

Modell 4270

/1 Marantz Stereo 2 + Quadro 4
Receiver Modell 4270

GARANTIE

Sollten irgendwelche Unklarheiten bezüglich der Garantie-
abwicklung bestehen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem
Marantz-Studio-Händler in Verbindung.

Einkaufsdaten zum Modell 4270

Modellbezeichnung: _____

Kaufdatum: _____

Ort: _____

Adresse: _____

Seriennummer: _____

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort

Allgemeine Beschreibung

Nach dem Auspacken Ihres Gerätes

Anschlüsse des Modells 4270

Lautsprecheranschlüsse

Plattenspieleranschlüsse

Discrete-4-Kanal-Wiedergabevorrichtung

4-Kanal-Discrete-Tonbandgerät

Eingangsbuchsen 2-Kanal, 4-Kanal

Zusatzlautsprecher

Phaseneinstellung der Lautsprecher

Aufstellung der Lautsprecher

Bedienungselemente - Frontseite

MODE-Schalter

MONO-Schalter

2-Kanal

Discrete

Vari-Matrix

Dimension

SQ-Decoder

Balance-Schieberegler

Selector-Schalter

Bass-, Mittelton- und Höhenregler

Monitor-Schalter

Haupt- und Zusatzlautsprecheranschlüsse

Netzschalter-Taste (POWER)

Front- und Rear-Kopfhörerbuchsen

Loudness-Taste

Low-Filter-Schalter

Hi-Filter-Schalter

FM-Muting

Lautstärkeregler
 Dolby-Wahlschalter
 Dolby-FM
 Play = Wiedergabe
 Record I = Aufnahme
 Record II
 Aufnahmepegel
 Wiedergabekalibrierung (PLAY CAL)
 400 Hz Tonschalter
 Rückwärtige Bedienungselemente
 Phonobuchsen
 CD-4/AUX-Buchsen
 Tonband Eingangs- und Ausgangsbuchsen
 UKW-Antennenanschluß
 MW-Antennenanschluß
 FM-Quadrial-Ausgangsbuchse
 Dolby-FM-Preset-Level-Kontrolle
 Muting-Pegel-Kontrolle
 Power-Mode-Schalter
 Pre Out- Main-In-Buchsen
 Anschluß eines externen Verstärkers an die rückwärtigen Kanäle
 Anschluß eines externen Verstärkers an die Frontkanäle
 Chassis Ground= Masseanschlußschraube
 Haupt- und Zusatzlautsprecher
 Netzanschluß: AC Outlet
 AC Convenience Outlets = Gerätestromausgänge
 Fernbedienung
 Anschluß eines externen Decoders
 Scope-Centering-Kontrolle
 Tonbandaufnahmen
 Netzanschlüsse

Dolby-Rauschunterdrückungseinheit

Wiedergabe von dolbysierten UKW-Sendungen
Dolby-Wiedergaben
Dolbyaufnahmen von bereits dolbysierten Signalen
Wiedergabe von hereinkommenden dolbysierten Musiksignalen
Herstellung von Dolby-Messbändern
Einstellung und Kalibrierung von Dolbyaufnahmen
Dolbyaufnahmen bei Tonbandgeräten mit Hinterbandkontrolle
Aufnahmen bei Tonbandgeräten ohne Hinterbandkontrolle
Kalibrierung der Dolbyrauschunterdrückung bei UKW-Dolby-Sendungen
Technische Beschreibung
Allgemein
Funktionsbeschreibung
Eingangsteil
ZF-Stufen
Begrenzer
FM-Stereo-Demodulator
Muting-Schaltung
AM-Tuner
Phono-Verstärker
Selector-Schalter
Monitor (Tape 1 und 2)-Schalter
Tonkontrolle
Endstufen
Technische Daten des Marantz 4270
Anbringen des Nußbaumgehäuses
Instandhaltung
Reparaturen
Reinigung
Technische Information
Verzeichnis der Marantz Anschlußkabel und Adapter

Verzeichnis der Abbildungen

1. Anschluß- und Justiereinrichtungen an der Rückseite
2. Lautsprecheranschlußsysteme
3. Diagramm der einzelnen Verbindungen
4. Anordnung der Lautsprecher
5. Mono-Schallverteilung
6. Stereo-Schallverteilung
7. Quadrophonische Schallverteilung (CD-4)
8. Vari-Matrix-Schallverteilung
9. Regler und Buchsen an der Frontplatte
10. Kopfhöreranschlußbuchse
11. MW/UKW-Antennenanschlüsse
12. MW-Ferritstabantenne
13. Lautsprecherklemmen
14. Funktionsdiagramm
15. Merkmale des UKW
16. Stereotrennung
17. Phonoentzerrung
18. Klangregelnetzwerk
19. Nichtlineare Verzerrung
20. Frequenzwiedergabe
21. Verpackungsanleitung

VORWORT

Damit Sie mit Ihrem Marantz Modell 4270 optimale Leistung erzielen und in den echten Klanggenuß kommen, sollten Sie die folgende Anleitung sorgfältig durchlesen. Wenn Sie sich mit den technischen Details des Gerätes befaßt haben und dabei genau nach den Richtlinien dieses Handbuchs vorgehen, ist die Inbetriebnahme ein Kinderspiel.

Das Handbuch besteht aus zwei Teilen. Der erste Teil behandelt Installation und Inbetriebnahme in einfacher, nicht technischer Sprache. Der zweite Teil enthält technische Spezifikationen sowie die Eigenschaften des Modells 4270 in einer detaillierten Beschreibung.

Damit Sie die Funktionen der Regler und Verbindungen sofort erkennen können, sind diese auf der Vorder- und Rückseite des Gerätes in Fettdruck angebracht.

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Ihr Marantz Modell 4270 ist ein volltransistorisierter Stereo 2 + Quadro 4 Receiver in neuestem Design und mit unvergleichbarer Technik. Dies alles hat Marantz zu einem Begriff in der Unterhaltungselektronik werden lassen.

In das Modell 4270 ist die speziell von Marantz entwickelte Vari-Matrix eingebaut, die 4-Kanal-Klang aus normalen 2-Kanal-Stereo-Sendungen umwandelt und fähig ist, aus jeder matrix-verschlüsselten Tonquelle 4-Kanal-Discrete-Sendungen sowie normale Stereo- bzw. Mono-Sendungen wiedergeben kann. Ein wählbarer Einschub-Decoder paßt den 4270 an jedes spezifische Matrix-System, wie z.B. Columbia's SQ-System, an.

Das UKW-Tunerteil enthält eine FET-Eingangsstufe für die HF-Stufe und Oszillator-Stufe. Die Zwischenfrequenzkreise sind mit keramischen Filtern ausgerüstet und garantieren eine große Bandbreite und hohe Selektivität, um hohe Trennschärfe und einwandfreien UKW-Empfang zu gewährleisten.

Das Gerät 4270 ist mit einem 2-Kanal-Dolby-Rauschunterdrückungssystem ausgerüstet, das Rauschen speziell bei Aufnahmen unterdrücken kann.

Das FM-Multiplex-System enthält einen PHase-Locked-Loop (automatische Stereo-Mono-Umschaltung), eine Schaltung für die Stereo-Anzeige sowie eine Impedanzwandler-Stufe und einen Tiefpaßfilter für 19 KHz und 38 KHz.

Das Gerät 4270 enthält ebenfalls einen Muting-Abstimmkreis, der es ermöglicht, das Rauschen zwischen den UKW-Stationen zu unterdrücken.

NACH DEM AUSPACKEN IHRES GERÄTES

Es empfiehlt sich, sämtliches Originalverpackungsmaterial aufzubewahren, damit Sie im Bedarfsfall Ihr Gerät schadenfrei transportieren oder weiterverschicken können (vgl. Abbildung 21). Untersuchen Sie Ihr Modell 4270 bitte sorgfältig auf irgendwelche Anzeichen von Transportbeschädigung. Eine strenge Qualitätskontrolle gewährleistet, daß die Geräte in einwandfreiem Zustand unser Werk verlassen.

Falls das Gerät beschädigt oder betriebsunfähig ist, benachrichtigen Sie bitte unverzüglich Ihren Händler. Nur Sie, der Warenempfänger, sind berechtigt, gegenüber dem Spedituer Anspruch auf Schadenersatz geltend zu machen. Natürlich wir Ihnen in einem solchen Fall die Firma Superscope GmbH hilfreich zur Seite stehen. Es ist jedoch erforderlich, daß Sie in jedem Fall das beschädigte Verpackungsmaterial als Beweis aufbewahren.

Anschlüsse des Modells 4270

Der 4270 kann als Stereo- oder 4-Kanal-Empfänger benutzt werden. Wenn Sie den 4270 als Stereo-Gerät benutzen, sollte der POWER-MODE-Schalter auf der Rückseite des Gerätes in der Stellung 2 x 70 W stehen.

Die Vorschriften in dieser Bedienungsanleitung sind für beide, Stereo- und 4-Kanal-Betrieb, zu verstehen. Beim Stereo-Betrieb werden nur die vorderen Kanäle gebraucht.

1. Benutzen Sie ein symmetrisches 240 - 300 Ohm-Kabel, um die UKW-Antenne, wie in Abbildung 9 beschrieben, anzuschließen - oder ein 60 - 75 Ohm Koaxialkabel.
2. Benutzen Sie für den Lautsprecheranschluß nur Kabel von mind. 2 x 0,75 wie folgt:

Linker vorderer Lautsprecher

- Pol	an	MAIN SPEAKER FRONT L -
+ Pol	an	MAIN SPEAKER FRONT L +

Rechter vorderer Lautsprecher

- Pol	an	MAIN SPEAKER FRONT R -
+ Pol	an	MAIN SPEAKER FRONT R +

Linker hinterer Lautsprecher

- Pol	an	MAIN SPEAKER REAR L -
+ Pol	an	MAIN SPEAKER REAR L +

Rechter hinterer Lautsprecher

- Pol	an	MAIN SPEAKER REAR R -
+ Pol	an	MAIN SPEAKER REAR R +

HINWEIS

Wenn das Gerät in der Stellung 2 x 70 W benutzt wird, haben die Lautsprecheranschlüsse keine gemeinsame Minusleitung. Daher ist unbedingt darauf zu achten, daß bei Verwendung von Lautsprecherumschaltungen nur solche verwendet werden, die keine gemeinsame oder durchgehende Minusleitung haben, da sonst die Endstufen beschädigt werden. Schäden, die auf falsche Anschlüsse zurückzuführen sind, fallen nicht unter die Garantie. Außerdem tritt bei solchen Falschanschlüssen eine elektronische Begrenzerschaltung in Tätigkeit. Wird das Gerät 4270 in Stellung 2 x 70 W betrieben, sollten keine 4 Ohm Lautsprecher angeschlossen werden, es sollten 8- oder 16-Ohm-Lautsprecher benutzt werden.

3. Anschluß des Plattenspielers sollte nur mit abgeschirmtem Kabel mit 2 Cinch-Steckern erfolgen.

Plattenspieler

Linker Ausgang	an	PHONO L
Rechter Ausgang	an	PHONO R

HINWEIS:

Um Brummen oder Brummschleifen zu vermeiden, wird empfohlen, ein zusätzliches Kabel (einadrig, blank oder isoliert) mit dem Plattenspieleranschlußkabel mitzuführen und dieses am 4270 an die mit GROUND bezeichnete Rändelmutter anzuklemmen. Das andere Ende der Masseleitung soll am Plattenspieler an einem Punkt mit guter Gesamtmasseverbindung angebracht werden.

Bei Verwendung eines Plattenspielers mit 5-poligem DIN-Stecker muß ein Adapterkabel mit DIN-Kupplung und zwei Cinchsteckern zwischengeschaltet werden.

(Siehe Marantz Adapter Kabel am Ende der Anleitung).

4. Wenn eine 4-Kanal-Discrete-Wiedergabevorrichtung (8-Spur-Kassettengerät), 4-Kanal Tonbandgerät, CD 4 Discrete Plattendemodulator usw) an das System angeschlossen werden soll, benutzen Sie für die Verbindung abgeschirmtes Kabel mit Cinch-Steckern.

DISCRETE-4-KANAL-WIEDERGABEVORRICHTUNG

```
-----
vorne links oder Kanal 1      an  FRONT CD-4/AUX L
hinten links oder Kanal 2     an  REAR CD-4/AUX L
vorne rechts oder Kanal 3     an  FRONT CD-4/AUX R
hinten rechts oder Kanal 4    an  REAR CD-4/AUX R
```

5. Zum Anschluß eines 4-Kanal-Tonbandgerätes an den 4270 benutzen Sie bitte abgeschirmtes Kabel wie folgt:

4-Kanal-Discrete-Tonbandgerät

```
-----
Ausgang vorne links          an  FRONT TAPE IN L
Ausgang hinten links         an  REAR TAPE IN L
Ausgang vorne rechts         an  FRONT TAPE IN R
Ausgang hinten rechts        an  REAR TAPE IN R

Eingang vorne links          an  FRONT TAPE OUT L
Eingang hinten links         an  REAR TAPE OUT L
Eingang vorne rechts         an  FRONT TAPE OUT R
Eingang hinten rechts        an  REAR TAPE OUT R
```

HINWEIS!

Um Brummen zu vermeiden, wird empfohlen ein zusätzliches Kabel (einadrig, blank oder isoliert) mit dem Tonbandgeräteanschlußkabel mitzuführen und am 4270 an die mit GROUND bezeichnete Rändelmutter anzuklemmen. Das andere Ende der Masseleitung soll am Tonbandgerät an einem Punkt mit guter Gesamtmasseverbindung angebracht werden.

6. Klappen Sie die Ferrit-Antenne, wie in Abbildung 10 beschrieben, heraus.

7. Bringen Sie Kontrollschalter und -knöpfe in folgende Stellung:

FRONT-LR-BALANCE	-	Mittelstellung
REAR-LR-Balance	-	Mittelstellung
FRONT-REAR-BALANCE	-	Mittelstellung
MODE	-	VARI-MATRIX
DIMENSION	-	Mittelstellung
BASS, MIDRANGE, TREBLE	-	Mittelstellung
VOLUME (Lautstärke)	-	Minimum
MAIN SPKR	-	ON = ein
REMOTE SPKR	-	OFF = aus
MUTING	-	ON
MONITOR SWITCH	-	SOURCE = Tonquelle
HI FILTER	-	OFF
LOW FILTER	-	OFF
LOUDNESS	-	OFF
DOLBY NR	-	OFF
400 Hz TONE	-	OFF
POWER (Netz)	-	OFF
SCOPE DISPLAY	-	OFF

8. Schließen Sie das Gerät an das Stromnetz an.

9. Drücken Sie den POWER-Schalter auf ON.

10. Wählen Sie das gewünschte Programm, indem Sie den Wahlschalter (SELECTOR) in entsprechende Stellung bringen.

11. Wünschen Sie Schallplattenunterhaltung, nehmen Sie eine Stereo-Platte, wünschen Sie UKW-Empfang, wählen Sie eine Stereo-Sendung.

12. Erhöhen Sie die Lautstärke (VOLUME) bis sie Ihnen angenehm erscheint.

Ihr komplettes 4-Kanal- oder Stereo-System ist nun zu bedienen, experimentieren Sie mit den verschiedenen Möglichkeiten und entdecken Sie ihre Effekte. Wie Sie Ihre Anlage am besten ausnutzen können, wird auf den folgenden Seiten erklärt.

EINGÄNGE

2 - Kanal

Stereo-Plattenspieler mit Magnetsystem werden an die Phono-Buchsen angeschlossen. Hochohmige 2-Kanal-Eingänge, wie z.B. Tuner, Tonbandgeräte, Plattenspieler mit Kristallsystem, somit extrem hochohmige Ausgänge usw. werden an die FRONT TAPE MONITOR oder CD-4/AUX Eingangsbuchsen angeschlossen.

4 - Kanal

Discrete-4-Kanal-Eingänge (8-Spur-Kassettenrekorder, 4-Kanal-Tonbandgeräte usw.) können an die CD-4/AUX-, TAPE MONITOR 1- oder TAPE MONITOR 2-Buchsen angeschlossen werden.

ZUSATZLAUTSPRECHER

Im 4270 sind beide, Haupt- und Zusatzlautsprechersysteme untergebracht. Eine zweite Gruppe von 4 Lautsprechern kann in einem anderen Raum verwendet werden. Verbinden Sie diese vier Zusatzlautsprecher mit den REMOTE-SPEAKER-Anschlüssen ebenso wie Sie die Hauptlautsprecher angeschlossen haben.

Die MAIN- und REMOTE-SPKR-Schalter auf der Frontplatte regeln den Betrieb der Haupt- und/oder Zusatzlautsprecher.

HINWEIS: Benutzen Sie keine 4-Ohm-Lautsprecher,
----- wenn Haupt- und Zusatzlautsprecherpaare gleichzeitig benutzt werden. Verwenden Sie dann nur 8 Ohm- oder 16 Ohm-Lautsprecher.

PHASENEINSTELLUNG DER LAUTSPRECHER

Die Lautsprecher müssen phasengerecht angeschlossen werden, um optimalen Frequenzgang und Stereo-Trennung zu erzielen. Gewöhnlich wird die positive Anschlußklemme jedes Lautsprechers an ihr (+) positives Gegenstück am Modell 4270 angeschlossen und die negative oder COMMON-Anschlußklemme an das negative Gegenstück (-). Die meisten Zwillingslitzen und Leitungen haben Markierungen, wie mitlaufender Faden oder die Isolierung der einen Ader ist glatt und die andere geriffelt, was man jedoch erst bei genauem Betrachten bemerkt. Schließen Sie immer eine bestimmte Ader an Plus an, dann haben Sie einen phasenrichtigen Anschluß. Bei Normlautsprechern ist der flache Stift der Minuspol des Lautsprechers. Verwenden Sie zum Anschluß an DIN-Normlautsprecherstecker den Marantz Lautsprecher-Adapter Nr. 10/0000 zum Anschluß an die Lautsprecherklemmen.

AUFSTELLUNG DER LAUTSPRECHER

Durch Experimente werden Sie die optimalste Lösung zum Aufstellen der Lautsprecher in Ihrem Raum bekommen. Wir schlagen Ihnen eine der folgenden Möglichkeiten (vgl. Abbildung 4) vor.

BEDIENUNGSELEMENTE - FRONTPLATTE

MODE-SCHALTER (QUADRO-Programmselector)

M O N O

Wenn der MODE-Schalter in Stellung MONO steht, werden alle hereinkommenden Signale addiert. Die Lautsprecher werden wie in Abbildung 5 betrieben.

Benutzen Sie die MONO-Stellung für

- a) wenn die Lautsprecher gepast werden,
- b) wenn eine Mono-Sendung, z.B. Fernsehton, MW-Sender oder Mono-Schallplatten über alle 4 Lautsprecher gehört werden,
- c) bei Balance-Kontrollen.

2 - K A N A L

Wenn sich der MODE-Schalter in 2-CH-Position befindet, werden alle vorderen linken und alle hinteren linken Signale addiert. Ebenso wie alle vorderen rechten und hinteren rechten Signale. Die Lautsprecher werden, wie in Abbildung 6 gezeigt, betrieben. Benutzen Sie die 2-CH-Stellung beim Spielen normaler Stereosendungen.

D I S C R E T E

Wenn der MODE-Schalter in DISCRETE-Stellung steht, werden alle hereinkommenden Signale zu ihren Ausgängen geleitet. Die Lautsprecher werden, wie in Abbildung 7 gezeigt, betrieben. Benutzen Sie die Discrete-Stellung, wenn Sie

- a) Discrete-4-Kanal-Sendungen wie z.B. Q-8-Cartridges oder CD-4-Schallplatten hören und
- b) wenn Sie normale 2-Kanal-Stereo-Sendungen nur über 2 Frontlautsprecher hören möchten.

V A R I - M A T R I X

Wenn der MODE-Schalter in der VARI-MATRIX-Stellung steht, werden die hinteren hereinkommenden Signale intern getrennt. Die linken vorderen und rechten vorderen Signale kommen zu den linken vorderen bzw. rechten vorderen Lautsprechern, wie bei Stellung DISCRETE. Die Signale für die rückwärtigen Kanäle werden künstlich hergestellt, bzw. von den vorderen linken und vorderen rechten Signalen abgeleitet. Die in den rückwärtigen Kanälen auftretenden Signale können mit dem DIMENSION-Regler variiert werden. Die Lautsprecher werden wie in Abbildung 8 betrieben.

D I M E N S I O N

Der DIMENSION-Regler ist nur zu bedienen, wenn der MODE-Schalter auf VARI-MATRIX steht. Diese DIMENSION-Regler optimieren den 4-Kanal-Vari-Matrix-Effekt.

S Q - D E C O D E R

Wenn der MODE-Schalter in SQ-DECODER-Stellung steht, wird jedes rückwärtig einfallende Signal intern getrennt. Die rückwärtigen Kanäle werden, durch den eingebauten SQ-Decoder, durch einen Trägerton von den Frontkanälen getrennt. Die Art

dieser getrennten rückwärtigen Kanäle hängt vom Typ des eingebauten Decoders ab. Benutzen Sie die Stellung SQ-DECODER nur, wenn eine Decoder-Einheit eingebaut ist. Sollte diese nicht eingebaut sein, hat das Gerät an dieser Stelle keinen Ausgang.

B A L A N C E - SCHIEBEREGLER

Das Gerät 4270 hat 3 Balance-Kontrollen: FRONT LR, REAR LR und FRONT REAR. Der Front-LR-Schieberegler reguliert die Balance zwischen den Frontkanälen, der REAR-LR-Schieberegler die Balance zwischen den rückwärtigen Kanälen und schließlich der FRONT REAR-Schieberegler die Balance zwischen dem Front-Kanalpaar und den beiden rückwärtigen Kanälen. Die beschriebene Technik des Ausbalancierens sollte in Mono-Stellung vorgenommen werden. Um die Frontkanäle auszubalancieren, muß zuerst der Schieberegler FRONT-REAR ganz in Stellung FRONT geschoben werden, damit die rückwärtigen Kanäle außer Betrieb genommen werden, während sie die FRONT-LR-BALANCE einregeln. Um die REAR-LR-BALANCE einzuregeln, muß der FRONT REAR-Schieberegler ganz auf REAR stehen, erst dann ist die Balance-REAR-LR einzustellen. Nun sind Sie bereit, die FRONT REAR-Kontrolle durchzuführen.

SELECTOR-SCHALTER (WAHLSCHALTER)

Mit dem Wahlschalter SELECTOR wählt man das Programm, das man hören bzw. aufnehmen möchte. Der Wahlschalter hat 6 Wahlmöglichkeiten:

AM (MW), FM (UKW), PHONO, CD-4/AUX, TAPE 1 und TAPE 2.

BASS-, MITTELTON- UND HÖHENREGLER

Mit diesen Reglern kann die Ton-Balance des gewählten Programms nach Ihren individuellen Wünschen eingestellt werden. Die Bass-, Mittelton- und Höhenausgänge sind durch Tandempotentiometer regelbar. Bei Mittelstellung der Bass-, Mittelton- und Höhenregler wird der Klang des Verstärkers linearer. Der kleinere, äußere Knopf regelt den Ausgang der hinteren Kanäle, der größere, innere Knopf die Frontkanäle. Drehen Sie die Knöpfe nach rechts, so verstärken Sie den Klang und drehen Sie nach links, so schwächen Sie den Klang ab.

MONITOR-SCHALTER

Wenn der MONITOR-Schalter auf TAPE 1 oder TAPE 2 steht, so werden die Signale von den Tonbandbuchsen abgespielt. Um ein Tonbandgerät, das an die TAPE 1 Buchse angeschlossen ist, abzuspielen, oder um das Band auf einem Tonbandgerät mit Hinterbandkontrolle während der Aufnahme zu kontrollieren, bringen Sie den MONITOR-Schalter auf Stellung TAPE 1. Zum Abspielen eines Tonbandgerätes, das an die Buchsen TAPE 2 angeschlossen ist, MONITOR-Schalter in Stellung TAPE 2 bringen. Während der Aufnahme sollte der MODE-Schalter auf DISCRETE, VARI-MATRIX oder SQ-DECODER stehen, so gelangt das Signal ungehindert direkt zu den Tonband-Ausgängen.

Um eine DISCRETE-4-Kanal-Sendung auf einen 2-Kanal-Rekorder aufzunehmen, stellen Sie den MODE-Schalter in 2 CH-Stellung. Lassen Sie den MONITOR-Schalter in SOURCE-Stellung, während Sie aufnehmen.

So gelangt die Summe der Signale "links - vorne" und "links - hinten" zu den vorderen linken Tonbandausgangsbuchsen und die Summe der Signale "rechts - vorne" und "rechts - hinten" zu den vorderen rechten Tonbandausgangsbuchsen. Zur Aufnahme jeglicher Sendungen auf Mono-Rekorder schalten Sie den MODE-Schalter auf MONO. Lassen Sie den MONITOR-Schalter auf Stellung SOURCE während der Aufnahme.

HAUPT- UND ZUSATZLAUTSPRECHERANSCHLÜSSE

Diese Druckknöpfe wählen die Lautsprecherausgänge, an die die Sendung geleitet wird. Die Gruppe der Haupt- und Zusatzlautsprecher kann getrennt oder gleichzeitig bedient werden. Bei OUT-Stellung beider Lautsprecherknöpfe sind alle Lautsprecher ausgeschaltet. Die Signale zu den Front- und Rear-Kopfhörerbuchsen werden durch die Lautsprecherknöpfe nicht beeinflußt.

HINWEIS!

Wenn beide, Haupt- und Zusatzlautsprecher, gleichzeitig benutzt werden, sollte die gemeinsame Impedanz von allen Lautsprechern pro Kanal nicht weniger als 4 Ohm betragen.

NETZSCHALTER-TASTE (POWER)

Dieser Knopf schaltet das Gerät ein oder aus. Wenn der POWER-Knopf gedrückt ist, wird die Frontscheibe beleuchtet. Versichern Sie sich, daß der POWER-Knopf auf OFF = aus steht, bevor Sie den Netzstecker einstecken oder herausziehen.

FRONT- UND REAR-KOPFHÖRERBUCHSEN

Diese Buchsen können mit einfachen Stereo-Kopfhörern oder 4-Kanal-Kopfhörern in Verbindung mit Stereo-Klinkensteckern betrieben werden. Wenn Sie 2-Kanal-Kopfhörer benutzen, stecken Sie den Stecker in die Buchse FRONT PHONES. Wenn Sie 4-Kanal-Kopfhörer benutzen, stecken Sie den vorderen Stecker in die Buchse FRONT PHONES und den hinteren Stecker in die Buchse REAR PHONES. Sie können sowohl hochohmige als auch niederohmige Kopfhörer benutzen.

LOUDNESS-TASTE

Bei eingestellter geringer Lautstärke drücken Sie diesen Knopf. Der LOUDNESS-Knopf hebt die Bässe und Höhen an, um die geringe Empfindlichkeit für diese Frequenzen bei niedriger Lautstärke durch das menschliche Ohr auszugleichen.

LOW-FILTER-SCHALTER

Wenn dieser Druckknopf eingedrückt ist, unterdrückt der LOW FILTER die Störgeräusche niedriger Frequenzen, wie Rumpeln oder übertriebene Basstöne. Der Gebrauch dieses Filters beeinträchtigt die gewünschten niedrigen Frequenzen in gleichem Maß wie unerwünschte Störfaktoren. In der Stellung OUT ist der LOW FILTER ausgeschaltet.

HI-FILTER-Schalter

Ist der Schalter eingeschaltet, unterdrückt der HIGH FREQUENCY FILTER die störenden Geräusche im hohen Frequenzbereich, wie z.B. Kratzen von alten Schallplatten oder Bandrauschen. Der Filter beeinflusst auch leicht die hohen Frequenzen der Sendungen. Wenn das Programm keine störenden Geräusche im hohen Frequenzbereich aufweist, sollte der Hi-FILTER-Knopf auf OFF stehen.

ANZEIGE-INSTRUMENTE

Das Modell 4270 ist mit 2 Anzeigeeinstrumenten ausgerüstet, einem Feldstärkeanzeiger und einer UKW-Tuning-Anzeige. Die Feldstärke-Anzeige zeigt die Feldstärke bei MW- oder UKW-Empfang an. Die UKW-Tuning-Anzeige funktioniert nur bei UKW-Empfang und gewährleistet genaue Sendereinstellung. Das Feldstärkeanzeigeeinstrument arbeitet als Dolby-Kalibrationsanzeige, wenn der Dolby-Wahlschalter auf irgendeiner anderen Stellung als OFF steht.

SENDERWAHL

MW: Für einen einwandfreien MW-Empfang wählen Sie die gewünschte Station, dann drehen Sie den Abstimmknopf leicht vor und zurück bis der höchste Ausschlag auf dem Feldstärkeanzeigeeinstrument ablesbar wird. Die UKW-Tuning-Anzeige kann nicht für MW-Empfang verwendet werden.

UKW: Drehen Sie den SELECTOR-Schalter auf FM und wählen Sie die gewünschte Station. Dann drehen Sie langsam den Abstimmknopf vor und zurück bis Sie die FM-Anzeige in die Mitte der Skala gebracht haben.

FM-MUTING

Bei der Senderwahl von UKW-Rundfunksendungen verhindert das MUTING ein Rauschen zwischen den UKW-Stationen, wenn der MUTING-Knopf auf IN steht. Um das Unterdrücken von schwachen Sendern in Verbindung mit dem Bandrauschen zu vermeiden, kann das MUTING durch den Druckschalter MUTING ausgeschaltet werden (Stellung OFF).

LAUTSTÄRKEREGLER (VOLUME)

Dieser Regler reguliert die Lautstärke von allen vier Kanälen gleichzeitig.

DOLBY-WAHLSCHALTER

Der Dolby-Wahlschalter schaltet das Dolby-Rauschunterdrückungssystem ein.

PLAY = WIEDERGABE

Beim Abspielen von dolbysierten Sendungen (außer UKW) wird der Dolby-Wahlschalter auf PLAY gestellt.

OFF = AUS

In dieser Stellung ist das Dolby-System ausgeschaltet und die hereinkommenden Signale werden direkt zu den beiden Tonbandausgangsbuchsen geleitet und verstärkt.

RECORD I

Diese Stellung wird bei dolbysierten Aufnahmen von aufgenommenen nicht dolbysierten Signalen (flat) verwendet:

Wenn der MONITOR-Schalter auf SOURCE steht, wird das nicht dolbysierte Signal (Vorderbandkontrolle) zu hören sein. Wird bei einer Dolby-Aufnahme ein Tonbandgerät mit Hinterbandkontrolle benutzt, können alle Vorteile des 4-Process-Dolby-Systems vom Gerät 4270 bestens genutzt werden. Wenn der MONITOR-Schalter in der Position TAPE steht, wird das gehörte Signal dolbysiert (Hinterbandkontrolle), d.h. das gehörte Signal wird der Ton sein, der nach der Aufnahme und nachdem der Dolby-Wiedergabeprozess vervollständigt wurde.

RECORD II

Diese Stellung wird bei entdolbysierten Aufnahmen von dolbysierten Sendungen benötigt. Ungeachtet der Stellung des MONITOR-Schalters wird ein "flat" Signal zu hören sein.

AUFNAHMEPEGEL (L) - (R)

Diese Knöpfe kontrollieren den Aufnahmepegel von aufzunehmenden Signalen, die durch die Dolby-Einheit geführt werden. Steuern Sie diese Pegel so aus, daß sie 0 VU nicht übersteigen.

WIEDERGABEKALIBRATION (PLAY CAL)

Diese Knöpfe kalibrieren den Tonbandausgangspegel mit dem Dolbypegel.

RÜCKWÄRTIGE BEDIENUNGSELEMENTE

PHONOBUCHSEN

Diese beiden Phono-Buchsen sind für den Gebrauch von Magnet-system-Plattenspieler vorgesehen. Wenn beim Abspielen einer Schallplatte ein Brummen zu hören ist, versuchen Sie, die Polarität des Plattenspielernetzsteckers durch Umdrehen zu vertauschen. Bleibt dies ohne Erfolg, so ziehen Sie eine separate Masseleitung vom CHASSIS GROUND Anschluß des 4270 parallel mit der Tonleitung zu einem Punkt des Plattenspielers mit guter Gesamtmasseverbindung.

CD-4/AUX-Buchsen

Diese Buchsen sind für alle hochohmigen 4-Kanal-Eingänge vorgesehen. Da verschiedene Ausdrücke für die 4 Kanäle im Gebrauch sind, müssen Sie sehr darauf achten, die Kanalschlüsse nicht zu verwechseln. Im folgenden sind Beispiele für die verschiedenen Kanalbezeichnungen aufgeführt:

LINKS-VORNE (LEFT FRONT)	-LF-LF-CHANNEL 1-TRACK 1
LINKS-HINTEN (LEFT REAR)	-LR-LB-CHANNEL 2-TRACK 2
RECHTS-VORNE (RIGHT FRONT)	-RF-RF-CHANNEL 3-TRACK 3
RECHTS-HINTEN (RIGHT REAR)	-RR-RB-CHANNEL 4-TRACK 4

TONBAND-EINGANGS- AUSGANGSBUCHSEN

Diese Buchsen sind für 2-Kanal- oder 4-Kanal-Tonbandgeräte vorgesehen (vgl. Abschnitt EINGÄNGE auf Seite 6).

UKW-ANTENNEN-ANSCHLÜSSE

Schließen Sie die UKW-Antenne an diese Anschlüsse an. Für besten UKW-Empfang empfiehlt Marantz eine Mehrelement-UKW-Antenne in Verbindung mit einem Rotor-System. Für ländliche Gegenden ist es zu empfehlen, daß ein Fachmann mit Ortskenntnis mit der Antenneninstallation beauftragt wird. Eine Gemeinschaftsantennenanlage ist für Ihr Gerät leider nicht zu empfehlen. Solche Systeme sind gewöhnlich für Fernsehempfang konzipiert und unterdrücken häufig die UKW-Signale bevor sie ihr Ziel erreicht haben. Zur Ergänzung, Gemeinschaftsantennensysteme schränken oftmals den Empfang von qualifizierten UKW-Sendungen ein. Wo Außenantennen verboten oder schwer anzubringen sind, benutzen Sie eine UKW-Zimmerantenne oder die mitgelieferte Dipolantenne. Beide sind sehr praktisch und bringen oft befriedigende Ergebnisse.

An Ihr Gerät kann entweder ein 60 - 75 Ohm- oder ein 240 - 300 Ohm-Antennenkabel angeschlossen werden. (Vgl. Abbildung 11). Das 300-Ohm-Antennenkabel sollte an die zwei mit FM gekennzeichneten Antennenanschlüsse angeschlossen werden. Bei Benutzung eines 75 Ohm-Koaxial-Antennenkabels ist die Abschirmung an den mit "G" gekennzeichneten Anschluß zu befestigen und das innenliegende Kabel an eine der beiden FM-Buchsen anzuschließen oder ein Symmetrierglied von 60 auf 240 Ohm zu verwenden, wie es bei Gemeinschaftsantennenanlagen verwendet wird.

MITTELWELLEN-ANTENNENANSCHLUSS

Eine externe MW-Antenne kann an diese Buchsen angeschlossen werden. Das Gerät 4270 ist für MW-Empfang mit einer Ferritstabantenne ausgerüstet, die oft befriedigende Ergebnisse liefert, dennoch wird eine Aussenantenne einen besseren Empfang ermöglichen.

Zwei einzelne Drähte sind notwendig, um eine MW-Antenne herzustellen. Zuerst schließen Sie ein Ende eines langen Drahtes an den Antennenanschluß auf der Rückseite des Gerätes an. Bringen Sie das andere Ende außen in eine sehr hohe Position. Als nächstes schließen Sie den anderen Draht zwischen dem mit "G" gekennzeichneten Anschluß und Masse an (z.B. Wasserleitungen, Heizungsrohre) - vgl. Abbildung 11.

FM QUADRIAL AUSGANGSBUCHSE

In der Voraussicht auf DISCRETE-4-Kanal-Stereo-Rundfunksendungen ist Ihr Modell mit einer UKW-Quadrial-Ausgangsbuchse ausgerüstet. Das Signal, das an dieser Buchse liegt, ist der ungefilterte Ausgang des FM-Diskriminators. Sein Frequenzgang Signalpegel sind ideal, um einen 4-Kanal-Adapter zu betreiben.

Diese Buchse kann ebenfalls als Generator für "weißes Rauschen" für Frequenzverlustkontrollen von Lautsprechern und Verstärkern benutzt werden. In Diesem Fall bringen Sie den FM-MUTING-Knopf des Gerätes 4270 in FM-Stellung.

FM-DE-EMPHASIS-Schalter

Wählbare 50 ms oder 25 ms FM De-Emphasis für einwandfreien Empfang der dolbysierten FM-Signale.

DOLBY FM PRESET LEVEL CONTROLS

Diese vom Herstellerwerk vorjustierten Kontrolleinrichtungen regeln den Ausgangspegel des Dolbysystems. Diese Kontrolleinrichtungen sollten ausschließlich von qualifizierten Technikern zur Justage benutzt werden.

MUTING PEGEL KONTROLLE

Regelt die Empfindlichkeitsschwelle des Interstations-Mutings. Ein Drehen dieses Kontrollknopfes nach links, verringert die Empfindlichkeitsschwelle, die den Empfang von schwachen Signalen unterdrückt.

POWER MODE-SCHALTER = Leistungsumschalter

Schalter zum Umschalten von 2 x 70 W Betrieb auf 4 x 25 W-Betrieb. Im 2-Kanal-Betrieb werden nur die Frontlautsprecheranschlüsse benutzt.

HINWEIS! Überzeugen Sie sich, daß der Netz-
----- schalter des Gerätes ausgeschaltet
 ist, bevor Sie den POWER MODE-Schalter
 bedienen.

PRE OUT, MAIN IN-BUCHSEN = Vorverstärkerausgang Endstufeneingang

Bei normalem Betrieb sind diese Buchsen mit den mitgelieferten U-Steckern verbunden. Wenn eine externe Einheit angeschlossen werden soll, entfernen Sie die U-Stecker und schließen Sie die PRE OUT-Buchsen an die Eingänge des externen Bausteins bzw. die Ausgänge der externen Einheit an die MAIN IN-Buchsen an.

Durch Anschluß einer externen Leistungsstufe ist es möglich, die 4-Kanal-Anlage zu verstärken. Wenn die externe Leistungsstufe weniger als 2 x 70 W stark ist, sollte sie zum Betrieb der rückwärtigen Lautsprecher benutzt werden. Wenn die externe Leistungsstufe dagegen mehr als 2 x 70 W hat, sollte sie für den Betrieb der Frontlautsprecher verwendet werden. In jedem Fall muß der POWER MODE-Schalter auf 2 x 70 W stehen.

Anschluß eines externen Verstärkers an die rückwärtigen Kanäle

Um einen externen Verstärker an den rückwärtigen Kanälen benutzen zu können, verbinden Sie die REAR-PRE-OUT-Buchsen mit den Eingängen am externen Verstärker, entsprechend verbinden Sie die rückwärtigen Lautsprecher mit den Ausgangsanschlüssen am externen Verstärker. Ihr Gerät wird dann die Frontlautsprecher und der externe Verstärker die rückwärtigen Lautsprecher betreiben.

Anschluß eines externen Verstärkers an die Frontkanäle

Um einen externen Verstärker an den Frontkanälen anzuschließen, verbinden Sie die rückwärtigen PRE-OUT-Buchsen mit den FRONT-MAIN-IN-Buchsen. Schließen Sie die rückwärtigen Lautsprecher an die Frontlautsprecheranschlüsse des 427Can, dann verbinden Sie die FRONT-PRE-OUT-Buchsen mit den Eingängen des externen Verstärkers und entsprechend die Frontlautsprecher mit den Ausgängen des externen Verstärkers. Das Gerät 4270 wird dann die rückwärtigen Lautsprecher betreiben, während die Frontlautsprecher über den externen Verstärker laufen.

CHASSIS GROUND (Masseanschlußschraube)

Ermöglicht den Anschluß einer Masseleitung von einem Plattenspieler oder einem Tonbandgerät, um Brummen oder Brummschleifen zu vermeiden.

HAUPT- UND ZUSATZLAUTSPRECHER

16 Schnellverbindungsanschlüsse sind vorgesehen, 8 für Hauptlautsprecher und 8 für Zusatzlautsprecher. (Vgl. Kapitel "Anschluß des 4270 und Zusatzlautsprecher").

Bedienung eines Schnellverbindungsanschlusses wie in Abbildung 13 gezeigt:

1. Lautsprecherkabel ca. 1 cm isolieren.
2. Unteres Ende des Anschlusses eindrücken.
3. Lautsprecherkabel einführen.
4. Anschluß loslassen.

NETZANSCHLUSS: AC OUTLET

Nachdem der Frontdruckknopf POWER (Netz) auf OFF (aus) geschaltet wurde, stecken Sie den Netzstecker in eine Steckdose, die den richtigen Strom führt.

ACHTUNG!

Schließen Sie Ihr Gerät niemals an eine Gleichstromsteckdose an. Schwere Schäden würde die Folge sein.

AC CONVENIENCE OUTLETS = Gerätestromausgänge

Zwei zusätzliche Netzausgänge, ein abschaltbarer und ein nicht schaltbarer sind auf der Rückseite zur Stromversorgung von zugehörigen Geräten des Systems vorgesehen (Tonbandgerät, Plattenspieler usw.). Die maximale Stromabgabe des Schalters bzw. nicht schaltbaren Ausganges sind jeweils 100 und 200 W. Die hier abgegebene Spannung ist die gleiche wie die der Netzsteckdose. Bei gewünschtem Anschluß von Geräten mit Schuko-stecker, verwenden Sie bitte einen Zwischenstecker.

FERNBEDIENUNG

Die Fernbedienungsanschlüsse und -schalter sind nur für den Gebrauch des Modells RC-4 Remote Control vorgesehen. Die Fernbedienung erlaubt eine Einschaltung der Loudness Contour, sowie eine Kontrolle über Loudness, Volume und Balance. Beachten Sie, daß der Fernbedienungsschalter in LOCAL-Stellung steht, wenn die Fernbedienung nicht benutzt wird.

ANSCHLUSS EINES EXTERNEN DECODERS

Im Chassisboden Ihres Gerätes ist ein Einschub für einen Marantz 4-Kanal-Decoder wie z.B. das Modell SQA-2. Vor Gebrauch achten Sie bitte auf die anliegenden Bedienungsanleitungen der zur Wahl gestellten Decoder. Diese Marantz Decoder erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler.

TONBANDAUFNAHMEN

Erklärungen für den Anschluß und Wiedergabevorgang eines Tonbandgerätes sind im Kapitel "EINGÄNGE" beschrieben worden.

Um aufzunehmen wählen Sie mit dem SELECTOR-Schalter den gewünschten Programmeingang. Bringen Sie das Aufnahme-gerät, das an die Buchsen TAPE MONITOR 1 oder 2 angeschlossen ist, in Aufnahmestellung.

Als ergänzende Information verweisen wir auf das Kapitel MODE-Schalter und MONITOR-Schalter.

NETZANSCHLÜSSE

Der 4270 ist mit einem Universaltransformator ausgerüstet, der den Betrieb mit jeder normalen Wechselstromquelle mit Frequenzen von 50 bis 60 Hz ermöglicht. Für den Betrieb mit einer anderen als auf der rückseitigen Geräteplatte aufgeführten Stromquelle, sollte ein qualifizierter Techniker den notwendigen Drahtaustausch vornehmen.

DOLBY-RAUSCHUNTERDRÜCKUNGSEINHEIT

In Ihr Modell 4270 ist eine hochwertige Dolby-Rauschunterdrückungseinheit eingebaut. Der Dolbysierungsprozess resultiert in einem Unterdrücken von störenden Rausch- und Hintergrundgeräuschen, die ganz besonders bei Kassettenaufnahmen und UKW-Rundfunksendungen als störend empfunden werden. Beim Dolbysierungsprozess ist zu beachten, daß es sich hierbei um einen 2-fachen Vorgang handelt. Bei der Aufnahme von Musik muß der eigentliche Dolbysierungsvorgang vorgenommen werden, der bei der Wiedergabe umgekehrt zu erfolgen hat. Beim Arbeiten mit den eingebauten Dolbyrauschunterdrückungen sind folgende Punkte ganz besonders zu beachten.

Wiedergabe von dolbysierten UKW-Sendungen

Die Wiedergabequalität von vielen UKW-Sendungen ist stark verbesserungsbedürftig; man hat bereits in den USA regelmäßige Ausstrahlungen von dolbysierten UKW-Musiksendungen. Es ist damit zu rechnen, daß in kurzer Zeit in der BRD derartige Versuche unternommen werden.

Bei der UKW-Dolby-Rundfunksendung wird der Dolbysierungsvorgang senderseitig vorgenommen. Im Steuergerät muß bei der Wiedergabe der Decodierungsprozess erfolgen. Dies ist bei Ihrem Marantz-Modell in der Schaltposition DOLBY FM möglich. Dabei ist zu beachten, daß am Tonbandausgang des Receivers das noch dolbysierte Signal liegt, um direkt dolbysierte Tonbandaufnahmen machen zu können. Am LautsprecherAusgang liegt jedoch das decodierte Signal, um eine entsprechende Wiedergabe zu ermöglichen.

DOLBY-WIEDERGABEN

Sind dolbysierte Signale von einem Tonbandgerät oder von einer anderen Tonquelle wiederzugeben, wird der Dolby-Wahlschalter in die Position PLAY gebracht. Dabei liegt an der Tonbandbuchse das dolbysierte Signal, durch die Lautsprecher wird jedoch das decodierte Signal wiedergegeben.

DOLBYAUFNAHMEN VON BEREITS DOLBYSIERTEN SIGNALEN

In der Schalterposition RECORD 1 ist der eingebaute Dolby-Stretcher so geschaltet, daß z.B. Tonbandüberspielungen von dolbysierten Musiksignalen erfolgen kann. An den Tonbandbuchsen liegt dabei jeweils ein dolbysiertes Musiksignal. An den Lautsprecherausgängen liegt das hörbare decodierte Musiksignal.

WIEDERGABE VON HEREINKOMMENDEN DOLBYSIERTEN MUSIKSIGNALEN

An den Eingängen liegt dabei jeweils ein decodiertes Signal, an den Lautsprecherausgängen ein hörbares decodiertes Signal.

Die optimale Wirkung der Dolbysierung kann nur erfolgen, wenn die Aufnahme- und Wiedergabepegel über den Dolby-Stretcher entsprechend kalibriert und eingestellt sind. Die Neueinstellung der Dolbysierungseinheit muß jeweils nach dem Wechsel des Bandmaterials, Wechsel des Tonbandgerätes oder Wechsel der Bandgeschwindigkeit sowie selbstverständlich beim Auswechseln der Tonbandgeräte neu erfolgen. Dabei ist zu beachten, daß dolbysierte Aufnahmen und

Wiedergaben bei Tonbandgeräten mit nicht abschaltbarer Aufnahmeautomatik unmöglich sind. Um eine exakte Kalibrierung vornehmen zu können, ist im Gerät ein 400 Hz Meßgenerator eingebaut, der ein entsprechendes Testsignal zum Einstellen des Dolbypegels liefert.

Die Einstellung bei der Wiedergabe erfolgt in dieser Weise:

1. Das Wiedergabe-Tonbandgerät wird an den TAPE MONITOR-Buchsen des Receivers angeschlossen.
2. Der Dolby-Wahlschalter wird in die Position PLAY gebracht.
3. Das Tonbandgerät wird auf Hinterbandkontrolle geschaltet.
4. Ein 400 Hz-Testband muß eingelegt werden (Herstellung des Meßbandes wird nachfolgend beschrieben).
5. Tonbandgerät auf Wiedergabeposition stellen. Bei Tonbandgeräten mit regelbarem Wiedergabepegel diesen auf 0 dB einstellen.
6. Am Receiver wird das hereinkommende Dolby-Mess-Signal für den linken und rechten Kanal auf 0 dB mit Hilfe des eingebauten Anzeigeeinstrumentes eingestellt. Dabei ist zu beachten, daß die Dolby-Anzeige mit Hilfe eines Umschalters wahlweise für den rechten und linken Kanal umgestellt werden kann.
7. Tonband und Receiver sind nur für Wiedergabe von dolbysiertem Musiksinal bei gleicher Bandgeschwindigkeit und bei gleichem Bandmaterial eingestellt.

HERSTELLUNG VON DOLBY-MESSBÄNDERN

1. Ein leeres Tonband einlegen.
2. Den 400 Hz-Meßgenerator am Receiver einschalten.
3. Das Tonbandgerät auf Aufnahme schalten (Vorderbandkontrolle).
4. Den 400 Hz-Meßton circa 1 Minute lang bei einem Aufnahmepegel von 0 dB aufnehmen.

EINSTELLUNG UND KALIBRIERUNG VON DOLBYAUFNAHMEN

1. Wiedergabe-Kalibrierung wie beschrieben vornehmen.
2. Beachten Sie, daß der TAPE MONITOR (Hinterbandkontrolle) ausgeschaltet ist.

DOLBYAUFNAHMEN BEI TONBANDGERÄTEN MIT HINTERBANDKONTROLLE

1. Leeres Tonband einlegen.
2. Dolbyschalter in Position PLAY bringen.
3. 400 Hz Meßgenerator am Receiver einschalten.
4. Tonbandgerät in Aufnahmeposition bringen.
5. Den Dolbypegel am Receiver auf 0 dB für den linken und rechten Kanal einstellen.
6. 400 Hz-Meßgenerator wieder ausschalten.

AUFNAHMEN BEI TONBANDGERÄTEN OHNE HINTERBANDKONTROLLE

1. Leeres Tonband einlegen.
2. Dolby-Wahlschalter in Position OFF bringen.
3. 400 Hz-Generator einschalten.
4. Tonbandgerät in Aufnahmeposition bringen und mit einem Aufnahmepegel von 0 dB circa 1 Minute den Meßton aufnehmen.
5. Tonband zum Ausgangspunkt zurückspulen.
6. Dolby-Wahlschalter in Position PLAY (Wiedergabe) bringen.
7. Tonbandgerät auf Wiedergabe stellen und den 400 Hz-Meßton wiedergeben.
8. Das Anzeigeeinstrument am Receiver auf einen Pegel von 0 dB für den linken und rechten Kanal einstellen.

9. Sollte es nicht möglich sein, den Wiedergabepegel am Receiver auf 0 dB einzustellen, so wiederholen Sie die Aufnahme mit einem geringeren Aufnahmepegel, der unter 0 dB liegt solange, bis eine entsprechende Wiedergabe beim 0 dB-Pegel möglich ist.

KALIBRIERUNG DER DOLBYRAUSCHUNTERDRÜCKUNG BEI UKW-DOLBY-SENDUNGEN

1. Eine Einstellung der eingebauten Dolbysierungseinheit ist normalerweise bei UKW-Sendungen nicht erforderlich.
2. Bei Maß-Sendungen von UKW-Dolby-Rundfunksendungen kann das Gerät jedoch mit dem vom Sender ausgestrahlten Meßton mit Hilfe der an der Rückseite befindlichen Pegelregler eingestellt werden, so daß sich ein Wiedergabepegel von 0 dB ergibt.

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Abbildung 14 zeigt ein Blockdiagramm des Modells 4270, das die wichtigsten Funktionselemente und den Weg der Ein- und Ausgangssignale zeigt. Die PHONO-Eingangsbuchsen sind nur für die beiden vorderen Kanäle geschaffen.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

EINGANGSTEIL

Die UKW-Signale werden auf ein Symmetrierglied auf die Antennenspule gekoppelt, die einen FET-Verstärker ansteuern. Die Signale vom Hochfrequenzverstärker werden durch eine 2-fach abgestimmte HF-Vorstufe zum FET-Mischer geführt, der außerdem vom Oszillator angesteuert wird. Große Beachtung wurde den thermischen und elektronischen Eigenschaften gewidmet, so daß Frequenzdriften derart minimiert werden konnte, daß auf eine AFC = automatische Frequenzkontrolle mit den ihr anhaftenden Nachteilen verzichtet werden konnte. Das auf 10,7 MHz umgesetzte Zwischenfrequenzsignal wird auf keramische ZF-Filter geführt, gefolgt vom Begrenzer. Der Ausgang des FM-Diskriminators wird dann zur Entkopplungsstufe geführt, die den Demodulator versorgt.

ZF-Stufen

Die ZF-Einheit besteht aus 6 Transistoren und 3 Stufen von 2-kreisigen keramischen Bandfiltern. Die Eigenschaften dieser Bandfilter sind so ausgelegt, daß die 200 KHz Bandbreite mit scharfen Flanken durchgelassen wird. Die außergewöhnliche Linearität dieser Filter ist der Hauptgrund für die Vermeidung von Hochfrequenzverzerrungen und Stereokanaltrennungsverlust. Die große Flankensteilheit ergibt erhöhte Trennschärfe, die auch den Empfang von dicht beieinanderliegenden Stationen ermöglicht.

BEGRENZER

Das Gerät 4270 ist mit einem symmetrischen Diodenbegrenzer, der mit Gold Hot Bond Carrier-Dioden bestückt ist, ausgerüstet und mit einem ZF-Begrenzerverstärker mit einer sehr kleinen symmetrischen dynamischen Bandbreite. Hierdurch ist der Gebrauch einer AGC, die Niederfrequenzverwerfungen hervorrufen würde, unnötig.

Unerwünschte Amplitudenmodulation (AM-Signale, AM-Störgeräusche) werden vom ZF-Signal durch Begrenzer entfernt.

FM STEREO DEMODULATOR

Das Stereo-Multiplex-Signal, das vom Pufferverstärker kommt, wird zuerst zur FET-Muting-Schaltung geführt, danach zum PLL-Stereo-Demodulator geleitet, der als IC ausgeführt ist, und wird dann als linkes und rechtes Signal ausgekoppelt. Jedes linke und rechte Signal wird nun zum 16 KHz Tiefpaßfilter geleitet, ferner zum De-Emphasis-Netzwerk, um das unerwünschte Trägersignal im Audiosignal zu entfernen. Als nächstes wird jedes Audiosignal zum Audioverstärker gebracht, der aus NPN-PNP galvanisch gekoppelten Komplementärtransistoren besteht und auf den notwendigen Signalpegel von 775 mV RMS verstärkt. Schließlich wird jedes verstärkte Signal zum SELECTOR-Schalter geleitet.

Der Multiplex- Stereo-Demodulator besteht aus PLL-IC's und ist mit einem zusätzlichen Stereo/Mono-Schalter ausgerüstet. Die Schaltung kontrolliert die Empfindlichkeit des einfallenden Signals und schaltet den Stereo-Demodulator und die Stereo-Leuchtanzeige vollautomatisch ein, wenn das einfallende Signal von ausreichender Qualität für einen qualifizierten Stereo-Empfang ist. Erfüllt das einfallende Signal diese Voraussetzung nicht, wird das Stereosignal automatisch in ein Monosignal umgewandelt, um so einen rauschfreien Empfang zu gewährleisten.

MUTING-SCHALTUNG

Ohne FM-Träger rauschen alle FM-Receiver. Die MUTING-Schaltung unterdrückt dieses Rauschen und ermöglicht somit eine rauschfreie Senderwahl. Diese Muting-Schaltung, bestehend aus einem Zweitransistor-Rauschverstärker und einem Dreitransistor-Schalter (incl. FET) wurde in das Gerät 4270 eingebaut. Die MUTING-Schaltung unterdrückt jegliches Bandrauschen und störende Seitenbänder beim Abstimmen des Gerätes. Die Schaltung wurde so gebaut, daß die störenden Pop-Geräusche minimiert werden.

AM TUNER

Das AM-Tunerteil ist auf einem IC (incl. HF-Verstärker, Oszillator, Mischer, ZF-Verstärker, Demodulator und Feldstärkeanzeige-Verstärker) und einem Transistorverstärker, um die demodulierte NF zu verstärken, aufgebaut. Ein 3-fach Drehkondensator erhöht die Eingangsselektivität. Die Keramikfilter, die im AM-ZF-Verstärker benutzt werden, ermöglichen durch hohe Trennschärfe und große Bandbreite einen größtmöglichen, störungsfreien MW-Empfang.

Der am AM-ZF-Verstärker angeschlossene AM-Detektor (Demodulator) holt die Audiomodulation nach und führt das Signal zum SELECTOR-Schalter.

Die HF- und ZF-Kreise werden durch eine automatische Lautstärkeregelung gesteuert, die einen konstanten Pegel für alle Stationen auf dem MW-Band gewährleistet.

PHONO-VERSTÄRKER

Diese Verstärker können Phonosignale bis zu 100 mV verstärken ohne überlastet zu werden. Das RIAA-Netzteil liefert genaueste Werte und bringt den Vorverstärker auf 36 dB (bei 1000 Hz). Abbildung 24 zeigt die RIAA-Daten zusammen mit den Aufnahme-daten. Das Ergebnis bei der Wiedergabe ist ein durchgehend linearer Frequenzgang.

SELECTOR-SCHALTER

Der SELECTOR-Schalter wählt den gewünschten oder auszunehmenden Programmeingang. Das Gerät 4300 hat vier Gruppen von Eingangsbuchsen: PHONO, CD-4/AUX, TAPE MONITOR 1 und TAPE MONITOR 2. Alle 4-Kanal-Sendungen können an die CD-4/AUX-Buchsen angeschlossen werden. Die Eingangsempfindlichkeit für jede Eingangsgruppe beträgt 2,0 mV bei PHONO und 150 mV bei CD-4/AUX, TAPE MONITOR 1 und 2. Die SELECTOR-Schalter-Ausgänge werden vom Dolby NR-Schalter und die TAPE OUT-Buchsen vom MODE-Schalter bedient.

MONITOR (TAPE 1 oder TAPE 2)-Schalter

Wenn der MONITOR-Schalter auf SOURCE (Tonquelle) steht, werden die SELECTOR-Schalterausgänge durch den DOLBY-NR-Schalter auf den MODE-Schalter geleitet. Wenn der MONITOR-Schalter aber in TAPE 1- oder TAPE 2-Stellung steht, werden die hereinkommenden Signale dem DOLBY-NR-Schalter zugeführt.

TONKONTROLLE

Nach der Lautstärkeeinstellung wird jede Signalquelle in das Klangregelnetzwerk eingespeist. Das Klangregelnetzwerk benutzt einen 2-stufigen, galvanisch gekoppelten Komplementärverstärker an der Eingangsstufe, um den hohen Ausgangswiderstand des Lautstärkeeinstellers abzuschließen und niedrigen Ausgangswiderstand zum Klangregelnetzwerk herzustellen. Im Klangregelnetzwerk wird jedes Signal separat nach Bässen und Höhen einzeln verstärkt und durch ein Hochpaßfilter (schaltbar) zum Ausgangsverstärker geschaltet. Der Ausgangswiderstand zum Hochpaßfilter wird durch negative Rückkopplung reduziert.

ENDSTUFEN

Die Endverstärker sind eingebaut, um die linken vorderen und linken hinteren, rechten vorderen und rechten hinteren Lautsprecher zu betreiben. Jeder dieser Endverstärker enthält Vorverstärker, Treiber, elektronische Sicherungs- und Ausgangsschaltung. Diese Verstärker bestehen aus vier galvanisch gekoppelten Differentialverstärkern, um hervorragende dynamische Eigenschaften und Frequenzgang sicherzustellen. Silizium-Ausgangstransistoren mit großen Kollektor-Verlustleitungen sind in quasi-komplementärer Darlington-Schaltung eingesetzt.

STEUERSTUFEN

Diese Stufe ist in komplementärer, symmetrischer PP-Schaltung aufgebaut. Die elektronische Sicherung, die aus 3 Transistoren und 4 Dioden pro Kanal besteht, tastet den Spitzenausgangsstrom ab und begrenzt den Strom zu den Treibertransistoren auf einen sicheren Maximalpegel.

Diese Begrenzerschaltung schützt Treiber- und Ausgangstransistoren vor Überlastung und Kurzschluß und bewahrt sie damit vor Schaden.

TECHNISCHE DATEN MARANTZ MODELL 4270

Quadro-Kopfhörerausgang:	0,8 V an 8 OHM
Endverstärker Eingangsempfindlichkeit v-h:	1 V
Mindestausgangsleistung Stereo an 8 Ohm von 20-20.000 Hz, beide Kanäle gleichzeitig angesteuert beim angegebenen Klirrfaktor:	2 x 70 W (8 OHM)
Nach DIN Sinus (ca)	2 x 126 W (4 OHM) 2 x 86 W (8 OHM)
Nach DIN Musik (ca)	2 x 189 W (4 OHM) 2 x 132 W (8 OHM)
Mindestausgangsleistung bei Quadrobetrieb an 8 Ohm von 20-20.000 Hz, beide Kanäle gleichzeitig angesteuert beim angegebenen Klirrfaktor:	4 x 25 W (8 OHM)
Nach DIN Sinus (ca)	4 x 45 W (4 OHM) 4 x 48 W (8 OHM)
Nach DIN Musik (ca)	4 x 68 W (4 OHM) 4 x 48 W (8 OHM)
Klirrfaktor (zulässiger Höchstwert):	0,3 % (DIN AUX 0,2 %)
Leistungsbandbreite:	10 Hz - 50 KHz
Dämpfungsfaktor:	STEREO: 55
Vorverstärkerteil:	
Dynamikbereich:	95 dB
Phonoeingang:	2 uV an 47 KOHM
Aux-Eingang:	150 uV an 100 KOHM
Tape-Ausgang:	1 V an 47 KOHM
Vorverstärkerausgang:	1 V an 900 OHM
Frequenzgang phono:	30 Hz - 15 KHz $\pm$ 1 dB (RIAA)
Aux-Rauschpegel:	-90 dB
Klangregler: Höhen:	15 KHz $\pm$ 1% D
Mitten:	700 Hz $\pm$ 5 dB
Bässe:	50 Hz $\pm$ 10 dB
Hi-Filter:	10 KHz - 5 dB / OCT
Low Filter:	-
Loudness-contour:	100 Hz + 7 dB, 10 KHz + 4 dB
UKW-Teil:	
Eingangsempfindlichkeit und Signalrauschabstand:	1,9 uV an 30 dB, 55 dB bei 50 uV
Selektivität:	60 dB
Capture Ratio:	1,5 dB
Muting-Regelbereich (Einsatzpunkt):	8 uV
Stereo-Kanaltrennung:	40 dB bei 1000 Hz
Klirrfaktor Kges. Stereo:	0,4 %
Mono:	0,3 %
Frequenzgang:	30 Hz - 15 KHz $\pm$ 1 dB
Spiegelfrequenzdämpfung:	70 dB
ZF Dämpfung:	80 dB
AM Unterdrückung:	50 dB
Antenneneingang:	75 OHM und 300 OHM
Quadro-Ausgang:	400 Hz $\pm$ 75 KHz - 300 uV
MW-Teil:	
Empfindlichkeit:	40 uV
Selektivität:	30 dB
AM Bandbreite:	50 Hz - 3,5 KHz (-3 dB)
Spiegelfrequenzdämpfung:	80 dB bei 1400 KHz
Allgemeines:	
Netzteil:	220 V 50/60 Hz
Abmessungen: Front Breite:	44,0 cm
Front Höhe:	13,7 cm
Tiefe:	36,5 cm
Gewicht: Gerät:	18,2 kg
Gerät incl. Verpackung:	22,3 kg

INSTANDHALTUNG

REPARATUREN

Sie sollten nur die fähigsten und qualifiziertesten Service-Techniker mit Service-Arbeiten an Ihrem 4270 beauftragen. Die Firma Superscope GmbH und ihr Personal verfügen über das zur Reparatur und Überholung dieses Präzisionsgerätes erforderliche Wissen und die notwendigen Spezialwerkzeuge.

Bei Service- oder Reparaturbedarf benutzen Sie bitte beiliegendes Verzeichnis der Service Stellen. Sie können sich aber auch direkt an das Hauptwerk bzw. die Tochtergesellschaften wenden. Vergessen Sie nicht Angaben über Modell- und Fabrikationsnummer Ihres Gerätes zu machen. Geben Sie auch eine detaillierte Beschreibung der Fehlerquelle an.

Marantz Company Inc.
Technical Service Dept.
P.O. Box 99, Sun Valley
CA 91352, USA

Superscope Canada Ltd.
3544 Nashua Drive
Mississauga
Ontario, Canada

Superscope Europe S.A.
430 Avenue Louise
1050 Brüssel, Belgien

Superscope GmbH
6079 Sprendlingen
Max-Planck-Str. 22

Auf Wunsch übersenden wir
Ihnen gerne ein Verzeichnis
unserer Service-Stellen
in der Bundesrepublik
Deutschland.

In Abbildung 21 zeigen wir Ihnen, wie Sie Ihr Gerät verpacken müssen.

ACHTUNG!

Versichern Sie Ihr Gerät in der vollen Höhe des Kaufpreises.

Korrekte Angabe des Absenders ist äußerst wichtig.

Niemals als Postpaket verschicken.

Empfangsbestätigung des Transporteurs gut aufbewahren.

REINIGUNG

Ihr Modell 4270 hat einen äußerst dauerhaften Überzug. Die Frontplatte und Knöpfe sind goldeloxiert, um stets gut auszusehen. Sie können die Frontknöpfe und die Frontplatte mit einem milden Reinigungsmittel, Wasser und einem weichen Tuch reinigen. Benutzen Sie niemals Scheuermittel oder ähnliche starke Reinigungsmittel.

ANBRINGEN DES NUSSBAUMGEHÄUSES

Wenn Sie einen eingesteckten Decoder haben, entfernen Sie ihn bitte, wenn Sie keinen Decoder besitzen, entfernen Sie die Grundplatte vom Boden des Chassis, indem Sie die 4 Schrauben lösen. Entfernen Sie nun die 4 Gummifüße des Gerätes, setzen Sie das hintere Ende der Marantz Einheit in die Frontöffnung des Gehäuses und schieben Sie sie hinein. Stecken Sie die mitgelieferten 4 Schrauben durch die Gummifüße und schrauben Sie sie in die vorbereiteten Löcher.

Wenn Sie einen Decoder besitzen, setzen Sie ihn in dem Augenblick ein, wenn Sie die Einheit durch den Ausschnitt im Gehäuse schieben. Sollten Sie keinen Decoder besitzen, befestigen Sie die Metallplatte in der gleichen Weise und schrauben Sie sie fest.

TECHNISCHE INFORMATION

Bei Anschluß von Tonbandgeräten mit deutscher Norm an Geräte mit internationaler Norm, wie z.B. diesem Marantz-Gerät, ist die Wiedergabefunktion stets einwandfrei. Es kann jedoch bei Aufnahmen gewisse Schwierigkeiten geben. Die Aussteuerungseinsteller am Tonbandgerät können nur millimeterweise im unteren Bereich betätigt werden. Weiterwerden teilweise erhebliche Verzerrungen des aufgenommenen Programms hörbar. Die Ursache hierfür ist eine zu hohe Ausgangsspannung der Verstärker, die den Eingang des Tonbandgerätes übersteuern. Abhilfe kann durch einen von zwei Marantz-Spannungsteilern aus dem Zubehörprogramm geschaffen werden. Durch diesen Spannungsteiler wird die Eingangsspannung auf den erforderlichen Wert reduziert. Die technisch einwandfreie Ausführung dieser Spannungsteiler gewährleistet eine verlustfreie Übertragung.

Es sind dies die Marantz-Adapter oder Anschlußkabel mit der Nr. 51-5085 und 51-2670, die nachfolgend in der Aufstellung der Marantz-Kabale und Adapter noch einmal ausführlich erklärt werden.

VERZEICHNIS DER MARANTZ ANSCHLUSSKABEL UND ADAPTER

- Nr. 512617 1,20 m lange Stereo-Tonleitung für Aufnahme und Wiedergabe.
Die dem Tonbandgerät zugewandte Seite ist mit einem 5-poligen Normstecker versehen, die andere Seite der Tonleitung ist mit 4 Cinch-Steckern ausgestattet. Die im Normstecker enthaltenen Längswiderstände bilden mit dem Eingangswiderstand des angeschlossenen Tonbandgerätes den erforderlichen Spannungsteiler.
- Nr. 515087 Es handelt sich um einen massiven 5-poligen DIN-Zwischenstecker, der im Aufnahmeweig 2 Längswiderstände enthält. Dieser Zwischenstecker kann auf den 5-poligen Normstecker einer handelsüblichen Stereo-Überspielleitung aufgesteckt werden und bildet zusammen mit dem Eingangswiderstand des angeschlossenen Tonbandgerätes den erforderlichen Spannungsteiler.
- Nr. 517510 Viele Marantz Verstärker und Receiver besitzen an der Frontseite des Gerätes 2 zusätzliche Anschlußbuchsen mit der Bezeichnung DUBBING. Diese Einrichtung eröffnet dem Tonbandfreund interessante und bisher nicht genutzte Möglichkeiten. Das erforderliche mit 2 Klinkensteckern ausgestattete Spezialkabel von 1,20 m Länge ist für Aufnahme und Wiedergabe vorgesehen. Es hat auf der Tonbandgeräteseite einen 5-poligen Normstecker. Bei Anschluß europäischer Kassettenrekorder und Tonbandgeräte ist der DIN-Teiler Nr. 515087 zusätzlich einzusetzen.
- Nr. 737491 Y-Kupplung zum Anschluß von 2 Paar Kopfhörern an die Kopfhörerbuchse.
Dieser massive Kopfhörer-Adapter besteht aus einem Y-förmigen Stereo-Klinkenstecker mit 2 Stereo-Klinken-Kupplungen.

- Nr. 51-2610 Tonbandanschlußkabel
Ein Tonbandgeräte-Anschlußkabel mit einem 5-poligen Normstecker auf der Tonbandgeräteseite und 4 Cinch-Steckern auf der Geräteseite für Stereo-Aufnahme und Wiedergabe.
- Nr. 50-2303 Plattenspieleranschlußkabel
Anschlußkabel, 15 cm lang, mit einer 5-poligen Normkupplung zum Aufstecken auf den 5-poligen Normstecker des Plattenspielers und auf der Geräteseite 2 Cinch-Stecker für die Phono-Buchsen des Gerätes.
- Nr. 10-0000 Lautsprecheranschluß
Dieses Lautsprecher-Adapterkabel hat eine DIN-Lautsprecherkupplung und 2 lose Drahtenden zum Anschluß von Lautsprechern europäischer Norm, mit 2-poligen DIN-Steckern für Geräte mit internationaler Norm.
- Nr. 63-3480 Mikrofon-Adapter
Dieser Mikrofon-Adapter gestattet den Anschluß von Mikrofonen mit 3,5 mm Klinkenstecker an die 6,3 mm Klinkenkupplung der Geräte mit Mikrofoneingang.
- Nr. 23-2310 Stereo-Anschlußkabel
Dieses 1,20 Meter lange Stereo-Anschlußkabel ist für die Anschlüsse von Geräten mit internationaler Norm vorgesehen. Es besitzt an beiden Seiten je 2 Cinch-Stecker und dient für die jeweilige Verbindung des rechten und linken Kanals für Aufnahme oder Wiedergabe. Für Stereo-Aufnahme und Wiedergabe werden jeweils 2 dieser Kabel benötigt.
- Nr. 23-2210 Stereo-Verlängerung
Dieses 1,20 Meter lange Stereo-Kabel wird vorwiegend als Verlängerungskabel für das o.g. Kabel 23-2310 eingesetzt. Die abgeschirmte Tonleitung besitzt auf der einen Seite 2 Cinch-Kupplungen und auf der anderen Seite 2 Cinch-Stecker.
- Service-Stellen

Auf Wunsch übersenden wir Ihnen gerne ein Verzeichnis unserer Service-Stellen in der BRD und West Berlin.