

Receiver R 35

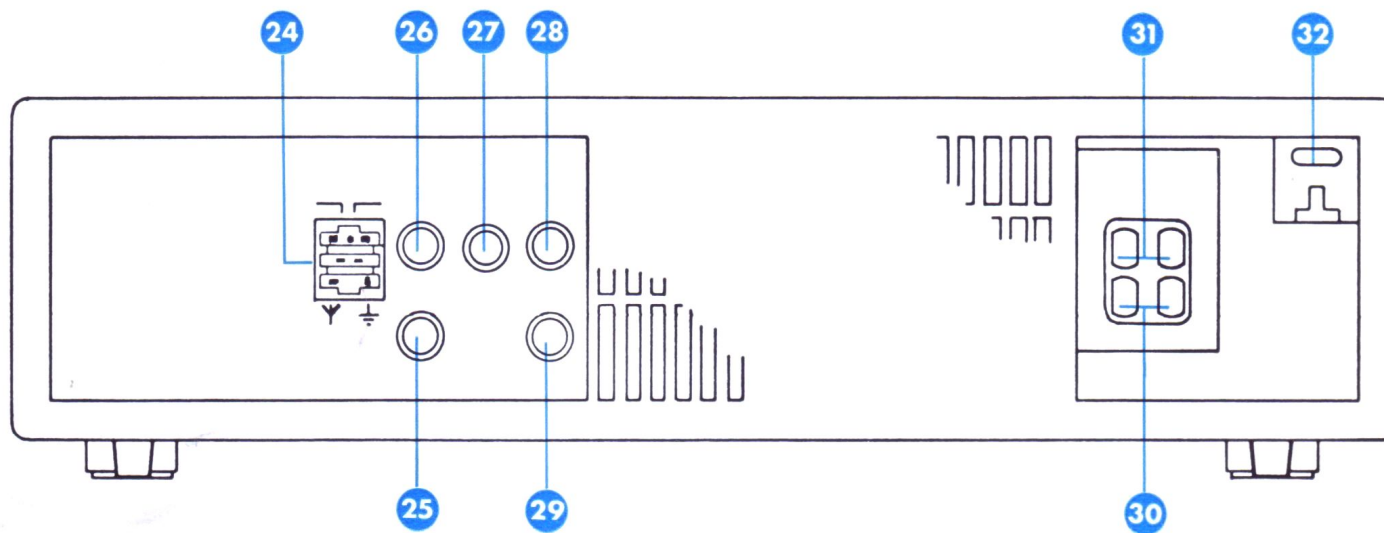
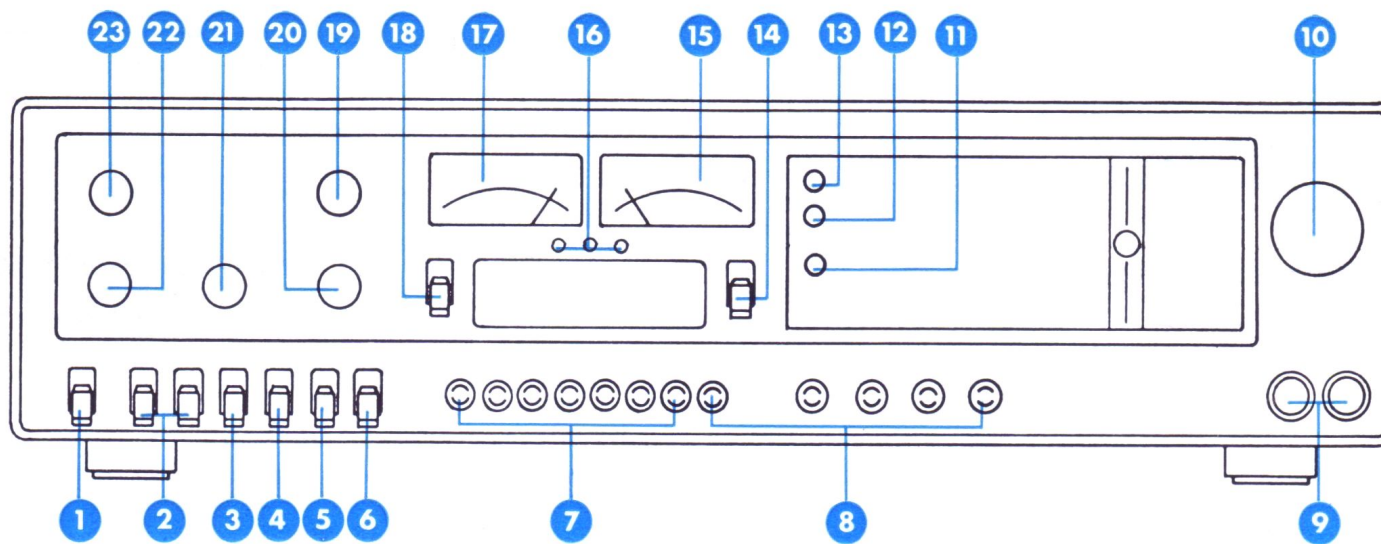
Bedienungsanleitung
Operating Instructions
Notice d'emploi
Istruzioni per l'uso
Gebruiksaanwijzing

E

Super HiFi



GRUNDIG



- 1 Ein/Aus-Schalter
- 2 Lautsprecher-Schalter (unabhängig voneinander)
- 3 Schalter für MPX (MPX = Multiplex = Stereo-Empfang)
- 4 Linear/Contour-Schalter
- 5 Schalter für Rauschfilter
- 6 Monitor-Schalter für Hinterbandkontrolle
- 7 UKW-Programm-Sensoren für Feststationswahl
- 8 Sensoren für Bereichswahl
 - U = UKW-Empfang (bei Handabstimmung mit Drehknopf 10)
 - M = Mittelwelle
 - TA = Schallplatten-Wiedergabe (bei Magnet-Tonabnehmer)
 - TB 1 = Tonband/Cassetten-Wiedergabe über Buchse TB 1
 - TB 2 = Tonband/Cassetten-Wiedergabe über Buchse TB 2
- 9 Stereo-Kopfhörerbuchsen
- 10 Senderwahl-Knopf für Skalenabstimmung
- 11 Leuchtanzeige für Mittelwellen-Empfang
- 12 Anzeige für UKW Stereo-Empfang
- 13 Anzeige bei UKW-Empfang auf dieser Skala
- 14 Schalter für UKW-Scharfabstimmung (AFC)
- 15 Abstimm-Instrument, bei UKW Feldstärke-Anzeige
- 16 Tunoscope-Anzeige für UKW-Abstimmung auf Sendermitte
- 17 Frequenz-Kontrollinstrument für UKW-Programm-Sensoren
- 18 Schalter für UKW-Stillabstimmung (Muting)
- 19 Lautstärke

- 20 Höhenregler
- 21 Mittenregler
- 22 Baßregler
- 23 Stereo-Balance
- 24 Antennen-Anschlüsse
 - Y für AM-Antenne (Mittelwelle)
 - ⊥ für Erde
 - ⌋ für UKW-Dipol (300 Ω)
- 25 Buchse für Plattenspieler mit Magnet-Tonabnehmer
- 26 Anschluß für Tonband/Cassettengerät
- 27 Buchse für ein weiteres Tonband/Cassettengerät oder Plattenspieler mit Kristall- bzw. Keramik-Tonabnehmer
- 28 Line-Ausgang
 - z. B. für professionelle Tonbandgeräte mit hochpegeligem Eingang, für Verstärker oder Lichtorgel; in Verbindung mit der Monitor-Buchse auch für den Anschluß eines Mischpults oder einer Halleinrichtung geeignet
- 29 Monitor-Buchse für Tonbandgerät mit Hinterband-Kontrolle
- 30 Lautsprecheranschlüsse für Stereo-Gruppe I (R = rechter Kanal; L = linker Kanal)
- 31 Lautsprecheranschlüsse für Stereo-Gruppe II
- 32 Netzspannungsanzeige (nach einer Spannungsumstellung durch den Fachmann entsprechend einzusetzen)

Wichtig!

Ihr wertvolles Steuergerät darf sicher die gleiche sorgfältige Behandlung beanspruchen, die Sie auch Ihren Möbeln angedeihen lassen.

Große Hitze und Feuchtigkeit vermeiden. Lüftungsschlitze nicht verdecken! Gehäuse nur mit weichem, staubbindendem Lappen reinigen. Keine scharfen Polier- oder Reinigungsmittel verwenden.

Die Deutsche Bundespost macht darauf aufmerksam, daß die „Allgemeine Ton- und Fernseh-Rundfunk-genehmigung“ nur zum Errichten und Betreiben von Ton- bzw. Fernseh-Rundfunkempfängern berechtigt. Es dürfen damit nur Sendungen des Rundfunks empfangen werden, andere Sendungen dagegen nicht.

Netzanschluß

Dieses Gerät darf nur an Wechselspannungsnetze angeschlossen werden. Es ist ab Werk auf eine Netzspannung von 220 Volt eingestellt. Eine Umstellung auf andere Spannungen sollte ein Fachhändler nach Angaben im Gerät vornehmen.

Antennen

In guten Empfangslagen oder in Sendernähe kann man bereits mit einem einfachen Zimmerdipol, z. B. der GRUNDIG UKW-Möbelantenne, einen guten Empfang erzielen.

Um jedoch die Empfangsqualität voll ausnützen zu können, ist unbedingt ein guter UKW-Außendipol zu installieren! Das gilt ganz besonders für den optimalen Empfang von Stereosendungen, da hierzu eine etwa 10mal höhere Antennenspannung benötigt wird als für Mono-Empfang. Behelfsantennen sind hier meist nicht mehr zufriedenstellend und bleiben ein „Behelf“, vor allem bei ungünstigen Empfangslagen, z. B. bergigen Gebieten oder für UKW-Fernempfang. Der Außendipol ist möglichst hoch und freistehend auf dem Hausdach zu montieren.

Das Gerät verfügt über Flachstecker-Anschlüsse für Antennen und Erde (Pos. 24). Der Anschluß ⌋ ist für die UKW-Antenne bestimmt. Mit der UKW-Antenne kann außer auf UKW auch behelfsmäßig auf Mittelwelle empfangen werden, da das Gerät mit einer Durchschaltung ausgerüstet ist.

Werden ein Gemeinschaftsantennenanschluß oder zwei verschiedene Antennen für MW und UKW verwendet, so ist unbedingt der Drahtbügel zwischen den Antennenbuchsen zu entfernen (Antennentrennstelle). Dadurch wird mit Sicherheit eine gegenseitige Beeinflussung der beiden Antennen vermieden.

Anschluß Y ist für eine AM-Antenne, Anschluß ⊥ für Erdung vorgesehen. Ihr Fachhändler wird Sie gerne über die Wahl und Anbringungsart einer Antennenanlage beraten, da er die örtlichen Empfangsverhältnisse besser kennt. Diese Gelegenheit sollten Sie unbedingt wahrnehmen, denn für Stereo-Empfang in hoher Qualität kann auf das von einer empfangsstarken Antenne gelieferte Signal nicht verzichtet werden!

Lautsprecher

Um die Wiedergabequalität und Leistung des Gerätes voll ausnützen zu können, sind entsprechend belastbare und hochwertige HiFi-Lautsprecherboxen erforderlich.

Die Nennimpedanz für den Anschluß pro Kanal liegt bei 4 Ω , min. 3,2 Ω . Es können Lautsprecher-Boxen bis zu 16 Ω verwendet werden. Eine entsprechende Verringerung der Ausgangsleistung des Gerätes muß dabei in Kauf genommen werden.

Anschlüsse für zwei getrennte Stereo-Lautsprechergruppen (I und II) befinden sich in der Rückseite des Gerätes (Pos. 30 31). Die beiden Lautsprechergruppen können auch gleichzeitig in zwei verschiedenen Räumen betrieben werden. (Schwarze Anschlußbuchsen für Lautsprecher im Raum I, grüne für Raum II). Bei Nennimpedanz (optimale Anpassung) kann das Gerät seine volle Ausgangsleistung abgeben. Für Stereo-Wiedergabe über Lautsprechergruppe I oder II allein beträgt die Musik-/Nennleistung 2 x 50/30 Watt.

Über beide Lautsprechergruppen zusammen (2-Raum-Stereo) bringt das Gerät 4 x 30/10 Watt.

Wichtig ist der seitenrichtige Anschluß. Der – vom Zuhörer aus gesehen – rechts aufgestellte Lautsprecher muß mit der jeweiligen Buchse R (rechter Kanal) verbunden sein. Entsprechendes gilt für die linken Kanäle (L).

Hinweis

Lautsprecher-Verlängerungskabel können Sie aus unserem Zubehörprogramm unter den Bestellnummern 375a (5 Meter lang) oder 376a (10 Meter) beziehen.

Kopfhörer

Anschlußbuchsen (nach DIN 45327) für 2 Stereo-Kopfhörer sitzen in der Frontseite des Gerätes (Pos. 9). Es eignen sich Hörer mit Impedanzen von 5 bis 2000 Ω . Wir empfehlen die GRUNDIG Stereo-Hörer 215, 219 oder 221.

Ein- und Ausschalten

erfolgt mit dem Kipphebel 1 (ganz links). Hebelstellung oben = Gerät ein; Hebel unten = Gerät aus. Beim Einschalten leuchtet automatisch erst der Sensor U 1.

Lautsprecher-Schalter

Dazu dienen die Kipphebel 2. Unabhängig voneinander schalten sie die beiden Lautsprechergruppen an oder aus: Stellung oben = an, unten = aus.

Bereichswahl

durch Antippen des jeweiligen Sensors unterhalb der großen Skala (Pos. 8):

- U = UKW-Empfang
- M = Mittelwelle
- TA = Platten-Wiedergabe
- TB 1 = Tonband- bzw. Cassetten-Wiedergabe
- TB 2 = wie TB 1; bei Anschluß eines zweiten Tonband- oder Cassettengeräts

Bereichswahl M bzw. U (für Handabstimmung) wird auch in der Skala jeweils durch eine grüne Leuchtdiode angezeigt (Pos. 11 und 13).

Handabstimmung

auf der großen Skala mit dem Drehknopf TUNING (Pos. 10). Es wird auf maximalen Zeigerausschlag des Abstimm-Instrumentes 15 eingestellt. Dieses Instrument wirkt bei UKW als Feldstärke-Anzeige (siehe entspr. Abschnitt).

Die Lautstärke

wird mit dem Drehknopf 19 eingestellt.

Stereo-Rundfunkempfang

Das Gerät ist eingerichtet für den Empfang von UKW-Stereo-Sendungen nach dem sog. Piloton-Verfahren (auch als MPX = Multiplex bezeichnet). Der eingebaute PLL-Decoder ist mit einer elektronischen Umschaltautomatik versehen, welche unterscheiden kann, ob ein Stereo- oder Mono-Programm vom Sender angeboten wird. Der Decoder wählt selbsttätig die richtige Empfangsart, wenn der MPX-Schalter 3 oben steht. Stereo-Sender werden dann durch Aufleuchten der roten STEREO-Anzeige 12 in der Skala angezeigt.

UKW-Scharfabstimmung (AFC)

Diese Automatik wird mit dem Kipphebel 14 (links von der Skala) ein- und ausgeschaltet (Stellung oben = ein, unten = aus). Die Scharfabstimmung ist dazu bestimmt, den einmal eingestellten UKW-Sender genau auf der Soll-Frequenz festzuhalten. Befindet sich allerdings neben einem evtl. gewünschten, besonders schwachen Sender ein sehr starker, so ist die AFC gegebenenfalls abzuschalten, um ein „Umspringen“ auf den starken Sender zu vermeiden.

UKW-Programm-Sensoren

Bloßes Antippen dieser Sensoren schaltet voreingestellte UKW-Programme blitzschnell ein. Vorprogrammiert wird mit den Einstellknöpfen hinter der kleinen Klappe (oberhalb der Sensoren). Dort ist auch ein steckbares Verlängerungsstück beigefügt, mit dem die Einstellknöpfe gedreht werden können.

Zum Programmieren

- UKW-Scharfabstimm-Automatik (AFC) ausschalten (Schalter 14 nach unten)
- Programm-Sensor durch Antippen wählen (Sensor leuchtet)
- Verlängerungsstück auf betreffenden Einstellknopf (U 1 . . . U 7) stecken und gewünschten UKW-Sender durch Drehen abstimmen. Zur Orientierung im UKW-Frequenzbereich dient das Zeigerinstrument 17. Das Abstimm-Instrument 15 soll auf maximalem Zeigerausschlag stehen. Die 3fach-Leuchtanzeige TUNOSCOPE erlaubt eine exakte Mittenabstimmung (Näheres im entspr. Abschnitt).

Nach der Programmierung kann die AFC wieder eingeschaltet werden. Sie sorgt dafür, daß beim „Durchtippen“ der gespeicherten Sender stets die optimale Abstimmung gewährleistet ist.

Tunoscope-Anzeige 16

Drei Leuchtdioden unter den Kontroll-Instrumenten ermöglichen bei UKW ein leichteres, exaktes Einstellen auf Sendermitte. Während der Handabstimmung nach dem Tunoscope ist die UKW-Scharfabstimmung (AFC) abzuschalten: Hebel 14 nach unten. Der gewünschte Sender ist durch geringfügiges Hin- und Herdrehen des Knopfes so einzustellen, daß nur die mittlere grüne Diode der Tunoscope-Anzeige leuchtet. Jede Fehlabbastimmung wird durch Aufleuchten der linken bzw. rechten Diode (rot) angezeigt. Leuchten die roten Dioden gleichzeitig, so ist kein Empfangssignal oder nur ein sehr schwach ankommender Sender vorhanden, der dann am besten auf maximalen Zeigerausschlag des Abstimm-Instrumentes 15 eingestellt wird. Auch für die Vorprogrammierung der UKW-Programm-Sensoren U 1 ... U 7 bietet sich die exakte Tunoscope-Anzeige an.

UKW-Stillabstimmung (Muting)

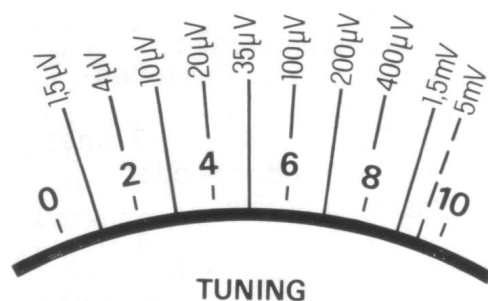
Stellt man den Kipphebel 18 nach oben, so wird beim Abstimmen im UKW-Bereich das Rauschen zwischen den Stationen unterdrückt. Unter normalen Empfangsbedingungen empfiehlt es sich, den Kipphebel in dieser Stellung zu lassen. Soll aber ein schwach einfallender UKW-Sender empfangen werden, so ist die Stillabstimmung auszuschalten (Hebel nach unten), da sonst das Signal eines solchen Senders gleichfalls unterdrückt werden könnte.

UKW-Feldstärke-Anzeige

Das rechte Kontrollinstrument (Pos. 15) dient bei UKW als Feldstärke-Anzeige, die bei Verwendung einer Rotor-Antenne sehr nützlich ist. Wenn mehrere UKW-Sender gleichen Programms mit verschiedener Feldstärke eintreffen – also unterschiedlich stark empfangen werden – kann der stärkste Sender festgestellt werden.

Außerdem läßt sich jeweils die an der Antenne stehende Signalspannung abschätzen und überprüfen, ob der empfangene Sender noch „empfangswürdig“ ist, d. h. über Antennenrauschen

und sonstigen Störungen liegt. Dank der Empfindlichkeit dieses Gerätes werden Mono-Sender, die nur geringfügig über den allgemeinen Rauschpegel „ragen“, bereits einwandfrei empfangen. Rauschfreier Empfang von Stereo-Sendern erfordert jedoch ungefähr zehnmal höhere Spannungen an der Antenne als bei Mono-Sendern nötig. Dies ist durch Art und System des Stereo-Rundfunks bedingt. Die untere Grenze für möglichen Stereo-Empfang mit diesem Gerät liegt bei ca. 20 μ V Antennenspannung.



Die angegebenen Antennen-Eingangsspannungen sind ca.-Werte.

Klang

Mit den Drehknöpfen 20, 21 und 22 läßt sich die Klangwiedergabe – Höhen, Mitten und Bässe getrennt – beeinflussen.

Linear/Contour-Schalter

Durch die physiologische, d. h. gehörrichtige Lautstärkeregelung des Gerätes wird das Klangbild je nach Lautstärke automatisch an die Empfindlichkeit des Ohres angepaßt. Bei mittlerer und kleiner Lautstärke sind Bässe und Höhen etwas angehoben, so daß der klangliche Gesamteindruck immer ausgewogen ist. Mit dem Kipphebel 4 kann diese „Physiologie“ ausgeschaltet werden (Hebel nach oben). Das Gerät gibt dann „linear“ wieder (also ohne Betonung besonderer Tonfrequenzbereiche), was sich beim Anschluß von Lautsprecherboxen mit großem Volumen und kräftiger Baßwiedergabe – insbesondere bei Sprachdarbietungen – vorteilhaft auswirken kann. Allgemein empfiehlt es sich aber, den Schalter in der unteren Stellung zu lassen.

Rauschfilter

Mit dem Kipphebel 5 schaltet man ein Filter ein, das den Hörfrequenz-Bereich oberhalb 7 kHz stark absenkt und damit hohe Störfrequenzen unterdrückt, die die Wiedergabe beeinträchtigen. Insbesondere werden Störungen durch starkes Rauschen, die z. B. beim Abspielen alter Schallplatten auftreten, stark gemildert.

Stereo-Balance

Für Stereo-Wiedergabe ist es wichtig, daß von beiden Stereo-Lautsprecherkanälen eine gleichmäßige Schallabstrahlung erfolgt. Bei einer Verschiebung dieses „akustischen Gleichgewichts“ (etwa durch ungünstige Raumverhältnisse oder durch unsymmetrische Anordnung der Sitzgruppe) orientiert sich das Ohr nach der Schallquelle mit der größer erscheinenden Lautstärke, wodurch der Stereo-Eindruck verfälscht werden kann. Der Drehknopf BALANCE (Pos. 23) ermöglicht in solchen Fällen einen Ausgleich nach Gehör und persönlichem Geschmack.

Plattenspieler-Anschluß

Für Plattenspieler mit Magnet-Tonabnehmer ist die TA-Buchse 25 in der Geräte-Rückseite bestimmt. Der Receiver verfügt über einen hochwertigen Entzerrer-Vorverstärker, so daß ein separater Entzerrer nicht erforderlich ist. Plattenspieler mit Kristall- oder Keramik-System oder solche mit Magnetsystem und eigenem Entzerrer-Vorverstärker sind an den TB-Buchsen (TB 1, TB 2) anzuschließen. Bei Platten-Wiedergabe ist der entsprechende Sensor anzutippen.

Tonband-Anschluß

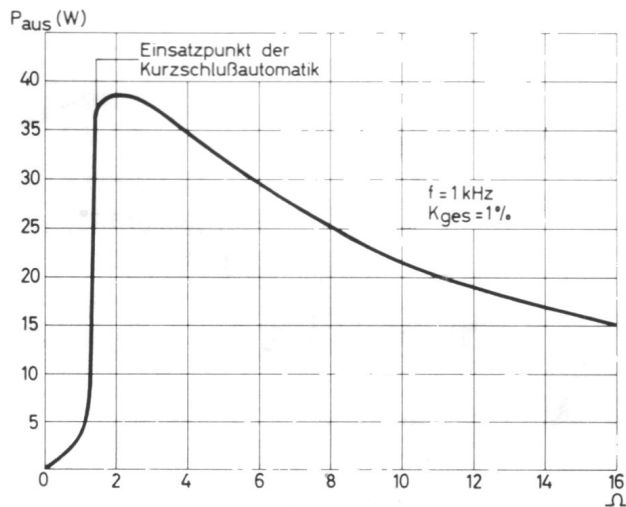
Es können zwei Tonband- bzw. Cassettengeräte für Aufnahme und Wiedergabe an die Buchsen 26 und 27 angeschlossen werden. Die beiden Buchsen (TB 1 und TB 2) sind gleichwertig und werden bei Wiedergabe mit den Sensoren TB 1 bzw. TB 2 zugeschaltet. Außerdem erlauben diese Buchsen auch die Überspielung von einem Tonband/Cassettengerät auf das andere. Ist hierbei der Sensor TB 1 angetippt, so kann von dem an Buchse TB 1 angeschlossenen Gerät auf das mit Buchse TB 2 verbundene Gerät überspielt werden. Für Sensor und Buchse TB 2 gilt Entsprechendes. Beachten Sie bitte auch die Bedienungsanleitung für das Tonbandgerät.

Monitor

Dieses Gerät verfügt über eine Monitor-Buchse (Pos. 29), welche zur Hinterband-Kontrolle bei Aufnahmen mit Bandgeräten dient, welche für diese Betriebsart eingerichtet sind. Die Monitor-Buchse ist über ein Normkabel (z. B. GRUNDIG Kabel 242) mit der entsprechenden Buchse des Tonbandgerätes zu verbinden. Wird nun während einer Tonbandaufnahme am Receiver der Kipphebel MONITOR (Pos. 6) nach oben geschaltet, so geht die Aufnahme ohne Unterbrechung weiter, lediglich der Receiver wird jetzt auf die Wiedergabekontakte der Monitor-Buchse gelegt (Kontakte 3 und 5). Damit ergibt sich die bestmögliche Kontrolle des soeben aufgezeichneten Programms. Durch Umschalten mit dem MONITOR-Hebel ist also ein direkter Vergleich zwischen dem Original und dem Mitschnitt möglich.

Line-Ausgang

Die mit LINE bezeichnete Buchse 28 ist ein niederohmiger, hochpegeliger Ausgang für qualitativ hochwertige Aufnahmen mit Tonbandgeräten, die einen entsprechenden Eingang besitzen. In Verbindung mit der Monitor-Buchse 29 kann man an den Line-Ausgang auch ein Mischpult oder eine Halleinrichtung anschließen und bei Monitor-Betrieb wiedergeben. Für den Anschluß eines Verstärkers oder einer Lichtorgel eignet sich der Line-Ausgang ebenfalls.



A) Ausgangsleistung bei verschiedenen Abschlußwiderständen ($f = 1 \text{ kHz}$, $K_{\text{ges}} = 1\%$ Meßeingang TB)

Allgemeine technische Daten

Bestückung

80 Transistoren, 9 IC's, 37 Dioden; 8 Z-Dioden, 3 Gleichrichterioden, 18 LED's; 2 Brückengleichrichter.

Überlastungsschutz

Die elektronische Automatik schaltet in allen Fällen von Überlastungen, also nicht nur bei Kurzschlüssen, den jeweils gestörten Kanal ab. Auch kapazitive oder induktive Überlast wird von der Automatik sicher „erkannt“. Die Endtransistoren sind damit sicher vor Zerstörung geschützt. Zusätzlich sind je 1 Übertemperaturschalter an der Kühlschiene und am Netztransformator eingebaut, die bei Erreichen einer bestimmten Grenztemperatur das Gerät ausschalten. In beiden Fällen wird nach Beendigung der auslösenden Störung selbsttätig wieder eingeschaltet.

Stromversorgung

Für Netze von 110, 130, 220, 240 Volt \sim 50/60 Hz. Leistungsaufnahme max. ca. 200 Watt, Leerlauf ca. 22 Watt.

Sicherungen

Netz (Si I).	110/130 V \sim : 3,15 AT
	220/240 V \sim : 1,6 AT
Sekundär	2 x 6,3 A/T
	200 mA/T
	100 mA/T
	0,63 A/T

Technische Daten für Empfangsteil (HF)

Empfangsbereiche

UKW	87,5 . . . 108 MHz
Mittelwelle	510 . . . 1620 kHz

Empfindlichkeiten

FM	1,4 μV an 300 Ω (entspricht 0,7 μV an 75 Ω) für 15 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand
AM	Mittelwelle 6 - 15 μV $\frac{R+S}{R} = 6 \text{ dB}$ $m = 30\%$

Antennen-Anschlüsse

FM	UKW-Dipol 300 Ω
AM	Außenantenne und Erde

Selektion

FM	16 (4 veränderbar, 7 ZF fest, 4-fach-Keramikschwinger, eine 114-kHz-Falle)
AM	6 (2 veränderbar, 2 ZF fest, 4-fach-Keramikschwinger)

Zwischenfrequenzen

FM	10,7 MHz
AM	460 kHz

FM-Begrenzung

Begrenzung-Einsatz ($-1/3 \text{ dB}$) $\leq 1,2/0,9 \mu\text{V}$ an 300 Ω

Bandbreite

FM — ZF:	ca. 140 kHz
AM — ZF:	ca. 4,5 kHz
FM — Demodulator:	800 kHz

ZF-Festigkeit

FM:	$\geq 82 \text{ dB}$
AM:	$\geq 60 \text{ dB}$

AM-Unterdrückung

$\geq 56 \text{ dB}$ bei 1 kHz, gemessen bei 22,5 kHz Hub, 30% Modulation und 1 mV an 300 Ω

Spiegelselektion

FM: $\geq 64 \text{ dB}$
Mittelwelle: 50 - 60 dB

Automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC)

Abschaltbar, Fangbereich $\pm 300 \text{ kHz}$

Capture Ratio (Gleichwellen-Selektion)

$\leq 1 \text{ dB}$ für -30 dB Störung bei 1 mV an 300 Ω und 40 kHz Hub.

FM-Fremdspannungsabstand

nach DIN 45405 im Bereich 31,5 Hz . . . 15000 Hz gemessen (Hub 40 kHz), für 30 Watt Nennleistung
Mono/Stereo: $\geq 70/63 \text{ dB}$
für 50 mW Mono/Stereo: $\geq 64/60 \text{ dB}$.

FM-Geräuschspannungsabstand

nach DIN 45405 im Bereich 31,5 Hz . . . 15000 Hz gemessen (Hub 40 kHz), für 30 Watt Nennleistung Mono/Stereo: $\geq 70/59 \text{ dB}$
für 50 mW Mono/Stereo: $\geq 63/58 \text{ dB}$.

Übertragungsbereich bei FM-Stereo

Besser als DIN 45500, von Antenne bis Lautsprecher-Ausgang
40 . . . 6300 Hz $\leq \pm 1 \text{ dB}$
6300 . . . 15000 Hz $\leq \pm 1,5 \text{ dB}$

Pilotton-Fremdspannungsabstand

$\geq 55 \text{ dB}$ bei 19 kHz
 $\geq 52 \text{ dB}$ bei 38 kHz

Klirrfaktor

Mono/Stereo: $\leq 0,4/0,3\%$ bei 1 kHz und 40 kHz Hub, gemessen nach DIN 45500

Stereo-Decoder

Pilotongesteuerter PLL-Stereo-Automatic-Decoder in IC-Technik (Umschalt-Pegel ca. 20 μV an 300 Ω)

Stereo-Übersprechdämpfung

1 mV Antennenspannung, 47,5 kHz Gesamthub
1 kHz $\geq 40 \text{ dB}$
250 . . . 6300 Hz $\geq 38 \text{ dB}$
6300 . . . 10000 Hz $\geq 35 \text{ dB}$
selektiv gemessen

Störstrahlungssicherheit

Nach allen europäischen Normen und IEC-Empfehlungen störstrahlungssicher.

FTZ-Nr. U 101

Deemphasis

50 μ sec. nach Norm.

Technische Daten für Verstärkerteil (NF)

Ausgangsleistungen

gemessen nach DIN 45500, an 4 Ω Abschlußwiderstand

Nur Lautsprechergruppe I oder II:
100 Watt Musikleistung = 2 x 50 Watt
60 Watt Nennleistung = 2 x 30 Watt
Lautsprechergruppe I + II:
120 Watt Musikleistung = 4 x 30 Watt
40 Watt Nennleistung = 4 x 10 Watt

Klirrfaktor

$\leq 0,1\%$ bei $2 \times 27,5$ Watt Sinus im Frequenzbereich
40 . . . 20 000 Hz,
 $< 0,05\%$ bei 1 kHz und Nennleistung

Übertragungsbereich

20 . . . 20 000 Hz ± 1 dB bei TB
40 . . . 20 000 Hz $\pm 1,5$ dB bei TA-Magnet

Leistungsbandbreite

5 . . . 100 000 Hz bei 1% Klirrfaktor

Intermodulation

$\leq 0,15\%$ bei Vollaussteuerung, gemessen mit
einem Frequenzgemisch von 250 und 8000 Hz im
Verhältnis von 4 : 1 (nach DIN 45403)

Fremdspannungsabstand

(nach DIN 45405) für 30 W/50 mW
bei Eingang TB: $\geq 87/65$ dB
bei Eingang TA: $\geq 67/63$ dB
bei Monitor: $\geq 87/65$ dB

Übersprechdämpfung

≥ 40 dB im Bereich 20 . . . 20 000 Hz
 ≥ 60 dB bei 1000 Hz

Eingänge und Empfindlichkeiten

bezogen auf 30 Watt Nennleistung

TA: 1,5 mV an 47 k Ω

TB: 160 mV an 470 k Ω

Monitor: 160 mV an 470 k Ω

Der Phonoeingang ist mit einem Entzerrer-
Vorverstärker ausgerüstet.

Entzerrung 3180 - 318 - 75 μ sec.

Maximale Eingangsspannungen

TA-Magnet: 50 mV

TA-Kristall bzw. TB: 5,5 V

Monitor: 5,5 V

Lautstärkeregler

Gleichlaufabweichungen nicht größer als 2 dB im
Frequenzbereich 20 . . . 20 000 Hz. Durch die
physiologische Lautstärkeveränderung wird der
Frequenzgang dem Hörempfinden bei der jeweils
eingestellten Lautstärke angepaßt.

Höhenregler

Regelbereich von -17 dB Absenkung

bis +15 dB Anhebung

bei 16 kHz

Mittenregler

Regelbereich von -10 dB bis +10 dB

bei 2,5 kHz

Baßregler

Regelbereich von -17 dB

Absenkung bis zu +16,5 dB

Anhebung bei 40 Hz

Stereo-Balance

Regelumfang -12,5/+2,5 dB

Rauschfilter

fg (-3 dB): 7 kHz

Weitere Kurvendiagramme
auf Seite 2

Ausgänge

a) 4 Lautsprecherbuchsen nach DIN 41529
(Nennabschlußwiderstand 4 Ω , min. 3,2 Ω)
auch für Stereophonie in zwei
getrennten Räumen.

Es können auch Lautsprecher mit größerer
Impedanz (bis 16 Ω) bei entsprechend geringerer
Ausgangsleistung angeschlossen werden. Die
Lautsprecher-Ausgänge sind durch automatische
Kurzschlußsicherungen geschützt. Mindestwert,
bei dem die elektronischen Sicherungen
ansprechen können: $\leq 1,5 \Omega$

b) 2 Buchsen nach DIN 45327 zum Anschluß von
2 Stereo-Kopfhörern. Anschließbar sind Kopf-
hörer mit Impedanzen von 5 bis 2000 Ω .

c) Line-Ausgang:

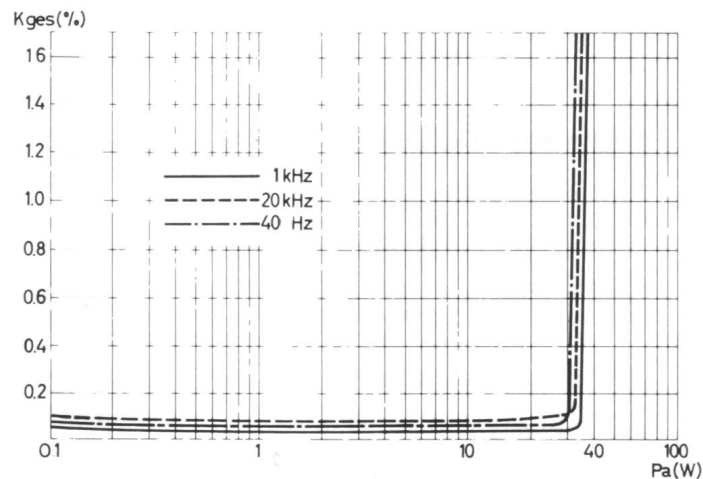
440 mV an 47 k Ω bei 500 mV an TB-Eingang.

Ri = 5,6 k Ω Kurzschlußfest. Anschluß für
Tonbandgerät, Verstärker oder Mischpult mit
entsprechendem Eingang.

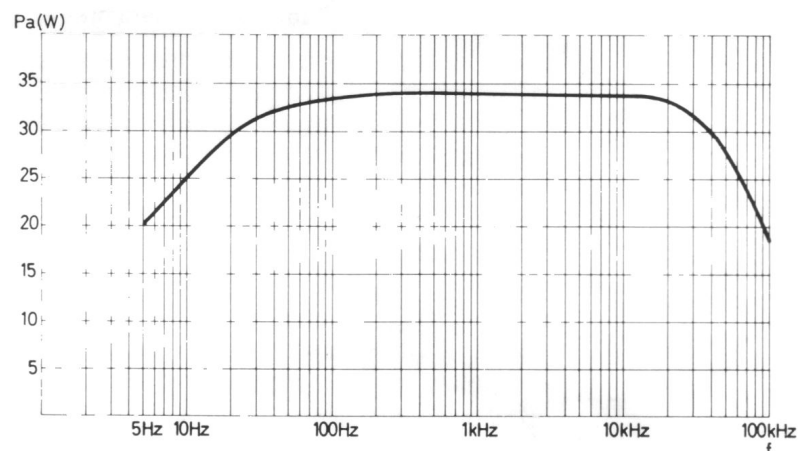
Dämpfungsfaktor

Infolge des sehr kleinen Innenwiderstandes von
0,15 Ω ergibt sich bei 4 Ω Belastungswiderstand
ein Dämpfungsfaktor von 27 was 29 dB entspricht.
Damit ist eine sehr hohe elektrische Bedämpfung
des Lautsprechers gegen unerwünschte
Ausklingsvorgänge sichergestellt.

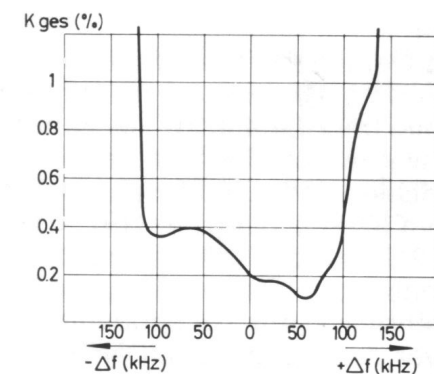
Änderungen vorbehalten!



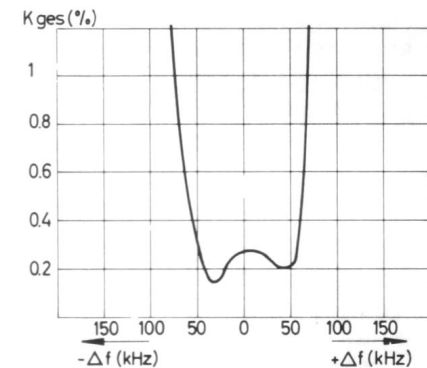
B) Klirrfaktor in Abhängigkeit von
der Ausgangsleistung



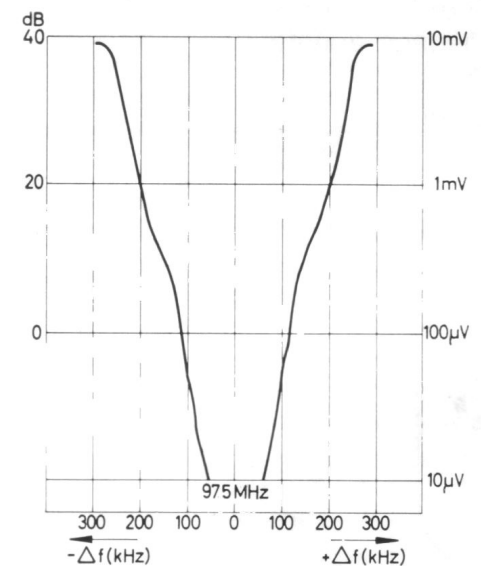
C) Leistungsbandbreite Kges = 1%



D) FM-Klirrfaktor in Abhängigkeit
von der Verstimmung.
Stereo R = -L moduliert mit
1 kHz \pm 40 kHz Hub
19 kHz Pilot mit \pm 6 kHz Hub



E) FM-Klirrfaktor in
Abhängigkeit von der Verstimmung
Stereo R bzw. L allein moduliert
mit 1 kHz \pm 40 kHz Hub.
19 kHz Pilot mit \pm 6 kHz Hub



F) Dynamische Selektion, Stereo
Nutzsender: 100 μ V an 300 Ω , 19 kHz \pm
6 kHz Hub.
Störsender: 19 kHz \pm 6 kHz Hub, 1 kHz
 \pm 40 kHz Hub, R bzw. L allein moduliert.
Messung: 30 dB Störabstand bezogen
auf Nutzsignal von Nutzsender bei
1 kHz \pm 40 kHz Hub, gemessen von
31,5 Hz - 15 kHz, effektiv.

- ① On/Off switch
- ② Loudspeaker switches
- ③ MPX switch (MPX = multiplex stereo reception)
- ④ Linear/Contour switch (loudness control)
- ⑤ Noise filter switch
- ⑥ Monitor switch
- ⑦ Sensor fields for FM preset programmes
- ⑧ Programme sensor fields
 - U = FM reception (for FM tuning with knob ⑩ on main scale)
 - M = Medium wave reception
 - TA = Playback of records (with magnetic pick-up)
 - TB 1 = Tape/Cassette playback via socket TB 1
 - TB 2 = Tape/Cassette playback via socket TB 2
- ⑨ Stereo headphone sockets
- ⑩ Tuning knob
- ⑪ Medium wave indicator
- ⑫ FM stereo indicator
- ⑬ Indicator for FM reception on main scale
- ⑭ AFC switch on FM
- ⑮ Tuning meter/FM field strength indicator
- ⑯ FM "Tunoscope"
- ⑰ Frequency meter for FM preset programmes
- ⑱ Muting switch for muted tuning on FM
- ⑲ Volume control
- ⑳ Treble control
- ㉑ Medium tones control
- ㉒ Bass control
- ㉓ Stereo balance control

- ㉔ Aerial sockets
 - Y AM aerial (for MW reception)
 - ⊥ earth
 - ⌋ FM dipole (300 Ω)
- ㉕ Connecting socket for record player with magnetic pick-up
- ㉖ Connecting socket for tape/cassette recorder
- ㉗ Connecting socket for a second tape/cassette recorder or a record player with crystal or ceramic pick-up.
- ㉘ Line output
 - Low impedance/high level output for connecting for example professional tape machines, amplifiers, lighting consoles etc. Together with the Monitor socket also for connection of a mixer unit or reverberation device.
- ㉙ Monitoring socket
- ㉚ Loudspeaker sockets – group I (R = right-hand channel. L = left-hand channel).
- ㉛ Loudspeaker sockets – group II
- ㉜ Mains voltage indication (must be changed by a technician after having set to another voltage range).

Important

The case of the unit should be treated as a piece of furniture. The unit should not be subjected to high temperatures or high humidity and should only be cleaned with a soft cloth (preferably anti-static). Never use abrasive polishes or cleaning agents as the surface will almost certainly be damaged.

"The German Federal Postal Authorities draw your attention to the fact that the 'General Sound and TV-Radio Licence' entitles you only to install and to operate sound, TV and radio receivers. Only radio transmissions and no other kind of transmissions may be received by means of these sets

Mains Connection

This set has been designed to be operated on AC and is pre-set for 220 V. For operation on an other mains voltage, the voltage setting should be changed by an experienced technician.

Additional information for sets used in Great Britain.

When the mains voltage settings have been checked we recommend a 13 amp 3-Pin plug fitted with a 5 Amp fuse be connected to the mains lead. The brown lead must be fitted to the live pin (marked L or red or brown) and the blue lead to the neutral pin (marked N or blue or black). On no account should either of the wires be connected to the earth pin (marked E or green or green-yellow). Units sold in Great Britain are set to 240 V.

Aerials

In areas of high signal strength it is possible to obtain satisfactory reception with a simple indoor aerial (ie: the GRUNDIG indoor aerial). Research has shown that about ten times the aerial signal is required for satisfactory VHF/FM stereo reception than for mono. It is very important that this fact is borne in mind when attempting to listen to stereo broadcasts. The installation of an efficient VHF/FM dipole, mounted as high as possible (preferably on the roof), will improve the strength of the received signal and the extra expense will be repaid in the improved listening pleasure afforded to the listener. A high signal strength is essential for the best possible signal to noise ratio performance and for good stereo separation.

At the rear of the unit you will find sockets (posn. ㉔) for fitting both VHF/FM and AM aerials and earth.

The ⌋ socket is provided for use on VHF/FM and connecting an aerial to this socket will also improve reception on the MW band. The Y socket is intended for use on the MW band only and is a high impedance socket suitable for a long wire aerial system. If an AM aerial of any type is fitted, the wire link between the FM and AM aerial sockets must be removed so that the AM aerial will not upset the balance of the VHF dipole. Socket ⊥ is for earth connection. Your local dealer will of course be able to advise you further on your aerial requirement and his advice and assistance should be sought in cases of difficulty.

Loudspeakers

To achieve the best results we recommend that you choose GRUNDIG HiFi Loudspeaker Enclosures as these are of the highest quality and capable of handling the full output power of the unit.

The loudspeaker impedance must be 4 Ω to obtain full power output and the impedance must never be allowed to fall below 3.2 Ω . It is permissible, however, to use loudspeakers with an impedance of up to 16 Ω provided that the loss of output power experienced is tolerable.

On the rear of the set, connecting sockets for two separate stereo loudspeaker groups are provided (pos. 30, 31). These speaker groups can be operated simultaneously in two separate rooms (black sockets = stereo group I, green sockets = stereo group II).

Loudspeaker group I or II, used for stereo reproduction, will deliver 2 x 30 W nominal power (2 x 50 W music power). For two room stereo (groups 1 + 2), the power output will be 4 x 10 W nominal (4 x 30 W music power).

Always make sure that the right-hand loudspeaker unit is connected to the RH socket and vice versa.

Note: Loudspeaker extension cables are available in 5 metres length (cable 375) and 10 metres length (cable 376).

Headphones

For those ardent music lovers who do not wish to disturb others and who, themselves, do not wish to be disturbed, connecting sockets 9 for two pairs of stereo headphones are provided (DIN 45 327). We recommend headphones with an impedance between 5 and 2000 Ω , in particular GRUNDIG HiFi Headphones 215, 219 or 221.

Switching On and Off

The receiver is switched on and off by means of the toggle switch 1 situated on the far left. Top position = on; bottom position = off. When switching on, sensor field U 1 always will light up at first.

Loudspeaker Selection Switches

The toggle switches 2 allow to switch on and off the different loudspeaker groups. Top position = on; bottom position = off.

Selector Sensor Fields

By slightly touching the sensor fields 8, the following functions can be selected (the touched sensor field will light up):

- U = FM reception
- M = Medium wave reception
- TA = Replay of records
- TB 1 = Replay from a tape/cassette recorder
- TB 2 = Replay from a second tape/cassette recorder

When selecting FM or MW reception, this is additionally indicated by a light emitting diode in the scale (11, 13 respectively).

Station Tuning on Main Scale

Tune in the desired station with the TUNING control 10. Tune for maximum deflection on the tuning meter 15. This meter is also used as field strength meter on FM (see corresponding paragraph).

Volume Setting

Adjust the volume with the knob 19.

Stereo Radio Reception

Your Receiver is equipped for the reception of FM stereo transmitters using the FM-multiplex system (MPX). The integrated circuit stereo "PLL" decoder is fitted with an automatic switch so that the receiver is automatically switched to stereo when a stereo transmission is received. This automatic switch is effective when the MPX switch 3 is set to its top position. In this case the red stereo indicator 12 in the scale will light up as soon as a stereo programme is received.

Automatic Frequency Control on FM (AFC)

The automatic frequency control is in operation when the toggle switch 14 is in its top position. It locks in a station once it is tuned in. When tuning in a different FM station switch off the AFC by setting the AFC switch 14 to its bottom position. Do not use the automatic frequency control to receive a weak station close to a much stronger one otherwise the receiver will lock onto the stronger station of the two with the automatic frequency control in operation.

FM Programme Sensor Fields

The sensor fields 7 can be programmed to store 7 different FM stations. The stored stations can be recalled instantly by lightly touching the required sensor field. The tuning controls are to be found behind the flap above the sensor fields. To facilitate station tuning, use the bushing inside the flap. To tune in the individual stations proceed as follows:

- Switch off the AFC by setting switch 14 to its bottom position.
- Slightly touch the required Sensor field – it will light up.
- Fit bushing onto corresponding tuning control (U 1 . . . U 7) and tune in desired station. When tuning refer to the frequency meter 17 which will display the frequency of the station being received. Final tuning should be made by referring to the tuning meter 15. Always tune for maximum deflection on the meter. The "Tunoscope" 16 is an additional great tuning aid on FM – see corresponding paragraph.

When all the desired stations have been stored the AFC should be switched on again. It will ensure correct tuning when a station is recalled.

FM "Tunoscope"

The three light emitting diodes 16 permit easy and accurate tuning of FM stations. For this first switch off the AFC. Now tune in the desired FM station so that only the middle green LED lights up. The upper or lower red LED will light up if the station is not accurately tuned in. If both red LEDs are lighting, only a very weak station or no signal at all is received. Switch on the AFC again after having tuned in the station.

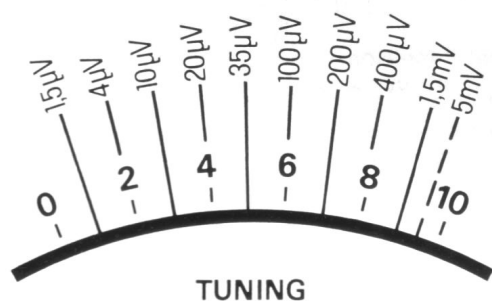
FM Muting

With the toggle switch 18 in its top position, interstation noise will be muted when tuning on the FM band. It may be found that it is only possible to listen to very weak FM stations when the muting circuit is switched off (bottom position of switch 18).

FM Field Strength Meter

The meter 15 serves as a tuning meter and a field strength meter and is particularly useful when using a "steerable" aerial system.

It can be used to get information of relative strength of stations and their signal/noise ratio — the sensitivity of the receiver is best checked when switched to mono and with the AFC and muting circuits switched off as this allows for the reception of programmes whose signal strength is only slightly greater than the noise level. Normally for good "noiseless" stereo reception a signal strength of at least ten times that required for mono reception is needed — the lowest limit for possible stereo reception is approximately 20 μ V aerial voltage but for best possible results a signal of approximately ten times this would be required (200 μ V).



The signal levels quoted are approximate.

Tone

The bass, medium and treble tones can be adjusted separately and independently using the controls 22, 21 and 20.

Linear/Loudness Switch 4

With the linear / loudness switch 4 in the top (LIN) position, the frequency response of the unit is "level" throughout its frequency range. When the switch is in the "loudness" (CON) position a degree of bass and treble boost is applied at low listening levels in order to compensate for deficiencies in aural perception. At high volume levels the frequency response returns to "linear", no matter what position the switch is in.

Noise Filter

Operation of the switch 5 connects the noise filter into the circuitry, and the filter produces a rapid cut-off above 7 kHz. This may be very useful when playing records with high surface noise.

Stereo Balance

The balance control 23 is used to control the intensity of the volume from each loudspeaker and enables you to compensate for effects caused by room acoustics. The control should be adjusted so that a monophonic programme source appears to come from midway between the two loudspeaker units.

Record Reproduction

For connecting a record player with magnetic pick-up socket 25 on the rear of the set is provided. The set incorporates a separate pre-amplifier / equalizer so that a separate equalizer is not necessary. For connecting a record player with magnetic system and combined preamplifier / equalizer or ceramic / crystal cartridge, the sockets TB 1 and TB 2 are provided. For record reproduction, touch the corresponding selector Sensor Field 8.

Tape Recorder Connection

The sockets 26 and 27 (TB 1 and TB 2) permit to connect two separate tape / cassette recorders for recording and playback. For playback touch the corresponding selector Sensor Field 8 (TB 1 or TB 2) on the front of the set. It is also possible to rerecord tapes from one machine onto the other. Please refer to the separate operating instructions supplied with the tape recorder.

Via Tape Monitoring

This set is provided with a monitor socket (pos. 29) which permits via tape monitoring when recording onto a tape machine being designed for monitoring operation. Connect the Monitor socket with a standard lead (e. g. GRUNDIG lead 242) to the corresponding socket on the tape machine. If you now set the Monitor switch 6 to its top position, the recording is continued without interruption, but the receiver amplifier is connected to the playback contacts of the Monitor socket and you will hear the just recorded signal. By setting the Monitor switch repeatedly to its top and then to its bottom position, you can compare the just recorded programme with the original programme, and thus check the recording.

Line Output Socket

Socket LINE 28 is a low impedance/high level output socket for making high quality recordings on a tape recorder with a corresponding line input socket. It is also possible to connect a mixer or reverberation unit to the Line output and play back via the Monitor socket with the receiver being switched to Monitor operation (MONITOR switch 6 set to top position). The Line output socket can also be used to feed another amplifier or sound to light display.

Technical Specification General

Mains supply:

110, 130, 220, 240 V AC 50/60 Hz
Power consumption: approx. 200 W max.,
no-load approx. 22 W.

Fuses:

(Mains)
110/130 V AC: 3.15 Amp, surge resisting
220/240 V AV: 1.6 Amp, surge resisting

(Secondary)

2 x 6.3 Amp, surge resisting
200 mA, surge resisting
100 mA, surge resisting
630 mA, surge resisting

Semi-conductors:

Transistors: 80
 IC's: 9
 Diodes: 37 + 18 LED + 8 Zener diodes
 Rectifiers: 3 diodes
 2 bridge rectifiers

Overload Protection

The circuit has been designed so that it will sense open and short circuit loading conditions. It will also sense over capacitive or over inductive loads and the automatic overload protection circuit will then operate. Thermal protection devices have also been fitted to the mains input transformer and onto the heatsinks of the output transistors. These transistors are therefore protected against destruction by overload and high operating temperatures. Should a fault condition occur these overload protection circuits will reset themselves when the fault has been cleared.

Radio Unit**Waveband Coverage:**

FM 87.5 - 108 MHz
 MW 510 - 1620 kHz

Sensitivities:

VHF/FM: 1.4 μ V in 300 Ω or 0.70 μ V in 75 Ω and 15 kHz deviation for 26 dB noise.

MW Band 6 - 15 μ V $\frac{\text{Noise} + \text{Signal}}{\text{Noise}} = 6 \text{ dB}$
 (modulation depth -30%)

Aerial Sockets:

FM FM dipole 300 Ω
 AM External Aerial and Earth

Circuits:

FM 16 (4 variable, 7 fixed IF, 4 ceramic filters, 1 trap 114 kHz)
 AM: 6 (2 variable, 2 fixed IF, 4 ceramic filters)

Intermediate Frequencies:

FM 10.7 MHz; AM: 460 kHz

FM Limiting:

Limiting Point, (-1/-3 dB) $\leq 1.2/0.9 \mu\text{V}$ in 300 Ω

Bandwidth:

FM-IF, 140 kHz (approx.)
 AM-IF, 4.5 kHz (approx.)
 FM demodulator, 800 kHz

IF Noise:

FM: $\geq 82 \text{ dB}$
 AM: $\geq 60 \text{ dB}$

AM Suppression

$\geq 56 \text{ dB}$ at 1 kHz (measured with 22.5 kHz deviation and 30% modulation at 1 mV in 300 Ω).

Image Rejection:

FM: $\geq 64 \text{ dB}$
 MW: 50 - 60 dB

AFC Accuracy (VHF/FM):

Switchable, capture accuracy $\pm 300 \text{ kHz}$

Capture Ratio:

$\leq 1 \text{ dB}$ for -30 dB noise at 1 mV in 300 Ω and 40 kHz deviation.

FM Signal to Noise Ratio (Unweighted):

To DIN 45 405 in the range 31.5 Hz . . . 15 kHz measured with 40 kHz deviation at 30 Watts output:
 Mono/Stereo: $\geq 70/63 \text{ dB}$
 Mono/Stereo: $\geq 64/60 \text{ dB}$ at 50 mW output

FM Signal to Noise Ratio (Weighted):

To DIN 45 405 in the range 31.5 . . . 15 kHz at 40 kHz deviation at 30 Watts output:
 Mono/Stereo: $\geq 70/59 \text{ dB}$,
 at 50 mW output:
 Mono/Stereo: $\geq 63/58 \text{ dB}$

Frequency Response (VHF/FM):

Better than DIN 45 500 from aerial input to loudspeaker output:
 40 - 6300 Hz $\leq \pm 1 \text{ dB}$
 6.3 - 15 kHz $\leq \pm 1.5 \text{ dB}$

Stereo Pilot Leakage:

$\geq 55 \text{ dB}$ at 19 kHz
 $\geq 52 \text{ dB}$ at 38 kHz

Distortion:

Mono/Stereo: $\leq 0.4/0.3\%$ at 1 kHz and 40 kHz deviation (to DIN 45 500)

Stereo Decoder:

Integrated circuit PLL decoder with automatic indicator and RF level Mono/Stereo switching. (Level set for 20 μ V in 300 Ω)

Stereo Crosstalk

1 mV at aerial and 47.5 kHz deviation.
 1 kHz - $\geq 40 \text{ dB}$
 250 - 6300 Hz - $\geq 38 \text{ dB}$
 6.3 - 10 kHz - $\geq 35 \text{ dB}$
 Measured at selected points.

Safety Circuits:

To all European norms and IEC Regulations, etc.

De-emphasis:

50 μ /secs to standard

Audio Amplifier Section**Output Power:**

measured to DIN 45 500 in 4 Ω .
 Loudspeaker group I or II
 100 W music power = 2 x 50 W
 60 W nominal power = 2 x 30 W
 Loudspeaker groups I plus II
 120 W music power = 4 x 30 W
 40 W nominal power = 4 x 10 W

Distortion Factor:

$\leq 0.1\%$ at 40 . . . 20 000 Hz and 2 x 27.5 W Sinus,
 $< 0.05\%$ at 1 kHz and nominal power

Frequency Response:

Tape (TB): 20 . . . 20 000 Hz $\pm 1 \text{ dB}$
 PU Magnetic: 40 - 20 000 Hz $\pm 1.5 \text{ dB}$

Power Bandwidth:

5 . . . 100 000 Hz at 1% distortion

Intermodulation:

$\leq 0.15\%$ at full output, measured at 250 Hz and 8000 Hz with a ratio of 4 : 1 (to DIN 45 403)

Signal to Noise Ratio:

(to DIN 45 405) for 30 W/50 mW
 TA: $\geq 67/63 \text{ dB}$
 TB: $\geq 87/65 \text{ dB}$
 Monitor: $\geq 87/65 \text{ dB}$

Stereo Crosstalk:

$\geq 40 \text{ dB}$ in the range 20 . . . 20 000 Hz
 $\geq 60 \text{ dB}$ at 1 kHz

Input Sensitivities and Impedance:

for 30 Watts output
 TB: 160 mV in 470 k Ω
 TA: 1.5 mV/47 k Ω
 Monitor: 160 mV/470 k Ω
 The TA input is frequency corrected to RIAA at 3180-318 and 75 μ /secs

Input Overload Point:

TA Magnetic: 50 mV
 TA Crystal and TB: 5.5 V
 Monitor: 5.5 V

Volume Control Accuracy:

The accuracy of the volume control setting, per channel is 2 dB in the frequency range of 20 - 20 000 Hz. With the loudness circuit in operation this figure might be slightly degraded.

Treble Control:

-17 dB to +15 dB at 16 kHz.

Medium Control:

-10 dB to +10 dB at 2.5 kHz

Bass Control:

-17 dB to +16.5 dB at 40 Hz.

Stereo Balance: (Left and Right)

Setting range: -12.5/+2.5 dB

Noise Filter:

Roll off, -3 dB at 7 kHz.

Output Facilities:


- 4 loudspeakers to DIN 41 529 (Impedance 4 Ω . Minimum impedance 3.2 Ω) for stereo in two separate rooms. It is permissible to connect loudspeakers with an impedance of up to 16 Ω provided that the associated loss in output power can be tolerated. The amplifier is fitted with an automatic short circuit protection device which comes into operation when the output load falls below 1.5 Ω .
- 2 sockets to DIN 45 327 for connecting 2 sets of stereo headphones. Output impedance in the range 5 to 2000 Ω .
- Line output: 440 mV in 47 k Ω for 500 mV on Tape input, $R_i = 5.6 \text{ k}\Omega$. Short-circuit proof. For connecting tape recorders, amplifiers or mixer units with corresponding input socket.

Damping Factor:

The internal impedance of the amplifier is 0.15 Ω and when connected to a 4 Ω load this will give a damping factor of 27 (29 dB). This damping factor is improved when using loudspeakers of a higher impedance.

Alterations reserved!

- 1 Interrupteur marche/arrêt
- 2 Commutateurs HP
- 3 Commande MPX (MPX = stéréo FM « Multiplex »)
- 4 Commutateur Linéar/Contour
- 5 Commande filtre anti-souffle
- 6 Commande Monitoring pour écoute sur bande
- 7 Touches « Sensor » pour programmation FM
- 8 Touches « Sensor » pour sélection de programmes
 - U = Réception FM (en syntonisation avec le bouton 10).
 - M = Réception PO
 - TA = Reproduction de disques (avec tête magnétique)
 - TB 1 = Lecture de bandes/cassettes à travers la prise TB 1
 - TB 2 = Lecture de bandes/cassettes à travers la prise TB 2
- 9 Prises casques stéréo
- 10 Bouton d'accord pour le grand cadran
- 11 Indicateur de réception PO
- 12 Indicateur de réception en stéréo FM
- 13 Indicateur de réception FM sur le grand cadran
- 14 Commande AFC
- 15 Vue-mètre d'accord/Indicateur d'intensité de champ en FM
- 16 Indicateurs « Tunoscope » pour l'accord précis et rapide en FM
- 17 Indicateur de fréquence pour la programmation FM
- 18 Commande MUTING (accord silencieuse)
- 19 Réglage de puissance
- 20 Réglage des aigus
- 21 Réglage des mediums
- 22 Réglage des graves
- 23 Balance stéréo

- 24 Prises antennes
 -  pour antenne AM (PO)
 -  pour terre
 -  pour antenne FM (300 Ω)
- 25 Prise de raccordement pour tourne-disques à cellule magnétique
- 26 Prise de raccordement pour magnétophone à bande/cassette
- 27 Prise de raccordement pour un deuxième magnétophone ou un tourne-disques à cellule céramique ou à cristal
- 28 Sortie LINE à basse impédance/niveau élevé:
 - pour le raccordement de magnétophones avec entrée de haut niveau ou d'un amplificateur par exemple.
 - En liaison avec la prise Monitor également appropriée pour le raccordement d'un pupitre de mixage ou d'un dispositif de réverbération.
- 29 Prise Monitoring pour le raccordement d'un magnétophone avec possibilité d'écoute sur bande.
- 30 Prises HP pour groupe stéréo I (R = canal droit, L = canal gauche)
- 31 Prises HP pour groupe stéréo II
- 32 Indicateur de tension secteur. Après un changement de tension, cet indicateur doit être mis en place en conséquence par un technicien spécialisé.

Nota!

Le service des postes et télécommunications allemand fait remarquer qu'il « autorisation générale concernant la radiodiffusion et la télévision » donne seulement le droit d'utiliser des récepteurs de radiodiffusion et de télévision aux seules fins de recevoir des émissions de radio.

Avis importants!

Votre précieux appareil a certainement droit aux mêmes soins que le reste de votre mobilier: chaleur excessive et humidité sont à éviter. Les fentes d'aération ne doivent en aucun cas être obstruées. Nettoyer l'ébénisterie à l'aide d'un chiffon doux antipoussière, à l'exclusion de tout autre produit de polissage.

Connexion secteur


Cet appareil ne peut fonctionner que sur des secteurs de tension alternative. Au départ de l'usine, il est réglé sur 220 V. Une éventuelle modification de la tension réglée ne doit être effectuée que par le revendeur spécialisé suivant les indications données dans l'appareil.



Antennes

Dans de bonnes conditions de réception ou à proximité des émetteurs, il est possible de recevoir des émetteurs FM avec une antenne intérieure, par exemple le dipôle FM GRUNDIG. Cependant, afin de pouvoir utiliser pleinement la qualité de réception, il est indispensable d'installer un bon dipôle FM extérieur! Ceci est tout particulièrement vrai pour la réception d'émissions en stéréo, car il faut, à cet effet, une tension d'antenne d'environ 10 fois plus élevée que pour la réception en mono. De même, à des endroits où la réception est mauvaise (régions montagneuses) ou si vous attachez de la valeur à la réception d'une station FM très éloignée, des antennes auxiliaires ne sont plus satisfaisantes.

Un dipôle extérieur doit être monté aussi haut que possible et être bien dégagé sur le toit.

A l'arrière de l'appareil, vous trouverez 4 prises plates pour antennes et terre (pos. 24).

Les deux prises  sont prévues pour le raccordement d'un dipôle FM. Ce dipôle permet accessoirement la réception de la gamme PO puisque l'appareil est muni d'une liaison interne correspondante. Lorsque les conditions locales de réception imposent l'emploi de deux antennes séparées FM et AM, il est indispensable de supprimer la boucle de liaison entre les deux prises d'antenne, afin d'éviter l'influence d'une antenne sur l'autre.

La prise  est destinée pour le raccordement d'une antenne AM. La mise à la terre de l'appareil s'effectue par la prise . Votre revendeur vous conseillera utilement quant au choix et à l'installation des antennes. Tous ces faits sont à prendre en considération car un signal important, délivré par une bonne antenne extérieure, est primordial pour obtenir une réception confortable des émissions stéréophoniques.

Haut-parleurs

Afin de bénéficier pleinement de la qualité de reproduction et de la puissance de l'appareil, il convient d'utiliser des enceintes acoustiques ayant une puissance admissible et une impédance adaptées.

L'impédance nominale par canal doit toujours être d'environ 4 Ω; elle ne devrait jamais être inférieure à 3,2 Ω. Il est possible d'utiliser des enceintes jusqu'à 16 Ω, mais la puissance de sortie de l'appareil devient plus faible.

Les prises de raccordement pour deux groupes HP stéréo séparées (groupes I et II) se trouvent à l'arrière de l'appareil (pos. 30 et 31). Il est également possible d'opérer les deux groupes HP simultanément dans deux pièces séparées (prises noires pour les haut-parleurs dans la pièce I, prises vertes pour la pièce II).

L'appareil délivrera sa puissance maximale pour une charge correspondant à l'impédance nominale. En reproduction stéréo, les puissances musicale/nominale sont de 2 x 50/30 W à travers le groupe HP I et le groupe HP II et de 4 x 30/10 W en reproduction stéréo dans deux pièces. En raccordant les enceintes acoustiques, veiller à ce que celles disposées à droite soient raccordées aux prises R (droite) et celles de gauche aux prises L (gauche). Cette orientation étant vue depuis l'emplacement de l'auditeur.

Nota: Les câbles prolongateurs pour les enceintes peuvent être commandés sous les références 375 (Longueur 5 m) et 376 (Longueur 10 m).

Casques

Pour les mélomanes, qui ne veulent pas gêner les autres et ne veulent pas être dérangés.

Les prises de raccordement pour deux casques stéréo (selon DIN 45 327) se trouvent sur la face avant de l'appareil (Pos. 9). Elles sont appropriées pour le raccordement de casques de 5 à 2000 Ω d'impédance. Nous vous conseillons les casques GRUNDIG types 215, 219 ou 221.

Marche/Arrêt

L'appareil est mis sous tension et arrêté à l'aide du commutateur basculant 1. Commutateur en position haute = marche; commutateur en position basse = arrêt.

Commutateur HP

Les deux commutateurs basculant 2 permettent de mettre en service ou de couper séparément les deux groupes HP. Commutateur en position haute = groupe HP en service; commutateur en position basse = groupe HP hors service.

La sélection des modes de fonctionnement s'effectue à l'aide des touches « Sensor »

8 situées sous le cadran:

U = réception FM

M = réception PO

TA = lecture de disques

TB 1 = lecture de bandes/cassettes

TB 2 = lecture de bandes/cassettes à l'aide d'un deuxième magnétophone

La sélection de la gamme FM (sur le cadran principal) et de la gamme PO est indiquée sur le cadran par les diodes lumineuses 13 et 11.

La recherche-émetteur

sur le cadran principal s'effectue par le grand bouton « TUNING » 10. L'accord sur l'émetteur désiré sera obtenu pour une déviation maximale de l'aiguille de l'indicateur 15, qui sert également d'indicateur d'intensité de champ en FM (voir paragraphe correspondant).

La puissance

se règle à l'aide du bouton 19.

Réception des émissions stéréophoniques

L'appareil est équipé pour la réception des émissions stéréophoniques en FM conformément au procédé dit du son pilote (MPX = Multiplex). Le décodeur stéréo incorporé « PLL » est muni d'une commutation automatique électronique capable de discerner si le programme reçu est émis en « Mono » ou en « Stéréo ». Pour cela, placer le commutateur MPX 3 vers le haut – le décodeur choisit alors lui-même le mode de réception correct. Dans le cas d'une émission stéréo, l'indication stéréo 12 s'illumine.

Rattrapage automatique en FM (AFC)

Cette commande est mise en service ou hors service, à l'aide du commutateur basculant 14 (commutateur en position haute = AFC en service; commutateur en position basse = AFC hors service). Le rattrapage automatique de fréquence est prévu pour maintenir l'accord sur l'émetteur sélectionné. Si un émetteur plus faible se trouve sur une fréquence voisine de celle de l'émetteur désiré, ce système favorisera toujours le plus puissant des deux. Pour la réception d'émetteurs faibles, il est donc conseillé de mettre le rattrapage automatique de fréquence hors service.

Programmation FM

Un léger effleurement des touches « Sensor » 7 suffit et le programme FM présélectionné est reçu. La programmation des émetteurs FM sur les touches « Sensor » s'effectue de la façon suivante:

- Mettre hors service le rattrapage automatique de fréquence (AFC).
- Effleurer la touche « Sensor » sur laquelle vous désirez programmer un émetteur (la diode lumineuse de la touche « Sensor » s'illumine).
- Ouvrir le couvercle situé sous les vue-mètres pour gagner accès sur les boutons de réglage. Dégager la douille qui est placée à l'intérieur de la trappe de son support, l'emboîter sur le bouton de réglage correspondant (U 1 . . . U 7), puis tourner le bouton pour sélectionner l'émetteur désiré. L'indicateur de fréquence 17 permet un repérage approximatif de l'émetteur. L'accord exact sur l'émetteur désiré sera obtenu pour une déviation maximale de l'aiguille du vue-mètre 15. Pour un accord rapide de l'émetteur désiré, il est préférable d'utiliser le dispositif « Tunoscope » (voir chapitre correspondant).

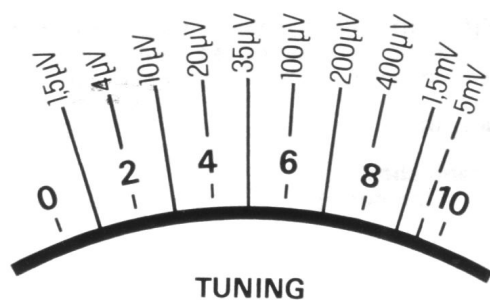
Après la programmation, remettre en service le contrôle automatique de fréquence. Ce dernier vous assurera une réception optimum de l'émetteur.

Tunoscope

Pour les émetteurs FM, il est préférable de syntoniser la station désirée à l'aide du « TUNOSCOPE » 16. Pour cela, procéder comme suit: Mettre hors service l'AFC (commutateur 14 en position basse). Effleurer la touche « Sensor » correspondante. Sélectionner l'émetteur désiré de telle sorte que la diode lumineuse verte du TUNOSCOPE s'illumine. Pour la moindre erreur d'accord ce sont l'un ou l'autre des diodes lumineuses rouges qui s'illuminent. Quand ces deux diodes rouges sont illuminées simultanément, c'est qu'aucun signal ne parvient à l'antenne ou que l'émetteur reçu est particulièrement faible. Il pourra néanmoins être réglé, mais il conviendra alors de se servir de l'indicateur 15 pour obtenir une déviation maximum de l'aiguille.

Indicateur d'intensité de champ en FM

En FM, l'indicateur 15 sert également d'indicateur d'intensité de champ, ce qui est aussi très utile dans le cas d'utilisation d'une antenne rotor. Quand plusieurs émetteurs diffusant le même programme peuvent être reçus, il est possible de déterminer lequel d'entre eux permet la réception la plus puissante. De même, il est possible d'évaluer la tension reçue à l'antenne et ainsi de savoir si la réception de cet émetteur est encore dans le domaine de l'admissible, compte tenu des parasites et du souffle. Grâce à sa sensibilité, cet appareil permet déjà une réception pratiquement parfaite des émetteurs mono, qui ne dépassent que légèrement le niveau de bruit général. Une réception sans souffle des émissions stéréophoniques nécessite par contre un signal d'antenne pratiquement dix fois plus important. Ceci est inhérent à la conception technique de l'émission stéréophonique. La réception est valable pour un signal d'entrée supérieure à 20 μ V alors qu'en dessous de cette valeur le taux de souffle augmente.



Accord silencieux (Muting)

Si le commutateur 18 est en position MUTING lors de la réception d'émissions, le souffle entre les stations dans la gamme FM est supprimé. Dans des conditions normales de réception, il est recommandé de laisser le commutateur dans cette position. Si vous désirez recevoir un émetteur très faible, mettre le commutateur en position « O » afin d'éviter que le signal de cet émetteur soit lui aussi supprimé.

Tonalité

Les boutons 20, 21 et 22 permettent de régler la tonalité et ceci séparément pour les graves (BASSE), mediums (MITTEN) et les aigües (HÖHEN).

Commutation Linear/Contour

Grâce au réglage physiologique de puissance de l'appareil, l'image sonore est automatiquement adaptée à la sensibilité de l'oreille en fonction du volume sonore. A moyenne et faible puissance, les graves et les aigües sont quelque peu relevés de sorte que l'impression sonore d'ensemble est toujours équilibrée. Cette physiologie peut être mise hors service lorsque le commutateur 4 est en position LIN (position haute). La reproduction devient alors linéaire (c'est à dire sans accentuer certaines plages de fréquences particulières), ce qui peut être avantageux dans le cas d'enceintes acoustiques volumineuses et pour une puissante reproduction des graves, en particulier pour la reproduction de la parole. Mais d'une manière générale, il est recommandé de laisser le commutateur 4 sur la position CON (position basse).

Filtre anti-souffle

Le commutateur 5, lorsqu'il est sur la position « RAUSCHEN » (en haut), met en circuit un filtre atténuant fortement les fréquences supérieures à 7 kHz supprimant ainsi les fréquences perturbatrices élevées, qui ont une influence néfaste sur la reproduction. En particulier, se trouvent atténuées les perturbations provoquées par un important souffle tel qu'il se produit à la lecture de vieux disques.

Balance-Stéréo

Pour obtenir une reproduction stéréophonique correcte, il est important que les deux canaux HP émettent une puissance sonore régulière. En cas de décalage de cet équilibre acoustique (en raison d'une acoustique défavorable de la pièce par exemple), l'oreille s'oriente vers la source sonore ayant la plus grande intensité, ce qui peut fausser considérablement l'impression stéréophonique. Le bouton 23 (BALANCE) permet de rétablir cet équilibre selon votre oreille et votre goût.

Reproduction de disques

La prise TA 25 à l'arrière de l'appareil est prévue pour la connexion d'un tourne-disques à tête magnétique. L'appareil est équipé d'un excellent préamplificateur, rendant superflu tout autre préamplificateur de correction séparé. Des tourne-disques à tête cristalline ou céramique et tourne-disques à tête magnétique avec préamplificateur incorporé peuvent être raccordés sur les prises magnéto (TB 1, TB 2). Pour la lecture de disques, enclencher la touche correspondante située à l'avant de l'appareil.

Raccordement d'un magnétophone

Il est possible de raccorder deux magnétophones à bande ou à cassette pour enregistrement et lecture sur les prises 26 et 27 (TB 1 et TB 2). Pour la lecture enclencher la touche correspondante située à l'avant de l'appareil. Les prises permettent également le repiquage de bandes de l'un magnétophone sur l'autre. Prière de consulter également la notice d'emploi du magnétophone.

Ecoute sur bande (Monitoring)

Cet appareil est pourvu d'une prise (pos. 29) permettant l'écoute sur bande lors d'enregistrements sur magnétophones permettant cette opération. Relier cette prise avec un câble normalisé (p. ex. GRUNDIG type 242) avec la prise correspondante du magnétophone. En plaçant le commutateur MONITOR 6 vers le haut, pendant l'enregistrement, celui-ci continue sans interruption, seul l'ampli de l'appareil se trouvera commuté sur les contacts de lecture (3 et 5) de la prise Monitor. Cela permet l'écoute direct du programme qui vient d'être enregistré. Le fait de placer le commutateur Monitor dans ses deux positions permet donc une comparaison directe entre le programme original et son enregistrement magnétique.

Sortie LINE

L'embase 28, caractérisée d'embase LINE est une sortie de faible résistance et de niveau élevé. Elle est utilisée lors des enregistrements de haute qualité, qui sont réalisés avec des magnétophones possédant une entrée équivalente. Il est possible de raccorder un pupitre de mixage ou un dispositif de résonance à la sortie LINE, en liaison avec la prise Monitor 29 et de reproduire alors en fonctionnement Monitor. La sortie LINE est également appropriée au raccordement d'un amplificateur normal ou psychédélique.

Caractéristiques techniques Générale

Equipement

80 transistors; 9 CI; 37 diodes, 8 diodes Zener, 3 redresseurs, 18 LED, 2 rectificateurs de pont.

Protection contre les surcharges

Le circuit électronique de protection automatique « coupe » le canal affecté dans tous les cas de surcharge, donc pas seulement en cas de courts-circuits. Les transistors de sortie sont ainsi efficacement protégés. En outre, l'appareil comporte 2 disjoncteurs thermiques (montés sur le radiateur et le transfo d'alimentation), qui le mettent hors service dès que la température dépasse une certaine valeur. Dans les deux cas, dès que la surcharge disparaît, ou que la température revient à une chaleur normale, l'appareil se remet en marche.

Alimentation

Tensions secteur 110, 130, 220, 240 V, 50, 60 Hz.
Consommation maximale env. 200 W sans charge env. 22 W.

Fusibles

Secteur (Si 1): 110/130 V: 3,15 AT
220/240 V: 1,6 AT
Secondaire: 2 x 6.3 AT
200 mA
100 mA
0,63 AT

Partie HF

Gammes de réception

FM: 87,5 . . . 108 MHz
PO: 510 . . . 1620 kHz

Sensibilités

FM: 1,4 μ V sur 300 Ω , ce qui correspond à 0,70 μ V sur 75 Ω pour une excursion de 15 kHz et un rapport signal/bruit de 26 dB.

AM: 6 - 15 μ V $\frac{R+S}{R} = 6 \text{ dB}$ $m = 30\%$

Branchement d'antennes

FM: dipôle FM 300 Ω
AM: antenne extérieure et terre

Sélectivité

16 FM circuits (4 variables, 7 FI fixes, 4 résonateurs céramiques, 1 trappe 114 kHz)
6 AM circuits (2 variables, 2 FI fixes, 2 résonateurs céramiques)

Fréquences intermédiaires

FM: 10,7 MHz
AM: 460 kHz

Limitation FM

Seuil de limitation (-1/3 dB) 1,2/0,9 μ V sur 300 Ω

Largeur de bande

FI — FM: env. 140 kHz
FI — AM: env. 4,5 kHz
Détecteur de rapport FM: 800 kHz

Stabilité FI

FM: $\geq 82 \text{ dB}$
AM: $\geq 60 \text{ dB}$

Suppression AM

$\geq 56 \text{ dB}$ à 1 kHz, mesurée avec une excursion de 22,5 kHz, 30% de modulation et 1 mV sur 300 Ω

Suppression de la fréquence image

FM: $\geq 64 \text{ dB}$
PO 50 - 60 dB

Contrôle automatique de fréquence en FM (AFC)

Commutable, plage de maintien (rattrapage): $\pm 300 \text{ kHz}$

Rapport de sélection (Capture Ratio)

$\leq 1 \text{ dB}$ pour une perturbation de -30 dB à 1 mV sur 300 Ω et une excursion de 40 kHz.

Rapport signal/bruit (filtre à large bande) en FM

mesuré selon DIN 45 405 dans la plage 31,5 . . . 15 000 Hz (excursion 40 kHz), pour une puissance nominale de 30 Watts.
Mono/Stéréo: $\geq 70/63 \text{ dB}$
pour 50 mW Mono/Stéréo: $\geq 64/60 \text{ dB}$

Rapport signal/bruit (filtre physiologique) en FM

mesuré selon DIN 45 405 dans la plage 31,5 . . . 15 000 Hz (excursion 40 kHz), pour une puissance nominale de 30 Watts.
Mono/Stéréo: $\geq 70/59 \text{ dB}$
pour 50 mV Mono/Stéréo: $\geq 63/58 \text{ dB}$

Bande passante

Meilleure que selon DIN 45 500, de l'antenne à la sortie HP
40 . . . 6300 Hz $\leq \pm 1 \text{ dB}$
6300 . . . 15000 Hz $\leq \pm 1,5 \text{ dB}$

Suppression du son pilote

$\geq 55 \text{ dB}$ pour 19 kHz
 $\geq 52 \text{ dB}$ pour 38 kHz

Taux de distorsion

Mono/Stéréo: $\leq 0,4/0,3\%$ à 1 kHz et pour une excursion de 40 kHz, mesuré selon DIN 45 500.

Décodeur Stéréo

incorporé, avec commutation automatique Mono/Stéréo commandée par le niveau (env. 20 μ V sur 300 Ω) et indication lumineuse lors d'une émission stéréo.

Atténuation de la diaphonie en Stéréo

Tension d'antenne 1 mV, excursion totale 47,5 kHz
1 kHz $\geq 40 \text{ dB}$
250 . . . 6300 Hz $\geq 38 \text{ dB}$
6300 . . . 10000 Hz $\geq 35 \text{ dB}$
Mesure sélective

Sécurité contre les rayonnements perturbateurs

Elle est conforme à toutes les normes européennes et aux prescriptions IEC.

FTZ-No. 101

Désaccentuation

50 μ sec selon norme

Partie amplificateur (BF)

Puissance de sortie

mesurées selon DIN 45 500, sur des résistances charge de 4 Ω .

Groupe HP I ou II:

100 W puissance musicale = 2 x 50 Watt

60 W puissance nominale = 2 x 30 Watt

Groupe HP I + II:

120 W puissance musicale = 4 x 30 W

40 W puissance nominale = 4 x 10 W

Taux de distorsion

$\leq 0,1\%$ pour 2 x 27,5 W puiss. sinusoïdale dans la plage 40 . . . 20 000 Hz.

$< 0,05\%$ à 1 kHz et puissance nominale

Bande passante

20 . . . 20 000 Hz ± 1 dB pour TB (magnétophone)

40 . . . 20 000 Hz $\pm 1,5$ dB pour PU magnétique

Bande passante de puissance

5 . . . 100 000 Hz pour un taux de distorsion de 1% (selon DIN 45 500)

Intermodulation

$\leq 0,15\%$ à pleine modulation, mesurée avec un mélange des fréquences 250 et 8000 Hz dans un rapport de 4 : 1 (selon DIN 45 403)

Rapport signal/bruit

(selon DIN 45 405) pour 30 W/50 mW

Entrée magnéto (TB): $\geq 87/65$ dB

Entrée PU (TA): $\geq 67/63$ dB

Entrée Monitor: $\geq 87/65$ dB

Atténuation de diaphonie

≥ 40 dB dans la plage 20 . . . 20 000 Hz

≥ 60 dB à 1000 Hz

Sensibilités d'entrée

rapportées à une puissance nominale de 30 Watts.

TA: 1,5 mV/ 47 k Ω

TB: 160 mV/470 k Ω

Monitor: 160 mV/470 k Ω

L'entrée phono est équipée d'un préamplificateur correcteur. Correction 3180 - 318 - 75 μ s

Tensions d'entrée maximales

PU magnétique: 50 mV

PU à cristal et magnétophone: 5,5 V

Monitor: 5,5 V

Réglage du volume

Les écarts de synchronisme ne dépassent pas

Réglage du volume

Les écarts de synchronisme ne dépassent pas 2 dB dans la plage de fréquences de 20 . . . 20 000 Hz. Grâce au réglage physiologique de puissance, la réponse en fréquence est adaptée à la sensibilité de l'oreille quel que soit le volume sonore choisi.

Réglage des aigües

Plage de réglage de -17 dB d'atténuation jusqu'à $+15$ dB de relèvement à 16 kHz.

Réglage des médiums

Plage de réglage de -10 dB à $+10$ dB à 2,5 kHz

Réglage des graves

Plage de réglage de -17 dB d'atténuation jusqu'à $+16,5$ dB de relèvement à 40 Hz.

Réglage de balance

(gauche/droite)

Plage de réglage $-12,5/+2,5$ dB

Filtre anti-souffle

fl : 7 kHz (-3 dB)

Sorties

- 4 prises HP selon DIN 41 529 (résistance de bouclage nominale 4 Ω , min 3,2 Ω) permettant la stéréophonie dans deux pièces séparées. Il est possible de raccorder des enceintes acoustiques d'une impédance plus grande (jusqu'à 16 Ω), la puissance de sortie sera évidemment d'autant moindre. Les sorties HP sont protégées à l'aide de dispositifs anticourt-circuits. Valeur minimale risquant de faire déclencher le système de protection électronique: $\leq 1,5$ Ω
- 2 prises selon DIN 45 327 pour le raccordement de 2 casques stéréo. Il est possible d'utiliser des casques ayant une impédance comprise entre 5 et 2000 Ω .

Sortie Line:

440 mV sur 47 k Ω à 500 mV sur l'entrée magnéto (TB), Re = 5,6 k Ω . Sûr contre court-circuits. Pour le raccordement de magnètes, amplificateurs ou pupitres de mixage avec entrée correspondante.

Facteur d'amortissement

Du fait de la faible résistance interne de 0,15 Ω , il résulte (pour une résistance de charge de 4 Ω) un facteur d'amortissement de 27, ce qui correspond à 29 dB

Cette valeur assure un amortissement électrique très élevé contre les déclenchements indésirables.

Sous réserve de toutes modifications!

- 1 Interruttore di accensione e spegnimento
- 2 Commutatore altoparlanti (indipendenti fra di loro)
- 3 Commutatore per MPX (MPX = Multiplex = ricezione stereo)
- 4 Commutatore Contour/Linear
- 5 Interruttore per filtro antifruscio
- 6 Commutatore Monitor per il controllo dopo-nastro durante la registrazione
- 7 Sensori selettori per programmi UKW (FM)
- 8 Sensori selettori di gamma
 - U = per ricezione in FM (con sintonia normale mediante manopola 10)
 - M = per ricezione in OM (onde medie)
 - TA = per la riproduzione da cambiadischi (sistema magnetico)
 - TB 1 = riproduzione da registratori a bobina ed a cassetta mediante la presa TB 1
 - TB 2 = riproduzione da registratori a bobina ed a cassetta mediante la presa TB 2
- 9 Prese per cuffie stereo
- 10 Manopola di sintonia per ricerca manuale sulla scala
- 11 Indicazione luminosa per ricezione OM
- 12 Indicazione luminosa per ricezione di programmi stereo in FM
- 13 Indicazione luminosa per ricezione FM su questa scala
- 14 Commutatore AFC per sintonia fine automatica in FM
- 15 Strumento di sintonia, in FM indicatore di intensità di campo
- 16 Indicazioni luminose tunoscope, per centrare le stazioni in FM
- 17 Strumento di controllo frequenza per i programmi FM presintonizzati
- 18 Commutatore per sintonia silenziosa in FM (Muting)
- 19 Regolatore di volume
- 20 Regolatore toni acuti
- 21 Regolatore toni medi
- 22 Regolatore toni bassi
- 23 Regolatore di bilanciamento
- 24 Prese antenna: per antenna AM (OM) ∇ , per terra \perp e per dipolo FM (300 Ω) \neg .
- 25 Presa per cambiadischi con testina magnetica
- 26 Presa per il collegamento di registratore
- 27 Presa per il collegamento di un secondo registratore oppure di un cambiadischi con testina a cristallo o ceramica
- 28 Uscita LINE per es. per registratori professionali con ingresso ad alto livello, per amplificatore oppure per luci psichedeliche; in collegamento con la presa Monitor è adatta anche per il collegamento di un miscelatore oppure di un dispositivo d'eco.
- 29 Presa Monitor per registratori con controllo dopo-nastro
- 30 Prese altoparlanti per gruppo stereo 1 (R = canale destro; L = canale sinistro)
- 31 Prese altoparlanti per gruppo stereo 2
- 32 Indicatore di tensione di rete (dopo una commutazione della tensione di alimentazione deve essere regolata da un tecnico).

Importante!

Per una buona conservazione del Receiver, trattare l'apparecchio con le stesse cure che si usano per gli altri mobili di casa. Esso va tenuto lontano da sorgenti di calore o da zone umide. Non coprire assolutamente le fessure di ventilazione. Esso va pulito solo con un panno morbido evitando prodotti corrossivi.

Collegamento alla presa di rete

Questo apparecchio può venir alimentato solamente con tensione alternata. La fabbrica lo predispone per una tensione di rete di 220 V. La commutazione su un'altra tensione deve venir effettuata solamente dal rivenditore specializzato.

Antenne

In zone di buon segnale, oppure in prossimità di una stazione emittente, si può ottenere una buona ricezione, impiegando un'antenna interna come per esempio il tipo da camera UKW-Grundig. Tuttavia per poter sfruttare al massimo la qualità di ricezione, è necessario installare un buon dipolo FM esterno. Ciò vale soprattutto per la ricezione di trasmissioni stereofoniche poichè allora è necessaria una tensione d'antenna 10 volte superiore a quella richiesta per la ricezione di programmi mono.

Antenne di fortuna in questo caso non danno quasi mai risultati soddisfacenti e costituiscono solamente un ripiego specialmente per zone di ricezione sfavorevoli (zone montagnose) o distanti dall'emittente FM. Il dipolo esterno deve essere montato sul tetto della casa più libero e più alto possibile.

L'apparecchio è dotato di prese per spine piatte, per il collegamento di antenne e di terra (pos. 24). La presa \neg è prevista per il collegamento di una antenna FM. Il dipolo FM consente anche una ricezione di ripiego per le onde medie, poichè l'apparecchio è provvisto di un collegamento interno (ponticello fra le prese).

Impiegando un'antenna centralizzata, oppure due antenne separate per FM-OM, è necessario interrompere il collegamento tra le due prese d'antenna (punto di separazione). In questo modo si evita un reciproco influsso tra le antenne.

La presa ∇ è prevista per il collegamento di un'antenna AM mentre la presa \perp è per la messa a terra.

Il Vostro rivenditore di fiducia potrà consigliarVi convenientemente sulla scelta e l'installazione dell'antenna. Va tenuto presente, che per una ricezione stereofonica di qualità è indispensabile disporre di un forte segnale d'antenna.

Altoparlanti

Per poter usufruire completamente della qualità di riproduzione e della potenza dell'apparecchio, occorre usare box di altoparlanti HiFi di alta qualità e di adeguata potenza.

L'impedenza nominale per il collegamento di ogni canale è di 4 Ω, 3,2 il minimo. Possono venir impiegati box di altoparlanti fino ad un valore di 16 Ω. Si deve tenere conto però della corrispondente diminuzione di potenza d'uscita dell'apparecchio.

Le prese di collegamento per i due gruppi separati di altoparlanti stereo (I e II) si trovano sullo schienale dell'apparecchio (pos. 30, 31). Questi due gruppi di altoparlanti possono venir fatti funzionare contemporaneamente anche in due differenti locali (le prese in nero per il gruppo altoparlanti nel locale I; quelle in verde per il locale II).

Con impedenza nominale (miglior adattamento) l'apparecchio dà la piena potenza di uscita. Durante la riproduzione stereo in un solo locale attraverso il gruppo di altoparlanti I o II la potenza musicale nominale è di 2 x 50/30 Watt, mentre con i due gruppi altoparlanti contemporaneamente (per due locali stereo) è di 4 x 30/10 Watt.

Importante è il giusto collegamento degli altoparlanti. L'altoparlante di destra, visto dalla posizione d'ascolto, deve essere collegato alla presa R (canale destro), mentre l'altoparlante di sinistra va collegato alla presa L (canale sinistro).

Nota

Sono disponibili come accessori cavi di prolunga per altoparlanti tipo 375 a (lunghezza 5 mt) o 376 a (di 10 mt).

Cuffia

Le prese di collegamento (secondo DIN 45 327) per due cuffie stereo si trovano sul pannello anteriore dell'apparecchio (pos. 9). Sono adatte cuffie con impedenza da 5 a 2000 Ω. Raccomandiamo le cuffie GRUNDIG Stereo 215, 219 e 221.

Accensione e spegnimento

L'accensione e lo spegnimento viene effettuato mediante l'interruttore 1. Levetta dell'interruttore spostata verso l'alto = apparecchio acceso; levetta spostata verso il basso = apparecchio spento.

Al momento dell'accensione si illumina automaticamente il sensore U 1.

Commutatori altoparlanti

Sono da utilizzare le due levette 2. Si possono inserire o disinserire indipendentemente i due gruppi di altoparlanti: levetta posta verso l'alto = inseriti; verso il basso = disinseriti.

Selettori di funzionamento

La commutazione avviene mediante i sensori (pos. 8) posti sotto la scala.

U = ricezione in FM

M = ricezione in OM

TA = riproduzione da cambiadischi

TB 1 = riproduzione da registratore a bobina od a cassetta

TB 2 = come TB 1; durante il collegamento di un secondo registratore a bobina od a cassetta.

La selezione per la ricezione FM o OM (per la sintonizzazione manuale) viene indicata anche sulla scala dall'accensione del diodo luminoso verde (pos. 11 e 13) corrispondente.

Sintonia manuale

La sintonizzazione manuale delle stazioni viene effettuata mediante la manopola 10. Sintonizzare la stazione sulla massima escursione dell'indice dello strumento 15. In FM questo strumento agisce come indicatore di intensità di campo (vedi il capitolo corrispondente).

Volume

Il volume viene regolato mediante la manopola 19.

Ricezione di programmi stereofonici

Questo apparecchio è già predisposto per la ricezione di trasmissioni FM stereo secondo il sistema del segnale pilota (detto anche MPX = Multiplex). Il decoder PLL incorporato è dotato di un sistema elettronico di commutazione capace

di distinguere se il programma ricevuto è del tipo stereo o mono. Il decoder si commuta automaticamente sul tipo di trasmissione presente quando la leva MPX 3 è spostata verso l'alto.

Stazioni stereofoniche vengono indicate dall'accensione della spia rossa 12 nella scala.

Sintonia fine automatica in FM (AFC)

L'automatico viene inserito e disinserto mediante la levetta 14 a sinistra della scala (levetta spostata verso l'alto = inserito; verso il basso = disinserto). Questo dispositivo ha la funzione di mantenere la frequenza del ricevitore sulla frequenza nominale dell'emettitore scelto. Se vi sono due stazioni vicine, una potente ed una debole, e si desidera sintonizzare quella più debole, bisogna escludere l'AFC per evitare che esso si blocchi sempre sulla stazione più potente.

Sensori programmi FM

Sfiorando uno di questi sensori si richiama immediatamente la stazione FM presintonizzata. La presintonizzazione viene effettuata mediante le manopole poste dietro lo sportellino sopra i sensori. Su questo sportello si trova alloggiato un prolungamento che facilita l'operazione di regolazione di dette manopole. Per effettuare la presintonizzazione occorre seguire quanto segue:

- Escludere l'AFC (spostare verso il basso la levetta 14).
- Toccare uno dei sensori (questi si accende).
- Inserire la prolunga sulla relativa manopola (U 1 . . . U 7) e ruotare fino a sintonizzare la stazione FM desiderata. Lo strumento indicatore 17 può essere preso come orientamento nel campo delle frequenze FM. La stazione è pienamente sintonizzata quando l'indice dello strumento 15 è alla sua massima escursione. La indicazione tripla del Tunoscope permette la giusta posizione di sintonia.

Dopo la presintonizzazione l'AFC può essere nuovamente inserito. Ciò assicura che la stazione preferita sia sempre perfettamente accordata.

Indicazione Tunoscope 16

Mediante i tre diodi luminosi, sotto lo strumento di controllo, è possibile centrare esattamente la stazione FM durante la sua ricerca. Durante la ricerca manuale delle stazioni con l'aiuto del tunoscope è necessario escludere la sintonia fine automatica (AFC) spostando verso il basso la levetta 14.

La stazione desiderata va così regolata, girando a destra o a sinistra la manopola di sintonia, fino a quando rimane acceso solamente il diodo verde centrale. La non giusta sintonizzazione della stazione viene indicata dall'accendersi del diodo rosso sinistro o destro. Se i due diodi rossi sono accesi contemporaneamente, il segnale di ricezione è nullo o molto debole, se è debole esso va regolato per massima escursione dell'indice dello strumento di sintonia 15. Anche per le stazioni presintonizzate, dei sensori U 1 . . . U 7, l'indicazione del tunoscope dà l'esatta posizione di questi.

Sintonizzazione silenziosa FM (Muting)

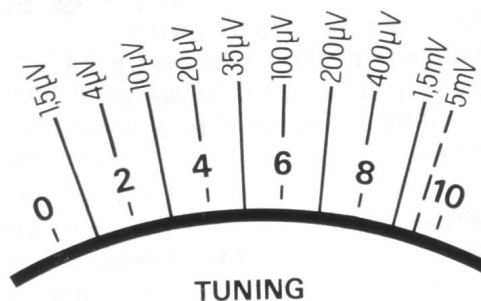
Spostando la levetta 18 verso l'alto, durante la ricezione radiofonica, si può eliminare il fruscio esistente fra una stazione e l'altra durante la ricerca delle stesse in FM. Durante la normale ricezione consigliamo di lasciare il commutatore su questa posizione. Volendo sintonizzare una stazione più debole è bene portare la levetta verso il basso, in caso contrario queste stazioni vengono soppresse assieme al fruscio.

Indicatore di intensità di campo in FM

Lo strumento di controllo destro (pos. 15) serve in FM anche quale indicatore della intensità di campo, il che è assai utile quando si impiega un'antenna rotativa. Nella ricezione di più stazioni FM che trasmettono lo stesso programma e vengono ricevute con differenti intensità, si può scegliere la stazione che giunge più forte.

Oltre a ciò, lo strumento di controllo indica se all'antenna esiste un segnale esente da disturbi e se la stazione è ancora sintonizzabile. Grazie alla sensibilità di questo apparecchio, si possono ricevere ottimamente anche trasmettenti mono, le quali superano leggermente il normale livello di fruscio.

Una perfetta ricezione stereo richiede tuttavia una tensione in antenna circa dieci volte superiore di quella necessaria per mono. Ciò è dovuto al sistema adottato per la trasmissione di programmi stereo. L'intensità minima, valida per una ricezione stereo con questo apparecchio è di ca. 20 μ V in antenna.



I valori delle tensioni di ingresso riportati sono da considerarsi approssimativi.

Tono

La tonalità della riproduzione può venir regolata separatamente per le frequenze alte, medie e basse mediante le tre manopole 20, 21, 22.

Commutatore Linear/Contour

Mediante la regolazione fisiologica del volume dell'apparecchio, lo spettro sonoro viene adattato automaticamente, a seconda del volume, alla sensibilità dell'orecchio. A basso ed a medio volume vengono così esaltati i bassi e gli alti in modo da mantenere costante la brillantezza dei suoni. Spostando verso l'alto la levetta 4 si esclude questo livello fisiologico, mantenendo perfettamente lineare il volume delle varie frequenze sonore, ciò è di notevole importanza quando sono collegati box di elevata potenza e con buona accentuazione dei bassi, in specialmodo durante l'ascolto del parlato.

Tuttavia si raccomanda di lasciare la levetta spostata verso il basso.

Filtro fruscio

Con il commutatore 5 si può inserire un filtro che sopprime le frequenze superiori ai 7 KHz, eliminando così quell'insieme di suoni che disturba l'ascolto. In particolare viene molto attenuato il fruscio che accompagna per es. la riproduzione di vecchi dischi.

Bilanciamento stereo

Per una perfetta riproduzione stereofonica è importante che i due canali forniscano un'uguale potenza sonora. Una variazione di questa uguaglianza acustica, dovuta in molti casi all'ambiente, oppure per l'inesatta posizione d'ascolto (spostati verso uno degli altoparlanti), orienta l'orecchio verso la sorgente sonora che prevale, falsando notevolmente l'effetto stereofonico. La manopola BALANCE (pos. 23) dà la possibilità di regolare il livello dei due canali secondo i gusti personali dell'ascoltatore.

Collegamento di un giradischi

Sul retro dell'apparecchio è prevista una presa TA 25 per il collegamento di un giradischi a testina magnetica. Il receiver è dotato di un preamplificatore equalizzatore di alta qualità, ciò evita la necessità di collegare un equalizzatore separato.

Cambiadischi con testina a cristallo o ceramico oppure con sistema magnetico con preamplificatore equalizzatore, devono venir collegati alla presa TB (TB 1 - TB 2). Per la riproduzione da cambiadischi è da toccare il corrispondente sensore dell'apparecchio.

Collegamento di un registratore

Per la registrazione e riproduzione alle prese 26 e 27 possono venir collegati due registratori a bobina od a cassetta. Le due prese (TB 1 e TB 2) hanno lo stesso valore e vengono commutati durante la riproduzione con i sensori TB 1 e TB 2. Queste due prese permettono anche la trascrizione da un registratore all'altro. Consultare anche le istruzioni d'uso dei relativi apparecchi.

Monitor

Questo apparecchio è dotato di una presa Monitor (pos. 29) che serve come controllo dopo-nastro durante la registrazione con un registratore a bobine predisposto per questa funzione. Questa presa viene collegata alla presa corrispondente del registratore mediante un cavo a norma (per es. cavo GRUNDIG 242). Se durante la registrazione con un registratore viene spostata verso l'alto la leva Monitor (pos. 6) del Receiver, la registrazione non viene interrotta, poichè la presa Monitor del Receiver viene ora commutata sui contatti di riproduzione (contatto 3 e 5). In questo modo si ottiene una migliore possibilità di controllo del programma che viene registrato. Mediante la commutazione della leva Monitor è possibile un confronto diretto tra la sorgente sonora e quella già registrata.

Uscita Line

La presa 28 desnominata LINE è una uscita a bassa impedenza e ad alto livello adatta per registrazioni a livello professionale che abbiano la corrispondente presa di ingresso. In collegamento con la presa Monitor 29 e l'uscita Line è possibile collegare anche un miscelatore oppure un generatore di eco e riprodurre in funzionamento Monitor.

Questa uscita è adatta anche per il collegamento di un amplificatore oppure di un generatore di luci psichedeliche.

Dati Tecnici in generale

Dotazione

80 transistori
9 circuiti integrati
37 diodi
8 diodi zener
3 raddrizzatori a diodi
18 diodi LED
2 raddrizzatori a ponte

Protezione contro sovraccarichi

Un dispositivo elettronico disinserisce il canale che venisse sovraccaricato o nel quale si verificassero cortocircuiti. Anche sovraccarichi capacitivi o induttivi sono avvertiti da questo dispositivo. I transistori finali sono così ampiamente protetti. Nell'apparecchio sono inoltre incorporati interruttori termici posti sulla piastra di raffreddamento o sul trasformatore di rete che spengono l'apparecchio quando viene raggiunta una certa temperatura. Quando la causa di ciò viene a cadere, l'apparecchio si riaccende automaticamente.

Alimentazione

Da rete 110, 130, 220, 240 Volt 50/60 Hz
Potenza assorbita mass. ca. 200 Watt, a vuoto ca. 22 Watt

Fusibili

Rete (Si I): 110/130 V~: 3,15 AT
220/240 V~: 1,6 AT
Secondario: 2 x 6,3 A/T
200 mA/T
100 mA/T
0,63 A/T

Dati tecnici per la sezione radio (AF):

Gamme d'onda

UKW (FM) 87,5 . . . 108 MHz
onde medie (OM) 510 . . . 1620 KHz

Sensibilità

FM. 1,4 µV su 300 Ω (corrispondente a 0,7 µV su 75 Ω) per 15 KHz di deviazione e 26 dB di rapporto segnale/disturbo

AM: onde medie 6 - 15 µV $\frac{R+S}{R} = 6 \text{ dB}$
 $m = 30\%$

Presenza antenna

FM: dipolo FM 300 Ω
AM antenna esterna e terra

Selezione

FM. 16 (4 variabili, 7 FI fissi, 4 risuonatori ceramici, 1 trappola a 114 KHz)
AM 6 (2 variabili, 2 FI fissi, 4 risuonatori ceramici)

Frequenze intermedie

FM 10,7 MHz
AM 460 KHz

Limitazione FM

Sezione limitatore (-1/3 dB) = 1,2/0,9 µV su 300 Ω

Larghezza di banda

FM - FI: ca. 140 KHz
AM - FI: ca. 4,5 KHz
FM - demodulatore: 800 KHz

Stabilità FI

FM. ≥ 82 dB
AM. ≥ 60 dB

Soppressione AM

≥ 56 dB con 1 KHz, misurato con 22,5 KHz di deviazione, 30% di modulazione e 1 mV su 300 Ω

Selezione della frequenza immagine

FM. ≥ 64 dB
Onde medie, 50 - 60 dB

Sintonia fine automatica (AFC)

Disinseribile, campo d'azione ± 300 KHz

Capture radio

≤ 1 dB per una distorsione di -30 dB con 1 mV su 300 Ω e 40 KHz di deviazione

FM rapporto tensione parassita

Secondo DIN 45 405 misurata nella gamma 31,5 Hz . . . 15 000 Hz (deviazione di 40 KHz), per 30 Watt di potenza nominale
Mono/Stereo: ≥ 70/63 dB
per 50 mW mono/stereo: ≥ 64/60 dB

FM rapporto segnale/disturbo

Secondo DIN 45 405 misurata nella gamma 31,5 Hz . . . 15 000 Hz (deviazione 40 KHz), per 30 Watt di potenza nominale mono/stereo: ≥ 70/59 dB
per 50 mW mono/stereo: ≥ 63/58 dB

Banda di frequenza in FM stereo

Migliore di DIN 45 500, dall'antenna fino all'uscita dell'altoparlante
40 . . . 6 300 Hz ≤ ± 1 dB
6300 . . . 15 000 Hz ≤ ± 1,5 dB

Rapporto tensione parassita pilota

≥ 52 dB con 38 KHz
≥ 55 dB con 19 KHz

Coefficiente di distorsione

Mono/stereo: ≤ 0,4/0,3% a 1 KHz e 40 KHz di deviazione, misurato secondo DIN 45 500

Decoder stereo

Decoder automatico stereo PLL comandato con il segnale pilota e realizzato con circuiti integrati (livello di commutazione ca. 20 µV su 300 Ω).

Attenuazione diafonia stereo

1 mV di tensione d'antenna, 47,5 KHz di deviazione totale.

1 KHz ≥ 40 dB
250 . . . 6 300 Hz ≥ 38 dB
6 300 . . . 10 000 Hz ≥ 35 dB
misure selettive

Irradiazione

La protezione contro le irradiazioni è conforme alle norme europee ed alle prescrizioni IEC.

FTZ-Nr. U 101

Deemphasi

50 µsec secondo norma

Dati tecnici della sezione amplificatore (BF)

Potenza d'uscita

Misurato secondo DIN 45 500, su 4 Ω di carico. Solo gruppo altoparlanti I o II:
100 Watt di potenza musicale = 2 x 50 Watt
60 Watt di potenza nominale = 2 x 30 Watt
Con gruppi di altoparlanti I e II:
120 Watt di potenza musicale = 4 x 30 Watt
40 Watt di potenza nominale = 4 x 10 Watt

Fattore di distorsione

≤ 0,1% con 2 x 27,5 Watt sinusoidali nella gamma delle frequenze 40 . . . 20 000 Hz,
< 0,05% a 1 KHz di potenza nominale

Banda passante

20 . . . 20 000 Hz ± 1 dB su TB
40 . . . 20 000 Hz ± 1,5 dB su TA-magnetico

Larghezza di banda in potenza

5 . . . 100 000 Hz con 1% di distorsione

Intermodulazione

≤ 0,15% a pieno pilotaggio, misurata con una miscelazione di frequenze di 250 e 8000 Hz in rapporto di 4 : 1 (secondo DIN 45 403).

Rapporto tensione parassita

(secondo DIN 45 405) per 30 W/50 mW

all'ingresso TB: $\geq 87/65$ dB

all'ingresso TA: $\geq 67/63$ dB

al monitor: $\geq 87/65$ dB

Attenuazione di diafonia

≥ 40 dB nella gamma 20 . . . 20 000 Hz

≥ 60 dB a 1000 Hz

Ingressi e sensibilità

Riferito su 30 Watt di potenza nominale

TA: 1,5 mV su 47 K Ω

TB: 160 mV su 470 K Ω

Monitor: 160 mV su 470 K Ω

L'ingresso phono è dotato di un preamplificatore equalizzatore

Equalizzatore 3180-318-75 μ sec.

Tensioni massimali d'ingresso

TA magnetico: 50 mV

TA cristallo o TB: 5,5 V

Monitor: 5,5 V

Regolatore volume

Variazione di continuità non più grande di 2 dB nel campo delle frequenze 20 . . . 20 000 Hz. Mediante la variazione del volume fisiologico viene adattato il responso in frequenza della sensibilità uditiva a seconda del volume.

Regolatore dei toni acuti

Regolabile da -17 dB abbassamento fino a +15 dB di elevazione con 16 KHz

Regolatore dei toni medi

Regolabile da -10 dB a +10 dB con 2,5 KHz

Regolatore dei toni bassi

Regolabile da -17 dB di abbassamento fino a +16,5 dB di elevazione con 40 Hz.

Bilanciamento stereo

Estensione di regolazione -12,5/+2,5 dB

Filtro fruscio

fg (-3 dB): 7 KHz

Uscite

- 4 prese per altoparlanti secondo DIN 41529 (carico nominale 4 Ω , min. 3,2 Ω), anche per ascolto stereofonico in due diversi locali. E' anche possibile collegare altoparlanti con impedenza più alta (fino a 16 Ω); si ha però una riduzione proporzionata della potenza d'uscita. Le uscite degli altoparlanti sono protette contro cortocircuiti da fusibili automatici. Il valore limite per il quale i fusibili elettronici intervengono corrisponde ad una resistenza di $\leq 1,5 \Omega$.
- 2 prese secondo DIN 45327 per il collegamento di due cuffie stereo. Possono venir collegate cuffie con impedenza da 5 a 2000 Ω .
- Uscita LINE:
440 mV su 47 K Ω a 500 mV sull'ingresso TB.
Ri = 5,6 K Ω in cortocircuito. Collegamento per registratori, amplificatore o miscelatore aventi un ingresso corrispondente.

Fattore di attenuazione

In seguito alla resistenza interna assai piccola di 0,15 Ω , con 4 Ω in impedenza di carico, si manifesta un fattore di attenuazione pari a 27, che corrisponde a 29 dB. Perciò è assicurato un elevato smorzamento elettrico degli altoparlanti rispetto ai fenomeni di distorsione acustica.

Con riserva di modifica.

Curve caratteristiche alle pag. 7, 8 e 2

- Potenza d'uscita con differenti resistenze di chiusure (f = 1 KHz, Ktot = 1% ingresso di misura TB)
- Fattore di distorsione in funzione con la potenza d'uscita
- Larghezza di banda di potenza Ktot = 1%
- Fattore di distorsione FM in funzione con la dissintonia. Stereo R = -L modulato con 1 KHz \pm 40 KHz di deviazione 19 KHz pilota con \pm 6 KHz di deviazione
- Fattore di distorsione FM in funzione della dissintonia stereo R o L singolo modulato con 1 KHz \pm 40 KHz di deviazione. 19 KHz pilota con \pm 6 KHz di deviazione.
- Selezione dinamica, stazione stereo utilizzabile: 100 μ V su 300 Ω 19 KHz \pm 6 KHz di deviazione. Stazione di disturbo: 19 KHz \pm 6 KHz di deviazione, 1 KHz \pm 40 KHz di deviazione, R o L singolarmente modulato. Misure: 30 dB rapporto di disturbo, riferito al segnale utilizzabile con stazione utilizzabile a 1 KHz \pm 40 dB di deviazione, misurato da 31,5 Hz -15 KHz, effettivi.
- Andamento della tensione parassita FM in funzione della tensione di antenna. 1 mV di livello AF, 30% di AM sull'antenna,
- Andamento delle frequenze AM (1 MHz, misurato sull'uscita altoparlante)
- Caratteristica TA magnetico con attenuazione ripida delle frequenze sotto i 40 Hz (frequenze di rimbombo), misurate sull'ingresso dell'altoparlante
- Andamento della regolazione volume udibile (Contour), ingresso di misura TB 1, misurato sull'uscita altoparlante
- Andamento delle frequenze TB-LINEAR e andamento della forte attenuazione del filtro fruscio (misurato sull'uscita altoparlante).
- Curva caratteristica FM mono/stereo (dall'ingresso d'antenna all'uscita altoparlante), tensione di misura 2 mV/100 MHz
- Caratteristica dei regolatori dei toni alti e bassi (ingresso di misura TB 1, misurata sull'uscita altoparlante)
- Caratteristica del regolatore dei toni medi (ingresso misurato TB 1, misurato sull'uscita altoparlante)

- 1 Aan/uit-schakelaar
- 2 Luidsprekerschakelaars (onafhankelijk van elkaar)
- 3 Schakelaar voor MPX (MPX = Multiplex = stereo-ontvangst)
- 4 Schakelaar Linear/Contour
- 5 Schakelaar voor ruisfilter
- 6 Monitor-schakelaar voor nabandcontrole
- 7 FM-programma-sensoren voor keuze van geprogrammeerde zenders
- 8 Sensoren voor keuze van golfbereiken en geluidsbronnen:
 - U = FM-ontvangst (bij handafstemming met draaiknop 10)
 - M = Middengolf
 - TA = Weergave grammofoonplaten (met magnetisch element)
 - TB 1 = Weergave van spoelen-/cassetterecorder via aansluiting TB 1
 - TB 2 = Weergave van spoelen-/cassetterecorder via aansluiting TB 2
- 9 Aansluitingen voor stereo-hoofdtelefoons
- 10 Zenderkeuzeknop voor schaalafstemming
- 11 Lichtindikatie voor middengolf-ontvangst
- 12 Indikatie voor FM Stereo-ontvangst
- 13 Indikatie bij ontvangst van FM op deze schaal
- 14 Schakelaar voor FM-fijnafstemming (AFC)
- 15 Afsteminstrument, bij FM aanwijzing veldsterkte
- 16 Tunoscope-aanwijzing voor FM-afstemming op het midden van de zender
- 17 Frekwentie-controle-instrument voor FM-programma-sensoren
- 18 Schakelaar voor stille afstemming op FM (Muting)
- 19 Volume

- 20 Regelknop hoge tonen
- 21 Regelknop midden tonen
- 22 Regelknop lage tonen
- 23 Stereo-balans
- 24 Antenne-aansluitingen
 - Υ voor AM-antenne (middengolf)
 - \perp voor aarde
 - Γ voor FM-dipool (300 Ω)
- 25 Aansluiting voor platenspeler met magnetisch element
- 26 Aansluitingen voor spoelen- of cassettenrecorder
- 27 Aansluiting voor een tweede spoelen- of cassetterecorder of een platenspeler met keramisch of kristalelement
- 28 Line-uitgang
 - bijv. voor professionele bandrecorders met hoog-niveau-ingang, voor versterkers of lichtorgels; in combinatie met de Monitor-aansluiting ook geschikt voor aansluiting van een mengpaneel of een nagalminstallatie
- 29 Monitor-aansluiting, voor een bandrecorder met nabandcontrole
- 30 Luidsprekeraansluitingen voor stereo-groep I (R = rechter kanaal, L = linker kanaal)
- 31 Luidsprekeraansluitingen voor stereo-groep II
- 32 Netspanningsaanwijzing (na omschakeling op een andere spanning, door een vakman overeenkomstig in te stellen)

Belangrijk!

Uw waardevolle receiver mag zeker aanspraak maken op dezelfde zorgvuldige behandeling als uw meubels. Hoge temperaturen vermijden. Ventilatie-openingen niet afdekken! Kast uitsluitend met een zachte, stofbindende doek afnemen. Geen scherpe glans- of reinigingsmiddelen gebruiken.

Opmerking

Let u erop, dat uw vakhandelaar het meegeleverde GRUNDIG IDENT-DOCUMENT en het NEDERLANDSE GARANTIEBEWIJS naar behoren invult.

Netaansluiting

Dit apparaat mag uitsluitend op wisselspanning worden aangesloten. Het is op de fabriek ingesteld op een netspanning van 220 Volt. Eventuele omschakeling op een andere netspanning dient door een vakman, overeenkomstig de aanwijzingen in het apparaat te worden uitgevoerd.

Antennes

Onder gunstige ontvangstomstandigheden, of in de nabijheid van de zender, kan men reeds met een eenvoudige kamerdipool, bijv. de GRUNDIG FM-meubelantenne, een goede ontvangst bereiken.

Om echter ten volle van de ontvangstkwaliteit te kunnen profiteren, is het absoluut noodzakelijk een goede FM-buitendipool te installeren! Dat geldt in het bijzonder voor optimale ontvangst van stereo-uitzendingen, omdat hiervoor een ongeveer 10 maal hogere antennespanning nodig is dan voor mono-ontvangst.

Noodantennes geven in dat geval meestal geen bevredigende ontvangst, en blijven een "behelpen", in het bijzonder onder ongunstige ontvangstomstandigheden, bijv. heuvelachtige of dichtbevolkte gebieden of voor FM-lange-afstandsontvangst. De buitendipool dient zo hoog mogelijk en vrijstaand op het dak te worden geplaatst. Het apparaat beschikt over stekeraansluitingen (platte pennen) voor antenne en aarde 24. De aansluiting Γ is voor de FM-antenne bestemd. Met de FM-antenne kan ook redelijk middengolf worden ontvangen, omdat het apparaat hiervoor een speciale doorverbinding heeft.

Wordt het apparaat echter aangesloten op een Centrale Antenne Inrichting (CAI), of op twee afzonderlijke antennes, dan dient men de doorverbinding (draadbeugel) te verwijderen. Daardoor wordt dan tevens wederzijdse beïnvloeding van de beide antennes voorkomen. Aansluiting Υ is voor een AM-antenne, de aansluiting \perp voor aarde bestemd.

Uw vakhandelaar zal u gaarne adviseren over de keuze en de installatiemogelijkheden van een antenne-installatie, omdat hij de plaatselijke ontvangstmogelijkheden beter kent. Deze gelegenheid moet u beslist benutten, want voor stereo-ontvangst van hoge kwaliteit kan het door een goede antenne geleverde antennesignaal niet worden gemist.

Luidsprekers

Om de weergavekwaliteit en prestaties van het toestel volledig tot zijn recht te kunnen laten komen, dienen overeenkomstig belastbare en hoogwaardige HiFi-luidsprekerboxen te worden gebruikt. De nominale impedantie voor de aansluiting per kanaal bedraagt 4Ω , min. $3,2 \Omega$. Er kunnen luidsprekerboxen tot 16Ω worden aangesloten. Een overeenkomstige vermindering van het uitgangsvermogen dient daarbij op de koop toe worden genomen.

Aansluitingen voor twee afzonderlijke stereo-luidsprekergroepen (I en II) bevinden zich aan de achterzijde van het apparaat 30 en 31. De beide luidsprekergroepen kunnen ook gelijktijdig in twee verschillende ruimtes worden gebruikt.

(Zwarte aansluitbussen voor luidsprekers in ruimte I, groene voor ruimte II). Bij nominale impedantie (optimale aanpassing) kan het apparaat het volle uitgangsvermogen leveren. Voor stereo-weergave via de luidsprekergroep I of II alleen bedraagt het muziek-/sinusvermogen $2 \times 50/30$ Watt.

Via beide luidsprekergroepen tezamen (2-kamer-stereo) levert het apparaat $4 \times 30/10$ Watt.

Belangrijk is de juiste aansluiting van de luidsprekers.

De, van de luisteraar uit gezien, rechts opgestelde luidspreker, moet met de overeenkomstige aansluiting R (rechter kanaal) verbonden zijn. Hetzelfde geldt voor het linker kanaal (L).

Opmerking

Verlengkabels voor de luidsprekers zijn uit ons accessoire-programmaleverbaar onder de bestelnummers 375 a (5 m lang) of 376a (1 m lang).

Hoofdtelefoons

Aansluitbussen (volgens DIN 45 327) voor 2 stereo-hoofdtelefoons bevinden zich aan de voorzijde van het apparaat 9. Deze zijn geschikt voor hoofdtelefoons met een impedantie van 5 tot 2000Ω . Wij bevelen de GRUNDIG stereo-hoofdtelefoons 215, 219 of 221 aan.

In- en uitschakelen

geschiedt met de tuimelschakelaar 1 (geheel links). Schakelaar naar boven = apparaat in; schakelaar naar beneden = apparaat is uit. Bij het inschakelen brandt automatisch de eerste sensor U 1.

Luidsprekerschakelaars

Daartoe dienen de tuimelschakelaars 2. Onafhankelijk van elkaar schakelen ze de beide luidsprekergroepen in of uit: stand boven = aan; beneden = uit.

Keuze geluidsbronnen

door het aantippen van de respectievelijke sensors 8 onder de grote schaal:

U = FM-ontvangst

M = Middengolf

TA = Weergave grammofonplaten

TB 1 = Weergave van spoelen- of cassette recorder

TB 2 = Weergave als TB 1; bij aansluiting van een tweede spoelen- of cassette recorder

Keuze M resp. U (FM) voor handafstemming worden ook op de schaal door groene lichtdiodes aangegeven 11 en 13.

Handafstemming

op de grote schaal met de draaiknop TUNING 10. Er wordt ingesteld op maximale wijzeruitslag van het afstem-instrument 15. Dit instrument dient bij FM-ontvangst als veldsterkte-instrument (Zie het betreffende hoofdstuk).

Het volume

wordt ingesteld met de draaiknop 19.

Stereo-radio-ontvangst

Het apparaat is geschikt voor de ontvangst van FM-Stereo-uitzendingen volgens het zgn. piloottoon-systeem (ook bekend als MPX = Multiplex). De ingebouwde PLL-decoder is uitgerust met een elektronische omschakelautomaat, welke onderscheid kan maken tussen stereo- en mono-uitzendingen. De decoder kiest zelfstandig de juiste soort ontvangst, wanneer de MPX-schakelaar 3 boven staat. Stereo-uitzendingen worden dan door het oplichten van de rode STEREO-indikatie 12 in de schaal aangegeven.

FM-fijnafstemming (AFC)

Deze automaat wordt met de tuimelschakelaar 14 (links van de schaal) in- en uitgeschakeld (stand boven = in; beneden = uit). De fijnafstemming dient daarvoor, om eenmaal ingestelde FM-zenders precies op de zenderfrequentie afgestemd te houden. Bevindt zich echter naast een event. gewenste, zeer zwakke zender een zeer sterke, dan dient de AFC te worden uitgeschakeld, om "verspringen" op de sterke zender te voorkomen.

FM-programma-sensoren

Eenvoudig aantippen van deze sensoren schakelt een voorgeprogrammeerde FM-zender direkt in. Voorgeprogrammeerd wordt met de instelknoppen achter een kleine deksel boven de sensoren (Zie middelste afbeelding op pagina 3). Daar bevindt zich ook een verlengstukje, waarmee de instelknoppen gedraaid kunnen worden.

Voor het programmeren:

- FM-fijnafstemming (AFC) uitschakelen (schakelaar 14 naar beneden).
- Programma-sensor door aantippen kiezen (Sensor licht op).
- Verlengstukje op betreffende instelknop (U 1 . . . U 7) steken en door draaien op gewenste FM-zender afstemmen. Ter oriëntatie op het FM-golfbereik dient het wijzerinstrument 17. Het afstem-instrument 15 moet op maximale uitslag staan. De 3-voudige lichtindikatie TUNOSCOPE maakt een exacte middenafstemming mogelijk.

(Verdere details in betr. hoofdstuk).

Na het programmeren kan de AFC weer worden ingeschakeld. Deze zorgt ervoor, dat bij het "doorschakelen" van de geprogrammeerde zenders een optimale afstemming steeds is gewaarborgd.

TUNOSCOPE-indikatie

Drie lichtdiodes onder de controle-instrumenten maken het bij FM mogelijk, eenvoudiger nauwkeurig op het midden van de zender af te stemmen. Bij handafstemming met de Tunoscoop dient de FM-fijnafstemming te worden uitgeschakeld (AFC): schakelaar naar beneden.

De gewenste zender dient door voorzichtig heen- en terugdraaien van de knop zodanig te worden ingesteld, dat alleen de middelste, groene diode van de Tunoscope oplicht. Elke foutieve afstemming wordt aangegeven door oplichten van de linker resp. rechter diode (rood). Lichten beide rode diodes gelijktijdig op, dan is er in het geheel geen, of slechts een zeer zwak ontvangstsignaal aanwezig, dat dan het beste op maximale wijzeruitslag van afsteminstrument 15 wordt ingesteld. Ook voor de voorprogrammering van de FM-programma-sensoren U 1 ... U 7 is het gebruik van de Tunoscope aan te bevelen.

FM-stille-afstemming (Muting)

Zet men de tuimelschakelaar 18 naar boven, dan wordt bij het afstemmen op de FM-band het ruisen tussen de zenders onderdrukt. Onder normale ontvangstandigheden is het aan te bevelen, de schakelaar in deze stand te laten staan. Moet echter een zwakke FM-zender worden ontvangen, dan dient de stille-afstemming te worden uitgeschakeld (schakelaar naar beneden), omdat anders het signaal van een dergelijke zender eveneens wordt onderdrukt.

FM-veldsterkte-aanwijzing

Het rechter controle-instrument 15 dient bij FM als veldsterkte-aanwijzing, hetgeen bij gebruik van een rotor-antenne zeer van pas komt. Wanneer meerdere FM-zenders hetzelfde programma uitzenden, maar met verschillende sterkte worden ontvangen, kan men de sterkste zender uitzoeken.

Bovendien is het mogelijk de van de antenne afkomstige spanning steeds te controleren, of de ontvangenzender nog de "moeite van het ontvangen" waard is, m.a.w. sterker is dan de antenneruis of andere storingen. Dank zij de gevoeligheid van dit apparaat is het al

mogelijk om mono-zenders die slechts weinig boven het algemene ruisniveau uitkomen, goed te ontvangen. Ruisvrije ontvangst van stereo-programma's vereist echter een ca. 10 maal grotere antennespanning dan bij mono-programma's nodig is. Dit wordt bepaald door de aard van de stereo-uitzendingen zelf.

De onderste grens voor mogelijke stereo-ontvangst ligt bij ca. 20 μ V antennespanning.



De aangegeven antenne-ingangsspanningen zijn ca. -waarden

Klank

Met de draaiknoppen 20, 21 en 22 is de klankkleur – hoog, midden en laag – afzonderlijk in te stellen.

Schakelaar Linear/Contour

Door de fysiologische, i.e. aan de oorgevoeligheid aangepaste volumeregeling van het apparaat wordt het klankbeeld, al naar gelang de geluidsterkte, automatisch aan de gevoeligheid van het oor aangepast. Bij gemiddeld en klein volume zijn lage en hoge tonen wat extra versterkt, zodat de totale klankindruk steeds uitgebalanceerd is. Met de tuimelschakelaar 4 kan deze "fysiologie" worden uitgeschakeld (schakelaar naar boven). Het apparaat geeft dan "recht" weer (dus zonder bevoordeling van bepaalde frequentiegebieden), hetgeen bij aansluiting van luidsprekerboxen met groot volume en goede basweergave – in het bijzonder bij spraak – van nut kan zijn. In het algemeen is het echter aan te bevelen de schakelaar in de onderste stand te laten staan.

Ruisfilter

Met de tuimelschakelaar 5 schakelt men een filter in, dat het hoorbereik boven 7 kHz sterk verzwakt en daarmee ook eventuele hogere stoofrequenties, die de weergave nadelig beïnvloeden. In het bijzonder ruis van bijv. oude grammofonplaten wordt minder storend.

Stereo-balans

Voor stereo-weergave is het belangrijk, dat de geluidsterkte-indruk van beide stereo-luidsprekerkanalen gelijkmatig is. Bij een verschuiving van deze "akoestische balans" (bijv. door een onregelmatig gevormde luisterruimte of een asymmetrische opstelling ten opzichte van de zithoek) oriënteert het oor zich naar de geluidsbron met de schijnbaar grootste geluidsterkte, waardoor de stereo-indruk wordt verminderd. De draaiknop BALANCE 23 maakt het in dergelijke gevallen mogelijk het evenwicht naar gehoor en persoonlijke smaak te herstellen.

Aansluiting platenspeler

Voor platenspeler met magnetisch pickup-element dient de aansluiting TA 25 aan de achterzijde van het apparaat. De receiver beschikt over een hoogwaardige correctie-voorversterker, zodat een afzonderlijke correctie niet nodig is. Platenspeler met kristal- of keramisch element of magenetische elementen met eigen correctie-voorversterker worden verbonden met de TB-aansluitingen (TB 1 en TB 2). Bij grammofonplatenweergave wordt de betreffende sensor aangetipt.

Aansluiting bandrecorder(s)

Er kunnen twee spoelen- resp. cassette-recorders voor opname en weergave op de bussen 26 en 27 worden aangesloten. De bussen TB 1 en TB 2 zijn gelijkwaardig en worden voor weergave met de sensoren TB 1 resp. TB 2 ingeschakeld. Bovendien is het met deze bussen mogelijk van een spoelen-/cassette-recorder naar een andere over te spelen. Let hierbij ook op de gebruiksaanwijzing bij de bandrecorder.

Monitor

Dit apparaat beschikt over een Monitor-aansluiting 29, welke kan dienen voor nabandcontrole bij opnemen met bandrecorders, als deze voor dit gebruik geschikt zijn. De Monitor-aansluiting wordt met behulp van een normkabel (bijv. GRUNDIG kabel 242) met de betreffende aansluiting van de bandrecorder verbonden. Wordt nu tijdens het opnemen op de receiver de tuimelschakelaar MONITOR 6 naar boven gezet, dan gaat de opname zonder onderbreking verder, alleen wordt de receiver nu met de weergave-contacten 3 en 5 van de Monitor-aansluiting verbonden. Daarmee is de best mogelijke controle van het zojuist opgenomen programma mogelijk. Door omschakelen van de MONITOR-schakelaar is dus een directe vergelijking mogelijk van het origineel en de opname daarvan.

Line-uitgang

De met LINE aangeduide bus 28 is een laagohmige, hoog-niveau uitgang voor kwalitatief hoogwaardige opnamen met bandrecorders, die een overeenkomstige ingang hebben.

In combinatie met de Monitor-aansluiting 29 kan men op de uitgang LINE ook een mengpaneel of een nagalminstallatie aansluiten en bij Monitor-bedrijf weergeven.

Voor de aansluiting van een versterker of een lichtorgel is de uitgang LINE eveneens geschikt.

Algemene technische gegevens

Halfgeleiders

80 Transistoren, waarvan 4 vermogen-Darlingtons, 9 IC's; 37 dioden; 8 Z-dioden, 3 gelijkrichterdiodes, 18 LED's; 2 bruggelijkrichters.

Overbelastingbeveiliging

De elektronische automaat schakelt in alle gevallen van overbelasting, dus niet alleen bij kortsluiting, het betreffende gestoorde kanaal uit. Ook capacatieve of inductieve overbelasting wordt "herkend". De eindtransistoren zijn daardoor betrouwbaar tegen beschadiging beschermd. Als extra bevindt zich 1 temperatuursensor op de koelplaat en 1 temperatuursensor in de nettransformator ingebouwd, die bij het bereiken van een bepaalde grenstemperatuur het apparaat uitschakelen. In beide gevallen wordt na het beëindigen van de storing zelfstandig weer ingeschakeld.

Netvoeding

Voor netten van 110, 130, 220, 240 V 50/60 Hz wisselspanning. Opgenomen vermogen max. 200 Watt, zonder uitsturing ca. 22 Watt.

Zekeringen

Net (Si 1): 110/130 V: 3,15 AT
220/240 V: 1,6 AT

Secundair: 2 x 6,3 A/T
200 mA/T
100 mA/T
0,63 A/T

Golfbereiken

UKW (FM) 87,5 . . . 108 MHz
Middengolf 510 1620 kHz

Gevoeligheid

FM 1,4 µV over 300 Ω (komt overeen met 0,7 µV over 75 Ω) voor 15 kHz zwaai en 26 dB ruisafstand

AM: Middengolf: 6 - 15 µV $\frac{R + S}{R} = 6 \text{ dB}$
m = 30%

Antenne-aansluitingen

FM: FM-dipool 300 Ω
AM: Buitenantenne en aarde

Selectie(kringen)

FM: 16 (4 regelbaar, 7 MF vast, 4-voudige keramische resonators, een 114 kHz sperfilter)

AM: 6 (2 regelbaar, 2 MF vast, 4-voudige keramische resonators)

Middenfrekwenties

FM 10,7 MHz
AM 460 kHz (452 kHz)

FM-begrenzing

Begrenzing begint bij (-1/3 dB) groter dan 1,2/0,9 µV

Bandbreedte

FM - MF: ca. 140 kHz
AM - MF: ca. 4,5 kHz
FM - demodulator: 800 kHz

MF-onderdrukking

FM: Meer dan 82 dB
AM: Meer dan 60 dB

AM-onderdrukking

meer dan 56 dB bij 1 kHz, gemeten bij 22,5 kHz zwaai, 30% modulatie en 1 mV over 300 Ω

Spiegelselectie

FM: Groter dan 64 dB
Middengolf: 50 - 60 dB

Automatische FM-fijnafstemming (AFC)

Uitschakelbaar, vangbereik ± 300 kHz

Capture Ratio (Vangverhouding)

Minder dan 1 dB voor -30 dB storing bij 1 mV over 300 Ω en 40 kHz zwaai

FM-stoorspanningsafstand

volgens DIN 45 405 in het gebied 31,5 Hz . . . 15 000 Hz gemeten en bij 40 kHz zwaai, voor 30 Watt nominaal vermogen
Mono/Stereo meer dan 70/63 dB
voor 50 mW Mono/Stereo: meer dan 64/60 dB

FM-signaal/ruisafstand

volgens DIN 45 405 in het gebied 31,5 Hz . . . 15 000 Hz gemeten en bij 40 kHz zwaai, voor 30 Watt nominaal vermogen Mono/Stereo: meer dan 70/59 dB
voor 50 mW Mono/Stereo: meer dan 63/58 dB.

Frekwentiebereik bij FM-Stereo

Beter dan DIN 45 500, van antenne tot luidsprekeruitgang
40 . . . 6 300 Hz, binnen ± 1 dB
6 300 . . . 15 000 Hz, binnen ± 1,5 dB

Onderdrukking piloottoon

Meer dan 55 dB bij 19 kHz
Meer dan 52 dB bij 38 kHz

Vervormingsfactor

Mono/Stereo kleiner dan 0,4/0,3% bij 1 kHz en 40 kHz zwaai, gemeten volgens DIN 45 500

Stereo-decoder

Piloottoon-gestuurde automatische PLL-stereo-decoder in IC-techniek (omschakelniveau ca. 20 µV over 300 Ω)

Stereo-oversprekdemping

1 mV antennenspanning, 47,5 kHz totale zwaai
1 kHz meer dan 40 dB
250 . . . 6 300 Hz meer dan 38 dB
6 300 . . . 10 000 Hz meer dan 35 dB
selectief gemeten

Stoorstralingsniveau

Overeenkomstig alle Europese normen en IEC-aanbevelingen.

FTZ-Nr. U 101

Deemphasis

50 µsec. volgens norm

Technische gegevens voor het versterkergedeelte (LF)

Uitgangsvermogen

gemeten volgens DIN 45 500, bij 4 Ω afsluitweerstand Alleen luidsprekergroep I of II:

100 Watt muziekvermogen = 2 x 50 Watt

60 Watt nominaal vermogen = 2 x 30 Watt

Luidsprekergroepen I + II

120 Watt muziekvermogen = 4 x 30 Watt

40 Watt nominal vermogen = 4 x 10 Watt

Vervormingsfaktor

kleiner dan 0,1% bij 2 x 27,5 Watt sinus in het frekwentiegebied 40 . . . 20 000 Hz. Kleiner dan 0,05% bij 1 kHz en nominaal vermogen

Frekwentiebereik

20 . . . 20 000 Hz \pm 1 dB bij TB

40 . . . 20 000 Hz \pm 1,5 dB bij TA-Magn

Vermogensbandbreedte

5 . . . 100 000 Hz bij 1% vervormingsfaktor

Intermodulatie

Minder dan 0,15% bij volle uitsturing, gemeten met de frekwenties 250 en 8000 Hz in een verhouding van 4 : 1 (volgens DIN 45 500)

Signaal/ruisverhouding

(volgens DIN 45 405) voor 30 W/50 mW

bij ingang TB groter dan 87/65 dB

bij ingang TA groter dan 67/63 dB

bij Monitor groter dan 87/65 dB

Overspreekdemping

groter dan 40 dB in het gebied 20 . . . 20 000 Hz
groter dan 60 dB bij 1000 Hz

Ingangen en gevoeligheid

voor 30 Watt nominaal uitgangsvermogen

TA 1,5 mV over 47 k Ω

TB 160 mV over 470 k Ω

Monitor: 160 mV over 470 k Ω

De pickupingang is voorzien van een correctie-voorversterker

Correctie: 3180 - 318 - 75 μ sec.

Maximale ingangsspanningen

TA-Magnet 50 mV

TA-kristal, resp. TB: 5,5 V

Monitor 5,5 V

Volumeregelaar

Gelijkloopafwijkingen niet groter dan 2 dB in het frekwentiegebied 20 . . . 20 000 Hz. Door de fysiologische geluidssterkteregeling wordt het frekwentieverloop steeds aan de oorgevoeligheid bij de ingestelde geluidssterkte aangepast

Hoogregelaar

Regelbereik van -17 dB verzwakking tot +15 dB versterking bij 16 kHz

Middenregelaar

Regelbereik van -10 dB tot +10 dB bij 2,5 kHz

Laagregelaar

Regelbereik van -17 dB verzwakking tot +16 $\frac{1}{2}$ dB versterking bij 40 Hz

Stereo-balans

Regelomvang -12,5/+2,5 dB

Ruisfilter

fg (-3 dB). 7 kHz

Uitgangen

a) 4 Luidsprekerbussen volgens DIN 41 529

(Nominale afsluitweerstand 4 Ω , min. 3,2 Ω)

ook voor stereofonie in twee gescheiden ruimtes

Er kunnen ook luidsprekers met grotere impedantie (tot 16 Ω) bij overeenkomstig lager uitgangsvermogen worden aangesloten. De luidsprekeruitgangen worden door automatische kortsluitzekeringen beveiligd. Minimale waarde waarbij de elektronische zekeringen in werking kunnen treden: 1,5 Ω of minder.

b) 2 Bussen volgens DIN 45 327 voor aansluiting van 2 stereo-hoofdtelefoons. Aan te sluiten zijn hoofdtelefoons met een impedantie tussen 5 en 2000 Ω .

c) Line-uitgang
440 mV over 47 k Ω bij 500 mV aan TB-ingang.
Ri = 5,6 k Ω kortsluitvast. Aansluiting voor bandrecorder, versterker of mengpaneel met overeenkomstige ingang.

Dempingsfaktor

Door de zeer kleine inwendige weerstand van 0,15 Ω is bij 4 Ω belasting de dempingsfaktor 27, overeenkomend met 29 dB.

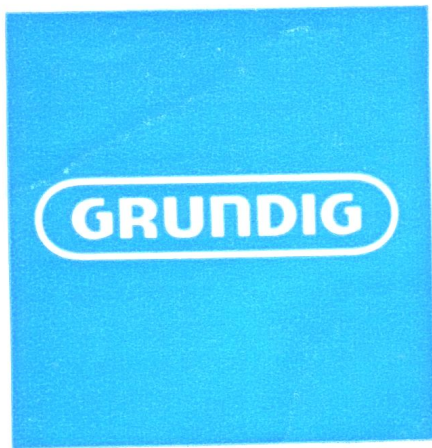
Daardoor wordt een zeer grote elektrische demping van de luidsprekers tegen ongewenste uitslinger-verschijnselen verkregen.

Wijzigingen voorbehouden!

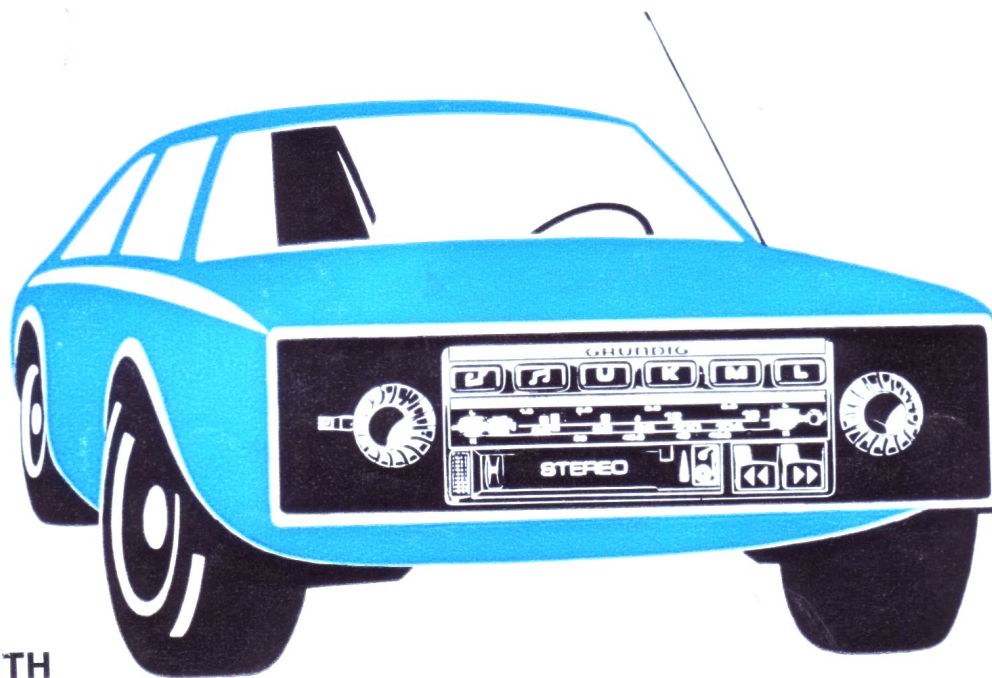
Betekenis van de grafieken op pagina 7, 8 + 2

- A) Uitgangsvermogen
- B) Vervormingsfaktor als functie van het uitgangsvermogen
- C) Vermogensbandbreedte $K_{tot} = 1\%$
- D) FM-vervormingsfaktor als functie van de verstemming
Stereo R = -L gemoduleerd met 1 kHz \pm 40 kHz zwaai
19 kHz piloot met \pm 6 kHz zwaai
- E) FM-vervormingsfaktor als functie van de verstemming
Stereo R resp. L alleen gemoduleerd met 1 kHz \pm 40 kHz zwaai
19 kHz piloot met \pm 6 kHz zwaai
- F) Dynamische selectie, Stereo-zender. 100 μ V over 300 Ω , 19 kHz \pm 6 kHz zwaai
Stoorzender 19 kHz \pm 6 kHz zwaai, 1 kHz
Meting: 30 dB stoorafstand ten opzichte van afgestemde zender bij 1 kHz \pm 40 kHz zwaai, gemeten van 31,5 Hz - 15 kHz, effectief
- G) Stoorspanningsverloop FM als functie van de antennespanning
- H) Frekwentieverloop AM (1 MHz, 1 mV HF-niveau, 30% AM aan antenne, gemeten aan luidsprekeruitgang)
- I) Frekwentieverloop TA-Magnet (via snijkarakteristiek-simulatie) met stijle afval van de frekwenties beneden 40 Hz (rumblefrekwenties) gemeten aan de luidsprekeruitgang
- K) Verloop van de fysiologische geluidssterkteregeling (Contour), meetingang TB I, gemeten aan luidsprekeruitgang
- L) Frekwentieverloop TB-Linear en verloop van het stijl afvallende ruisfilter (gemeten aan de luidsprekeruitgang)
- M) Frekwentieverloop FM Mono/Stereo (van antenne tot luidsprekeruitgang), meetspanning 2 mV/100 MHz
- N) Regelbereik van de hoge- en lage-tonenregelaars (meetingang TB I, gemeten aan luidsprekeruitgang)
- O) Regelbereik vande toonregeling voor het middengebied (meetingang TB I, gemeten aan de luidsprekeruitgang)

- 1 Interruptor para prender/apagar
- 2 Interruptor para los altavoces (independientes uno de otro)
- 3 Interruptor para MPX
MPX = multiplex = recepción de estereo
- 4 Interruptor lineal
- 5 Interruptor contra ruido
- 6 Interruptor monitor del control de la banda trasera
- 7 Teclas de impulso para la selección de gamas
U = OUC (para la sintonización manual, use el el botón giratorio 10)
M = OM
TA = Reproducción de discos (con fonocaptor de magneto)
TB 1 = Reproducción de cintas y casetes a través de la caja de enchufe TB 1
TB 2 = Reproducción de cintas y casetes a través de la caja de enchufe TB 2
- 9 Caja de enchufe para auriculares estereofónicos
- 10 Botón selector de emisoras con sintonización de escala
- 11 Indicador luminoso para la recepción de OM
- 12 Indicador para la recepción en estereo de OUC
- 13 Indicador de recepción de OUC en esta escala
- 14 Interruptor de sintonización aguda de OUC (AFC)
- 15 Instrumento sintonizador con indicador del campo de intensidad
- 16 Indicador de tunescopio para sintonización de OUC (FM)
- 17 Instrumento de control de OUC (FM)
- 18 Interruptor para sintonización silenciosa (muting) de OUC
- 19 Volumen
- 20 Regulador de tonos altos
- 21 Regulador de tonos medios
- 22 Regulador de tonos bajos
- 23 Balance de estereo
- 24 Conexión para antenas
Y para antena de AM (onda media)
⊥ para antena de tierra
⊥ para antena de OUC-dipolo (300 Ω)
- 25 Caja de enchufe para tocadiscos con fonocaptor magnético
- 26 Caja de enchufe para magnetófono/casetes
- 27 Caja de enchufe para otro aparato: magnetófono, casete o todadiscos con fonocaptor de cristal o de cerámica
- 28 Línea de salida
por ejem. para magnetófono profesional con nivel alto de entrada, para amplificadores u organo de luz; en acoplamiento con la caja de enchufe del monitor es también indicado para la conexión de un pupitre de mezcla o de un dispositivo de reberberancia
- 29 Caja de enchufe del monitor para magnetófono con control de banda trasera
- 30 Conexión para altavoces del grupo estereo I (R = canal derecho, L = canal izquierdo)
- 31 Conexión para altavoces para el grupo estereo II
- 32 Indicador de tensión de la red (después de un cambio de tensión se debe dejar colocar el correspondiente por un experto)



Weltklang Cassetten- Autosuper



GRUNDIG AG · D-8510 FÜRTH