

Stereo Power Amplifier

Operating Instructions

Mode d'emploi

Owner's Record

The model and serial numbers are located on the bottom of the unit.

Record the serial number in the space provided below.

Refer to these numbers whenever you call upon your Sony dealer regarding this product.

Model No. XM-1002HX Serial No. _____

XM-1002HX

Sony Corporation ©1997 Printed in Japan

Features

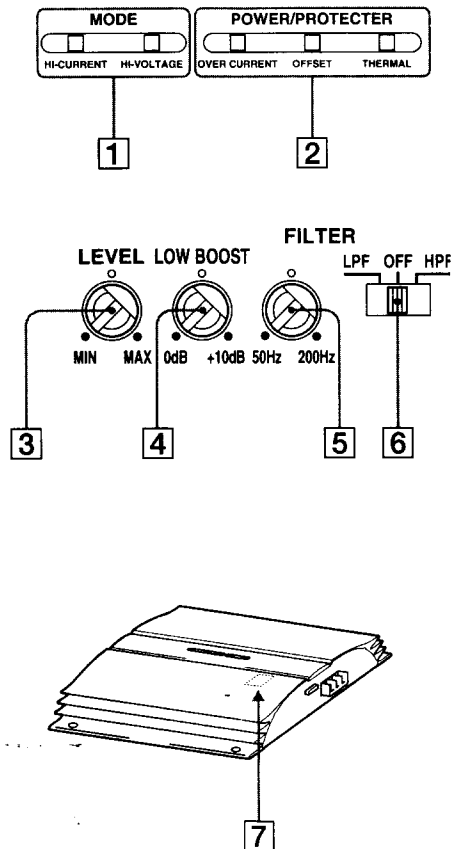
- Maximum power output of 230 watts per channel (at 4 Ω).
 - This unit can be used as a bridging amplifier with a maximum output of 580 watts.
 - Direct connection can be made with the speaker output of your car audio if it is not equipped with the line output (High level input connection).
 - Built in variable LPF (Low-pass filter), HPF (High-pass filter) and low boost circuit.
 - Dual mode connection possible for a multi-speaker system.
 - Possible to switch between HI-CURRENT mode (1-2 Ω) and HI-VOLTAGE mode (2-4 Ω).
 - Protection circuit and indicator provided.
 - Pulse power supply* for stable, regulated output power.
- New circuit which removes the source resistance from the final MOS FET output stage, and drives the speaker directly.

* Pulse power supply

This unit has a built-in power regulator which converts the power supplied by the DC 12 V car battery into high speed pulses using a semiconductor switch. These pulses are stepped up by the built-in pulse transformer and separated into both positive and negative power supplies before being converted into direct current again. This is to regulate fluctuating voltage from the car battery. This light weight power supply system provides a highly efficient power supply with a low impedance output.

Location and Function of Controls

- 1 MODE indicator**
Indicates HI-CURRENT mode or HI-VOLTAGE mode.
- 2 POWER/PROTECTOR indicator**
 - OVER CURRENT lights up in green during normal operation. The color will change from green to amber when receiving a powerful signal.
 - OFF SET lights up green during normal operation. The color will change from green to amber when the voltage going out to the Speaker terminal or the Pin Jack is too high.
 - THERMAL lights up in green during normal operation. The color will change from green to amber when the temperature rises to an unsafe level. The color will return to green when the temperature returns to normal.
- 3 LEVEL adjustment control**
The input level can be adjusted with this control when using source equipment made by other manufacturers. Turn it to MAX when the output level of the car audio seems low.
- 4 LOWBOOST level control**
Turn this control to boost the frequencies around 40 Hz to a maximum of 10 dB.
- 5 Cut-off frequency adjustment control**
Sets the cut-off frequency (50–200 Hz) for the low-pass or high-pass filters.
- 6 FILTER-selector switch**
When the switch is in the LPF position, the filter is set to low-pass. When in the HPF position, the filter is set to high-pass.
- 7 HI-CURRENT/HI-VOLTAGE mode switch (located on the bottom of the unit)**
Remove the bottom cover to access the switch.
 - In HI-CURRENT mode the speaker impedance is 1 to 2 Ω . This mode sends a signal via parallel circuits for a powerful sound
 - In HI-VOLTAGE mode the speaker impedance is 2 to 4 Ω . In this mode you can enjoy clear sound with the dynamic range.



Caractéristiques

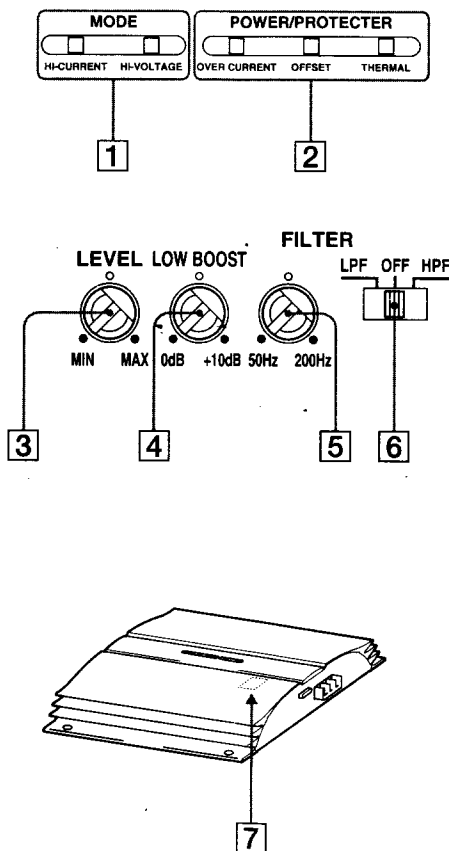
- Puissance de sortie maximale de 230 watts par canal (à 4 Ω).
- Cet appareil peut être utilisé comme amplificateur de pontage d'une sortie maximale de 580 watts.
- Une connexion directe est possible avec la sortie haut-parleur de votre autoradio si celle-ci n'est pas équipée d'une sortie de ligne (connexion d'entrée haut niveau).
- Filtre passe-bas (LPF), filtre passe-haut (HPF) variables et circuit d'amplification des graves intégrés.
- Double mode de connexion possible au moyen d'un système à plusieurs haut-parleurs.
- Possibilité de commutation des modes HI-CURRENT (1 - 2 Ω) et HI-VOLTAGE (2 - 4 Ω).
- Avec circuit et indicateur de protection.
- Alimentation électrique par impulsions* pour une puissance de sortie stable, régulée.

- Nouveau circuit supprimant la résistance source du niveau de sortie MOS FET final et entraînant directement le haut-parleur.

* Alimentation électrique par impulsions

Cet appareil est équipé d'un régulateur de puissance intégré qui convertit la puissance fournie par une batterie de voiture de 12 V CC en impulsions ultra-rapides au moyen d'un commutateur à semi-conducteur. Ces impulsions sont amplifiées par le transformateur d'impulsions intégré et séparées en alimentation positive et négative avant d'être reconverties en courant continu. Ce processus permet de compenser les fluctuations de tension provenant de la batterie de la voiture. Ce système d'alimentation de faible poids assure une alimentation électrique très efficace pour une sortie d'impédance faible.

Emplacement et fonction des commandes



1 Indicateur MODE

L'indicateur signale le mode activé : HI-CURRENT ou HI-VOLTAGE.

2 Indicateur POWER/PROTECTOR

- OVER CURRENT s'allume en vert en cours de fonctionnement normal. La couleur passe du vert à l'ambre lors de la réception d'un signal puissant.
- OFF SET s'allume en vert en cours de fonctionnement normal. La couleur passe du vert à l'ambre lorsque la tension transmise via la borne Speaker ou la prise Pin est trop élevée.
- THERMAL s'allume en vert en cours de fonctionnement normal. La couleur passe du vert à l'ambre lorsque la température dépasse le niveau de sécurité. La couleur repasse au vert dès que la température est revenue à un niveau normal.

3 Commande de réglage LEVEL

Le niveau d'entrée peut se régler avec cette commande lors de l'utilisation d'équipements source d'autres fabricants. Mettez-le sur MAX lorsque le niveau de sortie de l'installation audio paraît faible.

4 Commande de niveau LOW BOOST

Tournez cette commande pour amplifier les fréquences autour de 40 Hz à un maximum de 10 dB. Lorsque le commutateur DIRECT est activé, ce circuit n'est pas activé.

5 Commandes de réglage de la fréquence de coupure

Règle la fréquence de coupure (50-200 Hz) des filtres passe-bas ou passe-haut.

6 Sélecteur FILTER

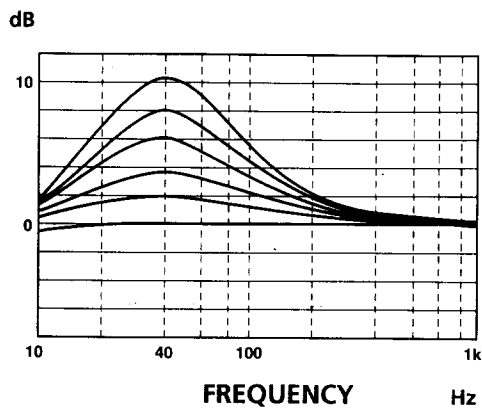
Lorsque le commutateur est en position LPF, le filtre est mis sur passe-bas. Lorsqu'il est en position HPF, le filtre est mis sur passe-haut. Lorsque le commutateur DIRECT est activé, ces filtres ne fonctionnent pas.

7 Commutateur de mode HI-CURRENT/HI-VOLTAGE (situé sur le dessous de l'appareil)

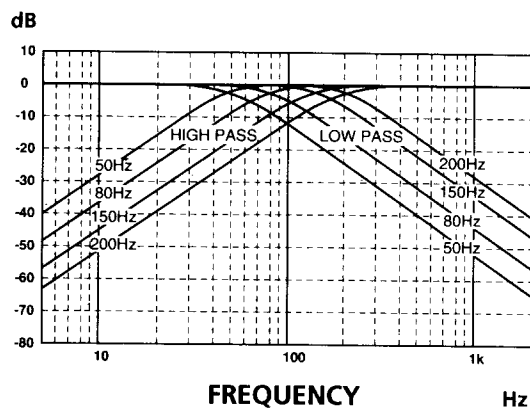
Déposez le couvercle inférieur pour accéder au commutateur.

- En mode HI-CURRENT, l'impédance de haut-parleur est de 1 à 2 Ω. Ce mode transmet un signal via des circuits parallèles pour créer un son de forte amplitude.
- En mode HI-VOLTAGE, l'impédance de haut-parleur est de 2 à 4 Ω. Ce mode vous permet d'obtenir un son clair dans la plage dynamique.

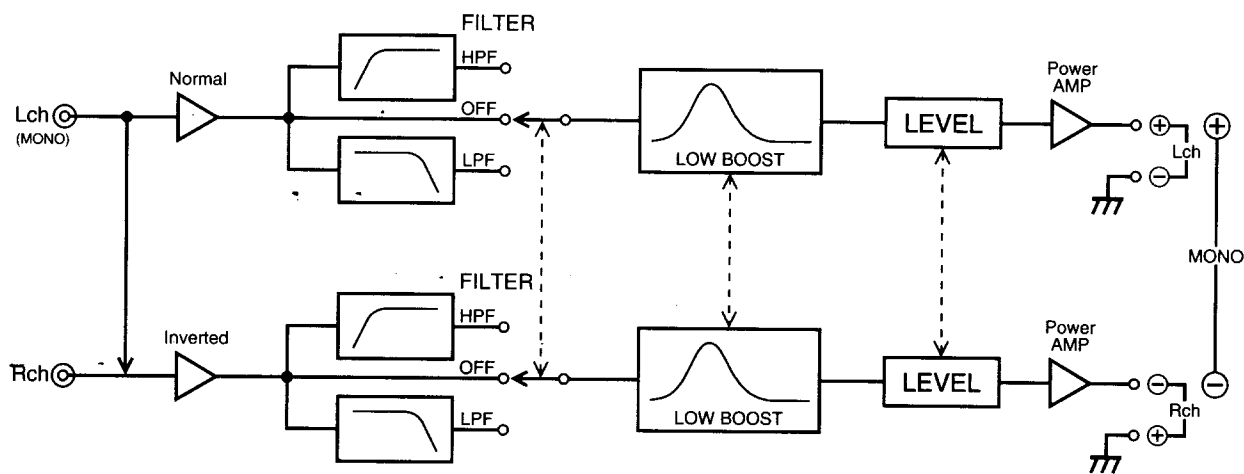
LOW BOOST



Cut-off frequency/Fréquence de coupure



Circuit Diagram / Schéma du circuit



Précautions

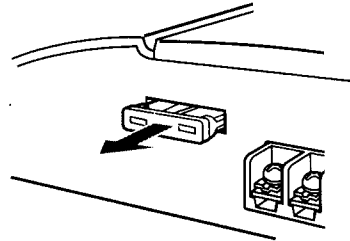
- Cet appareil est conçu pour fonctionner sur du courant continu 12 V à masse négative.
- Utilisez des haut-parleurs d'une impédance appropriée.
 - Mode HI-CURRENT : 1 à 2 Ω
 - Mode HI-VOLTAGE : 2 à 4 Ω
- Ne raccordez pas de haut-parleurs actifs (avec amplificateurs intégrés) aux bornes de haut-parleurs de cet appareil. Cette opération pourrait endommager les haut-parleurs actifs.
- Evitez d'installer l'appareil à des endroits où:
 - il serait exposé à des températures élevées, comme sous les rayons directs du soleil ou à proximité d'une bouche d'air chaud;
 - il serait exposé à la pluie ou à l'humidité;
 - il serait exposé à la poussière ou à la saleté.
- Si votre voiture est garée en plein soleil et que la température à l'intérieur de l'habitacle a considérablement augmenté, laissez refroidir l'appareil avant de l'utiliser.
- Lorsque vous installez l'appareil à l'horizontale, veillez à ne pas recouvrir la grille d'aération avec le tapis, etc.
- Si cet appareil est trop près de l'autoradio, il est possible qu'il y ait des interférences. Dans ce cas, éloignez l'amplificateur de l'autoradio.
- Si le lecteur de cassette ou la radio ne se mettent pas en route, vérifiez les connexions.
- Cet amplificateur de puissance utilise un circuit de protection* visant à protéger les transistors et les haut-parleurs en cas de dysfonctionnement de l'amplificateur. Ne tentez pas de tester les circuits de protection en couvrant l'accumulateur de chaleur ou en branchant des charges inadéquates.
- N'utilisez pas cet appareil avec une batterie faible car les performances optimales de l'appareil dépendent d'une bonne alimentation électrique.
- Pour des raisons de sécurité, gardez le volume de votre installation audio de voiture à un niveau permettant encore la perception des bruits extérieurs.

Remplacement du fusible

Si le fusible grille, vérifiez la connexion électrique et remplacez le fusible. Si le fusible grille encore après ce remplacement, il est possible qu'il y ait un dysfonctionnement interne. Dans ce cas, adressez-vous à votre distributeur Sony le plus proche.

Avertissement

Lors du remplacement du fusible, veillez à respecter l'ampérage indiqué au-dessus du logement du fusible. N'utilisez jamais un fusible d'ampérage supérieur à celui fourni avec l'appareil, car cela pourrait endommager l'appareil.



* Circuit de protection

Cet amplificateur est équipé d'un circuit de protection qui s'active dans les cas suivants:

- en cas de surchauffe de l'appareil
- en cas de génération d'un courant continu
- lorsque les bornes de haut-parleurs sont court-circuitées.

La couleur de l'indicateur POWER/PROTECTOR passera du vert au rouge et l'appareil se mettra automatiquement hors tension.

Dans ce cas, éteignez tout équipement raccordé, retirez la cassette ou le disque et déterminez la cause du dysfonctionnement. Si l'amplificateur a surchauffé, attendez que l'appareil refroidisse avant de le réutiliser.

Si vous avez des questions ou des problèmes concernant votre appareil qui ne sont pas abordés dans ce mode d'emploi, adressez-vous à votre distributeur Sony le plus proche.

Guide de dépannage

La liste suivante vous permettra de remédier à la plupart des problèmes que vous pourriez rencontrer dans le cadre de l'utilisation de votre appareil. Avant de passer en revue la liste ci-dessous, vérifiez les procédures de raccordement et d'utilisation.

Problème	Cause/Solution
L'indicateur POWER/PROTECTOR ne s'allume pas.	Le fusible est grillé. → Remplacez le fusible par un neuf. Le fil de masse n'est pas connecté correctement. → Fixez correctement le fil de masse à un point métallique de la voiture. La tension entrant à la borne de télécommande est trop faible. • L'appareil maître connecté n'est pas allumé. → Mettez l'appareil maître sous tension. • Le système utilise trop d'amplificateurs. → Utilisez un relais. Vérifiez la tension de la batterie (10,5 - 16 V).
L'indicateur OVER CURRENT s'allume en ambre.	Coupez l'interrupteur d'alimentation. Les sorties de haut-parleur sont court-circuitées. → Remédiez à la cause du court-circuit.
L'indicateur OFFSET s'allume en ambre.	Coupez l'interrupteur d'alimentation. Assurez-vous que le cordon de haut-parleur et le fil de masse sont correctement branchés.
L'indicateur THERMAL s'allume en ambre.	L'appareil chauffe anormalement. • Utilisez des haut-parleurs d'une impédance appropriée. - Mode HI-CURRENT : 1 à 8 Ω. - Mode HI-VOLTAGE : 2 à 8 Ω. Utilisez le mode HI-CURRENT pour réduire la production de chaleur. • Installez l'appareil dans un endroit bien aéré.
L'alternateur émet un bruit.	Les câbles d'alimentation sont installés trop près des câbles à broches RCA. → Eloignez les câbles l'un de l'autre. Le fil de masse n'est pas connecté correctement. → Fixez correctement le fil de masse à un point métallique de la voiture. Les fils négatifs des haut-parleurs touchent la carrosserie de la voiture. → Eloignez les fils de la carrosserie de la voiture.
Le son est étouffé.	Le commutateur FILTER est mis en position "LPF".
Le son est trop faible.	La commande de réglage de niveau est mise en position "MIN".

Spécifications

Circuiterie	Circuit OTL (sortie sans transformateur) Alimentation par impulsions	Filtre passe-haut	50 - 200 Hz, -12 dB/oct
Entrées	Prises à broche RCA Connecteur d'entrée haut niveau	Filtre passe-bas	50 - 200 Hz, -12 dB/oct
Sorties	Bornes de haut-parleurs Prises à broches à sortie directe	Amplification de basses fréquences	0 - 10 dB (40 Hz)
Impédance des haut-parleurs	1* - 8 Ω (stéréo) 2* - 8 Ω (en cas d'utilisation comme amplificateur en pont)	Alimentation	Batterie de voiture 12 V CC (masse négative)
Sorties maximales (HI-CURRENT/HI-VOLTAGE)	120/230 W x 2 (à 4 Ω) 380/580 W (monaural) à 4 Ω	Tension d'alimentation	10,5 - 16 V
Sorties nominales (HI-CURRENT/HI-VOLTAGE) (tension d'alimentation à 14,4 V)	50/100 W x 2 (20 Hz - 20 kHz, 0,04 % THD, à 4 Ω) 70/140 W x 2 (20 Hz - 20 kHz, 0,1 % THD, à 2 Ω) 140/280 W (monaural) (20 Hz - 20 kHz, 0,1 % THD, à 4 Ω)	Courant	à la sortie nominale: 26 A (mode HI-VOLTAGE 4Ω) Entrée de télécommande: 2 mA
Réponse en fréquence	5 Hz - 50 kHz (*3 dB)	Dimensions	Approx. 258 x 50 x 320 mm (10 1/4 x 2 x 12 5/8 po.) (l/h/p) à l'exclusion des parties et commandes saillantes
Distorsion harmonique	0,005 % ou inférieure (à 1 kHz, 4 Ω)	Poids	Approx. 3,3 kg (7 liv. 4 oz.) sans les accessoires
Plage de réglage du niveau d'entrée	0,2 - 4,0 V (prises à broche RCA) 0,4 - 8,0 V (entrée haut niveau)	Accessoires fournis	Vis de montage (4), Cache de borne (1)
		Accessoires en option	Câble de raccordement pour amplificateur de puissance RC-46
		La conception et les spécifications sont sujettes à modifications sans préavis.	
		* HI-CURRENT uniquement	

Troubleshooting Guide

The following checklist will assist in the correction of most problems which you may encounter with your unit.

Before going through the checklist below, refer to the connection and operating procedures.

Problem	Cause/Solution	
The POWER/PROTECTOR indicator does not light up.	The fuse is blown. → Replace the fuse with a new one.	
	The ground lead is not securely connected. → Fasten the ground lead securely to a metal point of the car.	
	The voltage going into the remote terminal is too low. <ul style="list-style-type: none"> • The connected master unit is not turned on. → Turn on the master unit. • The system employs too many amplifiers. → Use a relay. 	
	Check the battery voltage (10.5 – 16 V).	
The OVER CURRENT indicator light up in amber.	Turn off the power switch. The speaker outputs are short-circuited. → Rectify the cause of the short-circuit.	
The OFFSET indicator lights up in amber.	Turn off the power switch. Make sure the speaker cord and ground lead are securely connected.	
The THERMAL indicator lights up in amber.	The unit heats up abnormally. <ul style="list-style-type: none"> • Use speakers with suitable impedance. <ul style="list-style-type: none"> – HI-CURRENT mode: 1 to 8 Ω – HI-VOLTAGE mode: 2 to 8 Ω Use HI-CURRENT mode to reduce generated heat. • Make sure to place the unit in a well ventilated location. 	
	Alternator noise is heard.	The power connecting leads are installed too close to the RCA pin cords. → Keep the leads away from the cords.
		The ground lead is not securely connected. → Fasten the ground lead securely to a metal point of the car.
		Negative speaker leads are touching the car chassis. → Keep the leads away from the car chassis.
The sound is muffled.	The FILTER selector switch is set to the "LPF" position.	
The sound is too low.	The LEVEL adjustment control is set to the "MIN" position.	

Specifications

AUDIO POWER SPECIFICATIONS

POWER OUTPUT AND TOTAL HARMONIC DISTORTION

100/50 watts per channel minimum continuous average power into 4 ohms, both channels driven from 20 Hz to 20 kHz with no more than 0.04% total harmonic distortion per Car Audio Ad Hoc Committee standards.

Other Specifications

Circuit system	OTL (output transformerless) circuit	High-pass filter	50 – 200 Hz, -12 dB/oct
Inputs	Pulse power supply	Low-pass filter	50 – 200 Hz, -12 dB/oct
	RCA pin jacks	Low boost	0 – 10 dB (40 Hz)
Outputs	High level input connector	Power requirements	12 V DC car battery (negative ground)
	Speaker terminals	Power supply voltage	10.5 – 16 V
Speaker impedance	Through out pin jacks	Current drain	at rated output: 26 A (4Ω HI-VOLTAGE mode)
	1* – 8 Ω (stereo)		Remote input: 2 mA
Maximum outputs (HI-CURRENT/HI-VOLTAGE)	2* – 8 Ω (when used as a bridging amplifier)	Dimensions	Approx. 258 × 50 × 320 mm (10 ³ / ₄ × 2 × 12 ⁵ / ₈ in.) (l/h/p) not incl. projecting parts and controls
	120/230 W × 2 (at 4 Ω)	Mass	Approx. 3.3 kg (7 lb. 4 oz.) not incl. accessories
	380/580 W (monaural) at 4 Ω	Supplied accessories	Mounting screws (4), Terminal cap (1)
Rated outputs (HI-CURRENT/HI-VOLTAGE) (supply voltage at 14.4 V)	50/100 W × 2 (20 Hz – 20 kHz, 0.04 % THD, at 4 Ω)	Optional accessories	Connecting cord for power amplifier RC-46
	70/140 W × 2 (20 Hz – 20 kHz, 0.1 % THD, at 2 Ω)		
	140/280 W (monaural) (20 Hz – 20 kHz, 0.1 % THD, at 4 Ω)		
	Frequency response	5 Hz – 50 kHz (±3 dB)	Design and specifications are subject to change without notice.
Harmonic distortion	0.005 % or less (at 1kHz, 4 Ω)		* HI-CURRENT only
Input level adjustment range	0.2 – 4.0 V (RCA pin jacks)		
	0.4 – 8.0 V (High level input)		

Precaution

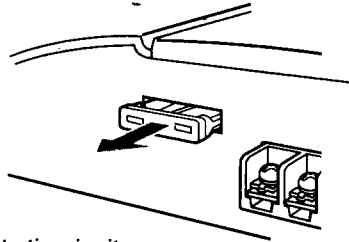
- This unit is designed for negative ground 12 V DC operation only.
- Use speakers with suitable impedance.
 - HI-CURRENT mode: 1 to 2 Ω .
 - HI-VOLTAGE mode: 2 to 4 Ω .
- Do not connect any active speakers (with built-in amplifiers) to the speaker terminals of the unit. Doing so may damage the active speakers.
- Avoid installing the unit where:
 - it would be subject to high temperatures such as from direct sunlight or hot air from the heater
 - it would be exposed to rain or moisture
 - it would be subject to dust or dirt.
- If your car is parked in direct sunlight and there is a considerable rise in temperature inside the car, allow the unit to cool down before use.
- When installing the unit horizontally, be sure not to cover the fins with the floor carpet etc.
- If this unit is placed too close to the car radio, interference may occur. In this case, relocate the amplifier away from the car radio.
- If no power is being supplied to the cassette player or tuner, check the connections.
- This power amplifier employs a protection circuit* to protect the transistors and speakers if the amplifier malfunctions. Do not attempt to test the protection circuits by covering the heat sink or connecting improper loads.
- Do not use the unit on a weak battery as its optimum performance depends on a good power supply.
- For safety reasons, keep your car audio volume moderate so that you can still hear sounds outside your car.

Fuse Replacement

If the fuse blows, check the power connection and replace the fuse. If the fuse blows again after replacement, there may be an internal malfunction. In such a case, consult your nearest Sony dealer.

Warning

When replacing the fuse, be sure to use one matching the amperage stated above the fuse holder. Never use a fuse with an amperage rating exceeding the one supplied with the unit as this could damage the unit.



*Protection circuit

This amplifier is provided with a protection circuit that operates in the following cases:

- when the unit is overheated
- when a DC current is generated
- when the speaker terminals are short circuited.

The color of the POWER/PROTECTOR indicator will change from green to red, and the unit will shut down.

If this happens, turn off the connected equipment, take out the cassette tape or disc, and determine the cause of the malfunction. If the amplifier has overheated, wait until the unit cools down before use.

If you have any questions or problems concerning your unit that are not covered in this manual, please consult your nearest Sony dealer.