

TEST

Marantz für jedermann: der Receiver 2010

Als kleinstes Modell der neuen, insgesamt fünf Geräte umfassenden Receiver-Serie des renommierten amerikanischen Herstellers Marantz, der sich bis vor kurzem vornehmlich mit Geräten der allerhöchsten Preis- und Qualitätsklasse befaßte, bietet der 2010 bei solider Verarbeitung und sympathischem Erscheinungsbild „vernünftige“ Übertragungseigenschaften, die ausnahmslos die Mindestforderungen der DIN-Norm übertreffen.

Einige weniger perfekte Daten des Verstärkers wirken sich – wie, immer wieder überraschend, festzustellen ist – nicht wesentlich auf die Wiedergabe aus. Der Frequenzgang könnte einen etwas gradlinigeren Verlauf zeigen und sollte von der Stellung des Lautstärkereglers unabhängig sein. Von der Standard-Ausstattung heutiger Verstärker wurden sinnvollerweise nur die Filter eingespart. Eine Schaltung zur Hinterbandkontrolle ist vorhanden, so daß das Gerät nicht nur für die Tonband-Praxis, sondern beispielsweise auch für den Aufbau einer Quadrophonie-Anlage geeignet ist. Die Ausgangsleistung von rund 2 x 13 Watt (an 4 und 8 Ohm im wichtigen Übertragungsbereich) ist für viele Fälle ausreichend.

Das UKW-Teil scheint für USA-Empfangsverhältnisse konstruiert worden zu sein; den keineswegs idealen Bedingungen in Mitteleuropa wird die wirksame Trennschärfe des Marantz 2010 nicht gerecht. Immerhin: „durchschnittlichen“ Ansprüchen dürfte die Empfangsleistung genügen. Zufriedenstellend bis gut ist das Großsignalverhalten. Auch die Wiedergabeeigenschaften können überzeugen; nur den Geräuschspannungsabstand wünschte man sich etwas besser.

Qualitätseinstufung: untere Mittelklasse

Preis-Gegenwert-Relation: befriedigend – unter Berücksichtigung der soliden Verarbeitung und der dreijährigen Garantie: gut

Madritsch/Wolff



Ausstattung

Anschlüsse für zwei Lautsprecherpaare, die auch gemeinsam betrieben werden können. Ein Kopfhörer-Anschluß auf der Frontseite. Baß- und Höhenregler; schaltbare, gehör-richtige Lautstärkeregelung. Eingänge für magnetische Tonabnehmer (1x) und hoch-pegelige Zusatzgeräte (3 x, davon 1 x als Hinterbandkontrolle geschaltet). Ein Direkt-Ausgang mit Cynch-Buchsen für Bandaufnahmen oder Zusatzgeräte (Adapter für DIN-ausgelegte Tonbandgeräte sind über den Importeur erhältlich). Ein ungeschalteter (200 W) und ein geschalteter (60 W) Netzanschluß für Zusatzgeräte nach amerikanischer Stecker-Norm. Sehr solide Bedienungselemente; drei Jahre Garantie. Neben der originalen Bedienungsanleitung in englischer Sprache ist eine übersichtliche und sorgfältige deutsche Ausführung vorhanden.

Klangregelteil

Noch ausreichend großer Korrektur-Bereich des Baß-Reglers, aber mit starker Beeinflussung der musikalischen Mittellage. Prinzipiell gut ausgelegter Höhenregler. Wie Diagramm 1 zeigt, treten im Netzwerk einige Unregelmäßigkeiten auf, jedoch sind die gehörmäßigen Folgen vernachlässigbar. Infolge des ungewöhnlich hoch liegenden Ansatzpunktes des Höhenreglers bei voller Absenkung hat der Hersteller (unbeabsichtigt?) ein zumindest passables Rauschfilter geschaffen; herkömmliche, über Drucktasten schaltbare Filter sind nicht vorhanden.

Wie auch die Rechteckfotos deutlich zeigen, sind in Mittelstellung der Klangregler einige Abweichungen vom linearen Frequenzgang festzustellen. Jedoch ist mit leichter Klangregler-Korrektur eine für den praktischen Betrieb ausreichende Linearität zu erreichen, da sich die „Rundungen“ noch in Grenzen halten.

Die Wirkung der gehörrichtigen Lautstärkeregelung ist relativ gering. Man wird in vielen Fällen zusätzlich die Klangregler betätigen müssen.

Nachdem die den Frequenzgang betreffenden Messungen in üblicher Weise (Lautstärkeregler ganz geöffnet) bereits durchgeführt worden waren, stellte sich per Zufall heraus, daß die Stellung des Lautstärkereglers auch bei ausgeschalteter „Loudness“-Taste den Frequenzgang in ungewöhnlich großem Maße beeinflußt. So wird zum Beispiel das Amplituden-Verhältnis der Frequenzen 60 Hz und 7 kHz (das Frequenzpaar der Intermodulations-Messung) innerhalb 2,5 dB variiert. Die praktischen Auswirkungen sind zwar gering und können mit den Klangreglern weitgehend kompensiert werden, doch für Testzwecke ist ein solcher „Fehler“ sehr ärgerlich, da in diesem Falle die Diagramme 1 und 2 sowie die Rechteckfotos nicht ihre übliche Genauigkeit und Vergleichbarkeit besitzen.

Die Herstellerangaben wurden von unserem Testexemplar deutlich übertroffen. Für Verstärker mit relativ sparsamer Ausgangsleistung muß besonders nachdrücklich gefordert werden, daß diese Leistung auch im Baß-Bereich (bis etwa 40 Hz) ohne größere Abstriche zur Verfügung steht. Wie Diagramm 3 zeigt, ist der Verstärker des Marantz 2010 durchaus entsprechend ausgelegt.

Die Klirr- und Intermodulationsverzerrungen und ihre Abhängigkeit von der Ausgangsleistung entsprechen zwar nicht dem heute technisch Möglichen, sind aber – von extremen Konstellationen abgesehen – mit Musik noch nicht deutlich wahrnehmbar. Es ist anzumerken, daß das Verzerrungs-Minimum bei normaler (mittlerer) Stellung des Lautstärkereglers weniger stark ausgeprägt ist, als im Diagramm dargestellt (zum Beispiel IM für 2 Watt: um 0,4%). Bei kleinen Leistungen (35 bis 40 dB unter Vollaussteuerung) erreichen die IM-Verzerrungen etwa 1,5/1,0% (links/rechts), was ebenfalls noch als ausreichend bezeichnet werden kann. Wenn man die Frequenz- und Phasengangeinflüsse der Klangregelstufe und die Wirkung des Koppelkondensators der Endstufe (Dämpfungsfaktor bei 40 Hz) von den Rechteckdurchgängen subtrahiert, ist das Impulsverhalten des Gerätes einwandfrei. Unstabilitäten sind nicht festzustellen.

Empfindlichkeit, Übersteuerungsfestigkeit, Fremdspannungsabstand und Übersprechdämpfung aller Eingänge bieten keinerlei Anlaß zur Kritik. Auch die Entzerrung des Eingangs für magnetische Tonabnehmer ist weitgehend normgerecht – die Abweichungen resultieren vorwiegend aus dem nicht ganz linearen Frequenzgang der nachgeschalteten Klangregelstufe.

Etwas verwirrend ist die Bezeichnung eines Hochpegeleingangs als „Tape“. Selbstverständlich kann auch hier ein Tonbandgerät (im Wiedergabebetrieb) angeschlossen werden, doch wäre eine Bezeichnung wie „Aux II“ sinnvoller, da die echten Tonbandanschlüsse ebenfalls als „Tape“ bezeichnet sind. Das Abschalten des Geräts bei geöffneten Lautstärkeregler erfolgt nicht ohne Störimpulse.

Im Betrieb mit Lautsprechern guten Wirkungsgrades und ausreichender Baß-Wiedergabe (so daß keine zusätzliche Baßanhebung am Verstärker notwendig wird) vermag der Marantz 2010 auch mittelgroße Räume mit HiFi-gerechter Lautstärke zu füllen. Soweit die Leistungsgrenze nicht überschritten wird, läßt das Klangbild kaum zu wünschen übrig.

Ausgangsleistung

Wiedergabeeigenschaften

TECHNISCHE DATEN

Receiver Marantz 2010

VERSTÄRKERTEIL	Herstellerangaben	Messungen
Ausgangsleistung	2 x 10 W Dauertonleistung (an 4 und 8 Ohm) 30 W Musikleistung an 8 Ohm (2 x ?)	2 x 16,5 W Dauerton an 4 Ohm bei 1 kHz 2 x 14 W Dauerton an 8 Ohm bei 1 kHz
Übertragungsbereich	10 Hz–60 kHz (– 1,5 dB)	siehe Diagramm 1
Leistungsbandbreite	15 Hz–50 kHz (IHF)	siehe Diagramm 3
Klirrgrad	≤ 1,0%	siehe Diagramm 4
Intermodulation	≤ 1,0%	siehe Diagramm 4
Klangregler	Höhen: ± 12 dB bei 10 kHz Tiefen: ± 12 dB bei 100 Hz	siehe Diagramm 1
Filter	keine	
Frequenzgang bei magnetisch Phono	RIAA ± 1 dB	siehe Diagramm 2
Übersteuerungsgrenze der Eingänge	Phono: 100 mV	Phono magn. 40 Hz: 13 mV, 1 kHz: 110 mV, 10 kHz: 470 mV Aux, Tape: > 15 V
Fremdspannungsabstand	Phono: 63 dB Hochpegel-Eingänge: 79 dB	2 x 50 mW Phono magn. 54 dB Aux, Tape 55 dB Monitor 56 dB Vollausstg. 59 dB 71 dB 84 dB (!)
Übersprechdämpfung	≥ 35 dB (20 Hz–20 kHz)	40 Hz: 56 dB, 1 kHz: 59 dB, 10 kHz: 50 dB
Dämpfungsfaktor	> 45 (für 8 Ohm)	40 Hz: 7, 1 kHz: 19, 10 kHz: 17 20 kHz: 13, 50 kHz: 7 (für 4 Ohm)
Eingänge	Phono magn.: 2,2 mV/47 k Ohm Aux, Tape: 150 mV/100 k Ohm	Phono: 1,8 mV Aux, Tape: 130 mV Monitor: 150 mV
Ausgänge	2 x 2 Lautsprecher 1 x Kopfhörer 1 x Band (Cynch–Line out)	

Tunerteil, Bestückung, Aufbau

Abstimmungshilfen und Bedienungskomfort

Empfangseigenschaften

Großsignalverhalten

Wiedergabeeigenschaften

1 FET in der HF-Vorstufe, 3fach-Drehkondensator, 2 Keramikfilter in der ZF-Stufe, IC-Decoder, SCA-Sperre. Zusätzlicher AM-Teil mit ausklappbarer Ferritantenne auf der Geräterückseite. Sauberer, übersichtlicher Innenaufbau.

Großes, mit „signal strength“ beschriftetes Zeigerinstrument. Die Eichung ergab: Ausschlagsbeginn bei 3 μV , halber Ausschlag bei 6 μV , Vollausschlag bei 80 μV (von 50–80 μV 2 mm Ausschlag). Dieses Instrument ist zwar nicht als ideal zu bezeichnen, jedoch brauchbarer als eine Abstimmanzeige, die schon bei wenigen μV Eingangsspannung auf Vollausschlag steht. Die blau beleuchtete UKW-Skala ist mit Markierungen in 2-MHz-Schritten unterteilt. Die Skaleneichung ergab: 88 MHz +100 kHz, 92 MHz keine Abweichung, 96 MHz –50 kHz, 100 MHz –100 kHz, 104 MHz –100 kHz und 108 MHz keine Abweichung. Mit dieser Eichgenauigkeit kann man sehr zufrieden sein. Die Muting-schwelle liegt, gekoppelt mit der Stereoumschaltswelle, bei 7,5 μV . Der Kreisel-Skalenantrieb („gyro-touch-tuning“) arbeitet zufriedenstellend, geräuschlos und ohne totes Spiel.

Die ermittelten HF-Daten sind – mit Ausnahme der Gleichkanalselektion – für ein Gerät dieser Preisklasse sehr zufriedenstellend. Die statische Trennschärfe ist als gut, die wirksame Trennschärfe als für europäische Empfangsverhältnisse knapp ausreichend zu bezeichnen.

Die AM-Unterdrückungs-Kennlinie zeigte bei unserem Testgerät einen etwas welligen Verlauf.

Beim Empfangstest an der 8-Element-Rotorantenne wurden Sender im Abstand von 200 kHz nicht mehr getrennt. Schwach einfallende Sender im Abstand 300 kHz von stärkeren Sendern (5 mV) waren ebenfalls teilweise in der Empfangsqualität beeinträchtigt. Befriedigend sind die Stereoempfangseigenschaften: selektionsunkritische Stereosender wurden weitgehend sauber und zwitscherfrei empfangen.

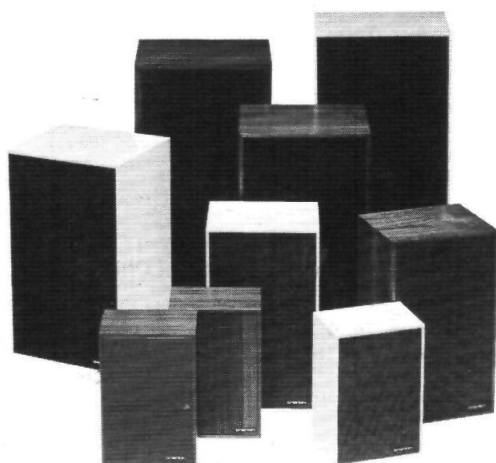
Bei Dämpfung des einfallenden Gesamtsignalpegels um 6 dB (= Faktor 2) wurden mehrere schwache Sender, darunter auch einige Stereosender, stärker verrauscht empfangen, als dies mit (allerdings teureren) Vergleichsgeräten der Fall war.

Die Daten für Nebenwellenunterdrückung (80 dB), Spiegelfrequenzdämpfung (56 dB) und ZF-Dämpfung (82 dB) sind für einen Tuner mit einem FET in der HF-Vorstufe eher als bescheiden zu bezeichnen; dabei soll aber nicht vergessen werden, daß – wohl aus preislichen Gründen – beim 2010 nur ein 3fach-Drehkondensator verwendet wird.

Der praktische Großsignaltest mit nach Belieben zuschaltbarem FM-Störsender (75 kHz Hub, $f_{\text{mod}} = 4$ kHz) ergab sehr zufriedenstellende Resultate. Folgende Störsendersignalarstärken waren zulässig, bis es zu einer in Modulationspausen oder bei pp-Stellen eben wahrnehmbaren Beeinträchtigung (Rauschen, Zwitschern und Zirpen, Übersprechen der Störsendermodulation) der Empfangsqualität eines auf 1 mV Signalstärke eingestellten Südwestfunktenders (Stereo!) kam:

Abstand 200 kHz	100 μV (wirksame Trennschärfe!)
Abstand 300 kHz	3 mV (wirksame Trennschärfe!)
Abstand 400 kHz	15 mV
Abstand 600 kHz	gegen 100 mV (leichtes Zwitschern und Rauschen)
Abstand 800 kHz	gegen 100 mV (leichtes Zwitschern und Rauschen)
Abstand 1,2 MHz	100 mV
Abstand > 1,2 MHz	meist > 100 mV

Die für den Klirrgrad ermittelten Daten sind als sehr gut zu bewerten, gleiches Lob verdienen die Übersprechdämpfungs-Werte; erwähnenswert ist, daß bei 6 und 10 kHz geringfügig bessere Werte als bei 1 kHz gemessen wurden (IC-Decoder!). Der Frequenzgang ist von 30...15000 Hz innerhalb –0,5 und +1 dB linear – ebenfalls ein beachtliches Resultat. Etwas knapp sind die Werte für Fremd- und Geräuschspannungsabstand in Stereo. Gehörmäßig sind die klanglichen Unterschiede im Vergleich mit Tunern der Spitzenklasse recht gering. Bei tontechnisch sehr guten Stereoausstrahlungen läßt sich der Marantz 2010 lediglich aufgrund des Geräuschspannungsabstands (55,5 dB, bezogen auf 40 kHz Hub) identifizieren.



Das Bessere ist der Feind des Guten.

Wir möchten uns bei unseren Kunden entschuldigen. Bei allen, die feststellten, daß manche Daten in unserem Prospekt nicht so gut sind wie ihre neuen trentin Boxen. Das Bessere ist nun mal der Feind des Guten. Und unsere Serie 73/74 ist nun mal besser geworden als die 71/72er. Und wenn wir übernächstes Jahr eine noch bessere Box heraus-

bringen? Trösten Sie sich – Sie haben eine der besten im Preis/Leistungs-Vergleich. Eine trentin Box.

JW Audio-Repräsentanzen
trentin Generalvertretung
605 Offenbach/Main, Bieberer Str. 78
Telefon (06 11) 81 30 61

TUNERTEIL	Herstellerangaben	Messungen
Zustand des Testgeräts		einwandfrei
Trennschärfe ¹⁾	50 dB (IHF)	statisch: n. oben: > 80 dB statisch: n. unten: 68 dB wirksam: Störsender oben: 40 dB Störsender unten: 40 dB
Gleichkanalselektion	–	bei 40 kHz Hub: 5,0 dB bei 75 kHz Hub: 5,0 dB
AM-Unterdrückung ²⁾ (bezogen auf 75 kHz Hub)	–	für E _{nutz} = 1 mV: 50 dB für E _{nutz} = 100 µV: 60 dB für E _{nutz} = 20 µV: 48 dB
Empfindlichkeit ³⁾ 60 Ohm, 30 dB S/R	3,0 µV (IHF)	bei 15 kHz Hub: 1,8 µV bei 40 kHz Hub: 1,6 µV
Begrenzereinsatz (– 3 dB)	–	0,55 µV
Rauschabstand für 10 µV in Stereo, 15 kHz Hub	–	23 dB
Nebenwellenunterdrückung	–	80 dB
Spiegelfrequenzdämpfung	–	56 dB
ZF-Unterdrückung	–	82 dB
Klirrgrad bei 1 kHz Mono Stereo (L = R) Stereo L moduliert Stereo R moduliert	400 Hz, 75 kHz Hub: Mono: 0,2% Stereo: 0,5% – –	40 kHz Hub L 0,22%, R 0,22% L 0,22%, R 0,28% 0,45% 0,4% 75 kHz Hub L 0,25%, R 0,25% L 0,25%, R 0,25% 0,3% 0,3%
Übersprechdämpfung bei 250 Hz bei 1 kHz bei 6 kHz bei 10 kHz	40 dB bei 1 kHz	L → R 33 dB 32,5 dB 34 dB 34 dB R → L 34 dB 34 dB 35 dB 35 dB
Frequenzgang, bezogen auf 1 kHz	50 Hz–15 kHz ± 1 dB	30 Hz: L –0,5 dB, R –0,5 dB 10 kHz: L + 1 dB, R + 1 dB 15 kHz: L –0,5 dB, R 0 dB
Fremdspannungsabstand ⁴⁾ bei 1 mV, 75 kHz Hub	–	Mono: L 72 dB, R 63 dB Stereo: L 62 dB, R 59 dB
Geräuschspannungsabstand ⁴⁾ bei 1 mV, 75 kHz Hub	60 dB bei 1 mV	Mono: L > 75 dB, R > 75 dB Stereo: L 61 dB, R 61 dB
Abmessungen	36x13x31 cm (BxHxT)	
Mittlerer Preis einschl. Mwst.	knapp unter 1000,– DM	

Anmerkungen ¹⁾ bis ⁴⁾ siehe S. 886

Diagramm 1:

Frequenzgang (6 dB unter Vollaussteuerung), Klangregler (gestrichelte Linie: Höhenregler halb abgesenkt)

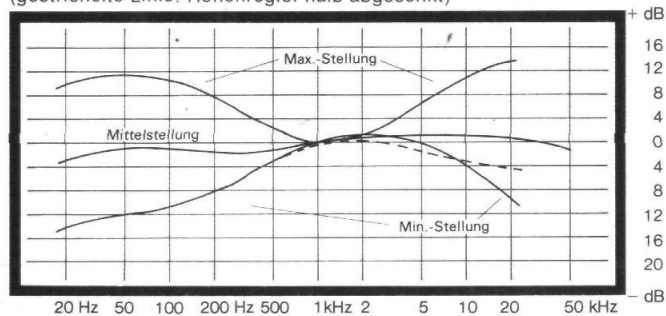
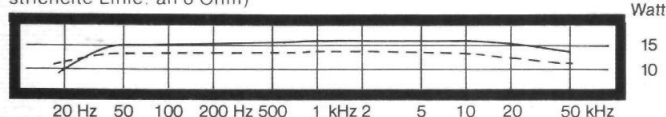


Diagramm 3:

Leistungsbandbreite (durchgezogene Linie: an 4 Ohm; gestrichelte Linie: an 8 Ohm)



Rechteckimpuls-Wiedergabe:

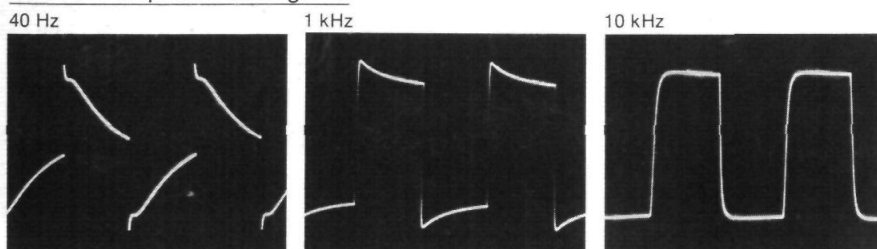


Diagramm 2:

Gehörrichtige Lautstärkeregelung (30 dB unter Vollaussteuerung), Frequenzgang bei magnetisch Phono

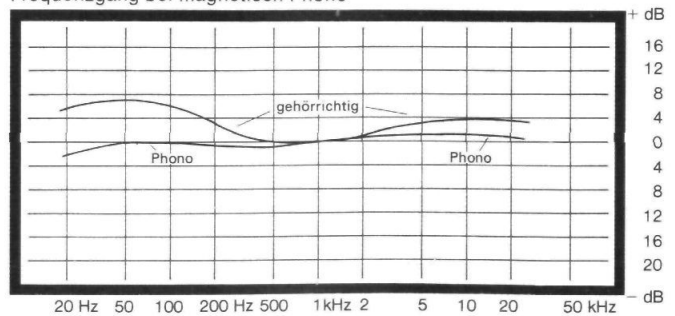


Diagramm 5:

Klirrgrad (an 4 Ohm), Intermodulation (60 Hz/7 kHz, 4:1 an 4 Ohm)

