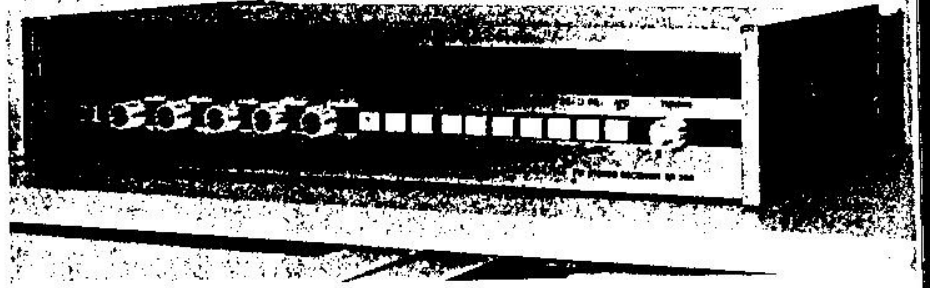




AKTION 2000

TR-200 Tandbergs erster HiFi-Receiver



Flach und kompakt.
Tandbergs erster HiFi-Receiver

Mit dem Tuner-Verstärker TR-200 gibt die als Tonbandgeräte-Hersteller bekannte norwegische Firma Tandberg ihr Debüt auf dem internationalen Receiver-Markt. Zwar hatte Tandberg im Heimatland bisher schon Steuergeräte angeboten, jedoch ist der auf der Hannover-Messe 1971 vorgestellte TR-200 das erste Gerät dieses Hauses, das HiFi-Ansprüchen genügt.

Das flache, zierliche Gerät ist vernünftigerweise als nur UKW-Receiver konzipiert und kommt mit einer Ausgangsleistung von 2 x 23 Watt den Lautstärkebedürfnissen der meisten Musikfreunde, die nicht über eine „Abhörhalle“ verfügen, entgegen.

Neben leichter Bedienbarkeit bietet er sowohl im Verstärker- als auch im Tunerteil gute HiFi-Mittelklasse-Daten und läßt kaum Schattenseiten erkennen. Berücksichtigt man seinen marktgerechten Preis und die solide wirkende Konstruktion, so kann der norwegischen Herstellerfirma ein gelungenes Erstlingswerk bescheinigt werden.

Stratos Tsobanoglou

Tunerteil

Besonderheiten	Ein IC (integrierter Schaltkreis). Diodenabstimmung statt des üblichen Drehkondensators. Vorwähleinrichtung zur Festeinstellung von fünf UKW-Sendern. Abschaltbare Stummabstimmung (Muting) und automatische Frequenz-Korrektur (AFC). Die Muting-Taste, der Mono-Stereo-Schalter und die Einstellrändelräder für die Vorwähleinrichtung befinden sich hinter einer herunterklappbaren Leiste am unteren Abschluß der Frontplatte.
Abstimmhilfen	Helle Tunerskala mit gut ablesbaren MHz-Zahlen. Die feine Strichelung an ihrem unteren Rand wirkt allerdings etwas irritierend. Das eingebaute Drehspulinstrument zeigt, ob man den Tuner auf Kanal-Mitte abgestimmt hat. Für den Empfang von lokalen und starken Sendern ist dieses Instrument ausreichend. Das Ausrichten einer Rotorantenne, wie wir sie zur empirischen Beurteilung des TR-200 verwendeten, oder das Ausschuchen der günstigsten Station bei Abstrahlung des gleichen Programms von mehreren Sendern ist allerdings mit Hilfe dieser Abstimmhilfe nicht möglich, da sie auf Signalstärke nicht reagiert. In solchen Fällen muß man sich schon auf seine Ohren verlassen.
Empfindlichkeit	Recht empfindlicher Tuner, vorwiegend für den Empfang von Regional- und nicht allzu weit abliegenden Stationen geeignet. Sehr schwache und weit entfernte Sender werden in den meisten Fällen weniger abhörwürdig empfangen. Dies schmälert allerdings nicht den Gebrauchswert des Geräts in der täglichen Praxis, wenn man nicht ein ausgesprochen technisch orientierter HiFi-Freund ist.
Trennscharfe	Für ein Gerät mit Diodenabstimmung und keinen Feldeffekttransistoren in den ersten Tuner-Stufen sehr zufriedenstellende Ergebnisse. Lediglich in Grenzsituationen – wenn zum Beispiel ein starker und ein relativ schwach einfallender Sender eng nebeneinander liegen – merkt man die Überlegenheit in der Regel teurerer Tuner der Spitzenklasse. In Gegenden, wo sich nicht eine Vielzahl von abhörwürdigen Sendern in einem engen Bereich drängt, wird man jedoch keinen nennenswerten Schwierigkeiten begegnen.
Großsignalverhalten	Auch in dieser Hinsicht zeigt der Tandberg das Bild eines Mittelklasse-Empfängers. Modulationsstörungen schwacher Stationen, verursacht durch stark ankommende Ortssender, konnten vereinzelt festgestellt werden.
Störgeräuschunterdrückung	Von einer guten Seite zeigte sich das Testgerät in diesem Punkt. Die üblichen Störgeräusche wie Knattern und Knistern traten kaum störender auf als bei zwei zum Vergleich herangezogenen Spitzenklasseempfängern. Nur bei extrem schwach ankommenden Ausstrahlungen nahmen die Störungen in deutlich stärkerem Maße als bei diesen zu.
Stereo-Empfang	Sehr ordentlicher Empfang der regionalen Stereo-Ausstrahlungen. Bei schwächeren Stereo-Signalen häufiges Sauseln und Zwitschern, die zum Teil auch auf eine nicht in allen Punkten befriedigende Kreuzmodulationsunterdrückung zurückzuführen ist. Gehörmäßig als hervorragend zu beurteilen ist die Kanaltrennung.
Fremdspannungsabstand	Sowohl in Mono als auch in Stereo ähnlich gut wie bei Spitzentunern. Auch bei weit aufgedrehtem Lautstärkereglern arbeitete das Gerät völlig brummfrei.
Klangbild	Klares, präsent Klangbild mit einer geringfügigen Neigung zu Härte.

Verstärkerteil

Besonderheiten	Anschlußmöglichkeit für zwei Lautsprecherpaare mit Wahlschalter an der Frontplatte. Von vorn erreichbarer Kopfhöreranschluß für dreipolige Klinkenstecker. Das Gerät kann wahlweise mit DIN- oder Cinch-Anschlußbuchsen geliefert werden.
Leistungsbandbreite	Im mittleren Bereich bietet der TR-200 ca. 3 Watt mehr als propagiert. In den extremen Tiefen ist ein Leistungsabfall zu verzeichnen. Jedoch werden in dem für den musikalischen Eindruck wichtigsten Frequenzbereich die 20 Watt mit Sicherheit eingehalten. Bei einem Abschlußwiderstand von 8 Ohm zeigt sich die Leistungskurve wesentlich ausgeglichener. Die abgegebenen 16 Watt pro Kanal dürften dabei in Wohnräumen durchschnittlicher Größe (ca. 23 m ²) ausreichen, zumal viele 8-Ohm-Lautsprecherboxen des Angebots einen relativ guten Wirkungsgrad haben.
Klirrgrad	Würde die 40-Hz-Kurve nicht schon bei 18 Watt die 1-%-Grenze erreichen, so könnte man das Klirrgradverhalten als sehr gut bezeichnen. Bis zu dieser Leistung, die bei „nachbargerechten“ Lautstärken relativ selten benötigt wird, bleiben vom Receiver herrührende Verzerrungen auch in den Tiefen unhörbar.
Frequenzgang	Oberhalb 100 Hz verläuft der Frequenzgang bei Mittelstellung der Regler wie mit dem Lineal gezogen. Der Abfall in den Tiefen läßt sich zwar mit dem Baßregler korrigieren, jedoch wird dabei der Bereich um 200 Hz mit angehoben, was sich unvorteilhafter auswirkt als die gehörmäßig gerade eben wahrnehmbare Abnahme von 1,8 dB bei 30 Hz. Ein Lob verdient der Entzerrer-Vorverstärker des Gerätes, denn bei geschaltetem Phono-Eingang ist der Frequenzgangverlauf praktisch identisch mit dem der linearen Eingänge.
Gehörliche Lautstärkeregelung	In den Höhen, vor allem aber in den Tiefen wäre eine stärkere Anhebung, verbunden mit einem etwas steileren Anstieg nach meinem Hörempfinden wünschenswert.
Klangregler	Sehr gut ist die Charakteristik des Tiefenreglers, bei dessen Bedienung ein großer Teil der Mitten praktisch unbeeinflusst bleibt. Einen steileren Verlauf der Höhenanhebung bzw. -absenkung hielt ich für vorteilhafter.
Übersprechdämpfung	Hervorragend.
Eingangsempfindlichkeit	Die gemessenen Werte weisen den Tandberg-Verstärker als universell verwendbares Gerät aus, an dem auch Schallquellen mit geringer Ausgangsspannung mit Erfolg betrieben werden können.
Übersteuerungsgrenze	Aufgrund der guten Meßergebnisse kann das Tandberg-Steuergerät als übersteuerungssicher gelten, wenn man übliche Magnet-Tonabnehmersysteme an es anschließt.
Fremdspannungsabstand	Während der Störabstand bei linearen Eingängen, insbesondere bei Vollaussteuerung sehr groß ist, zeigt der Phono-Eingang nur mäßige Werte. In dieser Hinsicht erfüllt das Testgerät knapp die Anforderungen, die man an Verstärker der HiFi-Standardklasse stellt.
Impulsverhalten	Saubere Wiedergabe der Originalrechtecke mit nur wenigen Formverfälschungen deutet auf die Fähigkeit des TR-200 hin, auch komplexe Schwingungen weitgehend originalgetreu wiederzugeben. Zu vermerken ist, daß selbst bei kapazitiver Last (zum Beispiel bei Verwendung von elektrostatischen Kopfhörern und Lautsprechern) die abgebildeten Rechteckoszillogramme sich kaum verändern.
Klangbild	Im ganzen ausgewogenes und klares Klangbild, das die Erwartungen an einen hochwertigen Verstärker dieser Leistungsklasse erfüllt.

TECHNISCHE DATEN

Receiver Tandberg TR-200

	Herstellerangaben	Messungen
Ausgangsleistung Ausgang 4 Ohm	2 x 20 W Dauertonleistung	2 x 23 W Dauerton
Frequenzgang	20 Hz–40 kHz	siehe Diagramm 1
Leistungsbandbreite	20 Hz–35 kHz	siehe Diagramm 4
Klirrgrad	≤0,25% bei -1 dB	siehe Diagramm 5
Intermodulation	1%	
Balance		Bereich 77,7 dB
Klangregler	Höhen ± 14 dB bei 10 kHz Tiefen ± 16 dB bei 50 Hz	siehe Diagramm 1
Filter	keine	
Frequenzgang bei magnetisch Phono	entzerrt nach RIAA	siehe Diagramm 3
Übersteuerungsgrenze des magnetischen Phono-Eingangs		40 Hz: 7,4 mV, 1 kHz: 56 mV, 10 kHz: 260 mV
Fremdspannungsabstand	≥ 52 dB bei 2 x 50 mW für alle Eingänge	2 x 50 mW Vollausstg. Phono magn. 50,5 dB 54,0 dB Band 55,0 dB 71,5 dB
Übersprechdämpfung	43 dB	40 Hz: 70 dB, 1 kHz: 69,5 dB, 10 kHz: 51,5 dB
Dämpfungsfaktor	15 bei 4 Ohm, 30 bei 8 Ohm	
Eingangsempfindlichkeit	Band 250 mV Phono magn. 2,3 mV Extra 100 mV	Band 250 mV Phono magn. 2,4 mV Extra 103 mV
Ausgänge	Lautsprecher 4 - 16 Ohm Kopfhörer und Band vorhanden	
Abmessungen	43 x 8,7 x 26,1 cm (B x H x T)	
Empf. Preis einschl. Mwst.	995.- DM	

Diagramm 1:
Frequenzgang (6 dB unter Vollaussteuerung), Klangregler

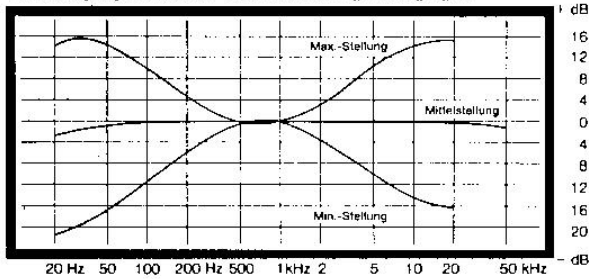


Diagramm 3:
Frequenzgang bei Phono

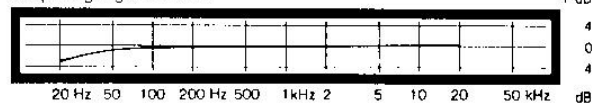


Diagramm 4:
Leistungsbandbreite (durchgezogene Linie: an 4 Ohm; gestrichelte Linie: an 8 Ohm)

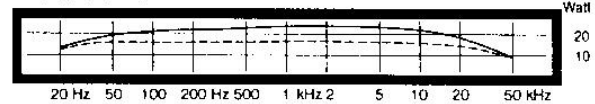


Diagramm 2:
Gehörliche Lautstärkeregelung (durchgezogene Linie: 40 dB unter Vollaussteuerung; gestrichelte Linie: 20 dB unter Vollaussteuerung)

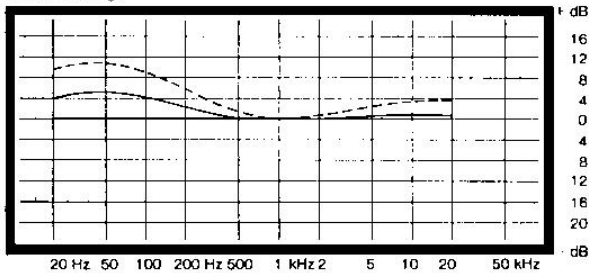
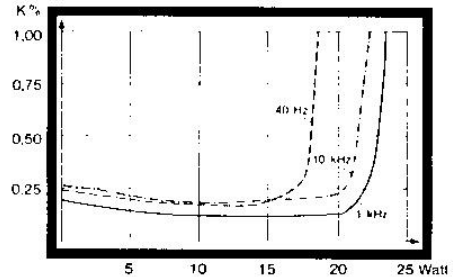


Diagramm 5:
Klirrgrad (an 8 Ohm)



Rechteckimpuls-Wiedergabe:

