

JVC

INSTRUCTION BOOK

4-CHANNEL
INTEGRATED AMPLIFIER
MODEL **4VN-880**



IMPORTANT

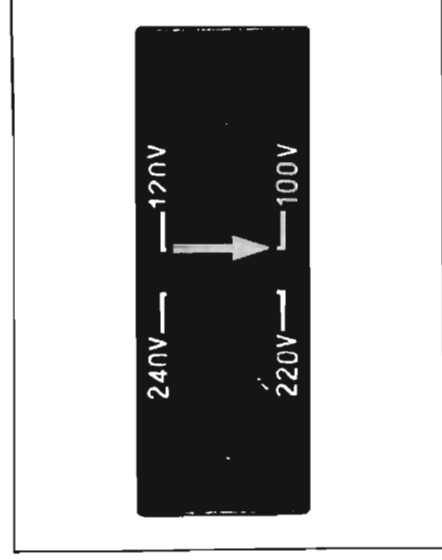
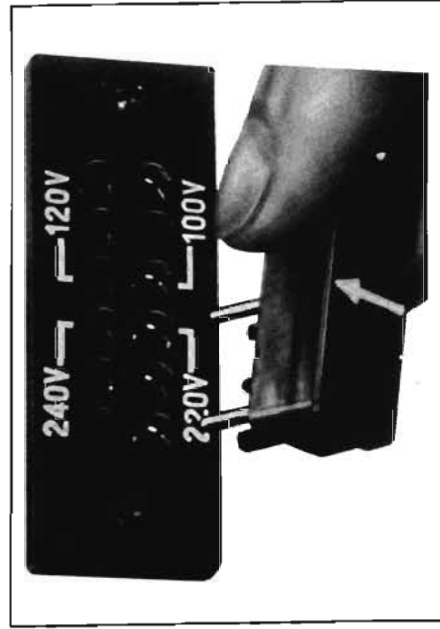
Model 4VN-880 Voltage Selection and Fuse Replacement

Although this set is pre-set for the use on your areas' AC line voltage without any re-adjustment, it can be used on all AC voltages in the world through following adjustments.

To change the voltage, remove a voltage selector cover located on the rear panel near the power cord and replace the plug so that its arrow coincides with the required voltage marked on the selector socket. Do not forget to replace the fuse as well with one of appropriate capacity.

	The AC line voltage	Use a
Australia	240V	2.3A fuse.
Other areas	100V - 120V	5A fuse.
	200V - 240V	2.3A fuse.

Caution: Be sure to disconnect the AC power cord before making any re-adjustments to the set.



CAUTIONS

ZU BEACHTEN

ATTENTION

- There are no user serviceable parts inside so do not remove the covers or touch the mechanical or electrical components inside. For servicing refer to qualified service personnel. For protection against fire hazards disconnect the supply cord before replacing the fuse and always replace the fuse with a fuse of the same type.
- When the amplifiers are operated with continuous sine wave output of 8W or more care should be taken that the heat produced can be dispersed.
- Switch off the power supply to the amplifier before connecting any equipment as the click noise produced in making connections can damage the speakers.
- Care should be taken in connecting speakers to avoid shorting and phase reversal. If any mistake is made and + lead of the speaker is not connected to + terminal the phase will be reversed and stability of sound field will be lost. If the pin plugs are loose in the terminals the hum produced can damage the speakers.
- Protective devices may be activated intermittently with loads of 4 Ω or less. Use speakers with an impedance of 8 Ω or more.
- It is not unusual to hear the switching of relays for several seconds after switching the set on or off.
- Vermeiden Sie ein Berühren der mechanischen oder elektrischen Teile im Innern des Gerätes. Ist die Instandsetzung notwendig, ziehen Sie ein Fachmann zu. Um die Feuergefahr zu vermeiden, entfernen Sie das Netzkabel bevor Sie die Sicherung ersetzen. Verwenden Sie immer eine Sicherung des gleichen Typs.
- Wenn die Verstärker im Dauerbetrieb mit höherer Leistung um 8 Watt betrieben werden, ist auf ausreichende Entlüftung zu achten, damit die von den Endstufen erzeugte Wärme ungehindert entweichen kann.
- Schalten Sie das Gerät aus wenn immer Sie zusätzliche Apparate anschliessen. Bei eingeschaltetem Gerät könnten die beim Einstecken eines Steckers entstehenden Impulse die Lautsprecher beschädigen.
- Vermeiden Sie beim Anschliessen der Lautsprecher Kurzschlüsse und achten Sie auf richtige Lautsprecherpolung. Falls nicht die mit „+“ und „-“ bezeichneten Pole der Lautsprecheranschlüsse verbunden werden, leidet die Qualität der Tonwiedergabe und deren Stabilität. Um Brummstörungen in der Wiedergabe zu vermeiden, müssen die Stecker der Signalkabel von den Zusatzgeräten fest in den Anschlussbuchsen sitzen.
- Bei Anschluss von Lautsprechern mit einer Impedanz von unter 4 Ω spricht unter Umständen der Überlastungsschutz der Endstufen an und unterbricht die Wiedergabe. Verwenden Sie daher wenn möglich Lautsprecher mit 8 Ω Impedanz.
- Nach dem Ein- oder Ausschalten des Gerätes ist das Schalten und die damit verbundenen Klickgeräusche von Relais normal und deutet nicht auf einen Defekt hin.
- L'utilisateur n'a jamais besoin de toucher à l'intérieur de l'appareil. Ne jamais enlever les couvercles. Ne pas toucher aux organes intérieurs qu'il soit électrique ou mécanique. Pour tout service ou réparation, s'adresser à un personnel qualifié. Toujours débrancher le cordon d'alimentation avant de changer le fusible pour ne pas risquer de griller l'appareil et bien remettre un fusible de même force que l'ancien
- Si l'amplificateur fonctionne d'une manière continue en régime sinusoïdal à une puissance de 8 watts ou plus il faudra s'assurer d'une bonne dispersion de la chaleur.
- Il faut couper l'alimentation de l'amplificateur avant de raccorder tout équipement extérieur du fait que les claquements produits par les raccordements peuvent endommager les haut-parleurs.
- Si un bouton de contrôle est manipulé immédiatement après que l'appareil a été mis sous tension, un son brusque et violent peut se produire, il faut donc attendre 7 à 8 secondes pour permettre à l'appareil de se stabiliser avant d'effectuer les réglages.
- Les circuits de protection peuvent être déclenchés d'une manière intermittente si la charge de sortie est de 4 ohms ou moins. Il faut utiliser des haut-parleurs d'une impédance de 8 ohms ou plus.
- Il n'est pas anormal d'entendre le déclenchement de relais plusieurs secondes après que le courant ait été coupé.

- If the sound becomes intermittent it may be due to the activation of a protective device. Turn the power off and investigate.
- Speaker grounding cannot be made common with the BTL connection. Speakers having a common ground such as those connected through a speaker switching box cannot be used.
- When the PHONO-2 input terminals are not in use insert the shorting pins to prevent noise.
- If the cap on the Balance Remote jack is removed sound will not be produced by the speakers.
- Wenn die Wiedergabe plötzlich in regelmäßigen Abständen unterbricht, so deutet das auf Ansprechen des Überlastungsschutzes hin. Schalten Sie in diesem Falle das Gerät ab und suchen Sie den Grund dafür.
- In BTL-2-Kanal Schaltung besitzen die beiden Lautsprecherausgänge keine gemeinsame Erde. Es ist daher nicht möglich, das Gerät an eine Lautsprecher-Schalteinheit anzuschliessen, bei welcher für den linken und den rechten Lautsprecher nur eine gemeinsame Minusleitung verwendet wird.
- Wenn am Eingang PHONO-2 kein Plattenspieler angeschlossen wird, empfehlen wir Ihnen zur Vermeidung von Geräuschen die beiden Kurzschlussstecker einzustecken.
- Bei Normalbetrieb muss der Kurzschlussstecker für Fernbedienung fest in der Buchse sitzen, da sonst die Wiedergabe über die Lautsprecher unterbrochen wird.
- Si le son devient intermittent cela peut être produit par le déclenchement des circuits de protection. Il faut alors couper le courant et rechercher la cause.
- Les haut-parleurs ne peuvent pas avoir une masse commune avec le circuit BTL. Les haut-parleurs ayant une masse commune tels que ceux connectés à travers une boîte de commutation de haut-parleurs ne peuvent pas être employés.
- Lorsque la prise d'entrée PHONO-2 n'est pas utilisée il faut y insérer une fiche court-circuitante, pour éviter le bruit de fond.
- Lorsque le bouchon de la prise de contrôle de balance à distance est retiré, aucun son ne sort des haut-parleurs.

CONTENTS

Connection Diagram	3
Rear Panel Connections	4
Front Panel Controls	6
Operation	10
Arrangement of Speakers for 4-Channel Sound	12
SFCS (Simulated Four Channel System)	13
Explanation of BTL Connection	16
Performance Graphs	17
Specifications	20
Troubleshooting Chart	22
Diagramme de raccordement	3
Raccordements au panneau arrière	4
Contrôles au panneau avant	6
Fonctionnement	10
Disposition des haut-parleurs pour l'audition en 4-canaux	12
SFCS (Système quatre canaux simulé)	13
Explication du raccordement BTL	16
Graphiques de performances	17
Spécifications	20
Tableau de dépannage	24

INHALT

Anschluss-Schaltbild	3
Anschlüsse auf der Geräterückseite	4
Bedienelemente auf der Frontplatte	6
Betriebsart	10
Aufstellung der Lautsprecher für 4-Kanal Wiedergabe	12
SFCS (simulierte 4-Kanal Wiedergabe)	13
Erklärung der BTL-Schaltung	16
Leistungskurven	17
Technische Daten	20
Behebung von Störungen	23

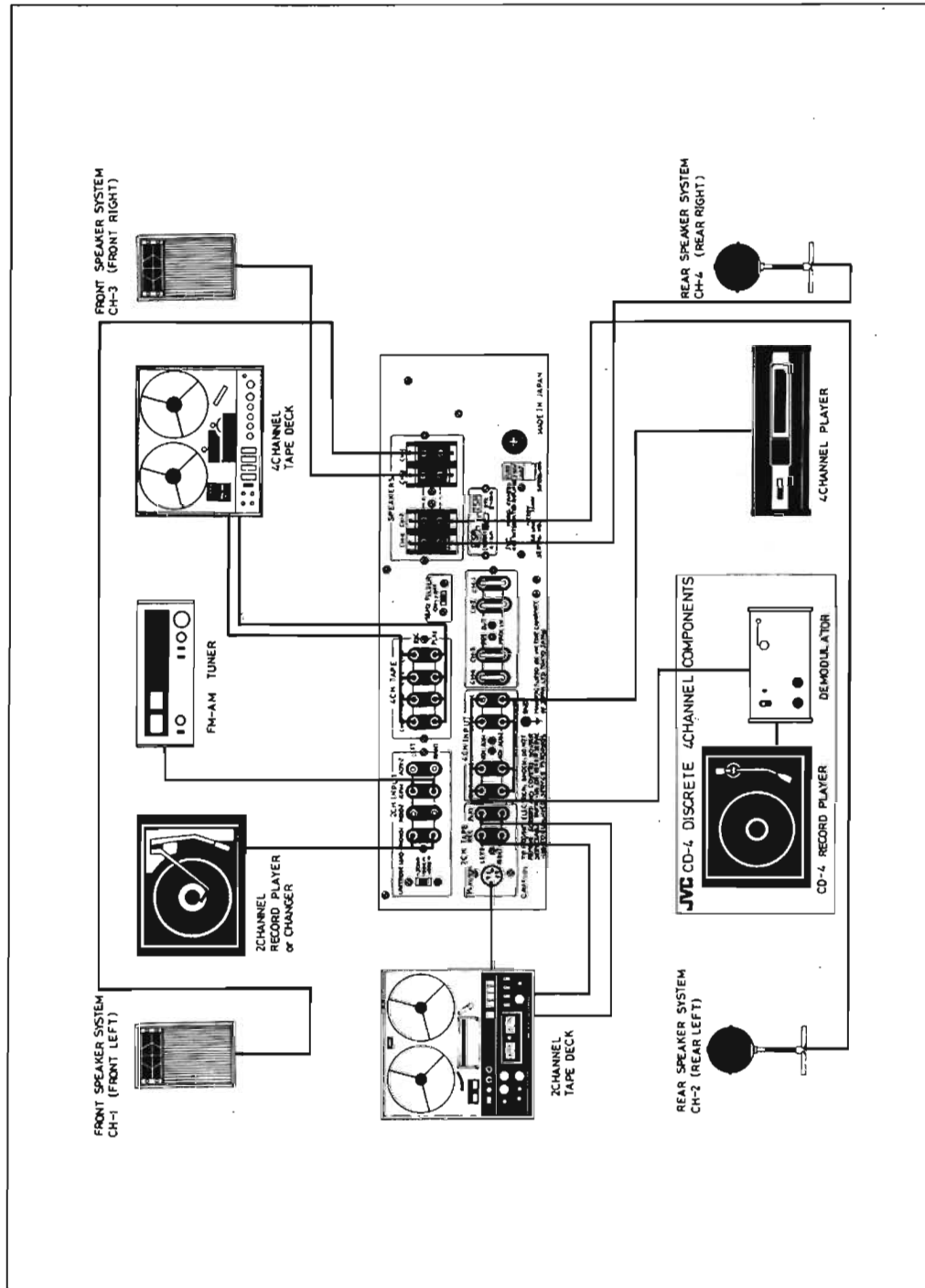
SOMMAIRE

Diagramme de raccordement	3
Raccordements au panneau arrière	4
Contrôles au panneau avant	6
Fonctionnement	10
Disposition des haut-parleurs pour l'audition en 4-canaux	12
SFCS (Système quatre canaux simulé)	13
Explication du raccordement BTL	16
Graphiques de performances	17
Spécifications	20
Tableau de dépannage	24

CONNECTION DIAGRAM

ANSCHLUSS-SCHALTBILD

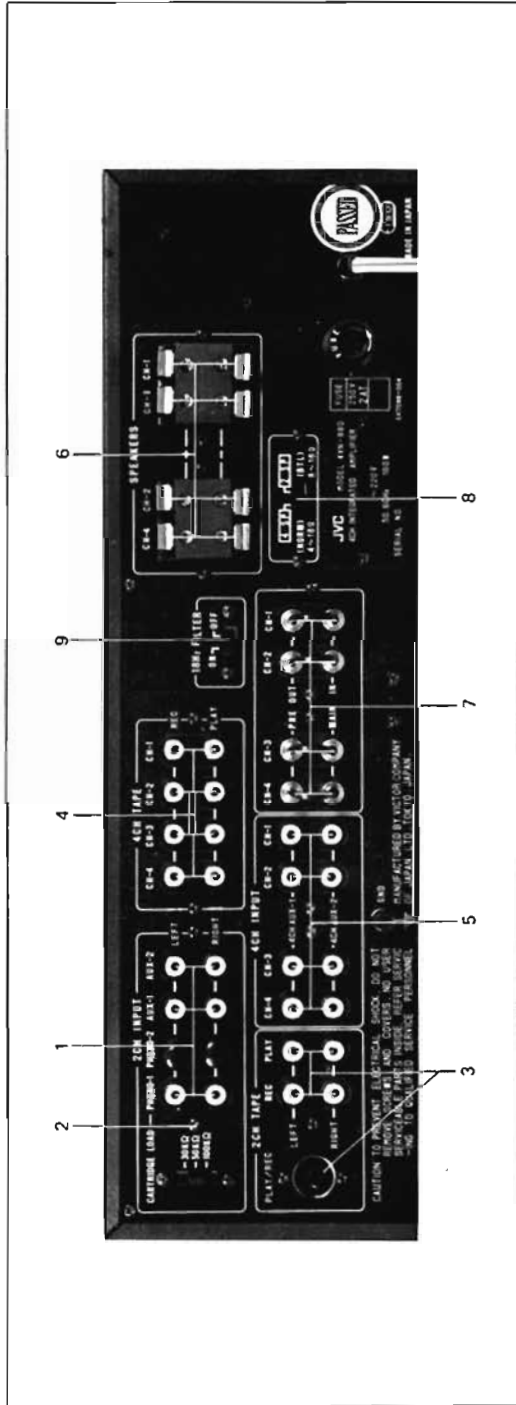
DIAGRAMME DE RACCORDEMENT



REAR PANEL CONNECTIONS

ANSCHLÜSSE AUF DER GERÄTERÜCKSEITE

RACCORDEMENTS AU PANNEAU ARRIERE



1 2-CHANNEL INPUT terminals

2-Channel equipment connected to these terminals are selected by the SOURCE SELECT switch.
PHONO-1 For connection of a turntable with a magnetic cartridge.
PHONO-2 As PHONO-1.
AUX-1 For connection of an FM/AM tuner and any other 2-channel stereo equipment.

2 Pick-up load selector

This is to select the load of the cartridge connected to PHONO-1 terminals. The values are 100k Ω , 47k Ω , and 33k Ω .

3 2-CHANNEL TAPE DECK terminals

For the connection of a 2-channel tape deck. Upper terminals are for left channel and lower terminals are for the right channel.
REC Output terminals to be connected to the recording or input terminals of the tape deck.
PLAY Input terminals to be connected to playback or line out terminals of the

1 2-Kanal Eingänge

2-Kanal Programmquellen, die an diese Eingänge angeschlossen werden, werden mit dem Schalter SOURCE SELECT eingestellt.
PHONO-1 Für den Anschluss eines 2-Kanal Plattenspieler mit magnetischem Tonabnehmersystem.
PHONO-2 Gleich wie PHONO-1.
AUX-1 Für den Anschluss eines Rundfunk-tuners oder irgend einer anderen 2-Kanal Programmquelle.

2 Tonabnehmer-Impedanzwählschalter

Mit diesem Schalter lässt sich die Eingangsimpedanz der PHONO-1 Eingänge optimal an das jeweils verwendete Tonabnehmersystem anpassen. Die Werte sind 100k Ω , 47k Ω , und 33k Ω .

3 Anschlüsse für 2-Kanal Tonbandgerät

Eingänge für den Anschluss eines 2-Kanal Tonbandgerätes. Die Anschlüsse oben sind für den linken, die Anschlüsse unten für den rechten Kanal bestimmt.

1 Fiches d'entrée 2-canaux.

Les appareil 2-canaux raccordés à ces prises sont sélectionnés par le commutateur de sélection de source (SOURCE SELECT).
PHONO-1 Pour le raccordement d'un tourne-disque à cartouche magnétique.
PHONO-2 Comme PHONO-1.
AUX-1 Pour le raccordement d'un tuner AM/FM ou tout autre appareil stéréo 2-canaux.

2 Sélecteur de charge de cartouche.

Ser à sélectionner la charge en parallèle sur la cartouche raccordée aux entrées PHONO-1. Les valeurs sont 100 k Ω , 47 k Ω et 33 k Ω .

3 Prise enregistreur 2-canaux.

Pour le raccordement d'un enregistreur 2-canaux. Les douilles supérieures sont pour le canal de gauche et les douilles inférieures pour le canal de droite.

REC Prises de sortie à connecter à l'entrée enregistrement de l'enregistreur.

- deck.
PLAY/REC DIN socket for connection of any tape deck which also has a DIN socket.
- 4 4-CHANNEL TAPE terminals**
For connection with a 4-channel tape deck. Connect with the tape deck following markings: CH-1, CH-2, CH-3, CH-4.
REC Output terminals to be connected to the recording or input terminals of the tape deck.
PLAY Input terminals to be connected to the playback or line out terminals of the tape deck.
- 5 4-CHANNEL INPUT terminals**
These terminals are for connection to a demodulator when playing JVC's CD-4 records or any other 4-channel equipment. Two systems can be connected, to AUX-1 and AUX-2. They are selected by the FUNCTION SELECT switch. Connect the channel according to their marking: CH-1, CH-2, CH-3, CH-4.
- The marking of the channels may vary. The standard used is:
CH-1 Front left
CH-2 Rear left
CH-3 Front right
CH-4 Rear right
- 6 SPEAKER terminals**
Connect the speaker systems being careful not to reverse polarity or cause a short.
PRE OUT – MAIN IN terminals
The upper row of terminals are PRE AMP OUTPUT and the lower row MAIN AMP INPUT. For normal operation the jumper plugs provided should be inserted but for operation with other equipment it is possible to separate these amplifiers.
- 7**
- REC** Aufnahme-Ausgänge, zu verbinden mit den Eingängen für Aufnahme an Ihrem Tonbandgerät.
PLAY Wiedergabe-Eingänge, zu verbinden mit den Wiedergabe-Ausgängen Ihres Tonbandgerätes.
PLAY/REC DIN-Buchse für den Anschluss eines ebenfalls mit einer gleichen Buchse ausgerüsteten Tonbandgerätes.
4-Kanal Tonbandanschlüsse
Ein- und Ausgänge für den Anschluss eines 4-Kanal Tonbandgerätes. Achten Sie auf richtige Verbindung der einzelnen Kanäle CH-1, CH-2, CH-3 und CH-4.
REC Aufnahmeausgänge, zu verbinden mit den entsprechenden Eingängen für Aufnahme Ihres 4-Kanal Tonbandgerätes.
PLAY Wiedergabe-Eingänge, zu verbinden mit den entsprechenden Ausgängen für Wiedergabe an Ihrem Tonbandgerät.
- 5. 4-Kanal Eingänge**
Diese Eingänge dienen dem Anschluss eines CD-4 Schallplatten-Demodulators für die Wiedergabe von CD-4 Schallplatten. Sie können auch für den Anschluss irgend einer anderen 4-Kanal Quelle verwendet werden. An die Eingänge AUX-1 und AUX-2 können 2 verschiedene 4-Kanal-Programmenquellen angeschlossen werden. Diese Eingänge werden mittels des Schalters FUNCTION SELECT eingestellt. Achten Sie wiederum auf richtige Verbindung der einzelnen Kanäle CH-1 bis CH-4. Die Bezeichnung der Kanäle kann variieren. Beim hier verwendeten Standard bedeuten:
CH-1 Vorne Links
CH-2 Hinten Links
CH-3 Vorne Rechts
CH-4 Hinten Rechts
- 6. Lautsprecheranschlüsse**
Achten Sie beim Anschluss der Lautsprecher darauf, dass Sie weder die Polarität der Anschlüsse verwechseln noch einen Kurzschluss über den Lautsprecheranschlüssen verursachen.
- 7. Vorverstärker-Ausgänge und Endverstärker-Eingänge (PRE OUT – MAIN IN)**
Die obere Reihe dieser Anschlüsse sind Ausgänge der Vorverstärker, die untere Reihe sind die Eingänge der entsprechenden Endverstärker. Für Normalbetrieb sind diese Ein- und Ausgänge durch Kurzschlussstecker miteinander verbunden. Durch
- PLAY** Prises d'entrée à connecter à la sortie reproduction ou "line out" de l'enregistreur.
PLAY/REC Socket DIN pour le raccordement de n'importe quel enregistreur équipé lui aussi d'un socket DIN.
4 Prises enregistreur 4-canaux (4-CHANNEL TAPE).
Pour le raccordement d'un enregistreur 4-canaux. Raccorder l'enregistreur aux prises marquées CH-1, CH-2, CH-3 et CH-4.
REC Prises de sortie à raccorder à l'entrée ou prise enregistrement de l'enregistreur.
PLAY Prises d'entrée à raccorder à la prise reproduction ou "line out" de l'enregistreur.
Prise entrée 4-canaux (4-CHANNEL INPUT).
Ces prises sont destinées au raccordement d'un démodulateur lorsque l'on joue des disques CD-4 de JVC, ou de tout autre appareil 4-canaux. Deux systèmes peuvent être raccordés à AUX-1 et AUX-2. Ils seront choisis par le sélecteur de fonctions. Raccorder les canaux suivant le marquage: CH-1, CH-2, CH-3 et CH-4.
Le marquage des canaux peut varier. Le marquage utilisé ici est:
CH-1 Avant gauche
CH-2 Arrière gauche
CH-3 Avant droit
CH-4 Arrière droit
Prises haut-parleurs.
Raccorder les ensembles de haut-parleurs en prenant bien soin de ne pas inverser la polarité ni de faire de court-circuits.
Prises PRE OUT – MAIN IN.
La série supérieure de prises correspond aux sorties du préampli et la série inférieure aux entrées de l'ampli de puissance.
Pour le fonctionnement normal les court-circuits prévus doivent être enfilés, mais dans le cas de fonctionnement avec d'autres appareils il est possible de séparer les amplificateurs.

8 BTL switch

When playing 4-channel sound this switch should be in the 4SPK (NORM) position and the speakers should have an impedance of 4Ω to 16Ω. If the switch is in its 2SPK (BTL) position the amplifiers are linked, the channel 1 and 3 output power will be increased and channels 2 and 4 will produce no sound. The speakers should have an impedance 8Ω - 16Ω.

9 18 Hz Subsonic Filter Switch

When this is switched ON sounds below 18Hz are filtered out.

8 Auftrennen dieser Verbindungen können zusätz-

liche Geräte, z.B. ein elektronisches Netzwerk etc., in den Verstärkerkreis eingeschaltet werden.

BTL-Schalter

Für 4-Kanal Wiedergabe muss dieser Schalter in Stellung 4SPK (NORM) stehen. Die Impedanz der Lautsprecher kann 4 - 16Ω betragen. In Stellung 2SPK (BTL) sind je 2 Endverstärker miteinander gekoppelt, wodurch die Leistung der Kanäle 1 und 3 erhöht wird. Die Kanäle 2 und 4 sind in diesem Falle ausgeschaltet. Für BTL-Betrieb sollten die Lautsprecher eine Impedanz von 8 - 16Ω aufweisen.

9. 18 Hz Infrarot-Filter

Mit diesem Schalter in Stellung ON werden Frequenzen unter 18 Hz unterdrückt.

Inverseur BTL

Lorsque l'installation fonctionne en 4-canaux cet inverseur doit être dans la position 4 SPK (NORM) et les haut-parleurs doivent avoir une impédance de 4 à 16 ohms. Si l'inverseur est dans la position 2SPK (BTL) les amplificateurs sont couplés, la puissance des canaux 1 et 3 sera augmentée et les canaux 2 et 4 ne produiront aucun son. Les haut-parleurs auront une impédance de 8 à 16 ohms.

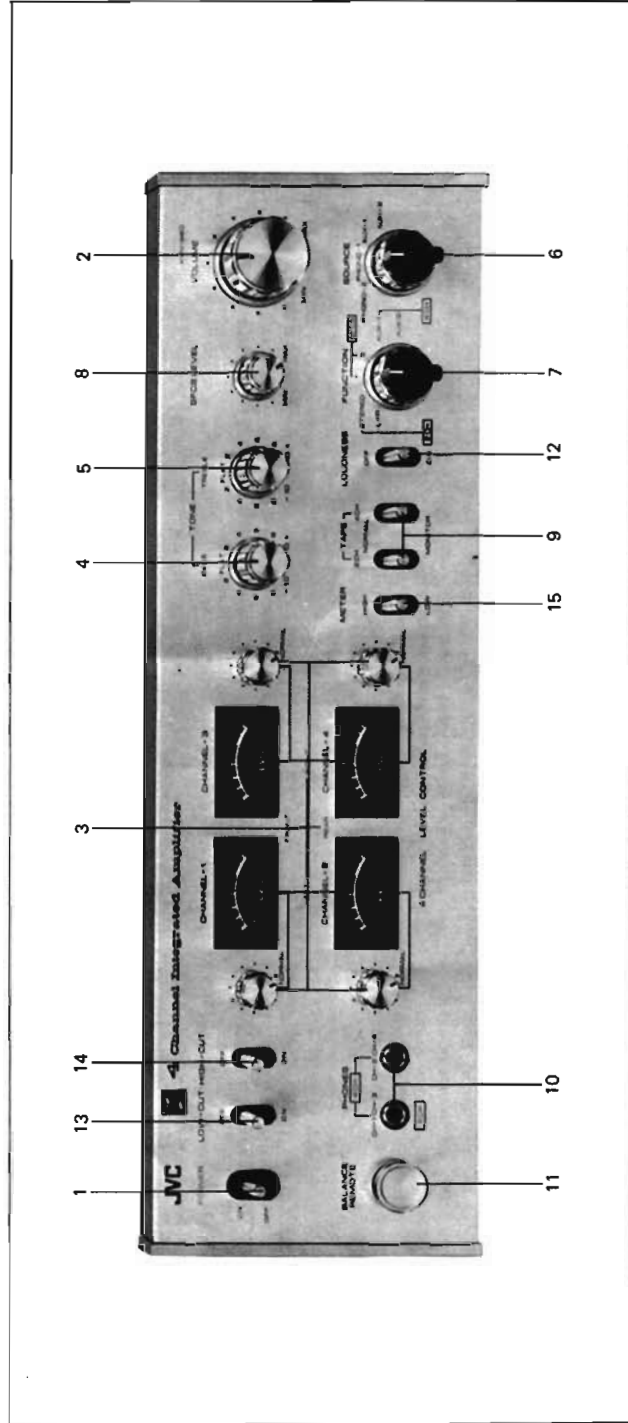
Inverseur de filtre subsonique 18 Hz.

Lorsque cet inverseur est dans la position ON les fréquences en dessous de 18 Hz sont éliminées.

FRONT PANEL CONTROLS

BEDIENELEMENTE AUF DER FRONTPLATTE

CONTROLES AU PANNEAU AVANT



- | | | |
|---|---|---|
| <p>1 POWER switch
To switch on move up. The meters will be illuminated.</p> <p>2 VOLUME control
The volumes of all channels increase simultaneously when this is turned clockwise.</p> <p>3 LEVEL controls
These controls are used to adjust the levels between channels. For normal operation turn the knobs fully clockwise. If any level meter indicates that a channel is operating at a higher level than the others the level should be adjusted with the corresponding knob. When the 4SPK-2SPK switch is on 2SPK the CH-2 and CH-4 level meters should not move.</p> <p>4 BASS control
This knob controls the low frequencies of all channels. There are click positions. At the center position the Bass response is flat. To increase the bass response turn clockwise from this position.</p> <p>5 TREBLE control
This knob controls the high frequency response in the same way that the BASS control controls the low frequency response.</p> <p>6 SOURCE SELECT switch
This switch selects between 2-channel sources only.
PHONO-1 For record player with a magnetic type cartridge connected to the PHONO-1 terminals. In this case, input impedance is selectable with the pick-up load selector on the rear panel.
PHONO-2 For record player with a magnetic type cartridge connected to the PHONO-2 terminals.
AUX-1 For FM/AM tuner or any other equipment with a sensitivity of 100mV or higher connected to the 2-channel AUX-1 terminals.
AUX-2 For any equipment connected to the AUX-2 terminals.</p> | <p>1. Netzschalter (POWER)
Geräte-Netzschalter. Bei eingeschaltetem Gerät leuchten die 4 VU-Instrumente auf.</p> <p>2. Lautstärkereglér (VOLUME)
Regler zum Einstellen der Lautstärke aller Kanäle gleichzeitig.</p> <p>3. Pegelregler (LEVEL)
Jeder dieser 4 Regler beeinflusst die Lautstärke eines Kanals getrennt. Für Normalbetrieb stellen Sie diese Regler ganz an den rechten Anschlag. Falls die Lautstärke eines der 4 Kanäle überwiegt, so stellen Sie diese mit dem entsprechenden Regler auf den richtigen Wert ein. Falls Sie den BTL-Schalter 4SPK-2SPK auf 2SPK stehen haben, reagieren die Instrumente der Kanäle 2 und 4 nicht.</p> <p>4. Bassregler (BASS)
Mit diesem Regler lassen sich die tiefen Töne verstärken oder abschwächen. In Stellung FLAT ist die Wiedergabe linear.</p> <p>5. Höhenregler (TREBLE)
Mit diesem Knopf lassen sich die hohen Töne verstärken oder abschwächen. In Stellung FLAT ist die Wiedergabe ebenfalls linear.</p> <p>6. Quellenwählschalter (SOURCE SELECT)
Dieser Schalter dient nur zum Wählen von 2-Kanal Tonquellen.
PHONO-1 Wiedergabe von einem an die Eingänge PHONO-1 angeschlossenen Plattenspieler mit magnetischem Tonabnehmer. In diesem Falle ist die Eingangsimpedanz einstellbar mit dem Tonabnehmer-Impedanzwählschalter auf der Gerätrückseite.
PHONO-2 Für Wiedergabe von einem an die Eingänge PHONO-2 angeschlossenen Plattenspieler mit magnetischem Tonabnehmer.
AUX-1 Wiedergabe eines an die Eingänge AUX-1 angeschlossenen Rundfunktoners oder einer anderen Programmquelle mit mehr als 100mV Ausgangsspannung. Gleich wie für AUX-1, jedoch Anschlüsse AUX-2.</p> | <p>1 Interrupteur secteur (POWER)
Pour l'allumage relever cet interrupteur. Les appareils de mesure s'illumineront.</p> <p>2 Contrôle de VOLUME.
Le volume de tous les canaux est simultanément augmenté quand on le tourne dans le sens des aiguilles d'une montre.</p> <p>3 Contrôles de niveau (LEVEL).
Ces contrôles sont utilisés pour ajuster les niveaux des canaux entre eux. Pour le fonctionnement normal tourner les boutons à fond dans le sens des aiguilles d'une montre. Si un appareil de mesure indique qu'un canal fonctionne à un niveau nettement plus élevé que les autres, ce niveau pourra être ajusté au moyen du bouton correspondant. Lorsque l'inverseur 4SPK-2SPK est en position 2SPK les appareils de mesure des canaux 2 et 4 n'indiqueront rien.</p> <p>4 Contrôle des basses (BASS)
Ce bouton contrôle les fréquences basses sur tous les canaux. Il y a des dé clics, au centre desquels la réponse est horizontale. Pour augmenter le rendement des basses il faut tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre à partir de cette position.</p> <p>5 Contrôle des aiguës. (TREBLE)
Ce bouton contrôle la réponse aux fréquences élevées de la même manière que le bouton BASS contrôle les fréquences basses.</p> <p>6. Commutateur de sélecteur de sources (SOURCE SELECT).
Ce sélecteur commut unique les sources 2-canaux.
PHONO-1 Pour un tourne-disque à cartouche magnétique raccordé aux prises PHONO-1. Dans ce cas la charge en parallèle sur la cartouche est sélectionnée au moyen du "sélecteur de charge de cartouche" au panneau arrière.
PHONO-2 Pour un tourne-disque à cartouche magnétique raccordé aux prises PHONO-2.
AUX-1 Pour un tuner AM/FM ou tout autre appareil ayant un niveau de 100 mV ou supérieur raccordé aux prises AUX-1 2-canaux.
AUX-2 Pour tout appareil raccordé aux prises AUX-2.</p> |
|---|---|---|

7	FUNCTION SELECT switch Used to select 2-channel, simulated 4-channel or discrete 4-channel amplification. 2CH L+R 2-channel monaural position. The same sounds are produced from the right and left speakers so this position is useful for balancing sounds. Select the 2-channel source with the SOURCE SELECT switch. 2CH STEREO 2-channel stereo position and is used for playing conventional stereo records and FM broadcasts. Select the source with the SOURCE SELECT switch. SFCS-1 Use this position when you want to play a 2-channel stereo source with the 4-channel stereo effect of SFCS. Select the source with the SOURCE SELECT switch. SFCS-2 Use this position when playing matrix 4-channel sources. Select the source with the SOURCE SELECT switch. 4CH AUX-1 Use this position when playing equipment connected to the 4CH AUX-1 terminals. 4CH AUX-2 Use this position when playing equipment connected to the 4CH AUX-2 terminals. In these two positions the SOURCE SELECT switch need not be moved.	7. Funktionsschalter (FUNCTION) Wählschalter für 2-Kanal, simulierter 4-Kanal oder echte (diskrete) 4-Kanal Wiedergabe. 2CH L+R 2-Kanal Monowiedergabe. Beide Lautsprecher erhalten die gleiche Schallinformation. Diese Stellung ist somit auch zum Einstellen der Balance ideal. 2CH STEREO Stellung für normale Stereo 2-Kanal-Wiedergabe von Schallplatten, Rundfunksendungen etc. Wählen Sie die gewünschte Programmquelle mit dem Schalter SOURCE SELECT. SFCS-1 Benützen Sie diese Stellung, wenn Sie ein 2-Kanal Stereoprogramm mit 4-Kanal-Effekt über alle Lautsprecher wiedergeben möchten. Wählen Sie die entsprechende Programmquelle mit Schalter SOURCE SELECT. SFCS-2 Wählen Sie diese Stellung für die 4-Kanal-Wiedergabe von Matrix Programmen. Stellen Sie die gewünschte Programmquelle mit dem Schalter SOURCE SELECT ein. 4CH AUX-1 Stellung zur Wiedergabe einer an die entsprechenden Eingänge angeschlossenen 4-Kanal Programmquelle. 4CH AUX-2 4-Kanal Wiedergabestellung für die Eingänge 4CH AUX-2. In diesen beiden Betriebsarten braucht der Schalter SOURCE SELECT nicht verstellt zu werden.	7. Sélecteur de fonction (FUNCTION SELECT) Utilisé pour sélectionner entre 2-canaux, 4-canaux simulés ou 4-canaux discrets (séparés). 2CH L+R Position monaural 2-canaux. Les mêmes sons sont reproduits dans les haut-parleurs de gauche et de droite; cette position est utile pour établir la balance. Il faut choisir la source 2-canaux au moyen du sélecteur de source. 2CH STEREO Position stéréo 2-canaux utilisée pour l'audition de disques conventionnels stéréo et des émissions FM. Il faut choisir la source au moyen du sélecteur de source. SFCS-1 Il faut utiliser cette position quand on désire reproduire une source stéréo 2-canaux avec l'effet 4-canaux du système SFCS. Il faut choisir la source au moyen du sélecteur de source. SFCS-2 Il faut utiliser cette position lorsqu'on part d'une source matrix 4-canaux. 4CH AUX-1 Il faut utiliser cette position lorsqu'on utilise un appareil raccordé aux prises 4CH AUX-1. 4CH AUX-2 Il faut utiliser cette position lorsqu'on utilise un appareil raccordé aux prises 4CH AUX-2. Dans ces deux positions le sélecteur de source ne doit pas être utilisé.
8	SFCS LEVEL control Controls channel 2 and 4 (rear speaker) volumes when FUNCTION SELECT switch is in the SFCS-1 or SFCS-2 position. TAPE MONITOR switch Tape recorders connected to the tape terminals can be monitored when this switch is down. 2CH To monitor tape deck connected to the 2CH TAPE terminals. 4CH To monitor tape deck connected to the 4CH TAPE terminals.	8. Contrôle de niveau SFCS (SFCS LEVEL) Contrôle le volume des canaux 2 et 4 (haut-parleurs arrière) lorsque le sélecteur de fonctions est dans les positions SFCS-1 ou SFCS-2. Inverseur d'écoute sur bande (TAPE MONITOR). Un enregistreur sur bande raccordé aux prises enregistreur peut être écouté lorsque l'inverseur est abaissé. 2CH Pour écouter l'enregistreur raccordé aux fiches 2CH TAPE 4CH Pour écouter l'enregistreur raccordé aux prises 4CH tape	8. Contrôle de niveau SFCS (SFCS LEVEL) Contrôle le volume des canaux 2 et 4 (haut-parleurs arrière) lorsque le sélecteur de fonctions est dans les positions SFCS-1 ou SFCS-2. Inverseur d'écoute sur bande (TAPE MONITOR). Un enregistreur sur bande raccordé aux prises enregistreur peut être écouté lorsque l'inverseur est abaissé. 2CH Pour écouter l'enregistreur raccordé aux fiches 2CH TAPE 4CH Pour écouter l'enregistreur raccordé aux prises 4CH tape
9	TAPE MONITOR switch Tape recorders connected to the tape terminals can be monitored when this switch is down. 2CH To monitor tape deck connected to the 2CH TAPE terminals. 4CH To monitor tape deck connected to the 4CH TAPE terminals.	9. Tonband Monitorschalter (TAPE MONITOR) Für Tonbandwiedergabe oder zur Hinterbandkontrolle schalten Sie diesen Schalter nach unten. 2CH Für Wiedergabe oder Hinterbandkontrolle von einem an die Eingänge 2CH TAPE angeschlossenen 2-Kanal Tonbandgerät. 4CH Für Wiedergabe oder Hinterbandkontrolle von einem an die Eingänge 4CH TAPE angeschlossenen Tonbandgerät.	9. Inverseur d'écoute sur bande (TAPE MONITOR). Un enregistreur sur bande raccordé aux prises enregistreur peut être écouté lorsque l'inverseur est abaissé. 2CH Pour écouter l'enregistreur raccordé aux fiches 2CH TAPE 4CH Pour écouter l'enregistreur raccordé aux prises 4CH tape

- 10 PHONES jacks**
If you have 4-channel headphones put the front (channels 1 and 3) plug into the left hand jack and the rear (channels 2 and 4) plug into the right hand jack. If you have 2-channel headphones plug into the left hand jack.
- 11 BALANCE REMOTE cap**
Remove this cap to plug in the 4-channel balance remote control unit. When not using the remote control the cap must be in place or no sound will be produced.
- 12 LOUDNESS switch**
The human ear is an imperfect receiver of sound. At low levels its sensitivity to high and low frequencies decreases. If this circuit is switched ON at low levels, low and high frequency sounds will be increased by a small but carefully calculated amount to compensate for this.
- 13 LOW CUT FILTER switch**
Switching this ON decreases low frequency sounds below 50 Hz by 10 dB.
- 14 HIGH CUT FILTER switch**
Switching this ON decreases high frequency sounds above 10kHz by 10dB.
- 15 METER SENSITIVITY selector**
This is to change the sensitivity of the 4 VU meters. Switch to HIGH when the meters oscillate excessively at low volumes. The meters indicate about zero VU under the following conditions.
- 10 Kopfhöreranschlüsse (PHONES)**
Falls Sie einen 4-Kanal Kopfhörer besitzen, so schließen Sie den Stecker für die beiden vorderen Kanäle (1 und 3) an die linke, den Stecker für die beiden hinteren Kanäle (2 und 4) an die rechte Buchse an. Ein normaler 2-Kanal Kopfhörer wird an die linke Buchse angeschlossen.
- 11 REMOTE**
Entfernen Sie diesen Stecker nur, wenn Sie eine 4-Kanal Balance-Fernbedienung anschließen. Bei Normalbetrieb muss dieser Kurzschlussstecker fest in der Buchse sitzen, da sonst die Wiedergabe aller 4 Kanäle unterbrochen wird.
- 12 Gehörriichtige Lautstärkekorrektur (LOUDNESS)**
Die Aufnahmefähigkeit des menschlichen Ohres gegenüber tiefen und hohen Tönen nimmt mit kleiner werdender Lautstärke ab. Um diesen Mangel auszugleichen besitzt dieses Gerät einen LOUDNESS-Schalter, der in Stellung ON bei geringer Lautstärke die tiefen und hohen Töne zusätzlich anhebt.
- 13 Rumpelfilter (LOW CUT)**
Mit diesem Schalter in Stellung ON werden die tiefen Frequenzen unter 50 Hz um 10 dB abgeschwächt.
- 14 Geräuschfilter (HIGH CUT)**
Dieses Filter in Stellung ON unterdrückt Frequenzen über 10 kHz um 10 dB.
- 15 Empfindlichkeitsschalter für die VU-Meter (METER SENSITIVITY)**
Dieser Schalter dient zum Anpassen des Ausschlages der 4 Messinstrumente an die jeweils eingestellte Wiedergabelautstärke. Schlagen die Instrumentenzeiger beim Erhöhen der Wiedergabelautstärke zu weit aus, so schalten Sie den Empfindlichkeitsschalter auf HIGH. Der jeweilige Ausschlag auf 0 VU entspricht folgenden Ausgangsleistungen:

LOW	Normal 8Ω
HIGH	32W
	3W

Stellung LOW	Normal an 8Ω
Stellung HIGH	32 W
	3 W

LOW	Normal 8Ω
HIGH	32 W
	3 W

- 10 Prise casque (PHONES).**
Si vous disposez d'une casque à 4-canaux il faut mettre la fiche "avant" (canaux 1 et 3) dans la prise de gauche et la fiche "arrière" (canaux 2 et 4) dans la prise de droite. Si vous disposez d'un casque 2-canaux il faut mettre la fiche dans la prise de gauche.
- 11 Bouchon commande à distance de balance.**
Il faut enlever ce bouchon pour raccorder une commande à distance de balance 4-canaux. Lorsqu'on n'utilise pas la commande à distance le bouchon doit être remis en place faute de quoi l'appareil sera muet.
- 12 Inverseur de contrôle physiologique (LOUDNESS).**
L'oreille humaine est un capteur de sons imparfait. A faible niveau sa sensibilité aux fréquences hautes et basses est réduite. Si ce circuit est enclenché à faible niveau, les fréquences hautes et basses seront augmentées d'un niveau soigneusement calculé pour compenser la caractéristique de l'oreille.
- 13 Inverseur de filtre coupe-basses (LOW CUT)**
En le mettant sur ON on diminue les fréquences basses en dessous de 50 Hz de 10 dB.
- 14 Inverseur de filtre coupe-aiguës (HIGH CUT).**
En le mettant sur ON on diminue les fréquences élevées au dessus de 10 kHz de 10 dB.
- 15 Sélecteur de sensibilité des appareil de mesure (METER SENSITIVITY)**
Ceci sert à changer la sensibilité des 4 VU-mètres. Il faut placer ce sélecteur sur HIGH quand l'aiguille des VU-mètre oscille trop fort faible volume. Les VU-mètres indiquent zéro VU dans les conditions suivantes

OPERATION

BETRIEBSART

FONCTIONNEMENT

Playing CD-4 discrete 4-channel records

1. Set up a 4-channel player and CD-4 demodulator. JVC's 4-channel equipment can be identified by the square trade mark like the one on front of this amplifier.
2. Connect the signal cords of the player to the input terminals of the demodulator and the output of the demodulator to the 4CH AUX (1 or 2) terminals at the rear of the 4VN-880.
3. The BTL switch should be in the 4SPK position and the speakers should be arranged following the instructions on the record.
4. Set the FUNCTION switch according to the connection of the player to either 4CH AUX-1 or 4CH AUX-2.

Playing 2-channel stereo records

1. Connect the signal cords of the player to PHONO-1 or PHONO-2 input terminals.
2. Set the SOURCE switch to PHONO-1 or -2. Set the FUNCTION switch to 2CH STEREO.

Playing a tape deck

1. Connect a tape deck as shown in the diagram on page 3.
2. With a 4-channel deck set the 4CH TAPE MONI-TOR switch down.
3. With a 2-channel deck set the 2CH TAPE MONI-TOR switch down.

Receiving AM or FM

1. Connect the tuner to the 2CH INPUT AUX-1 terminals.
2. Set the SOURCE switch to AUX-1 and the FUNCTION switch to 2CH STEREO if you want ordinary 2-channel sound or to SFCS-1 if you want the simulated 4-channel effect. If you are listening to matrix 4-channel broadcasting the SFCS-2 position should be used.

Wiedergabe von CD-4 Discrete 4-Kanal Schallplatten

1. Schliessen Sie einen 4-Kanal-Plattenspieler und den CD-4 Dekoder an. JVC NIVICO 4-Kanal-Geräte erkennen Sie am 4-Kanal-Symbol, welches auch auf der Frontplatte dieses Verstärkers angebracht ist.
2. Verbinden Sie die Ausgangskabel des Plattenspielers mit den Eingängen des CD-4 Demodulators und dessen 4 Ausgänge mit den Eingängen 4CH AUX (1 oder 2) auf der Rückseite des 4VN-880.
3. Der BTL-Schalter muss auf 4SPK stehen und die Lautsprecher sind gemäss Aufstellungsplan auf der Schallplatte zu platzieren.
4. Stellen Sie den Funktionsschalter FUNCTION je nach Anschluss des CD-4 Dekoderausganges auf 4CH AUX-1 oder -2.

Wiedergabe von 2-Kanal Schallplatten

1. Schliessen Sie die Signalkabel des Plattenspielers an die Eingänge PHONO-1 oder PHONO-2 des Verstärkers an.
2. Stellen Sie den Quellenwahlschalter SOURCE auf PHONO-1 oder -2. Den Funktionsschalter FUNCTION stellen Sie auf 2CH STEREO.

Tonbandwiedergabe

1. Schliessen Sie das Tonbandgerät gemäss Abbildung auf Seite 3 an.
2. Im Falle eines 4-Kanal Tonbandgerätes kippen Sie den Schalter 4CH TAPE MONITOR nach unten.
3. Bei Verwendung eines 2-Kanal Tonbandgerätes kippen Sie den Schalter 2CH TAPE MONITOR nach unten.

UKW- oder MW-Rundfunkempfang

1. Schliessen Sie den Rundfunkuner an die Eingänge 2CH AUX-1 an.
2. Für gewöhnliche Stereowiedergabe stellen Sie den Schalter SOURCE SELECT auf AUX-1 und den Funktionsschalter FUNCTION auf 2CH STEREO. Für künstliche 4-Kanal Wiedergabe über alle 4 Lautsprecher schalten Sie auf SFCS-1. Für die Wiedergabe einer 4-Kanal Matrix Stereosendung drehen Sie den Schalter weiter auf SFCS-2.

Audition des disques 4-canaux discrets CD-4

1. Installer un tourne-disque 4-canaux et un démodulateur CD-4. Les équipements 4-canaux de JVC peuvent être identifiés par le signe carré semblable à celui se trouvant sur le panneau avant de cet amplificateur.
2. Raccorder les cordons de modulation du tourne-disque aux prises d'entrée du démodulateur et la sortie du démodulateur aux prises 4CH AUX (1 ou 2) à l'arrière du 4VN-880.
3. L'inverseur BTL sera dans la position 4SPK et les haut-parleurs seront disposés suivant les indications portées sur le disque.

4. Placer le sélecteur de fonctions (FUNCTION SELECT) suivant le raccordement du tourne-disque aux entrées 4CH AUX-1 ou 4CH AUX-2.

Audition d'un disque stéréo 2-canaux.

1. Raccorder les cordons du tourne-disque aux entrées PHONO-1 ou PHONO-2.

2. Placer le sélecteur de source (SOURCE SELECT) sur PHONO-1, ou PHONO-2. Placer le sélecteur de fonctions sur 2CH STEREO.

Fonctionnement avec un enregistreur.

1. Raccorder l'enregistreur comme indiqué au schéma de la page 3.
2. Avec un enregistreur 4-canaux placer vers le bas l'inverseur d'écoute sur bande 4CH (TAPE MONI-TOR).

3. Avec un enregistreur 2-canaux placer vers le bas l'inverseur d'écoute sur bande 2CH (TAPE MONI-TOR).

Réception de la radio AM ou FM.

1. Raccorder le tuner aux entrées 2CH INPUT AUX-1.
2. Placer le sélecteur de source sur AUX-1 et le sélecteur de fonction sur 2CH STEREO si on désire une audition ordinaire 2-canaux ou sur SFCS-1 si on désire un effet de 4-canaux simulés. Si on écoute une émission matrix 4-canaux la position SFCS-2 sera utilisée.

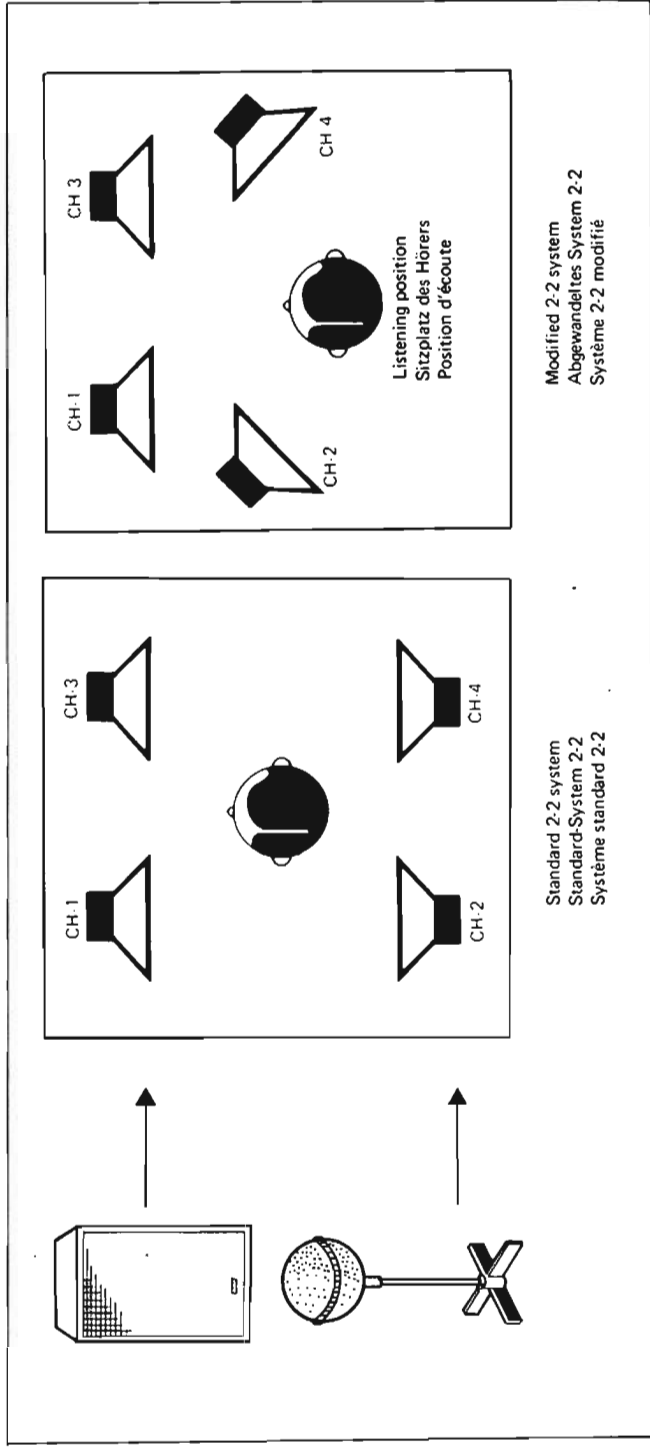
- Listening to a 2-channel source with the simulated 4-channel effect or playing a matrix record**
1. Connect four speakers to speaker terminals CH-1 through CH-4.
 2. Connect the 2-channel source to the 2CH INPUT terminals on the rear panel.
 3. Set the FUNCTION switch to SFCS-1 or SFCS-2 and the SOURCE switch to the position of the program source being used.
 4. The rear speaker sound is increased when SFCS LEVEL control is turned clockwise. For matrix records it must be turned to MAX.
 5. The effects of SFCS vary according to the amount of echo component in the source.
- Listening to 2-channel stereo with increased power**
1. Connect two speakers to CH-1 and CH-3 terminals and set BTL slide switch on the rear panel to 2SPK (BTL).
 2. Connect the 2-channel source to the 2CH INPUT terminals on the rear panel.
 3. Set the SOURCE switch to the position of the source being used and the FUNCTION switch to the 2CH STEREO position.
 4. CH-2 and CH-4 do not function in this mode. The levels must be controlled by CH-1 and CH-3 meters and controls.
- Aufbereiten einer 2-Kanal Stereoquelle auf 4-Kanal Wiedergabe oder Wiedergabe einer 4-Kanal Matrixschallplatte.**
1. Schliessen Sie 4 Lautsprecher an die entsprechenden Ausgänge an.
 2. Schliessen Sie die 2-Kanal-Programmquelle an die entsprechenden Eingänge 2CH INPUT auf der Geräterückseite an.
 3. Stellen Sie den Funktionsschalter FUNCTION auf SFCS-1 oder SFCS-2 und den Schalter SOURCE SELECT auf die entsprechende Tonquelle.
 4. Die Lautstärke der beiden hinteren Lautsprecher kann mit dem Regler SFCS LEVEL separat eingestellt werden. Drehen Sie bei Wiedergabe einer 4-Kanal Matrix-Schallplatte diesen Regler ganz nach rechts auf MAX.
 5. Der Effekt des SFCS-Simulators hängt stark vom Anteil des in der Musikaufnahme enthaltenen Echos ab und ändert sich entsprechend.
- 2-Kanal Wiedergabe mit erhöhter Ausgangsleistung**
1. Schliessen Sie je einen Lautsprecher an die Ausgänge CH-1 und CH-3 an und stellen Sie den BTL-Schiebeschalter auf 2SPK (BTL).
 2. Schliessen Sie 2-Kanal Programmquellen an die Eingänge 2CH INPUT auf der Geräterückseite an.
 3. Stellen Sie den Schalter SOURCE SELECT auf die gewünschte Tonquelle und drehen Sie den Funktionsschalter FUNCTION auf 2CH STEREO.
 4. Die Kanäle 2 und 4 sind in dieser Betriebsart ausgeschaltet. Die Pegel sind daher nur mittels Pegelreglern und Instrumenten der Kanäle 1 (CH-1) und 3 (CH-3) zu überwachen.
- Ecoute d'une source 2-canaux avec effet simulé 4-canaux ou audition d'un disque matrix.**
1. Raccorder quatre haut-parleurs aux bornes CH-1 à CH-4.
 2. Raccorder la source 2-canaux aux prises 2CH INPUT au panneau arrière.
 3. Placer le sélecteur de fonction sur SFCS-1 ou SFCS-2 et le sélecteur de source sur la position correspondant au programme désiré.
 4. Le son des haut-parleurs arrière est accentué lorsque le contrôle de niveau SFCS (LEVEL) est tourné dans le sens des aiguilles d'une montre. Pour les disques matrix il doit être tourné sur MAX.
 5. L'effet du système SFCS varie suivant l'importance des sons réverbérés dans la source.
- Audition en stéréo 2-canaux avec puissance accrue.**
1. Raccorder deux haut-parleurs aux prises CH-1 et CH-3 et placer l'inverseur de BTL au panneau arrière sur 2SPK (BTL).
 2. Raccorder une source 2-canaux aux prises 2CH INPUT au panneau arrière.
 3. Placer le sélecteur de source sur la position correspondant à la source utilisée et le sélecteur de fonction sur la position 2CH STEREO.
 4. CH-2 et CH-4 ne fonctionnent pas dans ce cas. Les niveaux doivent être contrôlés par les VU-mètres et les commandes de CH-1 et CH-3.

ARRANGEMENT OF SPEAKERS FOR 4-CHANNEL SOUND AUFSTELLUNG DER LAUTSPRECHER FÜR 4-KANAL WIEDERGABE DISPOSITION DES HAUT-PARLEURS POUR L'AUDITION EN 4-CANAU

1. **Standard 2-2 system**
This system gives a very on-the-spot effect, with sound all round the listener. Even with different speakers at the front and rear it is very effective.
2. **Modified 2-2 system**
For orchestra music you might find this arrangement best. As the sound changes it gives a feeling as if there is movement on the stage.

1. **Standard-System 2-2**
Mit diesem System erzielen Sie eine ausserordentlich homogene Schallverteilung überall im ganzen Raum. Selbst bei Verwendung von verschiedenen Lautsprechern für vorne und hinten ist der Klangeindruck verblüffend.
2. **Abgewandeltes System 2-2**
Diese Aufstellung ist möglicherweise für die Wiedergabe von Orchestermusik am besten geeignet. Mit dem Ändern des Schalls erhalten Sie das Gefühl von Bewegung auf der Bühne.

1. **Système standard 2-2.**
Ce système donne un effet très réaliste avec le son entourant l'auditeur. Même si les haut-parleurs avant et arrière sont différents le système est très efficace.
2. **Système 2-2 modifié.**
On peut trouver cette disposition meilleure pour la musique orchestrale. Lorsque le son change il donne l'impression de mouvement sur la scène.



If non-directional speakers such as JVC VS-5313 are used at the rear the resulting diffuse sound is very realistic.

Wenn für die Wiedergabe hinten sphärisch abstrahlende Lautsprecher, z.B. JVC VS-5313, verwendet werden, so ist die Schallverteilung äusserst realistisch.

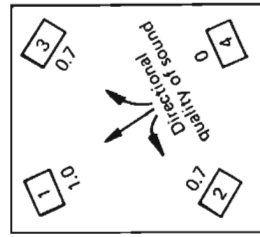
Si des haut-parleurs non directionnels, par exemple JVC VS-5313, sont utilisés à l'arrière les sons diffus qui en résultent sont très réalistes.

SFCS (Simulated Four Channel Sound)

JVC has developed the SFCS circuit to perform two functions. It is capable of the decoding any of the 4-channel matrix records on sale today and adding a simulated 4-channel effect to 2-channel stereo sources.

Reproduction of matrix sources

With the FUNCTION switch in the SFCS-2 position matrix 4-channel records can be played. The level and phase relationship for directing sound to the front left or rear right speakers in the "Sheiber" system is shown below.



Directional quality of sound
Richtwirkung des Schalls
Qualité directionnelle du son

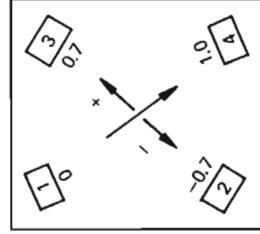
Levels causing movement to front left.
Pegel, die ein Verschieben nach vorne links ergeben.
Niveaux provoquant un déplacement vers l'avant gauche.

SFCS (simulierte 4-Kanal Wiedergabe)

JVC hat den SFCS-Simulator aus 2 Gründen entwickelt: Er ist erstens in der Lage, alle zur Zeit auf dem Markt befindlichen 4-Kanal Matrix-Schallplatten zu dekodieren und er kann ausserdem zur Aufbereitung von normalen 2-Kanal Signalen auf 4-Kanal-Wiedergabe verwendet werden.

Wiedergabe von Matrix-Programmquellen

Mit dem Funktionsschalter FUNCTION in Stellung SFCS-2 können sämtliche 4-Kanal Matrix-Schallplatten wiedergegeben werden. Die Pegel- und Phasenverhältnisse des direkten und des über die hinteren Lautsprecher abgestrahlten Schalls nach dem "Sheiber"-System sind in der folgenden Abbildung dargestellt.



Directional quality to rear right is obtained but CH-2 has reversed phase.

Richtwirkung nach hinten rechts wird erreicht, aber Kanal 2 (CH-2) hat umgedrehte Phase.

La qualité directionnelle vers l'arrière droite est obtenue mais CH-2 subit une inversion de phase.

SFCS (Système quatre canaux simulé)

JVC a développé le circuit SFCS pour remplir deux fonctions. Il est capable de décoder n'importe quel disque 4-canaux matrix en vente à l'heure actuelle et d'ajouter un effet 4-canaux simulés aux sources stéréo 2-canaux.

Reproduction de sources matrix.

Avec le sélecteur de FUNCTION dans la position SFCS-2 les disques 4-canaux matrix peuvent être joués. La relation de niveau et de phase pour diriger le son vers les haut-parleurs avant gauche ou arrière droite dans le système "SHEIBER" est montrée ci-dessous.

The phase and level relationship for directing sound to the front right or the rear left is opposite to this. A 4-directional sound field is thus created. It is described by the following equations.

$$\begin{aligned} \text{CH-1} &: 0.92L + 0.38R = 1.0F_L + 0.7F_R + 0.7R_L + 0RR \\ \text{CH-3} &: 0.92R + 0.38L = 0.7F_L + 1.0FR + 0R_L + 0.7RR \\ \text{CH-2} &: 0.92L - 0.38R = 0.7F_L + 0FR + 1.0R_L - 0.7RR \\ \text{CH-4} &: 0.92R - 0.38L = 0F_L + 0.7FR - 0.7R_L + 1.0RR \end{aligned}$$

Die Pegel- und Phasenverhältnisse, die eine Richtwirkung des Schalls nach vorne rechts bzw. nach hinten links ergeben, sind einander entgegengesetzt. Basierend auf dieser Tatsache wird ein 4-Kanal Schallfeld erzeugt. Es wird durch die folgenden Gleichungen definiert.

$$\begin{aligned} \text{Kanal 1: } &0.92L + 0.38R = 1.0V_L + 0.7VR + 0.7HL + 0HR \\ \text{Kanal 3: } &0.92R + 0.38L = 0.7V_L + 1.0VR + 0HL + 0.7HR \\ \text{Kanal 2: } &0.92L - 0.38R = 0.7V_L + 0VR + 1.0HL - 0.7HR \\ \text{Kanal 4: } &0.92R - 0.38L = 0V_L + 0.7VR - 0.7HL + 1.0HR \end{aligned}$$

La relation de phase et de niveau pour diriger le son vers l'avant droite ou l'arrière gauche est l'inverse de ceci. Un champ sonore à 4 directions est donc créé. Il est représenté par les équations suivantes.

$$\begin{aligned} \text{CH-1} &: 0.92L + 0.38R = 1.0F_L + 0.7FR + 0.7R_L + 0RR \\ \text{CH-3} &: 0.92R + 0.38L = 0.7F_L + 1.0FR + 0R_L + 0.7RR \\ \text{CH-2} &: 0.92L - 0.38R = 0.7F_L + 0FR + 1.0R_L - 0.7RR \\ \text{CH-4} &: 0.92R - 0.38L = 0F_L + 0.7FR - 0.7R_L + 1.0RR \end{aligned}$$

The problem with the "Sheiber" system is that the phase difference of 180° between the right and left rear speakers gives the sound an unnatural quality. With SFCS same phase crosstalk is provided at the front and reverse phase crosstalk at the rear, the phase differences being 90° between left and right and front and rear. This produces a very good 4-channel effect from the "Sheiber" system. The 90° phase shift circuit is shown below.

Simulated 4-channel reproduction
With the FUNCTION switch in the SFCS: 1 position conventional 2-channel stereo signals are passed through a matrix circuit which separates the echo or reverberation components and uses them to drive the rear speakers. If nothing is done the phase difference between the rear speakers would be 180° so two phase shift circuits are used giving a phase difference of 90° over a wide frequency range. The direct components of the signals are used as they are to drive the front speakers. This produces a sound field with good direction.

Das Problem des "Sheiber"-Systems ist die Tatsache, dass die 180° Phasendrehung zwischen dem rechten und linken hinteren Lautsprecher der Wiedergabe eine unnatürliche Färbung gibt. Beim SFCS-System liegen die Phasenverhältnisse so, dass zwischen links und rechts und vorne und hinten je 90° Phasenverschiebung bestehen. Auf diese Weise lässt sich aus dem "Sheiber"-System ein ausserordentlich wirklichkeitsnaher, qualitativ guter 4-Kanal Effekt erzeugen. Die 90° Phasenschieberschaltung ist unten abgebildet.

Künstliche 4-Kanal Wiedergabe

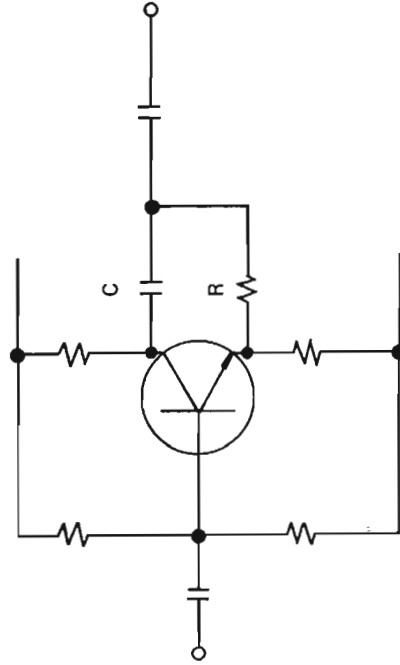
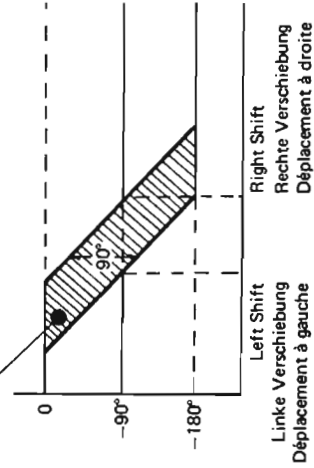
Mit dem Funktionsschalter FUNCTION in Stellung SFCS:1 durchlaufen normale 2-Kanal Stereoprogramme eine Matrix-Schaltung, die aus dem Programmsignal die vorhandenen Echo- und Nachhallanteile herausschleut. Diese werden über die beiden hinteren Lautsprecher getrennt wiedergegeben. Ohne speziellen Aufwand beträgt die Phasendifferenz zwischen den hinteren Lautsprechern 180°, es werden daher 2 Phasenschieberschaltungen verwendet, die über einen weiten Frequenzbereich eine Phasendifferenz von 90° ergeben. Die Anteile von Direktschall werden so wie sie sind über die Frontlautsprecher abgestrahlt. Das Schallfeld weist damit eine hohe Richtungsorientierung auf.

Le problème avec le système "SHEIBER" c'est que la différence de phase de 180° entre les haut-parleurs arrières gauche et droite donne au son une qualité peu naturelle. Avec le SFCS une relation en phase existe dans les canaux avant et une relation en inversion de phase dans les canaux arrières, la différence de phase étant de 90° entre la gauche et la droite et entre l'avant et l'arrière. Ceci produit un excellent effet 4-canaux à partir du système "SHEIBER". Le circuit du déphasage de 90° est montré ci-dessous.

Reproduction 4-canaux simulés.

Avec le sélecteur de FUNCTION en position SFCS:1 les signaux conventionnels 2-canaux stéréo passent à travers un circuit matrix qui sépare les composantes d'écho et les utilise pour moduler les haut-parleurs arrières. Sans autres artifices la différence de phase entre les haut-parleurs arrières serait de 180° et c'est pourquoi deux circuits de déphasage sont utilisés donnant une différence de phase de 90° dans une large bande de fréquences. Les composantes directes du signal sont utilisées telles que, pour moduler les haut-parleurs avant. Ceci produit un champ sonore à bonne directivité.

Natural sounds with sufficient expansion are obtained in this range.
In diesem Bereich, besteht höchst natürliche Klangwiedergabe mit genügender Schallausbreitung.
Des sons naturels avec une diffusion suffisante sont obtenus dans cette bande de fréquences.



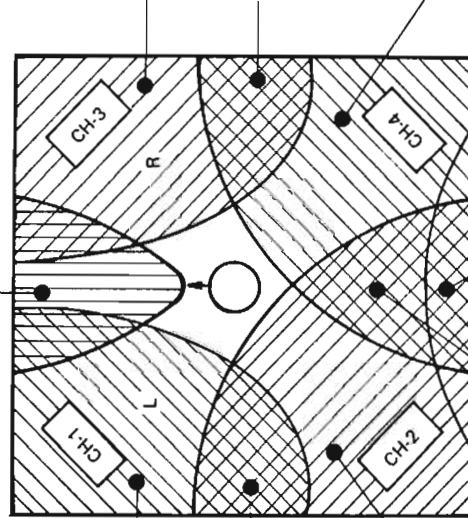
Phase shifting frequency = $\frac{1}{2\pi CR}$ Hz
Phasenschieber-Frequenz
Fréquence de déphasage

**Schematic View Illustrating
The Sound Field Created By S.F.C.S.**

**Schematische Ansicht des durch das SFCS-System
geschaffenen Schallfeldes**

**Diagramme schématique de l'effet sonore créé par
le circuit de simulation SFCS**

Center sound image resulting
from the in-phase crosstalk
(orientated to the front center)
Mittelklangbild, das aus dem gleich-
phasigen Nebensprechen entsteht
Image sonore centrale résultant de la
diaphonie en phase (orientée vers
l'avant au centre)



Left sound source
Linke Tonquelle
Source sonore gauche

Front and rear sounds overlap with
a phase difference of 90°
Der vordere und der hintere Schall
liegen mit einer Phasendifferenz
von 90° übereinander
Les sons d'avant et d'arrière se che-
vauchent avec une différence de
phase de 90°

-90° R in the antiphase component
of the front signal
-90° R im gegenphasigen Anteil des
vorderen Signals
-90° R dans la composante anti-
phase du signal d'avant

Right sound source
Rechte Tonquelle
Source sonore droite

Front and rear sounds overlap with
a phase difference of 90°
Der vordere und der hintere Schall
liegen mit einer Phasendifferenz
von 90° übereinander
Les sons d'avant et d'arrière se che-
vauchent avec une différence de
phase de 90°

-90° L in the antiphase component
of the front signal
-90° L im gegenphasigen Anteil des
vorderen Signals
-90° L dans la composante anti-
phase du signal d'avant

Center sound field extends with
less power
Das Mittelschallfeld breitet sich mit
herabgesetzter Leistung aus
Le champ sonore central se déploie
avec moins de puissance

Rear right and left sounds overlap
with a phase difference of 90°
Die Schalle hinten rechts und links
liegen mit einer Phasendifferenz
von 90° übereinander
Les sons d'arrière droit et gauche se
chevauchent avec une différence de
phase de 90°

Rear right and left sounds overlap
with a phase difference of 90°
Die Schalle hinten rechts und links
liegen mit einer Phasendifferenz
von 90° übereinander
Les sons d'arrière droit et gauche se
chevauchent avec une différence de
phase de 90°

EXPLANATION OF BTL CONNECTION

ERKLÄRUNG DER BTL-SCHALTUNG

EXPLICATION DU RACCORDEMENT BTL

The use of BTL connection enables the amplifier to double its power when it is used as a 2-channel amplifier. In the first stage of the main amplifier there is a phase reversing circuit which reverses the phases of the input signals. The original input signals go to the CH-1 and CH-3 amplifiers and the reversed phase signals go to the CH-2 and CH-4 amplifiers. At output the signals are composed giving an output theoretically 4 times greater than in 4-channel playback. With the BTL connection the output per channel is increased as follows (at 8Ω):

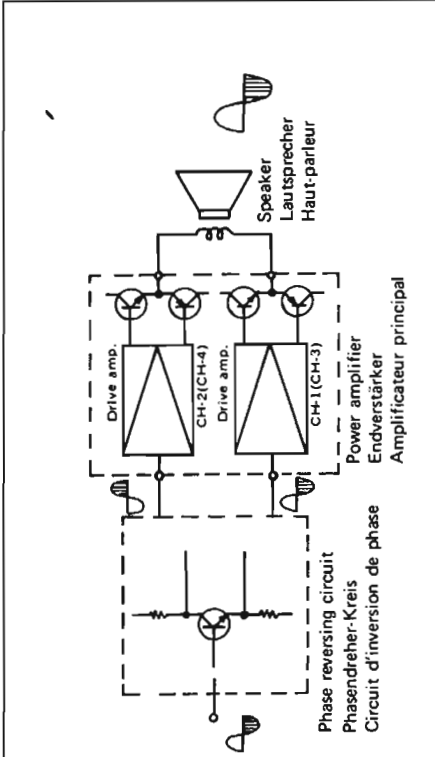
Die BTL-Schaltung der Verstärkerstufen ermöglichen es, bei 2-Kanal Betrieb des Verstärkers für jeden Kanal die doppelte Ausgangsleistung zu erzielen. In der ersten Stufe des Endverstärkers wird die Phase des Eingangssignals gedreht. Die normalen Eingangssignale gelangen zu den Verstärkern CH-1 und CH-3, die Eingangssignale mit gedrehter Phase speisen die Verstärker CH-2 und CH-4. Im Ausgang werden beide Signale zusammengesetzt und ergeben somit eine Ausgangsleistung, die theoretisch 4 mal der Leistung bei 4-Kanal Betrieb entspricht. Mit der BTL-Schaltung wird die Ausgangsleistung pro Kanal wie folgt erhöht (8 Ohm):

L'utilisation du raccordement BTL permet à l'amplificateur de doubler sa puissance lorsqu'il est utilisé en 2-canaux.

Dans le premier étage de l'amplificateur principal il y a un circuit d'inversion de phase qui renverse la phase des signaux d'entrée. Les signaux d'entrée originaux vont aux amplificateurs CH-1 et CH-3 et les signaux inversés en phase vont aux amplificateurs CH-2 et CH-4. A la sortie les signaux sont recomposés donnant une sortie théoriquement 4 fois plus grande qu'en fonctionnement en 4-canaux.

Avec le raccordement en BTL la sortie par canal est augmentée comme suit (à 8 ohms).

Total dynamic power (IHF)	45W/ch	BTL connection	115W/ch
Continuous power (r.m.s.)	25W/ch		55W/ch
Gesamt-Musikleistung nach IHF	45 Watt/Kanal	BTL-Schaltung	115 Watt/Kanal
Dauerleistung	25 Watt/Kanal		55 Watt/Kanal
Puissance dynamique totale (IHF)	45 W/canal	Raccordement BTL	115 W/canal
Puissance continue (r.m.s.)	25 W/canal		55 W/canal



For BTL operation all that is necessary is that you should switch the 4SPK-2SPK switch to the 2SPK position.

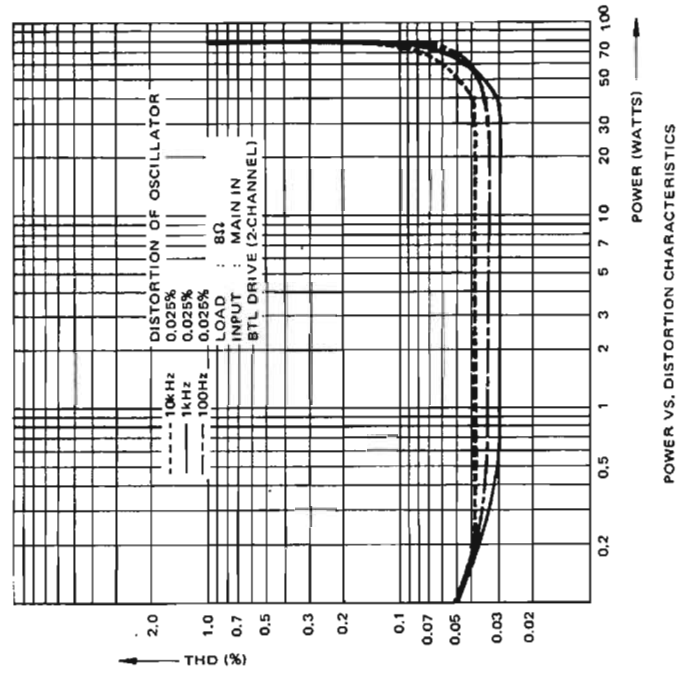
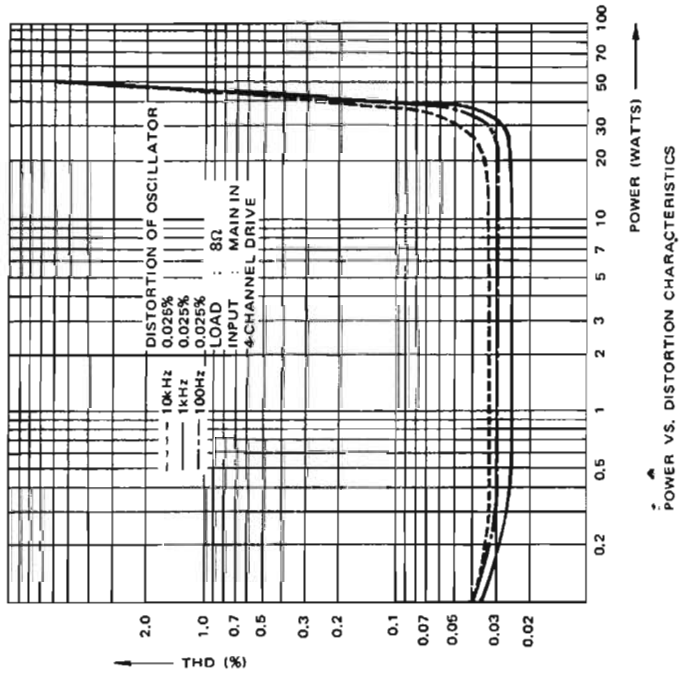
Für BTL-Betrieb brauchen Sie nur den Schalter 4SPK-2SPK auf Stellung 2SPK zu stellen.

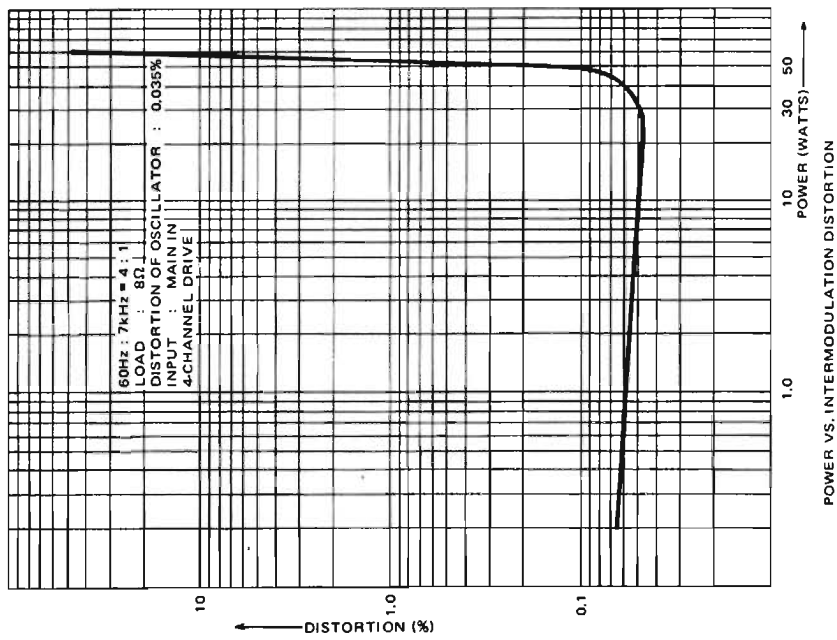
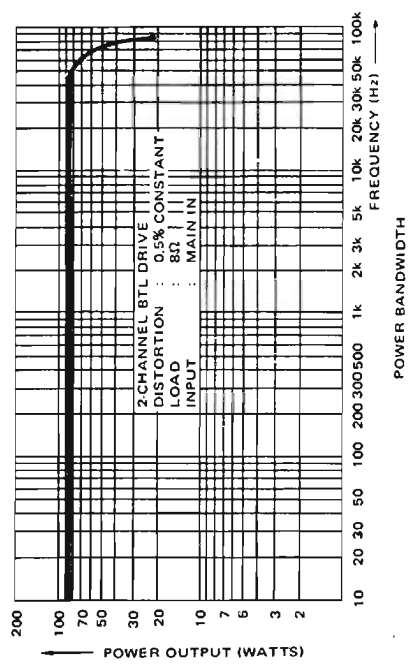
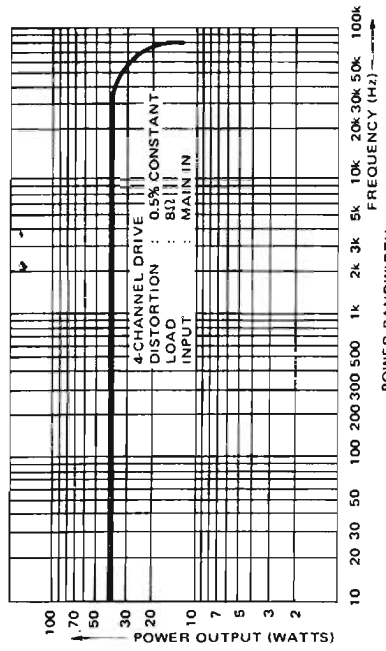
Pour l'opération de BTL il ne faut que mettre l'inverseur 4SPK-2SPK sur la position 2SPK.

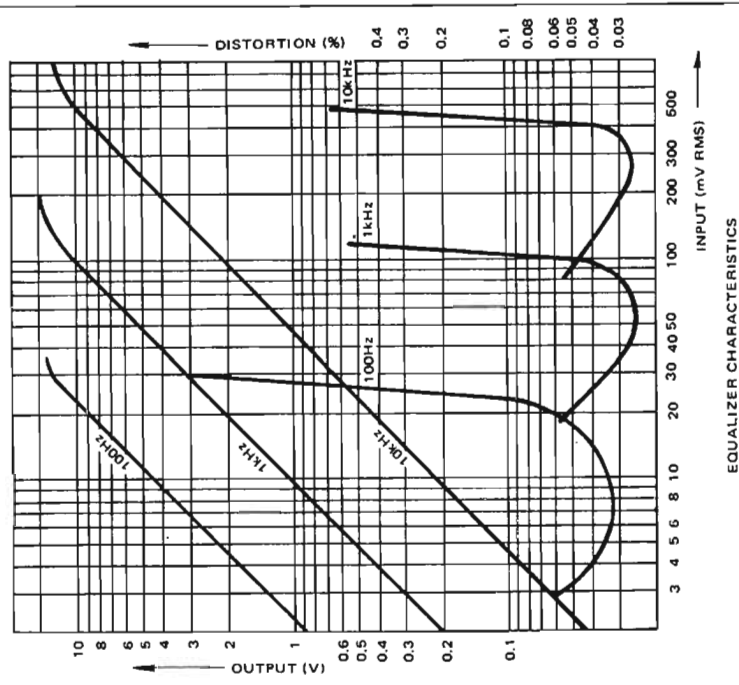
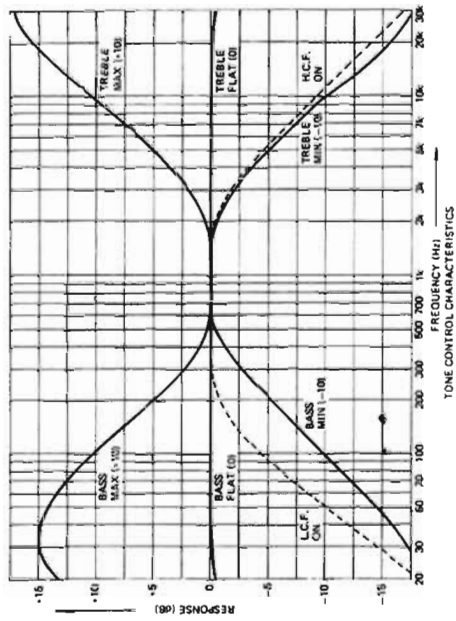
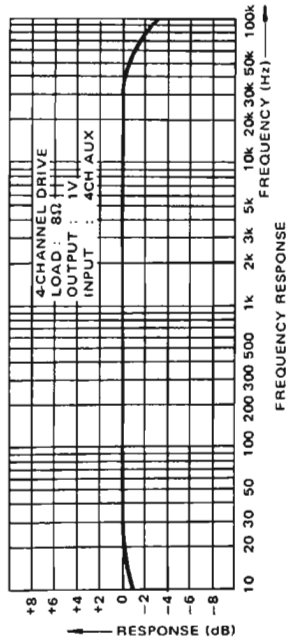
PERFORMANCE GRAPHS

LEISTUNGSKURVEN

GRAPHIQUES DE PERFORMANCES







SPECIFICATIONS

TECHNISCHE DATEN

SPECIFICATIONS

Type	: 4-channel integrated amplifier	Type	: Amplificateur intégré
Power source	: 220V 50/60Hz	Source d'alimentation	: 220V 50/60 Hz
Power consumption	: 250W (at rated output)	Consommation	: 250 watts (à puissance nominale)
Dimensions	: 5-3/8" x 16-1/2" x 14-1/4" (H x W x D)	Dimensions	: 138mm(H) x 420mm(L) x 362mm(P)
Weight	: 26.4 lbs. (12.0 kg)	Poids	: 12.0 kg.
POWER AMPLIFIER SECTION		SECTION AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE	
Circuit	: Direct coupled pure complementary OCL circuit	Circuit	: Circuit OCL complémentaire pur à couplage direct.
Total Dynamic Power (IHF)		Puissance dynamique totale (IHF)	
All channels driven	: 240W (60W x 4) at 4 Ω 180W (45W x 4) at 8 Ω	Tous canaux attaqués	: 240W (60W x 4) à 4 ohms 180W (45W x 4) à 8 ohms
With BTL connection	: 230W (115W x 2) at 8 Ω	Raccordement BTL	: 230W (115W x 2) à 8 ohms
Continuous (r.m.s.) Power		Puissance continue (r.m.s.)	
All channels driven	: 112W (28W x 4) at 4 Ω 100W (25W x 4) at 8 Ω	Tous canaux attaqués	: 112W (28W x 4) à 4 ohms 100W (25W x 4) à 8 ohms
BTL Connection		Raccordement BTL	
One channel driven	: 110W (55W x 2) at 8 Ω	Un canal attaqué	: 110W (55W x 2) à 8 ohms
Total harmonic distortion (at rated output)	: 0.5%	Distorsion harmonique totale (à puissance nominale)	: 0,5%
Intermodulation distortion (at rated power)	: 0.8%	Distorsion d'intermodulation (à puissance nominale)	: 0,8%
Power bandwidth	: 10Hz to 30kHz (IHF)	Bande passante de puissance	: 10 Hz à 30 kHz (IHF)
Frequency response	: 10Hz to 50kHz \pm 1dB	Réponse en fréquence	: 10 Hz à 50 kHz \pm 1 dB
Signal to noise ratio	: 55dB at 1kHz	Rapport signal/bruit	: 55 dB à 1 kHz
Crosstalk	: 90dB	Diaphonie	: 90 dB
Input sensitivity	: 0.7V	Sensibilité d'entrée	: 0,7V
Input impedance	: 50k Ω	Impédance d'entrée	: 50 k-ohms
Load impedance	: 4 - 16 Ω (with BTL 8 - 16 Ω)	Impédance de charge	: 4 - 16 ohms (avec BTL 8 - 16 ohms)
Damping factor	: 50 at 8 Ω	Facteur d'amortissement	: 50 à 8 ohms

PREAMPLIFIER SECTION

Type : 3 stage direct coupled equalizer circuit and NF type Tone Control

Total harmonic distortion: 0.05%

Frequency response : 20Hz to 50kHz \pm 0.5dB

Signal to noise ratio : Phono 65dB

Aux 75dB

Tape play 75dB

Input sensitivity for

rated power : Phono 2.0mV

Aux (2ch) 100mV

Aux (4ch) 100mV

Tape Mon (Pin 2ch) 100mV

" " (DIN 2ch) 100mV

" " (Pin 4ch) 100mV

" " (DIN 2ch) 100mV

" " (Pin 4ch) 100mV

Bass control : \pm 10dB at 100Hz

Treble control : \pm 10dB at 10kHz

Loudness control : +12dB at 50Hz

+6dB at 10kHz

Low cut filter : -10dB at 50Hz

High cut filter : -10dB at 10kHz

Crosstalk : 50dB at 1kHz

Tracking error : 4dB at -50dB down

VORVERSTÄRKER-TEIL

Typ : 3-stufige direktgekoppelte Entzerr-Schaltung und konventionelle Bass- und Höhenregelung

Klirrfaktor : 0,05%

Frequenzgang : 20 Hz – 50 kHz / \pm 0,5 dB

Fremdspannungsabstand : Phono 65 dB

Aux 75 dB

Tape play 75 dB

Eingangsempfindlichkeit

für Nennleistung : Phono 2 mV

Aux (2CH) 100 mV

Aux (4CH) 100 mV

Tape Mon (Cynch 2CH) 100mV

" " (DIN 2CH) 100mV

" " (Cynch 4CH) 100mV

" " (Cynch 4CH) 100mV

Aufnahme-

Ausgangspegel : Tape rec (Cynch 2CH) 100 mV

" " (DIN 2CH) 100 mV

" " (DIN 2CH) 30 mV

" " (Cynch 4CH) 100 mV

Regelbereich Bässe

Regelbereich Höhen

Loudness-

Ohrkurvenfilter

Rumpelfilter

Geräuschfilter

Kanaltrennung

Kanalgleichlauf

Nennleistung

SECTION PREAMPLIFICATEUR

Type : Circuit égalisateur à 3 étages et à couplage direct et contrôle de tonalité type N.F.

Distorsion harmonique totale : 0,05 %

Réponse en fréquence : 20 Hz à 50 kHz \pm 0,5 dB

Rapport signal/bruit : Phono 65 dB

Aux 75 dB

Enregistreur 75 dB

Sensibilité d'entrée pour

puissance nominale : Phono 2,0mV

Aux (2ch) 100mV

Aux (4ch) 100mV

Ecoute bande (Pin 2ch) 100mV

" " (DIN 2ch) 100mV

" " (Pin 4ch) 100mV

" " (Pin 4ch) 100mV

Sortie enregistrement : Enregistrement (Pin 2ch) 100mV

" (DIN 2ch) 100mV

" (Pin 4ch) 30 mV

" (Pin 4ch) 100mV

Contrôle des basses : \pm 10 dB à 100 Hz.

Contrôle des aigus : \pm 10 dB à 10 kHz.

Contrôle physiologique (loudness) : + 12 dB à 50 Hz

+ 6 dB à 10 kHz

Filtre coupe-basses : - 10dB à 50 Hz

Filtre coupe-aigus : - 10dB à 10 kHz

Diaphonie : 50 dB à 1 kHz

Erreur de balance : 4 dB à - 50 dB d'atténuation.

TROUBLESHOOTING CHART

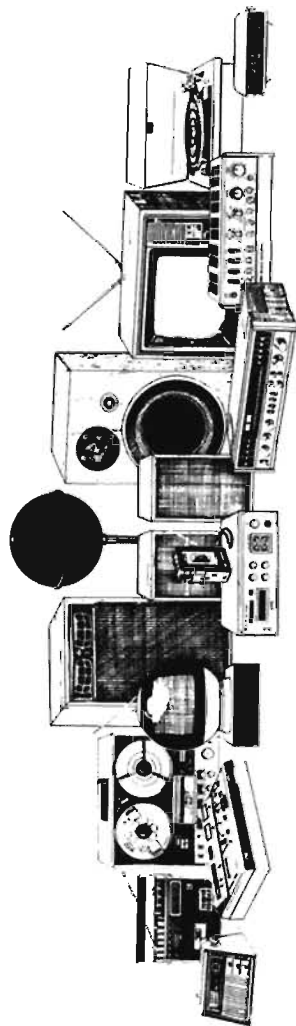
General		
Indication	Cause	Correction
No sound and no illumination even though power is switched on.	Poor connections in AC plug. Blown fuse.	Reconnect plug Replace fuse. If it blows again the fault must be corrected.
No sound from speakers.	Speaker cords not connected. Volume control at MIN. Remote Control jack cap removed without Remote Control connected.	Check connections at both amp and speakers. Set to required volume. Replace cap.
Sound missing from any of the speakers.	Speaker cords misconnected. Any of Level controls set to minimum.	Check connections at both speakers and amp. Adjust level controls.
Noise when AC is switched on or when volume or tone is adjusted immediately after switching on.		After switching on you must allow 7 to 8 seconds before adjusting controls.
Intermittent sound.	Operation of protective circuit; indication of short circuit in output.	Check speaker cords.
During record playing		
Indication	Cause	Correction
Sound missing from any or all of the speakers.	Player output disconnected.	Check signal cords.
Loud hum drowns sound.	Bad player connection.	Check signal cords.
Hum with audible sound.	Signal cords picking up sound from AC cord. Player not grounded.	Choose cord path which minimizes hum. Twist signal cords together. Reverse AC plug connections. Connect player to ground.
Audible sound with buzz.	TV signal picked up by signal cords.	Choose cord path which minimizes buzz.
Howling noise when bass response is boosted or volume is raised.	Feedback from speakers to pickup.	Increase distance between speakers and player.

BEHEBUNG VON STÖRUNGEN

Generell	Fehler	Grund	Behebung
	Nach Einschalten des Netzschalters keine Skalenbeleuchtung und keine Tonwiedergabe.	Wackelkontakt oder Unterbruch im Netzstecker. Sicherung defekt.	Netzstecker neu anschliessen. Sicherung ersetzen. Bei erneutem Durchbrennen Fehler beheben, evtl. Fachmann zuziehen.
	Keine Wiedergabe über die Lautsprecher.	Lautsprecherkabel nicht angeschlossen. Lautstärkereglern auf Minimum. Kurzschlussstecker für Fernbedienung nicht eingesteckt.	Anschlüsse an Verstärker und Lautsprechern überprüfen. Lautstärkereglern aufdrehen. Kurzschlussstecker für Fernbedienung fest einstecken.
	Keine Tonwiedergabe über irgendeinen Lautsprecher.	Lautsprecheranschlüsse mangelhaft. Der entsprechende Pegelregler auf Minimum.	Lautsprecheranschlüsse kontrollieren. Den Pegelregler einstellen.
	Geräusche beim Bedienen von Lautstärke- und Klangreglern unmittelbar nach dem Einschalten des Gerätes.		Nach dem Einschalten des Gerätes sollten Sie mit dem Verschieben von Reglern ca. 7 – 8 Sekunden zuwarten.
	Während Plattenspieler-Wiedergabe		
	Fehler	Grund	Behebung
	Keine Tonwiedergabe von einem oder allen Lautsprechern.	Ausgang des Wiedergabegerätes nicht angeschlossen.	Die Kabelanschlüsse überprüfen.
	Starker Brumm stört die Wiedergabe.	Schlechte Masseverbindung.	Die Kabelanschlüsse überprüfen.
	Brummstörung in den Lautsprechern.	Signalkabel nehmen Brumm vom Netz Kabel auf. Plattenspieler nicht geerdet.	Die Lage von Netz Kabel und Signalkabeln trennen. Den Netzstecker in der Netzsteckdose umkehren. Den Plattenspieler erden.
	Summen in der Wiedergabe.	TV-Störung gelangt auf die Signalkabel.	Suchen Sie die Störung durch Verlegen der Signalkabel zu eliminieren.
	Heulen bei Verstärken der Basswiedergabe oder bei Erhöhen der Lautstärke.	Rückkopplung von den Lautsprechern zum Plattenspieler.	Die Distanz zwischen den Lautsprechern und dem Plattenspieler vergrößern.

TABLEAU DE DEPANNAGE

Général		
Défaut	Cause	Correction
Il n'y a pas de son ni d'allumage bien que le courant soit branché.	Mauvais contact au cordon secteur. Fusible sauté.	Rebrancher la prise de courant. Remplacer le fusible. S'il saute de nouveau il faut trouver la cause.
Pas de son aux haut-parleurs.	Cordons des haut-parleurs non raccordés. Contrôle de volume au minimum. Inverseur d'écoute (TAPE MON) sur ON. Casque raccordé à la prise PHONES. Bouchon de la prise de contrôle à distance retiré sans le contrôle raccordé.	Vérifier les connexions à l'amplificateur et aux haut-parleurs. Régler le volume au niveau voulu. L'inverseur d'écoute doit être sur OFF, sauf pour l'écoute de bandes. Il faut enlever le casque de la prise lorsqu'on ne s'en sert pas. Remettre le bouchon.
Le son est absent sur un ou d'autres haut-parleurs.	Cordon des haut-parleurs connectés par erreur. Contrôle de LEVEL au minimum.	Vérifier les connexions à l'amplificateur et au haut-parleurs. Régler les contrôles de LEVEL.
Bruit violent au moment où le courant secteur est branché, ou si le volume et la tonalité sont ajustés juste après l'allumage.		Après l'allumage il faut attendre 7 à 8 secondes avant de régler les contrôles.
Son intermittent.	Circuit de protection indiquant un court-circuit dans la sortie.	Vérifier les cordons de haut-parleur.
Pendant l'audition de disques		
Défaut		
Le son est absent sur un ou d'autres haut-parleurs.	Sortie du tourne-disque déconnectée.	Vérifier les cordons de raccordement.
Un ronflement violent couvre le son.	Mauvaise connexion au tourne-disque.	Vérifier les cordons de raccordement.
Léger ronflement superposé au son.	Les cordons de raccordement captent de l'induction du cordon secteur. Mauvaise masse au tourne-disque.	Choisir un emplacement des cordons qui diminue le ronflement. Torsader les cordons de modulation. Inverser la fiche secteur. Mettre une terre au tourne-disque.
Bourdonnement superposé au son.	Signal de TV capté par les cordons de raccordement.	Choisir la disposition des cordons qui diminue le bourdonnement.
Accrochage acoustique lorsque les basses sont au maximum ou que le volume est poussé assez fort.	Réaction acoustique des haut-parleurs sur le pick-up.	Augmenter la distance entre les haut-parleurs et le tourne-disque.



Producing quality audio/video products since 1927.

JVC
JVC AMERICA, INC.
A subsidiary of JVC Corporation
3300 Linden Road, Woodbury, N.Y. 11797

Printed in Japan
E-30560-435A