



Electro Voice stellt aus auf der Funkausstellung Berlin Halle 6 a, Stand 663 u. a.

Sentry III

die auch den kritischen HiFi-Enthusiasten bezüglich Dynamik, Baß-tüchtigkeit, Rundstrahlverhalten und Klangwiedergabe restlos überzeugt.

Daneben darf natürlich unsere **Interface-**linie

nicht fehlen.

Überzeugen Sie sich.

Der Gigant unter den Giganten



Sentry III

(Frontabmessungen: 73 x 93 x 53 cm)

Informieren Sie sich schon jetzt über unser Lautsprecherprogramm. Prospekte und Testberichte anfordern bei

Electro-Voice
Division der Deutschen Gulton GmbH.
Frankenallee 125-127, Box 190166, 6000 Frankfurt/M. 19
Telefon 0611/732045-46



fonotest



fono test

Pioneer SX-1250

Mit dem SX-1250 stellt der japanische Konzern Pioneer einen „Kraftreceiver“ an die Spitze seines Programms, der schon äußerlich seine ungewöhnlich große Ausgangsleistung nicht verbergen kann. Das UKW-Empfangsteil besticht (auch für mitteleuropäische Verhältnisse) durch sehr gute Werte.

Verstärkerteil

Wesentliche Merkmale

Auf der Frontseite gibt es eine Umschaltmöglichkeit für drei Lautsprecherpaare, schaltbare gehörliche Lautstärkeregelung, Muting (Absenken der Lautstärke um 20 dB) sowie Rumpel- und Rauschfilter. Höhen und Tiefenregler sind zweigeteilt, das gesamte Klangregelsystem ist abschaltbar. Es gibt zwei Phonoeingänge, einen Aux, zusätzlich sind zwei Tonbandgeräte anschließbar, wobei Kopiermöglichkeit bei laufendem Programm besteht. Ein „Adaptor“-Schalter dient zum Einschleifen eines (extern anzuschließenden) Rauschunterdrückungssystems o. ä. Zusätzlich gibt es an der Frontseite Klinkenbuchsen zum Anschluß eines Stereokopfhörers und eines Stereomikrophons.

Auf der Rückseite befindet sich das großflächige Anschlußfeld für drei Lautsprecherpaare. Sämtliche Eingänge sind als Cinchbuchsen ausgeführt, wobei ein zusätzlicher Tonband-DIN-Anschluß vorgesehen ist. Die Verbindung zwischen Vorverstärker und Endstufe ist auftrennbar.

Kommentar zu den Messungen

Beim Überblick über die Meßergebnisse des Verstärkerteils ist kein Ansatzpunkt für irgendeine Kritik zu finden. Die Leistungsreserven sind enorm und in einer Größenordnung, wie sie bisher bei von uns getesteten Receivern einmalig ist. Sollte ein Interessent die Beschallung von mittleren Sälen vorhaben, so dürften die mehr als 2 x 260 Watt (an 4 Ω) vielleicht sinnvoll sein, für einen normalen Wohnraum ist diese Leistung, einmal abgesehen von ihrem Prestigewert, sicherlich überdimensioniert. Selbst bei Betrieb mit 8- Ω -Lautsprechern vermag die Endstufe noch die sehr große Leistung von 2 x 190 Watt unverzerrt abzugeben. Zum Schutz der angeschlossenen Lautsprecher steht diese erst nach einer Zeit von ca. 5 Sekunden nach dem Einschalten zur Verfügung.

Die Werte für Klirrfaktor und Intermodulation sind selbst bei kleinen, dem normalen Betriebsfall entsprechenden Lautstärken gut, das gleiche gilt für den Frequenzgang, der bis weit über den Hörbereich hinaus glatt verläuft. Die Phonoentzerrung arbeitet einwandfrei, wobei sich der Tester eine Empfindlichkeitseinstellmöglichkeit für wenigstens einen der beiden Phonoeingänge wünschte, um Lautstärkeunterschiede zwischen verschiedenen Systemen ausgleichen zu können.

Diagramm 1 zeigt die Charakteristik des aufgeteilten Klangregelsystems. Die beiden Hauptregler bestreichen einen Bereich von über 20 dB in 11 Stufen, wobei die Einsatzfrequenzen im Baß bei 400 Hz, in den Höhen bei 2 kHz liegen; die ihnen zugeordneten Unterregler haben jeweils 5 Stufen und erlauben Feinkorrekturen an den Grenzen des Übertragungsbereichs. Die Einsatzfrequenzen liegen bei 80 Hz bzw. 7 kHz. Mit Einsatzfrequenz ist der Punkt des Übertragungsbereichs definiert, an welchem bei Betätigen des Reglers eine Anhebung oder Absenkung um 3 dB erreicht wird. Die eingravierten Werte auf der Frontplatte können nur als Orientierung angesehen werden.

Die aufwendige Ausführung mit Stufenschaltern erlaubt dem Benutzer reproduzierbare Klangeinstellungen, die außerdem über einen Schalter direkt mit dem unkorrigierten Signal verglichen werden können. Diagramm 2 gibt Auskunft über das Rausch- und Rumpelfilter. Beide sind genügend steil und mit den Einsatzfrequenzen 28 Hz und 7 kHz günstig ausgelegt.

Wie der Frequenzgang des Mikrophoneingangs zeigt, ist dieser für Sprachaufnahmen konzipiert. Nur ist es schade, daß sie nicht in das Programm einzublenden sind. Zur Inbetriebnahme muß auf diesen Eingang umgeschaltet werden, und das laufende Programm ist unterbrochen. Der Anschluß ist für hochohmige Mikrophone ausgelegt, es können aber auch mittelohmige benutzt werden. Sollen eigene Aufnahmen gemacht werden, empfiehlt es sich, den Mikrophoneingang des Tonbandgerätes zu benutzen.

Material und Verarbeitung

Das von oben so sauber und aufgeräumt wirkende Steuergerät macht nach Entfernen des Bodenblechs (15 Schrauben!) einen etwas verwirrenden Eindruck. Zwar werden servicefreundliche Steckverbindungen benutzt, doch hat der Receiver – nicht zuletzt wegen einiger frei verdrahteter Bauteile – den gewissen Hauch eines Labormodells.

Werner Dabringhaus

Tunerteil

Wesentliche Merkmale

Über der langen Skala befinden sich die Instrumente zur Feldstärkeanzeige und zum Mittenabgleich. Links und rechts davon sind Leuchtanzeigen für UKW und Mittelwelle und für Stereoeingang angebracht. Die verschiedenen Bereiche werden unterhalb der Skala mittels Drucktasten gewählt. Auf gleicher Höhe befinden sich eine Taste zur Stummabstimmung und eine zum Einschalten des integrierten Abgleichs für Mehrwege-Empfang (Multipath). An der Rückseite des Gerätes sind je ein Klemmanschluß für MW und UKW (symmetrisch, 300 Ohm) angebracht. Bei den Messungen wurde der ebenfalls vorhandene 75-Ohm-Eingang benutzt. Für Mittelwelle besitzt das Gerät noch eine in fast alle Richtungen drehbare Ferritantenne.

Kommentar zu den Messungen

Das Empfangsteil des „Dickens“ zeigte kaum eine schwache Stelle. So wurden für die Eingangsempfindlichkeit die hervorragenden Werte von 0,8 μ V mono und 22 μ V stereo ermittelt. Aus dem gleichen Diagramm sind die Signal-/Rauschabstände zu entnehmen.

Im Monobetrieb wird der Maximalwert (69 dB) bei einer Antenneneingangsspannung von 0,1 mV erreicht, und im Stereobetrieb hat der Tuner einen Fremdspannungsabstand von 65 dB, der ab $U_a = 1$ mV erreicht wird. Die über das A-Filter gemessenen Geräuschspannungsabstände haben mit 78 dB mono und 74 dB stereo ebenfalls sehr gute Werte. Der Mutingeintrag und die Stereoumschaltswelle fallen bei 1,3 μ V zusammen. Auch hier wird es wieder, wie bei vielen anderen Geräten, dem Hörer überlassen, ob er auf jeden Fall Stereo empfangen will oder ob er bei sehr schwachen Sendern lieber auf Monobetrieb umstellt. Der Spannungsbereich, in dem das Feldstärke-Instrument arbeitet, ist etwas eng bemessen.

Meßergebnisse Verstärkerteil

Pioneer SX-1250

Dauerton – Ausgangsleistung (220 V Netz, 1% Klirr)	1 kHz an 4 Ohm 40 Hz an 4 Ohm 1 kHz an 8 Ohm	2 x 264 Watt 2 x 260 Watt 2 x 190 Watt	
Klirrfaktor (1 kHz)	2 x 160 W 2 x 50 W 2 x 5 W 2 x 50 mW	Klirr 0,0075% 0,012% 0,0245% 0,056%	IM 0,042% 0,092% 0,051% 0,04%
Intermodulation (50/7000 Hz 4:1)			
Dämpfungsfaktor bezogen auf 4 Ω	18		
Frequenzgang	9,5 Hz– 39 kHz (–1 dB) 5 Hz– 90 kHz (–3 dB)		
Eingänge	Empfindlichkeit	Überst.-Grenze	Eingangswiderstand
Micro	4,8 mV	–	62,6 k Ω
Phono	2,3 mV	580 mV	48,9 k Ω
Tuner, Aux	150 mV	> 12 V	73,4 k Ω
Endstufe	760 mV	980 mV	53 k Ω
Tape Cinch	150 mV	> 12 V	62,6 k Ω
Tape DIN	2,3 mV/k Ω	> 12 V	62,6 k Ω
Adaptor	150 mV	> 12 V	65,6 k Ω
Ausgänge		Ausgangsspannung	Quellimpedanz
Tape Cinch		150 mV	1,1 k Ω
Tape DIN		2,6 mV/k Ω	78 k Ω
Pre out		1 V	1 k Ω
Adaptor		150 mV	1,1 k Ω
Fremdspannungsabstand/Geräusch	2 x 50 mV 60/64 dB 62/65 dB 67/70 dB		Vollaussteuerung 64/71 dB 95/99,5 dB 102/105 dB
Abmessungen (B x H x T)		55,6 x 18,6 x 46,4 cm	
Gewicht		29 kg	
Circa-Preis		3100 DM	

Receiver

Die für den Klirrfaktor gemessenen Werte kann man durchweg als sehr gut bezeichnen. Sie sind sehr gleichmäßig bei den verschiedenen Meßmethoden und in den beiden Kanälen. Bei einem Frequenzhub von 75 kHz wurden höhere Werte gemessen, die aber kaum ins Gewicht fallen, da die meisten Sender sowieso nur bis zu einem Frequenzhub von 40 kHz aussteuern. Spiegelfrequenz und Zwischenfrequenz werden mit mehr als 90 dB gut gedämpft. Der Frequenzgang des Tuners hat lediglich bei den tiefen Frequenzen einen leichten Abfall. Die beiden Kanäle stimmen so gut überein, daß man sie nicht einzeln kennzeichnen kann. Das lineare Übersprechen wird über den gesamten Frequenzbereich ausreichend gedämpft.

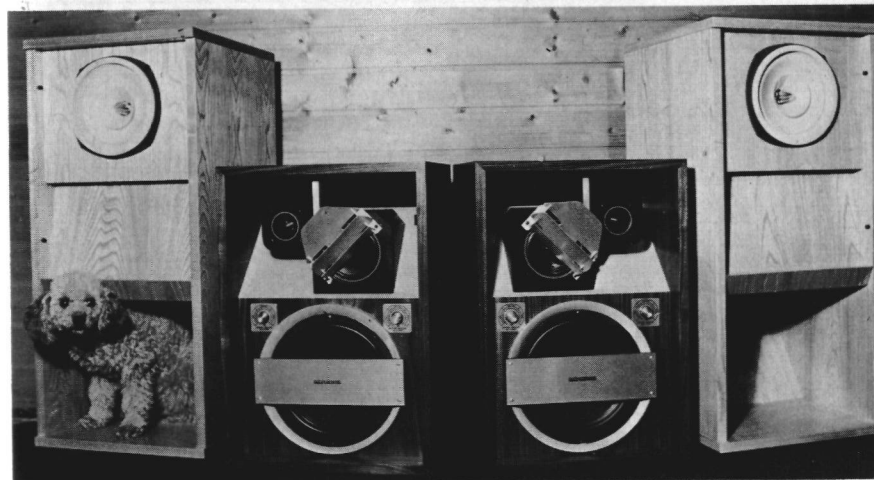
Sound discount

HiFi-Wohnstudio

Spitzenklasse –
preiswert – gute Beratung

tel. Anmeldung erbeten
0 61 62/53 21

6107 Reinheim/bei Darmstadt



Meßergebnisse Empfangsteil

Pioneer SX-1250

Wellenbereiche	UKW (87,4 MHz–110,3 MHz), MW					
Trennschärfe b. Störsender (kHz)	-300	-200	-100	+100	+200	+300
NF-Dämpfung bei $U_{\text{Stör}}=U_{\text{Nutz}}$	86 dB	69 dB	47 dB	37 dB	63 dB	86 dB
Erforderliche HF-Erhöhung für 30 dB NF-Störabstand	50 dB	19 dB	1 dB	2 dB	25 dB	>50 dB
Spiegelfrequenz-Dämpfung	>90 dB					
ZF-Dämpfung	>90 dB					
Klirrfaktor bei 1 kHz	40 kHz Hub		75 kHz Hub			
Mono Ratio-Mitte	0,07%		0,2 %			
Minimum	0,07%		0,2 %			
Stereo (L=R) Ratio-Mitte	0,07%/0,07%		0,13%/0,13%			
Minimum	0,07%/0,07%		0,13%/0,13%			
Stereo L (R=O) Ratio-Mitte	0,08%		0,21%			
Minimum	0,06%		0,21%			
Stereo R (L=O) Ratio-Mitte	0,07%		0,2 %			
Minimum	0,06%		0,2 %			
Übersprechdämpfung bei 250 Hz	L → R		R → L			
bei 1 kHz	40 dB		41 dB			
bei 6 kHz	38 dB		39 dB			
bei 10 kHz	35 dB		35 dB			
bei 15 kHz	34 dB		34 dB			
Frequenzgang, bezogen auf 1 kHz, bei 22,5 kHz Hub (L/R)	30 Hz: -2 dB/-2 dB		10 kHz: +0,5 dB/+0,5 dB			
			15 kHz: + 0,5 dB/+0,5 dB			
Eingangsempfindlichkeit Mono an 75 Ohm bei 40 kHz Hub	26 dB S/R		30 dB S/R			
Eingangsempfindlichkeit Stereo an 75 Ohm bei 40 kHz Hub	0,8 μ V		0,9 μ V			
Begrenzereinsatz bei 40 kHz Hub	-1 dB; 0,8 μ V		-3 dB; 0,6 μ V			
Fremdspannungsabstand bei 1 mV U_e und 40 kHz Hub	Mono		Stereo			
Geräuschspannungsabstand bei 1 mV U_e und 40 kHz Hub	69 dB		65 dB			
Pilotton-Dämpfung	72 dB					
Hilfsträger-Dämpfung	54 dB					
Stereoschaltsschwelle	1,3 μ V					
Mutingeneinsatz	1,3 μ V					

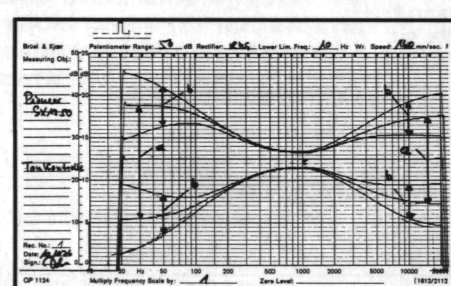
Für die Trennschärfe ergaben sich nach den zwei Meßmethoden gute Werte. Sie sind bei höherer wie bei niedrigerer Frequenz des Störsenders einigmaßen gleich. Der Pilotton erfährt mit 72 dB eine gute Dämpfung und der Hilfsträger wird mit 54 dB ausreichend unterdrückt.

Praktische Erprobung

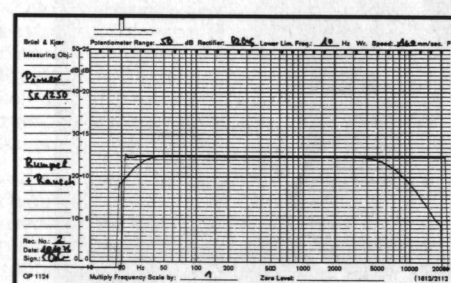
Der Tuner erwies sich als sehr leistungsfähig. Schon mit dem Kreuz-Dipol konnten 38 Sender empfangen werden. Davon waren 20 Sender in Stereo, von denen wiederum neun schwach bis nicht verrauscht gehört werden konnten. Beim Anschluß an die Rotorantenne wurde dieses gute Ergebnis noch verbessert. Jetzt waren die neun Stereosender fast frei vom Rauschen. Der große Senderwahlknopf und die lange Skala eignen sich gut zur Einstellung des gewünschten Programms. Durch die Schwungmasse und die Leichtgängigkeit können „große Wege“ schnell überbrückt werden und die hohe Skalengenauigkeit läßt eine exakte Einstellung der Sender zu.

Material und Verarbeitung

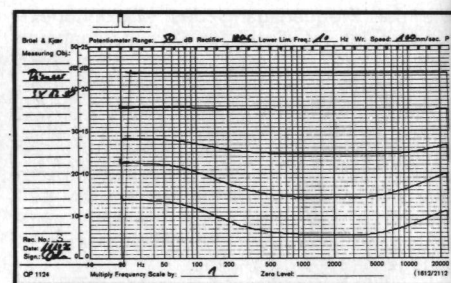
Das Gerät macht einen sehr robusten Eindruck. Bei der Messung und Erprobung traten keine Schwierigkeiten auf und wurden keine Mängel festgestellt. Hartmut Niemeier



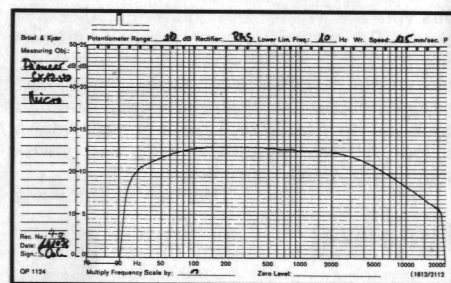
Arbeitsweise der Klangfilter:
a) maximaler Arbeitsbereich der Hauptregler
b) zusätzliche Regelmöglichkeit der Nebenglieder
Jeweils Maximal- und Minimalstellung



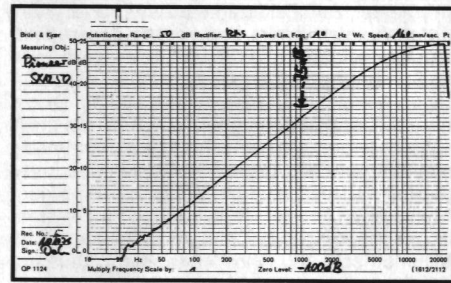
Wirkung des Rumpel- und Rauschfilters



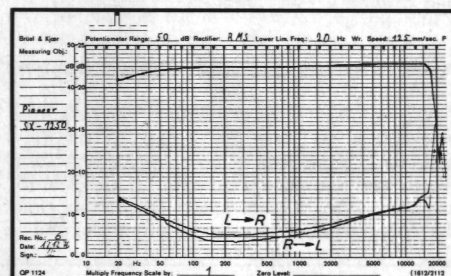
Gehörliche Lautstärkeregelung



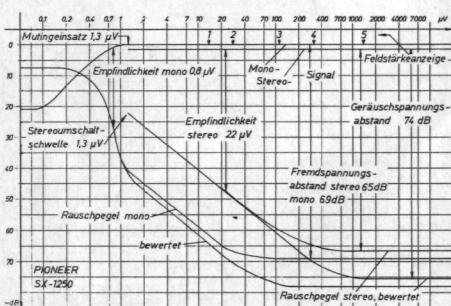
Frequenzgang des Mikrophoneingangs



Das Übersprechen zwischen beiden Kanälen



Frequenzgang und Übersprechen des UKW-Empfangsteils



Signal und Rauschen des UKW-Empfangsteils an 75 Ohm

fonotest

Receiver

Technics SA-5460

Mit dem SA-5460 bietet der japanische Konzern Matsushita Electric einen interessanten Receiver an, der bei mittlerem Preis vernünftigen Bedienungs-komfort und überdurchschnittliche Meßergebnisse im Empfangs- und Verstärkerteil zeigt.



Verstärkerteil

Wesentliche Merkmale

Die Frontseite des SA-5460 hat von links nach rechts folgende Bedienungsmöglichkeiten: Unter dem Einschalter befindet sich der Klinkenanschluß für einen Stereokopfhörer, daran anschließend dienen zwei Tasten zum wahlweisen oder gemeinsamen Betrieb von zwei Lautsprecherpaaren. Baß- und Höhenregler sind in Stufen schaltbar. Wiederum mit Tasten läßt sich ein Rumpel- (LOW FILT) und ein Rauschfilter (HIGH FILT) einschleifen. Läßt sich der Balanceregler stufenlos verstellen,

so ist der Lautstärkesteller (VOLUME) mit einer feinen Rasterung gesteppt. Direkt daneben sind zwei Tasten zum Einschalten der gehörlichen Lautstärkekorrektur (LOUDNESS) und zur UKW-Stillabstimmung (FM MUTING). Es folgen ein Stereo-Mono-Schalter sowie die Monitortasten zur Hinterbandkontrolle zweier Tonbandgeräte. Ein runder Drehschalter (SELECTOR) dient zur Eingangswahl (AM, FM, PHONO, AUX).

Als Lautsprecheranschlüsse sind auf der Rückseite Klemmschrauben vorgesehen, für sämtliche NF-Ein- und Ausgänge dienen Cinch-Buchsen. Tape 2 kann wahlweise an einer DIN-Buchse angeschlossen werden.

Der Winzling.



Der Erfolg der ACRON HiFi-Kleinboxen ist einfach sensationell. Mittlerweile gibt's Nachahmungen, einige davon muten wie billige Basteleien aus zusammengekauften Teilen an.

Kritische Musikliebhaber lassen sich dadurch natürlich nicht verwirren, sie sind anspruchsvoll und wissen, daß ACRON die Technologie der HiFi-Kleinboxen entscheidend geprägt und bestimmt hat. Die dabei gewonnenen Erfahrungen langer, sorgfältiger Pionierarbeit lassen sich von anderen nicht über Nacht aufholen. Deshalb hat der Winzling 100 C in Tests am besten

abgeschnitten. Ein Ergebnis, das für sich selbst spricht.

F. Petrik hatte die erfolgreiche Idee und machte eine präzise, tontreue HiFi-Wirklichkeit daraus. Die kleinen Wunderwerke werden bei ACRON von Grund auf gefertigt und dadurch ist garantiert, daß ACRON HiFi-Kleinboxen immer richtungsweisend bleiben werden.

Eigentlich selbstverständlich, daß ACRON-Kleinboxen nur bei einer ausgesuchten Zahl von Fachhändlern zu finden ist. Nämlich da, wo man sich

genügend Zeit nimmt, sachlich und qualifiziert zu beraten.

ACRON ist führend, deshalb darf man auch ein wenig exklusiv sein. Zu Ihrem Nutzen.

Fordern Sie weitere Informationen über: ACRON 100 C, 200 C und 300 C an.

ACRON

ACRON F. Petrik GmbH
Friedenstr. 34, 6368 Bad Vilbel
Tel. 06193 / 8 73 53

Österreich, Tebeg GmbH
Bartensteingasse 14, 1-1010 Wien
Schweiz, TONAG
Schmelzbergstr. 51, CH-8044 Zürich

Meßergebnisse Verstärkerteil

Technics SA-5460

Dauerton -	1 kHz an 4 Ohm	2 x 105 Watt	
Ausgangsleistung	40 Hz an 4 Ohm	2 x 100 Watt	
(220 V Netz, 1% Klirr)	1 kHz an 8 Ohm	2 x 78 Watt	
Klirrfaktor (1 kHz)		Klirr	IM
Intermodulation	2 x 78 W	0,04 %	0,075%
(50/7000 Hz 4:1)	2 x 50 W	0,022%	0,073%
	2 x 5 W	0,043%	0,06%
	2 x 50 mW	0,31%	0,12%
Dämpfungsfaktor			
bezogen auf 4Ω	≥ 17		
Frequenzgang	4 Hz- 35 kHz (-1 dB)		
	3,5 Hz- 80 kHz (-3 dB)		
Eingänge	Empfindlichkeit	Überst.-Grenze	Eingangswiderstand
Phono	1,75 mV	170 mV	51 kΩ
Tuner, Aux	110 mV	> 12 V	50 kΩ
Tape Cinch	125 mV	> 12 V	35 kΩ
Tape DIN	3,75 mV/kΩ	> 12 V	35 kΩ
Ausgänge		Ausgangsspannung	Quellimpedanz
Tape Cinch		110 mV	52 Ω
Tape DIN		18 mV/kΩ	71 kΩ
Fremdspannungsabstand/Geräusch			
Phono	2 x 50 mW		Vollaussteuerung
Aux	50,5/59 dB		68/79 dB
	58/65,5 dB		85/98 dB

Meßergebnisse Empfangsteil

Technics SA-5460

Wellenbereiche	UKW (87,2-110,4 MHz), MW					
Trennschärfe b. Störsender (kHz)	-300	-200	-100	+100	+200	+300
NF-Dämpfung bei $U_{\text{Stör}} = U_{\text{Nutz}}$	68 dB	64 dB	56 dB	50 dB	62 dB	68 dB
Erforderliche HF-Erhöhung für 30 dB NF-Störabstand	>50 dB	12 dB	1 dB	1 dB	10 dB	>50 dB
Spiegelfrequenz-Dämpfung		72 dB				
ZF-Dämpfung		68 dB				
Klirrfaktor bei 1 kHz		40 kHz Hub		75 kHz Hub		
Mono Ratio-Mitte		0,23%		0,4 %		
Minimum		0,1 %		0,26%		
Stereo (L=R) Ratio-Mitte		0,23%/0,23%		0,38%/0,38%		
Minimum		0,15%/0,17%		0,26%/0,24%		
Stereo L (R=O) Ratio-Mitte		0,17%		0,64%		
Minimum		0,13%		0,21%		
Stereo R (L=O) Ratio-Mitte		0,22%		0,63%		
Minimum		0,15%		0,22%		
Übersprechdämpfung		L → R		R → L		
bei 250 Hz		44 dB		45 dB		
bei 1 kHz		43 dB		43,5 dB		
bei 6 kHz		42 dB		42 dB		
bei 10 kHz		38 dB		39 dB		
bei 15 kHz		27 dB		30 dB		
Frequenzgang, bezogen auf 1 kHz, bei 22,5 kHz Hub (L/R)		30 Hz: -1 dB/-1 dB		10 kHz: 0 dB/0 dB		
		15 kHz: -0,5 dB/-0,5 dB				
Eingangsempfindlichkeit Mono an 75 Ohm bei 40 kHz Hub		26 dB S/R		30 dB S/R		
Eingangsempfindlichkeit Stereo an 75 Ohm bei 40 kHz Hub		1 μV		1,1 μV		
Begrenzereinsatz bei 40 kHz Hub		-1 dB: 0,9 μV		-3 dB: 0,7 μV		
Fremdspannungsabstand bei 1 mV U_E und 40 kHz Hub		Mono		Stereo		
Geräuschspannungsabstand bei 1 mV U_E und 40 kHz Hub		67 dB		58 dB		
Pilotton-Dämpfung		73 dB		64 dB		
Hilfsträger-Dämpfung						
Stereoumschaltswelle		57 dB				
Mutingeinsatz		>75 dB				
Abmessungen (B x H x T)		50 x 15 x 42 cm				
Gewicht		14 kg				
Circa-Preis		1250,- DM				

Kommentar zu den Messungen

Gibt der Hersteller schon 2 x 78 W/4 Ω an, so müssen dem Receiver doch unverzerrt zwei 2 x 105 Watt bescheinigt werden. Da auch bei tiefen Frequenzen die Leistung nur um wenig zurückgeht, dürfte selbst gehobenen Ansprüchen hiermit gedient sein.

Die Werte für Klirrgrad und Intermodulation sind günstig, der Dämpfungsfaktor in jedem Fall ausreichend, da höhere Werte durch Verluste in Kabel und Lautsprecherweiche wirkungslos sind. Auch die Empfindlichkeiten und Impedanzen der Ein- und Ausgänge lassen sich nicht tadeln, im Gegenteil ist eine Quellimpedanz von 52 für einen Tonbandausgang ausgezeichnet und wirkt der Störanfälligkeit der Verbindungsleitung entgegen.

Diagramm 1 zeigt die Wirkungsweise der Klangregler in sämtlichen Stufen. Die Charakteristika der Filter können Diagramm 2 entnommen werden. Die Einsatzfrequenz des Rumpelfilters liegt bei 100 Hz; es sollte nur in Extremfällen benutzt werden. Wie Diagramm 3 zeigt, bewirkt die gehörrichtige Lautstärkenkorrektur nur in den Tiefen eine Anhebung.

Praktische Erprobung

In der praktischen Erprobung erwies sich das Gerät als einfach in der Handhabung. Es gibt kaum Fehlbedienungs-möglichkeiten. Der Verstärker klingt sauber, neigt jedoch bei eingeschalteter Lautstärkenkorrektur leicht zur Bumsigkeit. Es muß an dieser Stelle einmal gesagt werden, daß jede automatische Klangkorrektur einen Kompromiß darstellt, da ihre Wirkung stark vom Raum und den verwendeten Lautsprechern abhängt.

Bei Betrieb mit Tonbandgeräten ist zu beachten, daß zwar beide Maschinen hinterband abgehört werden können, jedoch nicht gleichzeitig: eine Vorrangschaltung läßt in dem Fall, daß beide Tapemonitortasten gedrückt sind, nur die Modulation von Tape 2 am Verstärker ausgeben. (Der Fall, daß beide Maschinen gleichzeitig abgehört werden müssen, dürfte in der Heimpraxis eigentlich nicht auftreten.) Kopiermöglichkeit von einer Maschine auf die andere besteht, allerdings nur in einer Richtung (von I auf II), wird diese Reihenfolge eingehalten, kann das Signal auch hinterband abgehört werden.

Material und Verarbeitung

Das Gerät ist mechanisch sauber und robust konstruiert; etwas klein wirken die Klemmschrauben für die Lautsprecher.

Werner Dabringhaus

Tunerteil

Wesentliche Merkmale

Das Gerät bietet die Möglichkeit neben UKW auch die, für Stereoeempfang nicht nutzbare, Mittelwelle zu empfangen. Unter der langen Skala befinden sich die Instrumente zur Mittenabstimmung und Feldstärkeanzeige. Im Bedienungsfeld sind der Abstimmknopf, die FM-AM- und die Stereo-Mono-Umschaltung sowie der „Dämpfungs-Ausschalter-Druckknopf“ (FM MUTING) angebracht. An der Rückseite befinden sich die als Klemmanschlüsse ausgeführten Antenneneingänge (300 Ohm und 75 Ohm für FM). Die ausführliche Bedienungsanleitung enthält ein paar

sprachliche Kuriositäten, die sich natürlich nicht auf die Arbeitsweise des Receivers auswirken.

Kommentar zu den Messungen

Alle Messungen wurden am 75-Ohm-Antenneneingang durchgeführt. Die dabei ermittelten Werte übertreffen im wesentlichen die Herstellerangaben, die in der Bedienungsanleitung nach IHF und nach DIN angegeben sind. Der Frequenzgang des Tuners hat einen linearen Verlauf. Auch sind die beiden Kanäle sehr gleichmäßig. Das lineare Übersprechen wird über einen großen Bereich gut gedämpft. Der Abfall bei den tiefen Frequenzen macht sich nicht störend bemerkbar, da bekanntlich in diesem Bereich eine genaue Ortung der Schallquelle nicht möglich ist. Bei der Messung des Klirrfaktors wurden recht gute Werte ermittelt. Sie lagen jedoch etwas hoch, wenn das Ratio-Mitte-Instrument exakt abgestimmt war. Der Pilotton, der die Stereoanzeige aufleuchten läßt, aber natürlich nicht zu hören sein darf, wird mit 57 dB ausreichend gedämpft. Durch Frequenzverdopplung des Pilottons entsteht der zur Wiedergewinnung der Stereoinformation benötigte Hilfssträger. Er wird mit mehr als 75 dB praktisch unterdrückt. Auch die Spiegelfrequenz und die Zwischenfrequenz sind mit -72 dB bzw. -68 dB unhörbar. Die Trennschärfe könnte bei gleicher Antennenspannung und Verstimmung um ±300 kHz etwas besser sein, alle anderen Werte sind dagegen gut.

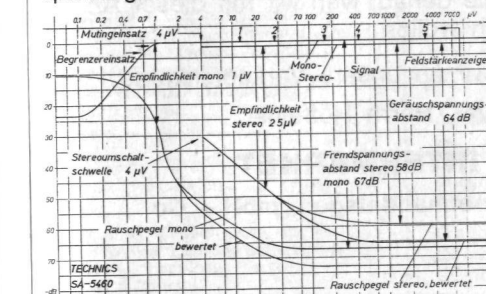
Für die Fremd- beziehungsweise Geräuschspannungsabstände lassen sich dem Diagramm Werte entnehmen, die dem Standard dieser Geräteklasse entsprechen. Mutingeinsatz und Stereoumschaltswelle fallen bei 4 μV zusammen, was bei Stereoeempfang vorteilhaft ist. Bei Monobetrieb kann man allerdings schon bei kleineren Antenneneingangsspannungen einen nahezu rauschfreien Empfang erzielen. Die Eingangsempfindlichkeiten haben mit 1 μV mono und 25 μV stereo recht ordentliche Werte. Etwas unterhalb der Mono-Empfindlichkeit setzt sinnvoll die Amplitudenbegrenzung ein.

Praktische Erprobung

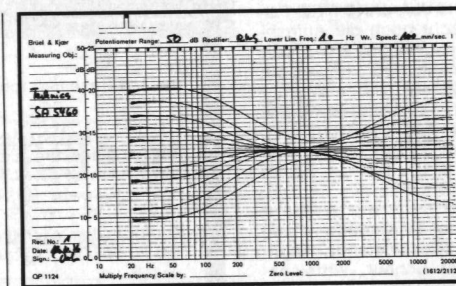
Der Tuner des Technics SA-5460 ließ sich leicht bedienen. Er erwies sich für diese Geräteklasse als leistungsfähig. Nach Anschluß der Rotorantenne konnten auch entfernte Sender rauschfrei empfangen werden. Die genau Skala erlaubte eine gute Einstellung nach der Tabelle, so daß man sicher sein konnte, den richtigen Sender zu hören.

Das Feldstärke-Instrument ist recht gut ausgelegt, sollte jedoch seinen Endausschlag besser erst bei etwas höheren Antennenspannungen erreichen.

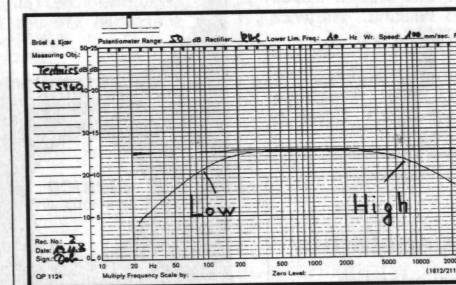
Hartmut Niemeier



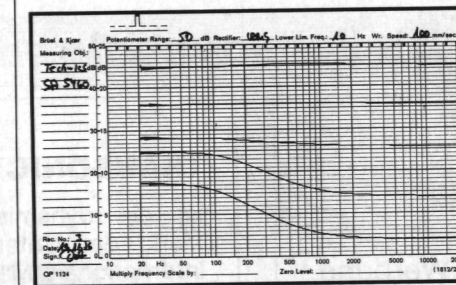
Signal und Rauschen an 75 Ohm bei 40 kHz Hub



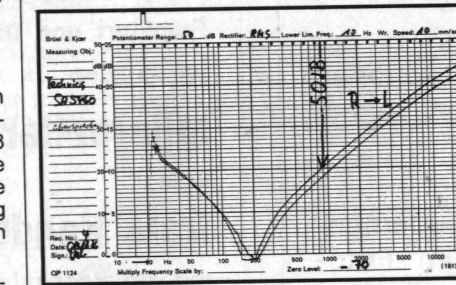
Baß- und Höhenregler in allen Rastpositionen



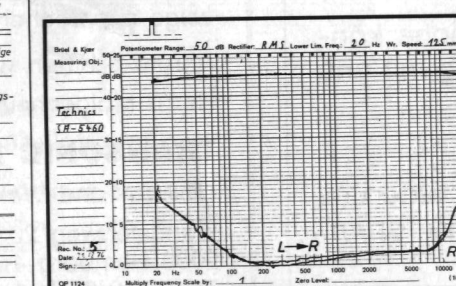
Frequenzgang mit und ohne Rausch- und Rumpelfilter



Frequenzgang bei eingeschalteter gehörrichtiger Lautstärkenkorrektur



Übersprechen von rechts nach links und links nach rechts im Verstärkerteil



Frequenzgang und Übersprechen des UKW-Empfangsteils



+ Das Phased Array Verfahren

Es gibt viele gute Lautsprecher in der HiFi-Welt.

Aber wer kann von sich schon behaupten, er gehöre zu den

3 besten Lautsprechern der Welt!

Auch wenn wir hier nur die Meinung der Zeitschrift Absolute Sound wiedergeben, vorenthalten wollten wir sie Ihnen nicht.

Ein Maßstab in der Lautsprecherentwicklung

Exklusiv bei



Mallnitzer Str. 23 · 8000 München 21