

marantz®

Stereo Receivers 2500 & 2385



We sound better.
1977

Model 2500

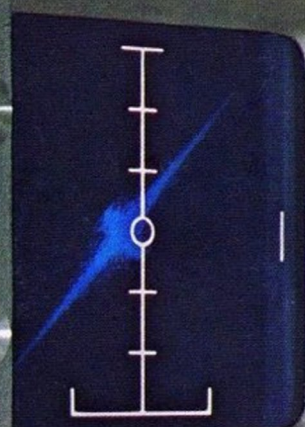
VERT



CENTERING



HORIZ

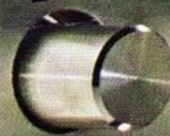


TOROIDAL DUAL POWER S

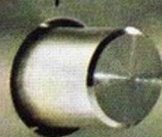
TAPE COPY
1→2



2→1



TAPE MONITOR
1



2

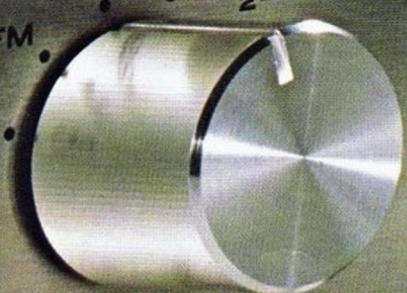


FM25 μ S
FM

AM

1-PHONO
2

REVERSE



IN



OUT



selector

beeinflusst. Dies Problem kann umso größer werden, je mehr Ausgangsleistung und damit mehr Wärme entwickelt wird. Ein Gerät wie das 2500 würde Wärmeableitflächen herkömmlicher Art benötigen, die so groß und so schwer wären, daß man das Gerät nicht mehr handtieren könnte.

Stattdessen ging Marantz das Problem der Wärmeableitung so an, wie es die Raumfahrttechniker taten, nämlich nach dem « Stachelflossen-Prinzip ». Die gesamte Endstufen-Einrichtung ist im Inneren eines Tunnels montiert; jeder Transistor ist mit einer kleinen und leichten Wärmeableitvorrichtung versehen, die 12 fingerartige Verlängerungen hat, eben die « Stachelflossen ».

Ein eingebautes Gebläse zieht Luft durch den Tunnel und an den Flossen vorbei, wobei eine Turbulenz entsteht, welche die isolierende Schicht warmer Luft aufricht. Das Gebläse ist thermostatisch so geregelt, daß es bei geringen Ausgangsleistungen langsam und leise läuft, während es bei hohen Ausgangsleistungen, bei denen es auf maximale Luftzufuhr ankommt, schneller läuft.

Das Ergebnis ist ein Steuergerät, das auch bei voller Ausgangsleistung ein erstklassiges Langzeit-Betriebsverhalten garantiert. Es ist darüber hinaus ein Steuergerät, das angesichts seiner beträchtlichen Ausgangsleistung verhältnismäßig kompakt und leichtgewichtig ist.

Spitzenanzeige

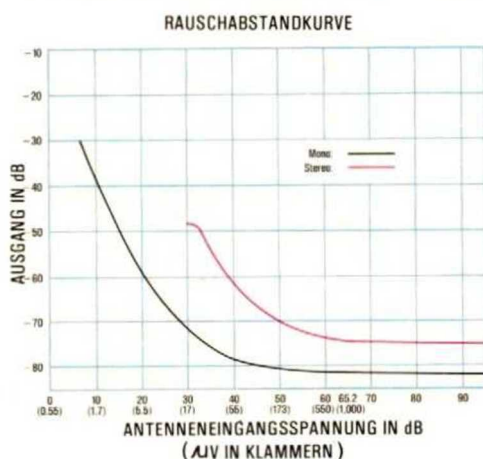
Beide Geräte verwenden dieselbe hochentwickelte LED-Spitzenwertanzeige, mit der auch der Marantz-Endverstärker 510-M arbeitet. Anstatt - wie die meisten LED-Anzeigen - einfach auf die Ausgangsspannung des Verstärkers zu reagieren, spricht der neuentwickelte Marantz-Schaltkreis auf Schwankungen der Betriebsspannung an. So erhält man unabhängig von Netzspannungsschwankungen eine genaue Anzeige der maximalen Ausgangsleistung.

Im Gegensatz zu VU-Metern reagieren Spitzenwertanzeigen völlig träge auf impulsartige Signale und auf extrem hohe Eingangsspannungen, die zum Clipping führen können.

EMPFANGSTEIL

Sehr günstiger Verlauf der Rauschabstandskurve

Der Verlauf der Rauschabstandskurve gibt Aufschluß über die Fähigkeit des Tuners, unter normalen Betriebsbedingungen ein gutes Signal/Rausch-Ver-

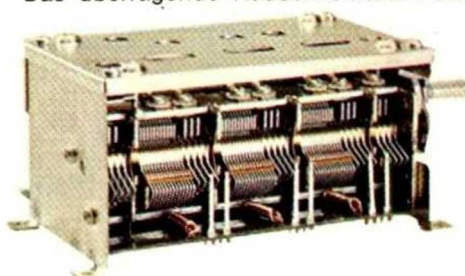


hältnis zu erzielen. Er stellt einen wesentlich besseren Qualitätsmaßstab dar als die alleinige Angabe der IHF-Empfindlichkeit, die oft als erstes Kriterium genannt wird, wenn es darum geht, die Qualität eines Tuners abzuschätzen.

Das Diagramm zeigt den vollständigen Verlauf der Rauschabstandskurve des 2500 bei Mono und Stereo. Besondere Beachtung verdient hierbei auch, daß schon bei 25 µV Eingangsspannung ein Signal/Rausch-Abstand von 50 dB erreicht wird, was eine entscheidende Verbesserung gegenüber normalen Tuner-Schaltungen darstellt. Das Ergebnis ist ein klareres und rauschärmeres Signal, auch in Gegenden mit schlechter UKW-Nahsender-Versorgung.

Hochempfindliche UKW- Eingangsstufe mit Dual Gate MOSFET

Das überragende Rauschverhalten der



Modelle 2500 und 2385 ist zum großen Teil auf die Verwendung von Dual Gate MOSFETs in der Eingangs- und Mischstufe zurückzuführen. Außerdem gewährleisten MOSFET-Schaltungen ein lineares Betriebsverhalten, geringe Hf-Intermodulation und eine ausgezeichnete Nachbarkanalunterdrückung.

Durch die Verwendung eines 5-fach-Drehkondensators für die Abstimmung wird eine hervorragende Trennschärfe erreicht, wobei der zweifach abgestimmte Zwischenkreis die Spiegelwellen- und Nachbarkanalunterdrückung verbessert.



PLL- Stereo- Decoder

Das Prinzip des Phase Locked Loop (PLL, phasenstarre Schleife) wurde von der Raumfahrtindustrie entwickelt, um ein System höchster Zuverlässigkeit zu erhalten. Heute wird diese Technologie in allen Marantz-Steuergeräten und Tunern angewandt, um geringste Klirrrate, höchste Störgeräuschunterdrückung und ausgezeichnete Stereo-Kanal-trennung zu erzielen.

Der PLL-Schaltkreis « schnappt » auf den Pilotton ein, der von einem UKW-Stereo-Sender ausgestrahlt wird. Diese positive Phasen-Verriegelung ermöglicht es dem Stereo-Decoder, die links/rechts-Information aus dem Multiplex-Signal mit größerer Genauigkeit zu gewinnen als anders ausgelegte Decoder-

Schaltungen dies vermögen.

Da der PLL-Schaltkreis von der Phasenlage und nicht von der Amplitude des Pilottons abhängt, ist bei ihm die Gefahr einer Fehlsteuerung durch verschiedenartige Störgeräusche oder Interferenzen geringer als sonst.

Vielstufiger Zf- Verstärker

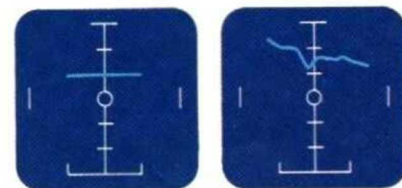
Beide Steuergeräte enthalten ein umfassendes 6-stufiges Zf-Verstärkersystem mit 5 keramischen Doppelfiltern. Die Filter sind so ausgelegt, daß die gesamte Durchlaßbreite von 200 kHz phasenlinear übertragen wird. Hierdurch wird eine wesentliche Ursache von Hochfrequenzverzerrungen und mangelnder Stereo-Kanal-trennung beseitigt. Die hohe Klangteilheit der Filter verbessert die Trennschärfe des Empfangsteils, so daß auch frequenzmäßig eng benachbarte Stationen sauber empfangen werden können.

Eine mehrstufige, aus zwei integrierten Schaltkreisen bestehende Begrenzerschaltung sichert den Geräten eine sehr gute AM-Unterdrückung von 65 dB. Der Klirrrate beträgt nur 0,08 % bei Mono, bzw. 0,1 % bei stereo.

Oszilloskop- Anzeige beim Modell 2500

Das Marantz-Modell 2500 enthält keine Abstimmanzeigen. Dafür enthält es ein eingebautes Oszilloskop, das genaueste Mittel zur Gewährleistung optimaler Abstimmanzeigen auch beim Empfang weiter entfernt oder sehr schwacher Stationen. Das Oszilloskop zeigt bei dem MW- und UKW-Empfang die Feldstärke des Senders und bei UKW-Empfang die genaue Abstimmung auf Kanalmitte an. Dies tun andere Abstimmanzeigen auch. Ein Oszilloskop kann aber noch eine ganze Reihe anderer Dinge anzeigen. Dazu gehören die folgenden:

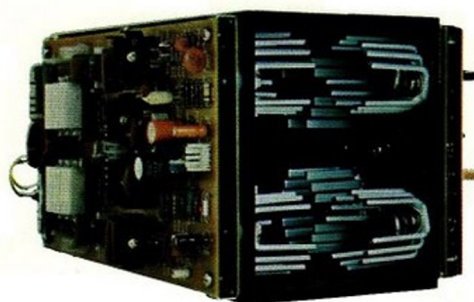
Mehrwegeempfang: Oszilloskop zeigt die Form der Zf-Durchlaßkurve und ermöglicht so das direkte Ablesen der Verwerfungen, die durch unerwünschten Mehrwegeempfang verursacht werden. Für den bestmöglichen Empfang eines Senders brauchen Sie nur die Antenne zu verdrehen, bis sie die am glattesten und am waagerechtesten verlaufende Linie auf dem Bildschirm haben. Also keine blinden Versuche und keine Irrtümer mehr. In Stellung « Multipath » zeigt das Oszilloskop auch den Modulationsgrad des jeweils empfangenen Senders an. (Zur Beachtung: Auch beim Marantz 2385 gibt es kein Mehrwegeempfangs-Rätselraten mehr. Das Gerät hat eine



GÜNSTIG MEHRWEGEEMPFANGS UNGÜNSTIG
VERZERRUNGEN

Multipath-Feldstärkeanzeige, an der zumindest das Ausmaß eventueller Störungen durch Mehrwegeempfang abzulesen ist).

Instead, Marantz used the approach to heat dissipation developed by aerospace engineers, the highly efficient "pin fin" design. Output devices are mounted on the inside of a tunnel; attached to each transistor is a small, lightweight heat dissipator with twelve finger-like projections, "the pin fins."



A built-in fan draws air through the tunnel and around the fins, creating turbulence that breaks up the insulating layer of warm air. The fan is thermostatically controlled to rotate slowly, quietly at low volume levels, and more rapidly at high volumes, when maximum airflow is needed.

The result is a receiver capable of reliable long-term operation, even under full power output conditions. It is, moreover, a receiver that's remarkably compact and lightweight for the amount of power it can deliver.

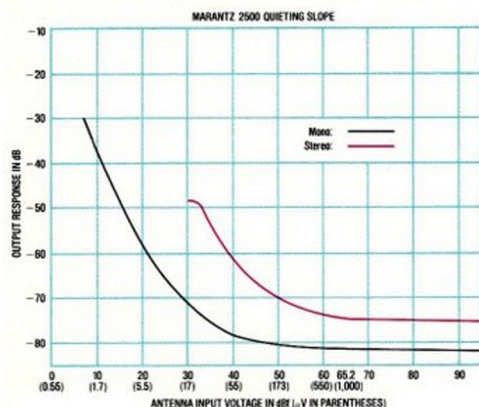
Peak Indicators

Both receivers use the same type of sophisticated peak LED display featured in the Marantz Model 510M power amplifier. Rather than simply sense the amp's output voltage as in most LED displays, the unique Marantz circuit tracks variations in the power supply. You get an accurate indication of maximum amplifier output regardless of low or high AC line conditions.

Peak indicators, unlike VU meters, react instantaneously to audio transients or excessively high input signals that cause clipping.

TUNER SECTION Steep Quieting Slope

The quieting slope specification measures a tuner's ability to provide good signal-to-noise performance



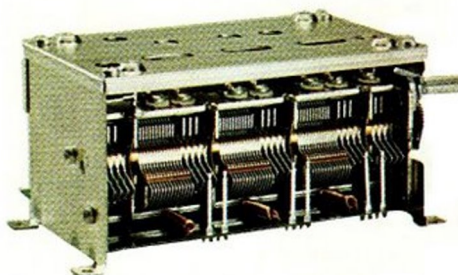
under actual operating conditions. It's a far more reliable indication of quality than the IHF sensitivity figure often quoted as the prime specification to consider when evaluating an FM tuner.

The graph shows the complete stereo and mono quieting specifications of Model 2500. Note too that stereo quieting at 50 dB is specified as low 33.2 dBf (25μV), dramatically superior to ordinary tuner designs. The result is a cleaner, quieter signal, in even the most remote areas.

Highly Sensitive Dual-Gate MOSFET FM Front End

The superior quieting sensitivity of Models 2500 and 2385 is largely due to the use of a dual-gate MOSFET RF amplifier and mixer stage. Moreover, MOSFET devices deliver extremely linear operation, providing low RF intermodulation distortion and excellent rejection of spurious signals.

An outstanding selectivity specification is ensured by a five-gang tuning capacitor, while a dual-tuned RF interstage provides improved image and spurious signal rejection.



Phase Locked Loop FM Stereo Demodulator

The phase locked loop (PLL) design was developed by the space industry to provide a state-of-the-art communication system. Today the same technology is used in all Marantz receivers and tuners to assure low distortion, superior noise rejection and excellent stereo separation.

PLL circuitry locks to the stereo pilot signal broadcast by an FM station. This positive "phase lock" enables the multiplex demodulator to separate the stereo channel information from the FM multiplex signal with more accuracy and less distortion than demodulators using other designs.

PLL is dependent on pilot phase and not on pilot amplitude, making it less susceptible to false triggering from various types of noise interference.

Multi-Stage IF Section

Built into both receivers is a comprehensive six-stage IF amplifier section incorporating five dual-element ceramic filters. The characteristics of these filters produce a 200 kHz passband which is linear in phase, consequently eliminating a major source of high frequency distortion and loss

of stereo separation. Sharp cut-off slopes improve tuner selectivity, assuring superior reception even when stations are closely spaced.

A multi-stage limiter comprised of two integrated circuits provides superb AM rejection and an excellent capture ratio—specified at 1.0 dB. Distortion (at 1 kHz) is kept at a minimal 0.1% in mono, and 0.2% in stereo.

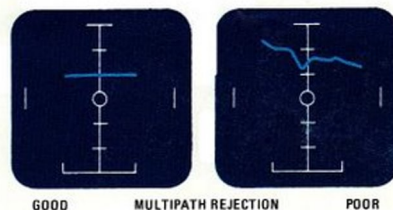
Plug-in Dolby® FM Capability

On the back panel of Models 2500 and 2385 is a convenient receptacle that accepts the optional plug-in Marantz DLB-1 Dolby FM Decoder. Inside the receivers is a 25-microsecond Dolby FM equalization circuit. In tandem, they can cut the noise from a Dolbyized FM broadcast by as much as 12 dB. That's the equivalent of reducing the noise power of a received FM signal sixteen times below normal.

Oscilloscope Display on Model 2500

There are no tuning meters on the Marantz 2500. Instead we've equipped it with a built-in oscilloscope, the most precise means for ensuring optimum reception, even from distant or weak stations. It indicates AM and FM signal strength and exact center channel tuning, as do tuning meters. But a scope can tell you much more. Among its other displays:

Multipath reception. Shows the shape of the IF bandpass curve, enabling you actually to see the cancellations caused by unwanted multipath signals. For optimum reception from each station, you need simply rotate your antenna to the direction giving the smoothest, most horizontal trace. No more trial and error. The multipath display also shows the instantaneous modulation level. (NOTE: The Marantz 2385 also helps reduce guesswork with a multipath/signal strength meter that indicates the amount of multipath interference.)



Stereo separation. Shows whether a lack of separation is the fault of the station transmitter, or a malfunction in your stereo system. Invaluable for troubleshooting.

Phase relationships. Indicates, for example, if your phono cartridge is wired incorrectly, or if an FM station is broadcasting out of phase.

Turntable rumble or feedback. Provides a visual readout of inaudible low frequency vibration, caused by an inadequately isolated turntable, that can produce listening fatigue.

Da wir noch keinen besseren Namen gefunden haben, nennen wir Sie noch immer Steuergeräte

Vielleicht hätten wir wirklich eine neue Produktbezeichnung für die Marantz-Modelle 2500 und 2385 finden sollen. Denn sie sind in der Tat mit keinem Steuergerät zu vergleichen. Das Sie vorher gesehen oder gehört haben.

Betrachten Sie beispielsweise nur die Ausgangsleistung.

Bei gleichzeitigem Betrieb beider Kanäle liefert das 2500 eine Dauertonleistung von mindestens 270 Watt pro Kanal an 8 Ohm bei einem Gesamtklirrgrad von unter 0,05 %. Es ist bei weitem das leistungsfähigste « Steuergerät » der Welt.

Und das Marantz 2385, unsere Nr. 2,

leistet immer noch mehr als die Nr. 1 irgendeines anderen Herstellers. 200 Watt pro Kanal bei den gleichen, unglaublich niedrigen Verzerrungen und unter denselben Bedingungen.

Dabei ist die Ausgangsleistung nur ein Punkt. Wir haben in beide Geräte praktisch jeden technischen Fortschritt mit eingebaut, der die Wiedergabequalität verbessern kann. Etliches von dieser Technik ist bisher niemals in einem Steuergerät eingesetzt worden.

Mit dem Kauf eines Marantz 2500 oder 2385 erwerben Sie ein Stereo-Steuergerät, das in der Tat drei hochwertigen Ein-

zel-Komponenten entspricht, nur daß sie alle auf einem Chassis sind. Sie erwerben ein Steuergerät, das in der Leistung, in der Ausstattung und in seinen technischen Daten die Mehrzahl der heute angebotenen Einzelkomponenten übertrifft. Beide sind noch bemerkenswert gut hantierbar; sie sind leichter und kompakter als manches andere Steuergerät, das auch nicht annähernd soviel leistet.

Die Modelle 2500 und 2385 - Einzelkomponenten auf einem Chassis von Marantz.

TECHNISCHE DATEN

VERSTÄRKERTEIL	2385	2500
Sinusausgangsleistung pro Kanal		
an 8 Ohm	200	270
an 4 Ohm	260	340
Gesamtklirrgrad, an 8 Ohm	0,05 %	0,05 %
Gesamtklirrgrad an 4 Ohm	0,1 %	0,08 %
Intermodulationsstörung	0,1 %	0,1 %
Leistungsbandbreite	5 Hz-30 kHz	5 Hz-35 kHz
Dämpfungsfaktor an 8 Ohm	45	55
Dämpfungsfaktor an 4 Ohm	20	25

VORVERSTÄRKERTEIL		
PHONO		
Äquivalente Rauschspannung	1 µV	1 µV
Eingangsempfindlichkeit	1,8 mV	1,8 mV
Eingangsimpedanz	47 kOhm	47 kOhm
Signal/Rauschabstand	50 dB	56 dB
Frequenzgang	± 0,5 dB	± 0,5 dB
Kanalsymmetrie	2,5 dB	2,5 dB
Übersprechdämpfung		
— 1.000 Hz	43 dB	43 dB
— 250 Hz - 10 Hz	40 dB	40 dB

HOCHPEGELEINGÄNGE		
AUX		
Eingangsempfindlichkeit	180 mV	180 mV
Eingangsimpedanz	47 kOhm	47 kOhm
Signal/Rauschabstand	50 dB	58 dB
Frequenzgang	± 0,2 dB	± 0,5 dB
Kanalsymmetrie	2,0 dB	2,0 dB
Übersprechdämpfung		
— 1.000 Hz	55 dB	45 dB
— 250 Hz - 10 Hz	45 dB	35 dB

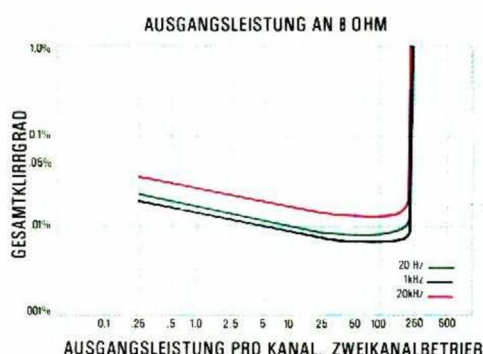
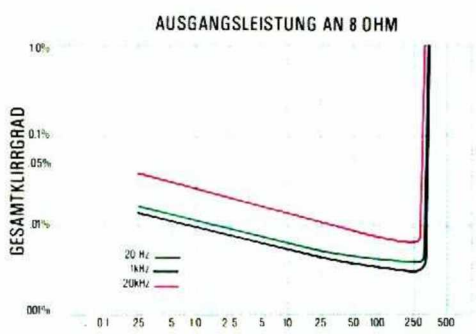
MAIN IN		
Signal/Rauschabstand	55 dB	70 dB
Frequenzgang	± 0,2 dB	± 0,2 dB

UKW-EMPFANGSTEIL		
Empfindlichkeit (40 kHz Abweichung)		
— Mono S/R 26 dB	1,2 µV	1,2 µV
— Stereo S/R 46 dB	35 µV	35 µV
Gesamtklirrgrad		
— Mono	0,08 %	0,08 %
— Stereo	0,1 %	0,1 %

	2385	2500
Frequenzgang (30 Hz-15 kHz)	+ 0,2 dB - 1 dB	+ 0,2 dB - 1 dB
Nachbarkanalunterdrückung (+ 300 kHz)	72 dB	72 dB
Nebenwellenunterdrückung	110 dB	110 dB
Spiegelwellenunterdrückung	120 dB	120 dB
ZF-Unterdrückung	110 dB	110 dB
AM-Unterdrückung	65 dB	65 dB
Übersprechdämpfung		
— 250-6.300 Hz	47 dB	47 dB
— 6.300-12.500 Hz	40 dB	40 dB
Pilottonunterdrückung (19 kHz)	65 dB	65 dB
Hilfsträger-Unterdrückung (38 kHz)	75 dB	75 dB
R Signal / Rauschabstand (ungewichtet)		
— Mono	73 dB	73 dB
— Stereo	70 dB	70 dB
Signal/Rauschabstand (gewichtet)		
— Mono	78 dB	78 dB
— Stereo	71 dB	71 dB

MW-EMPFANGSTEIL		
Selektivität (± 9 kHz)	27 dB	27 dB
Empfindlichkeit (± 26 dB S/R 30 % modulation)	15 µV	15 µV
Gesamtklirrgrad	0,4 %	0,4 %
Signal/Rauschabstand	55 dB	55 dB
Spiegelwellenunterdrückung	80 dB	80 dB
ZF-Unterdrückung	50 dB	50 dB
Nebenwellen unterdrückung	90 dB	90 dB
Frequenzgang (± 3 dB)		40 Hz-2,3 kHz

ALLGEMEINES		
Netzanschluß	220 V ~ 50 Hz	220 V ~ 50 Hz
Stromaufnahme bei Nennleistung, zweikanalbetrieb	700 W	920 W
Breite	490 mm	490 mm
Höhe	177 mm	177 mm
Tiefe	443 mm	443 mm
Gewicht	26 kg	27 kg



Die Abbildungen zeigen den linken Kanal; rechter Kanal entsprechend.

marantz
We sound better.

SUPERSCOPE EUROPE S.A., Avenue Louise, 430, B4, 1050 Bruxelles, Belgique. - FRANCE: MARANTZ FRANCE, Rue Louis Armand, 9, 92600 Asnières. - BELGIQUE: MARANTZ, Avenue Van Overbeke, 17, 1080 Bruxelles. - DEUTSCHLAND: SUPERSCOPE GmbH, Max-Planck-Straße, 22, 6072 Dreieich. - UNITED KINGDOM: MARANTZ AUDIO Ltd, 203 London Road, Staines, Middlesex.

Technische Änderungen vorbehalten

Marantz 2440

Adapterverstärker

Die Möglichkeit, eine bereits vorhandene, gute HiFi-Anlage in eine vollwertige Quadrophonie-Anlage zu verwandeln, bietet sich durch die Ergänzung mit dem Marantz Modell 2440. Dieser Quadro-Adapterverstärker ist im Design auf die Marantz Receiver der 22er-Serie abgestimmt, kann jedoch in technischer Hinsicht mit jedem beliebigen Verstärker und Receiver kombiniert werden; eingebaute Pegelanzeige-Instrumente und ein Eingangsabschwächer gewährleisten eine einwandfreie Angleichung aller 4 Kanäle.

Der Verstärkerteil des Marantz 2440 ist in fünf verschiedenen Betriebsarten schaltbar: Mono- und Stereo-Wiedergabe, diskreter Vierkanalbetrieb, pseudoquadrophonische Wiedergabe normaler Stereo-Programmquellen über die Marantz Vari-Matrix sowie die Wiedergabe codierter Vierkanal-aufnahmen mit Hilfe des Einsteck-Dekoders SQA-1.

Die vom Marantz 2440 zusätzlich zur vorhandenen HiFi-Stereo-Anlage bereitgestellte Ausgangsleistung beträgt 2 x 20 W Sinus Dauertonleistung an 8 Ohm Lautsprechern. Dies ist vergleichbar mit einer Gesamt-Musikleistung von mindestens 60 Watt.

Die weitere technische Ausstattung des Verstärkers:

- Marantz Vari-Matrix mit stufenlos einstellbarer Klangdimension
- Lautstärke-Einstellung von Stereo-Receiver und Adapterverstärker 2440 über ein gemeinsames, engtoleriertes Vierfachpotentiometer
- Anschlußbuchsen und Hinterbandkontrolle für Stereo- und Vierkanal-Tonbandgeräte
- Überlast-Sicherungseinrichtungen für die Leistungsstufen

Die drei Balance-Einsteller sind als Flachbahn-Schiebepotentiometer ausgebildet, so daß eine bequeme Handhabung dieser bei Vierkanal-Wiedergabe besonders wichtigen Bedienungselemente möglich ist. Die Umschaltmöglichkeit zwischen Fern- und Direktbedienung an der Frontplatte gestattet eine ständige Verbindung der Fernbedienung mit dem Gerät. Schalteinrichtungen für zwei Paar Lautsprecher der rückwärtigen Kanäle sind ebenso vorhanden wie separate Höhen- und Tiefeneinsteller bei Vierkanalbetrieb.



Model 2500

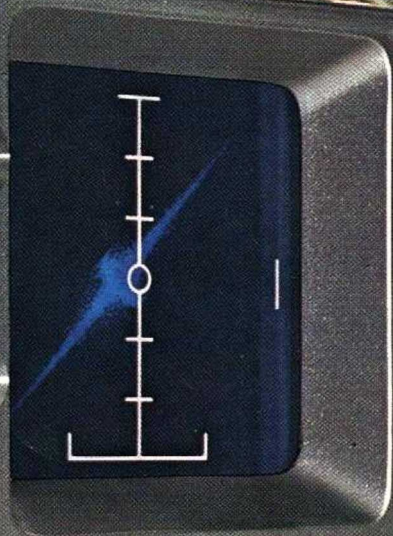
VERT



CENTERING



HORIZ



TOROIDAL DUAL POWER SUPPLY

TAPE COPY
1→2 2→1



TAPE MONITOR
1 2



IN



OUT



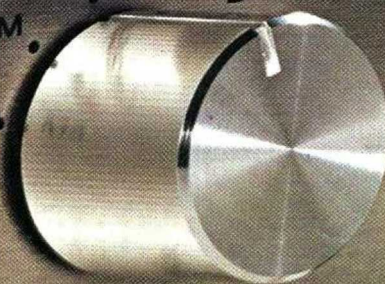
FM25 μ S

FM

AM

1-PHONO

2



selector

REVERSE

ST

m