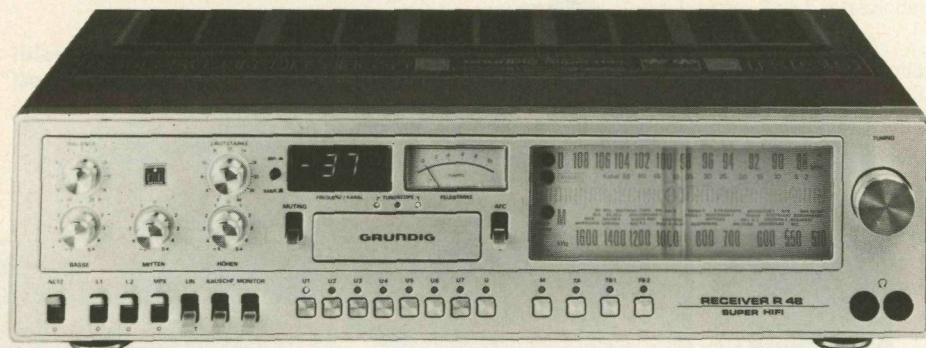


Ein bajuwarischer Wellenfänger



Receiver Grundig R 48

Neben einer herkömmlichen Senderskala für UKW und MW steht eine zusätzliche digitale Frequenzanzeige. Zur Ausstattung des UKW-Teils gehören sieben programmierbare Feststationstasten. Die technischen Daten des UKW-Teils bürgen für gute Tonqualität und problemlosen Fernempfang. Das Verstärkerteil ist grundsolide aufgebaut. Seine Qualitäten machen ihn auch für größere Wohnräume geeignet.

Verstärkerteil

Der R 48 verfügt über einen soliden Verstärkerteil mit rund 2 x 60 Watt Leistung. Der ansonsten übliche Eingangswähler wurde durch ein Tipptastenfeld mit Leuchtdiodenanzeige ersetzt. An den Receiver können ein Plattenspieler, zwei Tonbandgeräte, zwei Lautsprecherpaare und zwei Kopfhörer angeschlossen werden.

Neben Bässen und Höhen können beim R 48 auch die Mitten klanglich beeinflusst werden. Die dazu notwendigen Regler liegen ebenso wie Balance- und Lautstärkeregler in gesteppeter Form – sogenannte Klick-Stop-Regler – vor. Besonders Baß- und Höhenregler verfügen über eine sehr starke Wirkung, die man mit Bedacht einsetzen sollte. Neben den zwei „normalen“ Tonbandedingen verfügt der R 48 noch über einen Ein-/Ausgang für 3-Kopf-Tonbandgeräte, womit dann die Möglichkeit besteht, Monitorbetrieb durchzuführen. Die Monitorschaltung wird mit einem separaten Schalter vorgenommen, der nicht zum Eingangstastenfeld gehört. Gleichfalls mit einem separaten Schalter kann die im Normalfall stets wirksame Loudness, hier mit Contour bezeichnet, ausgeschaltet werden, so daß sich auch bei geringen Lautstärken

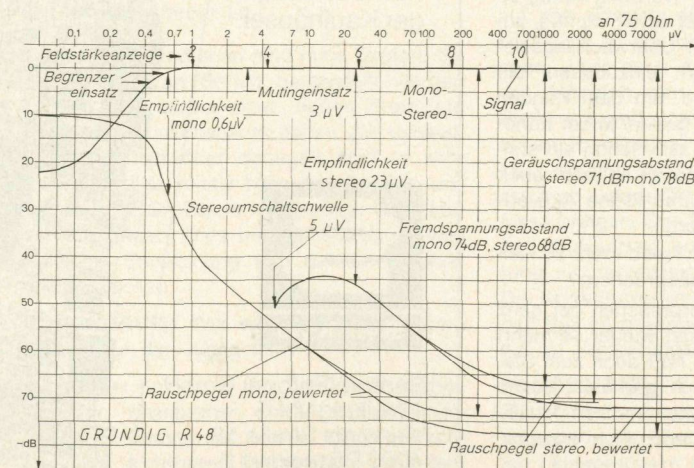
ein geradliniger Wiedergabefrequenzgang ergibt. Bei Bedarf läßt sich das äußerst wirkungsvolle Höhenfilter einsetzen (z. B. stark verrauschter UKW-Empfang, alte Schallplatten).

Sämtliche Ein- und Ausgänge des R 48 sind mit DIN-Buchsen bestückt. Für Verbindungen mit Geräten, die gleichfalls über DIN-Buchsen verfügen sind die Ein-/Ausgänge unproblematisch. Bei DIN-Cinchverkabelungen können jedoch Probleme auftreten.

Mit rund 2 x 60 Watt steht für den Hausgebrauch genügend Ausgangsleistung zur Verfügung. Die Wiedergabecharakteristik ist noch weit über die Hörgrenze hinaus linear. Die vom Verstärker erzeugten Verzerrungen sind auch im kritischen Bereich kleiner Ausgangsleistung vernachlässigbar gering. Gleiches gilt für Rauschen und Brummen. Das Gerät ist sauber aufgebaut und solide verarbeitet.

Technisches

Besonders zu beachten ist, daß die mit Monitor bezeichnete Buchse lediglich ein Eingang ist, d. h. hier steht nicht gleichzeitig ein Auf-



Signal und Rauschen des Grundig R 48 bei UKW-Empfang mit 40 kHz Hub

nahmesignal zur Verfügung. Als entsprechende Quelle dafür kann der niederohmige mit Line bezeichnete Ausgang benutzt werden; der aber eine andere Stiftbelegung (hier 3,5) als die übrigen Ausgänge aufweist. Letztere sind DIN-typisch sehr hochohmig (Konstantstromquellenprinzip). Auf die Nachteile sehr hochohmiger Ausgänge in Verbindung mit „Cinchgeräten“ wurde schon mehrfach hingewiesen (Tiefpaß mit f_g im Hörbereich, Pegelabsenkung). Vielleicht wird deshalb nur der niederohmige Line-Ausgang in der Bedienungsanleitung als für hochwertige Aufnahmen geeignet bezeichnet.

Die elektronischen Tipptasten zur Eingangswahl haben den Vorteil, daß beim Schalten keine starken „Knackser“ auftreten. Ausgesprochen steilflankig verläuft das Höhenfilter; ein passives Pi-Filter mit Bandsperrecharakter. Im Phonoeingang ist ein Subsonicfilter eingebaut, Eckfrequenz 20 Hz/12 dB Oktave. Die maximale Wirkung der Loudness beträgt +14 dB bei 50 Hz bzw. +5 dB bei 15 kHz. Das Übersprechen liegt im Hörbereich zwischen -60 bis -40 dB.

Ulrich Weyers, Dieter Vormbrock

Empfangsteil

Bei diesem Empfangsteil kommen sowohl die Anhänger der hochgenauen aber ungewohnten digitalen Frequenzanzeige, als auch diejenigen der besser erfaßbaren Senderskala auf ihre Kosten. Der R 48 bietet beides. Die manuelle Senderwahl erfolgt in altbekannter Weise mit einem Drehknopf, dessen Welle über einen Seilzug den Skalenläufer bewegt. Gleichzeitig erscheint auf einem vierstelligen Zifferndisplay die Empfangsfrequenz (für MW in kHz, für UKW in MHz mit einer Nachkommastelle). Bei UKW-Empfang kann auch auf Kanalanzeige umgeschaltet werden.

Ein Zeigerinstrument zeigt in beiden Wellenbereichen die Senderstärke an. Über ungenaue Abstimmung bei UKW-Empfang gibt die sogenannte Tunoscope-Anzeige Auskunft. Diese besteht aus einer Reihe von drei Leuchtdioden. Leuchtet die mittlere grüne Diode, so ist richtig abgestimmt. Jede Fehlabbildung wird durch Aufleuchten der rechten oder linken roten Diode signalisiert. Eine automatische Scharfabstimmung für UKW sorgt einmal eingeschaltet, langfristig für optimale Abstimmung. Eine weitere UKW-Automatik unterdrückt das Rauschen zwischen den Sendern.

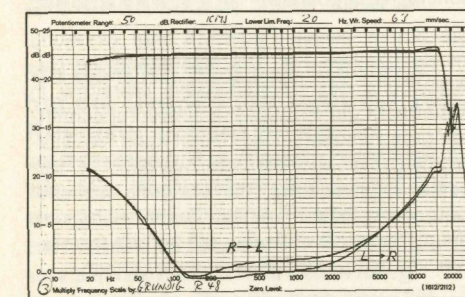
Beim R 48 lassen sich sieben UKW-Feststationen mit Tipptasten abrufen. Die Programmierung erfolgt nach dem Öffnen einer Klappe durch Verdrehen kleiner Regler. Dabei ist die jeweilige Empfangsfrequenz nur von der Digitalanzeige ablesbar.

Zum Anschließen von Antennen hat der R 48 je eine DIN-Buchse für MW und für UKW (300 Ohm symmetrisch). Ein Koaxialanschluß für die heute fast ausschließlich verwendeten Koaxialkabel fehlt leider.

Die mechanische Beschaffenheit der Bedienungselemente ist gut.

Die praktischen Erfahrungen mit dem UKW-Teil sind durchweg positiver Natur. Bei der Bedienung gibt es keinerlei Probleme. Die praxisgerecht konstruierten Nebenelemente Stereoumschaltung und Rauschunterdrückung erweisen sich als echte Hilfen.

Die digitale Frequenzanzeige arbeitet so genau, daß nach einer Sendertabelle abgestimmt werden kann. Wegen der hohen Trennschärfe lassen sich überdurchschnittlich viele Sender störungsfrei empfangen. Nur wenige Spitzenempfänger leisten da besseres.



Frequenzgang und Übersprechen des Grundig R 48 bei UKW-Empfang

Technisches

Die in unserem Labor gemessenen Werte spiegeln den hohen technischen Entwicklungsstand des UKW-Teils wieder. Sowohl bei Stereo-, als auch bei Monoempfang ist wegen der sehr hohen Empfindlichkeit relativ wenig Antennenspannung für ein rauscharmes Signal erforderlich. Frequenzmäßig eng benachbarte Sender werden vorbildlich unterdrückt, wodurch das Gerät auch schwierigen Empfangsbedingungen gewachsen ist.

Die für die Wahrung des Stereoeffekts maßgebliche Übersprechdämpfung läßt nichts zu wünschen übrig. Der bei kräftigem Antennensignal von der Elektronik erzeugte Rauschanteil bleibt wesentlich geringer, als der in den Rundfunkprogrammen enthaltene und ist somit in der Praxis nicht wahrnehmbar. Auch die als Klirren bezeichnete Erzeugung unerwünschter Frequenzen bleibt bei normaler Modulation vernachlässigbar gering. Der Frequenzgang verläuft nahezu linear, so daß alle Tonfrequenzen gleichmäßig wiedergegeben werden.

Störungen durch Sender im Spiegel- und Zwischenfrequenzbereich sind ebensowenig zu erwarten, wie solche durch den Pilotton- und Hilfsträgerrest bei Stereosendungen. Die Einstellungsschwellen der Rauschunterdrückung und der Stereoumschaltung sind praxisgerecht gewählt.

Mehr sein als scheinen



Receiver Kirksaeter moderator 180

Der Test hat einmal mehr gezeigt, daß man nicht vom äußeren Eindruck auf die inneren Qualitäten schließen sollte. Der optisch schlichte Receiver überrascht mit guten Fernempfangseigenschaften und sauberer Tonqualität. Besonders die Stereoempfindlichkeit erreicht Spitzenniveau. Die Ausstattung umfaßt alle derzeit gebräuchlichen Elemente. Dazu gehören auch fünf programmierbare Feststationstasten und ein Senderstärke-Instrument mit besonders großem Meßbereich. Bei den Bedienelementen und Hilfsfunktionen gibt es kleine Unebenheiten, die jedoch angesichts der guten technischen Daten in den Hintergrund treten.

Das in Deutschland produzierte Gerät ist deutsch und englisch angeschrieben. Die Anschlüsse sind nach DIN mit einigen Cinch-Zusatzbuchsen. Eine Version mit allen Ein- und Ausgängen in Cinch-Version ist auch lieferbar.

Empfangsteil

Entsprechend der Konzeption dieses Receivers als reine HiFi-Komponente, wird vom Empfangsteil nur der UKW-Bereich erfaßt.

Das Gerät hat eine langgestreckte Abstimmungsskala mit Leuchtläufers. Dieser signalisiert nach Betätigung der UKW-Programmwahtaste die Betriebsbereitschaft des Empfangs-

teils. Die Senderwahl erfolgt mit einem Drehknopf. Auch aus größerer Entfernung läßt sich die Position des Skalenläufers gut erkennen. Anders dagegen die Programmierskalen unmittelbar über den fünf Feststationstasten. Diese sind samt zugehörigem Läufer kaum zu erkennen. Das Programmieren einer Feststation erfordert etwas Geschicklichkeit, denn die Tasten liegen sehr dicht nebeneinander.

Der „moderator 180“ hat eine sehr gut ausgelegte Anzeige für die Senderstärke. Diese erfaßt sowohl sehr schwache, als auch sehr starke Stationen in vorbildlicher Weise. Rotorantennen lassen sich damit bequem ausrichten. Ein weiteres Instrument zeigt optimale Abstimmung an.

Zwischen den beiden Instrumenten befindet sich die Stereoempfang-Anzeige. Diese leuchtet, wenn das Empfangsteil bei einem Stereosender ab einer bestimmten Stärke auf Stereobetrieb schaltet. Die Ansprechschwelle liegt jedoch beim „moderator 180“ viel zu tief, so daß er auch relativ schwache Sender mit entsprechendem Rauschanteil noch stereofon wiedergibt. Ein Druck auf die Monotaste schafft dann Abhilfe.

Eine weitere Automatik unterdrückt sehr schwache Sender – gleichgültig ob mono oder stereo –, wie auch das Rauschen zwischen den Stationen. Diese abschaltbare Automatik hat eine praxisgerechte Ansprechschwelle. Sie arbeitet allerdings nicht ganz geräuschlos. Schließlich gibt es noch eine automatische Scharfabstimmung, ebenfalls abschaltbar.

Zum Anschluß von UKW-Antennen besitzt der Receiver einen 300-Ohm-DIN- und einen 75-Ohm-Koaxialeingang.

Technisches

Auffälligstes Merkmal dieses UKW-Teils ist die hohe Stereoempfindlichkeit. Zwar wird der in der Bedienungsanleitung angegebene Traumwert von 13 µV nicht erreicht, doch

unser Meßwert von 23 μ V zählt zum Besten des in unserem Labor bisher ermittelten. Es ist also sehr wenig Antennenspannung erforderlich, um ein rauscharmes Stereogramm zu erhalten.

Das Empfangsteil unterdrückt frequenzmäßig eng benachbarte Sender wegen der guten Trennschärfe recht gut. Auch die beiden Stereokanäle werden sehr gut auseinandergehalten.

Sowohl bei Stereo-, als auch bei Monoempfang erzeugt das Empfangsteil künstliche Frequenzanteile nur in sehr geringer Intensität (kleiner Klirrfaktor), exakte Abstimmung vorausgesetzt. Bei optimalem Klirrverhalten zeigte das Abstimminstrument des Testgeräts übrigens nicht genau auf Null, was auf ungenauen Abgleich dieses Instruments hindeutet.

Brummen und Rauschen bleiben bei diesem Empfangsteil sehr gering. Die Frequenzen des Hörbereichs werden mit annähernd gleicher Intensität wiedergegeben.

Die Rauschunterdrückung arbeitet mit einer ungewöhnlichen Charakteristik. Nach unterschreiten der Ansprechschwelle wird das Tonsignal mit abnehmender Antennenspannung zunehmend gedämpft und erst dann völ-

lig unterdrückt. Vorteil: Schwache Sender werden nicht so leicht übergangen.

Das Instrument für die Senderstärke spricht schon bei 1 μ V Antennenspannung an. Der Endausschlag liegt bei 30 mV, so daß auch ein sehr starker Sender oder ein Antennenverstärker kaum zum Übersteuern führen kann.

Verstärkerteil

Das Verstärkerteil dieses Receivers verfügt über eine Nennausgangsleistung von rund 2 x 80 W. An Bedienungselementen hat man nicht gespart, hier ist an Reglern und Schaltern fast alles denkbare vorhanden. An das Gerät können zwei Plattenspieler, zwei Tonbandgeräte, ein Zusatzgerät, zwei Kopfhörer sowie zwei Lautsprecherpaare (ein drittes Pseudo-Quadro) angeschlossen werden.

Die Ein- und Ausgänge sind mit Ausnahme der beiden Kopfhöreranschlüsse (Klinkenbuchsen) mit DIN-Buchsen bestückt. Zusätzlich dazu verfügt je einer der Plattenspieler und Tonbandanschlüsse noch über Cinchbuchsen. Über den Buchsen für Tonband- und Zusatzgerät (Aux) befinden sich kleine Anpaßregler, mit deren Hilfe die Empfindlichkeit dieser Eingänge verändert werden kann. Direkt über dem Anschlußfeld ist der Kühlkörper der Endstufen angeordnet. Diese Anordnung erweist sich beim Stecken der Verbindungen als ziemlich hinderlich. Der Kühlkörper erschwert auch das Ablesen der Buchsenbeschriftungen.

Sämtliche Bedienungselemente haben auf der Frontplatte des Receivers ihren Platz. Unter anderem sind dies: Tiefen-, Mitten-, Höhenregler, Tiefen-, Präsenz-, Höhenfilter,

ein Tastensatz zum Kopieren von Tonbändern und ein Überblendregler für die beiden Plattenspielerengänge.

Die drei Tonregler liegen in sogenannter Doppelausführung mit Rutschkupplung vor, das erlaubt eine getrennte Einstellung z. B. der Tiefen für jeden Stereokanal. Die Rutschkupplung ist schwergängig und hat damit den Vorteil, beide Kanäle besser synchron beeinflussen zu können. Mit einem zusätzlichen Schalter kann die Klangregelung überbrückt werden.

Freunde einer Heimdiscothek werden an der Phonoüberblendeinrichtung Freude haben, allerdings kratzt der zugehörige Regler mechanisch über die Frontplatte. Ein genaues Studium der Bedienungsanleitung ist notwendig, um die Kopiereinrichtung sinnvoll einsetzen zu können, ihre schalttechnische Auslegung ist ziemlich ungewöhnlich. Generell ist die Bedienung durch die vielen auf engem Raum angeordneten Schalter und Regler gewöhnungsbedürftig, speziell da die Beschriftung gleichzeitig deutsch und englisch ist. Beim Tastenfeld (u. a. zur Eingangswahl) muß man schon genau hinsehen, um gedrückte von nicht gedrückter Taste unterscheiden zu können.

Die Stärke dieses Receivers liegt eindeutig im elektrischen Teil. Die meßtechnische Untersuchung des Verstärkertells erbrachte in Anbetracht der Preisklasse überdurchschnittlich gute Resultate. Dem Gerät kann ein Quadro-Decoder nachgerüstet werden. In der Bedienungsanleitung, die übrigens keinerlei technische Daten enthält, finden sich auch einige Tips zu Problemen, die bei der Installation von HiFi-Anlagen auftreten können.

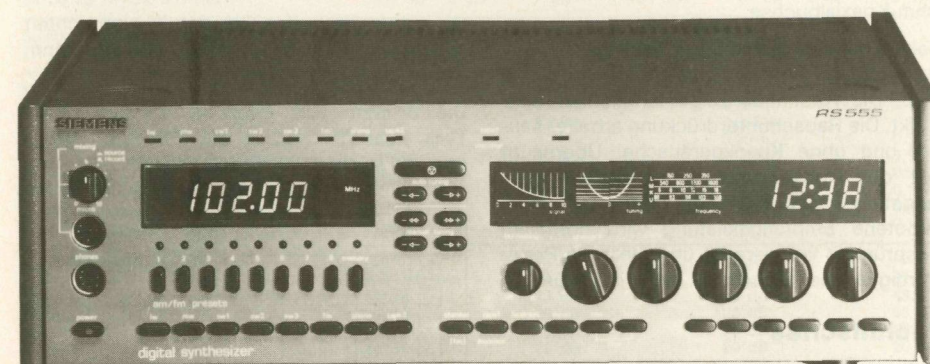
Technisches

Zusätzlich zu den DIN-Lautsprecherbuchsen sind noch ein Paar Klemmen vorhanden. Um praxisnahe Werte zu erhalten, wurde der Dämpfungsfaktor aber an den DIN-Buchsen gemessen. Eine Veränderung der Empfindlichkeit hat keinen Einfluß auf die Übersteuerungsgrenze der Eingänge, lediglich ein kleiner Anstieg der Impedanz konnte festgestellt werden.

Die angegebenen Quellimpedanzen gelten auch bei Benutzung der Kopiereinrichtung. Die Quellimpedanz des Cinchgangs verdoppelt sich, wenn die hochpegeligen Eingänge auf 810 mV Empfindlichkeit gestellt werden. Etwas verwunderlich mag die Zuordnung von 1,25 V Aus- zu 880 mV Eingangsspannung zwischen Vor- und Endverstärker erscheinen; diese Tatsache ist durch die zugehörigen Impedanzen begründet.

Einsatzpunkte (3 dB) von Tiefen- und Höhenfilter liegen bei 80 Hz (12 dB/Okt.) bzw. 8 kHz (12 dB/Okt.). Das Präsenzfilter +6 dB/5 kHz erscheint besonders in Anbetracht eines Mittenreglers überflüssig. Ein besonderes Lob gilt dem Fremd-/Geräuschspannungsabstand sowie der Linearität des Phonofrequenzgangs. Die Loudness weist eine maximale Anhebung von 12 dB/50 Hz bzw. 6 dB/15 kHz auf. Das Übersprechen beträgt an den Grenzen des Hörbereichs -78 bzw. -30 dB. Vor- und Endverstärker können getrennt betrieben werden, wenn ein ansonsten notwendiger Blindstecker im Buchsenfeld entfernt wird. Ulrich Weyers, Dieter Vormbrock

Spiel-Automat für Anspruchsvolle



Receiver Siemens RS 555

Mit dem RS 555 von Siemens hat die Gruppe der Synthesizer-Receiver erneut Zuwachs bekommen. Ein Sendersuchlauf für alle Wellenbereiche und 36 programmierbare Feststationen auf die Bereiche verteilt, vereinfachen die Bedienung wesentlich. Zusätzlich zur Ziffernanzeige der Empfangsfrequenz vermittelt eine kleine herkömmliche Skala auf allen Wellenbereichen einen groben Überblick. Von der hohen Empfindlichkeit einmal abgesehen, hat das UKW-Teil mittleres Niveau. Die Fernempfangstauglichkeit ist nicht überragend, aber doch recht annehmbar.

Das Verstärkerteil in konventioneller Technik bringt es auf eine Leistung von rund 70 Watt je Kanal. Mit einem Mikrofon sind Einblendungen jeder Art möglich. Es können auch Mischaufnahmen produziert werden.

Als besonderen Clou hat der RS 555 eine digitale Schaltuhr, die den Receiver zusammen mit dem separat lieferbaren Cassettengerät RC 555 zur vorprogrammierten Zeit sekundengenau einschaltet.

Verstärkerteil

Wie die meisten Receiver deutscher Hersteller besitzt auch dieser ausschließlich DIN-Anschlüsse. Daran lassen sich ein Plattenspieler (mit Magnetsystem), zwei Bandgeräte, ein Mikrofon, zwei Boxenpaare und ein Kopfhörer anschließen. Die Boxenpaare sind unabhängig schaltbar, während die Tonquellenwahl über gegenseitig ausrastende Drucktasten erfolgt (Rundfunkbereiche inbegriffen). Die Wahl wird mit Leuchtfeldern zusätzlich angezeigt.

Eine Sonderstellung nimmt der zweite Tonbandkanal ein. Seine Drucktaste beeinflusst die übrigen Wahlkosten nicht, so daß über diesen Kanal Hinterbandkontrolle erfolgen kann, wenn ein Dreikopfgerät angeschlossen ist. Das Überspielen von Aufnahmen kann vom ersten zum zweiten Bandgerät erfolgen.

Der Mikrofon-Eingang hat keine eigene Drucktaste, dafür aber einen selbständigen Pegelregler. Dieser bestimmt unabhängig vom Hauptlautstärkeregler die Mikrofonlautstärke. Damit sind Mikrofoneinblendungen jeder Art bei Wiedergabe möglich. Wird der Mikrofonregler herausgezogen, schaltet sich das Mikrofonsignal auf den zweiten Tonbandausgang. So können reine Mikrofonaufnahmen oder auch Mischaufnahmen aufgezeichnet werden. Die Stärke für Platte, Rundfunk oder Band 1 bestimmt dabei der Lautstärkeregler.

Zur Ausstattung des Verstärkertells gehören ferner ein Rumpel-, ein Rauschfilter, eine Monotaste, die geordnete Lautstärkeregelung sowie die Standardelemente Baß-, Höhen- und Balanceregler.

Wer mit Musik geweckt werden möchte, hat beim RS 555 leichtes Spiel. Dazu wird die gewünschte Einschaltzeit mit den Stellstasten der eingebauten Digital-Schaltuhr vorprogrammiert und die Zeit-Bereitschaftstaste gedrückt. Beim Erreichen der Schaltzeit schaltet sich der Receiver dann automatisch

ein und nach zwei Stunden wieder aus. Wer in Abwesenheit Rundfunksendungen aufzeichnen möchte, braucht dazu das Siemens Cassettendeck RC 555. Speziell für dieses Gerät hat der RS 555 einen Steueranschluß, über den auch der Recorder sekundengenau eingeschaltet wird.

Die Bedienung des Verstärkertells bereitet keine Schwierigkeiten, wenn auch die Regelknöpfe unhandlich geformt sind. An den mechanischen Eigenschaften der Schalter und Regler gibt es nichts auszusetzen.

Technisches

Der Endverstärker erzeugt nur sehr geringe Fremdfrequenzanteile, wenn er mit einem Sinussignal angesteuert wird. Bei einem Signalgemisch treten diese Anteile deutlich stärker auf.

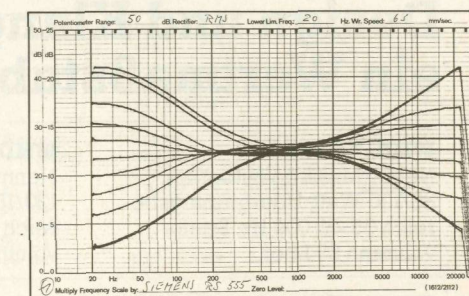
Lautsprecherresonanzen werden wegen des hohen Dämpfungsfaktors wirkungsvoll bedämpft. Der Endverstärker bleibt auch dann hinreichend stabil, wenn er mit einer sehr komplexen Last, wie sie z. B. ein Quad-Elektrostast darstellt, betrieben wird. Eine Einschaltverzögerung verhindert Einschaltgeräusche. Bei einem Kurzschluß am Lautsprecherausgang oder Überhitzung der Endstufen schaltet ein Relais die Boxen ab.

Die Übersprechdämpfung gibt an, wie gut die beiden Stereokanäle für Tonsignale getrennt sind. Der RS 555 erfüllt in diesem Punkt gerade die Anforderungen der HiFi-Norm. Die Produktionen der Schallplattenindustrie weisen aber in der Regel eine schlechtere Kanal-trennung auf, so daß in der Praxis kein gravierender Nachteil entsteht.

Rumpel- und Rauschfilter sind mit 12 dB pro Octave genügend steil. Der Einsatzpunkt des Rumpelfilters liegt jedoch bei 60 Hz noch etwas hoch, so daß die tiefsten Bässe merklich bedämpft werden. Hier wäre 30 Hz sinnvoller.

Die Klangregler arbeiten im wesentlichen gleichmäßig. Nur der jeweils letzte Drehschritt vor dem Anschlag zeigt kaum noch Wirkung.

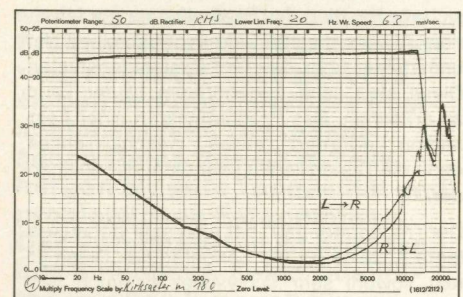
Die Übersteuerungsgrenze des Phono-Eingangs liegt mit 16 mV etwas niedrig. Um Übersteuerungen zu vermeiden, sollten deshalb Systeme mit geringem Wirkungsgrad verwendet werden.



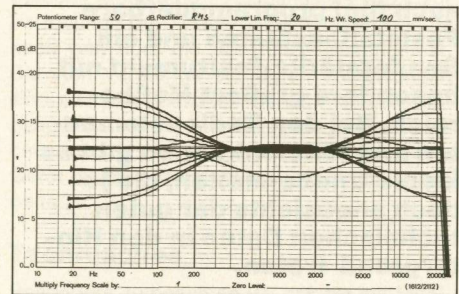
Wirkung von Baß- und Höhenregler beim Verstärkerteil des Siemens RS 555

Empfangsteil

Dem neuesten Trend folgend, arbeitet auch dieses Empfangsteil mit modernster, quarzge-nauer Synthesizer-Abstimmung. Dank der großen Genauigkeit kann der Benutzer an-

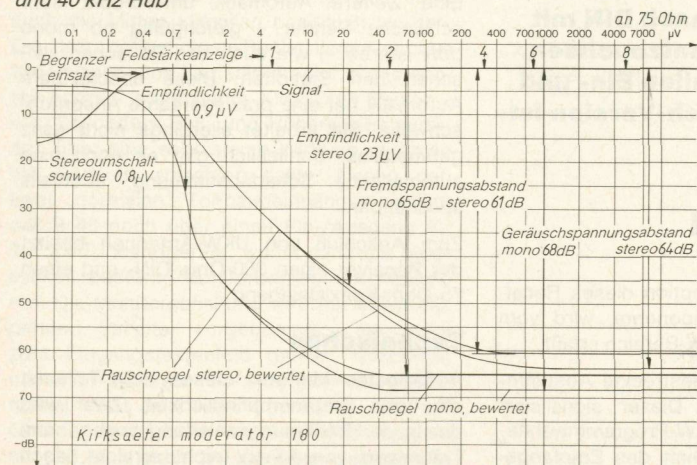


Frequenzgang und Übersprechen beim UKW-Teil des Kirksaeter moderator 180



Wirkung von Baß-, Mitten- und Höhenregler beim Kirksaeter moderator 180

Signal und Rauschen des Kirksaeter moderator 180 bei UKW-Empfang und 40 kHz Hub



hand einer Sendertabelle mit Sicherheit feststellen, welcher Sender wirklich empfangen wird. Auch bleibt der Empfänger quazstabil auf der eingestellten Frequenz und „läuft“ dem Sender nicht davon.

Der RS 555 eignet sich für LW-, MW-, KW- und UKW-Empfang, wobei der KW-Bereich noch dreifach unterteilt ist. An einer digitalen Ziffernanzeige wird die Empfangsfrequenz für UKW in MHz (Auflösung 10 kHz), sonst in kHz (Auflösung 1 kHz) angezeigt. Für UKW-Empfang kann auch auf Kanalanzeige umgeschaltet werden. Zwei Leuchtdioden geben dann an, ob auf einen Seitenkanal abgestimmt ist.

Der RS 555 hat einen Sendersuchlauf für alle Wellenbereiche. Nach Druck auf eine der beiden Starttasten (für aufwärts und abwärts) sucht die Automatik im vorgewählten Wellenbereich nach Sendern. Das Rauschen wird dabei unterdrückt. Bei jedem Sender stoppt die Automatik ca. 5 Sekunden und startet erneut, sofern während dieser Zeit nicht die Stopptaste betätigt wurde. Natürlich ist auch manuelles Einstellen möglich. Dazu gibt es je zwei Tasten für Grob- und für Feineinstellung. Die Empfangsfrequenz vergrößert oder verkleinert sich hier nur, solange eine Taste gedrückt ist.

Die Abstimm-Schritte sind so fein (10 kHz für UKW, sonst 1 kHz), daß sich auch Füllsender problemlos einstellen lassen.

Jeder eingestellte Sender läßt sich mit Hilfe der Memory-Taste als Feststation programmieren.

Es stehen acht Feststationstasten bereit, die für jeden Wellenbereich gesondert belegt werden können. Bei den drei KW-Bereichen sind nur jeweils die ersten vier Stationstasten belegbar, sonst alle acht.

Das macht insgesamt die stattliche Zahl von 36 Feststationen.

Zur weiteren Ausstattung dieses Empfangsteils gehört ein Instrument für die Senderstärke, eines für die Scharfabstimmung bei UKW und eine zusätzliche analoge Frequenzanzeige zur groben Orientierung in allen Wellenbereichen.

Die UKW-Rauschunterdrückung hat außerdem einen Empfindlichkeitsregler. Daran läßt sich einstellen, wie stark ein Sender sein muß, um nicht unterdrückt zu werden. Der Regler beeinflusst auch die Ansprechschwelle des Sendersuchlaufs.

Der RS 555 hat als gemeinsamen Antennenanschluß für alle Wellenbereiche eine 75 Ohm-Koaxialbuchse.

Beim Empfangstest erwies sich der Sendersuchlauf als nützliche, leicht zu handhabende Hilfe. Die Abstimmmanzeige funktioniert sehr exakt. Die Rauschunterdrückung arbeitet sauber und ohne Knackgeräusche. Überhaupt läßt der Bedienungskomfort dieses Empfangsteils kaum Wünsche offen. Die dabei gebotene Empfangsleistung wird normalen Ansprüchen voll gerecht und stellt die Preiswürdigkeit des Receivers nicht in Frage.

Technisches

Wegen seiner hohen Empfindlichkeit benötigt das UKW-Teil nur relativ wenig Antennenspannung für eine rauscharme Wiedergabe. Frequenzmäßig dichtliegende Sender werden in befriedigender Weise getrennt. Dies gilt ebenso für die Trennung der beiden Stereokanäle. Die verfahrensbedingte Pilot- und Hilfsträgerfrequenz tritt dagegen praktisch

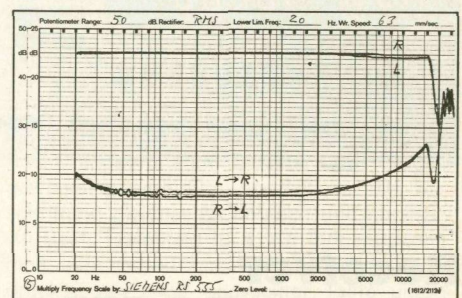
nicht mehr auf, so daß störende Pfeiftöne beim Aufnehmen stereofoner Sendungen nicht entstehen können.

Die Tonverfremdung durch künstliche Frequenzen, allgemein als Klirren bezeichnet, bleibt bei Monoempfang sehr gering. Bei Stereoeempfang wird ein deutlich größeres Ausmaß erreicht.

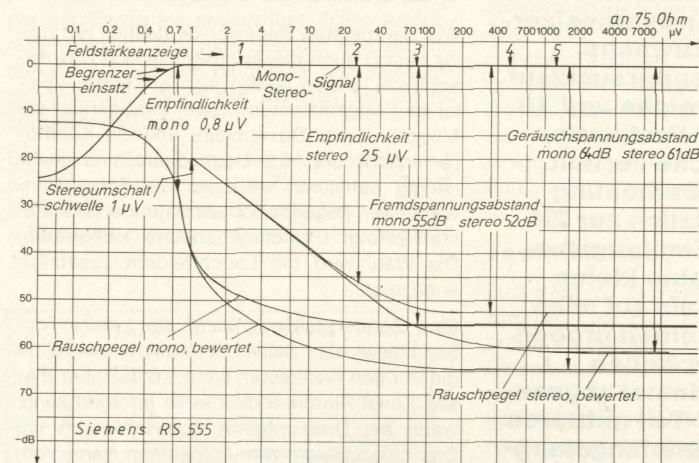
Ob ein ungeschultes Ohr den hier erreichten Klirrfaktor von 0,7% wahrnehmen kann, darüber streiten sich noch die Fachleute.

Die Brumm- und Rauschmutter des UKW-Teils übertreft deutlich die DIN-Anforderungen und reicht in der Praxis voll aus.

Ulrich Weyers



Frequenzgang und Übersprechen beim UKW-Teil des Siemens RS 555



Signal und Rauschen des Siemens RS 555 bei UKW-Empfang und 40 kHz Hub

Die neue TH-Serie von WHD: Design und Klang ein Wertmaßstab

WHD-TH 100

Nenn-/Musikbelastbarkeit 80/100 Watt, Übertragungsbe- reich 35-25 000 Hz, Brutto- volumen 29 Liter.

WHD-TH 300

Nenn-/Musikbelastbarkeit 120/150 Watt, Übertragungsbe- reich 27-25 000 Hz, Brutto- volumen 75 Liter.

WHD-TH 200

Nenn-/Musikbelastbarkeit 100/120 Watt, Übertragungsbe- reich 30-25 000 Hz, Brutto- volumen 45 Liter.



Wilhelm Huber + Söhne OHG
WHD-Lautsprecher- und Transformatorenbau
7212 Deißlingen/Neckar Postfach 20
Telefon 07420/2255 + 2181 Telex 762887

Informieren Sie sich über unser neues Programm.

Meßergebnisse des Receivers Empfangsteil

Wellenbereiche	Grundig R 48				Kirksaeter moderator 180				Siemens RS 555			
	UKW (87,5-108,5 MHz), MW				UKW (87,5-108 MHz)				UKW (87,5-108,8 MHz), LW, MW, KW			
Trennschärfe bei Störsender (kHz)	-300	-100	+100	+300	-300	-100	+100	+300	-300	-100	+100	+300
NF-Dämpfung bei $U_{\text{Stör}} = U_{\text{Nutz}}$	86 dB	44 dB	56 dB	86 dB	72 dB	55 dB	60 dB	75 dB	70 dB	40 dB	20 dB	70 dB
Erforderliche HF-Erhöhung für 30 dB NF-Störabstand	> 50 dB	2 dB	7 dB	> 50 dB	> 50 dB	2 dB	2 dB	> 50 dB	> 50 dB	2 dB	-1 dB	> 50 dB
Spiegelfrequenz-Dämpfung	91 dB				65 dB				74 dB			
ZF-Dämpfung	100 dB				78 dB				> 100 dB			
Klirrfaktor bei 1 kHz												
Mono	Ratio-Mitte 0,34%	40 kHz Hub 0,48%	75 kHz Hub 0,29%		Ratio-Mitte 0,49%	40 kHz Hub 0,18%	75 kHz Hub 0,18%		Ratio-Mitte 0,18%	40 kHz Hub 0,18%	75 kHz Hub 0,35%	
Stereo (L=R)	Minimum 0,15%	0,27%	0,055%		Minimum 0,12%	0,12%	0,12%		Minimum 0,16%	0,16%	0,16%	
Stereo L (R=O)	Ratio-Mitte 0,36%	0,71%	0,26%		Ratio-Mitte 0,53%	0,53%	0,53%		Ratio-Mitte 0,16%	0,16%	0,16%	
Stereo R (L=O)	Minimum 0,18%	0,23%	0,062%		Minimum 0,18%	0,18%	0,18%		Minimum 0,16%	0,16%	0,16%	
	Ratio-Mitte 0,56%	0,61%	0,18%		Ratio-Mitte 0,56%	0,56%	0,56%		Ratio-Mitte 0,60%	0,60%	0,60%	
	Minimum 0,10%	0,49%	0,14%		Minimum 0,14%	0,14%	0,14%		Minimum 0,62%	0,62%	0,62%	
	Ratio-Mitte 0,28%	0,75%	0,15%		Ratio-Mitte 0,15%	0,15%	0,15%		Ratio-Mitte 0,52%	0,52%	0,52%	
	Minimum 0,12%	0,53%	0,14%		Minimum 0,14%	0,14%	0,14%		Minimum 0,59%	0,59%	0,59%	
Übersprechdämpfung bei 250 Hz	L→R > 45 dB	R→L 44 dB			L→R 37 dB	R→L 37 dB			L→R 28 dB	R→L 29 dB		
1 kHz	45 dB	43 dB			43 dB	43 dB			28 dB	29 dB		
6 kHz	35 dB	35 dB			36 dB	38 dB			25 dB	26 dB		
10 kHz	29 dB	30 dB			28 dB	28 dB			22 dB	23 dB		
15 kHz	24 dB	26 dB			20 dB	20 dB			19 dB	19 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 dB/+1 dB				30 Hz: -1 dB/-1 dB 10 kHz: +0,5 dB/+0,5 dB 15 kHz: -15 dB/-15 dB				30 Hz: 0 dB/0 dB 10 kHz: -1 dB/0 dB			
Eingangsempfindlichkeit Mono an 75 Ohm bei 40 kHz Hub	26 dB S/R 0,6 µV	30 dB S/R 0,7 µV			26 dB S/R 0,9 µV	30 dB S/R 1,0 µV			26 dB S/R 0,8 µV	30 dB S/R 0,9 µV		
Eingangsempfindlichkeit Stereo an 75 Ohm bei 40 kHz Hub	46 dB S/R 23 µV				46 dB S/R 23 µV				46 dB S/R 25 µV			
Begrenzereinsatz bei 40 kHz Hub	-1 dB: 0,55 µV	-3 dB: 0,45 µV			-1 dB: 0,4 µV	-3 dB: 0,3 µV			-1 dB: 0,6 µV	-3 dB: 0,5 µV		
Fremdspannungsabstand bei 1 mV U_e und 40 kHz Hub	Mono: 74 dB	Stereo: 68 dB			Mono: 65 dB	Stereo: 61 dB			Mono: 55 dB	Stereo: 52 dB		
Geräuschspannungsabstand bei 1 mV U_e und 40 kHz Hub	78 dB	71 dB			68 dB	64 dB			64 dB	61 dB		
Pilotton-Dämpfung	54 dB				59 dB				70 dB			
Hilfsträger-Dämpfung	50 dB				42 dB				78 dB			
Stereoschalterschwelle	5 µV				0,8 µV				1 µV			
Mutingeinsatz	3 µV				4-10 µV				1-200 µV			

Meßergebnisse des Receivers Verstärkerteil

	Grundig R 48				Kirksaeter moderator 180				Siemens RS 555			
Dauerleistung (220 V Netz, 1% Klirr)	2 x 63 Watt				2 x 88 Watt				2 x 72 Watt			
1 kHz an 4 Ohm	2 x 60 Watt				2 x 76 Watt				2 x 64 Watt			
40 Hz an 4 Ohm	2 x 39 Watt				2 x 56 Watt				2 x 50 Watt			
1 kHz an 8 Ohm												
Klirrfaktor (1 kHz)												
Intermodulation (50/7000 Hz 4:1)	Klirr 0,02%				Klirr 0,0085%				Klirr 0,077%			
2 x Nennleistung 50 W	0,016%				0,0087%				0,068%			
2 x 5 W	0,083%				0,031%				0,105%			
2 x 50 mW												
Dämpfungsfaktor bezogen auf 4 Ohm	40 Hz 26	100 Hz 26	1 kHz 26	10 kHz 23	40 Hz 29	100 Hz 30	1 kHz 30	10 kHz 23	40 Hz 17,6	100 Hz 17,0	1 kHz 17,8	10 kHz 14,8
Frequenzgang	19 Hz-32 kHz (-1 dB) 9,7 Hz-70 kHz (-3 dB)				4,1 Hz-36 kHz (-1 dB) 2,1 Hz-105 kHz (-3 dB)				55 Hz-30 kHz (-1 dB) 10 Hz-60 kHz (-3 dB)			
Eingänge	Empfindlichkeit	Überst.-Grenze	Eingangs-widerstand		Empfindlichkeit	Überst.-Grenze	Eingangs-widerstand		Empfindlichkeit	Überst.-Grenze	Eingangs-widerstand	
Micro	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
Phono	1,5 mV	54 mV	48 kΩ		2,5 mV	140 mV	45 kΩ		0,46/3 mV	20/120 mV	7/50 kΩ	
Tuner, Aux	-	-	-		180-800 mV	> 12 V	55 kΩ		1,9 mV	16 mV	48 kΩ	
Endstufe	-	-	-		880 mV	1000 mV	10,9 kΩ		-	-	-	
Tape Cinch	-	-	-		180-800 mV	> 12 V	52 kΩ		-	-	-	
Tape DIN	0,35 mV/kΩ	6,2 V	490 kΩ		180-800 mV	> 12 V	52 kΩ		0,29 mV/kΩ	1,1 V	470 kΩ	
Ausgänge	Ausgangs-spannung	Quell-impedanz			Ausgangs-spannung	Quell-impedanz			Ausgangs-spannung	Quell-impedanz		
Tape Cinch	170 mV (Line)	5,5 kΩ			180 mV	10 kΩ			-	-	-	
Tape DIN	0,17 mV/kΩ	~ 1000 kΩ			1,65 mV/kΩ	101 kΩ			0,43 mV/kΩ	230 kΩ		
Pre out	-	-	-		1,25 V	3,1 kΩ			-	-	-	
Fremdspannungsabstand/Geräusch	2 x 50 mW	Vollaus-steuerung			2 x 50 mW	Vollaus-steuerung			2 x 50 mW	Vollaus-steuerung		
Micro	-	-	-		-	-	-		51/58 dB	66/70 dB		
Phono	57/67 dB	61/69 dB	64/73 dB		57/67 dB	61/69 dB	64/73 dB		54/65 dB	61/74 dB		
Aux	60/73 dB	78/89 dB	69/80 dB		-	-	104/114 dB		54/65 dB	78/85 dB		
Endstufe	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
Abmessungen (bxhxt)	54,5x15x33 cm				49x13x33,5 cm				47x14x35 cm			
Circa-Preis	1350,- DM				1450,- DM				1500,- DM			