



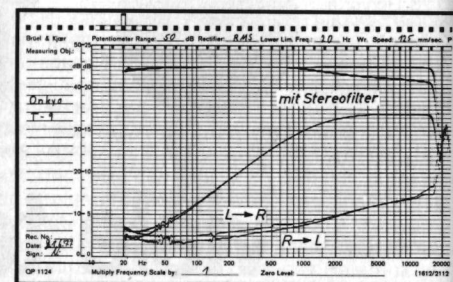
fono test

Onkyo T-9/ Yamaha CT-1010

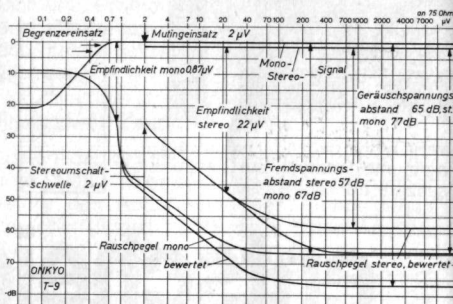
In der Tausend-Mark-Klasse sind diese beiden japanischen Tuner angesiedelt. Beide sind für UKW- und Mittelwellenempfang eingerichtet, haben eine Tonbandkalibrierung und können in kritischen Empfangslagen durch ihre japanisch/amerikanische Trennschärfe leichte Probleme bringen. Der Onkyo T-9 hält die Sender mit einem Quarzraster fest und besticht durch hohe Empfindlichkeit und praktisch fehlende Verzerrungen. Trotz konventioneller Technik steht ihm der Yamaha CT-1010 nicht nach und fasziniert neben exzellenter Verarbeitung auch durch Kanaltrennung und Frequenzgang.

Onkyo T-9

Dieser Tuner verfügt über die Bereiche UKW und Mittelwelle. Rechts neben den langen Skalen befinden sich drei Leuchtdioden zur Anzeige des Betriebszustandes, des Stereoempfangs und der Abstimmhilfe (OTS/Station). Mit dem, als Knebelschalter ausgeführten, Funktionswähler können unter anderem ein Stereofilter (FM Blend) und ein Kalibrierton (REC CAL) zur Bandaufnahme eingestellt werden. Die Stummabstimmung hat zwei wählbare Einsatzpunkte. Ihre Abschaltung bedingt eine gleichzeitige Abschaltung der Abstimmhilfe. Die Ausgangsspannung wird mit einem Drehknopf, der in Mittelstellung einrastet, an den nachgeschalteten Verstärker angepaßt. Das Gerät wurde außerdem mit



Frequenzgang und Übersprechen des Onkyo T-9 mit und ohne Stereofilter



Signal und Rauschen des Onkyo T-9 vom 75-Ohm-Antenneneingang bis zum NF-Ausgang

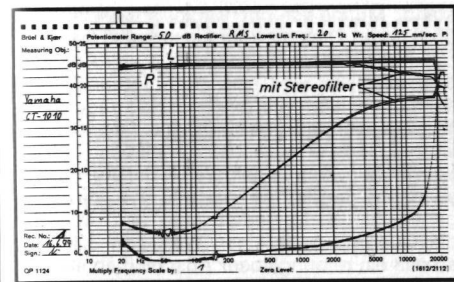
einem Feldstärke- und einem Ratio-Mitte-Instrument versehen. Für den Mittelwellenempfang gibt es noch ein Rauschfilter mit zwei Stellungen. An der Rückseite befinden sich unterhalb der Ferritantenne die Ausgangsbuchsen (Cinch), eine Anschlußmöglichkeit für einen Quadrophonie-Adapter und vier Antenneneingänge. Zu den Messungen wurde die 75-Ohm-Buchse benutzt.

Bei der praktischen Erprobung konnten mit angeschlossenem Kreuzdipol 35 Sendestationen gezählt werden, was auf eine leicht verbesserungswürdige Trennschärfe hindeutet. Die Sendereinstellung mittels der Abstimmhilfe erwies sich als recht gut, sie war leichtgängig und spielfrei. Eine Abweichung von teilweise bis zu 300 kHz wurde bei der Skalanzeige festgestellt, dies kann man aber wohl nicht auf die gesamte Serie beziehen. Das Gerät war sorgfältig verarbeitet, und es konnten während des Tests keine mechanischen Mängel festgestellt werden.

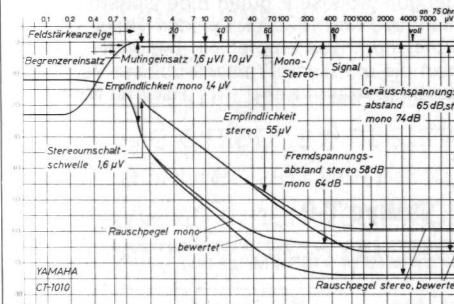
Der Tuner hinterließ, bis auf kleine Unzulänglichkeiten, einen sehr guten Eindruck.

Speziell Technisches

Alle Messungen wurden am 75-Ohm-Antenneneingang durchgeführt. Es ergaben sich für die Trennschärfe nach beiden Meßmethoden nur mittelmäßige Werte. Dagegen können aus dem Signal-Rausch-Diagramm sehr gute Daten für die Eingangsempfindlichkeiten entnommen werden. Die Amplitudenbegrenzung setzt günstig unterhalb der Monoempfindlichkeit ein. Weniger günstig, wie oft üblich, liegt der Einsatz des Stereoempfangs und der Stummabstimmung. Die Geräusch- und Fremdspannungsabstände sind als befriedigend bis ausgezeichnet zu bezeichnen. Der Frequenzgang verläuft linear und das Übersprechen zwischen den beiden Kanälen



Frequenzgang und Übersprechen des Yamaha CT-1010 mit und ohne Stereofilter



Signal und Rauschen des Yamaha CT-1010 vom 75-Ohm-Antenneneingang bis zum NF-Ausgang

wird gut gedämpft. Aus den mit eingeschalteten Stereofilter aufgenommenen Kurven läßt sich entnehmen, daß der Stereoeffekt nicht gänzlich genommen wird. Spiegel- und Zwischenfrequenz-Dämpfung sind vorbildlich, auch wenn man deren praktische Bedeutung nicht überbewerten sollte. Auch der Klirrfaktor zeigt ein gutes Bild. Bei einem Frequenzhub von 40 kHz werden 0,17% nicht überschritten. Der Pilotton wird mit 56 dB ausreichend und der Hilfsträger mit 69 dB gut gedämpft. Ausgangsspannung und Quellimpedanz ermöglichen den Anschluß an alle üblichen Verstärker.

Zusammenfassung

Der Tuner hinterließ einen sehr guten Eindruck. Die leichte Bedienung und einige hervorragende Meßwerte bilden einen guten Ausgleich für die etwas schwache Trennschärfe. Techniker wundern sich über den wirren Aufbau der modernen Quarztechnik.

Hartmut Niemeier

Yamaha CT-1010

Dieser Tuner, mit den Bereichen UKW und Mittelwelle, fällt besonders durch ein paar Extras auf. So gibt es eine quarzgeregelte Abstimmung, die Abweichungen von der optimalen Sendereinstellung erfaßt und automatisch korrigiert. Bei Berührung des, als Sensor ausgeführten, Abstimmknopfes wird die Quarzregelung ausgeschaltet. Man stellt einen Sender grob ein, läßt den Sensorknopf los und sieht dann, wie sich der Zeiger des Abstimminstrumentes auf die Mitte einstellt. Außer einem Regler für die Ausgangsspannung und einem Stereofilter besitzt das Gerät noch ein Signal, das zur Kalibrierung von

Bandaufzeichnungen benutzt werden kann. Die Stummabstimmung wird nur bei anschließendem Monoempfang abgeschaltet. An der Rückseite des Gerätes befinden sich für UKW je ein 300-Ohm- und ein 75-Ohm-

Klemmanschluß als Antenneneingänge. Neben den Ausgangsbuchsen (Cinch) liegt eine Cinch-Buchse zum Anschluß eines Quadrophonie-Dekoders. Außerdem gibt es noch die Möglichkeit, die Demphasis und die Emp-

HILTON FLS Fairline Super



- Softline-Gehäuse in Nußbaum Natur oder schwarz mit lackiertem Alu-Frontgitter
- Neu: An der Rückwand leicht zugängliche Spezialsicherung
- Tieftonsystem in neuer Technologie + ausgefeilte Mittel- und Hochtöner + Spezialfrequenzweiche = Hohe Belastbarkeit
- Drei Modelle: 60, 100, 125 Watt Musikbelastbarkeit
- 5 Jahre Garantie

...mit der eingebauten Sicherheit!



Sicher ist sicher! Denn diese Hilton-Boxen weisen eine wichtige Neuerung auf: Die eingebaute Sicherheit. Eine Spezialsicherung verhindert Beschädigungen der wertvollen Lautsprecher innerhalb der Box und Ihres Steuergerätes oder Verstärkers, selbst in extremen Belastungssituationen.

Verzichten Sie nicht auf Sicherheit! Fordern Sie noch heute den kostenlosen Spezialprospekt an!



Elektroakustische Geräte
H. Hilgers GmbH & Co. KG
405 Mönchengladbach 2
Mülgastr. 225
Tel. (0 21 68) 6 41 71
Telex 08 52 364

Sicher ist sicher! Denn durch die neue Hilton-Technik ist eine optimale Anpassung der FLS-Lautsprecher-Boxen an jede Endstufe aller Hifi-Geräte ab 15 Watt Sinusleistung gewährleistet.

Bitte ausschneiden und Postkarte haben, einstecken in HILTON-FLS-Serie
Schicken Sie mir bitte weitere Unterlagen über die neue HILTON-FLS-Serie
(Name und Anschrift)

findlichkeit des Sensorknopfes umzustellen.

Bei Anschluß des Kreuzdipols konnte die für diese Geräteklasse nur geringe Anzahl von 35 hörensweisen Sendestationen gezählt werden. Offenbar halten es die meisten japanischen Hersteller nicht für nötig, die Trennschärfe den europäischen Erfordernissen anzupassen. Ansonsten machte der Tuner einen sehr guten Eindruck. Es gefiel vor allen Dingen die bequeme Einstellung durch die quargeregelte Abstimmung. Die Skalenanzeige war sehr genau, so daß gesuchte Sender schnell gefunden wurden. Die Feldstärkeanzeige, die ihren Vollausschlag bei 0,5 mV Antennenspannung erreicht, eignet sich schon zur Ausrichtung einer Rotorantenne.

Das eigentlich sehr gute Gesamtbild des Tuners wurde durch die relativ geringe Trennschärfe etwas getrübt.

Speziell Technisches

Der Klirrfaktor übersteigt bei einem Frequenzhub von 40 kHz nicht den Wert von 0,2% und es zeigt sich, daß bei Abstimmung auf minimale Verzerrungen die Werte kaum verbessert werden können. Dies spricht für die OTS-Abstimmungshilfe. Spiegel- bzw. Zwischenfrequenz-Dämpfung können als gut bis sehr gut bezeichnet werden. Der Frequenzgang verläuft linear bis über 18 kHz, was kaum ein wesentlich teurerer Tuner erreicht. Das Übersprechen hat auch bei eingeschaltetem Stereofilter einen guten Verlauf. Dem Signal-Rausch-Diagramm sind ausreichende Eingangsempfindlichkeiten zu entnehmen. Geräusch- bzw. Fremdspannungsabstände sind über jede Kritik erhaben. Der Stereoeinsatz liegt allerdings bei einer zu kleinen Antennenspannung bzw. bei zu kleinem Rauschab-

stand. Muting ist gut wählbar zwischen 1,6 und 10 µV. Die Feldstärkeanzeige erreicht ihren Vollausschlag erst über 4 mV, so daß sich mit ihrer Hilfe eine Rotorantenne leicht ausrichten läßt. Pilotton und Hilfsträger werden ausreichend gedämpft. Die Trennschärfe könnte, für europäische Verhältnisse, etwas besser sein. Der Regelbereich der Ausgangsspannung beträgt 84 bis 840 mV, das sind genau 20 dB. In Raststellung (470 mV) hat die Quellimpedanz einen Wert von 3 kOhm, so daß ein reibungsloser Anschluß an alle üblichen Verstärker gewährleistet wird.

Zusammenfassung

Bei guten bis sehr guten Eigenschaften kann man, auch im Hinblick auf den Preis, diesen Tuner durchaus empfehlen, besonders wenn man die exzellente Yamaha-übliche Verarbeitung in Betracht zieht. Hartmut Niemeier

Meßergebnisse

Yamaha CT-1010

Onkyo T-9

Wellenbereiche		UKW (87,3 x 109 MHz), MW				UKW (87,4 - 108,4 MHz), MW			
Trennschärfe bei Störsender (kHz)		-300	-100	+100	+300	-300	-100	+100	+300
NF-Dämpfung bei U _{stör} = Unutz		82 dB	54 dB	17 dB	81 dB	84 dB	18 dB	39 dB	84 dB
Erforderliche HF-Erhöhung für 30 dB-NF-Störabstand		>50 dB	1 dB	-0,5 dB	46 dB	>50 dB	-1 dB	1 dB	>50 dB
Spiegelfrequenz-Dämpfung		72 dB				>100 dB			
ZF-Dämpfung		100 dB				102 dB			
Klirrfaktor bei 1 kHz	40 kHz Hub	75 kHz Hub				40 kHz Hub			
	75 kHz Hub	40 kHz Hub				75 kHz Hub			
Mono	Ratio-Mitte	0,14%	0,12%	0,28%	0,24%	0,13%	0,11%	0,27%	0,24%
	Minimum	0,12%	0,18%	0,24%	0,29%	0,17%	0,17%	0,22%	0,22%
Stereo (L=R)	Ratio-Mitte	0,18%	0,17%	0,29%	0,27%	0,17%	0,16%	0,22%	0,22%
	Minimum	0,17%	0,18%	0,27%	0,18%	0,16%	0,16%	0,22%	0,23%
Stereo L (R=O)	Ratio-Mitte	0,18%	0,14%	0,17%	0,17%	0,16%	0,16%	0,23%	0,23%
	Minimum	0,14%	0,2%	0,22%	0,21%	0,16%	0,16%	0,23%	0,23%
Stereo R (L=O)	Ratio-Mitte	0,2%	0,2%	0,22%	0,21%	0,16%	0,16%	0,23%	0,23%
	Minimum	0,2%	0,2%	0,21%	0,21%	0,16%	0,16%	0,23%	0,23%
Übersprechdämpfung bei 250 Hz		L → R	R → L	L → R	R → L	L → R	R → L	L → R	R → L
1 kHz		45 dB	44 dB	39 dB	40 dB	39 dB	40 dB	39 dB	40 dB
6 kHz		44 dB	43 dB	37 dB	38 dB	37 dB	38 dB	37 dB	38 dB
10 kHz		40 dB	39 dB	32 dB	32 dB	32 dB	31 dB	31 dB	30 dB
15 kHz		37 dB	36 dB	31 dB	30 dB	31 dB	29 dB	30 dB	29 dB
Frequenzgang, bezogen auf 1 kHz, bei 22,5 kHz Hub (L/R)		30 Hz: -0,5 dB/10 kHz: +0,5 dB/15 kHz: +0,5 dB/	30 Hz: -0,5 dB/10 kHz: +0,5 dB/15 kHz: +0,5 dB/	30 Hz: -0,5 dB/10 kHz: +0,5 dB/15 kHz: +0,5 dB/	30 Hz: -0,5 dB/10 kHz: +0,5 dB/15 kHz: +0,5 dB/	30 Hz: -0,5 dB/10 kHz: +0,5 dB/15 kHz: +0,5 dB/	30 Hz: -0,5 dB/10 kHz: +0,5 dB/15 kHz: +0,5 dB/	30 Hz: -0,5 dB/10 kHz: +0,5 dB/15 kHz: +0,5 dB/	30 Hz: -0,5 dB/10 kHz: +0,5 dB/15 kHz: +0,5 dB/
Eingangsempfindlichkeit Mono an 75 Ohm bei 40 kHz Hub		26 dB S/R	30 dB S/R	26 dB S/R	30 dB S/R	26 dB S/R	30 dB S/R	26 dB S/R	30 dB S/R
Eingangsempfindlichkeit Stereo an 75 Ohm bei 40 kHz Hub		1,4 µV	1,6 µV	0,87 µV	0,91 µV	46 dB S/R	22 µV	46 dB S/R	22 µV
Begrenzereinsatz bei 40 kHz Hub		-1 dB: 1 µV; -3 dB: 0,8 µV	-1 dB: 0,63 µV; -3 dB: 0,5 µV	-1 dB: 0,63 µV; -3 dB: 0,5 µV	-1 dB: 0,63 µV; -3 dB: 0,5 µV	-1 dB: 0,63 µV; -3 dB: 0,5 µV	-1 dB: 0,63 µV; -3 dB: 0,5 µV	-1 dB: 0,63 µV; -3 dB: 0,5 µV	-1 dB: 0,63 µV; -3 dB: 0,5 µV
Fremdspannungsabstand bei 1 mV U _e und 40 kHz Hub		Mono 64 dB	Stereo 58 dB	Mono 67 dB	Stereo 57 dB	Mono 67 dB	Stereo 57 dB	Mono 67 dB	Stereo 57 dB
Geräuschspannungsabstand bei 1 mV U _e und 40 kHz Hub		Mono 74 dB	Stereo 65 dB	Mono 77 dB	Stereo 65 dB	Mono 77 dB	Stereo 65 dB	Mono 77 dB	Stereo 65 dB
Pilotton-Dämpfung		55 dB				56 dB			
Hilfsträger-Dämpfung		54 dB				69 dB			
Stereoumschaltsschwelle		1,6 µV				2 µV			
Mutinginsatz		1,6 µV/10 µV				2 µV			
U _{NF} (75 kHz Hub)/Quellimpedanz		0,084 - 0,84 V/1 k Ω				0-0,7 V/1,7 k Ω			
Abmessungen (b x h x t)		46,1 x 17 x 40,8 cm				44,4 x 15,9 x 38 cm			
Circa-Preis		900,- DM				1000,- DM			

MICRO SEIKI fragte Deutschlands Tester:

"Was halten Sie von **MICRO**?" Hier ihre Antwort:

fono forum test befaßte sich mit dem **MICRO DD-40**. Das Wort hat **ULRICH HÄSLER**:

"Der **MICRO DD-40** mit seinem Tonarm **MA-505** gehört zur Spitzenklasse. Das japanische Laufwerk zeigt bei ausgezeichneter Verarbeitung ebensolche Werte.

Der mitgelieferte Tonarm fasziniert durch extreme Verstellmöglichkeiten, wobei die einfache Anbaumöglichkeit für einen zweiten Tonarm die Perfektionisten ansprechen wird."

Wenn Ihnen der **MICRO DD-40** noch zu wenig bieten sollte, entscheiden Sie sich für einen **MICRO DDX-1000**.

Wenn keiner von beiden in Ihren HiFi-Etat paßt, hat **MICRO** noch ein großes Programm. Wir informieren Sie gern.



MICRO DD-40
semiprofessioneller, manueller Studioplattenspieler mit der Möglichkeit einen 2. Tonarm anzusetzen. Gleichlaufschwankungen < 0,028 %. Rumpelfremdspannungsabstand > 62 dB. Tonarm: MICRO-Spitzentonarm MA-505. Zubehör: Tonarmbasen für Zweit-Tonarme, Maße ohne Zweittonarm: 497 x 385 x 154 mm



DD-40

MICRO DD-30
halbautomatischer Direktläufer mit Tonarmrücklauf und Abschaltung. Gleichlaufschwankungen < 0,03%. Rumpelfremdspannungsabstand > 60 dB. Spiegelstroboskop. Geschwindigkeitsfeineinstellung. Maße: 456x375x149 mm. (inklusive Abdeckhaube)



MICRO DDX-1000
professionelles Studioplattenspieler mit separatem Bedienteil. Drei Tonarme können aufgesetzt werden. Gleichlaufschwankungen < 0,025%. Rumpelfremdspannungsabstand > 63 dB. Frequenzgesteuerter Gleichstrom-Servo-Motor über 45 Hz Oszillator. Zubehör: Tonarmbasen für MICRO-Tonarm MA-505 und SME-3009. Maße: 444 x 444 x 125 mm.



MICRO MB-15
riemenantriebener Plattenspieler mit Endabschaltung. Gleichlaufschwankungen < 0,06 %. Rumpelfremdspannungsabstand > 50 dB. Maße: 450 x 365 x 145 mm. (inklusive Abdeckhaube)

