

Receiver R 35

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

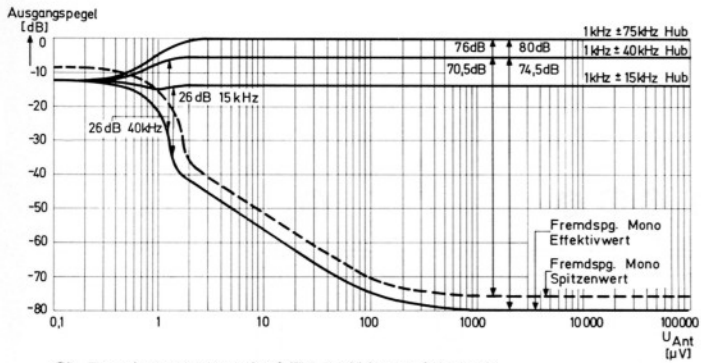
Ⓔ

GRUNDIG-FRANCE
SERVICE DOCUMENTATION TECHNIQUE
ARCHIVES

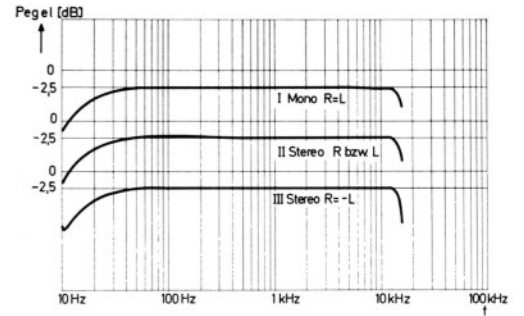
Super HiFi



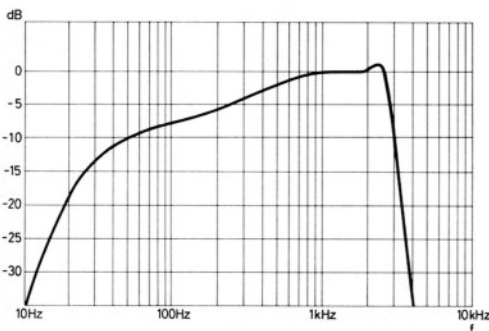
GRUNDIG



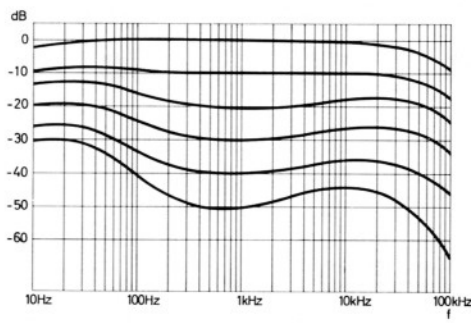
G) Fremdsprungspegelverlauf FM in Abhängigkeit von der Antennenspannung



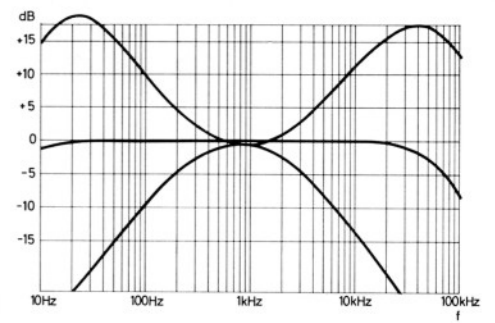
M) Frequenzgang FM Mono/Stereo (von Antenneneingang bis Lautsprecher-ausgang), Meßspannung 2 mV/100 MHz



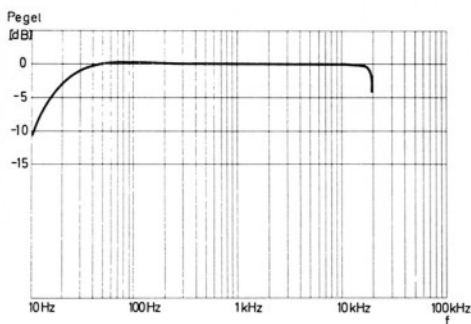
H) Frequenzgang AM (1 MHz, 1 mV HF-Pegel, 30% AM an Antenne, gemessen am Lautsprecher-ausgang)



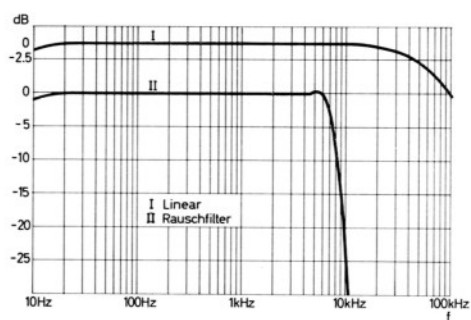
K) Verlauf der gehörrichtigen Lautstärkeregelung (Contour), Meßeingang TB 1, gemessen am Lautsprecher-ausgang



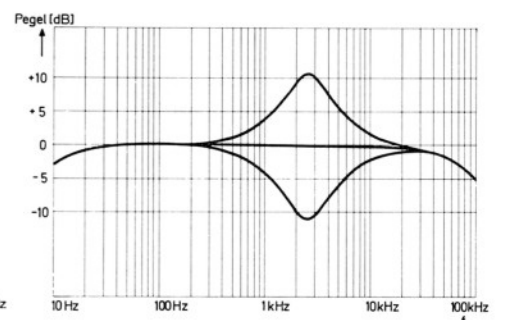
N) Wirkungsbereich des Höhen- und Baßregler (Meßeingang TB 1, gemessen am Lautsprecher-ausgang)



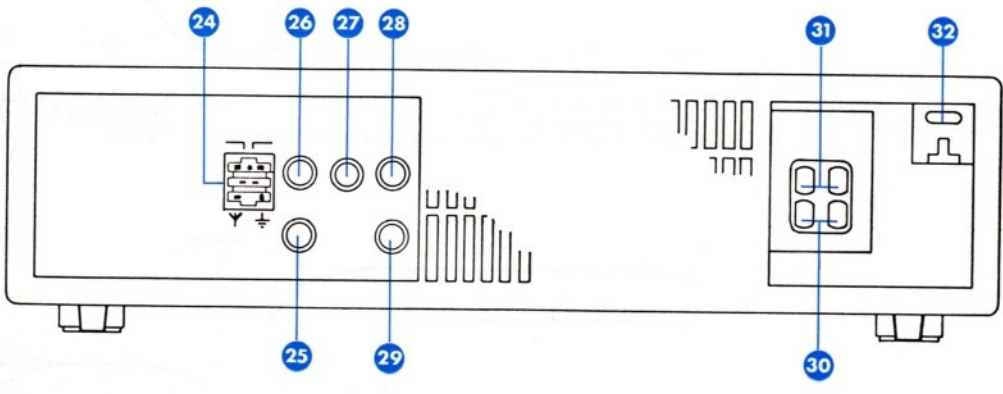
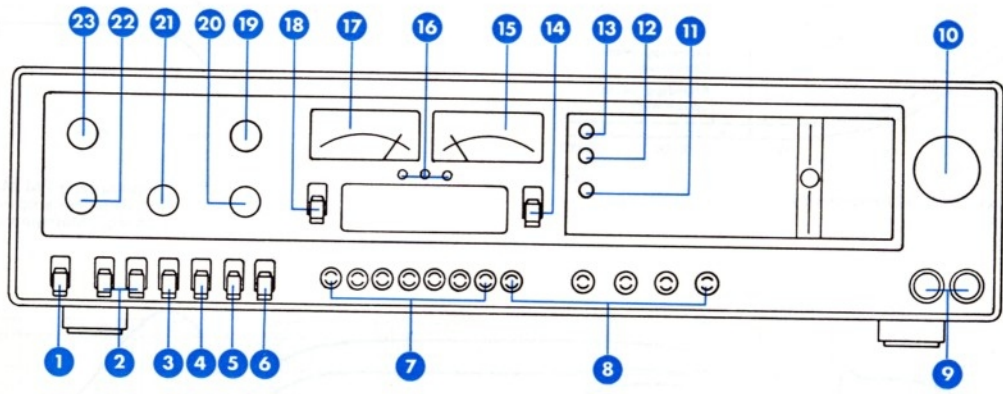
I) Frequenzgang TA-Magnet (über Schneidkennlinien-Nachbildung) mit steilem Abfall der Frequenzen unterhalb 40 Hz (Rumpelfrequenzen), gemessen am Lautsprecher-ausgang



L) Frequenzgang TB-Linear und Verlauf des steil abfallenden Rauschfilters (gemessen am Lautsprecher-ausgang)



O) Wirkungsweise des Mittenregler (Meßeingang TB 1, gemessen am Lautsprecher-ausgang)



- 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 Abstim-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-Rundfunkgenehmigung“ 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 (Antennen-trennstelle). 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)

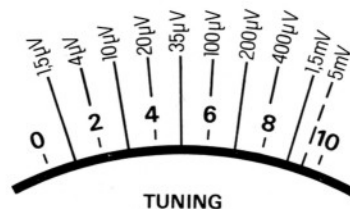
Stellt man den Kipphebel 18 nach oben, so wird beim Abstimmen im UKW-Bereich das Rauschen zwischen den Stationen unterdrückt. Unter normalen Empfangsbedingungen empfiehlt es sich, den Kipphebel in dieser Stellung zu lassen. Soll aber ein schwach einfallender UKW-Sender empfangen werden, so ist die Stillabstimmung 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 µV 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

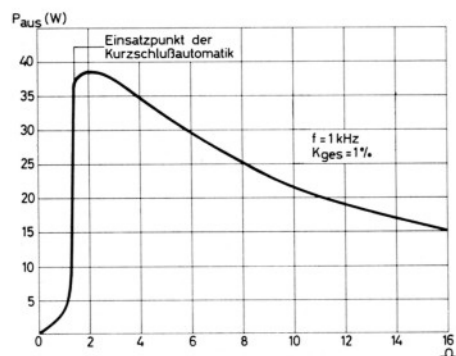
Es können zwei Tonband- bzw. Cassettengeräte für Aufnahme und Wiedergabe an die Buchsen 26 und 27 angeschlossen werden. Die beiden Buchsen (TB 1 und TB 2) sind gleichwertig und werden bei Wiedergabe mit den Sensoren TB 1 bzw. TB 2 zugeschaltet. Außerdem erlauben diese Buchsen auch die Überspielung von 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 ($f = 1$ kHz, $K_{ges} = 1\%$ 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 μ V an 300 Ω (entspricht 0,7 μ V an 75 Ω) für 15 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand
AM: Mittelwelle 6 - 15 μ V $\frac{R+S}{R} = 6$ 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 dB) $\leq 1,2/0,9$ μ V an 300 Ω

Bandbreite

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

ZF-Festigkeit

FM: ≥ 82 dB
AM: ≥ 60 dB

AM-Unterdrückung

≥ 56 dB bei 1 kHz, gemessen bei 22,5 kHz Hub, 30% Modulation und 1 mV an 300 Ω

Spiegelselektion

FM: ≥ 64 dB
Mittelwelle: 50 - 60 dB

Automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC)

Abschaltbar, Fangbereich ± 300 kHz

Capture Ratio (Gleichwellen-Selektion)

≤ 1 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: $\geq 70/63$ dB für 50 mW Mono/Stereo: $\geq 64/60$ dB.

FM-Geräuschspannungsabstand

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

Übertragungsbereich bei FM-Stereo

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

Pilotton-Fremdspannungsabstand

≥ 55 dB bei 19 kHz
 ≥ 52 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

Pilottongesteuerter PLL-Stereo-Automatic-Decoder in IC-Technik (Umschalt-Pegel ca. 20 μ V an 300 Ω)

Stereo-Übersprechdämpfung

1 mV Antennenspannung, 47,5 kHz Gesamthub
1 kHz ≥ 40 dB
250 ... 6300 Hz ≥ 38 dB
6300 ... 10000 Hz ≥ 35 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

≤ 0,1% bei 2 x 27,5 Watt Sinus im Frequenzbereich 20 ... 20 000 Hz,
< 0,05% bei 1 kHz und Nennleistung

Übertragungsbereich

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

Leistungsbandbreite

5 ... 100 000 Hz bei 1% Klirrfaktor

Intermodulation

≤ 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: ≥ 87/65 dB
bei Eingang TA: ≥ 67/63 dB
bei Monitor: ≥ 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 kΩ
TB: 160 mV an 470 kΩ
Monitor: 160 mV an 470 kΩ
Der Phonoeingang ist mit einem Entzerrer-Vorverstärker ausgerüstet.
Entzerrung 3180 - 318 - 75 μsec.

Maximale Eingangsspannungen

TA-Magnet: 50 mV
TA-Kristall bzw. TB: 5,5 V
Monitor: 5,5 V

Lautstärkereglер

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: ≤ 1,5 Ω

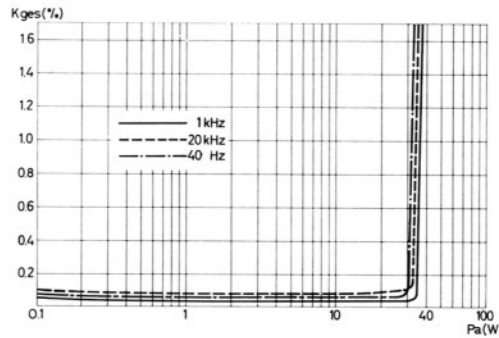
b) 2 Buchsen nach DIN 45327 zum Anschluß von 2 Stereo-Kopfhörern. Anschließbar sind Kopfhörer mit Impedanzen von 5 bis 2000 Ω.

c) Line-Ausgang: 440 mV an 47 kΩ bei 500 mV an TB-Eingang. Ri = 5,6 kΩ Kurzschlußfest. Anschluß für Tonbandgerät, Verstärker oder Mischpult mit entsprechendem Eingang.

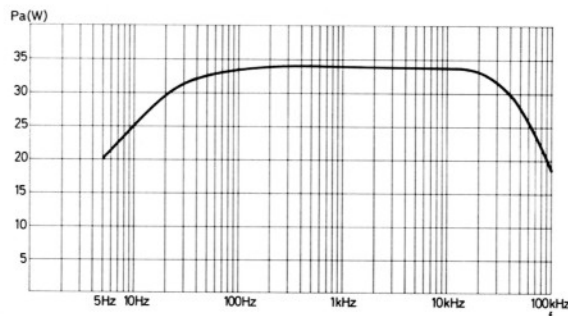
Dämpfungsfaktor

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 Ausklingvorgänge sichergestellt.

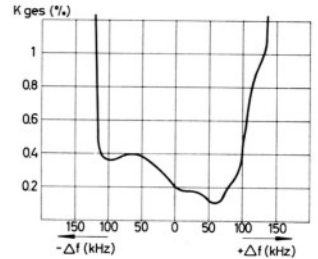
Änderungen vorbehalten!



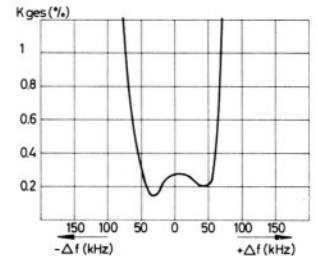
B) Klirrfaktor in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung



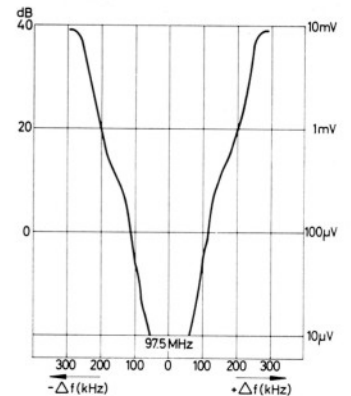
C) Leistungsbandbreite Kges = 1%



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



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



F) Dynamische Selektion, Stereo. Nutzsender: 100 μV an 300 Ω, 19 kHz ± 6 kHz Hub. Störsender: 19 kHz ± 6 kHz Hub, 1 kHz ± 40 kHz Hub, R bzw. L allein moduliert. Messung: 30 dB Störabstand bezogen auf Nutzsinal von Nutzsender bei 1 kHz ± 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  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.

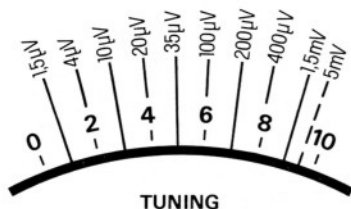
FM Muting

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) $\leq 1.2/0.9 \mu$ V in 300 Ω

Bandwidth:

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

IF Noise:

FM: ≥ 82 dB
 AM: ≥ 60 dB

AM Suppression

≥ 56 dB at 1 kHz (measured with 22.5 kHz deviation and 30% modulation at 1 mV in 300 Ω).

Image Rejection:

FM: ≥ 64 dB
 MW: 50 - 60 dB

AFC Accuracy (VHF/FM):

Switchable, capture accuracy ± 300 kHz

Capture Ratio:

≤ 1 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: $\geq 70/63$ dB
 Mono/Stereo: $\geq 64/60$ 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: $\geq 70/59$ dB,
 at 50 mW output:
 Mono/Stereo: $\geq 63/58$ dB

Frequency Response (VHF/FM):

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

Stereo Pilot Leakage:

≥ 55 dB at 19 kHz
 ≥ 52 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 ≥ 40 dB
 250 - 6300 Hz ≥ 38 dB
 6.3 - 10 kHz ≥ 35 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 ± 1 dB
 PU Magnetic: 40 - 20 000 Hz ± 1.5 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: $\geq 67/63$ dB
 TB: $\geq 87/65$ dB
 Monitor: $\geq 87/65$ dB

Stereo Crosstalk:

≥ 40 dB in the range 20 . . . 20 000 Hz
 ≥ 60 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, Ri = 5.6 k Ω . 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 aigüs
- 21 Réglage des mediums
- 22 Réglage des graves
- 23 Balance stéréo

- 24 Prises antennes
 - Y 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 Y 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 »

6 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 luminescentes 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 luminescente 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).

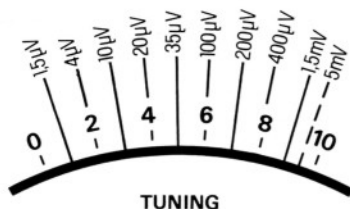
Après la programmation, remettre en service le contrôle automatique de fréquence. Ce dernier vous assurera une réception optimum de l'émetteur.

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 luminescente verte du TUNOSCOPE s'allume. Pour la moindre erreur d'accord ce sont l'un ou l'autre des diodes luminescentes rouges qui s'allument. 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 diffusent 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 µV 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 relevées 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 directe 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 µV sur 300 Ω, ce qui correspond à 0,70 µV sur 75 Ω pour une excursion de 15 kHz et un rapport signal/bruit de 26 dB.

AM: 6 - 15 µV $\frac{R+S}{R} = 6 \text{ dB}$ 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 µV sur 300 Ω

Largeur de bande

FI — FM: env. 140 kHz
FI — AM: env. 4,5 kHz
Décteur 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 µV 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 µsec 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: $\leq 1,5 \Omega$
- 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.

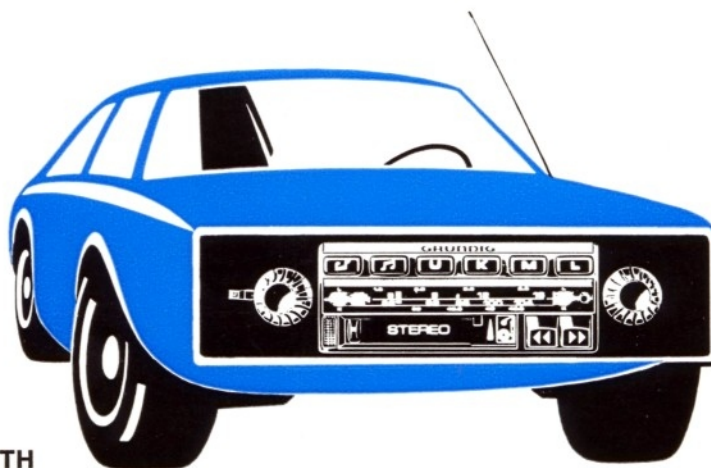
Facteur d'amortissement

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!



Weltklang **Cassetten-** **Autosuper**



GRUNDIG AG · D-8510 FÜRTH