

# **Stereo zosilňovač**

---

**SK**

## Návod na použitie

### Záznam majiteľa

Typové (Model No.) a výrobné (Serial No.) čísla sú na spodnej časti zariadenia.

Výrobné číslo si poznamenajte do kolónky uvedenej nižšie.

Kedykoľvek budete kontaktovať predajcu Sony ohľadom tohto zariadenia, informujte ho o uvedených číslach.

Model No. XM-SD22X Serial No. \_\_\_\_\_

## ***XM-SD22X***

# Umiestnenie a funkcie ovládacích prvkov

## 1 Indikátor ochranného obvodu PROTECTOR

Keď sa ochranný obvod PROTECTOR aktivuje, indikátor sa rozsvieti načerveno.

Ak je ochranný obvod PROTECTOR aktivovaný, pozri časť Riešenie problémov.

## 2 Ovládač nastavenia úrovne LEVEL

Ovládačom je možné nastavovať úroveň vstupu. Ak je výstupná úroveň z autorádia nízka, otáčajte ovládačom doprava.

## 3 Ovládač úrovne LOW BOOST

Otáčaním tohto ovládača zosilníte frekvencie s hodnotou cca 40 Hz až o 10 dB.

## 4 Ovládač nastavenia medznej frekvencie

Nastavovanie medznej frekvencie (50 – 300 Hz) pre filter (dolný priepust).

## 5 Prepínač FILTER

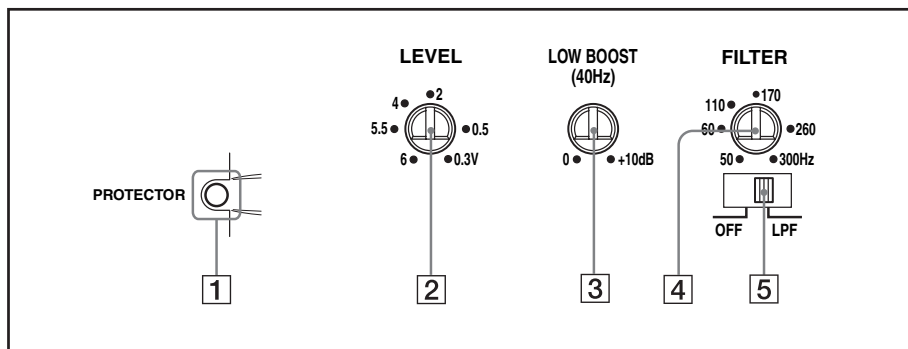
Keď je prepínač v polohe LPF, filter je nastavený na dolný priepust.

# Charakteristické vlastnosti

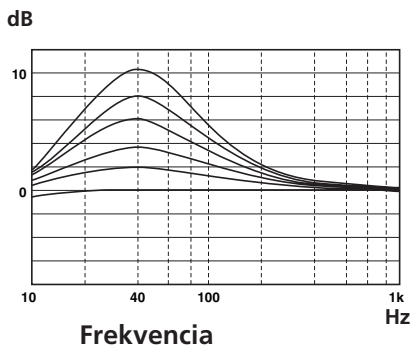
- Maximálny výstupný výkon na kanál 400 W (pri 4  $\Omega$ ).
- Zariadenie je možné použiť ako zosilňovač (mostíkové zapojenie) s maximálnym výstupným výkonom 1 200 W.
- Ak vaše autorádio nie je vybavené linkovým výstupom pre zosilňovač, môžete zariadenie pripojiť priamo k výstupu pre reproduktory (zapojenie High level - výkonový vstup).
- Vstavaný variabilný filter LPF (dolný priepust) a obvod pre zosilnenie nízkych frekvencií.
- Pre reproduktorový systém s viacerými reproduktormi je možné využiť zapojenie umožňujúce prácu v dvojcestnom režime (Dual Mode).
- Ochranný obvod.
- Impulzný napájací zdroj\* zabezpečujúci stabilitu a reguláciu výstupného výkonu.

### \* Impulzný napájací zdroj

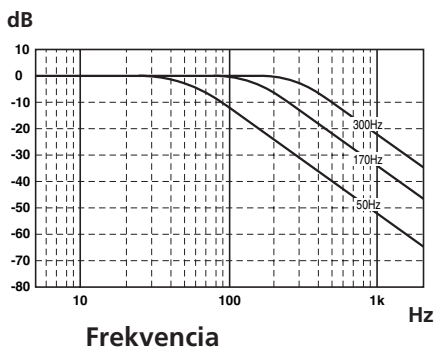
Toto zariadenie disponuje integrovaným regulátorom výkonu, ktorý mení jednosmerný prúd z 12 V autobaterie na pravouhlé impulzy. Tieto impulzy sa transformujú cez impulzný transformátor na vyššie hodnoty a následným usmernením kladných a záporných častí sa dosiahne požadovaný jednosmerný prúd. Tento systém sa vyznačuje nízkou hmotnosťou a vysokou účinnosťou pri výstupe s malou impedanciou.



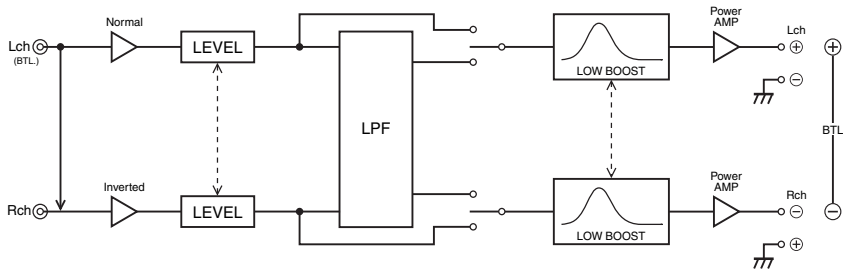
# Zosilnenie nízkych frekvencií



# Medzná frekvencia (LPF)



# Schéma zapojenia obvodov



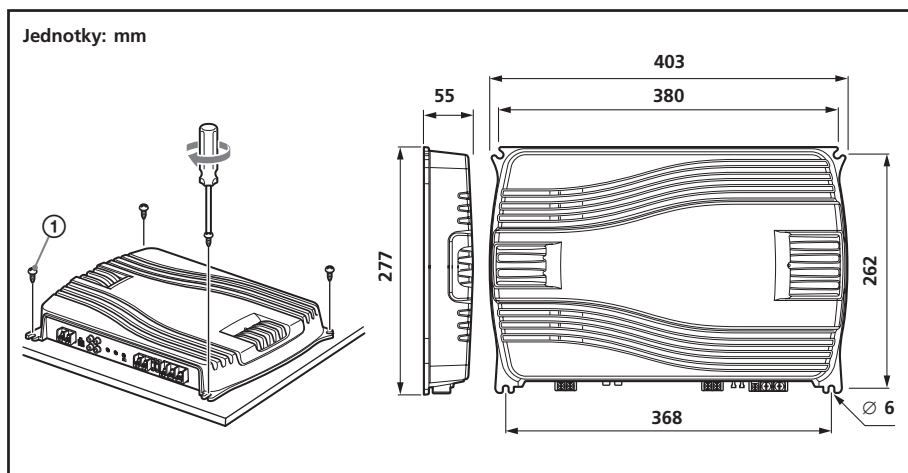
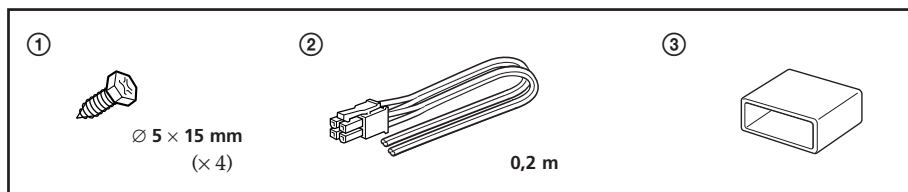
# Montáž

## Pred montážou

- Zariadenie namontujte do batožinového priestoru alebo pod sedadlo.
- Miesto montáže zvolte zodpovedne tak, aby zariadenie neprekážalo riadeniu vozidla, ani ho nemontujte na miesta vystavené priamemu slnečnému žiareniu alebo pôsobeniu tepelných zdrojov.
- Zariadenie nemontujte pod koberec alebo pod čalúnenie, kde by dochádzalo ku kumulácii tepla sálajúceho zo zariadenia.

Zariadenie umiestnite na plánované miesto montáže a vyznačte na montážnej doske (nedodávaná) pozície pre štyri otvory. V každej vyznačenej pozícii vyvrtajte otvor s priemerom 3 mm a zariadenie priskrutkujte na dosku pomocou dodávaných skrutiek. Všetky dodávané skrutky sú 15 mm dlhé. Montážna doska by teda mala byť hrubšia ako 15 mm.

## Časti pre montáž a zapojenie



# Zapojenia

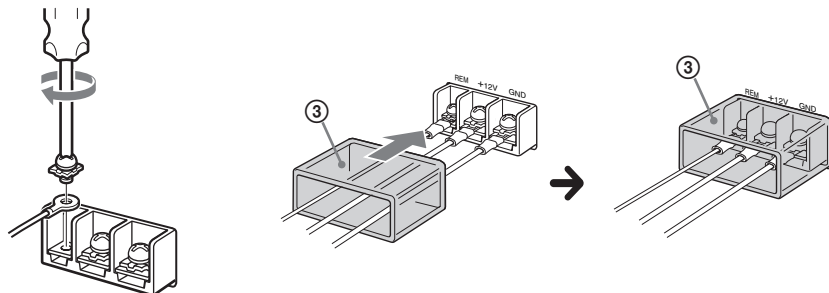
## Bezpečnostné upozornenia

- Pred vykonaním akýchkoľvek prepojení odpojte kábel od záporného pólu autobaterie. Predídete tak prípadnému skratu.
- Používajte reproduktory so zodpovedajúcim výkonom. Inak môžete reproduktory poškodiť.
- Koncovky reproduktorov  $\ominus$  nepripájajte na karosériu automobilu, ani vzájomne neprepájajte konektory  $\ominus$  praveho a ľavého reproduktora.
- Káble pre vstup a výstup neumiestňujte do blízkosti napájacieho kábla. Môže dochádzať k vzájomnému rušeniu.
- Toto zariadenie je výkonový zosilňovač. Je možné, že ak použijete pôvodné reproduktorové káble inštalované v automobile nebudete môcť využiť jeho plný výkon.
- Ak je váš automobil vybavený palubným navigačným systémom, neodpájajte uzemňovací kábel od autobaterie. Môže dôjsť k vymazaniu pamäte systému. Z dôvodu prevencie pred skratom pri pripájaní, odpojte najskôr napájací kábel +12 V a až následne pripájajte všetky ostatné káble.

### Poznámky k napájaniu

- Napájací kábel +12 V pripojte až po pripojení všetkých ostatných káblov.
- Uzemňovací kábel zariadenia pevne pripojte na kovovú časť karosérie. Pri zlom kontakte môže dôjsť k poruche zosilňovača.
- Kábel konektora pre diaľkové ovládanie z autorádia pripojte ku konektoru pre diaľkové ovládanie na zariadení.
- Pri autorádiu bez výstupu pre kábel pre diaľkové ovládanie zosilňovača prepojte vstup pre diaľkové ovládanie (REMOTE) s káblom pre napájanie príslušenstva v automobile.
- Používajte napájací kábel s vhodnou poistkou (80 A).
- Všetky napájacie káble pripojené na kladný pól autobaterie by mali byť zlúčené aspoň 450 mm od pólu autobaterie a ešte pred miestom, kde prechádzajú cez nejaký kov.
- Dbajte na to, aby káble autobaterie pripojené k automobilu (uzemnené na karosériu)\*<sup>2</sup> boli aspoň také hrubé, ako napájací kábel pripojený z autobaterie k zosilňovaču.
- Dbajte na to, aby napájací kábel +12 V a uzemňovací kábel GND tohto zariadenia boli dimenzované na viac než AWG-4, alebo aby ich prierez bol minimálne 22 mm<sup>2</sup>.

**Pripojenie vykonajte podľa obrázka.**



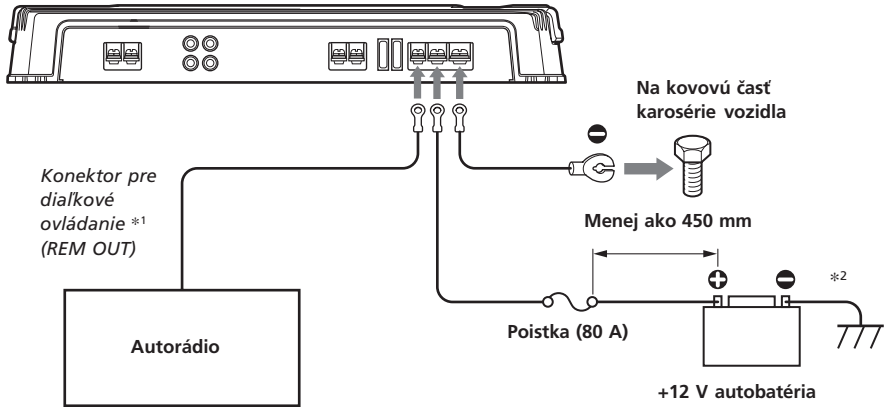
**Káble pretiahnite cez ochranný kryt, pripojte ich a zakryte kontakty krytom.**

### Poznámka

Pri doťahovaní skrutky nepoužívajte príliš veľký krútiaci moment\*. Môžete poškodiť skrutku.

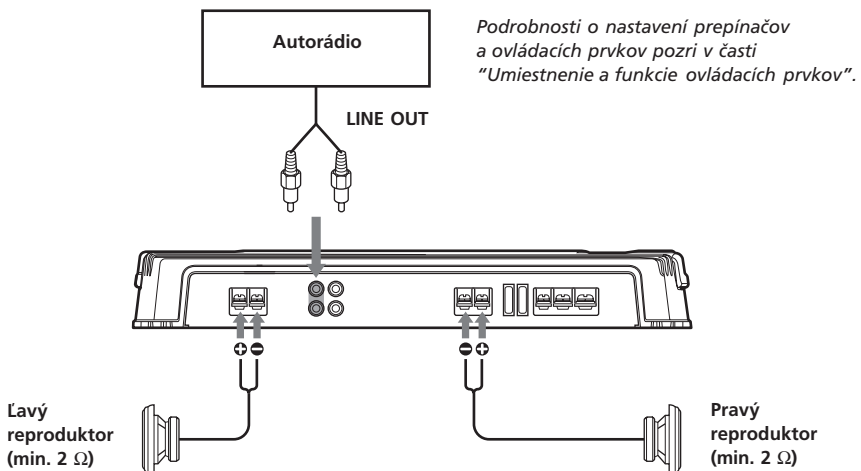
\* Hodnota krútiaceho momentu by nemala prekročiť 1 Nm.

## Prípojenie napájacích káblov

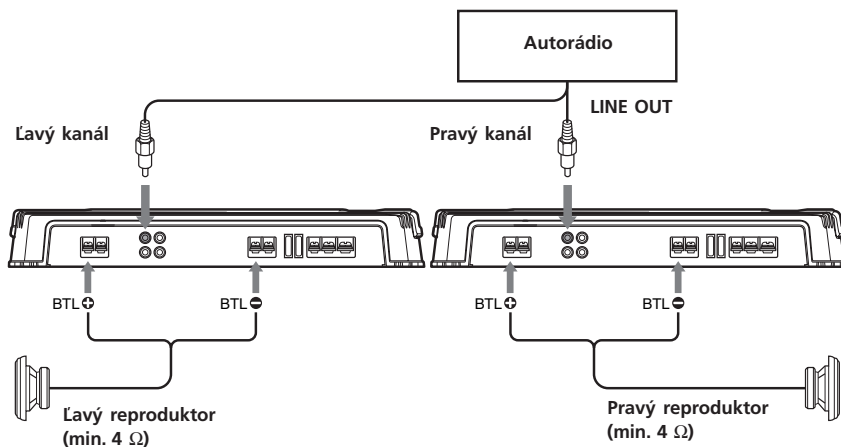


\*1 Pri zariadení (autorádiu) dodávanom v automobile alebo nejakom inom zariadení bez výstupu pre kábel diaľkového ovládania na zosilňovač prepojte externý vstup diaľkového ovládania (REMOTE) s káblom pre napájanie príslušenstva v automobile.

## System s dvomi reproduktormi



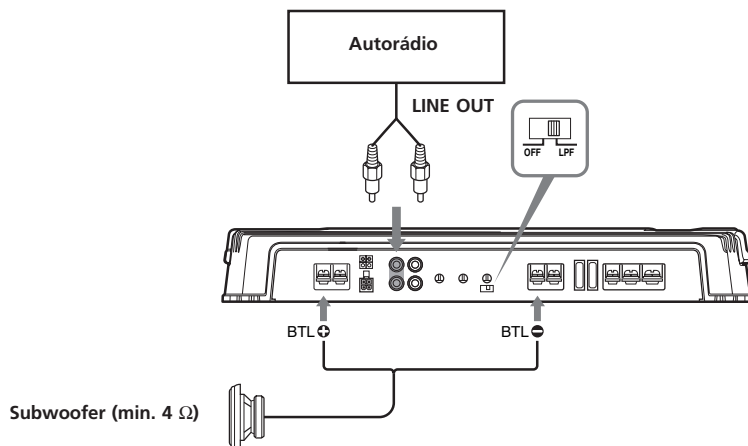
## Monofonický zesilňovač



Podrobnosti o nastavení prepínačov a ovládacích prvkov pozri v časti "Umístnenie a funkcie ovládacích prvkov".

**Poznámka**  
Dbajte na to, aby ste linkový výstup z autorádia pripojili na konektor (svorku) na zariadení s označením "L (BTL)".

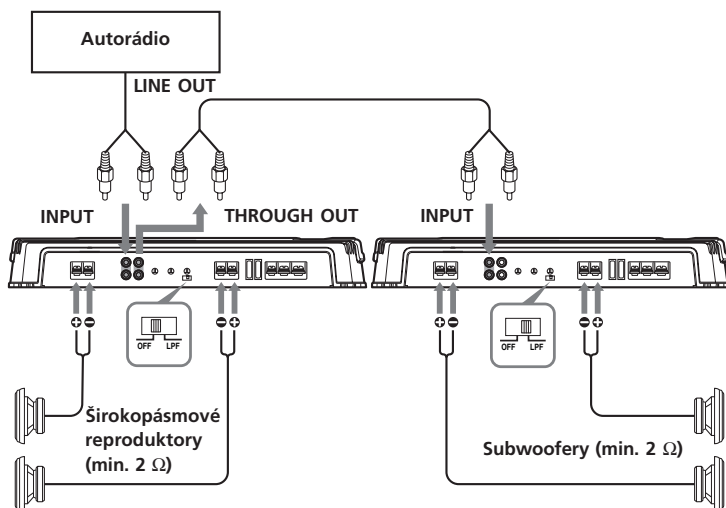
## Monofonický zesilňovač pre subwoofer



Podrobnosti o nastavení prepínačov a ovládacích prvkov pozri v časti "Umístnenie a funkcie ovládacích prvkov".

**Poznámka**  
Ak použijete subwoofer ako monofonický reproduktor, pripojte ho podľa obrázka vyššie. Výstupný signál pre subwoofer vznikne spojením výstupných signálov pre pravý aj ľavý kanál.

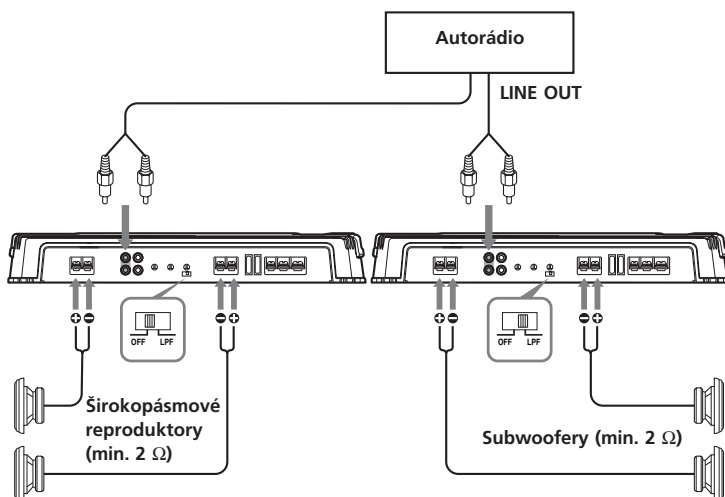
## 2-pásmový systém Dva výstupné kanály



Do priechodých (THROUGH OUT) konektorov môžete zapojiť najviac tri zosilňovače. Ak ich zapojíte viac, nedosiahnete požadovanú úroveň výstupu a navyše sa autorádio môže poškodiť.

Pri montáži viacerých zosilňovačov použite konektory THROUGH OUT. Zvukové signály pri prechode THROUGH OUT nie sú nijako upravované.

## Štyri výstupné kanály

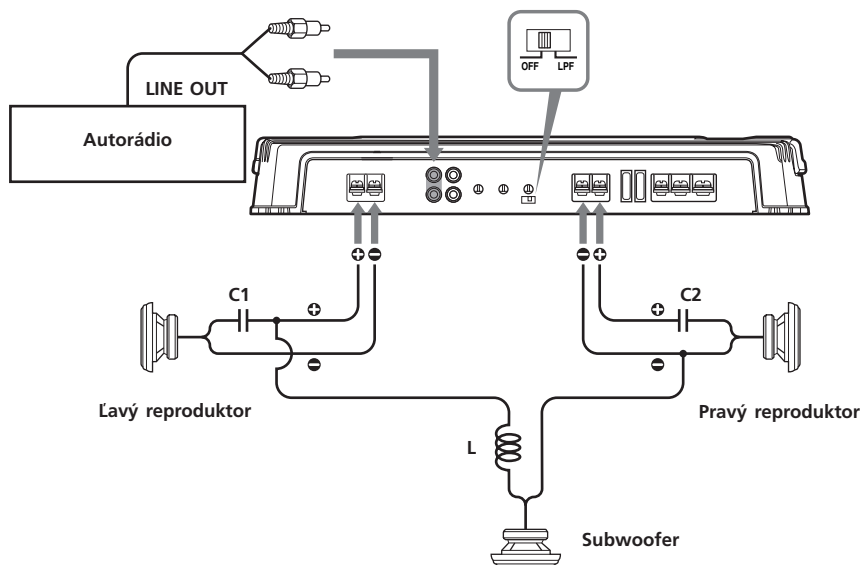


Podrobnosti o nastavení prepínačov a ovládacích prvkov pozri v časti "Umiestnenie a funkcie ovládacích prvkov".

**Poznámka**  
Pri tomto zapojení je hlasitosť subwoofera ovládaná ovládačom Fader na autorádiu.



## Dvojecstný systém (Subwoofer zapojený do mostíka)



**Tabuľka hodnôt výhybiek pri  
hodnote 6 dB/oktávu (4 Ω)**

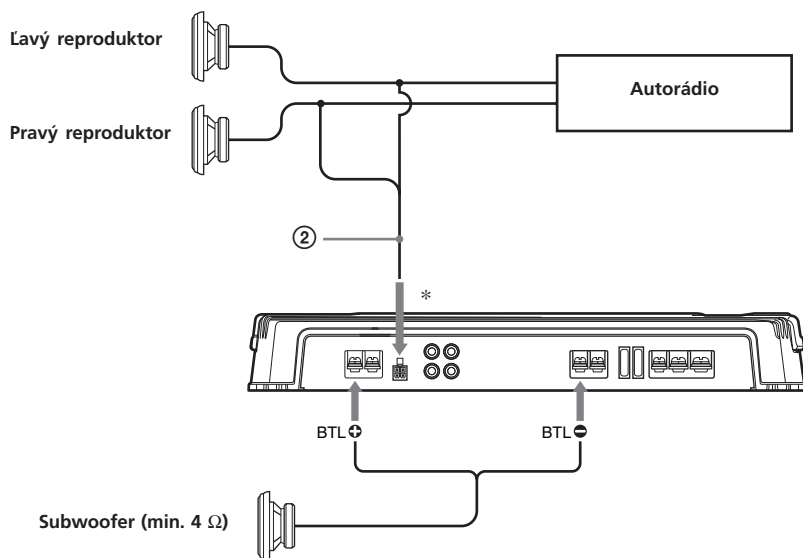
Frekvencia výhybky Jednotky: Hz	L (cievka)* Jednotky: mH	C1/C2 (kondenzátor)* Jednotky: μF
50	12,7	800
80	8,2	500
100	6,2	400
130	4,7	300
150	4,2	270
200	3,3	200
260	2,4	150
400	1,6	100
600	1,0	68
800	0,8	50
1000	0,6	39

\* (nedodávané)

### Poznámky

- Ak v systéme s viacerými reproduktormi používate zapojenie s pasívnymi výhybkami, dávajte pozor, aby celková impedancia reproduktorového systému nebola nižšia než výstupná impedancia zariadenia.
- Pri montáži systému 12 dB/oktáva do automobilu dbajte na nasledovné. V systéme 12 dB/oktáva, v ktorom je v obvode do série zapojená cievka a kondenzátor, musíte pri ich zapájaní dávať veľký pozor. V prípade obvodu dôjde k nárastu prúdu prechádzajúceho cez reproduktor s frekvenčným pásmom zodpovedajúcim približne hodnote frekvencie výhybiek. Ak audio signály budú dlhší čas oscilovať vo frekvenčnom pásme zodpovedajúcej približne hodnote frekvencie výhybiek, môže sa zosilňovač príliš prehriať a môže sa prepáliť poistka. Tak tiež v prípade odpojenia reproduktorov bude cievka a kondenzátor vytvárať sériovo-rezonančný obvod. V takomto prípade impedancia v rezonančnej oblasti prudko klesne, čím môže dôjsť ku skratu a následnému poškodeniu zosilňovača. V takomto obvode musia byť preto reproduktory stále pripojené.

## Výkonový vstup (High Level) (Monofonický zesilňovač pre subwoofer)



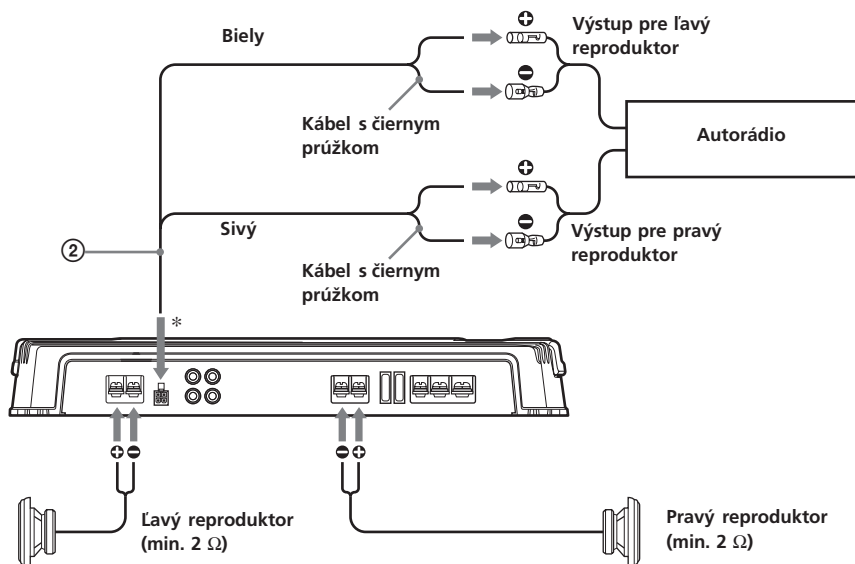
Podrobnosti o nastavení prepínačov  
a ovládacích prvkov pozri v časti  
"Umiestnenie a funkcie ovládacích prvkov".

### Poznámka

Ak použijete subwoofer ako monofonický reproduktor, pripojte ho podľa obrázka vyššie. Výstupný signál pre subwoofer vznikne spojením výstupných signálov pre pravý aj ľavý kanál.

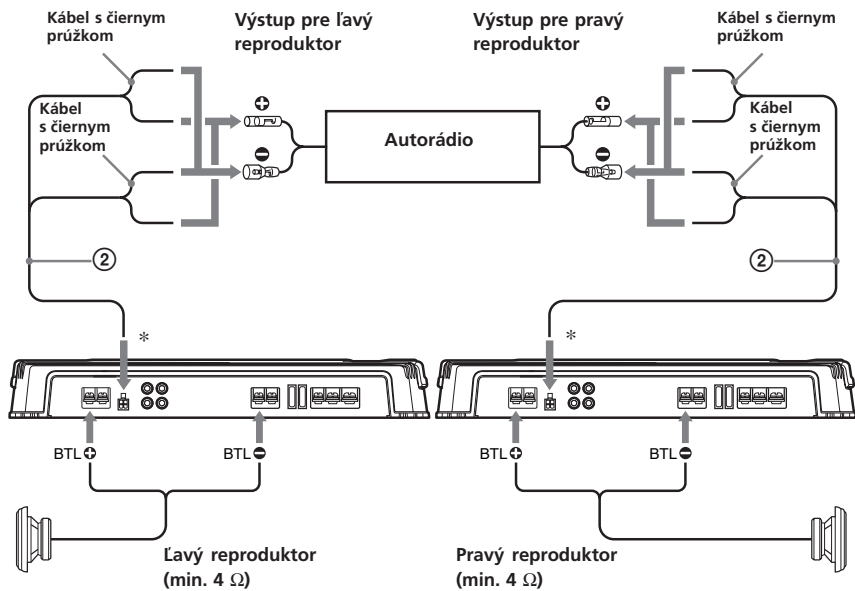
## Výkonový vstup (High Level)

(Systém s 2 reproduktormi)



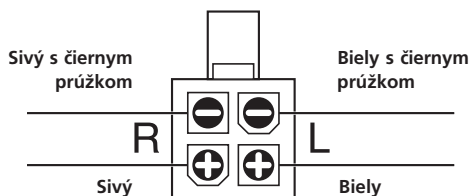
Podrobnosti o nastavení prepínačov  
a ovládacích prvkov pozri v časti  
"Umiestnenie a funkcie ovládacích prvkov".

## Výkonový vstup (High Level) (Monofonický zosilňovač)



Podrobnosti o nastavení prepínačov  
a ovládacích prvkov pozri v časti  
"Umiestnenie a funkcie ovládacích prvkov".

### \* Konektor pre výkonový vstup High Level



# Bezpečnostné upozornenia

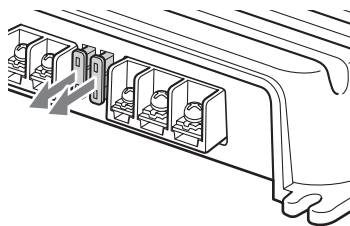
- Zariadenie je určené len pre prevádzku pri napájaní s napätím + 12 V DC (uzemnený záporný pól).
- Použite reproduktory s vhodnou impedanciou.
  - 2 – 8  $\Omega$  (stereo), 4 – 8  $\Omega$  (mostíkové zapojenie).
- K reproduktorovým svorkám zariadenia nepripájate aktívne reproduktory (s integrovaným zosilňovačom). Aktívne reproduktory a zosilňovač sa môžu poškodiť.
- Zariadenie nemontujte na miesta vystavené:
  - vysokým teplotám spôsobeným priamym slnečným žiarením alebo horúcim vzduchom z kúrenia,
  - dažďu alebo vlhkosti,
  - prachu a nečistotám.
- Ak je automobil dlhší čas zaparkovaný na priamom slnečnom žiarení, môže teplota v interiéri značne vzrásť. V takomto prípade nechajte pred používaním zosilňovač vychladnúť.
- Ak namontujete zariadenie vodorovne, dbajte na to, aby čalúnenie karosérie vozidla (koberce) nezakrývalo rebrá chladiča.
- Ak sa zariadenie nachádza v tesnej blízkosti autorádia alebo antény, môže dôjsť k vzájomnému rušeniu. V takomto prípade namontujte zosilňovač ďalej od autorádia alebo antény.
- Ak hlavné zariadenie (autorádio) nie je napájané, skontrolujte zapojenie.
- Tento zosilňovač disponuje ochranným obvodom\*, ktorý chráni tranzistory a reproduktory pri nesprávnej funkcii zosilňovača. Nepokúšajte sa testovať ochranné obvody tak, že zakryjete oblasť chladiča, alebo pripojíte príliš výkonné reproduktory.
- Ak je autobatéria slabá, zariadenie nepoužívajte. Optimálny výkon závisí od dokonalého napájania.
- Z bezpečnostných dôvodov nenastavujte hlasitosť zariadenia v automobile na príliš vysokú hodnotu, aby bolo možné vnímať aj zvuky mimo vozidla.
- Štandardne je prepínač FILTER prepnutý v polohe "LPF". Ak pripojíte širokopásmové reproduktory, nastavte ho do polohy "OFF".

## Výmena poistky

Ak dôjde k prepáleniu poistky, skontrolujte správnosť napájania a vymeňte obidve poistky za nové. Keď sa poistka prepáli znovu, môže ísť o poruchu vo vnútri zariadenia. V takomto prípade sa obráťte na najbližšieho predajcu Sony.

## Výstraha

Používajte len poistku, ktorá je určená pre prúdové zaťaženie odporúčané pre toto zariadenie (hodnota uvedená na držiaku poistky). Používaním poistky, ktorá je určená pre väčšie prúdové zaťaženie, ako je pre toto zariadenie odporúčané, môže dôjsť k závažnému poškodeniu zariadenia.



### \* Ochranný obvod

Tento zosilňovač je vybavený ochranným obvodom, ktorý reaguje v nasledovných prípadoch:

- keď je zariadenie prehriate,
- keď sa na výstupe objaví jednosmerný prúd,
- keď na svorkách pre reproduktory vznikne skrat.

Indikátor PROTECTOR sa rozsvieti načerveno a zariadenie sa vypne.

Ak k tomu dôjde, vypnite pripojené zariadenia, vyberte kazetu alebo CD disk a zistite príčinu poruchy. Ak sa zosilňovač prehreje, tak skôr ako ho znovu použijete, počkajte kým nevychladne.

V prípade akýchkoľvek ďalších problémov alebo otázok týkajúcich sa tohto zariadenia, ktoré nie sú popísané v tomto návode, kontaktujte predajcu Sony.

# Technické údaje

## CHARAKTERISTIKA HUDOBNÉHO VÝKONU

### VÝSTUPNÝ VÝKON A CELKOVÉ HARMONICKÉ SKRESLENIE

Celkové harmonické skreslenie podľa "Car Audio Ad Hoc Committee" je menšie ako 0,1% vo frekvenčnom rozsahu 20 Hz - 20 kHz so zaťažením obidvoch kanálov 4 Ohm pri trvalom minimálnom (efektívnom) výkone 200 W na kanál.

### Ďalšie technické údaje

Obvodový systém	Obvod OTL (bez výstupného transformátora)	Rozsah úrovní vstupných signálov	0,3 – 6,0 V (RCA konektory)
Vstupy	Impulzný napájací zdroj RCA konektory	DP filter	1,2 – 12,0 V (výkonový vstup)
Výstupy	Konektor pre výkonový vstup High Level	Zosilnenie nízkych frekvencií	50 – 300 Hz, -12 dB/okt
Impedancia reproduktorov	Konektory reproduktorov Priechodzie pinové konektory	Napájanie	0 – 10 dB (40 Hz)
Maximálny výstupný výkon	2 – 8 Ω (stereo)	Napájacie napätie	12 V DC autobatéria (uzemnený záporný pól)
Menovité výstupné výkony (pri napájacom napätí 14,4 V)	4 – 8 Ω (mostíkové zapojenie)	Prúdové zaťaženie	10,5 – 16 V
Odstup signálu od šumu	400 W × 2 (pri 4 Ω)		Menovitý výstup: 48 A (pri 4 Ω)
Frekvenčný rozsah	600 W × 2 (pri 2 Ω)		Vstup diaľkového ovládania: 1 mA
	1 200 W (BTL, pri 4 Ω)	Rozmery	Cca 403 × 55 × 277 mm (š/v/h)
	200 W RMS × 2 (20 Hz – 20 kHz, 0,1 % THD + N, pri 4 Ω)		bez prečnievajúcich častí a ovládacích prvkov
	250 W RMS × 2 (20 Hz – 20 kHz, 0,15 % THD + N, pri 2 Ω)	Hmotnosť	Cca 5,0 kg bez príslušenstva
	500 W RMS (BTL) (20 Hz – 20 kHz, 0,15 % THD + N, pri 4 Ω)	Dodávané príslušenstvo	Montážne skrutky (4) Kábel pre výkonový vstup (1) Ochranný kryt (1)
Frekvenčný rozsah	5 Hz – 50 kHz (±3 dB)		



- Baliaci materiál neobsahuje polystyrénovú penu.
- Niektoré časti boli spájkované bezolovnatou spájkou.
- Skrinky nie sú vyrobené s halogenidovými samozhasínajúcimi prísadami.
- V niektorých plošných spojoch nie sú použité halogenidové samozhasínajúce prísady.



### Štandard CEA2006

Výstupný výkon:	200 Watt RMS × 2 pri 4 Ω < 1% THD+N
Odstup signálu od šumu:	93 dBA (referenčný: 1 Watt do 4 Ω)

# Riešenie problémov

Nasledujúci prehľad pomôže nájsť príčinu problému, ktorý sa môže vyskytnúť pri používaní zariadenia.

Skôr než začnete vykonávať odporúčané úkony, skontrolujte správnosť prepojení a ovládania.

<b>Problém</b>	<b>Príčina/Riešenie</b>
<b>Modrý indikátor sa nerozsvieti.</b>	Poistka je prepálená. → Vymeňte obidve poistky za nové. Uzemňovací kábel nemá dobrý kontakt. → Uzemňovací kábel správne pripojte ku kovovej časti karosérie.
<b>Indikátor PROTECTOR sa rozsvieti načerveno.</b>	Napätie na svorke pre diaľkové ovládanie je príliš nízke. • Autorádio je vypnuté. → Zapnite toto zariadenie (autorádio). • V systéme je zapojených príliš veľa zosilňovačov. → Použite relé. Skontrolujte napätie autobaterie (10,5 – 16 V). Vypnite napájanie. Svorky pre reproduktory sú skratované. → Odstráňte príčinu skratu. Vypnite napájanie. Skontrolujte správnosť prepojení reproduktorových káblov a uzemnenia.
<b>• Zariadenie sa príliš prehrieva.</b>	Zariadenie sa príliš prehrieva. • Použite reproduktory s vhodnou impedanciou. → 2 – 8 Ω (stereo) , 4 – 8 Ω (mostíkové zapojenie). • Zariadenie namontujte na miesto s dobrou cirkuláciou vzduchu. Aktivoval sa tepelný ochranný obvod. → Znížte hlasitosť.
<b>• Zvuk je prerušovaný.</b>	
<b>Je počuť rušenie spôsobené alternátorom.</b>	Napájacie káble sú príliš blízko k prepojovacím RCA káblom zosilňovača. → Medzi týmito káblami musí byť dostatočný odstup. Uzemňovací kábel nemá dobrý kontakt. → Uzemňovací kábel správne pripojte ku kovovej časti karosérie. Záporné káble reproduktorov sú v kontakte s karosériou. → Káble nesmú byť v kontakte s karosériou.
<b>Zvuk je stlmený.</b>	Prepínač FILTER je prepnutý do polohy "LPF". • Štandardne je prepínač FILTER prepnutý v polohe "LPF". → Ak pripojíte širokopásmové reproduktory, nastavte ho do polohy "OFF".
<b>Hlasitosť je príliš nízka.</b>	Nastavenie ovládača LEVEL nie je správne. Otáčajte ovládačom LEVEL v smere hodinových ručičiek.

