

KENWOOD

4-CHANNEL POWER AMPLIFIER

KAC-644

INSTRUCTION MANUAL

KENWOOD CORPORATION

Take the time to read through this instruction manual.

Familiarity with installation and operation procedures will help you obtain the best performance from your new 4-channel power amplifier.

For your records

Record the serial number, found on the back of the unit in the spaces designated on the warranty card, and in the space provided below. Refer to the model and serial numbers whenever you call upon your KENWOOD dealer for information or service on the product.

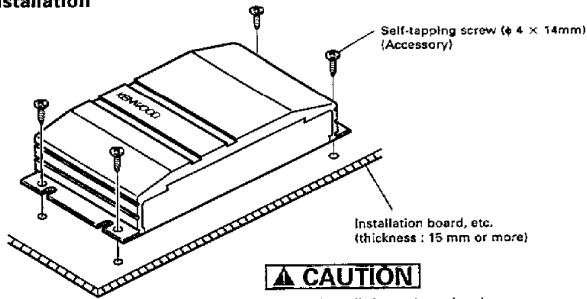
Model KAC-644 Serial number _____

© PRINTED IN JAPAN B64-0240-10 (K)(MC)
96/12 11 10 9 8 7 6 5 4 3

KENWOOD

INSTALLATION

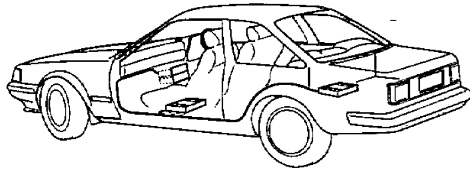
Installation



CAUTION

Do not install the unit under the carpet. Otherwise heat build-up occurs and the unit may be damaged.

Installation location



- Since the power amplifier has no parts which require operation, it can be installed at a position away from the driver's seat without any hindrances. As generally accepted positions for its installation, places such as inside the trunk, etc. can be considered.

CAUTION

- Install this unit in a location which allows heat to easily dissipate. Once installed, do not place any object on top of the unit.
- After installing the unit, check to make sure that electrical equipment such as the brake lamps, turn signal lamps and windshield wipers operate normally.
- Install the unit securely in a location that does not interfere with driving.

TROUBLESHOOTING GUIDE

Often, what appears to be a malfunction is due to user error. Before calling for service, please consult the following table.

Symptom	Cause	Remedy
No sound. (No sound from one side.)	A speaker cord has become unconnected.	Check the speaker cord connections.
The level is too low (or high).	The input sensitivity adjusting knob is not set to the correct position.	Adjust correctly referring to "CONTROLS".
The sound quality is bad. (The sound is distorted.)	1. The speakers are connected to the same wires. 2. A speaker cord is pinched by a screw in the car body.	1. Connect each speaker terminal to its respective speaker output. 2. Check the speaker wiring.

SPECIFICATIONS

Specifications subject to change without notice.

Audio Section

Max Power Output (4 Ω)	
4 Channel Mode	40 W × 4
3 Channel Mode	40 W × 2 + 90 W
2 Channel Mode	90 W × 2
Rated Power Output (4 Ω)	
4 Channel Mode	16 W × 4 (20 Hz~20 kHz, less than 0.08% THD)
3 Channel Mode	16 W × 2 (20 Hz~20 kHz, 0.08%) + 45 W × 1 (1 kHz 0.8%)
2 Channel Mode	45 W × 2 (1 kHz, 0.8% THD)
Rated Power Output (2 Ω)	
4 Channel Mode	25 W × 4 (1 kHz, 0.8% THD)
Frequency Response	5 Hz ~ 35 kHz (-3 dB)
Signal to Noise Ratio	100 dB
Sensitivity (MAX)	0.15 V (rated output)
Sensitivity (MIN)	3.0 V (rated output)
Input Impedance	10 kΩ
Damping Factor (100 Hz)	More than 100

General

Operating Voltage	14.4 V (11 ~ 16 V allowable)
Current Consumption (1 kHz, 10% THD)	16 A
Dimensions (W × H × D)	220 × 48 × 185 mm (8-11/16 × 1-7/8 × 7-5/16 in)
Weight	2.1 kg (4.6 lb)

CONFIGURATION TRI-MODE

Il est possible d'ajouter un sub-woofer à la chaîne en utilisant seulement des enroulements et des condensateurs dans le système de haut-parleur 4-canaux (voir ci-dessus).

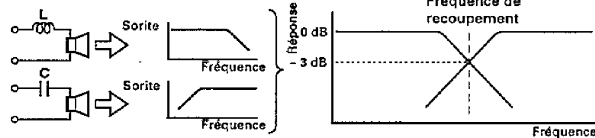
● Réglage du sélecteur de fonctionnement



● Caractéristiques d'enroulement et de condensateur

- Self (L): Elle laisse passer les fréquences graves mais bloque les fréquences aiguës (filtre passe-bas).
- Condensateur (C): il laisse passer les fréquences aiguës mais bloque les fréquences graves (filtre passe-haut).

■ 6 dB/octave pour filtre passe haut et bas



■ Table des matières 6 dB/octave

Fréquence de recoupement	Impédance du haut-parleur			
	2 ohm		4 ohm	
	L (Self)	C (Condensateur)	L (Self)	C (Condensateur)
80 Hz	4.0 mH	1000 µF	8.0 mH	500 µF
100 Hz	3.2 mH	800 µF	6.4 mH	400 µF
150 Hz	2.1 mH	530 µF	4.2 mH	270 µF
200 Hz	1.6 mH	400 µF	3.2 mH	200 µF

- Si les bobines et les condensateurs ne sont pas disponibles dans les valeurs énumérées, des bobines et condensateurs avec des valeurs similaires ou proches peuvent être utilisés sans affecter les performances pratiques.
- Pour déterminer la valeur d'une self ou d'un condensateur ne figurant pas dans le tableau ci-dessus, utiliser les formules suivantes.

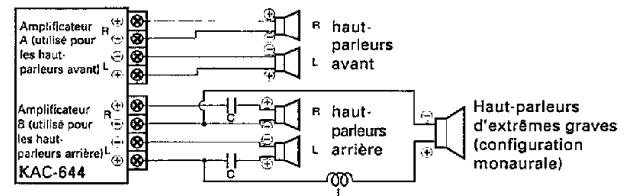
$$C = \frac{159000}{f_c \times R} (\mu F)$$

$$L = \frac{159 \times R}{f_c} (mH)$$

f_c = fréquence de coupure (Hz) R = impédance du haut-parleur (Ω)

■ EXEMPLE DE CONFIGURATION

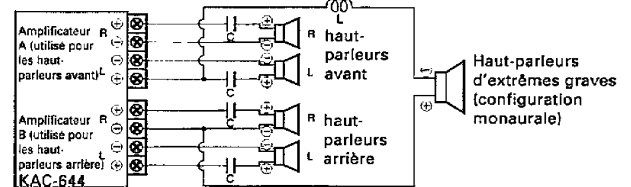
- Lorsqu'un sub-woofer est ajouté au système de haut-parleur arrière.



REMARQUE

- Le recours au circuit séparateur passif trimodal "KPX-T120" (optionnel) facilite le câblage de la chaîne.

- Lorsqu'on ajoute un sub-woofer à l'ensemble du système de haut-parleur.



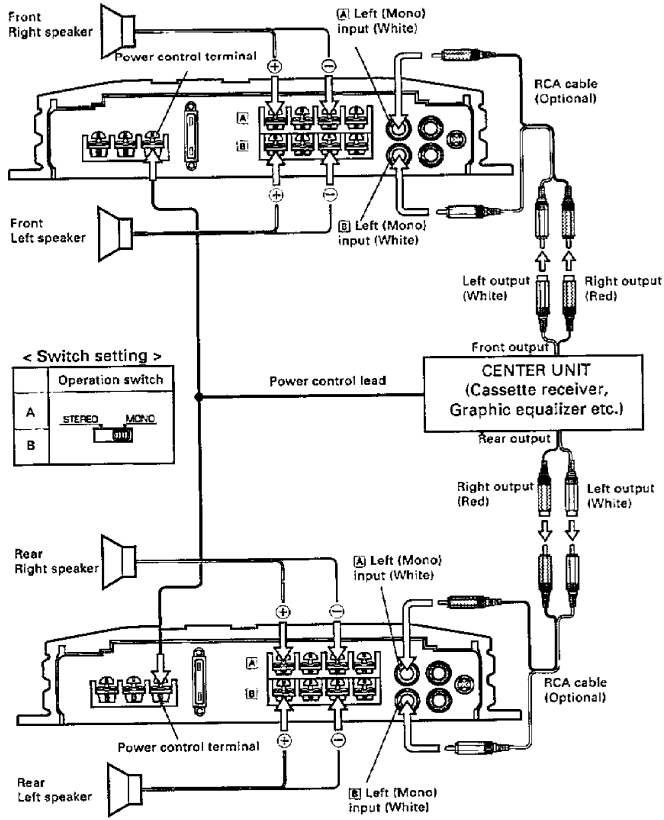
- * Le sub-woofer n'est pas affecté par les commandes sur l'appareil central.

▲ ATTENTION

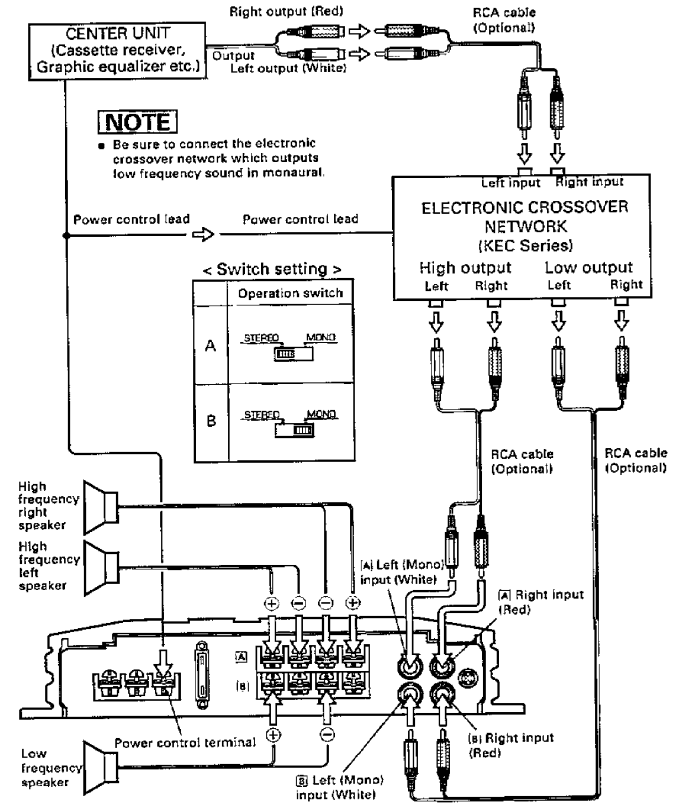
- Veiller à ce que l'impédance de l'ensemble des haut-parleurs vu du KAC-644 soit au moins égale à 2 Ohms. Si l'impédance est inférieure à 2 Ohms, l'amplificateur peut être endommagé.

SYSTEM EXAMPLES

System example 1. When two KAC-644 are used as 2-channel amplifiers, a high power 4-channel amplifier can be configured.

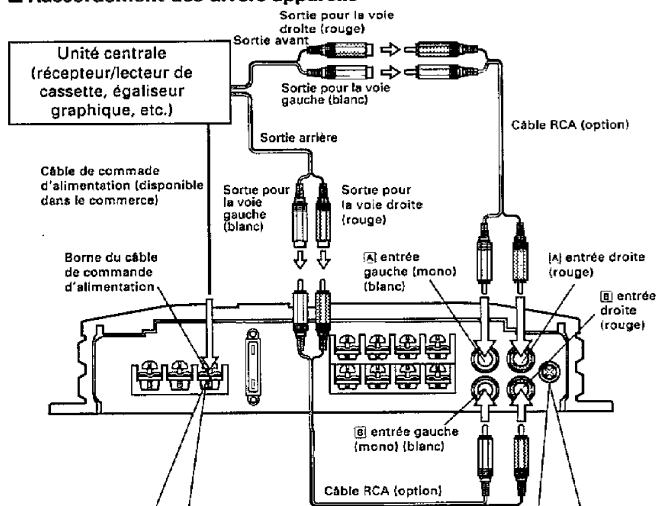


System example 2. Using 2 outputs divided in high and low outputs by a electronic crossover network enables a multi amplifier system. (High frequency: stereo, low frequency: monaural)



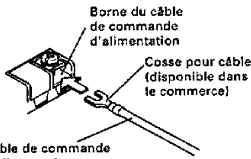
RACCORDEMENTS

Raccordement des divers appareils



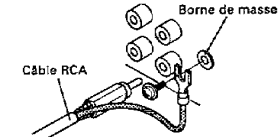
Borne du câble de commande d'alimentation

- Brancher sur cette borne, le câble de commande d'alimentation de l'unité centrale.



Borne de masse pour câble RCA

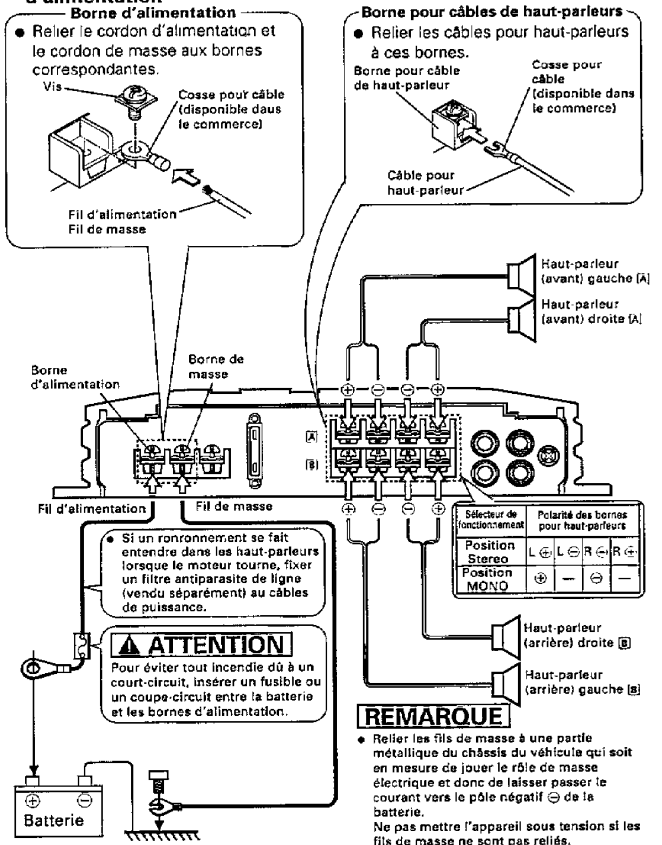
- Si on utilise un câble RCA muni d'un fil de masse, relier le fil de masse à cette borne.



REMARQUE

Ne pas utiliser cette borne pour la mise à la masse de l'alimentation. Cet appareil ne fonctionne pas si le fil de masse de la source d'alimentation est relié à cette borne.

Raccordement des câbles pour haut-parleurs et des câbles d'alimentation



Borne d'alimentation

- Relier le cordon d'alimentation et le cordon de masse aux bornes correspondantes.

Vis
Casse pour câble (disponible dans le commerce)
Fil d'alimentation
Fil de masse

Borne pour câbles de haut-parleurs

- Relier les câbles pour haut-parleurs à ces bornes.

Casse pour câble (disponible dans le commerce)
Câble pour haut-parleur

Si un ronronnement se fait entendre dans les haut-parleurs lorsque le moteur tourne, fixer un filtre antiparasite de ligne (vendu séparément) au câbles de puissance.

ATTENTION
Pour éviter tout incendie dû à un court-circuit, insérer un fusible ou un coupe-circuit entre la batterie et les bornes d'alimentation.

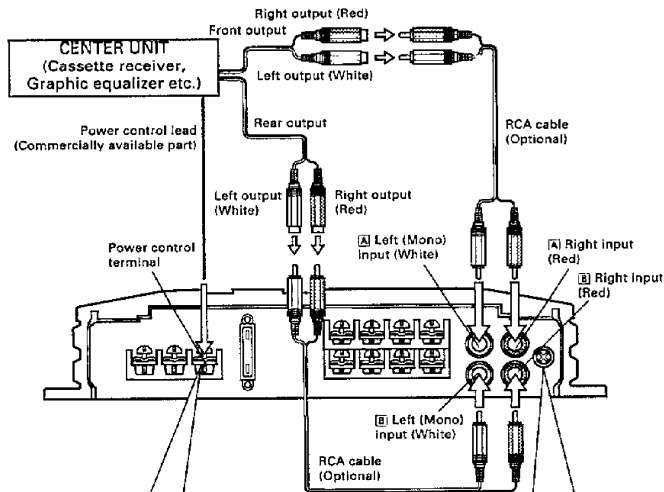
REMARQUE

- Relier les fils de masse à une partie métallique du châssis du véhicule qui soit en mesure de jouer le rôle de masse électrique et donc de laisser passer le courant vers le pôle négatif (-) de la batterie.
- Ne pas mettre l'appareil sous tension si les fils de masse ne sont pas reliés.

Sélecteur de fonctionnement	Polarité des bornes pour haut-parleurs
Position Stereo	L ⊕ L ⊖ R ⊕ R ⊖
Position MONO	⊕ — ⊖ —

CONNECTIONS

■ System connection



Power control lead terminal

- Connect the center unit's power control lead to this terminal.

Power control lead terminal
Lead terminal (Commercially available part)
Power control cord (Commercially available part)

RCA cable ground lead terminal

- When using an RCA cable with a ground lead attached, connect the ground lead to this terminal.

RCA cable
Ground terminal

NOTE

Do not use this terminal for power source grounding. This unit will not operate if the power source ground wire is connected to this terminal.

■ Power and Speakers lead connection

Power lead terminal

- Connect the power and ground lead to the corresponding terminals.

Terminal screw
Lead terminal (Commercially available part)
Power lead
Ground lead

Speaker lead terminal

- Connect the speaker leads to these terminals.

Speakers lead terminal
Lead terminal (Commercially available part)
Speakers lead

Power terminal
Ground terminal
Power lead
Ground lead

(A) (Front) Left speaker
(A) (Front) Right speaker
(B) (Rear) Right speaker
(B) (Rear) Left speaker

WARNING

To prevent fire caused by a short in the wiring, connect a fuse link or breaker between the battery and power terminals.

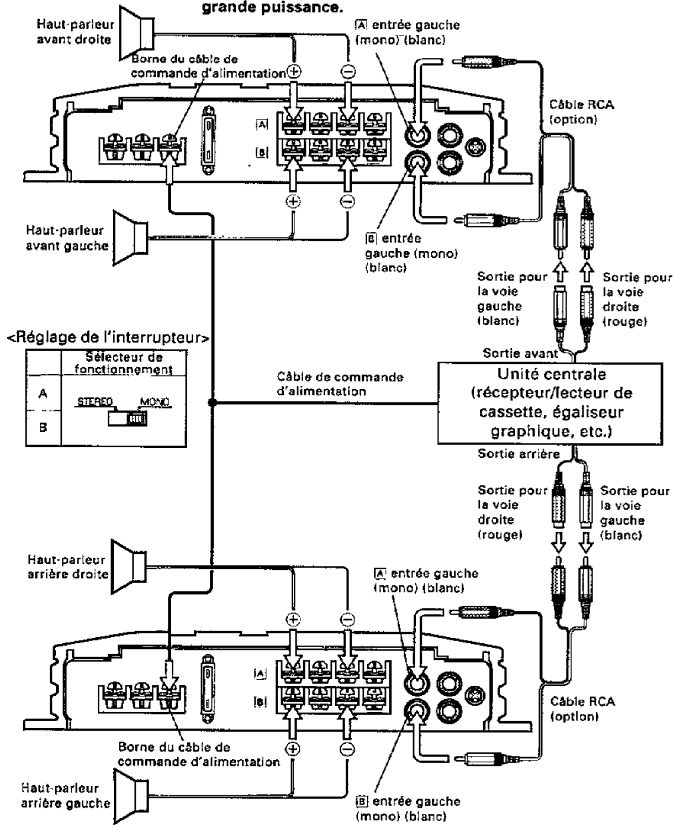
Operation switch	Speaker terminal polarity
Stereo position	L ⊕ L ⊖ R ⊖ R ⊕
MONO position	⊕ - ⊖ -

NOTE

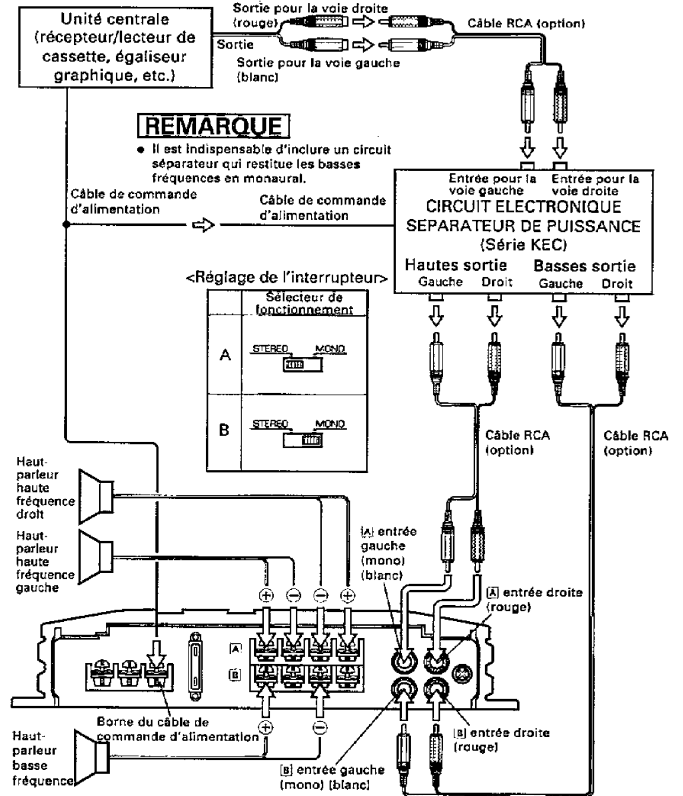
- Connect the ground leads to a metal part of the car chassis that acts as an electrical ground passing electricity to the battery's minus (-) terminal. Do not turn the power ON if the ground leads are not connected.

EXEMPLE DE CONFIGURATION

Exemple de chaîne 1 Si deux KAC-644 servent comme amplificateurs 2-canaux, on peut prendre la configuration d'amplificateur 4-canaux grande puissance.



Exemple de chaîne 2 L'utilisation de deux sorties divisées en sorties haute et basse à l'aide d'un circuit électronique séparateur de puissance, permet d'avoir un système multi amplificateur. (Haute fréquence : stéréo; basse fréquence : monaural)



CONTROLS

This is a 4-channel amplifier having 2 stereo amplifier in a body. One amplifier is referred to as amplifier A and the other is amplifier B.

● Operation switch

Usually, the unit can be used as a 4-channel amplifier. The unit also can be used as a 2-channel or 3-channel amplifier according to the operation switch.

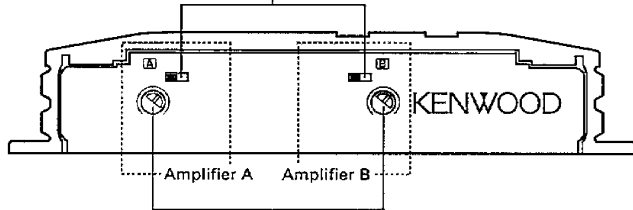


● STEREO position:

Set to this position to use the unit as a normal stereo amplifier.

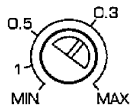
● MONO position:

Set to this position to use the unit as a monaural amplifier with a bridged output.



● Input sensitivity control

Adjust this control according to the pre-out level of the center unit connected to this unit.



Center unit pre-out level	Amplifier input sensitivity
300 mV	MAX
800-1000 mV	0.3 V

NOTE

Refer to "SPECIFICATIONS" on the center unit's instruction manual about the pre-out level.

INSTALLATION PROCEDURE

1. Before starting installation, disconnect the ⊖ terminal of the battery. This will prevent short circuits.
2. Connect the Input and Output leads.
3. Connect the Ground lead to the metal body of the car.
4. Connect the Power lead.
5. Install the unit in the car.
6. Connect the negative ⊖ terminal of the battery.

⚠ CAUTION

- A short circuit may cause a blown fuse. A short circuit is a serious problem that could also cause a fire. Check the wiring carefully and, if any wires are short-circuited, rewire immediately. If no short-circuits are found, replace the fuse with one having the same rating (see indication on unit).
- Check that no unconnected wires or connectors are in contact with the body of the car. Extraneous noise or current entering the system can cause malfunction or damage.

PRECAUTIONS D'EMPLOI

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque d'incendie et de blessure en cas d'accident

- Pour rallonger le cordon d'alimentation ou le fil de masse, éviter les courts-circuits en utilisant des cordons de 5 mm² (AWG5) ou plus gros.
- Veiller à ce qu'aucun objet métallique (outils, aiguilles, pièces de monnaie) ne tombe dans l'appareil.
- Lors d'un dégagement de fumée (repéré par la vue ou l'odorat), débrancher immédiatement l'appareil et contacter le concessionnaire KENWOOD. L'utilisation prolongée de l'appareil dans ces conditions risque de provoquer un incendie ou d'abîmer irrémédiablement l'appareil.
- Ne pas toucher l'appareil quand il est en service car la température de sa surface est suffisamment élevée pour provoquer des brûlures.

⚠ ATTENTION

Pour garder l'appareil en parfait état de marche

- Veiller à ce qu'il soit connecté à une source d'alimentation en courant continu de 12 V avec masse négative.
- Ne pas ouvrir le panneau avant, le panneau supérieur, ni le panneau du fond.
- Ne pas exposer l'appareil au rayonnement solaire direct ni à la chaleur intense.
- Le garder propre et sec.
- Veiller à ce qu'il soit fermement fixé et qu'il ne soit pas soumis à des vibrations violentes.

REMARQUE

- En cas de difficultés lors de l'installation de cet appareil dans la voiture, contacter le concessionnaire KENWOOD.


Nettoyage

1. Toujours mettre l'appareil hors tension avant de le nettoyer.
2. Essuyer le panneau avant et les autres surfaces extérieures avec un chiffon doux et sec ou un chiffon doux légèrement imbibé d'une solution savonneuse neutre.

⚠ ATTENTION

- NE PAS utiliser de tampon abrasif, de diluant pour peinture, de benzine, ou autre solvant volatil. Ces produits peuvent effacer les inscriptions sur l'appareil.

ACCESSOIRE

Nom de la pièce	Vue extérieure	Quantité
Vis taraudeuses (ø 4 × 14 mm)		4

SAFETY PRECAUTIONS

⚠ WARNING

To Prevent fires and avoid personal injury in case of accidents.

- When extending the Power supply, or Ground lead, avoid short circuits by using 5 mm² (AWG16) or larger automotive grade cable.
- Check to ensure that no metal objects (tools, needles, coins) are left inside the unit.
- If you smell or see smoke, disconnect the unit immediately and consult your KENWOOD dealer.
Continued use can cause a fire or permanent damage to the unit.
- Do not touch the unit during use because the surface of the unit becomes hot and may cause burns if touched.

⚠ CAUTION

To keep the unit in proper working order.

- Be sure it's connected to a 12V DC power supply with a minus ground connection.
- Do not open front panel or top bottom cover.
- Do not exposed this unit to direct sunlight or high heat.
- Keep it clean and dry.
- Be sure it is fastened securely and not exposed to excess vibration.

NOTE

- If you have difficulty in installing this unit in your vehicle, please contact your KENWOOD dealer.

Cleaning

1. Always turn the power OFF before cleaning.
2. Wipe the front panel and other exterior surfaces with a soft dry cloth or a soft cloth lightly moistened with a neutral detergent.


⚠ CAUTION

- DO NOT use abrasive pads or paint thinner, benzene, or other volatile solvents. These may remove the indicator characters.

FCC WARNING

This equipment generates and uses radio frequency energy. Changes or modifications other than those expressly approved in the instruction manual may cause interference with radio and television reception. Unauthorized changes may lead to the user's loss of the authority to operate this equipment.

ACCESSORY

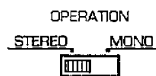
Part name	External View	Number of units
Self-tapping screws (φ 4 × 14 mm)		4

COMMANDES

Ceci est un amplificateur à 4 canaux avec deux amplificateurs stéréophoniques en un élément; l'un appelé Amplificateur A, l'autre Amplificateur B.

● Interrupteur de fonctionnement

Habituellement, l'appareil s'utilise comme amplificateur 4 canaux. Il peut également servir d'amplificateur 2, ou 3 canaux, suivant la position de cet interrupteur de fonctionnement.

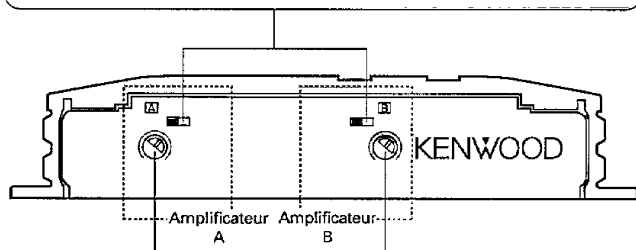


● Position STEREO:

Utiliser cette position pour employer l'appareil comme un amplificateur stéréophonique normal.

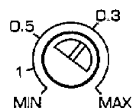
● Position MONO:

Utiliser cette position pour employer l'appareil comme un amplificateur monaural dont la sortie est pontée.



● Réglage de la sensibilité d'entrée

Agir sur cette commande en fonction du niveau de sortie préamplificateur de l'appareil central relié à cet appareil-ci.



Niveau de sortie de préamplificateur de l'appareil central	Sensibilité d'entrée de l'amplificateur
300 mV	MAX
800-1000 mV	0,3 V

REMARQUE

Voir les "SPECIFICATIONS" au manuel d'emploi d'unité centrale traitant du niveau pré-sortie.

PROCEDURE D'INSTALLATION

1. Avant de commencer l'installation, déconnecter la borne négative ⊖ de la batterie pour éviter les courts-circuits.
2. Connecter les fils d'entrée et de sortie.
3. Connecter le fil de masse à la carrosserie de la voiture.
4. Connecter le fil d'alimentation.
5. Installer l'appareil dans la voiture.
6. Connecter la borne négative ⊖ de la batterie.

⚠ ATTENTION

- Un court-circuit risque de faire sauter le fusible. Ce problème est grave car il peut éventuellement provoquer un incendie. Vérifier soigneusement le câblage et si des câbles sont court-circuités, recommencer immédiatement le câblage. Si aucun court-circuit n'est détecté, remplacer le fusible sauté par un fusible de même ampérage (voir les indications sur le boîtier à fusible).
- Vérifier que les câbles et les connecteurs libres ne touchent pas la carrosserie de la voiture. Des parasites ou du courant entrant dans l'appareil risquent de provoquer un mauvais fonctionnement, voire des dommages sérieux.

TRI-MODE

Only using coils and capacitors in the stereo 4-channel speaker system (refer below), a sub woofer can be added to the system.

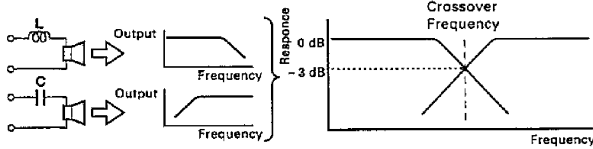
● Operation switch setting



● Characteristics of coil and capacitor

- Coil (L): Passes low frequencies and blocks high frequencies. (Low pass)
- Capacitor (C): Passes high frequencies and blocks low frequencies. (High pass)

■ 6dB/octave for High and Low pass filter



■ Table of content for 6dB/octave

Cross over frequency	Speaker impedance			
	2 ohm		4 ohm	
	L (Coil)	C (Capacitor)	L (Coil)	C (Capacitor)
80 Hz	4.0 mH	1000 μ F	8.0 mH	500 μ F
100 Hz	3.2 mH	800 μ F	6.4 mH	400 μ F
150 Hz	2.1 mH	530 μ F	4.2 mH	270 μ F
200 Hz	1.6 mH	400 μ F	3.2 mH	200 μ F

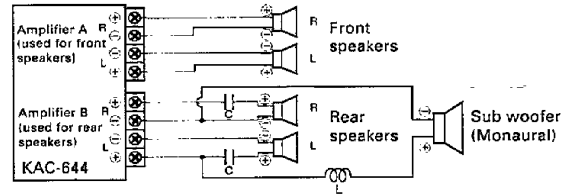
- If the coils and capacitors are not available in the values listed, coils and capacitors with similar or close values can be used without affecting the performance in practical use.
- Coils and capacitors not listed in the above table can be determined using the following formulas.

$$C = \frac{159000}{f_c \times R} (\mu F) \quad L = \frac{159 \times R}{f_c} (mH)$$

fc=Cut of Frequency (Hz) R=Speaker Impedance (Ω)

■ SYSTEM EXAMPLES

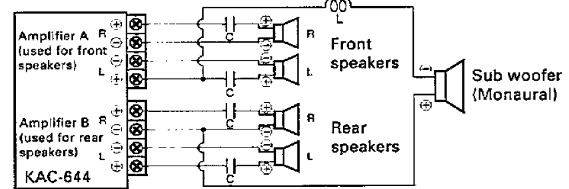
- When a sub woofer is added to the rear speaker system



NOTE

- Using the TRI-MODE PASSIVE CROSSOVER NETWORK "KPX-T120" (optional) makes the system's wiring easier.

- When a sub woofer is added to the whole speaker system



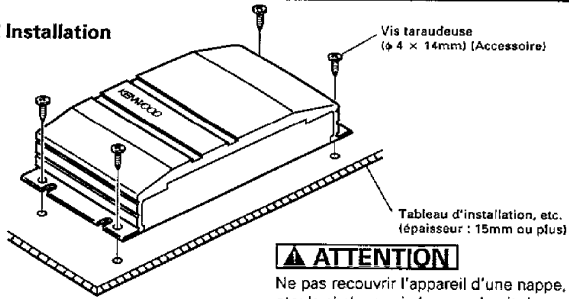
* The sub woofer is not affected by the controls on the center unit.

CAUTION

- Be sure that the combined impedance of your speaker system as seen from the KAC-644 is at least 2 ohms. An impedance of less than 2 ohms will damage the amplifier.

MONTAGE DE L'APPAREIL

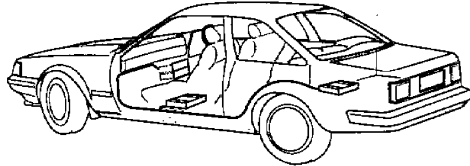
■ Installation



⚠ ATTENTION

Ne pas recouvrir l'appareil d'une nappe, tapis, etc; la chaleur qui s'accumulerait risque d'endommager l'appareil.

■ Emplacement



- Comme l'amplificateur principal ne nécessite aucun réglage, il pourra être installé à l'écart du siège du conducteur. Les positions telles que l'intérieur du coffre à bagages sont généralement utilisées pour l'installation de l'amplificateur principal.

⚠ ATTENTION

- Installer cet appareil à un emplacement tel que la chaleur puisse se dissiper aisément. Après l'installation, ne placer aucun objet sur l'appareil.
- Après installation de l'appareil, s'assurer que les différents équipements électriques tels que lampes de frein, lampes de feux de direction et essuie-glace fonctionnent normalement.
- Fixer soigneusement l'appareil à un emplacement qui ne gêne en rien la conduite.

GUIDE DE DEPANNAGE

Bien souvent, ce qui semble un mauvais fonctionnement de l'appareil est dû à une manipulation erronée de l'utilisateur. Avant de faire appel au réparateur, passer la tableu suivant en revue.

Symptôme	Cause	Remède
Absence de sons. (Pas de son d'un côté)	Un câble de haut-parleur est déconnecté.	Vérifier les connexions des câbles de haut-parleurs.
Le niveau est trop bas (ou trop haut).	La touche de réglage de la sensibilité d'entrée n'est pas amenée sur la bonne position.	Régler correctement en consultant la rubrique "COMMANDES"
La qualité sonore est mauvaise. (Le son est distordu.)	1. Les haut-parleurs sont raccordés aux mêmes fils. 2. Un câble de haut-parleur est pincé par une vis dans le châssis de la voiture.	1. Raccorder chaque borne de haut-parleur sur sa sortie de haut-parleur respective. 2. Vérifier le câblage des haut-parleurs.

SPECIFICATIONS

Les spécifications sont sujettes à modifications sans préavis.

Section audio

Puissance de sortie max. (4 Ω)

Mode 4 canaux 40 W x 4

Mode 3 canaux 40 W x 2 + 90 W

Mode 2 canaux 90 W x 2

Puissance de sortie nominale (4 Ω)

Mode 4 canaux 16 W x 4 (20 Hz~20 kHz, monis de 0,08% D.H.T)

Mode 3 canaux 16 W x 2 (20 Hz~20 kHz, 0,08%) + 45 W x 1 (1 kHz 0,8%)

Mode 2 canaux 45 W x 2 (1 kHz, 0,8% D.H.T)

Puissance de sortie nominale (2 Ω)

Mode 4 canaux 25 W x 4 (1 kHz, 0,8% D.H.T)

Réponse en fréquence 5 Hz ~ 35 kHz (-3 dB)

Rapport signal/bruit 100 dB

Sensibilité (Max) 0,15 V (puissance nominale)

Sensibilité (Min) 3,0 V (puissance nominale)

Impédance d'entrée 10 kΩ

Facteur d'amortissement (100 Hz) Plus de 100

Générales

Tension de fonctionnement 14,4 V (11 - 16 V possibles)

Consommation (1 kHz, 10% D.H.T) 16 A

Dimensions (l x h x p) 220 x 48 x 185 mm

(8-11/16 x 1-7/8 x 7-5/16 in)

Poids 2,1 kg (4,6 lb)

KENWOOD

KENWOOD

AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE 4 CANAUX

KAC-644

MODE D'EMPLOI

KENWOOD CORPORATION

© IMPRIME AU JAPON B64-0240-10 (K)(MC)
96/12 11 10 9 8 7 6 5 4 3