

marantz®

Model 4240
Stereo 2 + Quadradial 4
Receiver

Handbook of Instructions

We Sound Better

WARRANTY

FOR WARRANTY INFORMATION, CONTACT YOUR LOCAL MARANTZ DISTRIBUTOR.

PURCHASER'S RECORD ►

Model purchased _____

Date of purchase _____

Place of purchase _____

Address _____ City _____ State _____

Serial Number _____

GARANTIE

POUR LES CONDITIONS DE GARANTIE VEUILLEZ VOUS ADDRESSER A VOTRE DISTRIBUTEUR LOCAL.

ENREGISTREMENT D'ACHAT ►

Modèle acheté _____

Date d'achat _____

Lieu d'achat _____

Address _____ Ville _____ Province _____

Numéro de série _____

TABLE OF CONTENTS

Connecting the 4240	3
Source Device	7
Remote Speakers	7
Speaker Phasing	7
Speaker Placement	9
Front Panel Features	11
Mode Switch	11
Dimension	12
SQ Decoder	12
Balance Controls	13
Selector Switch	13
Bass and Treble Controls	13
Monitor Switch for Tape 1/Tape 2	14
Monitor Switch for Tape/Source	14
Main and Remote Spkr Switches	14
Power Switch	15
Front and Rear Phones Jacks	15
Loudness	15
Hi Filter Switch	15
Tuning Meter	16
Tuning	16
FM Muting Switch	16

Volume	16
Dolby Switch	16
Record Level (L) (R)	17
Play Cal. (L) (R)	17
400Hz Tone Switch	17
Rear Panel Features	19
Phono Jacks	19
CD-4/AUX Jacks	19
Tape Monitor In and Tape Monitor	19
Out Jacks	19
FM Antenna Terminals	19
AM Antenna Terminal	20
FM Quadradial Output Jack	21
FM De-Emphasis Switch	21
Dolby FM Preset Level Controls	21
Muting Level Control	21
Power Mode Switch	21
Chassis Ground Binding Post	22
Main and Remote Speakers	22
Connection to AC Outlet	22
AC Convenience Outlets	22
Remote Control	23
External Decoder Connection	23
Tape Recording	23
Power Connection	23

SOMMAIRE

Installation de votre Modèle 4240	3
Raccordement des sources externes	6
Enceintes supplémentaires (REMOTE SPKR)	6
Mise en phase des enceintes	7
Disposition des enceintes	9
Description de la plaque frontale	11
Contrôle du mode	11
Contrôle de dimension	12
Decodeur SQ	12
Contrôles des balances	13
Selecteur d'entrée (SELECTOR)	13
Contrôles des basses et aiguës	14
Contrôle d'enregistrement TAPE 1/ TAPE 2	14
Contrôle d'enregistrement TAPE/ SOURCE	14
Boutons - Poussoirs main et remote	15
Bouton de mise en marche (POWER)	15
Sorties pour écouteurs "Avant" et "Arrière" (FRONT et REAR PHONES)	15
Correcteur physiologique (LOUDNESS)	16
Filtre d'aiguës (HI-FILTER)	16

Indicateur d'accord (TUNING METER)	16
Syntonisation ou accord (TUNING)	16
Circuit de silence (FM MUTING)	17
Contrôle de volume (VOLUME)	17
Commande du système DOLBY	17
Niveau d'enregistrement (L) - (R) - (RECORD LEVEL)	18
Calibration à l'écoute en système DOLBY-PLAY CAL. (L) - (R)	18
Ton de référence (400Hz TONE)	18
Description de la face arrière	19
Entrées PHONO	19
Entrées CD-4/AUX	19
Entrées TAPE MONITOR IN et sorties TAPE MONITOR OUT	19
Bornes d'entrée d'antenne F.M. (F.M. ANTENNA)	19
Bornes d'entrée d'antenne A.M. (A.M. ANTENNA)	20
Sortie F.M. QUADRADIAL	20
Inverseur de désaccentuation F.M. (F.M. DE-EMPHASIS)	21
Contrôle du niveau F.M. en système DOLBY (DOLBY FM PRESET LEVEL CONTROL)	21
Niveau du seuil de MUTING (MUTING LEVEL CONTROL)	21

Basic Dolby Process	24
Dolby Calibration	24
Procedure for Playback Calibration	25
Procedure for Record Calibration	26
Use of the Dolby System on FM	
Broadcasts	28
FM De-Emphasis Switch	29
Explanation of the Dolby Mode Chart	30
Technical Description	32
General	32
Functional Description	32
Front End	32
IF Stages	32
Limiter	33
FM Stereo Demodulator	33
Muting Circuit	33
AM Tuner	34
Phono Amplifiers	34
Selector Switch	34
Monitor (Tape/Source) Switch	35
Monitor (Tape 1 or 2) Switch	35
Tone Control	35
Power Amplifier	35

Driver Stage	36
Technical Specifications	40
Installation of Walnut Cabinet	42
Service Notes	43

Mode d'amplification en puissance (POWER MODE SWITCH)	21
Borne de masse- châssis (CHASSIS GROUND BINDING POST)	22
Sorties pour enceintes	22
Raccordement au réseau	22
Prises de courant d'appoint (A.C. OUTLET)	23
Commande à distance (REMOTE CONTROL)	23
Installation d'un décodeur externe	23
Enregistrement sur la bande	23
Alimentation de l'appareil	23
Principe de base du procédé DOLBY	24
Calibration en système DOLBY	24
Procédure de calibration en reproduction	25
Procédure de calibration en enregistrement	26
Utilisation du procédé DOLBY en F.M.	29
Inverseur de désaccentuation en F.M. (DE-EMPHASIS)	29
Explication du tableau du procédé DOLBY	30
Description technique	32

Généralités	32
Fonctionnement De l'appareil es	32
Tête V.H.F.	32
Amplificateur M.F.-F.M.	32
Etage - limiteur	32
Décodeur stéréophonique F.M.	33
Circuit Muting	33
Tuner A.M.	33
Préamplificateur PHONO	34
Sélecteur	34
Contrôle d'enregistrement	34
Bouton MONITOR (1 ou 2)	35
Contrôle de tonalité	35
Amplificateur de puissance	35
Etage Driver	36
Spécifications techniques	40
Installation dans un boîtier en bois	42
Notes d'entretien	43

LIST OF ILLUSTRATIONS

1. Rear Panel Connection Facilities and Adjustments	4
2. Loud Speaker System Connections	5
3. Connection Diagram	8
4. Speaker Placement	10
5. Mono Mode Sound Dispersion	11
6. 2-channel Mode Sound Dispersion	11
7. Discrete Mode Sound Dispersion	12
8. Vari-Matrix Mode Sound Dispersion	12
9. Front Panel Controls and Jacks	13
10. Stereophone Plug	15
11. FM/AM Antenna Connections	20
12. AM Ferrite-rod Antenna	20
13. Quick-Connect Speaker Terminal	22
14. Simplified Block Diagram	31
15. FM Characteristics	37
16. Stereo Separation	37
17. Phono Equalization Characteristics	38
18. Tone Control Characteristics	38
19. Harmonic Distortion	39
20. Frequency Response	39
21. Packing Instructions	44

TABLE

1. Dolby Mode Chart	29
---------------------	----

LISTE DES ILLUSTRATIONS

1. Description de la face arrière et de ses éléments	4
2. Raccordement des haut-parleurs - SPEAKER	5
3. Schéma de raccordement	8
4. Disposition des enceintes	10
5. Dispersion des canaux en mode MONO	11
6. Dispersion des canaux en mode 2 CH	11
7. Dispersion des canaux en mode DISCRETE	12
8. Dispersion des canaux en mode VARI-MATRIX	12
9. Description de la face avant et de ses éléments	13
10. Fiche d'entrée du casque	15
11. Raccordement d'une antenne FM/AM	20
12. Antenne-ferrite AM	20
13. Borne de sortie à fixation rapide	22
14. Schéma synoptique de l'appareil	31
15. Caractéristiques en FM	37
16. Séparation Stéréo	37
17. Courbes de correction en phono	38

18. Caractéristiques des contrôles de tonalité	38
19. Distorsion harmonique totale	39
20. Courbe de réponse en fréquence	39
21. Instructions d'emballage	44

TABLEAU

1. Dolby Made Tableau	29
-----------------------	----

GENERAL DESCRIPTION

Your Marantz Model 4240 is a high-quality Stereo 2 + Quadradial 4 Receiver developed by Marantz, a name famous for quality in the audio component industry. The Model 4240 incorporates Marantz' exclusive Vari-Matrix circuit which simulates 4-channel sound from normal 2-channel stereo programs, and is capable of reproducing 4-channel sound from any matrix-encoded source. The 4240 will also reproduce any discrete 4-channel program as well as regular stereo and monaural programs. An optional plug-in decoder adapts the 4240 for any specific matrix system such as Columbia's SQ.

The FM tuner section employs an FET for the RF amp stage. The IF tuning circuit employs ceramic filters of wide bandwidth and high selectivity to provide high sensitivity and unparalleled interference-free operation. The 4240 incorporates a two-process, 2-channel DOLBY system to reduce noise, inherent in recording music from records, tape, FM broadcasts and TV.

The FM multiplex circuitry includes a Stereo-Monaural Automatic switching circuit, stereo indicator circuit and a buffer amplifier to obtain output power at low impedance. An SCA filter is incorporated, as well as low pass filters for the 19KHz and 30KHz bands. Moreover, the Model 4240 unit has a muting circuit that permits pleasant FM broadcast reception by completely eliminating inter-station interference which is usually generated at the time of selecting FM stations.

DESCRIPTION GENERALE

Votre MARANTZ 4240 est un ampli-tuner stéréophonique 2 canaux et quadriphonique 4 canaux de très haute qualité construit par MARANTZ qui détient la célèbre réputation dans l'industrie de produire des équipements "audio" de qualité exceptionnelle. Le modèle 4240 utilise une exclusivité MARANTZ: le circuit VARI-MATRIX qui reproduit une simulation "d'effet 4 canaux" en partant d'une source stéréophonique 2 canaux normale, et est capable de reproduire en 4 canaux n'importe quelle source préalablement codée en système MATRIX. Le modèle 4240 pourra également reproduire aussi bien les sources séparées 4 canaux que les sources stéréophoniques ordinaires ou monophoniques. En option, un décodeur enfichable peut s'adapter à votre modèle 4240 pour décoder les différents systèmes de quadriphonie tels que le système S.Q. de C.B.S.

La section tuner F.M. met en oeuvre un transistor F.E.T. pour l'amplificateur V.H.F. et l'étage-mélangeur. La section moyenne-fréquence utilise des filtres-céramiques à large bande et à haute sélectivité afin de procurer une excellente sensibilité sans aucune interférence. Le modèle 4240 possède un double système DOLBY pour réduire le bruit inhérent en enregistrement sur disques, bandes, en émission F.M. et T.V.

Le décodeur multiplex F.M. est composé en plus d'un commutateur automatique Stéréo-Mono, d'un indicateur Stéréo et d'un étage de liaison conçu de façon à obtenir la puissance de sortie nécessaire en basse impédance. Le décodeur Stéréo possède également un filtre S.C.A. ainsi que des filtres à 19 KHz et 38 KHz. De plus, le modèle 4240 est doté d'un circuit MUTING qui permet l'écoute en F.M. sans bruit entre stations.

FOREWORD

To obtain optimum performance and enjoyment from the Model 4240, please study these instructions carefully. Follow the step-by-step instructions to obtain maximum performance.

This manual is divided into two parts. The first covers installation and operation in simple, non-technical language. The second describes the Model 4240 in more detail with technical specifications and functional explanations.

For quick identification of the controls and connections, references are printed in bold face type.

AFTER UNPACKING

It is advisable to save all original packing material to prevent damage should you wish to transport or ship the Receiver (refer to Figure 21 for packing instructions). Please inspect your Model 4240 carefully for any signs of damage in transit. It has undergone stringent quality control inspection and tests prior to packing, and left the factory in perfect operating condition. If the unit is damaged, notify the carrier without delay. Only the consignee may institute a claim with the carrier for damage during shipment. However, the Marantz Company will co-operate fully in such an event. Save the damaged carton as evidence for inspection by the carrier.

AVANT-PROPOS

Pour obtenir les meilleures performances et la plus grande satisfaction de votre modèle 4240, consultez attentivement les instructions ci-après. L'installation et l'utilisation ne sont pas très compliquées si vous suivez pas à pas le mode d'emploi de l'appareil.

Ce manuel d'utilisation est scindé en deux parties distinctes. La première décrit l'installation et l'utilisation de l'appareil en termes simples non-techniques. La seconde concrétise le fonctionnement du modèle 4240 avec des spécifications techniques et des explications détaillées.

Pour identifier rapidement les réglages et connexions, les références correspondant aux indications retrouvées sur les faces avant et arrière de l'appareil, sont inscrites en tête de chaque paragraphe et en lettres majuscules.

APRES AVOIR DEBALLE VOTRE 4240

Il est prudent de conserver l'emballage d'origine de façon à éviter tout dommage dans le cas où vous devriez transporter ou expédier votre amplificateur (voir figure 21 pour les instructions d'emballage). Inspectez minutieusement votre 4240 de façon à détecter tout signe de détérioration dû au transport. Votre appareil a subi un contrôle très sévère ainsi que de nombreux tests avant d'être emballé, et a donc quitté l'usine de production en parfait état. Si votre appareil est détérioré, avertissez immédiatement l'agent responsable du transport. Vous seul, consignataire, pouvez établir une réclamation auprès du transporteur pour dommages causés durant l'expédition.

CONNECTING THE 4240

The 4240 can be used as a stereo or 4-channel Receiver. When using the 4240 as a stereo unit, the **POWER MODE** Switch on the rear panel should be placed in the **40W x 2** mode. The instructions contained in this manual are to be followed for both stereo or 4-channel operation; however, for stereo operation, the front channels alone will apply.

1. Using a balanced and shielded 300 Ohm cable, connect an FM antenna to the 4240 as shown in Figure 11.
2. Using No. 18, or heavier, lamp cord (zip cord), connect main speakers to the 4240 as follows:

LEFT FRONT SPEAKER	4240
– or GND or NEG or COMM or 0	to MAIN SPEAKERS FRONT L–
+ or HOT or POS or 1	to MAIN SPEAKERS FRONT L+

RIGHT FRONT SPEAKER	4240
– or GND or NEG or COMM or 0	to MAIN SPEAKERS FRONT R–
+ or HOT or POS or 1	to MAIN SPEAKERS FRONT R+

LEFT REAR SPEAKER	4240
– or GND or NEG or COMM or 0	to MAIN SPEAKERS REAR L–
+ or HOT or POS or 1	to MAIN SPEAKERS REAR L+

RIGHT REAR SPEAKER	4240
– or GND or NEG or COMM or 0	to MAIN SPEAKERS REAR R–
+ or HOT or POS or 1	to MAIN SPEAKERS REAR R+

CAUTION: When using the 4240 in the 40 W x 2 mode, do not use 4 Ohm speakers — use 8 Ohms or higher.

3. Using shielded audio cables with phono plugs, connect your record player to the 4240 as follows:

INSTALLATION DE VOTRE MODELE 4240

Le modèle 4240 peut être employé comme récepteur stéréophonique 2 canaux ou quadriphonique 4 canaux. Si l'ampli-tuner est utilisé en 2 canaux, le commutateur du mode d'amplification (**POWER MODE SWITCH**) devra être placé en position **40W x 2**. Les indications contenues dans ce manuel devront être suivies aussi bien en mode 2 canaux qu'en 4 canaux; de plus, en stéréo 2 canaux, seuls les canaux Avant (FRONT) pourront être utilisés.

1. En employant du câble symétrique 300 ohms blindé, branchez l'antenne F.M. à votre 4240 comme indiqué à la figure 11.
2. A l'aide de câble côte-à-côte (2 x 0.75) ou du câble de rallonge, raccordez les enceintes au modèle 4240 comme indiqué ci-après:

Enceinte Avant-Gauche (Av. G)	Modèle 4240
– ou GND ou NEG ou COMM ou 0	à MAIN SPEAKERS FRONT L –
+ ou HOT ou POS ou 1	à MAIN SPEAKERS FRONT L +

Enceinte Avant-Droite (Av. D)	Modèle 4240
– ou GND ou NEG ou COMM ou 0	à MAIN SPEAKERS FRONT R –
+ ou HOT ou POS ou 1	à MAIN SPEAKERS FRONT R +

Enceinte Arrière-Gauche (Ar. G)	Modèle 4240
– ou GND ou NEG ou COMM ou 0	à MAIN SPEAKERS REAR L –
+ ou HOT ou POS ou 1	à MAIN SPEAKERS REAR L +

Enceinte Arrière-Droite (Ar. D)	Modèle 4240
– ou GND ou NEG ou COMM ou 0	à MAIN SPEAKERS REAR R –
+ ou HOT ou POS ou 1	à MAIN SPEAKERS REAR R +

ATTENTION: Si vous utilisez votre 4240 en mode d'amplification 40W x 2, ne branchez pas d'enceinte de 4 ohms, seules les enceintes ayant une impédance de 8 ohms ou plus pourront être admises.

RECORD PLAYER

4240

LEFT OUTPUT
RIGHT OUTPUT

to PHONO L
to PHONO R

4. If a discrete 4-channel playback device, (Q-8 cartridge player, 4-channel reel-to-reel player, CD-4 discrete disc demodulator, etc.) is to be engaged in the system, make connections between the device and the 4240 using shielded audio cables with phono plugs.

DISCRETE 4-CHANNEL PLAYBACK DEVICE

4240

LEFT-FRONT or LF or
CHANNEL 1 or TRACK 1 to FRONT CD-4/AUX L

LEFT-REAR or LR or
CHANNEL 2 or TRACK 2 to REAR CD-4/AUX L

RIGHT-FRONT or RF or
CHANNEL 3 or TRACK 3 to FRONT CD-4/AUX R

RIGHT-REAR or RR or
CHANNEL 4 or TRACK 4 to REAR CD-4/AUX R

Figure 1. Rear Panel Connection Facilities and Adjustments

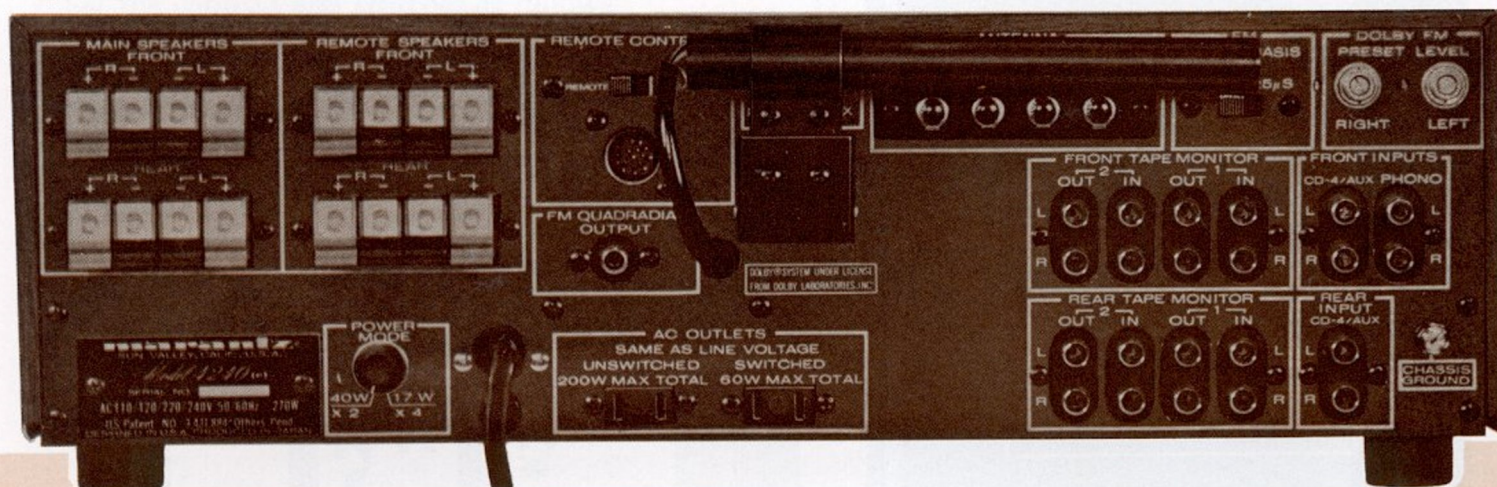


Figure 1. Description de la face arrière et de ses éléments

3. Avec des câbles blindés "audio" munis de fiches R.C.A., connectez votre platine de lecture (tourne-disque) à votre modèle 4240 de la façon suivante:

Platine de lecture
Sortie canal gauche
(LEFT OUTPUT)
Sortie canal droit
(RIGHT OUTPUT)

Modèle 4240

à l'entrée PHONO L.

à l'entrée PHONO R.

4. Si une lecture en 4 canaux séparés (DISCRETE) est envisagée, (lecteur de cartouches Q-8, enregistreur-lecteur 4 canaux séparés, démodulateur de disques CD-4, etc...), à l'aide de câbles blindés munis de fiches R.C.A., raccordez l'appareil désiré à votre modèle 4240 suivant le processus ci-dessous:

Reproducteur 4 canaux
séparés

Modèle 4240

Av. G = Avant-Gauche,
LEFT-FRONT ou LF
ou CHANNEL 1 ou
TRACK 1

à l'entrée FRONT CD-4/
AUX. L.

Ar. G = Arrière-Gauche,
LEFT-REAR ou LR
ou CHANNEL 2 ou
TRACK 2

à l'entrée REAR CD-4/
AUX. L.

Av. D = Avant-Droit,
RIGHT-FRONT ou RF
ou CHANNEL 3 ou
TRACK 3

à l'entrée FRONT CD-4/
AUX. R.

Ar. D = Arrière-Droit,
RIGHT-REAR ou RR
ou CHANNEL 4 ou
TRACK 4

à l'entrée REAR CD-4/
AUX. R.

5. A l'aide de câbles blindés munis de fiches R.C.A., vous pouvez brancher un enregistreur ou une platine d'enregistrement magnétique 4 canaux à votre 4240 de la façon suivante:

Enregistreur 4 canaux
Sortie Avant-Gauche,
LEFT-FRONT OUTPUT
ou LINE OUT

Modèle 4240

à l'entrée FRONT TAPE
MONITOR IN L.

5. Using shielded audio cables with phono plugs, connect a discrete 4-channel tape recorder to the 4240 as follows:

**DISCRETE 4-CHANNEL
TAPE RECORDER** **4240**

**LEFT-FRONT OUTPUT
or LINE OUT** **to FRONT TAPE MONI-
TOR IN L**

**LEFT-REAR OUTPUT
or LINE OUT** **to REAR TAPE MONI-
TOR IN L**

**RIGHT-FRONT OUTPUT
or LINE OUT** **to FRONT TAPE MONI-
TOR IN R**

**RIGHT-REAR OUTPUT
or LINE OUT** **to REAR TAPE MONI-
TOR IN R**

**LEFT-FRONT INPUT
or LINE IN** **to FRONT TAPE MONI-
TOR OUT L**

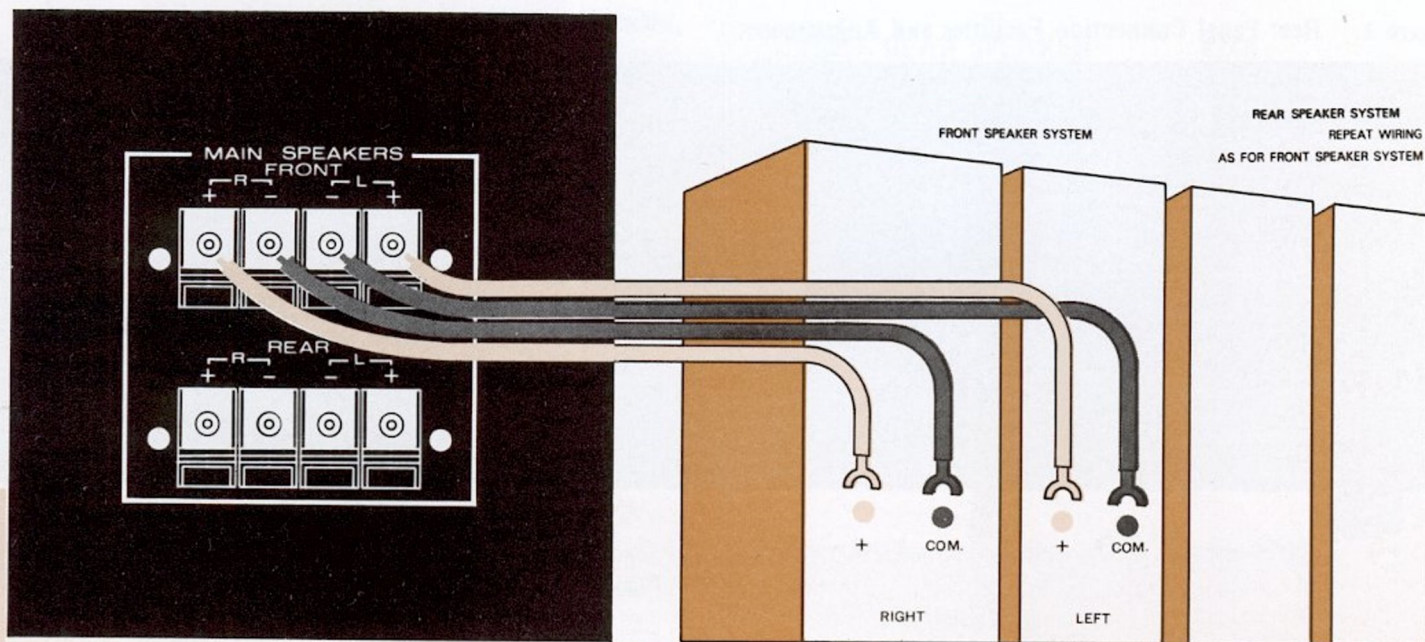


Figure 2. Loudspeaker System Connections

Figure 2. Raccordement des haut-parleurs - SPEAKER

Sortie Arrière-Gauche,
LEFT-REAR OUTPUT
ou LINE OUT à l'entrée REAR TAPE
MONITOR IN L.

Sortie Avant-Droit,
RIGHT-FRONT OUTPUT
ou LINE OUT à l'entrée FRONT TAPE
MONITOR IN R.

Sortie Arrière-Droit,
RIGHT-REAR OUTPUT
ou LINE OUT à l'entrée REAR TAPE
MONITOR IN R.

Entrée Avant-Gauche,
LEFT-FRONT OUTPUT
ou LINE IN à la sortie FRONT TAPE
MONITOR OUT L.

Entrée Arrière-Gauche,
LEFT-REAR INPUT
ou LINE IN à la sortie REAR TAPE
MONITOR OUT L.

Entrée Avant-Droit,
RIGHT-FRONT INPUT
ou LINE IN à la sortie FRONT TAPE
MONITOR OUT R.

Entrée Arrière-Droit,
RIGHT-REAR INPUT
ou LINE IN à la sortie REAR TAPE
MONITOR OUT R.

6. Retirez l'antenne-ferrite comme indiqué à la figure 12.

7. Placez les contrôles et boutons-poussoirs comme suit:

Balance FRONT L-R (Avant G-D)	Position centrale-
Balance REAR L-R (Arrière G-D)	Position centrale-
Balance FRONT-REAR (Avant/Arrière)	Position centrale-
MODE	VARI-MATRIX
Contrôle dimension	Position centrale-
Contrôles de basses et aiguës	Position centrale-
Contrôle de volume	Tourné à fond vers la gauche-
Bouton-poussoir MAIN SPKR	Enfoncé (IN)
Bouton-poussoir REMOTE	Relâché (OFF)

LEFT-REAR INPUT or LINE IN	to REAR TAPE MONI- TOR OUT L
RIGHT-FRONT INPUT or LINE IN	to FRONT TAPE MONI- TOR OUT R
RIGHT-REAR INPUT or LINE IN	to REAR TAPE MONI- TOR OUT R

6. Pull the AM ferrite-rod antenna out as shown in Figure 12.

7. Set the controls and switches as follows:

FRONT L-R BALANCE	Mid position
REAR L-R BALANCE	Mid position
FRONT-REAR BALANCE	Mid position
MODE	VARI-MATRIX
DIMENSION	Mid position
BASS and TREBLE Controls	Mid position
VOLUME	Minimum (fully counter- clockwise)
MAIN SPKR	ON (in)
REMOTE SPKR	OFF (out)
FM MUTING	ON (in)

Bouton-poussoir FM MUTING	Enfoncé (IN)
Bouton-poussoir MONITOR (TAPE-SOURCE)	Relâché (OUT)
Bouton-poussoir HI-FILTER	Rélâché (OUT)
Bouton-poussoir LOUDNESS	Rélâché (OUT)
Bouton DOLBY	Rélâché (OUT)
Bouton 400 Hz TONE	Rélâché (OUT)
Bouton-poussoir POWER	Rélâché (OUT)

- Enfoncez la fiche-secteur dans une prise de courant fournissant la tension adéquate.
- Enfoncez le bouton-poussoir **POWER**.
- Choisissez la source désirée en plaçant le sélecteur (selector) sur la position appropriée.
- Si la source PHONO est choisie, placez un disque stéréophonique sur votre platine de lecture. Si la source F.M. est choisie, essayez de capter une émission stéréophonique.
- Augmentez progressivement le contrôle de **VOLUME** (en tournant le bouton vers la droite) jusqu'au niveau sonore souhaité.

Votre installation complète 4 canaux est maintenant en fonctionnement et vous pouvez faire la captivante expérience de "modifier" les positions des différents contrôles et réglages en découvrant ainsi leurs effets.

MONITOR (TAPE-SOURCE)	SOURCE (out)
HI FILTER	OFF (out)
LOUDNESS	OFF (out)
DOLBY	OFF
400Hz TONE	OFF (out)
POWER	OFF (out)

8. Plug the 4240 into the AC wall outlet.

9. Turn the **POWER** switch ON.

10. Select the desired program source by setting the **SELECTOR** switch to appropriate position.

11. If phono is selected, put on a stereo record. If FM is selected, tune to a stereo broadcast.

12. Increase the **VOLUME** control to a comfortable listening level.

Your complete 4-channel or stereo system is now operative, and you may experiment with the various controls to discover their effects.

The remainder of this manual explains how to use your system most effectively.

Les pages suivantes de ce manuel fournissent une description plus complète de l'utilisation de votre chaîne Hi-Fi.

RACCORDEMENT DES SOURCES EXTERNES.

2 Canaux

Une platine de lecture (tourne-disque) peut être branchée aux entrées **PHONO**.

D'autres appareils, fournissant un niveau de sortie plus élevé, tels que tuner, enregistreur-lecteur, tourne-disque avec préamplificateur, peuvent être connectés aux entrées **FRONT TAPE MONITOR** et **CD-4/AUX**.

4 Canaux

Certains appareils fournissant des sources 4 canaux séparés (lecteur de cartouches Q-8, enregistreur-lecteur 4 canaux séparés, démodulateur CD-4, etc...) peuvent être raccordés aux entrées **CD-4/AUX**, **TAPE MONITOR 1** ou **TAPE MONITOR 2**.

ENCEINTES SUPPLEMENTAIRES (REMOTE SPKR).

Le modèle 4240 est prévu pour alimenter deux séries d'enceintes acoustiques. En effet, un second groupe de 4 enceintes acoustiques peut être placé dans une seconde salle d'écoute.

SOURCE DEVICES

2-channel

A stereo record player may be connected to the **PHONO** jacks.

High level 2-channel playback devices (tuner, tape player, record player with equalized high level output, etc.) may be connected to the **FRONT TAPE MONITOR** and **CD-4/AUX INPUTS**.

4-channel

Discrete 4-channel playback devices (Q-8 cartridge player, 4-channel reel-to-reel player, CD-4 discrete disc demodulator, etc.) may be connected to the **CD-4/AUX, TAPE MONITOR 1** or **TAPE MONITOR 2** input jacks.

REMOTE SPEAKERS

The 4240 can accommodate both main and remote speaker systems. A second group of four speakers may be set up in another room.

Connect these four remote speakers to the **REMOTE SPEAKERS** terminals as you did the main speakers.

Raccordez ces 4 enceintes supplémentaires aux bornes de sortie **REMOTE SPEAKERS** comme pour les enceintes principales (**MAIN**). Les boutons-poussoirs **MAIN** et **REMOTE SPKR**, placés sur la plaque frontale vous permettent donc ainsi de commuter suivant vos besoins les séries d'enceintes, soit les groupes **MAIN** ou/et **REMOTE**.

NOTE: Si les groupes d'enceintes **MAIN** et **REMOTE** sont employés simultanément, n'utilisez pas des haut-parleurs ayant une impédance de 4 ohms. Seuls les haut-parleurs de 8 ohms ou plus pourront être admis dans ce cas.

MISE EN PHASE DES ENCEINTES.

Dans le but d'obtenir la diaphonie (séparation) maximale entre les canaux ainsi que la meilleure courbe de réponse, nous vous proposons de faire les tests suivants pour vérifier la bonne mise en phase de vos enceintes.

1. Après avoir raccordé les enceintes à votre modèle 4240, placez-les au centre de la pièce.
2. Placez le bouton **MODE** en position **MONO**. Placez sur votre platine de lecture (ou votre tuner, enregistreur) un disque procurant des

The **MAIN** and **REMOTE SPKR** switches on the front panel now permit activation of **MAIN** and/or **REMOTE** groups of loudspeakers.

NOTE: Do not use 4-Ohm speakers if main and remote speakers are to be used simultaneously. Use 8- or 16-Ohm speakers only.

SPEAKER PHASING

To assure the best 4-channel or Stereo separation and frequency response, the following tests will verify that all four speakers are correctly phased.

1. After the speakers are connected to the 4240, place all four speakers in the center of the room.
2. Set **MODE** switch at **MONO**. Play a record (or radio or tape) with strong bass tones, at a low volume level. Center the **FRONT L-R** and **REAR L-R BALANCE** controls. Set **FRONT-REAR BALANCE** control at extreme **FRONT** position.
3. Position the front (left and right) speakers about six inches apart, face-to-face. Listen, particularly to the apparent loudness of the bass tones.

basses puissantes à faible niveau sonore. Ajustez les contrôles de balance **FRONT L-R** et **REAR L-R** en position médiane ainsi que le contrôle de balance **FRONT-REAR** à l'extrémité **FRONT**.

3. Disposez les enceintes **FRONT** (gauche et droite) face à face à une distance l'une de l'autre de 15 cm environ. Ecoutez ensuite l'intensité sonore des notes graves.
4. Sans retoucher aux contrôles de volume, de tonalité et de balances, éteignez l'amplificateur (en relâchant le bouton-poussoir **POWER**). Inversez les connexions de l'enceinte Avant-Droite (**RIGHT-FRONT**) uniquement. Remettez en service l'amplificateur, et écoutez à nouveau. Si le niveau des sons graves semble maintenant plus puissant que précédemment (voir paragraphe 3), Vous avez "mis en phase" correctement les enceintes **FRONT** (gauche et droite). Si par contre, le niveau des sons graves semble avoir diminué, éteignez à nouveau votre modèle 4240 et reconnectez l'enceinte Avant-Droite (**RIGHT-FRONT**) dans sa position initiale.
5. Vérifiez ensuite la mise en phase entre les enceintes "gauche" Avant et Arrière (**FRONT**

4. Next, turn off all power, but do not disturb the volume, tone, or balance settings. Reverse connections on the right-front speaker only. Turn on the power, and listen again. If the bass tones now seem louder than in (3), you have corrected the phasing between the front (left and right) speakers. If the bass tones now sound softer, then turn off all power and re-connect the right-front speaker as you first had it connected.

5. Now check phasing between the two left (front and rear) speakers. Set both **FRONT L-R** and **REAR L-R BALANCE** controls at extreme L position, and set **FRONT-REAR BALANCE** for equal loudness from the two speakers. Position the two speakers face-to-face, about six inches apart, and listen for bass as in (3).

Figure 3. Connection Diagram

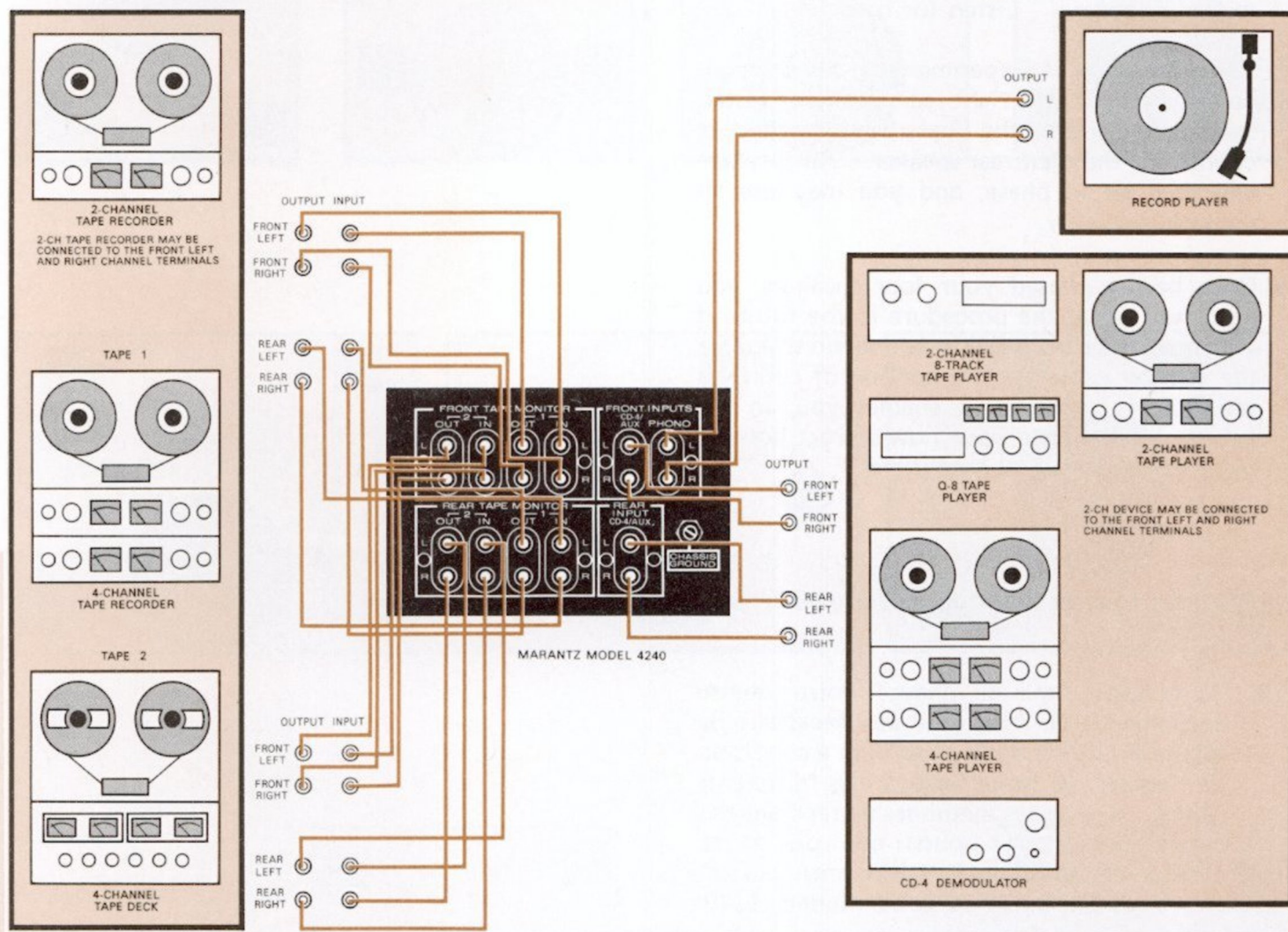


Figure 3. Schéma de raccordement

et REAR). Placez les contrôles de balances **FRONT L-R** et **REAR L-R** dans leur position extrême L et le contrôle de balance **FRONT-REAR** de façon telle à obtenir le même niveau sonore dans les deux enceintes. Disposez les deux enceintes face à face à environ 15 cm de distance, et écoutez le niveau des sons graves comme indiqué au paragraphe 3.

6. Eteignez l'ampli-tuner, inversez les connexions de l'enceinte Arrière-Gauche uniquement. Remettez en service l'ampli-tuner et écoutez à nouveau. Retenez la position de la connexion du câble de l'enceinte Arrière-Gauche qui donnera les meilleures notes graves (voir paragraphe 4).

7. Enfin, vérifiez la phase entre les enceintes REAR (Arrière). Placez les contrôles de balance **FRONT** et **REAR** en position centrale, et le contrôle de balance **FRONT-REAR** en position extrême REAR. Disposez les deux enceintes REAR (Arrière) face à face comme précédemment et écoutez le niveau sonore des sons graves.

8. Eteignez l'ampli-tuner. Inversez uniquement les connexions de l'enceinte Arrière-Droite. Ecoutez à nouveau de façon à déterminer la position des connexions qui donnera les "meilleures basses" à l'enceinte Arrière-Droite. Toutes les enceintes sont maintenant "en phase", et vous pouvez

6. Turn off power. Experimentally reverse connections only on the left-rear speaker. Use the connection which gives the "best" bass, as in (4).
7. Last, check phasing between the two rear (left and right) speakers. Center both **FRONT** and **REAR BALANCE** controls. Set **FRONT-REAR BALANCE** control at extreme **REAR** position. Position the two rear speakers face-to-face as before. Listen for bass.
8. Turn off power. Experimentally reverse connections only on the right rear speaker. Listen again to determine the "best bass" method of connecting the right-rear speaker. All speakers will then be in phase, and you may use all controls normally.
9. Once having phased your four speakers, you need not repeat the procedure in the future if you now code the speaker connections and/or the speaker cables. Any method of coding is satisfactory, provided it enables you, in the future, to duplicate your now-correct hookup between speakers and amplifiers.

SPEAKER PLACEMENT

Experimentation will reveal the best speaker locations in your room. The placements are shown in Figure 4.

utiliser tous les contrôles et réglages normalement.

9. Après avoir "mis en phase" votre quatre enceintes, il ne vous sera plus nécessaire de refaire à l'avenir cette procédure à condition de repérer le branchement des différents câbles. Toutes les méthodes de repérage des câbles sont valables pourvu que vous soyez à même de reproduire le branchement correct entre vos enceintes et votre modèle 4240.

DISPOSITION DES ENCEINTES.

En bénéficiant des nombreuses expériences réalisées en ce domaine, nous vous proposons les dispositions suivantes pour vos enceintes dans votre salle d'écoute.

Figure 4. Speaker Placement

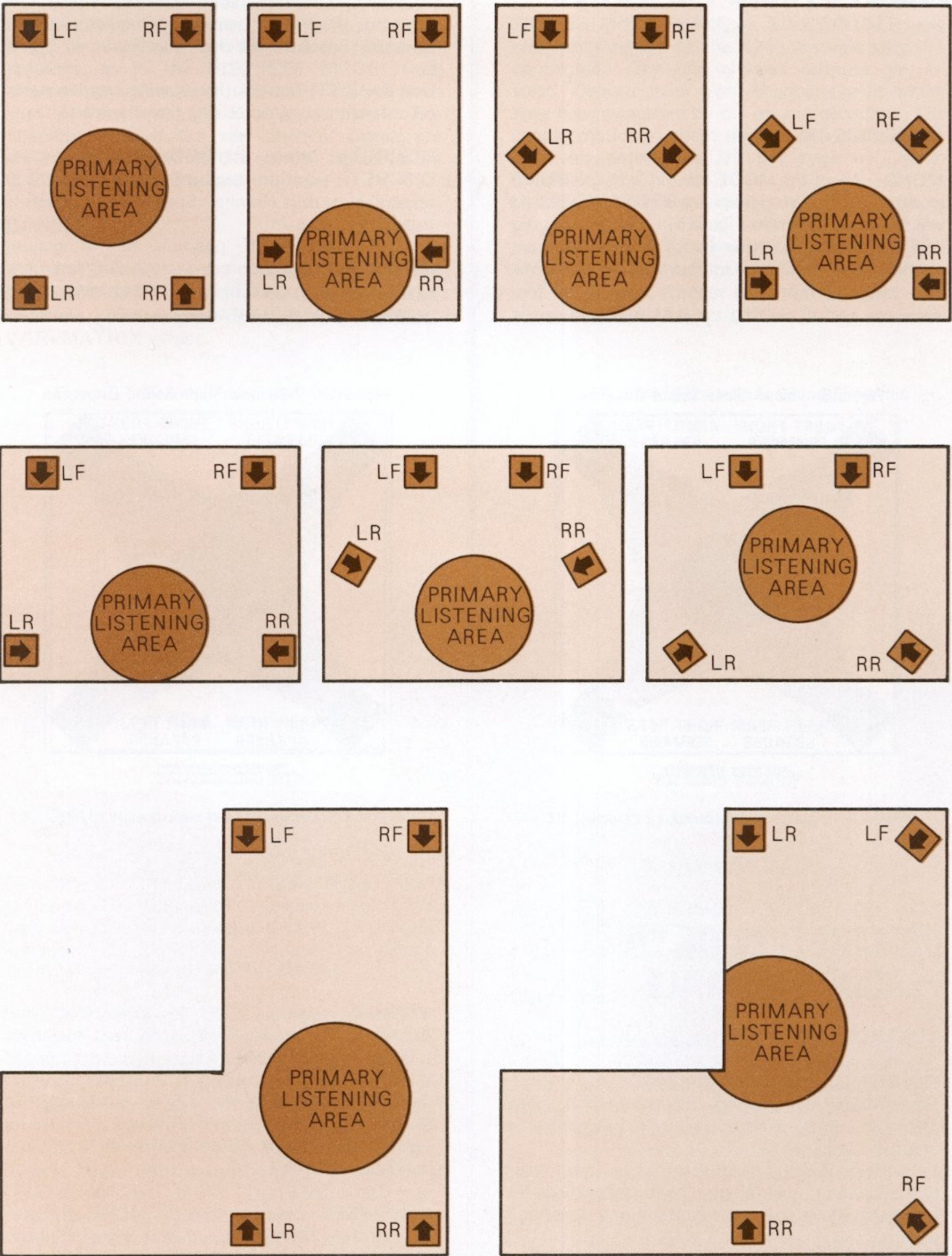


Figure 4. Disposition des enceintes

FRONT PANEL FEATURES

MODE SWITCH

MONO: When the **MODE** Switch is in the **MONO** position, all input signals are summed. Speakers are driven as shown in Figure 5.

Use the **MONO** position for a) Phasing speakers, b) Playing a monaural source such as TV audio, AM radio or monaural records through all four speakers and c) Setting up **BALANCE** controls.

Figure 5. Mono Mode Sound Dispersion

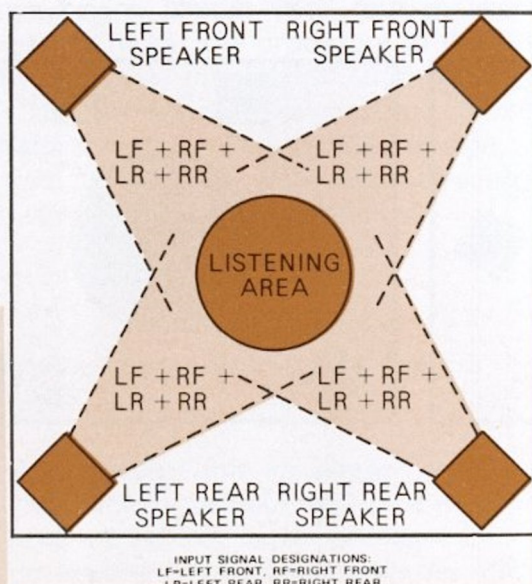


Figure 5. Dispersion des canaux en mode MONO

2 CH: When the **MODE** Switch is in the **2 CH** position, left-front and left-rear inputs are summed. Right-front and right-rear inputs are summed. Speakers are driven as shown in Figure 6.

Use the **2 CH** position for playing regular stereo records without synthesizing rear channels.

DISCRETE: When the **MODE** Switch is in the **DISCRETE** position, each input signal goes to its respective output channel. Speakers are driven as shown in Figure 7.

Use the **DISCRETE** position for a) playing discrete 4-channel sources such as Q-8 cartridges or CD-4 records, and b) playing 2-channel stereo programs through front speakers only.

Figure 6. 2-Channel Mode Sound Dispersion

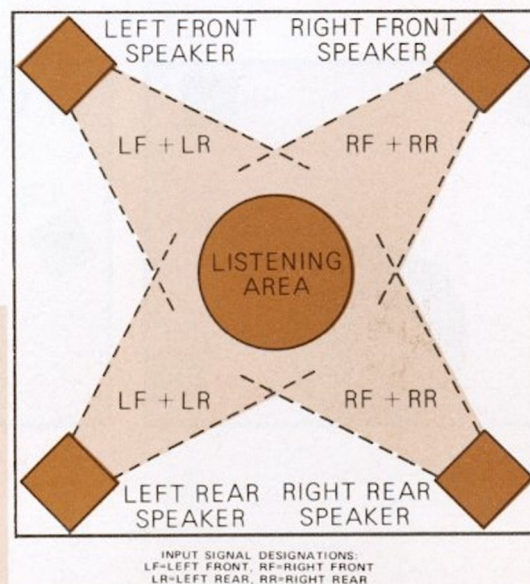


Figure 6. Dispersion des canaux en mode 2 CH

DESCRIPTION DE LA PLAQUE FRONTALE

CONTROLE DU MODE.

MONO: Lorsque ce bouton **MODE** est en position **MONO**, les signaux d'entrée choisis sont mélangés. Les enceintes sont alimentées comme indiqué à la figure 5.

La position **MONO** s'utilise principalement dans les cas suivants : a) Mise en phase des enceintes b) Ecoute d'une source monophonique dans les 4 canaux.

Par exemple: Son du T.V., radio en A.M., disque monophonique, etc. . . .

2 CH: En position **2 CH**, les signaux d'entrée Avant-Gauche et Arrière-Gauche sont mélangés. Il en va de même pour les signaux d'entrée Avant-Droit et Arrière-Droit. Les enceintes sont alimentées comme indiqué à la figure 6. La position **2 CH** est surtout employée pour l'écoute de disques stéréophoniques ordinaires sans "synthèse" des canaux Arrière.

DISCRETE: Lorsque le bouton **MODE** se trouve en position **DISCRETE**, chaque signal d'entrée alimentera son canal respectif. Les enceintes sont alimentées comme indiqué à la figure 7.

VARI-MATRIX: When the **MODE** Switch is in the **VARI-MATRIX** position, rear input signals are internally disconnected. Left-front and right-front inputs feed left-front and right-front speakers, as in the **DISCRETE** MODE. Rear channel signals are "synthesized" or derived from the left-front and right-front input signals. The characteristics of the rear channel signals are varied by the **DIMENSION** control. Speakers are driven as shown in Figure 8.

DIMENSION

The **DIMENSION** control is operative only when the **MODE** Switch is set to the **VARI-MATRIX** position. This control optimizes the 4-channel **VARI-MATRIX** effect.

Figure 7. Discrete Mode Sound Dispersion

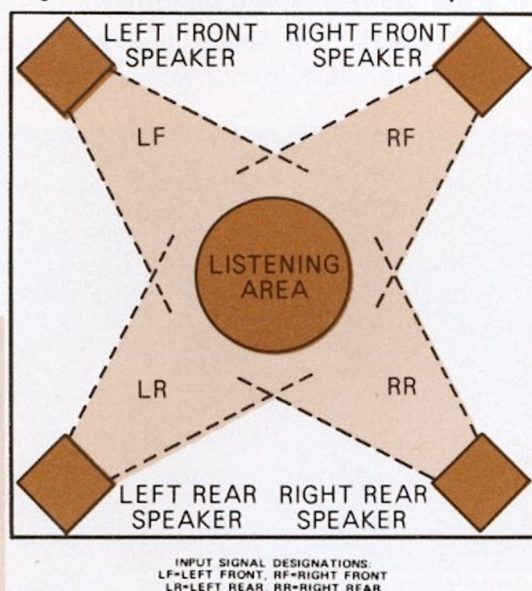


Figure 7. Dispersion des canaux en mode DISCRETE

Le mode **DISCRETE** est surtout utilisé pour:
a) Ecouter des sources en 4 canaux séparés telles que: cartouches Q-8 ou disques CD-4. b) Ecouter des disques stéréophoniques 2 canaux uniquement sur la paire d'enceintes **FRONT** (Avant).

VARI-MATRIX: En position **VARI-MATRIX**, les deux canaux connectés aux entrées **REAR** (arrière) sont automatiquement déconnectés. Les signaux d'entrée Avant-Gauche (**LEFT-FRONT**) et Avant-Droit (**RIGHT-FRONT**) alimentent directement les canaux Avant-Droit et Avant-Gauche comme en position **DISCRETE**. Les signaux des canaux Arrière (**REAR**) sont "synthétisés" ou dérivés des signaux d'entrée Avant-Gauche et Avant-Droit. "L'effet 4 canaux" peut être dosé sur les canaux Arrière (**REAR**) grâce au contrôle de **DIMENSION**. Les enceintes sont alimentées comme indiqué à la figure 8.

SQ DECODER

With the **MODE** Switch on **SQ DECODER**, any rear input signals to the 4240 are internally disconnected. The rear channel outputs are, instead, derived from front channel signals which have been processed by the plug-in decoder. The characteristics of these derived rear channel outputs are determined by the type of plug-in decoder.

Use **SQ DECODER** position only with an optional plug-in decoder installed. Without this optional decoder, there will be no output when the **MODE** Switch is set to the **SQ DECODER** position.

Figure 8. Vari-Matrix Mode Sound Dispersion

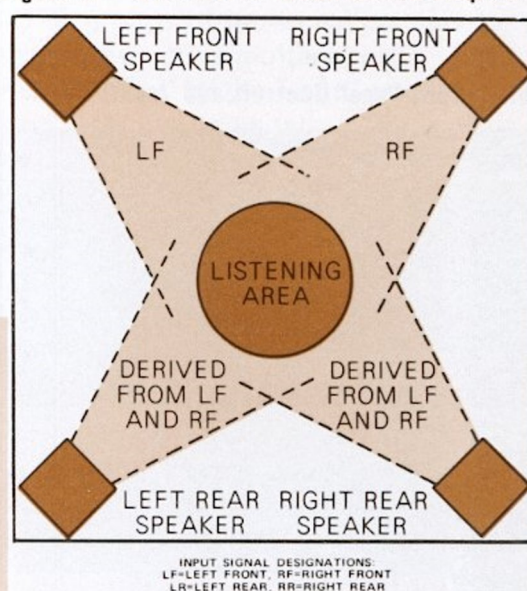


Figure 8. Dispersion des canaux en mode VARI-MATRIX

CONTROLE DE DIMENSION.

Le contrôle **DIMENSION** n'est utilisable qu'en mode **VARI-MATRIX**. Ce contrôle accentue l'effet 4 canaux produit par le circuit **VARI-MATRIX**.

DECODEUR SQ.

En position **SQ DECODER**, les signaux d'entrée "Arrière" (**REAR**) sont automatiquement déconnectés du modèle 4240. Les sorties des canaux Arrière (**REAR**) sont dérivés des canaux Avant (**FRONT**) après décodage dans le décodeur **SQ**. Les caractéristiques des canaux Arrière (**REAR**) sont déterminées par le type de décodeur utilisé. La position **SQ DECODER** ne pourra être utilisée que dans le cas où un décodeur enfichable sera installé dans l'appareil. Sans ce décodeur **SQ**, aucune sortie ne sera alimentée si le contrôle du mode se trouve en position **SQ DECODER**.

BALANCE CONTROLS

The Model 4240 has three **BALANCE** Controls: **FRONT L-R**, **REAR L-R** and **FRONT-REAR**. The **FRONT L-R** slide knob adjusts the balance between the front channels. The **REAR L-R** slide knob adjusts the balance between the rear channels. The **FRONT-REAR** slide knob adjusts the balance between the rear and front pairs of channels. To balance the front channels, first set the **FRONT-REAR** control all the way to the **FRONT**, to silence the rear speakers while you adjust the **FRONT L-R BALANCE** control. To balance the rear channels, move the **FRONT-REAR** control all the way to **REAR**, and then adjust **REAR L-R BALANCE**. Now you are ready to adjust the **FRONT-REAR** control for the most pleasing overall balance.

SELECTOR SWITCH

The **SELECTOR** Switch selects the program source for listening or recording. The switch can select any of six sources: **AM**, **FM**, **PHONO**, **CD-4/AUX**, **TAPE 1** and **TAPE 2**.

BASS AND TREBLE CONTROLS

These controls are used to adjust the tonal balance of program material to suit your individual listening preference. The bass and treble responses are adjusted by dual concentric, friction-coupled controls. With both **BASS** and **TREBLE** controls set at the center position, frequency response of the amplifier becomes flat.

The smaller (outer) knob adjusts the response of the front audio channels, while the larger (inner) knob adjusts the rear audio channels.

Figure 9. Front Panel Controls and Jacks

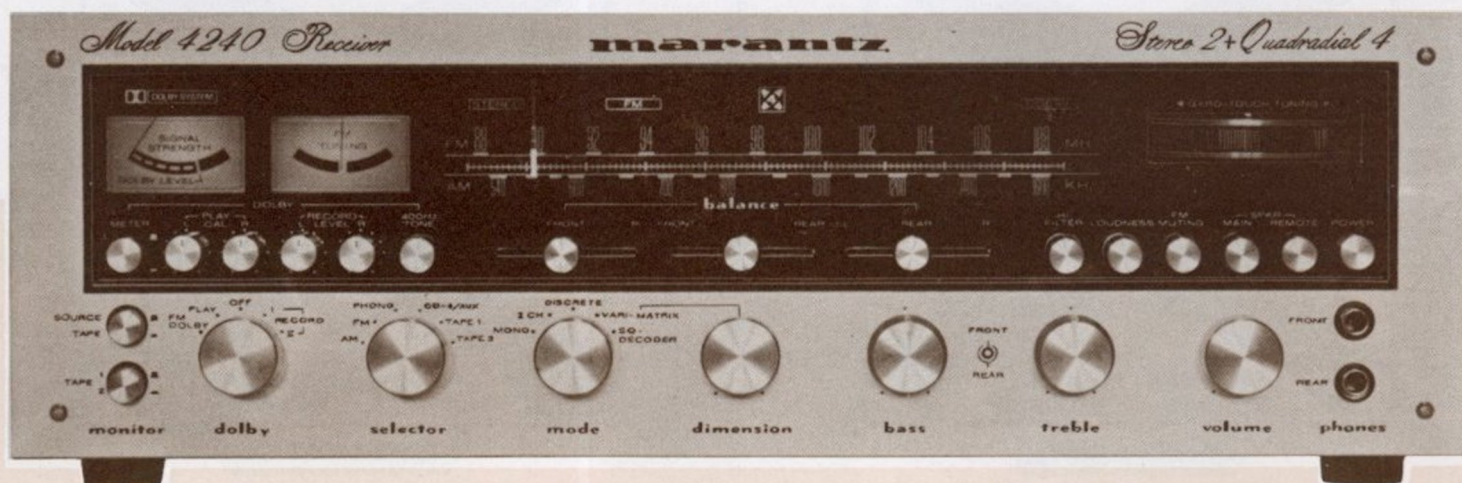


Figure 9. Description de la face avant et de ses éléments

CONTROLES DES BALANCES.

Le modèle 4240 possède trois contrôles de balance: **FRONT L-R** (Avant-Gauche/Droit), **REAR L-R** (Arrière-Gauche/Droit) et **FRONT-REAR** (Avant-Arrière).

Le curseur de potentiomètre à glissière **FRONT L-R** équilibre les niveaux de sortie entre les canaux Avant-Gauche et Avant-Droit.

Le curseur du potentiomètre à glissière **REAR L-R** équilibre les niveaux de sortie entre les canaux Arrière-Gauche et Arrière-Droit. Le curseur du potentiomètre à glissière **FRONT-REAR** équilibre les niveaux de sortie entre les canaux Avant et Arrière.

Pour équilibrer les canaux Avant, placez d'abord le curseur du contrôle de balance **FRONT-REAR** en position extrême **FRONT** de façon à rendre silencieux les canaux Arrière tandis que vous ajustez le contrôle de balance **FRONT L-R**.

Pour équilibrer les canaux Arrière, placez le curseur du contrôle de balance **FRONT-REAR** en position extrême **REAR**, et ajustez ensuite le contrôle de balance **REAR L-R**. Il ne vous reste plus qu'à équilibrer le contrôle de balance **FRONT-REAR** à votre gré.

SELECTEUR D'ENTREE (SELECTOR).

Le sélecteur permet de choisir la source écouter ou à enregistrer. Ce bouton permet ainsi de sélectionner cinq sources de signaux: **AM**, **FM**, **PHONO**, **CD-4/AUX**, **TAPE 1** et **TAPE 2**.

Turn the Tone Control knobs clockwise to boost or counterclockwise to attenuate their respective frequency range.

MONITOR SWITCH FOR TAPE 1/TAPE 2

This switch assigns the **TAPE/SOURCE MONITOR** switch to either **TAPE 1** or **TAPE 2**.

MONITOR SWITCH FOR TAPE/SOURCE

When the **MONITOR (TAPE/SOURCE)** Switch is placed in "**TAPE**" (in) position, the signals connected to the tape input jacks (as selected by the **MONITOR TAPE 1, 2** Switch) will be played back.

To play the tape recorder connected to the **TAPE MONITOR 1** or **TAPE MONITOR 2** jacks, or to monitor the tape on a three-head recorder during recording, place the **MONITOR (TAPE/SOURCE)** pushswitch in the "**TAPE**" (in) position.

During recording, the **MODE** Switch should be in the **DISCRETE**, **VARI-MATRIX** or **SQ DECODER** positions. This applies the source signal, unchanged, directly to the tape outputs.

CONTROLES DES BASSES ET AIGÜES.

Ces contrôles sont destinés à adapter la tonalité de votre chaîne Hi-Fi à vos goûts personnels.

La réponse dans les sons graves et aigus peut être ajustée par des doubles boutons concentriques à friction. Avec les deux contrôles de basses et d'aiguës placés en position centrale, la courbe de réponse de l'amplificateur sera plate (linéaire).

La partie extérieure du bouton corrige la courbe de réponse des canaux Avant (**FRONT**), tandis que l'autre section du bouton ajuste la courbe de réponse des canaux Arrière (**REAR**).

En tournant ces boutons dans le sens des aiguilles de montre, la courbe de réponse de l'amplificateur sera relevée, dans le sens inverse, cette courbe de réponse sera atténuée dans les bandes de fréquences respectives.

CONTROLE D'ENREGISTREMENT TAPE 1/TAPE 2.

Cet inverseur est destiné à commuter les signaux venant des entrées **TAPE 1** ou **TAPE 2** vers le contrôle d'enregistrement **TAPE/SOURCE**.

To record a discrete 4-channel source on a 2-channel recorder, put the **MODE** Switch in the **2 CH** position. Leave the **TAPE/SOURCE** button in the **SOURCE** (out) position while recording.

This will feed the sum of the left-front and left-rear inputs to the left-front **TAPE MONITOR OUT** jack, and the sum of the right-front and right-rear inputs to the right-front **TAPE MONITOR OUT** jack.

To record any type of source on a monaural recorder, put the **MODE** Switch in the **MONO** position. Leave the **TAPE/SOURCE** button in the **SOURCE** (out) position while recording.

MAIN AND REMOTE SPKR SWITCHES

These switches select the loudspeaker terminals to which audio power is fed. The **MAIN** and **REMOTE** groups of loudspeakers may be operated separately or simultaneously. With both speaker switches in the "out" position, all loudspeakers are disconnected. The signal at the **FRONT** and **REAR HEADPHONE** jacks is not affected by the **MAIN** and **REMOTE SPKR** Switches.

CONTROLE D'ENREGISTREMENT TAPE/SOURCE.

Lorsque ce bouton-poussoir **MONITOR** sera placé en position "**TAPE**" (enfoncé), les signaux raccordés aux entrées **TAPE** (et choisis par le bouton **MONITOR TAPE 1, 2**) pourront être entendus. Pour écouter un enregistrement branché aux entrées **TAPE MONITOR 1** ou **TAPE MONITOR 2**, ou pour contrôler un enregistrement en cours de progression, placez le bouton-poussoir **MONITOR (TAPE/SOURCE)** en position "**TAPE**" (enfoncé).

Durant l'enregistrement, le contrôle **MODE** peut être placé en position **DISCRETE**, **VARI-MATRIX** ou **SQ DECODER**. Ce contrôle oriente les signaux de la source choisie vers les sorties **TAPE** sans aucune modification.

Si vous désirez enregistrer une source en 4 canaux séparés sur un enregistreur 2 canaux, placez le contrôle du **MODE** en position **2 CH**. Relâchez le bouton-poussoir **TAPE/SOURCE** durant l'enregistrement (position **SOURCE**). De cette façon, la sortie Avant-Gauche **TAPE MONITOR OUT (LEFT FRONT)** sera alimentée par la somme des canaux Avant-Gauche et Arrière-Gauche, et la sortie Avant-Droit **TAPE MONITOR OUT (RIGHT FRONT)** sera alimentée par la somme des canaux Avant-Droit et Arrière-Droit.

NOTE: When using both **MAIN** and **REMOTE** speakers simultaneously, the combined impedance of all the speakers should not be less than 4 Ohms.

POWER SWITCH

This pushswitch turns the Power on or off. When the **POWER** Switch is "in", the dial lamp illuminates. Be sure to turn the **POWER** pushswitch off before plugging or unplugging the power cord.

FRONT AND REAR PHONES JACKS

These jacks accept a standard 3-conductor phone plug employed with standard stereo or 4-channel headphones. When using 2-channel headphones, insert the plug into the **FRONT PHONES** jack. When using 4-channel headphones, insert the front plug into the **FRONT PHONES** jack and the rear plug into the **REAR PHONES** jack. Either high- or low-impedance headphones may be used.

LOUDNESS

When listening at low levels, set this switch "in". The **LOUDNESS** Switch boosts bass and treble

Pour enregistrer n'importe quelle source sur un enregistreur monophonique, placez le contrôle du **MODE** en position **MONO**. Relâchez le bouton-poussoir **TAPE/SOURCE** en position **SOURCE** (OUT) durant l'enregistrement.

BOUTONS-POUSOIRS MAIN ET REMOTE.

Ces bouton-poussoirs ont pour rôle de sélectionner les bornes de sortie haut-parleurs.

Les groupes d'enceintes acoustiques **MAIN** et **REMOTE** peuvent fonctionner séparément ou simultanément.

Lorsque les deux boutons-poussoirs seront en position relâchée (OUT), toutes les enceintes seront déconnectées. Les sorties **FRONT** et **REAR HEADPHONES** (prises d'écouteurs) ne sont pas affectées par ces boutons-poussoirs **MAIN** et **REMOTE SPKR**.

NOTE: Si les groupes d'enceintes **MAIN** et **REMOTE** sont utilisés simultanément, l'impédance résultante des enceintes ne devra jamais être inférieure à 4 ohms.

BOUTON DE MISE EN MARCHÉ. (POWER)

Ce bouton-poussoir permet de mettre en service l'appareil ou de l'éteindre. Lorsque ce bouton-poussoir est enfoncé (position "IN"), le cadran

tones to compensate for the human ear's lack of response to those frequencies at low volume levels.

HI FILTER SWITCH

With this pushswitch set "in", the High Frequency Filter suppresses high frequency noise, such as "scratch" from worn phonograph records and tape "hiss". The filter will also slightly reduce high frequencies in the program material. When the program does not have high frequency noise, the **HI FILTER** pushswitch should be "out".

Figure 10. Stereophone Plug

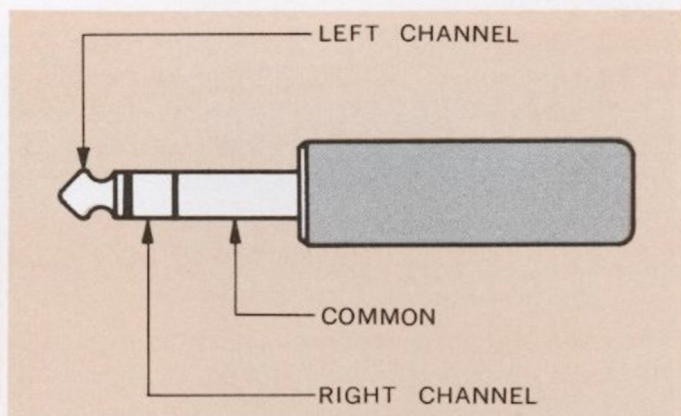


Figure 10. Fiche d'entrée du casque

s'illuminera. Assurez-vous bien de laisser ce bouton de mise en marche en position "OFF" (relâchée) avant d'enfoncer ou retirer la fiche-secteur d'une prise de courant.

SORTIES POUR ECOUTEURS "AVANT" ET "ARRIERE" (FRONT ET REAR PHONES)

Ces sorties sont prévues pour alimenter des écouteurs stéréophoniques ordinaires ou 4 canaux munis d'une fiche (type jack) standardisée à 3 conducteurs. Si vous n'utilisez que des écouteurs 2 canaux, placez la fiche-jack dans la sortie **FRONT-PHONES**.

TUNING METER

The Model 4240 is equipped with two meters, a **SIGNAL-STRENGTH** Meter and an **FM TUNING** Meter. The **SIGNAL-STRENGTH** Meter indicates the signal-strength of any AM or FM broadcast.

The **FM TUNING** Meter operates on FM only and indicates correct station tuning. The **SIGNAL-STRENGTH** Meter acts as a Dolby calibration meter when the **DOLBY** Switch is in any position other than "OFF".

TUNING

AM: For optimum AM reception, tune to the desired station. Then, rock the **TUNING** knob slightly back and forth until the maximum reading is obtained on the **SIGNAL-STRENGTH** Meter. The **FM TUNING** Meter is not used for AM.

FM: Set the **SELECTOR** Switch to "FM" and tune to the desired station. Then, slowly rock the **TUNING** knob back and forth until the **FM TUNING** Meter points to the center scale position.

Si vous employez des écouteurs 4 canaux, placez la fiche-jack **FRONT** dans la sortie **FRONT**, et la fiche-jack **REAR** dans la sortie **REAR-PHONES**.

Ces écouteurs peuvent être à basse ou à haute impédance.

CORRECTEUR PHYSIOLOGIQUE (LOUDNESS).

En cas d'écoute à faible niveau, placez ce bouton-poussoir en position "IN". Le circuit de **LOUDNESS** relève légèrement le niveau des basses et des aiguës de façon à rétablir l'équilibre sonore normal à ces fréquences et compenser ainsi les défauts de l'oreille humaine à faible niveau d'écoute.

FILTRE D'AIGUES (HI-FILTER).

Lorsque ce bouton-poussoir est en position enfoncée, le circuit Hi-Filter diminue des bruits gênants dans les fréquences élevées tels que les bruits de surface des disques ou le souffle des bandes. Ce filtre diminue donc de ce fait légèrement le niveau des fréquences élevées de votre chaîne Hi-Fi. Si à l'écoute de votre installation, aucun défaut n'est remarqué, le bouton-poussoir **HI-FILTER** pourra être remis dans sa position relâchée (OUT).

FM MUTING SWITCH

When tuning to FM broadcasts with the **FM MUTING** Switch in its "in" position, the muting circuit will eliminate interstation noise. To prevent muting of very weak stations along with the noise, the muting function may be turned off by releasing the **FM MUTING** pushswitch to the "out" position.

VOLUME

This control regulates volume of all four channels simultaneously.

DOLBY SWITCH

This switch sets the Dolby noise-reduction circuit for record or playback and also switches the Meter Mode from AM or FM **SIGNAL-STRENGTH** to **DOLBY CAL LEVEL**, or vice-versa. With the **DOLBY** Switch placed in "OFF" position, the Meter will be used as a **SIGNAL-STRENGTH** Meter; in all other positions as a **DOLBY CAL LEVEL METER**.

DOLBY FM: This position is used for listening

INDICATEUR D'ACCORD (TUNING METER).

Le modèle 4240 est pourvu de deux indicateurs d'accord: l'indicateur **SIGNAL-STRENGTH** et l'indicateur **FM TUNING**.

L'aiguille de l'indicateur **SIGNAL-STRENGTH** évalue la grandeur du signal d'antenne reçu qu'il soit A.M. ou F.M.

L'indicateur **FM TUNING** ne fonctionne qu'en position F.M. uniquement, et permet la syntonisation correcte du canal F.M. écouté.

L'indicateur **SIGNAL-STRENGTH** sert également pour la calibration en système **DOLBY** lorsque le commutateur **DOLBY** sera dans n'importe quelle autre position que la position "OFF".

SYNTONISATION OU ACCORD (TUNING).

AM: Afin de profiter de la meilleure réception possible en A.M., tournez le volant **TUNING** jusqu'à la station désirée. Retouchez ensuite minutieusement ce volant **TUNING** en avant puis en arrière jusqu'à l'obtention de la déviation maximale de l'aiguille de l'indicateur **SIGNAL-STRENGTH**. L'indicateur **FM TUNING** n'est pas utilisé en position A.M.

to Dolbyized FM broadcasts. The Dolby FM level has been pre-adjusted at the factory.

PLAY: This position is used to play back a Dolbyized source (except FM).

OFF: With this position, the Dolby circuit is by-passed and the input signals are directly applied to both **TAPE MONITOR OUT** jacks and amplifiers.

RECORD I: For making a Dolbyized recording from an in-coming "flat" (non-Dolbyized) signal. When the **MONITOR** Switch is in the **SOURCE** (out) position, the "flat" signal will be heard. When the **MONITOR** Switch is in the **TAPE** (in) position, the Dolbyized signal from the tape will be heard.

RECORD II: For making a "flat" (non-Dolbyized) recording from an in-coming Dolbyized signal. Regardless of the position of the **MONITOR** Switch, a "flat" signal will be heard. Refer to the "Dolby Mode Chart" on page 30.

RECORD LEVEL (L) (R)

These knobs control the record level of the signals

FM: Placez le sélecteur en position **FM** et amenez l'aiguille sur la station désirée. Retouchez ensuite légèrement en avant et en arrière le volant "**TUNING**" de façon à placer l'aiguille de l'indicateur **FM TUNING** au milieu de l'échelle (position centrale).

CIRCUIT DE SILENCE (FM MUTING).

En position F.M., le circuit **MUTING** est commandé par le bouton-poussoir **FM MUTING** et a pour rôle de réduire le souffle intense entre deux stations F.M. Pour éviter d'éliminer les très faibles stations avec ce circuit, la fonction **FM MUTING** peut être mise hors-service en plaçant le bouton-poussoir en position "**OUT**" (position relâchée).

CONTROLE DE VOLUME (VOLUME)

Ce contrôle ajuste le niveau sonore des quatre canaux simultanément.

COMMANDE DU SYSTEME DOLBY.

Ce commutateur enclenche le circuit réducteur de bruit **DOLBY** pour l'enregistrement ou la lecture et sélectionne la fonction de l'indicateur **SIGNAL-STRENGTH** de l'A.M. ou F.M. en indicateur de calibration (**DOLBY CAL LEVEL**) et vice-versa. Lorsque ce commutateur sera placé

to be recorded through the Dolby unit. Adjust the knobs so that the Level Meter pointers of the tape recorder do not exceed the **OVU** level.

PLAY CAL. (L) (R)

These knobs adjust the playback outputs from a tape deck to the proper Dolby level.

400Hz TONE SWITCH

This is used for calibration of the record input level of the tape deck. When the switch is depressed, the built-in oscillator operates and a sine wave signal output of 580mV will be applied to the four **TAPE MONITOR OUT** jacks.

en position "**OFF**", l'indicateur fonctionnera en tant qu'indicateur de grandeur du signal d'antenne (**SIGNAL-STRENGTH METER**), dans les autres positions l'indicateur travaillera pour la calibration du système **DOLBY**. (**DOLBY CAL LEVEL METER**).

DOLBY F.M.: Cette position est utilisée pour l'écoute des stations F.M. émettant en système **DOLBY**. Le niveau F.M. **DOLBY** a été ajusté en usine.

PLAY: Cette position est employée pour écouter une source codée en système **DOLBY** (sauf en F.M.).

OFF: Dans cette position, le circuit **DOLBY** n'est pas utilisé et les signaux d'entrée sont appliqués directement aux deux sorties **TAPE MONITOR OUT** et aux amplificateurs.

RECORD I: Cette position est employée pour réaliser un enregistrement en système **DOLBY** venant d'une source "linéaire" (sans système **DOLBY**). Lorsque le bouton-poussoir **MONITOR** est en position **SOURCE** (OUT ou relâché), le signal "linéaire" (sans correction) pourra être entendu. Si le bouton-poussoir **MONITOR** se trouve en position **TAPE** (IN ou enfoncé), les

signaux codés en système DOLBY venant de la bande pourront être écoutés.

RECORD: II: Cette position est utilisée pour permettre un enregistrement "linéaire" (sans correction DOLBY) à partir de signaux déjà codés en système DOLBY. Sans tenir compte de la position du bouton-poussoir **MONITOR**, la courbe de réponse de la source écoutée sera "linéaire". Si vous souhaitez obtenir de plus amples détails concernant l'utilisation de ce bouton **DOLBY**, référez-vous au "Tableau du procédé DOLBY".

— Page 30.

NIVEAU D'ENREGISTREMENT (L) - (R) - (RECORD LEVEL)

Ces contrôles ajustent le niveau d'enregistrement des signaux devant être enregistrés par l'intermédiaire du système DOLBY.

Il suffit d'ajuster les contrôles de façon telle que les aiguilles des indicateurs de niveau de l'enregistreur ne dépassent pas le niveau 0 VU.

CALIBRATION A L'ECOUTE EN SYSTEME DOLBY - PLAY CAL. (L) - (R)

Ces boutons ajustent les niveaux de sortie venant d'une platine d'enregistrement magnétique au niveau convenable pour le circuit DOLBY.

TON DE REFERENCE 400 Hz (400 Hz TONE).

Cette tonalité est utilisée pour calibrer le niveau d'entrée d'enregistrement de la platine d'enregistrement magnétique - (TAPE DECK). Lorsque ce bouton-poussoir est enfoncé, l'oscillateur incorporé fonctionne et un signal sinusoïdal de 580 mV est appliqué aux quatre sorties **TAPE MONITOR OUT**.

REAR PANEL FEATURES

PHONO JACKS

These two jacks are intended for use with magnetic cartridges requiring a standard 47,000 Ohm resistive load. If a hum is heard when playing a record, try reversing the polarity of the turntable power plug. If this is ineffective, connect a separate ground wire from the turntable or record changer frame to the **CHASSIS GROUND** binding post of the 4240.

CD-4/AUX JACKS

These jacks are for connection of any 4-channel high level equipment source. Manufacturers may use different terminology for the four channels, and care should be exercised to avoid confusing the signal channel terminations. The following are examples of 4-channel nomenclature equivalents:

LEFT FRONT	-LF-LF-	CHANNEL-1	TRACK 1
LEFT REAR	-LR-LB-	CHANNEL-2	TRACK 2
RIGHT FRONT	-RF-RF-	CHANNEL-3	TRACK 3
RIGHT REAR	-RR-RB-	CHANNEL-4	TRACK 4

TAPE MONITOR IN AND TAPE MONITOR OUT JACKS

These jacks are for the connection of a 2-channel or 4-channel tape recorder.
(Refer to "SOURCE DEVICES", page 7.)

FM ANTENNA TERMINALS

Connect the FM antenna to these terminals. For best FM reception, Marantz recommends a Log-Periodic antenna mounted on a good quality rotor system. For rural areas, it is recommended that a local dealer be consulted about antenna installation and lightning arrestor protection. A master antenna system is not recommended for use with your Model 4240; such systems are usually designed expressly for television reception and frequently suppress FM signals before distribution. In addition, master antenna systems often severely limit quality FM reception. Where outdoor antennas are prohibited or inconvenient,

DESCRIPTION DE LA FACE ARRIERE

ENTRES PHONO.

Ces deux entrées sont prévues pour recevoir les signaux fournis par une cellule magnétique nécessitant une charge résistive standardisée de 47 Kohms.

Si toutefois, un ronflement (bruit de fond) apparaissait à l'écoute d'un disque, essayez d'inverser la polarité de la fiche-secteur de votre tourne-disque. Si cette solution s'avère inefficace, raccordez un "fil de masse" entre le tourne-disque ou platine de lecture et la borne **CHASSIS GROUND** de votre modèle 4240.

ENTREES CD-4/AUX.

Ces entrées peuvent recevoir les signaux à haut-niveau venant de n'importe quelle source 4 canaux. Les fabricants emploient différentes terminologies quant à la désignation des canaux; nous vous conseillons d'étudier le tableau ci-après afin d'éviter toute confusion ou inversion de canaux.

NOMENCLATURE DES DIFFERENTES DESIGNATIONS EN 4 CANAUX

Av. G = Avant-Gauche	= LEFT FRONT	= LF	= LF	= CHANNEL 1	= TRACK 1
Ar. G = Arrière-Gauche	= LEFT REAR	= LR	= LB	= CHANNEL 2	= TRACK 2
Av. D = Avant-Droit	= RIGHT FRONT	= RF	= RF	= CHANNEL 3	= TRACK 3
Ar. D = Arrière-Droit	= RIGHT REAR	= RR	= RB	= CHANNEL 4	= TRACK 4

ENTREES TAPE MONITOR IN ET SORTIES TAPE MONITOR OUT.

Ces entrées et sorties sont destinées à raccorder un enregistreur stéréophonique 2 canaux ou quadraphonique 4 canaux.

(Voir RACCORDEMENT DES SOURCES EXTERNES, page 6).

BORNES D'ENTREE D'ANTENNE F.M. (F.M. ANTENNA)

Ces bornes d'entrées sont destinées à recevoir une antenne F.M. Afin d'obtenir les meilleurs résultats, MARANTZ recommande l'emploi d'une antenne extérieure log-périodique montée sur un système rotatif.

Dans les zones rurales, il est souhaitable de consulter l'agent local pour l'installation de cette antenne et éventuellement de l'addition d'un parafoudre de protection.

Les systèmes d'antennes collectives ne sont pas recommandés pour être utilisés avec votre modèle

use a simple form of 300 Ohm TV "rabbit ear" antenna or the simple ribbon-type folded dipole antenna supplied with the 4240. Both are practical and will give satisfactory results in primary signal areas.

Your Model 4240 will accept either a 75 Ohm or 300 Ohm antenna. (See diagram Figure 11.) The 300 Ohm antenna cable should be connected to the two terminals marked **FM** on the **ANTENNA** terminal. When using 75 Ohm coaxial antenna cable, connect its shield to the "**G**" terminal, and its inner or center conductor to either of the **FM** terminals.

Figure 11. FM/AM Antenna Connections

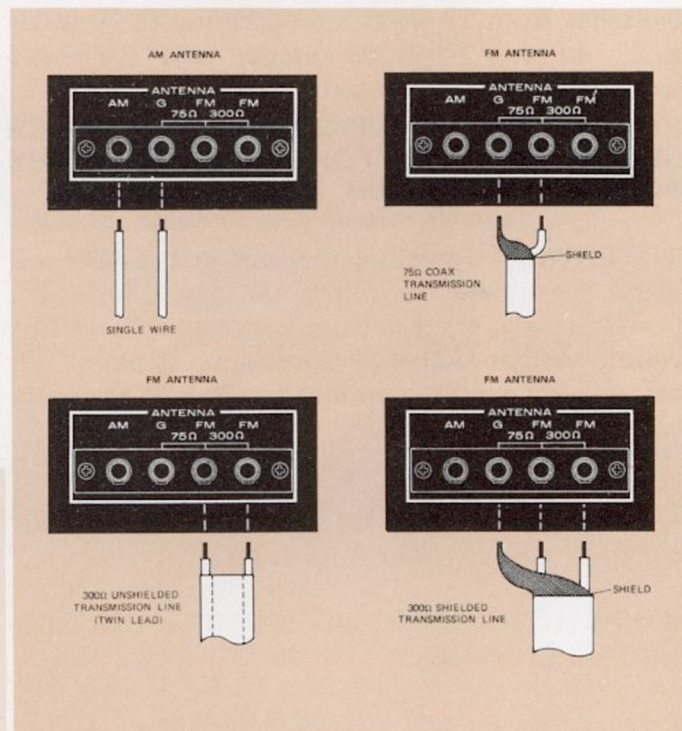


Figure 11. Raccordement d'une antenne FM/AM

4240; de tels systèmes sont habituellement conçus uniquement pour la réception T.V. et fréquemment la bande F.M. est supprimée ou négligée avant distribution. De plus, les antennes collectives détériorent souvent la bonne qualité de réception en F.M.. Si l'emploi d'une antenne extérieure est incommode ou interdit, utilisez simplement une petite antenne démontable 300 ohms d'intérieur ou l'antenne dépliant fournie avec votre appareil.

Ces deux types d'antennes sont pratiques et vous donneront des résultats satisfaisants dans les zones de bonne propagation. Votre modèle 4240 peut recevoir une antenne 75 ohms ou 300 ohms (Voir figure 11). Le câble d'antenne 300 ohms devra être raccordé aux deux bornes d'entrée marquées F.M. aux entrées ANTENNA.

Si vous utilisez une descente coaxiale, branchez le blindage de ce câble à la borne "**G**" et le conducteur central à une des deux bornes d'entrée F.M.

AM ANTENNA TERMINAL

An external AM antenna can be connected to this terminal. The 4240 is equipped with a ferrite-rod antenna for AM reception and it will give satisfactory results in primary signal areas. However, an outdoor antenna will provide better reception. Two single wires are required to make an AM outdoor antenna. First, connect one end of a single

Figure 12. AM Ferrite-rod Antenna

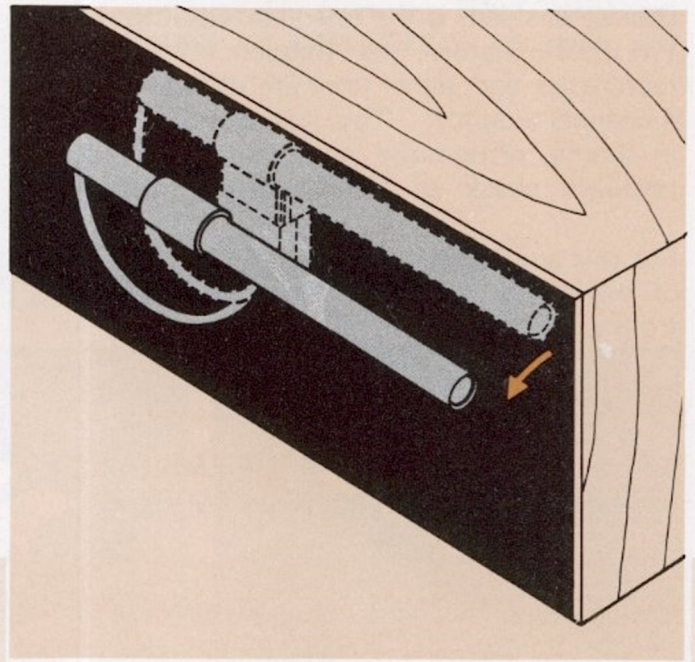


Figure 12. Antenne - ferrite AM

BORNES D'ENTREE D'ANTENNE A.M. (A.M. ANTENNA).

Ces bornes d'entrée sont destinées à recevoir une antenne A.M. Le modèle 4240 est équipé d'une antenne-ferrite qui vous donnera des résultats satisfaisants dans les zones de bonne propagation. Cependant, une antenne extérieure vous procurera toujours une meilleure réception. Deux simples fils seront nécessaires pour réaliser une antenne A.M. extérieure.

Raccordez d'abord l'extrémité d'un simple fil à la borne **AM ANTENNA** à l'arrière de l'appareil, et l'autre extrémité de ce même fil sera placé à l'extérieur et le plus haut possible.

Branchez ensuite l'extrémité du second fil simple entre la borne "**G**" et une prise de terre (une canalisation d'eau peut convenir dans ce cas-ci) - (Voir figure 11, page 20).

SORTIE F.M. QUADRADIAL.

En prévision des futures émissions F.M. en 4 canaux, votre modèle 4240 est déjà équipé d'une sortie spéciale **FM QUADRADIAL OUTPUT**.

wire to the **AM ANTENNA** terminal on the rear panel, and the other end at a very high position outdoors. Next, connect the other single wire between the "**G**" terminal and an earth ground (such as a water pipe).
(Refer to Figure 11, page 20.)

FM QUADRADIAL OUTPUT JACK

In anticipation of discrete 4-channel stereo broadcasts, your Model 4240 is equipped with the **FM QUADRADIAL OUTPUT** jack. The signal available at this jack is the unequalized output of the FM discriminator. Its frequency response characteristics and signal level are ideal to drive any 4-channel adaptor. This jack can also be used as a simple white-noise generator for frequency response check of loudspeakers or amplifiers.

For this application, release **FM MUTING** Switch of the Model 4240 in FM mode and tune off from any FM signal.

FM DE-EMPHASIS SWITCH

Selects **50 μ S** or **25 μ S** **FM DE-EMPHASIS** for accurate reception of Dolbyized FM signals.

Les signaux fournis à cette sortie ne sont pas encore désaccentués et proviennent directement, grâce à un étage de liaison, du discriminateur F.M. Le niveau de sortie, la courbe de réponse, en fréquence ainsi que l'impédance de sortie sont idéaux pour attaquer n'importe quel adaptateur F.M. en 4 canaux.

Cette sortie QUADRADIAL peut également être employée comme simple "générateur de bruit blanc" pour tester la courbe de réponse en fréquence des amplificateurs et enceintes acoustiques, ceci à condition bien sûr que l'ampli-tuner soit en position F.M., hors de station avec le bouton **FM MUTING** en position relâchée "OFF".

INVERSEUR DE DESACCENTUATION F.M. (F.M. DE-EMPHASIS).

Choisissez la position **50 μ S** ou **25 μ S** de désaccentuation pour la réception exacte des signaux F.M. reçus en système DOLBY.

CONTROLE DU NIVEAU F.M. EN SYSTEME DOLBY (DOLBY FM PRESET LEVEL CONTROL).

Le réglage de ce contrôle de niveau est fait en usine et détermine le niveau de sortie F.M. en système DOLBY.

DOLBY FM PRESET LEVEL CONTROLS

These factory-adjusted controls govern FM output level to the DOLBY circuit. These controls are for the use of a qualified technician only.

MUTING LEVEL CONTROL

Adjusts the threshold of the interstation muting circuit. Turning this control counter-clockwise will lower the threshold to permit reception of weak signals.

POWER MODE SWITCH

Switches from 17 watts x 4 operation to 40 watts x 2. In the 2-channel mode, only the front speaker terminals are used.

BE CERTAIN THAT THE UNIT'S POWER SWITCH IS OFF BEFORE OPERATING THE POWER MODE SWITCH.

NOTE: When operating the unit in the **40W x 2** mode, all speaker terminals are "above ground". Consequently, the use of any switching or testing system which employs a common ground will activate the limiting circuits and should therefore be avoided.

Ces réglages ne peuvent être retouchés que par des techniciens hautement qualifiés.

NIVEAU DU SEUIL DE MUTING (MUTING LEVEL CONTROL).

Ce contrôle permet d'ajuster le seuil du circuit Muting. En tournant ce contrôle dans le sens inverse des aiguilles de montre, le seuil du circuit Muting diminuera pour permettre la réception de signaux très faibles.

MODE D'AMPLIFICATION EN PUISSANCE (POWER MODE SWITCH).

Cet inverseur permet de faire fonctionner l'appareil en mode 17 Watts x 4 ou en mode 40 Watts x 2.

En position 2 canaux, seules les bornes de sortie **FRONT** seront utilisables.

"ASSUREZ-VOUS D'AVOIR LAISSE LE BOUTON DE MISE EN MARCHÉ POWER EN POSITION RELACHÉE AVANT DE MODIFIER LA POSITION DU COMMUTATEUR DE MODE D'AMPLIFICATION EN PUISSANCE".

NOTE: Lorsque vous utilisez l'appareil en mode d'amplification en puissance **40W x 2**, les bornes de sortie pour haut-parleurs seront rendues "flot-

CHASSIS GROUND BINDING POST

Permits connection of the ground wire from a turntable or other component to reduce hum.

MAIN AND REMOTE SPEAKERS

Sixteen quick-connect terminals are provided — eight for main speakers and eight for remote speakers. (Refer to "CONNECTING THE 4240" page 3 . "REMOTE SPEAKERS", page 7.)

Terminals work as shown in Figure 13 .

- 1) Press the terminal down
- 2) Insert the speaker wire into the hold
- 3) Release pressure on the terminal

CONNECTION TO AC OUTLET

With the front panel POWER pushswitch "OUT",

plug the line cord into an electrical outlet supplying the proper voltage.

CAUTION: DO NOT PLUG YOUR MODEL 4240 INTO A DC OUTLET, AS SERIOUS DAMAGE WILL OCCUR.

AC CONVENIENCE OUTLETS

Two AC outlets, one switched and one unswitched, are provided on the rear panel to supply power to associated components of the system (tape recorder, record player, etc.). The maximum power available from the **SWITCHED** and **UNSWITCHED AC OUTLETS** is 60 Watts and 200 Watts, respectively.

Figure 13. Quick-Connect Speaker Terminal

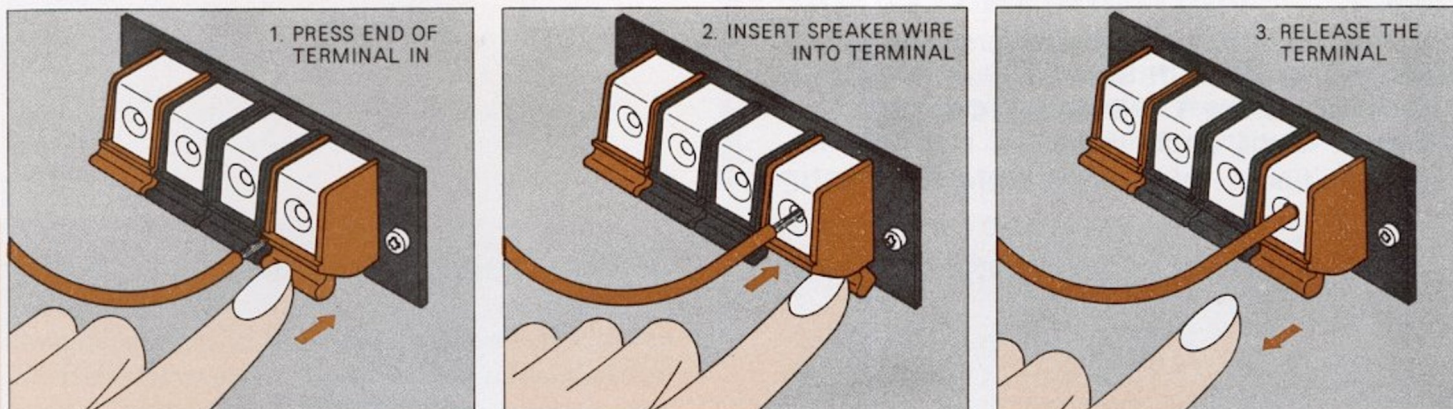


Figure 13. Berne de sortie à fixation rapide

tantes". Par conséquent, l'addition de boîtes de commutation ou de divers systèmes de contrôle possédant une "masse commune" mettra en service immédiatement les circuits limiteurs, ce qui devrait être évité.

BORNE DE MASSE-CHASSIS (CHASSIS GROUND BINDING POST).

Cette borne offre la possibilité de raccorder un fil de masse venant d'une platine de lecture ou autre module de votre chaîne Hi-Fi pour réduire les ronflements.

SORTIES POUR ENCEINTES.

Seize bornes de sortie à fixation rapide sont prévues à l'arrière de l'appareil. Huit pour les enceintes principales et huit pour les enceintes supplémentaires. (Voir "Raccordement des sources externes" page 6 , "Enceintes supplémentaires", page 6).

Les bornes de sortie fonctionnent comme suit:

- 1) Appuyez sur la partie extérieure de la borne de sortie.
- 2) Introduisez l'extrémité du fil dénudé dans l'encoche.
- 3) Relâchez simplement.

RACCORDEMENT AU RESEAU.

Enfoncez la fiche-secteur dans une prise de courant 117 Volt A.C. (U.S.A.) et 220 Volts A.C. (EUR). Demandez à votre agent local de convertir votre appareil suivant la tension du réseau auquel vous êtes raccordé.

ATTENTION: NE RACCORDEZ JAMAIS VOTRE 4240 A UNE SOURCE DE COURANT CONTINU, IL EN RESULTERAIT DE GRAVES DETERIORATIONS A VOTRE APPAREIL.

REMOTE CONTROL

The **REMOTE CONTROL** connector and switch are intended for use only with the optional Model RC-4 Remote Control. The **REMOTE CONTROL** Switch assigns control of loudness, balance and volume to the optional RC-4 Remote Control. **WHEN THE RC-4 IS NOT USED, THE REMOTE CONTROL SWITCH MUST BE IN THE LOCAL POSITION.**

EXTERNAL DECODER CONNECTION

A pocket on the bottom of the chassis will accommodate Marantz 4-channel decoders, such as the Model SQA-1. For use, follow the instructions supplied with the optional decoder.

TAPE RECORDING

Instructions for connecting a recorder and playing back a tape are given in "SOURCE DEVICES", page 7.

To record, select the desired program source, using the **SELECTOR** Switch. Put the recorder connected to the **TAPE MONITOR OUT** jacks "1 or 2" in the record mode.

For additional information, refer to **MODE**

PRISES DE COURANT D'APPOINT (A.C. OUTLETS).

Deux prises de courant d'appoint sont installées sur la face arrière de l'appareil, l'une est permanente (**UNSWITCHED**) et l'autre est solidaire du bouton de mise en marche (**SWITCHED**). Il vous est possible, grâce à ces prises d'alimenter d'autres appareils complémentaires à votre chaîne Hi-Fi (enregistreur, platine de lecture, etc...). Les puissances de sortie maximales disponibles à ces prises sont respectivement de 200 Watts et 60 Watts pour les prises **UNSWITCHED** et **SWITCHED**.

COMMANDE A DISTANCE (REMOTE CONTROL).

Un connecteur et un inverseur **REMOTE CONTROL** sont prévus afin de pouvoir brancher une commande à distance (type R.C.4) disponible en option. L'inverseur **REMOTE CONTROL** transfère les contrôles loudness, balance et volume au boîtier de commande à distance R.C.4.

LORSQUE LA COMMANDE A DISTANCE N'EST PAS UTILISEE, L'INVERSEUR REMOTE CONTROL DEVRA SE TROUVER EN POSITION LOCAL.

SWITCH on page 11, and **MONITOR SWITCH** on page 14.

POWER CONNECTIONS

The Model 4240 is equipped with a universal power transformer to permit operation at any standard AC line voltage and at frequencies of 50/60 Hz. For operation at line voltages other than indicated on the rear panel nameplate, have a qualified technician perform the simple wiring changes necessary.

INSTALLATION D'UN DECODEUR EXTERNE.

Un réceptacle est prévu dans le fond de l'appareil pour accueillir les décodeurs 4 canaux MARANTZ, tels que le modèle SQA-1. Suivez attentivement les instructions fournies avec le décodeur (en option).

ENREGISTREMENT SUR BANDE.

Les instructions de raccordement d'un enregistreur ou d'une platine d'enregistrement sont fournies à la page 6, "Raccordement des Sources Externes".

Pour enregistrer, à l'aide du sélecteur, choisissez la source désirée. Placez votre enregistreur en fonction "enregistrement" (**RECORD**), les sorties **TAPE MONITOR OUT 1** ou **2** devant être connectées aux entrées de votre enregistreur.

Pour un complément d'informations, consultez le paragraphe "Contrôle du Mode", page 11, et "Contrôle d'enregistrement", page 14.

ALIMENTATION DE L'APPAREIL.

Le modèle 4240 est équipé d'un transformateur d'alimentation du type universel de façon à permettre ainsi l'utilisation de l'appareil sur n'importe quelle tension de réseau standardisée, et de fréquence comprise entre 50 et 60 Hz.

Si vous souhaitez utiliser votre appareil sur tension autre que celle mentionnée sur la plaque d'identification à la face arrière, nous vous conseillons de faire appel à un technicien compétent pour effectuer cette conversion de tension.

BASIC DOLBY PROCESS

The Dolby system increases the level of low-level, mid- and high-frequency signals during recording and reduces the level of these signals by an identical amount during playback. As a result, the playback signal is identical to the original source signal, but the level of background noise generated by the tape recorder is greatly reduced. A Dolbyized FM broadcast has already been subjected to the first phase of the noise reduction process before it is transmitted. When these signals pass through the Dolby playback circuitry, the mid- and high-frequency noise, which is an inherent side-effect of FM transmission, is greatly reduced.

DOLBY CALIBRATION

The purpose of the following adjustments is to achieve the proper Dolby levels by calibrating the recording and playback signals being applied to the Dolby processors.

PRINCIPE DE BASE DU PROCÉDÉ DOLBY

Le système DOLBY a pour rôle d'augmenter les faibles niveaux dans les fréquences moyennes et élevées durant l'enregistrement et de réduire le niveau de ces signaux dans un même rapport durant la lecture.

Il en résulte donc ainsi une lecture des signaux absolument identique aux signaux de la source initiale, mais le niveau de bruits de fond engendrés par l'enregistreur sera considérablement réduit.

Une émission F.M. en système DOLBY est déjà soumise à un premier procédé de réduction du bruit avant la transmission. Lorsque les signaux sont envoyés au circuit de lecture DOLBY, les bruits aux fréquences moyennes et élevées, qui ont un effet gênant en transmission F.M., sont considérablement réduits.

CALIBRATION EN SYSTÈME DOLBY

Le but des réglages ci-après est d'atteindre les niveaux adéquats en ajustant à un niveau standardisé les signaux à enregistrer ou à reproduire devant être appliqués aux procédés DOLBY.

The Model 4240 is capable of processing Dolby signals from sources other than a tape recorder (AUX, PHONO, FM, ETC.).

NOTE: It is possible to use the Dolby system for recording and playing back tapes through your system without using a standard alignment tape.

Procedures for making your own Dolby Alignment Tape are as follows:

1. Thread a blank tape onto your recorder (or insert a cassette).
2. Set the **400Hz TONE** Switch to the "ON" (in) position.
3. Set your recorder's monitor switch to the source position.
4. Set your recorder's record levels to 0 VU.
5. Commence recording. Record about 45 seconds of the tone. This tape you have just made is used to calibrate the Marantz Dolby circuit with the recorder.
6. Switch off the **400 Hz TONE**.

Le modèle 4240 est capable de traiter en système DOLBY les signaux autre que ceux d'un enregistreur (AUX, PHONO, FM etc...)

NOTE: Il est possible d'utiliser le système DOLBY pour l'enregistrement et la lecture des bandes sans employer pour cela une bande magnétique spéciale de calibration.

Pour créer une bande de calibration Dolby de référence, il suffit de suivre la procédure ci-après:

1. Placez une bande vierge sur votre enregistreur (ou insérez une cassette).
2. Le bouton **400 Hz TONE** devra se trouver en position "ON" (enclenché).
3. Le contrôle d'enregistrement de votre enregistreur devra rester en position source.
4. A l'aide des contrôles du niveau d'enregistrement de l'enregistreur ajustez les niveaux jusqu'à la déviation 0 VU.
5. Enregistrez durant 45 secondes cette tonalité de référence. La bande de calibration que vous venez de réaliser pourra être utilisée avec votre enregistreur et le circuit Dolby MARANTZ.
6. Arrêtez la tonalité 400Hz de référence.

However, a Dolby recording made on your recorder using the calibrated tape you have just made may not necessarily be compatible with the Dolby circuits in a different recorder or systems.

Therefore, for universal compatibility, Marantz offers a standard alignment tape which is available from your local Marantz dealer.

NOTE: The Dolby system can be used with most types of tape recorders. However, it cannot be used with recorders utilizing one set of level controls which govern both record and playback levels, or with recorders utilizing an Automatic Level Control (A.L.C.) system.

PROCEDURE FOR PLAYBACK CALIBRATION

1. Turn on the Model 4240 and your recorder.
2. Set the **DOLBY** function switch on the Model 4240 to the **PLAY** position.
3. If your recorder allows you to monitor the tape while recording, set its **SOURCE/TAPE** Switch to "TAPE".
4. Load the Dolby standard alignment tape or the calibration tape you have made.

Cependant, un enregistrement de calibration Dolby réalisé sur votre enregistreur dans ces conditions ne sera pas nécessairement compatible avec d'autres enregistreurs ou autres systèmes Dolby. Pour répondre à ce besoin de compatibilité universelle, il existe une bande standardisée de calibration en système Dolby que vous pouvez vous procurer chez votre agent local MARANTZ.

NOTE: Le système DOLBY peut être utilisé avec la plupart des magnétophones. Cependant, il ne peut pas être utilisé avec des magnétophones ayant un seul groupe de contrôles qui influencent à la fois les modes RECORD (enregistrement) et PLAY BACK (lecture de bande) ou bien avec des magnétophones ayant un système de contrôle automatique (A.L.C.).

PROCEDURE DE CALIBRATION EN REPRODUCTION.

1. Mettez en service votre modèle 4240 et votre enregistreur.
2. Placez le bouton de commande du système **DOLBY** de votre modèle 4240 en position **PLAY**.
3. Si votre enregistreur offre la possibilité de

5. Play the Dolby Level Tape.
6. If your recorder does not have output level controls, proceed to step 9.
7. If your recorder has output level controls and the meters on the recorder read playback level, adjust the controls until the meters read "0VU". Then proceed to step 9.
8. If neither 6 nor 7 apply to your recorder, set the output level controls to about 2/3 of full output.
9. Adjust the **PLAY CAL** controls (left and right) on the 4240 to the **DOLBY LEVEL** reference on the **SIGNAL-STRENGTH** Meter. To adjust the left **PLAY CAL** control, place the **METER** Switch to the "OUT" position. To adjust the right **PLAY CAL** control, place the **METER** Switch to the "IN" position.
10. You have now properly calibrated the Dolby Playback Level. From this point on, do not change the settings of your recorder's output level controls or the Model 4240's **PLAY CAL** controls.

contrôler l'enregistrement durant sa progression, placez le bouton **SOURCE/TAPE** en position "TAPE".

4. Placez la bande spéciale de calibration ou la bande de calibration que vous avez faite.
5. Faites défiler (en fonction reproduction) la bande de niveau DOLBY.
6. Si votre enregistreur ne possède pas de contrôles du niveau de sortie, passez de suite au point No. 9.
7. Si votre enregistreur est équipé de contrôles du niveau de sortie et d'indicateurs évaluant le niveau de la lecture d'enregistrement, ajustez les contrôles de telle manière que les indicateurs soient au niveau "0 VU". Passez ensuite au point 9.
8. Si le point 7 ne peut être appliqué à votre enregistreur, placez les contrôles de niveau de sortie au 2/3 de leur course.
9. Ajustez les contrôles (gauche et droit) **PLAY CAL** de votre modèle 4240 au niveau de référence **DOLBY LEVEL** sur l'indicateur **SIGNAL-STRENGTH**. Pour régler le contrôle

Since the calibration is extremely stable and should not have to be repeated (except to periodically check it), we suggest that you mark the settings of your recorder's output level controls with a felt-tipped pen. Doing so will enable you to easily reset these controls if they are inadvertently moved.

PROCEDURE FOR RECORD CALIBRATION

Before proceeding with the record calibration, be certain that the playback adjustments have been performed. **DO NOT CHANGE THE POSITIONS OF THE RECORDER'S PLAYBACK LEVEL CONTROLS (if any) OR THE 4240's PLAY CAL CONTROLS.**

When calibrating a recorder that is connected to the **TAPE MONITOR 1 IN** and **OUT** Jacks, be sure the **SELECTOR** Switch is not in the **TAPE 1** position. When calibrating a recorder that is connected to the **TAPE MONITOR 2 IN** and **OUT** Jacks, be sure the **SELECTOR** Switch is not in the **TAPE 2** position.

For Recorders with Three Heads

1. Thread a blank tape onto your recorder (or insert a cassette).

gauche **PLAY CAL**, placez le bouton **METER** en position "OUT". Pour ajuster le contrôle droit **PLAY CAL**, placez le bouton **METER** en position "IN".

10. Votre niveau de lecture Dolby est calibré correctement maintenant. Vous ne devez donc plus changer les positions des contrôles de niveau de sortie de votre enregistreur ainsi que les contrôles **PLAY CAL** de votre modèle 4240.

Comme la calibration est extrêmement stable, cette opération ne devra plus être répétée (sauf pour une vérification périodique), nous vous conseillons de repérer les positions des réglages des contrôles de niveau de sortie de votre enregistreur (avec un marqueur à lacoool par exemple) de façon telle que vous soyez à même de retrouver les positions de ces contrôles si ceux-ci ont bougé par inadvertance.

PROCEDURE DE CALIBRATION EN ENREGISTREMENT.

Avant de procéder à la calibration en enregistrement, assurez-vous que les réglages de calibration en reproduction aient bien été accomplis.

NE RETOUCHEZ PLUS AUX POSITIONS DES CONTROLES DE NIVEAU DE LECTURE DE

2. Put the 4240's **DOLBY** Switch in the "**PLAY**" position.
3. Put both the 4240's and the recorder's monitor switches to the "**Tape**" position.
4. Put the **400Hz TONE** Switch in the "**ON**" (in) position.
5. Put the recorder in the record mode.
6. Adjust the recorder's record level controls so the tone will deflect the 4240's **SIGNAL-STRENGTH** Meter to the "**DOLBY LEVEL**" mark.
7. Switch off the **400 Hz TONE**.

For Recorders with Two Heads

1. Thread a blank tape onto your recorder (or insert a cassette).
2. Put the 4240's **DOLBY** Switch in the "**OFF**" position.
3. Put the **400Hz TONE** Switch in the "**ON**" (in) position.

4. Put the recorder in the record mode.
5. Adjust the recorder's record level controls to deflect the recorder's meters to 0VU.
6. Record the tone for approximately 30 seconds.
7. Stop the recorder and rewind it to the beginning of the tone recording.
Switch off the **400 Hz TONE**.
8. Put the 4240's **DOLBY** Switch in the "**PLAY**" position.
9. Put the recorder in the play mode.
10. Note the level reading on the 4240's **SIGNAL-STRENGTH** Meter. To check the left channel level, put the **METER** Switch in the "**OUT**" position. To check the right channel level, put the **METER** Switch in the "**IN**" position. The object is to adjust the recorder's record level controls so the playback level achieved indicates "**DOLBY LEVEL**" on the 4240's **SIGNAL-STRENGTH** Meter.

VOTRE ENREGISTREUR OU AUX CONTRÔLES PLAY CAL DU MODÈLE 4240.

Lors de la calibration d'un enregistreur raccordé aux entrées **TAPE MONITOR 1 IN** et aux sorties **TAPE MONITOR 1 OUT**, vérifiez bien si le sélecteur ne se trouve pas en position **TAPE 1**.

Si vous calibrez un enregistreur raccordé aux entrées **TAPE MONITOR 2 IN** et aux sorties **TAPE MONITOR 2 OUT**, assurez-vous également que le sélecteur ne soit pas sur la position **TAPE 2**.

Avec des Enregistreurs à Trois Têtes.

1. Placez une bande vierge sur votre enregistreur (ou insérez une cassette).
2. Amenez le bouton **DOLBY** de votre modèle 4240 sur la position **PLAY**.
3. Placez les contrôles d'enregistrement du modèle 4240 et de l'enregistreur en position "**TAPE**".
4. Enclenchez le bouton **400 Hz TONE** en position "**ON**".
5. Mettez en service l'enregistreur en fonction "enregistrement" (**RECORD**).
6. Ajustez les contrôles de niveau d'enregistre-

ment de manière telle que la tonalité en question (400 Hz) fasse dévier l'aiguille de l'indicateur **SIGNAL-STRENGTH** jusqu'à l'indice "**DOLBY LEVEL**".

7. Arrêtez la tonalité 400Hz de référence.

Avec des Enregistreurs à Deux Têtes.

1. Placez une bande vierge sur votre enregistreur (ou insérez une cassette.)
2. Le bouton **DOLBY** devra rester en position "**OFF**".
3. Enclenchez le bouton **400 Hz TONE** en position "**ON**".
4. Mettez en service l'enregistreur en fonction "enregistrement" (**RECORD**).
5. Ajustez les contrôles de niveau d'enregistrement de manière à amener les indicateurs de niveau au point "**0 VU**".
6. Enregistrez la tonalité durant 30 secondes environ.
7. Arrêtez l'enregistreur, rebobinez la bande jusqu'au départ de l'enregistrement de la tonalité.
Arrêtez la tonalité 400Hz de référence.

11. If the Meter indicates **"DOLBY LEVEL"**, calibration is completed, do not change the position of the record or playback controls.
12. A) If the Meter indication is above the **"DOLBY LEVEL"**, repeat steps 2 – 11, but decrease the record level in step 5 to slightly below 0VU on the recorder's VU Meters.
 B) If the Meter indication is below the **"DOLBY LEVEL"**, repeat steps 2 – 11, but increase the record level in step 5 to slightly above 0VU on the recorder's VU Meters.

For all Recorders

After the **"DOLBY LEVEL"** has been achieved on the **SIGNAL-STRENGTH** Meter, DO NOT change the recorder's input or output level controls or the 4240's **PLAY CAL** controls.

Utilizing the recorder's VU Meters, proper Dolby recording levels are adjustable by using the **RECORD LEVEL** controls on the front panel of the 4240. This only applies when making a Dolby recording.

CHANGING THE RECORDER'S RECORD OR PLAYBACK LEVELS OR THE 4240's **PLAY**

8. Placez le bouton **DOLBY** en position **"PLAY"**.
9. Mettez en service l'enregistreur en fonction **"reproduction"**.
10. Prenez note du niveau lu sur l'indicateur **SIGNAL-STRENGTH**. Pour vérifier le niveau du canal gauche, placez le bouton **METER** en position **OUT**. Pour vérifier le canal droit, placez le bouton **METER** en position **"IN"**. Le but est d'ajuster les contrôles de niveau d'enregistrement de manière telle que le niveau de reproduction obtenu corresponde au niveau **"DOLBY LEVEL"** sur l'indicateur **SIGNAL-STRENGTH**.
11. Si le niveau de l'indicateur correspond au point **"DOLBY LEVEL"**, ne retouchez plus aux positions des contrôles de lecture et d'enregistrement.
12. A) Si l'indication fournie est supérieure au niveau **"DOLBY LEVEL"**, répétez les points 2 à 11, mais diminuez le niveau d'enregistrement au point 5 légèrement en-dessous de la position 0 VU sur les indicateurs de l'enregistreur.
 B) Si l'indication fournie est inférieure au niveau **"DOLBY LEVEL"**, répétez les points 2 à 11, mais augmentez le niveau

CAL CONTROLS WILL DESTROY THE DOLBY CALIBRATION.

Mark the calibration positions on the recorder's record and playback level controls to avoid the necessity of re-calibrating after making a non-Dolby recording.

IMPORTANT:

It will be necessary to re-calibrate the Dolby levels when a change in tape speed has been made or when a different brand or type of tape is used.

When the Dolby process is not desired on a recording, record in the normal manner – adjusting the record levels with the recorder's record level controls. DO NOT change the 4240's **PLAY CAL** controls.

USE OF THE DOLBY SYSTEM ON FM BROADCASTS

Your Model 4240 is equipped to receive Dolbyized FM broadcasts.

To receive FM broadcasts which are not using the Dolby Noise-Reduction System, leave the **DOLBY** Switch in the **"OFF"** position. However,

d'enregistrement au point 5 légèrement au-dessus de la position 0 VU sur les indicateurs de l'enregistreur.

Pour Tous les Enregistreurs.

Après avoir obtenu le niveau **"DOLBY LEVEL"** sur l'indicateur **SIGNAL-STRENGTH**, ne changez plus les contrôles de niveau d'entrée ou de sortie et le contrôle **PLAY CAL** de votre modèle 4240.

En utilisant les VU-mètres de l'enregistreur, les niveaux convenables d'enregistrement **DOLBY** pourront être ajustés en actionnant les contrôles **RECORD LEVEL** sur la plaque frontale du modèle 4240.

Ceci n'est applicable que durant l'enregistrement en système **DOLBY**.

LE FAIT DE DEPLACER LES NIVEAUX D'ENREGISTREMENT OU DE LECTURE DE L'ENREGISTREUR, OU DE CHANGER LA POSITION DES CONTROLES **PLAY CAL DE VOTRE MODELE 4240, MODIFIERA LA CALIBRATION DU SYSTEME DOLBY.**

Repétez (en traçant des petits traits) les positions des contrôles des niveaux d'enregistrement et de lecture sur votre enregistreur de façon à éviter une nouvelle calibration après avoir réalisé un enregistrement sans l'aide du système **DOLBY**.

if a local station is broadcasting a Dolbyized FM signal, full advantage of the increase in signal-to-noise ratio may be obtained by putting the **DOLBY** Switch in the "**DOLBY FM**" position. The rear panel **DOLBY FM PRESET LEVEL** controls are factory-adjusted. Do not change the position of these controls.

FM DE-EMPHASIS SWITCH

This rear panel switch operates only when the front panel **DOLBY** Switch is in the "**DOLBY FM**" position. It alters the frequency response of the FM signal. Normally, this switch should be left in the **50 μ S** position. However, if the

Table 1. Dolby Mode Chart

Operating Mode Input	De-Emphasis switch position	Dolby Switch Position			Notes:
		Listening	Record		
			Without Dolby	With Dolby	
F.M. (Normal)	50 μ s	"Off"	"Off"	"Record I"	—
F.M. with Dolby 50 μ s Pre-emphasis	50 μ s	"Dolby FM"	"Record II"	"Dolby FM"	If there is a doubt regarding the pre-emphasis used on the transmission, the F.M. station should be contacted, where possible, to ensure correct position for de-emphasis switch.
F.M. with Dolby 25 μ s Pre-emphasis	25 μ s	"Dolby FM"	"Record II"	"Dolby FM"	
Non Dolbyized sources (Phono, Tape, Aux inputs, A.M.)	—	"Off" "Record I"	"Off"	"Record I"	Pre-recorded tape manufacturers indicate when the material has been recorded in a Dolbyized format. Home recorded tapes should also be clearly marked as to format, to ensure correct play back mode.
Dolbyized sources (derived from "Tape" or "Aux" inputs etc.)	—	"Play" "Record II"	"Record II"	"Play"	
For initial calibration, utilizing the Dolby standard alignment tape, see detailed instructions on Pages 24 thru 30 of this manual.					

IMPORTANT:

Il sera nécessaire de recalibrer les niveaux **DOLBY** lorsque la vitesse de défilement des bandes sera changée ou lorsque une nouvelle marque ou type de bande sera utilisée.

Si le procédé **DOLBY** n'est pas désiré en enregistrement, enregistrez normalement en ajustant les niveaux d'enregistrement avec les contrôles de niveau de l'enregistreur sans retoucher aux contrôles **PLAY CAL** de votre 4240.

UTILISATION DU PROCEDE DOLBY EN F.M.

Votre modèle 4240 est équipé pour recevoir les stations d'émission F.M. émettant en système **DOLBY**.

Si vous desirez recevoir ces stations FM qui n'utilise pas le système **DOLBY** de réduction de bruit, laissez simplement le bouton **DOLBY** en position "**OFF**".

Tableau 1. Dolby Mode Tableau

Cependant, si un émetteur local fournit des signaux F.M. en système **DOLBY**, il est possible dans ce cas de bénéficier d'un rapport signal/bruit bien plus important en plaçant le bouton **DOLBY** en position "**DOLBY F.M.**".

Les contrôles de niveau **DOLBY F.M. PRESET LEVEL** à l'arrière de l'appareil sont pré réglés en usine. Ne changez pas la position de ces contrôles.

INVERSEUR DE DESACCENTUATION EN F.M. (DE-EMPHASIS).

Ce bouton installé sur la face arrière de l'appareil n'agira que lorsque le bouton **DOLBY** de la plaque frontale se trouvera en position "**DOLBY F.M.**". Cet inverseur modifie la courbe de réponse en fréquence du signal F.M. Normalement, ce bouton doit rester en position **50 μ S**. Cependant, si la station émettant en système **DOLBY** utilise une préaccentuation de **25 μ S**, dans ce cas placez l'inverseur en position **25 μ S**. de façon à obtenir

station is broadcasting the Dolbyized signal using a $25\mu\text{S}$ pre-emphasis, put this switch in the " **$25\mu\text{S}$** " position to obtain flat FM frequency response. If in doubt, call the station.

EXPLANATION OF THE DOLBY MODE CHART

This chart indicates the correct **DOLBY** Switch positions for various types of input material. The input format is indicated in the left column and the appropriate **DOLBY** Switch position, together with **FM DE-EMPHASIS** Switch position, is shown under the appropriate mode of operation.

une courbe de réponse plate en F.M. En cas de doute, contactez la station émettrice.

EXPLICATION DU TABLEAU DE PROCÉDÉ DOLBY.

Ce tableau indique les positions correctes des différents contrôles **DOLBY** en fonction des divers types d'utilisation de votre chaîne Hi-Fi. La colonne de gauche contient les différents types de signaux d'entrée et la position adéquate du bouton **DOLBY**, en même temps que le bouton **FM DE-EMPHASIS**, est indiquée en-dessous du mode d'utilisation appropriée.

Figure 14. Simplified Block Diagram

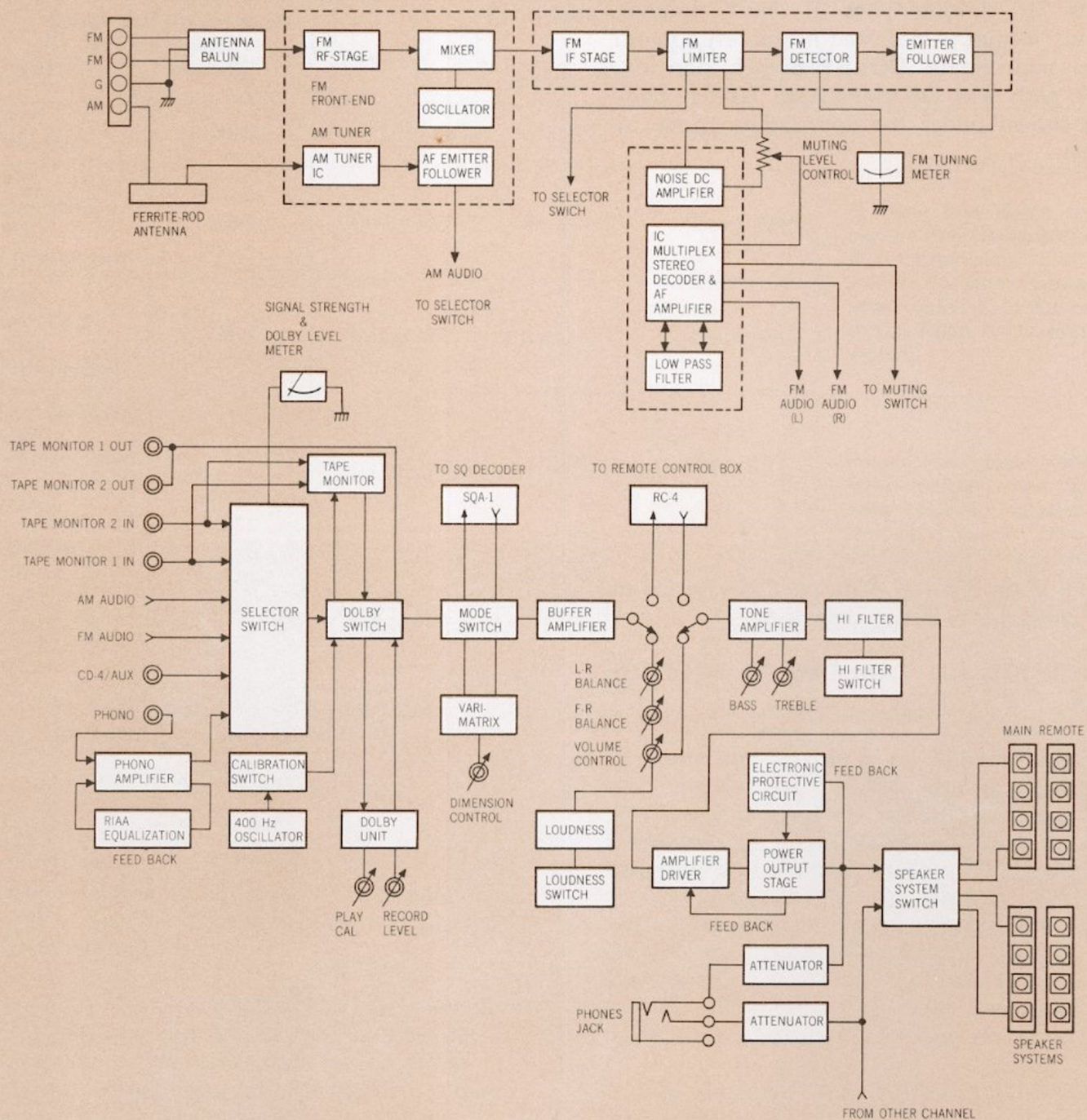


Figure 14. Schéma synoptique de l'appareil

TECHNICAL DESCRIPTION

GENERAL

Figure 14 is a block diagram of the model 4240 Stereo 2 + Quadradial 4 Receiver showing main functional elements and input and output signal routing. For simplicity, only a single audio channel is shown; other channels are identical. **PHONO INPUT** jacks are provided for the front pair of channels.

FUNCTIONAL DESCRIPTION

FRONT END

FM antenna signals are applied through a balun transformer to the antenna coil which drives a field-effect transistor RF amplifier. The signals from the RF amplifier are fed through the double-tuned RF tank circuit to the Mixer stage, which is also fed by the signal generated by a local oscillator. This mixer converts the carrier frequency to the 10.7 MHz intermediate frequency.

FRONT END

FM antenna signals are applied through a balun transformer to the antenna coil which drives a field-effect transistor RF amplifier. The signals from the RF amplifier are fed through the double-tuned RF tank circuit to the Mixer stage, which is also fed by the signal generated by a local oscillator. This mixer converts the carrier frequency to the 10.7 MHz intermediate frequency. Careful attention to its thermal and electrical characteristics has minimized drift, thus obviating the necessity for AFC. The 10.7 MHz converted signal is then fed to a phase-linear ceramic IF filter, followed by the limiter. It is then, in turn, processed through an FM discriminator. The output of the FM discriminator is fed to a buffer amplifier which then drives the demodulator.

IF STAGES

The IF section consists of six transistors and three pieces of dual elements ceramic filters. The characteristics of this filter are ideal in that the 200KHz passband is phase-linear, with sharp cutoff slopes. Its exceptional phase linearity assures the elimination of a major source of high-

DESCRIPTION TECHNIQUE

GENERALITES.

La figure 14 expose le schéma synoptique de l'ampli-tuner 4240 en indiquant les principaux étages, ainsi que les entrées et sorties de signaux. Dans un but de simplification, un seul canal est dessiné, les autres canaux étant identiques. Les entrées **PHONO** sont prévues sur les canaux Avant "FRONT".

FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

TETE V.H.F.

Les signaux d'antenne sont appliqués à un transformateur d'antenne qui lui-même attaque un transistor à effet de champ monté en amplificateur. Les signaux sortant de cet amplificateur alimentent un circuit résonnant parallèle de l'étage-mélangeur qui lui-même reçoit également les signaux engendrés par l'oscillateur local. L'étage mélangeur convertit la fréquence porteuse du signal d'antenne en fréquence intermédiaire 10.7 MHz. Un soin tout particulier a été pris à

l'étude de ce circuit quant à ses caractéristiques thermiques et électriques de façon à éviter toute dérive de fréquence. C'est la raison pour laquelle on ne retrouve pas d'étage A.F.C. La fréquence intermédiaire de 10.7 MHz alimente ensuite des filtres-céramiques puis l'étage limiteur. Les signaux en provenance du limiteur sont "détectés" par un discriminateur F.M. La sortie de ce discriminateur F.M. alimente le circuit du décodeur stéréophonique.

AMPLIFICATEUR M.F.-F.M.

L'amplificateur moyenne-fréquence est composé de six transistors et de trois filtres-céramiques doubles. Les caractéristiques de ces filtres-céramiques sont idéales car ils possèdent une bande passante de 200 KHz et un sommet de courbe très linéaire, ce qui élimine une grande source de distorsions et une perte de séparation des canaux en stéréophonie. Les flancs de la courbe de sélectivité sont très abrupts, ce qui améliore considérablement la sélectivité et permet la réception de canaux très rapprochés.

ETAGE-LIMITEUR.

L'étage-limiteur du modèle 4240 utilise un montage symétrique de diodes très spéciales. Ces diodes permettent de réduire les signaux MF à

frequency distortion and a loss of stereo separation. The sharp cut-off slopes provide improved selectivity, permitting reception of closely spaced channels.

LIMITER

The Model 4240 utilizes symmetrical diode limiter circuits consisting of high-performance Gold Bond Hot Carrier type diodes and IF limiter amplifier with a very small dynamic symmetrical aperture, eliminating the need for AGC circuit which introduces low frequency distortion. Undesirable amplitude Modulation (AM signals, AM noise, AM distortion) are removed from the IF signal within the limiter.

FM STEREO DEMODULATOR

The composite signal from the buffer amplifier is fed into the multiplex stereo discriminator, which is composed of fully integrated circuits, with the exception of the circuit containing the inductor and capacitor.

This integrated circuit is equipped with a lamp display circuit for stereo operation and a buffer amplifier to obtain the low impedance output.

un seuil d'ouverture minime. Après amplification, on parvient de cette manière à enlever toute modulation d'amplitude indésirable des signaux M.F. tout en maintenant une excellente limitation ainsi qu'un bon rapport de capture. Cette procédure permet d'éliminer l'utilisation d'un circuit d'A.G.C. qui introduit des distorsions aux basses fréquences.

DECODEUR STEREOGRAPHIQUE F.M.

Le signal "composite" venant du discriminateur est dirigé vers le décodeur stéréo MPX qui est composé d'un seul circuit intégré à l'exception du circuit comprenant les bobines et condensateurs. Ce circuit intégré possède aussi un circuit spécial pour l'indicateur stéréo et un étage de liaison de façon à obtenir une faible impédance de sortie. Dans le but d'assurer une excellente stabilité, fiabilité et diaphonie, ce décodeur utilise un circuit hermétique comprenant bobinages et condensateurs. De plus, le décodeur MPX est équipé d'un circuit automatique de commutation STEREO/MONAURO. Ce circuit analyse l'intensité du signal d'entrée, commande automatiquement la mise en service du décodeur ainsi que l'indicateur stéréo, et cela uniquement dans le cas où le signal d'entrée est suffisamment grand pour fournir une réception stéréophonique de qualité. Si l'intensité du signal d'entrée est trop

To insure stability, reliability and high degree of separation, this stereo discriminator employs an air-tight coil integral with the inductor and capacitor.

The multiplex stereo discriminator circuit is equipped with a separate automatic Stereo/Monaural switching circuit. The circuit checks the input signal intensity, actuates the stereo discriminator and stereo indicator lamp automatically only when the input signal is of sufficient strength to provide high quality stereo reception. When the input signal intensity is insufficient for this purpose, the stereo signal is automatically changed to a monaural signal to insure reception with a high quality signal-to-noise ratio.

MUTING CIRCUIT

In the absence of an FM carrier, all FM receivers produce inherent noise. The muting circuit eliminates this noise, providing you with noise free tuning from station to station.

A muting circuit, consisting of a two-transistor noise amplifier and a three-transistor (including one FET) switching circuit, has been incorporated in the Model 4240. The muting circuit perfectly mutes out all the interstation noise and also com-

faible, les signaux stéréophoniques sont automatiquement convertis en mode monophonique de façon à assurer une meilleure réception avec un bon rapport signal/bruit.

CIRCUIT MUTING.

En l'absence de fréquence porteuse, tous les récepteurs F.M. produisent un souffle intense.

Le circuit MUTING a pour rôle principal d'éliminer ce souffle désagréable qui se produit lors de la recherche de stations entre deux fréquences porteuses. Un circuit MUTING est composé de 2 transistors montés en amplificateur de bruit et de 3 transistors (dont 1 transistor F.E.T.) montés en commutation. Ce circuit élimine donc complètement les bruits entre stations ainsi que les bruits transitoires provoqués par le passage sur les flancs latéraux de courbe de sélectivité.

Le circuit MUTING est donc conçu pour obtenir l'accord silencieux lors de la recherche de stations.

TUNER A.M.

La section tuner A.M. du modèle 4240 a été équipée d'un amplificateur H.F. muni d'un condensateur variable à 3 cages de façon à améliorer la sélectivité.

pletely mutes out the side slope spurious response of the unit. The circuit has been designed to minimize annoying "pop" noise for velvet smooth tune in and tune out.

AM TUNER

The AM tuner portion of the Model 4240 has been provided with a tuned RF amplifier incorporating a three-section variable capacitor for improved spurious response ratio.

The ceramic filter utilized in the AM IF amplifier comes with higher selectivity and wider bandwidth for interference-free hi-fi AM reception.

Following the AM IF amplifier, the AM detector recovers the audio modulation and provides this signal to the **SELECTOR** switch.

The AM tuner and IF amplifier are subjected to the action of an effective automatic gain control circuit which maintains constant the level of all stations in the AM band.

An advanced AM tuner integrated circuits has been utilized for the AM tuner portion of the Model 4240.

L'amplificateur moyenne fréquence A.M. utilise également des filtres-céramiques procurant ainsi une excellente sélectivité, éliminant toutes interférences, et fournissant une réception A.M. en Hi-Fi.

L'amplificateur moyenne fréquence A.M. est suivi du détecteur A.M. qui restitue la composante "audio". Ces signaux "audio" sont ensuite envoyés vers le sélecteur.

Le tuner A.M. ainsi que son amplificateur M.F. sont soumis à un contrôle automatique du gain (A.G.C.) qui maintient un niveau de sortie constant dans toute la bande A.M.

La section A.M. est de plus équipée d'un circuit intégré d'avant garde dans la section tuner A.M.

PREAMPLIFICATEUR PHONO.

Des signaux PHONO même supérieurs à 100 millivolts peuvent être injectés à ces entrées sans écrêtage du préamplificateur. Le circuit de correction RIAA fournit une égalisation parfaite et ajuste le gain en tension du préamplificateur PHONO à 40 dB à 1000 Hz. La courbe de correction RIAA en lecture adjointe à sa courbe en impression est donnée à la figure 17.

Remarquez l'excellent résultat acquis en lecture,

PHONO AMPLIFIERS

These amplifiers permit phono signals of up to 100 millivolts to be handled without overloading. The RIAA equalization network provides precise equalization and sets the phono preamplifier voltage gain to 37dB (at 1,000Hz).

Figure 17 shows the RIAA reproducing characteristics together with the recording characteristic. The net result after playback is a flat frequency response.

SELECTOR SWITCH

The **SELECTOR** Switch selects the program source for listening or recording. The Model 4240 has four sets of input jacks: **PHONO**, **CD-4/AUX**, **TAPE MONITOR 1** and **TAPE MONITOR 2**. Any discrete 4-channel program source can be connected to the **CD-4/AUX** jacks. The input sensitivity for each set of input jacks is 2.2 millivolts at **PHONO**, and 150 millivolts at **CD-4/AUX**, **TAPE MONITOR 1** and **TAPE MONITOR 2**. The **SELECTOR** Switch outputs are fed through the **DOLBY** Switch and **TAPE MONITOR OUT** jacks to the **MODE** Switch.

la courbe de réponse en fréquence est remarquablement linéaire.

SELECTEUR.

Le sélecteur permet de choisir la source à écouter ou à enregistrer. Le modèle 4240 possède quatre types d'entrées différentes: **PHONO**, **CD-4/AUX**, **TAPE MONITOR 1** et **TAPE MONITOR 2**. N'importe quelle source 4 canaux séparés peut être raccordée aux entrées **CD-4/AUX**. Les sensibilités d'entrée par type sont respectivement de 2.2 millivolts en **PHONO**, de 150 millivolts en **CD-4/AUX**, **TAPE MONITOR 1** et **TAPE MONITOR 2**. Les sorties du sélecteur sont ensuite dirigées vers le bouton **DOLBY** et les sorties **TAPE MONITOR OUT** pour arriver au commutateur de mode.

CONTROLE D'ENREGISTREMENT.

Lorsque le bouton-poussoir **MONITOR (TAPE/SOURCE)** se trouve en position "OUT", les sorties du sélecteur seront envoyées par le bouton **DOLBY** au commutateur du mode.

Si le bouton-poussoir **MONITOR (TAPE/SOURCE)** est enfoncé, les signaux venant des entrées **TAPE MONITOR (1 ou 2)** sont dirigés vers le bouton **DOLBY**.

MONITOR (TAPE/SOURCE) SWITCH

When the **MONITOR (TAPE/SOURCE)** push-switch is in the "out" position, the selector switch outputs are fed through the **DOLBY** Switch to the **MODE** Switch. When the **MONITOR (TAPE/SOURCE)** Switch is depressed, the input signals from the **TAPE MONITOR (1 or 2)** jacks are fed to the **DOLBY** Switch.

MONITOR (TAPE 1 or 2) SWITCH

This switch selects between the **TAPE MONITOR 1** or **2** jacks on the rear panel. Depressing the switch selects input signal connected to the **TAPE MONITOR 2 IN** jacks and releasing the switch (out position) **TAPE MONITOR 1 IN** jacks.

TONE CONTROL

After volume level control, each channel program source is fed into the tone control network. The network uses two-stage direct-coupled NPN and PNP configuration at the input stage for the high-impedance termination of the volume control output and low driving impedance to the R-C feed back type tone control network. Each

BOUTON MONITOR (1 ou 2)

Cet inverseur sélectionne les entrées **TAPE MONITOR 1** ou **2** sur la face arrière de l'appareil. En enfonçant ce bouton-poussoir, les signaux raccordés aux entrées **TAPE MONITOR 2 IN** seront choisis et en relâchant le bouton-poussoir (position OUT), les entrées **TAPE MONITOR 1 IN** seront sélectionnées.

CONTROLE DE TONALITE.

Après avoir été atténués par le contrôle de volume, tous les canaux sont envoyés vers un circuit de contrôle de tonalité. Ce circuit utilise un double étage à couplage direct NPN et PNP à l'étage d'entrée de façon à obtenir une haute impédance vis-à-vis de la sortie du contrôle de volume et une basse impédance d'attaque du côté du réseau R-C à contre-réaction.

Chaque canal est ajusté au niveau voulu de basses et d'aiguës dans ces circuits R.C. et les signaux sont ensuite amplifiés dans un double étage à couplage direct. NPN et PNP pour être ensuite dirigés vers le filtre d'aiguës et l'amplificateur de puissance. L'impédance d'attaque du circuit **HI-FILTER** est réduite par contre-réaction négative. La figure 18 montre les courbes de réponse pour les niveaux minimaux et maximaux de chaque contrôle.

signal adjusted for bass and treble in the tone control network is amplified in two-stage direct-coupled NPN and PNP configuration and is delivered through a **HI FILTER** Switch to the main amplifier section. The driving impedance to the high filter section is satisfactorily reduced by NFB.

Figure 18 shows the frequency response curves for maximum boost and cut for each control.

POWER AMPLIFIER

Four power amplifiers are incorporated for driving left-front, left-rear, right-front and right-rear speakers. Each of these amplifiers includes pre-amplifier, driver, electronic protective, and output circuits. These amplifiers consist of four totally direct-coupled and differential amplifiers to provide superior dynamic characteristics, the frequency response and satisfactory D.C. stability. The output stage employs eight high current, high voltage, triple-diffused silicon output transistors having superior linearity and sufficient collector dispersion margin arranged in a quasi-complimentary Darlington format.

Figure 19 shows the distortion factor-to-output characteristics of the Model 4240.

Figure 20 is the frequency response.

AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE.

Quatre amplificateurs de puissance sont incorporés dans l'appareil pour alimenter les enceintes Avant-Gauche, Arrière-Gauche, Avant-Droit et Arrière-Droit. Chaque amplificateur possède un préamplificateur, un étage driver, un circuit de protection électronique et un étage final.

Ces amplificateurs sont composés de quatre étages à liaison directe et d'amplificateurs différentiels de façon à fournir des caractéristiques dynamiques supérieures, une parfaite courbe de réponse ainsi qu'une excellente stabilité D.C.

L'étage de sortie est pourvu de huit transistors au silicium de grande puissance possédant une excellente linéarité ainsi qu'une dissipation au collecteur suffisamment grande. Ces transistors sont montés en "Darlington" complémentaires. La figure 19 représente le taux de distorsion en fonction de la puissance.

La figure 20 est la courbe de réponse de l'amplificateur.

ETAGE DRIVER.

L'étage Driver est composé d'un "push-pull" à symétrie complémentaire (transistor NPN + PNP).

DRIVER STAGE

This stage incorporates a pair of push-pull, complementary-symmetry transistors (PNP, NPN). The electronic protective circuit comprised of two transistors and four diodes for each channel, senses the peak output current and limits the current to the driver transistors at a safe, pre-determined value. This limiting current protects the driver and output transistors under over-drive and short circuit conditions and effectively prevents the driver and output transistor from exceeding safe operating conditions.

Un circuit électronique de protection de 2 transistors et 4 diodes par canal détecte les pointes de courant et limite ce courant dans l'étage Driver à une valeur prédéterminée de sécurité. Cette limitation en courant protège ainsi l'étage Driver et l'étage final contre la saturation et les courts-circuits accidentels, ce qui assure à l'appareil une parfaite sécurité de fonctionnement.

Figure 16. Séparation Stéréo

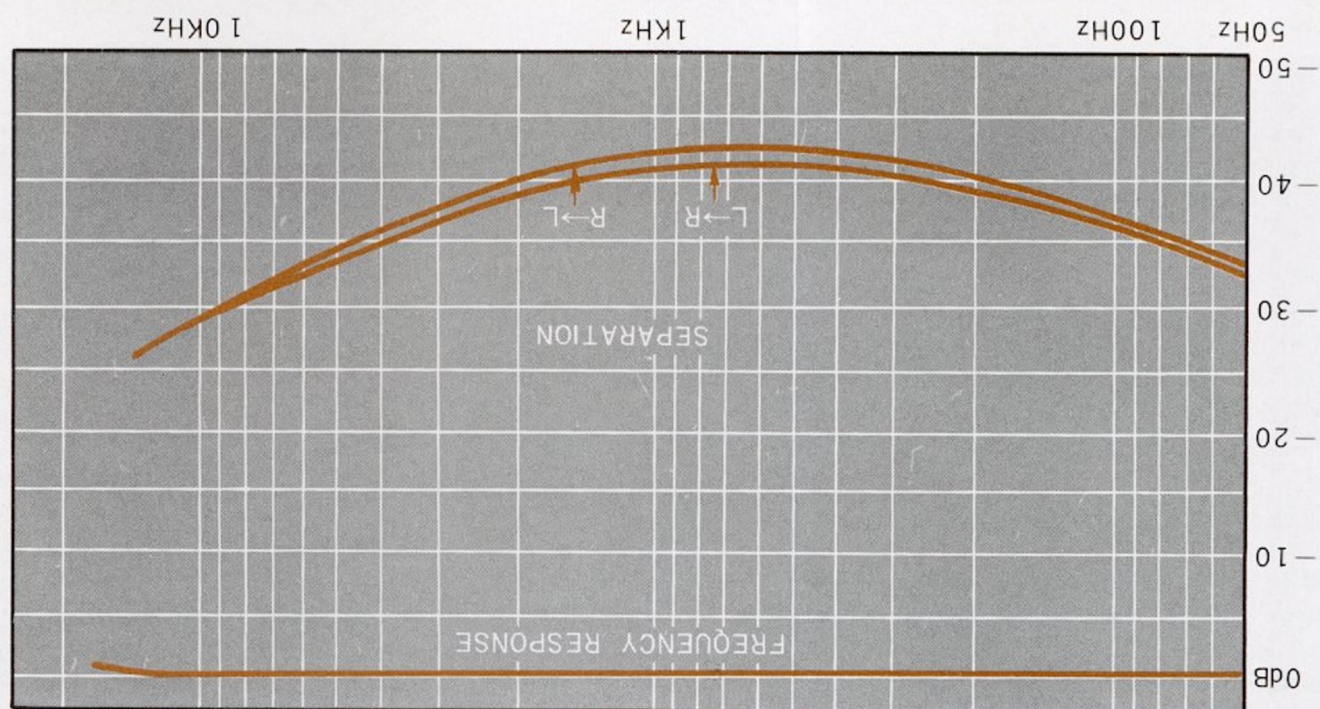


Figure 16. Stereo Separation

Figure 15. Caractéristiques en FM

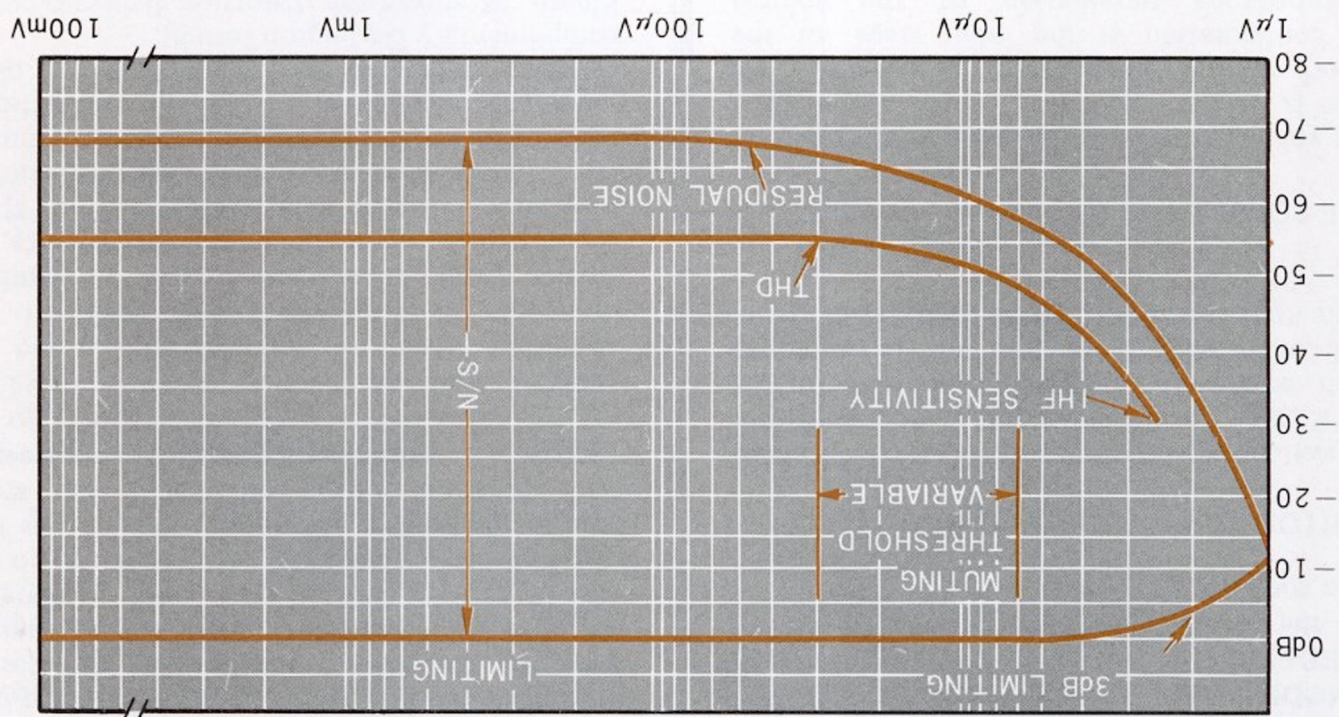


Figure 15. FM Characteristics

Figure 17. Phono Equalization Characteristics

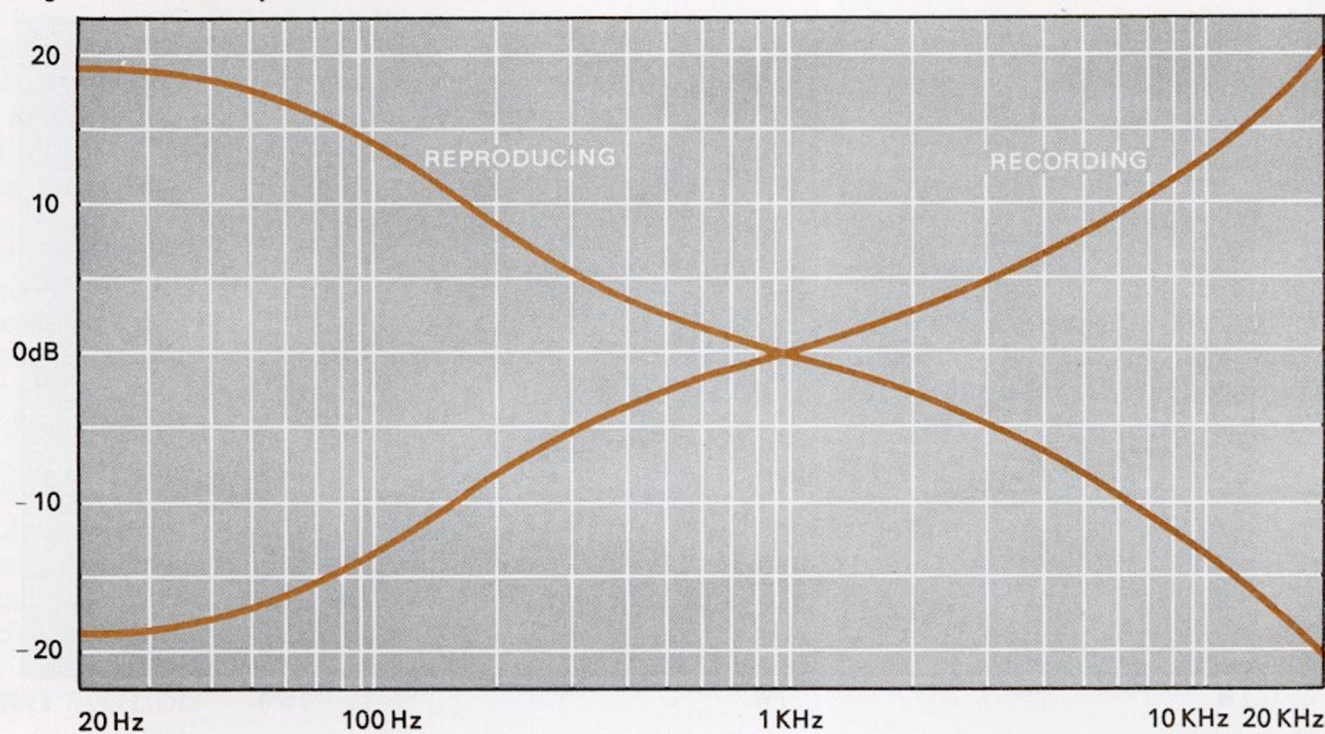


Figure 17. Courbe de correction en phono

Figure 18. Tone Control Characteristics

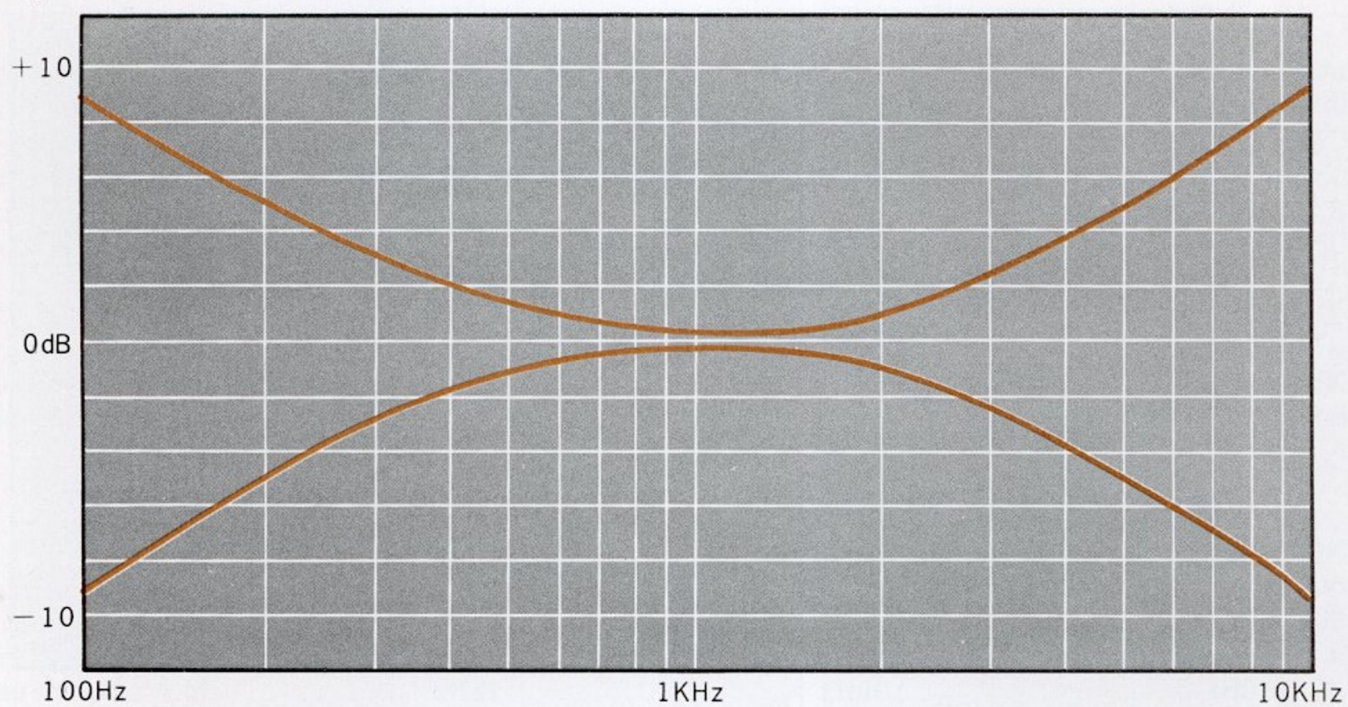


Figure 18. Caractéristiques des contrôles de tonalité

Figure 20. Courbe de réponse en fréquence

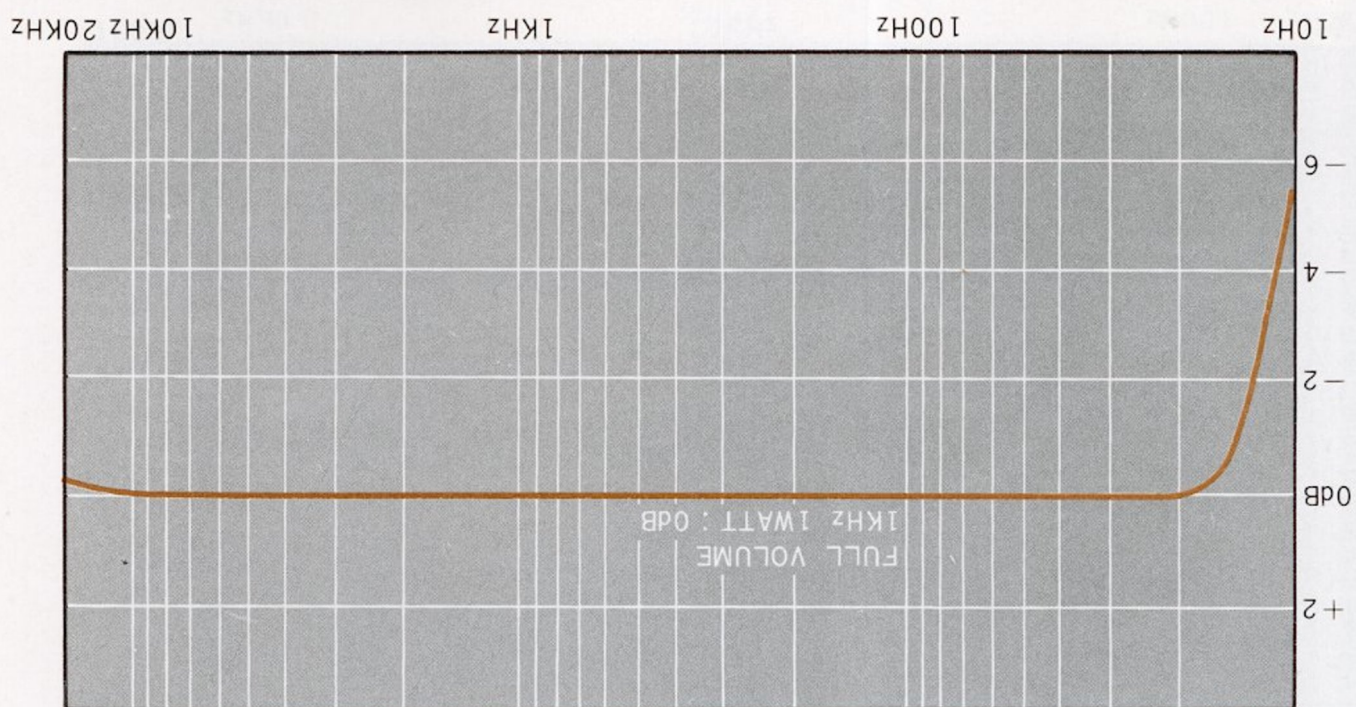


Figure 20. Frequency Response

Figure 19. Distorsion harmonique totale

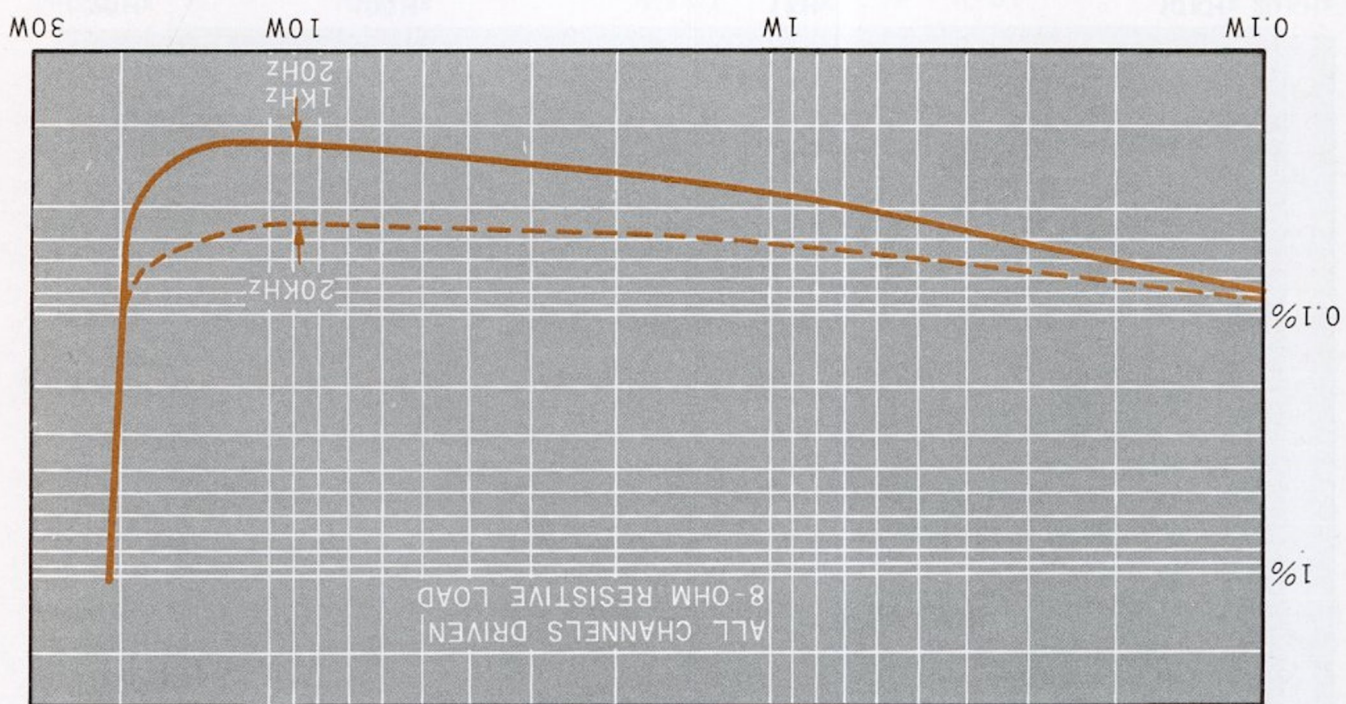


Figure 19. Harmonic Distortion

TECHNICAL SPECIFICATIONS

FM SECTION

Tuning Frequency Range	88 – 108MHz
IHF M Usable Sensitivity	2.2 μ V at 30dB, 50 μ V at 70dB
IHF Selectivity	60dB
Capture Ratio	1.5dB
Image Rejection Ratio at 106MHz	more than 60dB
Total Harmonic Distortion (Mono)	0.3%
Total Harmonic Distortion (Stereo)	0.4%
Frequency Response (ref. 50 μ sec. de-emphasis)	$\pm$ 1dB, from 30Hz to 15KHz
Stereo Separation at 1KHz	40dB, 30dB at 15KHz
Quadrantal Output (400Hz 75KHz dev.)	300mV, 15Kohms

AM SECTION

Tuning Frequency Range	540 to 1605KHz
Usable Sensitivity	20 μ V or less
Selectivity	1000KHz, 30dB
Image Rejection Ratio at 1400KHz	better than 60dB
Bandwidth (at -6dB)	7KHz

AUDIO SECTION

Input Sensitivity and Impedance — Phono	2.2mV, 47Kohms
— High level	150mV

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

SECTION F.M.

Bande de fréquence F.M.	88–108MHz
Courbe de sensibilité (Quieting Slope)	2.2 μ V à 30dB 50 μ V à 70dB
Sélectivité	meilleure que 60dB
Rapport de capture	1.5dB
Réjection Image	meilleure que 60dB
Distorsion harmonique totale: (MONO)	0.3%
Distorsion harmonique totale: (STEREO)	0.4%
Courbe de réponse	$\pm$ 1dB, de 30Hz à 15KHz
Séparation Stéréo à 1000Hz	40dB, 30dB à 15KHz
Sortie QUADRADIAL	300mV, 15Kohms

SECTION A.M.

Bande de fréquence	540 à 1605KHz
Sensibilité	20 μ V ou moins
Sélectivité (Canal adjacent)	1000KHz, 30dB
Réjection Image à 1400KHz	60dB ou plus
Bande passante A.M.	(à - 6dB), 7KHz

SECTION AUDIO.

Sensibilité d'entrée à basse impédance	PHONO: 2.2mV, 47Kohms Haut-niveau: 150mV
--	---

Phono Frequency Response	30 to 15KHz, ± 1 dB (RIAA)
Intermodulation Distortion below rated power output (SMPTE)	Less than 0.5%, Nominal 0.3%
Damping Factor	2 channel: 20 at 20Hz 4 channel: 40 at 20Hz
Total Noise-from magnetic phono input to power amp output	93dB at Phono, less than 1.7μ V equivalent input noise
Rated Continuous (RMS) Output	80W at 8ohms (40W x 2)
all channels operating simultaneously at 40Hz to 20KHz for nominal harmonic distortion	68W at 8ohms (17W x 4)

GENERAL

Power Requirements	110, 120, 220, 240V A.C., 50/60Hz
Power Consumption— at maximum power output	270Watts
— idling (no signal)	40Watts
Dimensions — Panel Width	440mm (17-21/64)"
— Panel Height	137mm (5-25/64)"
— Depth	365mm (14-3/8)"
— Width (Packed for Shipment)	565mm (22-1/4)"
— Height (Packed for Shipment)	267mm (10-1/2)"
— Depth (Packed for Shipment)	495mm (19-1/2)"
Weight — Unit alone	15.5Kg (34.1 lbs)
— Packed for Shipment	19.5Kg (43.1 lbs)

* These specifications and exterior designs may be changed for improvement without advance notice.

Courbe de réponse en PHONO	30Hz à 15KHz, ± 1 dB (RIAA)
Distorsion par intermodulation à la puissance nominale ou en-dessous (SMPTE)	moins de 0.5% généralement: 0.3%
Facteur d'amortissement	MODE 2 canaux: 20 à 20Hz MODE 4 canaux: 40 à 20Hz
Dynamique	en PHONO: 93dB au-dessus de 1.9μ V de facteur de bruit ramené à l'entrée.
Puissance totale continue (R.M.S.) (tous les canaux en charge à la distorsion nominale de 20Hz à 20KHz)	80W sur 8ohms (40W/canal x 2) 68W sur 8ohms (17W/canal x 4)

GENERALITES.

Alimentation	110, 120, 220, 240V - A.C. - 50/60Hz
Consommation - à la puissance maximale:	270 Watts
- à vide (sans signal):	40 Watts

DIMENSIONS.

Largeur	440mm (17-21/64)"
Hauteur	137mm (5-25/64)"
Profondeur	365mm (14-3/8)"
Poids brut	15.5Kg (34.1lbs)
Largeur (boîte extérieure)	565mm (22-1/4)"
Hauteur (boîte extérieure)	267mm (10-1/2)"
Profond (boîte extérieure)	495mm (19-1/2)"
Poids brut (boîte extérieure)	19.5Kg (43lbs)

* Sous réserve de modifications dues à une amélioration technique sans avis préalable.

INSTALLATION OF WALNUT CABINET

The optional walnut cabinet may be installed in the following manner.

If you have an optional plug-in decoder, un-plug it from the chassis. If you do not have an optional plug-in decoder, remove the cover plate from the bottom of the chassis by removing the four screws. Place the rear end of the Marantz unit into the front end of the walnut cabinet and slide it into place.

Using the four screws supplied with the walnut cabinet, pass each screw through each of the supplied rubber feet and screw them into the holes provided.

If you have an optional plug-in decoder, install it at this time by plugging it into the Marantz unit, passing it through the walnut cabinet's cutout.

If you do not have an optional plug-in decoder, replace the metal plate in the same manner and tighten with screws.

INSTALLATION DANS UN BOÎTIER EN BOIS

Le boîtier en bois disponible en option peut être installé de la manière suivante:

Enlevez les quatre pieds en plastique installés sur la plaque de fond de l'appareil en dévissant les quatre vis.

Si vous possédez un décodeur enfichable (en option), retirez ce décodeur du fond de l'appareil.

Si vous ne possédez pas de décodeur enfichable, enlevez le petit couvercle situé sur le fond du châssis en dévissant les quatre vis.

Avancez l'arrière de l'appareil face à l'avant du boîtier en bois et glissez délicatement le châssis à l'intérieur du boîtier.

Placez les vis fournies avec le boîtier à l'intérieur des pieds en plastique et vissez le tout dans les trous prévus à cet effet.

Si vous possédez un décodeur enfichable, remplacez-le dans son réceptacle par la découpe prévue dans le fond du boîtier.

Si vous ne possédez pas de décodeur enfichable, remplacez le petit couvercle dans la même position et revissez les quatre vis.

SERVICE NOTES

REPAIRS

Only the most competent and qualified service technicians should be allowed to service the Marantz Model 4240 Stereo 2 + Quadradial 4 Receiver. The Marantz Company and its warranty station personnel have the knowledge and special equipment needed for the repair and calibration of this precision instrument.

In the event of difficulty, write directly to the factory (to the attention of the **technical service department**) for the name and address of the nearest Marantz warranty or authorized service station. Please include the model and serial number of the unit together with a description of the problem.

If it should ever be necessary to ship the unit to the factory or authorized service station and your receiver is mounted in its accessory walnut cabinet, **ALWAYS REMOVE THE CABINET BEFORE PACKING. DO NOT SHIP THE ACCESSORY WALNUT CABINET.** Pack the unit carefully, using the original packing material. If the packing material has been discarded, lost,

NOTES DE SERVICE

REPARATIONS

Seuls les techniciens les plus compétents et qualifiés devraient être admis à réparer votre modèle 4240.

La Société MARANTZ et son personnel des centres de réparation possèdent les connaissances indispensables et l'équipement nécessaire pour réparer et régler votre appareil.

En cas de difficulté, écrivez directement à la Société (à l'attention du Technical Service Department) afin d'obtenir l'adresse de la plus proche station de réparation agréée par MARANTZ.

Joignez-y S.V.P. le type d'appareil que vous possédez avec son numéro de série ainsi qu'une description complète du problème rencontré.

S'il était toutefois nécessaire de renvoyer votre appareil à l'usine ou dans un centre de réparation reconnu par MARANTZ, et si votre appareil est monté dans un boîtier en bois (Walnut Cabinet), **RETIREZ VOTRE APPAREIL DE CE BOITIER AVANT L'EMBALLAGE, N'EXPEDIEZ PAS VOTRE BOITIER.**

Emballer l'appareil en utilisant l'emballage d'origine.

or damaged, write to the factory (to the attention of the **technical service department**) for new packing material. Carton, fillers, and packing instructions will be shipped to you at a nominal charge.

No receiver should be returned to the factory without an Authorized Return Label which the Marantz Company will supply if the description of difficulties appears to warrant factory service. Please Pack the Receiver as Illustrated.

CAUTION

Please **DO NOT** ship your receiver mounted in its accessory walnut cabinet.

Insure the receiver for full value:

Make sure that your correct return address is on the shipping label.

Ship via a reputable carrier (**DO NOT USE PARCEL POST**). Be sure to obtain receipt from the carrier.

Emballer l'appareil comme indiqué ci-dessous (Figure 21).

ATTENTION:

N'envoyez pas votre appareil monté dans son boîtier en bois.

Assurez votre appareil à sa valeur maximale.

Soyez certain d'avoir inscrit correctement votre adresse pour le retour.

Ne confiez votre appareil qu'à une agence de transport réputée.

NE PAS ENVOYER PAR COLIS POSTAL.

Assurez-vous d'obtenir un reçu de la part du transporteur.

Figure 21. Packing Instructions

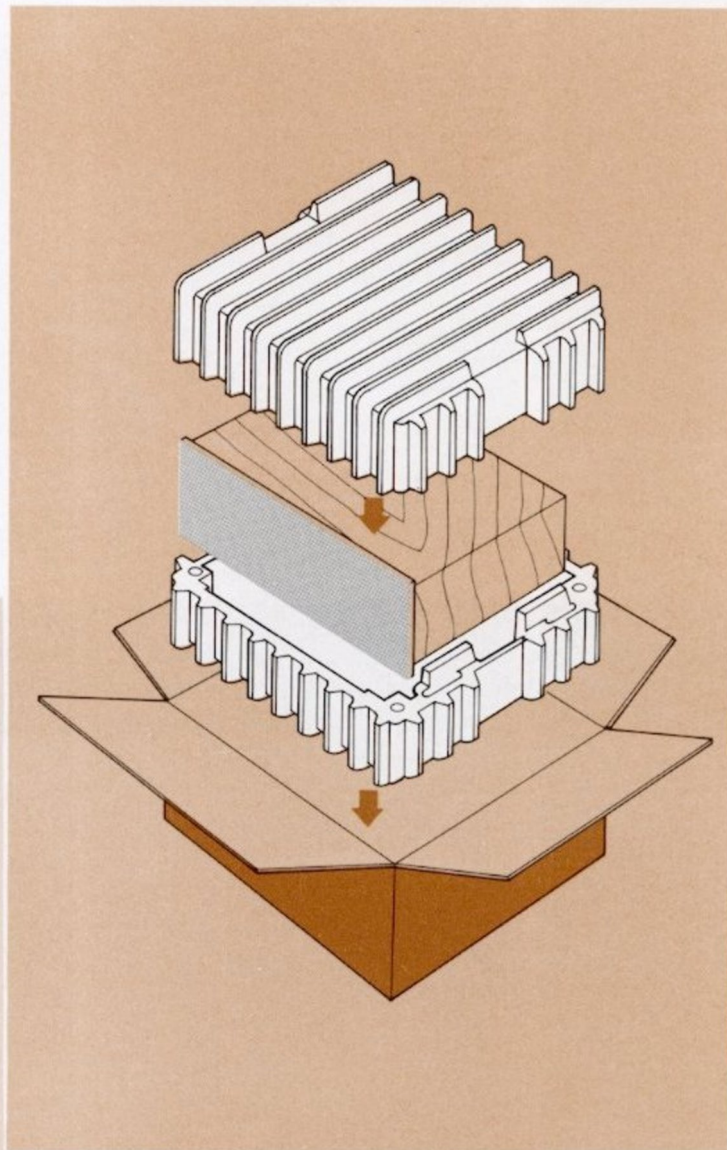
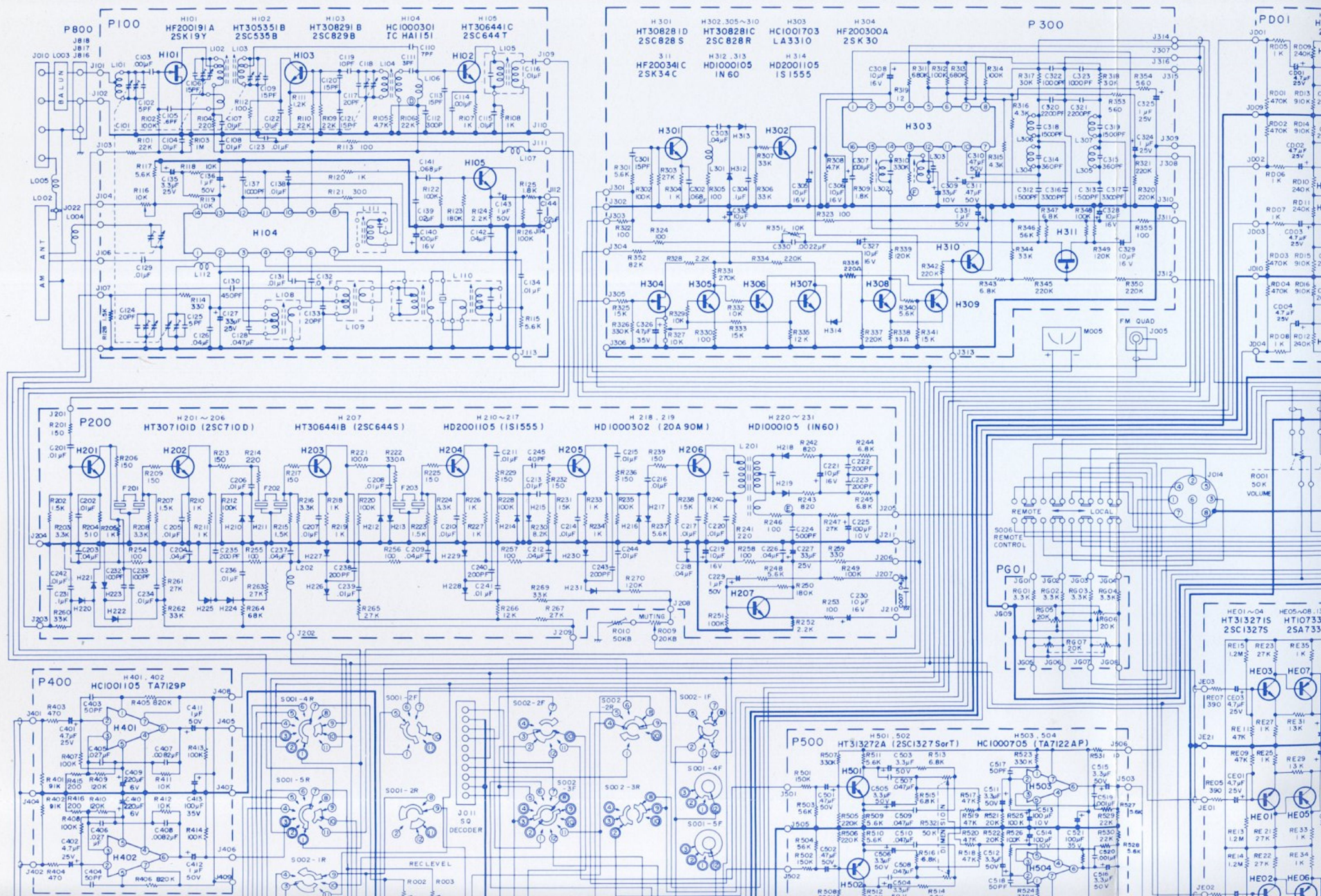
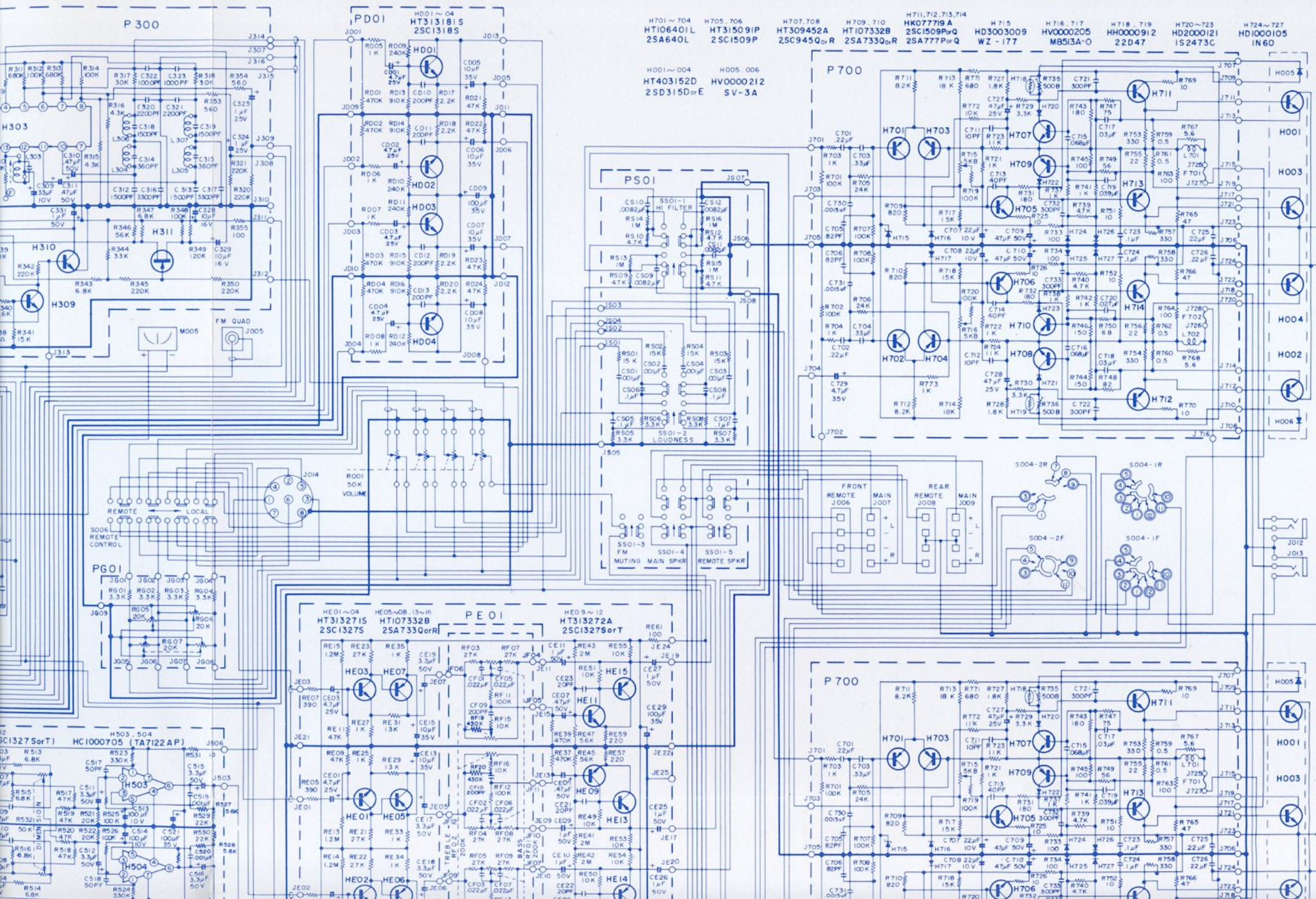
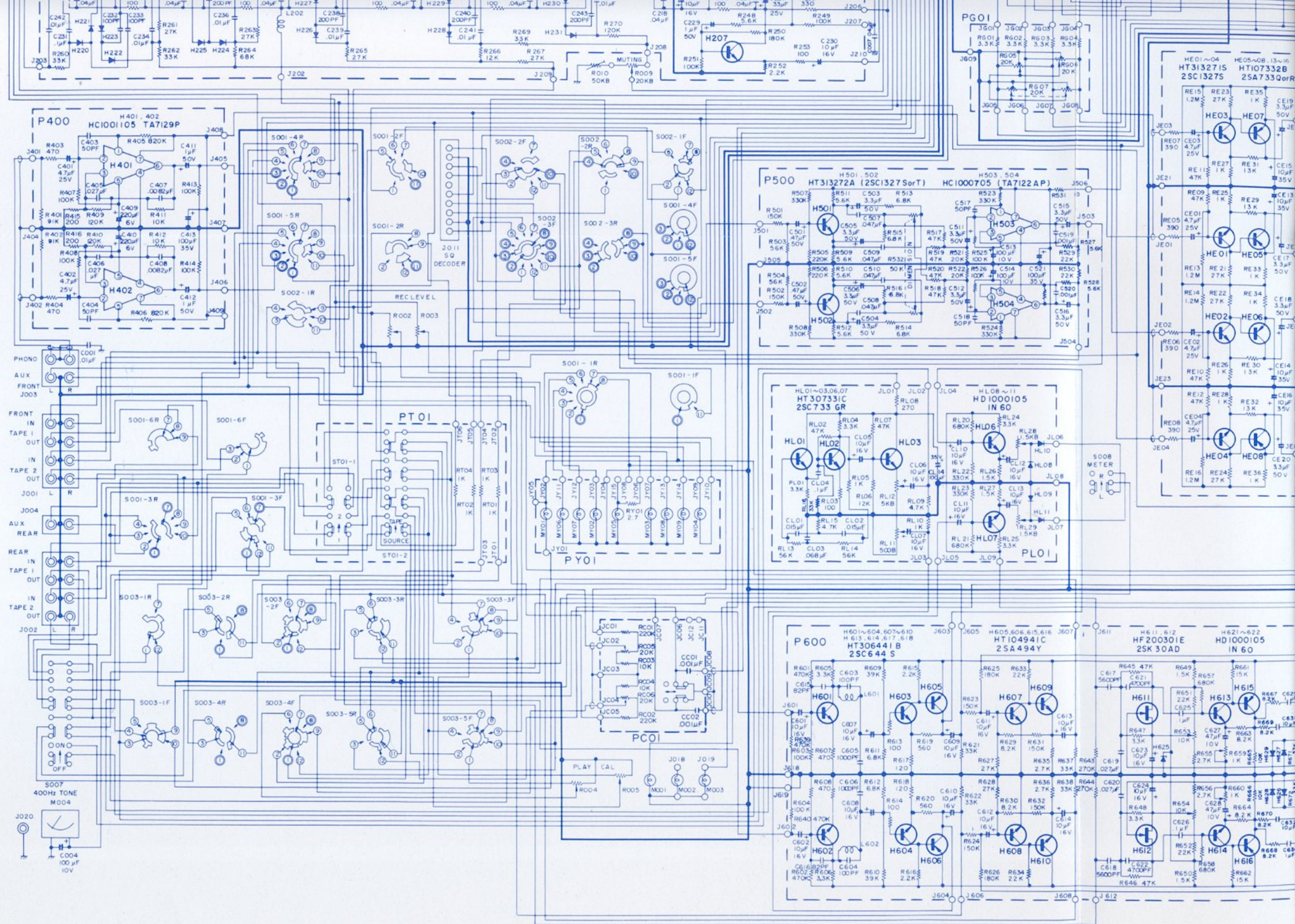


Figure 21. Instructions d'emballage



SCHEMATIC DIAGRAM FOR MODEL 4240





NOTE: This schematic diagram applied to units manufactured for the European

