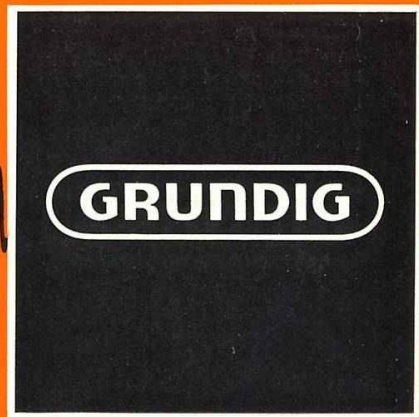
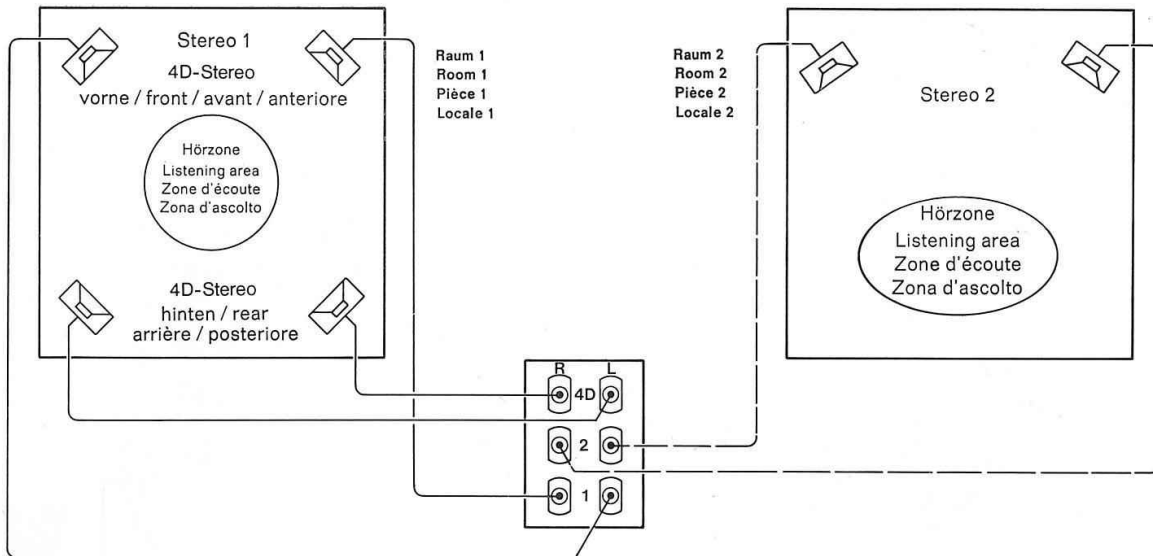


STUDIO 2020

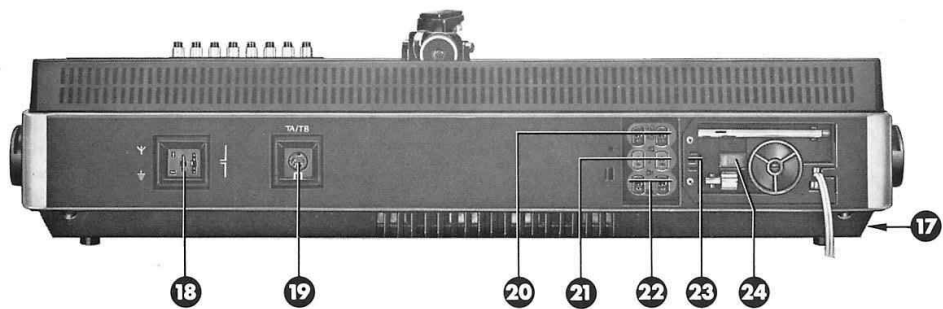


Bedienungsanleitung
Operating Instructions
Notice d'emploi
Istruzioni per l'uso





Lautsprecher-Anschlußschema
 Loudspeaker connecting scheme
 Schème de raccordement HPs
 Schema per collegamenti
 di box di altoparlanti



- 1 Ein/Aus-Schalter
- 2 Senderwahl
- 3 Bereichstasten
- 4 Abstimm-Instrument
- 5 UKW-Programmtasten mit Kleinskalen
- 6 Kleine U-Taste, drücken für UKW-Senderwahl auf großer Skala; drehbares Rändel für UKW-Abstimmautomatik (AFC)
- 7 Anzeige für Stereo-Empfang
- 8 Stereo-Balance
- 9 Schalter für UKW-Stillabstimmung (MUT = Muting)
- 10 Höhen
- 11 Stereo/Mono-Schalter
- 12 Bässe
- 13 Linear/Contour-Schalter
- 14 Lautstärke
- 15 Lautsprecher-Tasten
- 16 4D-Balance
- 17 Anschluß für Stereo-Kopfhörer
- 18 Anschlüsse für Antennen und Erde:
 für UKW-Dipol (240 Ω);
 für L/M/K-Antenne,  für Erde
 Zwischen den Buchsen
 Antennen-Trennstelle (Drahtbügel).
- 19 Anschluß für Tonband- oder Cassettengerät bzw. zweiten Plattenspieler mit Kristall- oder Keramiksystem
- 20 Anschlüsse für hintere Lautsprechergruppe bei 4D-Stereo
- 21 Anschlüsse für Lautsprechergruppe 2 (Nebenraum)
- 22 Anschlüsse für Lautsprechergruppe 1 bzw. Frontgruppe bei 4D-Stereo
- 23 Hier zum Abnehmen der Abdeckung Schraubenzieher einsetzen (nach Lösen der Schrauben)
- 24 Anzeige der eingestellten Netzspannung

Die Bedienung des Plattenspielers erläutert eine gesonderte Anleitung.

Wichtige Hinweise

Wechselachse des eingebauten Plattenspielers vor Schließen der Abdeckhaube herausziehen, um eine Beschädigung der Haube zu vermeiden.



In der Rückseite des Studios können Wechselachse, Puck und Zentrierstück des Plattenspielers untergebracht werden. Es sind dort Klemmhalterungen für diese Teile vorgegeben (siehe Abbildung Seite 3).

Ihr wertvolles Gerät darf sicher die gleiche sorgfältige Behandlung beanspruchen, die Sie auch Ihren Möbeln angedeihen lassen: Große Hitze und Feuchtigkeit vermeiden. Beachten Sie auch die Aufschriften am Gehäuseboden.

Gehäuse nur mit weichem, staubbindendem Lappen reinigen. Keine schärfen Polier- oder Reinigungsmittel verwenden.

Achten Sie bitte darauf, daß Ihr Fachhändler die beiliegende GRUNDIG GARANTIE-URKUNDE ordnungsgemäß ausfüllt.

Netzanschluß

Die Netzspannung, auf die das Gerät eingestellt ist, wird durch ein Fenster in der Geräterückseite  angezeigt. Mit einer Münze kann die Spannungswahlscheibe auf die jeweils vorliegende Netzspannung (110, 130, 220, 240 Volt Wechselstrom) eingestellt werden. Dazu muß die Abdeckung abgeschraubt und mit Hilfe eines dünnen Schraubenziehers an der mit  bezeichneten Stelle herausgedrückt werden.


Achtung! Ihre eigene Sicherheit erfordert, daß Sie immer den Netzstecker aus der Netzsteckdose ziehen, bevor Sie die Abdeckung entfernen.


Gegebenenfalls ist auch ein Wechsel der Netzsicherung (Bezeichnung „I“) notwendig. Bei Spannungen von 110 bis 130 Volt setzen Sie eine Sicherung von 1,25 A/T (T = träge) bei 220/240 Volt eine von 0,63 A/T ein. Bitte benutzen Sie unter keinen Umständen „geflickte“ oder stärkere Sicherungen als vorgesehen.



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 zehnmal höhere Antennenspannung benötigt wird als für Mono-Empfang. Behelfsantennen sind hier 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.

An der Rückseite des Gerätes (Pos. ) finden Sie vier Flach-Steckbuchsen für Antennen und Erde.

Die Buchsen  sind für den Anschluß eines UKW-Dipols vorgesehen. Mit dem UKW-Außendipol kann außer auf UKW auch behelfsmäßig auf den AM-Bereichen (L, M, K) empfangen werden; dabei kann der UKW-Dipol in den UKW-Buchsen verbleiben, da das Gerät mit einer Durchschaltung ausgerüstet ist. Werden ein Gemeinschaftsantennenanschluß oder zwei verschiedene Antennen für AM 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.

Die Buchse  ist ein hochinduktiver Anschluß für eine kurze Wurfantenne oder eine Langdraht-Außenantenne, die dann Empfangsantenne für die AM-Bereiche dient. Die Erdung des Gerätes, besonders für einen guten Kurzwellenempfang empfehlenswerter, erfolgt an der Buchse . 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 empfangsstarke 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 Ohm. Dieser Anschlußwert sollte nicht unterschritten werden. Es können Lautsprecherboxen bis zu 16 Ohm verwendet werden. Eine entsprechende Verringerung der Ausgangsleistung des Studios muß dabei in Kauf genommen werden.

Bei Nennimpedanz (optimale Anpassung) kann das Gerät seine volle Ausgangsleistung abgeben. Für Stereo-Wiedergabe über Lautsprechergruppe 1 oder 2 allein beträgt die Musik-/Nennleistung 2 x 35 / 22,5 Watt.

Über beide Lautsprechergruppen zusammen (2-Raum-Stereo) bringt das Gerät 4 x 14 / 8,5 Watt.

4D-Stereo-Raumklang

Während für die übliche Stereo-Wiedergabe in einem Raum zwei Lautsprecherboxen (links und rechts) als Basis genügen, sind für 4D-Stereo-Raumklang noch zwei weitere Boxen notwendig, welche **hinter** dem Zuhörer aufgestellt werden. Die vier Lautsprecherboxen sollen möglichst ein Viereck bilden, in dessen Mitte dann die Hörzone liegt (Schema auf Seite 2). Die Belastbarkeit einer Box soll nicht niedriger sein als die Ausgangsleistung eines Kanals des Wiedergabegerätes.

Lautsprecheranschlüsse

In der Rückseite des Gerätes befinden sich sechs Lautsprecherbuchsen in drei Paaren übereinander angeordnet, mit folgenden Anschlußmöglichkeiten von unten nach oben (siehe auch Skizze, Seite 2):

- ein (schwarzes) Paar für die Lautsprechergruppe 1 (Stereo-Basis 1), zur normalen Stereo-Wiedergabe bzw. als vordere Basis für 4D-Stereo (Pos. ②).
- ein (grünes) Paar für eine (weitere) Lautsprechergruppe 2 (Stereo-Basis 2), zur Stereo-Wiedergabe im Nebenraum, auch gleichzeitig mit Stereo-Basis 1 (Pos. ④).
- ein (schwarzes) Paar für die hintere Lautsprechergruppe bei 4D-Stereo (Pos. ⑥).

Es können alle drei Buchsenpaare belegt, jedoch nur höchstens zwei Boxenpaare gleichzeitig betrieben werden. Wichtig ist der seitenrichtige Anschluß. Der — mit Blickrichtung auf die vorderen Lautsprecher-Boxen — 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 375 (5 Meter lang) oder 376 (10 Meter) beziehen.

Kopfhörer

Die Anschlußbuchse (nach DIN 45 327) für den Stereo-Kopfhörer (an der linken Gehäuseseite unten, Pos. ⑦), ist für den Musikgenießer gedacht, der dabei andere nicht stören und selbst ungestört sein möchte. Es eignen sich Hörer mit Impedanzen von 5 bis 2 000 Ohm. Wir empfehlen die GRUNDIG Stereo-Hörer 215, 219 oder 221.

Ein- und Ausschalten

erfolgt jeweils durch Drücken des Schaltknopfes ①.

Schalttasten für die Lautsprechergruppen

Dies sind die drei kleinen Drucktasten ⑮ links vom Plattenspieler. Durch Niederdrücken der jeweiligen Taste wird die betreffende Lautsprechergruppe angeschaltet. Taste 1 bringt die Gruppe 1 in Funktion, Taste 2 die Gruppe 2. Für 4D-Wiedergabe ist immer die obere **und** die untere Taste 1 zu drücken. Um abzuschalten, werden die Tasten durch nochmaliges Drücken wieder ausgelöst. Sind alle ausgelöst, so kann nur über einen evtl. angeschlossenen Kopfhörer abgehört werden.

Für die jeweils angeschlossenen Lautsprechergruppen ergeben sich also folgende Schaltkombinationen:

- Lautsprechergruppe 1 einzeln (und Kopfhörer)
- Lautsprechergruppe 2 einzeln, z. B. im Nebenraum (und Kopfhörer)
- Lautsprechergruppe 1 und 2 zusammen (und Kopfhörer)
- Lautsprechergruppe 1 und 4D-Gruppe zusammen:
4D-Wiedergabe in einem Raum
- Alle Lautsprechergruppen abgeschaltet, nur Kopfhörer an.

Bereichstasten ③

L = Langwelle
M = Mittelwelle
K = Kurzwelle
U = UKW (FM) } (AM)
TB = Tonbandwiedergabe oder Plattenspieler
TA-MAG = Plattenspieler mit eingebautem Plattenspieler (Magnetsystem)

Für UKW-Empfang ist zusätzlich noch eine der kleinen Knopftasten U . . . U 7 (UKW-Programmtasten über der Skala) zu drücken: Knopftaste U bei Handabstimmung mit Drehknopf ②.
U 1 . . . U 7 bei UKW-Programmabruf.

Senderwahl

Dazu dient der herausziehbare Drehknopf ② in der rechten Seitenwand. Die Linearteilung in der Skalenmitte ist als Merkhilfe bei der Sendersuche gedacht. Die gewählten Sender werden auf maximalen Zeigerausschlag der Abstimmanzeige ④ eingestellt. Bei UKW dient dieses Instrument auch als Feldstärke-Anzeige (siehe entsprechenden Abschnitt).

Lautstärke

Sie wird mit dem Schieber ⑭ eingestellt.

Stereo-Rundfunkempfang

Das Studio ist für den Empfang von UKW-Stereo-Sendungen nach dem sogenannten Pilotton-Verfahren eingerichtet. Der organisch eingebaute Stereo-Decoder ist mit einer elektronischen Umschaltautomatik versehen, welche unterscheiden kann, ob ein Stereo- oder ein Mono-Programm vom Sender angeboten wird. Lassen Sie daher das Gerät grundsätzlich immer auf Stereo eingestellt (Kippschalter ⑪ auf STEREO), der Decoder wählt dann selbsttätig die richtige Empfangsart. Die Stereo-Anzeige ⑦ in der Skala leuchtet auf, wenn ein Stereo-Programm empfangen wird. Sollte wegen ungünstiger Empfangsverhältnisse ein Stereo-Programm etwas verrauscht sein, so stellt man den Kippschalter ⑪ auf MONO. Das Programm wird damit störungsfrei in Mono wiedergegeben.

UKW-Abstimmautomatik (AFC)

Diese Automatik wird durch Rechtsdrehen der Rändelhülse der kleinen U-Taste ⑥ eingeschaltet. Die Automatik ist dazu bestimmt, den einmal eingestellten Sender genau auf der Soll-Frequenz festzuhalten. Befindet sich aber neben einem gewünschten schwachen Sender ein starker, so kann dieser die Automatik „herüberziehen“. In einem solchen Fall empfiehlt es sich, die Abstimmautomatik durch Linksdrehen abzuschalten.

Stillabstimmung

Steht der Kippschalter ⑨ in Stellung MUT, so wird beim Abstimmen im UKW-Bereich das Rauschen zwischen den Stationen unterdrückt. Falls Sie einen besonders schwach einfallenden UKW-Sender empfangen wollen, schalten Sie die Stillabstimmung mit diesem Kippschalter aus, da andernfalls das Signal eines solchen Senders ebenso unterdrückt werden könnte.

UKW-Programmtasten

Das ist die Tastenreihe ⑤ über der Skala. Mit den gerändelten Tastenhülsen lassen sich 7 UKW-Programme fest voreinstellen. Diese vorgewählten Sender können dann jeweils durch Druck auf die Knopf-tasten blitzschnell „abgerufen“ werden.

Was ist bei der Voreinstellung zu beachten:

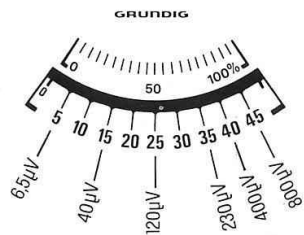
- Die große Bereichstaste U ist natürlich gedrückt.
- Die UKW-Abstimmautomatik muß ausgeschaltet sein (Rändel ⑥ nach links gedreht)
- Durch Betätigen einer der Knopf-tasten U 1 . . . U 7 wird ein Einstellbereich mit der zugehörigen Kleinskala gewählt.
- Durch Drehen an der betreffenden Tastenhülse wird der gewünschte Sender auf maximalen Ausschlag des Abstimminstrumentes ④ eingestellt.

Nach der Programmierung kann die UKW-Abstimmautomatik wieder eingeschaltet werden. Sie sorgt dafür, daß beim „Durch-tasten“ der vorgewählten Sender stets die optimale Abstimmung gewährleistet ist.

UKW-Feldstärke-Anzeige

Das Abstimminstrument ④ dient bei UKW auch als Feldstärke-Anzeige, welche auch bei Benützung 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 Antenne rauschen 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 Mindest-Antennenspannung für brauchbaren Stereo-Empfang mit diesem Gerät liegt bei ca. 35 μ V, während bei geringeren Werten die Rauschstörungen zunehmen.



Die angegebenen Antennen-Eingangsspannungen sind ca.-Werte

Klang

Mit den Schiebern 10 und 12 läßt sich die Klangwiedergabe — Höhen und Bässe getrennt — beeinflussen.

Linear/Contour-Schalter

Durch die physiologische, d. h. gehörliche Lautstärkeinstellung 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 Kippschalter 13 kann diese „Physiologie“ ausgeschaltet werden: Schalter in Stellung LIN. 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 Stellung CON zu lassen.

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 Schieber 8 ermöglicht in solchen Fällen einen Ausgleich nach Gehör und persönlichem Geschmack.

4D-Balance

Während Sie mit der Stereo-Balance den Rechts/Links-Eindruck des Klangbildes verschieden betonen können, steuern Sie über den Schieber 15 (links vom Platten-Spieler) das Vorne/Hinten-Verhältnis bei 4D-Wiedergabe, d. h. Sie können je nach Art der Darbietung oder Geschmack den Schalleindruck aus der hinteren Lautsprechergruppe im Vergleich zur Frontgruppe mehr oder weniger verstärken. In Stellung 0 empfindet man das Lautstärkeverhältnis als ausgeglichenes, über dieser Stellung kann es überbetont wirken, unterhalb von 0 bis 3-wird der 4D-Eindruck stetig vermindert. Bei Stereo-Wiedergabe in zwei Räumen dient der 4D-Balanceregler als zusätzlicher Lautstärkeregler für die zweite Lautsprechergruppe (2). Damit können Sie dann im Nebenraum die Lautstärke individuell absenken oder auch anheben, doch nur bis zur jeweils eingestellten Grundlautstärke des Schiebers 14.

Plattenspieler

Der eingebaute Plattenspieler besitzt einen Magnet-Tonabnehmer und ist mit dem Rundfunkteil direkt verbunden. Achten Sie bitte auf die Hinweise in der gesonderten Bedienungsanleitung für den Plattenspieler. Zur Schallplatten-Wiedergabe ist die Taste TA-MAG zu drücken. Bei Stereo und 4D-Stereo muß der Kippschalter 11 in Stellung STEREO sein.

Tonband-Anschluß

Die Buchse 19 in der Geräte-Rückseite dient zum Anschluß eines Tonbandgerätes oder Cassetten-Recorders für Aufnahme und Wiedergabe.

Es kann auch ein zweiter externer Plattenspieler mit Kristall- bzw. Keramiksystem oder ein solcher mit Magnetsystem und eigenem Entzerrer-Vorverstärker angeschlossen werden.

Zur Band/Cassetten- bzw. Schallplatten-Wiedergabe ist hier die Taste TB zu drücken und der Kippschalter 11 bei Stereo bzw. 4D-Stereo auf STEREO zu stellen.

Beachten Sie bitte auch die Bedienungsanleitung für das Tonbandgerät.

Technische Daten für Empfangsteil (HF)

Empfangsbereiche

UKW	87,5 ... 108	MHz
Langwelle	145 ... 320	kHz
Mittelwelle	510 ... 1620	kHz
Kurzwelle	5,9 ... 16,2	MHz (50 ... 19 m)

Empfindlichkeiten

FM: 2 µV an 240 Ω	(entspricht 1 µV an 60 Ω)	
für 15 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand		
AM: Mittelwelle	15 µV	$\frac{R + S}{R} = 6 \text{ dB}$
Langwelle	13 µV	$m = 30 \%$
Kurzwelle	12 µV	

Antennen-Anschlüsse

FM: UKW-Dipol 240 Ω
AM: Außenantenne und Erde

Selektion

FM: 10 Kreise + 2 Keramik-Doppelschwinger
AM: 4 Kreise + 1 Keramik-Doppelschwinger

Zwischenfrequenzen

FM: 10,7 MHz · AM: 460 kHz

FM-Begrenzung

Begrenzungs-Einsatz
(—1/—3 dB): 1,2/0,8 µV
an 240 Ω

Bandbreite

FM — ZF: ca. 140 kHz
AM — ZF: ca. 4,4 kHz
FM-Demodulator: 900 kHz

ZF-Festigkeit

FM: ≥ 80 dB
AM: ≥ 45 dB

AM-Unterdrückung

≥ 44 dB bei 1 kHz, gemessen bei 22,5 kHz Hub,
30 % Modulation und 1 mV an 240 Ω.

Spiegelselektion

FM: ≥ 42 dB
AM: Mittelwelle ≥ 45 dB
Langwelle ≥ 60 dB
Kurzwelle ≥ 18 dB

Automatische UKW-Scharfabbstimmung (AFC)

Abschaltbar, Halte-/Fangbereich $\pm 250 / 75$ kHz

Capture Ratio (Gleichwellen-Selektion)

≤ 2 dB für —20 dB Störung bei 1 mV an 240 Ω und
40 kHz Hub.

FM-Fremdspannungsabstand

nach DIN 45 405 im Bereich 31,5 Hz ... 15000 Hz
gemessen (Hub 40 kHz), für 24 Watt Nennleistung
Mono/Stereo: $\geq 60/55$ dB;
für 50 mW Mono/Stereo: $\geq 58/53$ dB.

FM-Geräuschspannungsabstand

nach DIN 45 405 im Bereich 31,5 Hz ... 15000 Hz
gemessen (Hub 40 kHz),
für 24 Watt Nennleistung
Mono/Stereo: $\geq 60/54$ dB;
für 50 mW
Mono/Stereo: $\geq 58/52$ dB.

Übertragungsbereich bei FM-Stereo

Besser als DIN 45 500, von Antenne bis
Lautsprecher-Ausgang.

40 ... 6 300 Hz $\leq \pm 1,5$ dB
6300 ... 15 000 Hz $\leq \pm 2$ dB

Pilotton-Fremdspannungsabstand

≥ 30 dB bei 19 kHz
 ≥ 45 dB bei 38 kHz

Klirrfaktor

Mono/Stereo: $\leq 0,6\%$ bei 1 kHz und 40 kHz Hub, gemessen bei $2 \times 22,5\text{ W}$ an $4\ \Omega$ (nach DIN 45 500)

Stereo-Decoder

Integriert in PLL-Technik mit automatischer, pegelgesteuerter Mono/Stereo-Umschaltung (Pegel ca. $20\ \mu\text{V}$ an $240\ \Omega$) und Leuchtanzeige bei Stereo-Programmen.

Stereo-Übersprechdämpfung

1 mV Antennenspannung, 47,5 kHz Gesamthub

1 kHz $\approx 34\ \text{dB}$
250 ... 6 300 Hz $\approx 32\ \text{dB}$
6300 ... 10 000 Hz $\approx 30\ \text{dB}$
selektiv gemessen

Störstrahlungssicherheit

Nach allen europäischen Normen und IEC-Empfehlungen störstrahlungssicher.

FTZ-Nr. U 101

Deemphasis

50 μsec . nach Norm.

Technische Daten

für Verstärkerteil (NF)

Ausgangsleistungen

gemessen nach DIN 45 500, an $4\ \Omega$ Abschlusswiderstand

Nur Lautsprechergruppe 1 oder 2:
70 Watt Musikleistung = $2 \times 35\ \text{Watt}$
48 Watt Nennleistung = $2 \times 24\ \text{Watt}$
45 Watt Sinusleistung = $2 \times 22,5\ \text{Watt}$
bei $k_{\text{ges}} \leq 0,2\%$ (40 Hz ... 12,5 kHz)

Lautsprechergruppe 1 + 2:
56 Watt Musikleistung = $4 \times 14\ \text{Watt}$
32 Watt Nennleistung = $4 \times 8\ \text{Watt}$

Übertragungsbereich

20 ... 20 000 Hz $\pm 1,5\ \text{dB}$ bei TB,
40 ... 20 000 Hz $\pm 2\ \text{dB}$ bei TA-Magnet

Leistungsbandbreite

$\leq 10\ \dots > 80\ 000\ \text{Hz}$ bei 1 % Klirrfaktor (nach DIN 45 500).

Intermodulation

$\leq 0,3\%$ bei Vollaussteuerung, gemessen mit einem Frequenzgemisch von 250 und 8000 Hz im Verhältnis von 4 : 1 (nach DIN 45 403).

Fremdspannungsabstand

(nach DIN 45 405) für 22,5 W/50 mV
TB: $\approx 80/57\ \text{dB}$ (UE = 500 mV)
TA: $\approx 62,5/56\ \text{dB}$ (UE = 5 mV)

Übersprechdämpfung

$\approx 33\ \text{dB}$ im Bereich 40 ... 10 000 Hz
 $\approx 46\ \text{dB}$ bei 1000 Hz

Eingangsempfindlichkeiten und Widerstände

bezogen auf 24 Watt Nennleistung

TA: 1,7 mV / 47 k Ω
TB: 110 mV / $\geq 0,5\ \text{M}\Omega$.

Der Phonoeingang ist mit einem Entzerrer-Vorverstärker ausgerüstet. Entzerrung 3180—318—75 μsec .

Maximale Eingangsspannungen

TA: 50 mV
TB: 5,5 V

Lautstärksteller

Gleichlaufabweichungen nicht größer als 2 dB im Frequenzbereich 40 ... 16 000 Hz. Durch die physiologische Lautstärkeveränderung wird der Frequenzgang dem Hörempfinden der jeweils eingestellten Lautstärke angepaßt.

Höhen-Einsteller

Stellbereich von $-17,5\ \text{dB}$ Absenkung bis $+15\ \text{dB}$ Anhebung bei 16 kHz. Unabhängig von der Stellung des Lautstärkestellers.

Baß-Einsteller

Stellbereich von $-17,5\ \text{dB}$ Absenkung bis zu $+12,5\ \text{dB}$ Anhebung bei 40 Hz. Unabhängig von der Stellung des Lautstärkestellers.

Stereo-Balance-Einsteller (Links/Rechts)

Stellungsbereich $-8\ \text{dB}$ bis $+2\ \text{dB}$. Die Gesamtlautstärke bleibt dadurch in weitem Bereich konstant.

4D-Balance-Einsteller

Dieser Einsteller ist dem Lautstärksteller elektrisch nachgeschaltet und erlaubt es, in 5 Stufen die Lautstärke der hinteren Lautsprecher an die der vorderen anzugleichen. Zusätzlich läßt sich mit diesem Einsteller die Lautstärke der Gruppe 2 kleiner bis gleichgroß gegenüber der Gruppe 1 einstellen.

Ausgänge

a) 6 Lautsprecherbuchsen nach DIN 41 529

Nennabschlußwiderstand $4\ \Omega$ je Buchse.

Gruppe 1 (links, rechts)

Gruppe 2 (links, rechts)

4D-Gruppe (links, rechts)

Es können auch Lautsprecher mit größerer Impedanz (bis $16\ \Omega$) bei entsprechend geringerer Ausgangsleistung angeschlossen werden. Die Lautsprecher-Ausgänge sind durch automatische Kurzschlußsicherungen geschützt (siehe entsprechende Kurve).

b) Buchse nach DIN 45 327 zum Anschluß eines Stereo-Kopfhörers. (Impedanzen von 5 bis $2000\ \Omega$).

Dämpfungsfaktor

Infolge des sehr kleinen Innenwiderstandes von $0,13\ \Omega$ ergibt sich bei $4\ \Omega$ Belastungswiderstand ein Dämpfungsfaktor von 31, was $30\ \text{dB}$ entspricht. Damit ist eine sehr hohe elektrische Bedämpfung des Lautsprechers gegen unerwünschte Ausklingvorgänge sichergestellt.

Allgemeine technische Daten

Bestückung

58 Transistoren; 4 IC's; 27 Dioden;
3 Brückengleichrichter; 3 Keramik-Doppelschwinger

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. Nach Beendigung der auslösenden Störung wird das Gerät selbsttätig wieder betriebsbereit.

Stromversorgung

Für Netze von 110, 130, 220, 240 Volt $\sim 50\ \text{Hz}$.

Leistungsaufnahme max. ca. 115 Watt + 10 Watt Plattenspieler; bei TA ohne Signal: 13 Watt + 10 Watt Plattenspieler

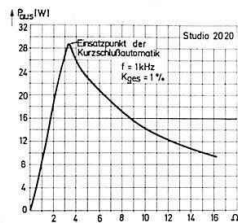
Sicherungen

Netz (Si I): 110/130 V $\sim 1,25\ \text{A/T}$
220/240 V $\sim 0,63\ \text{A/T}$

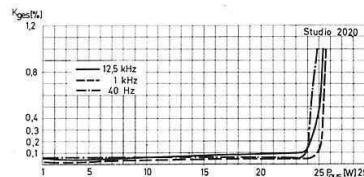
Beleuchtungs- und Anzeigelämpchen:

$2 \times 12 \dots 15\ \text{V} / 1\ \text{W}$;
 $3 \times 12 \dots 15\ \text{V} / 30\ \text{mA}$;

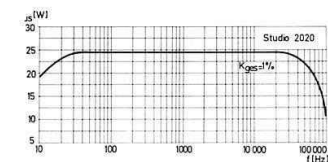
Änderungen vorbehalten!



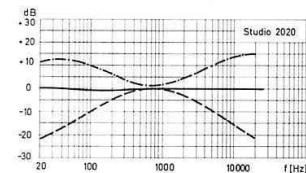
Ausgangsleistung bei 1 kHz über R_0



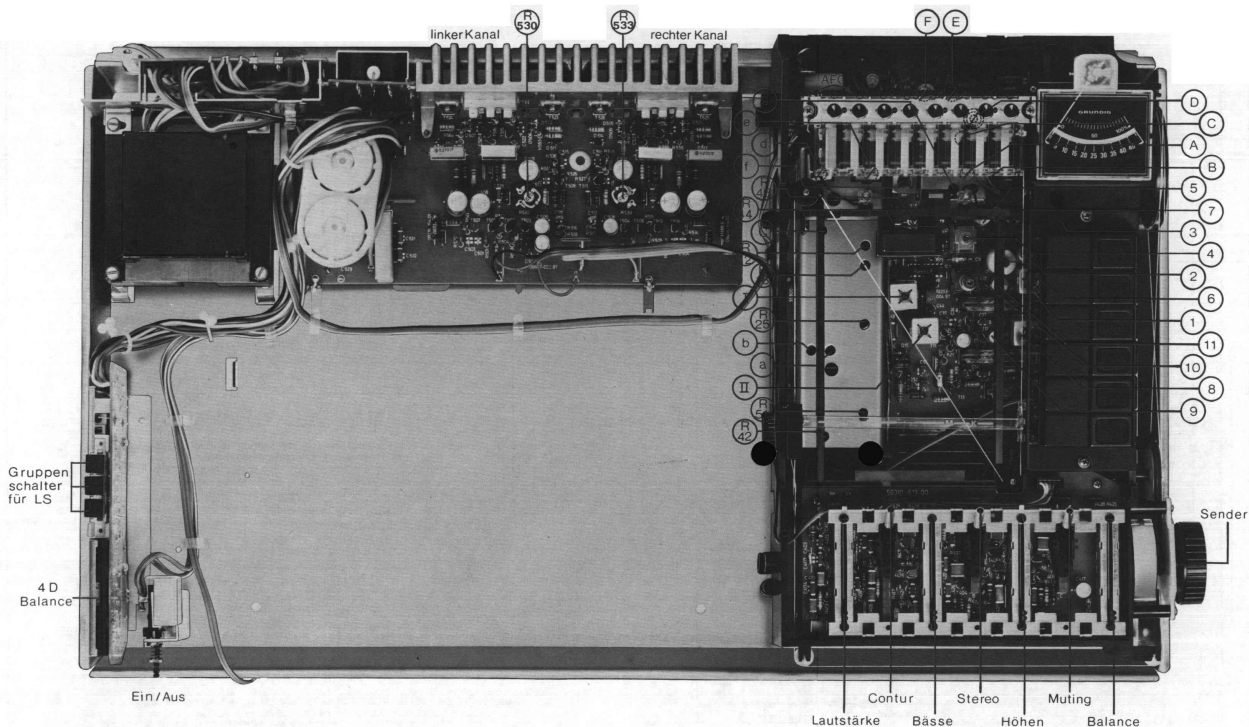
Klirrfaktor bei verschiedenen Frequenzen, 2 Kanäle ausgesteuert, Bereich L 1, $R_0 = 4\ \Omega$, Meßeingang TB



Leistungsbandbreite



Wirkung der Klangregler



Abgleich-Lageplan
ALIGNMENT SCHEME
PLAN DE REGLAGE
PIANO DI TARATURA



AM-FM-Seilzug

Drehko eingedreht
 Seillänge A ca. 1130 mm
 Seillänge B ca. 1575 mm

AM-FM-DIAL CORD

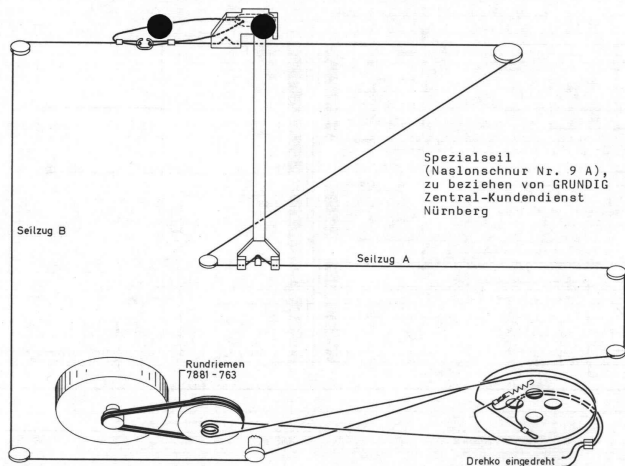
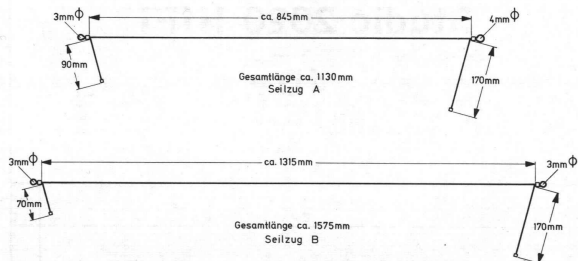
VARICAP CLOSED
 CORD LENGTH APPROX. A 1130 mm
 CORD LENGTH APPROX. B 1575 mm

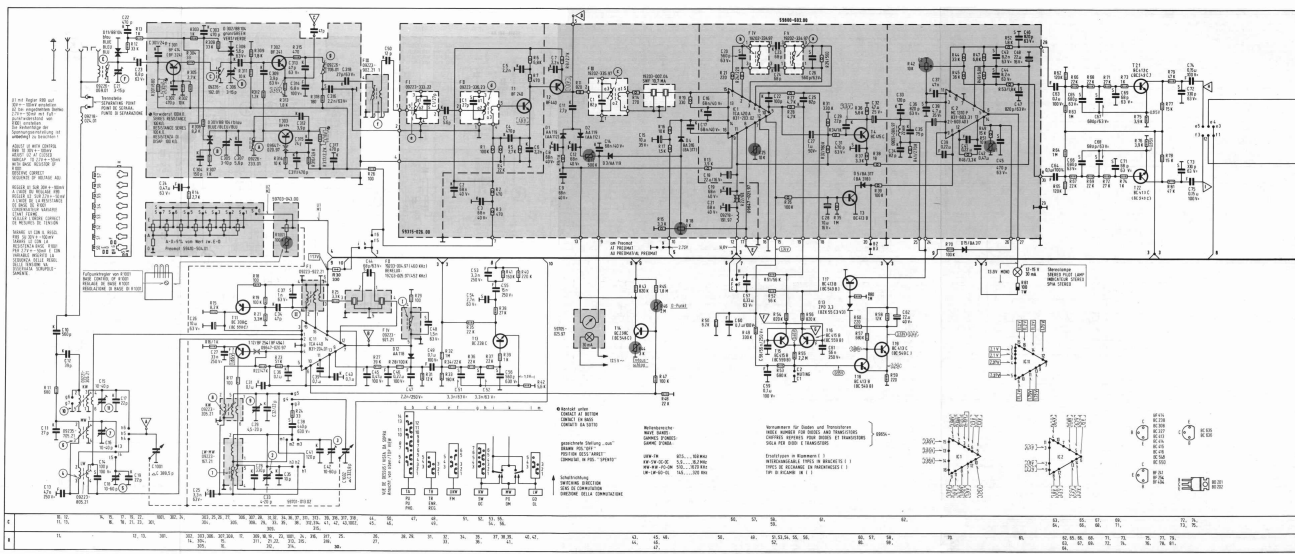
ENTRAINEMENT AM/FM

*CONDENSATEUR VARIABLE FERME
 LONGUEUR DE CABLE A 1130 mm
 LONGUEUR DE CABLE B 1575 mm

MONTAGGIO DELLA FUNICELLA AM/FM

CONDENSATORE VARIABLE CHIUSO
 LUNGHEZZA DELLA FUNICELLA A CA. 1130 mm
 LUNGHEZZA DELLA FUNICELLA B CA. 1575 mm





Symbolerklärung:
 CONTACT AT RETURN
 CONTACT EN RETOUR
 CONTACT SA RETORNE

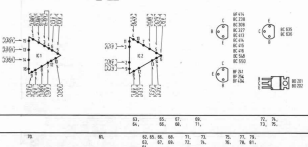
geschaltete Schaltung „cut“:
 SWITCH POS. 2/F
 POSITION „CUT“ ANNEE
 COMME EN POS. 2/„OFF“

Schaltungsrichtung:
 SWITCH DIRECTION
 SENS DE COMMUTATION
 DIRECTION DELLA COMMUTAZIONE

Wartenhinweise:
 MANE SOSTARE
 MANUTENZIONE
 SOSTENERE

Bezeichnung für Glöhbirnen und Transistoren:
 INDEX NOMENCL FOR GLUHS AND TRANSISTORS
 CARBONE REPÉRÉS POUR DIODES ET TRANSISTORS
 SIGLA PER DIODE E TRANSISTORI

Ströfließen in Richtung I:
 DIRIZIONE SCORRENTIALE
 TIPO DE RECORRE EN TRANZENCIONES
 TIPO DI FLUSSO IN I



6	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----