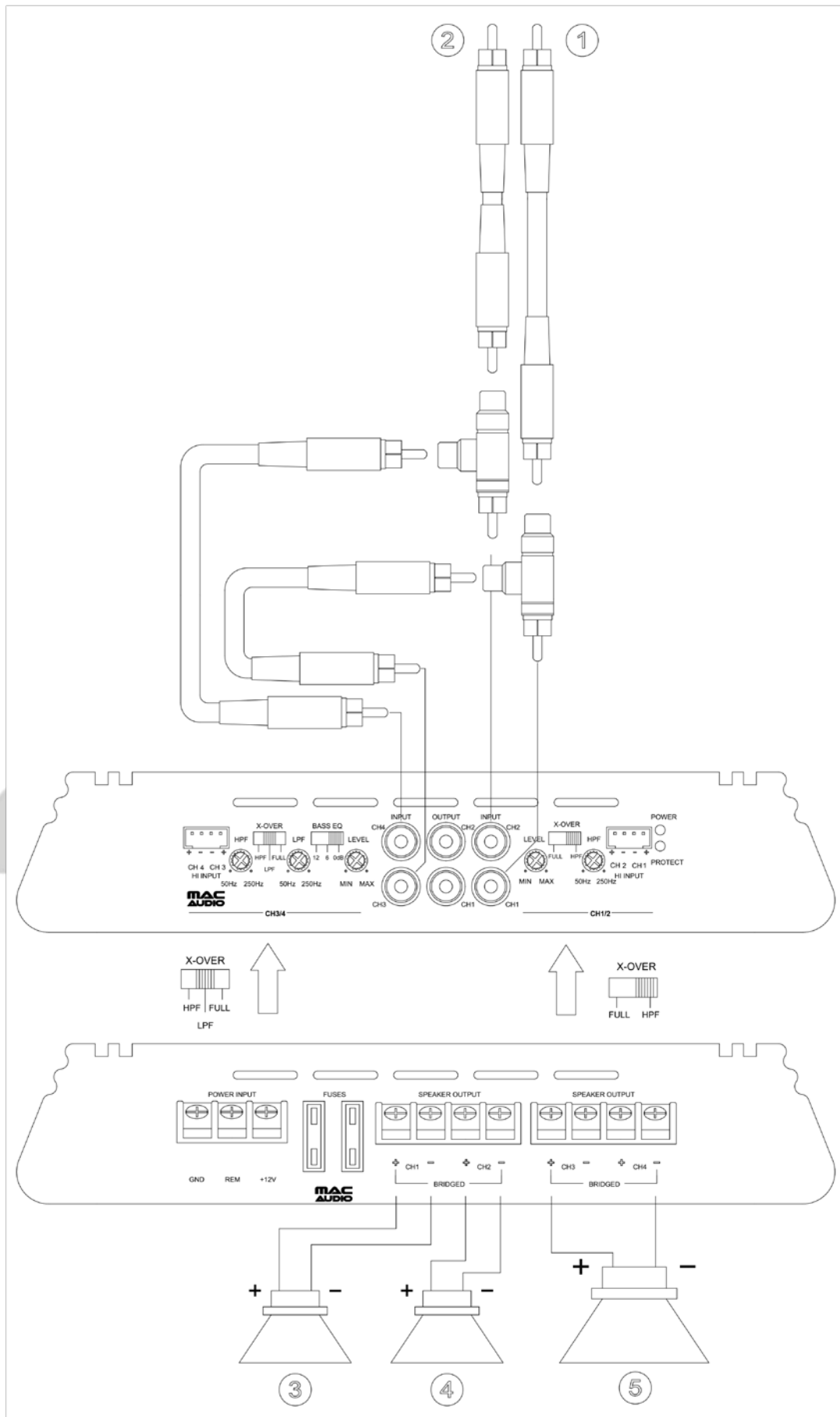
- (1) Vysokourovňový vstup (kanály 3/4)
- (2) Ovládání dělicí frekvence pro horní pásmovou propust (kanály 3/4)
- (3) Switch: Horní pásmová propust (HPF) / Dolní pásmová propust (LPF) / Úplný (FULL) (kanály 3/4)
- (4) Spínač ON/OFF dolní propusti (kanály 3/4)
- (5) Switch zdůraznění hloubek (kanály 3/4, zadní)
- (6) Ovládání vstupní úrovně (kanály 3/4)
- (7) Nízkoúrovňové vstupy (kanály 3/4, zadní)
- (8) Výstupy pro připojení přídatných zesilovačů (kanály 1/2)
- (9) Nízkoúrovňové vstupy (kanály 1/2, přední)
- (10) Ovládání vstupní úrovně (kanály 1/2)
- (11) Switch pro Úplný (FULL) / Horní pásmová propust (HPF) (kanály 1/2)
- (12) Dělicí frekvence pro horní propust (kanály 1/2)
- (13) Vysokourovňový vstup (kanály 1/2)

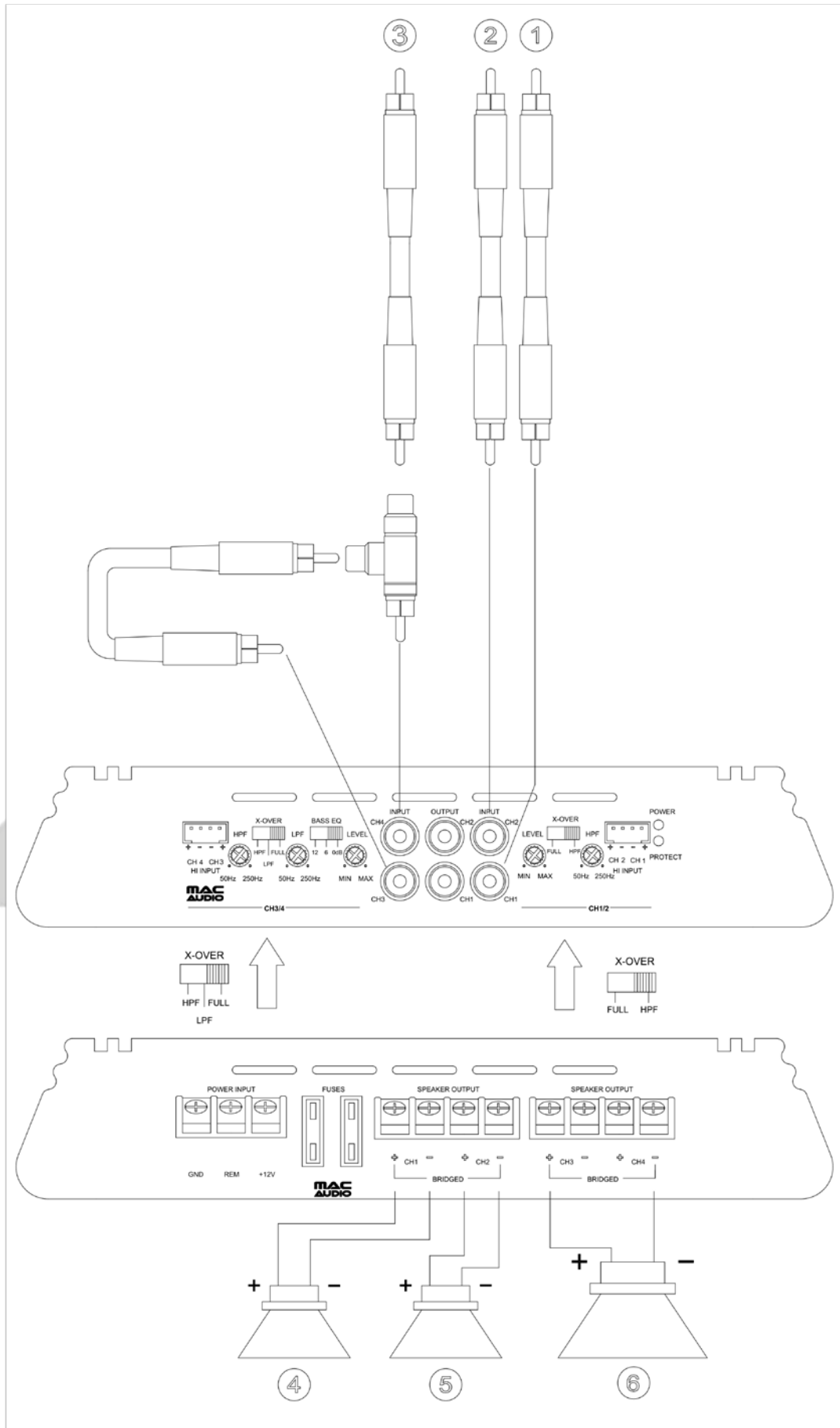
1



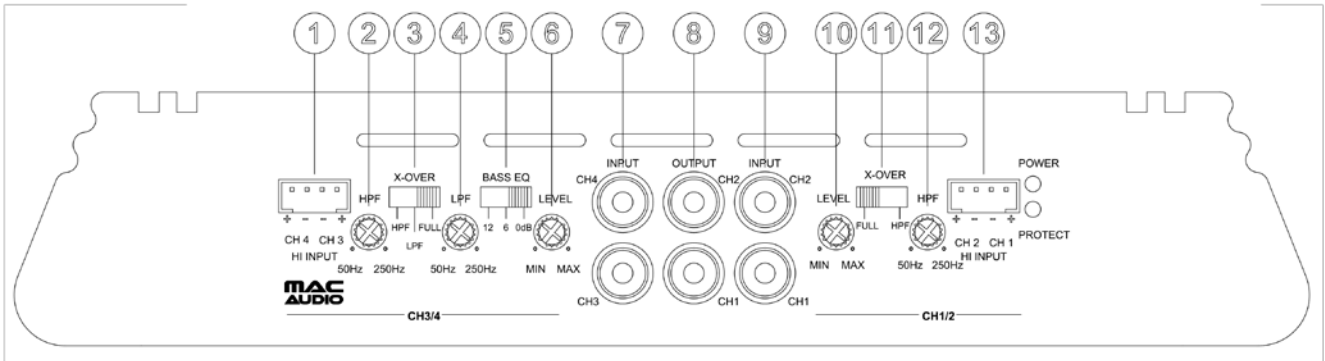
2







5



MAC AUDIO

Lise-Meitner-Str. 9 • D-50259 Pulheim • Germany
Tel. +49 (0) 2234 / 807 - 0 • Fax +49 (0) 2234 / 807 - 399
Internet: <http://www.mac-audio.de>