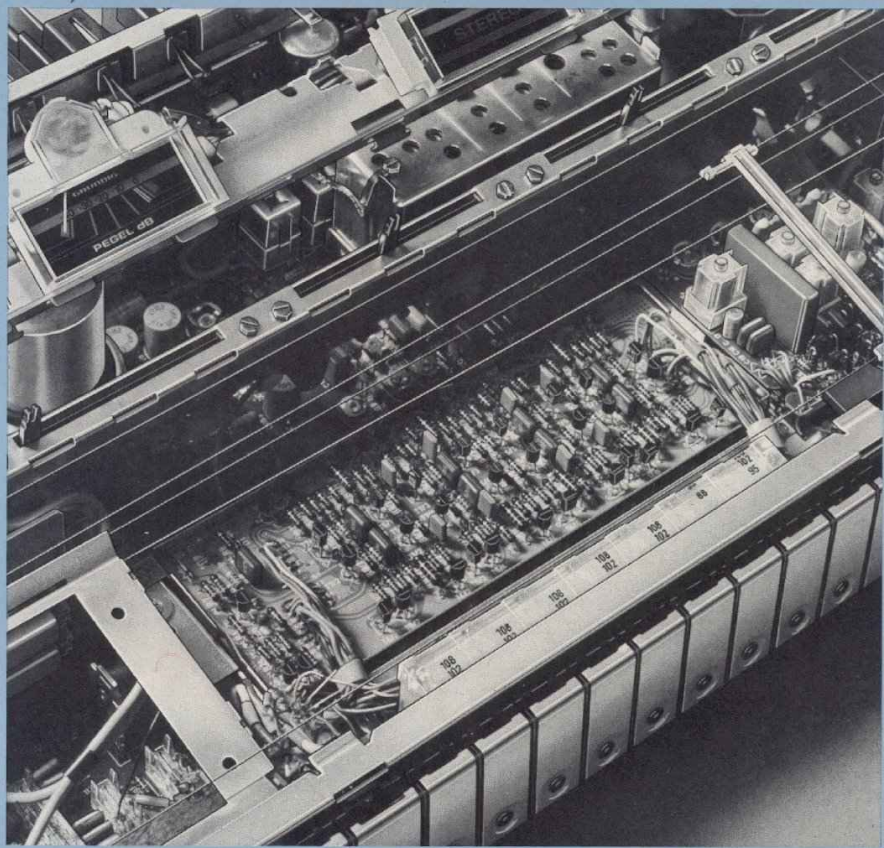


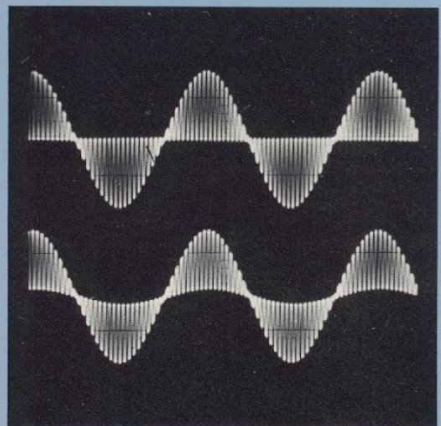
# TECHNIK

HiFi  
Stereofonie  
Quadrofonie



Beilage zum  
GRUNDIG Prospekt  
High-Fidelity

**GRUNDIG**





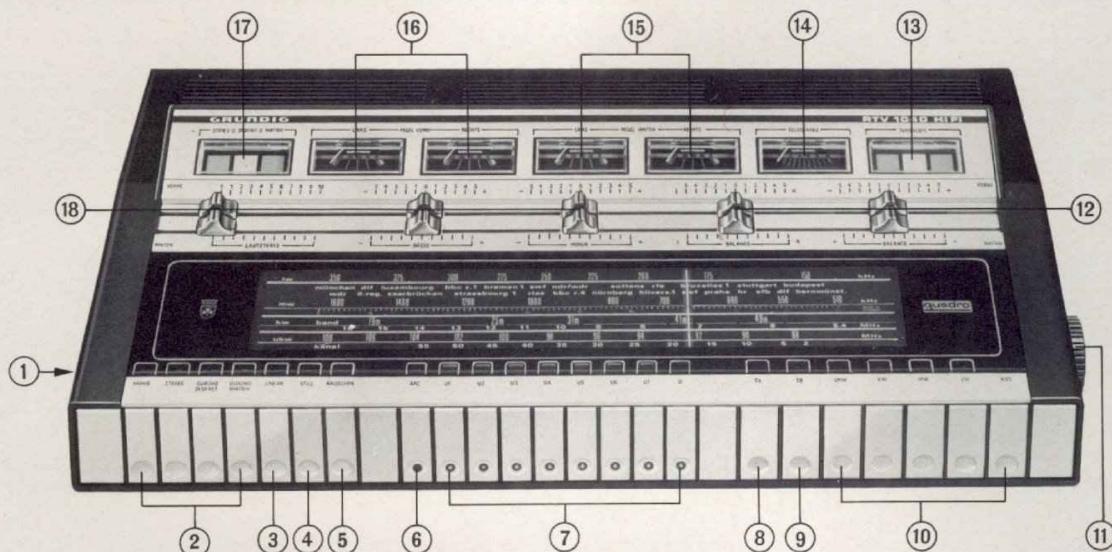
# RTV 1040 HiFi

GRUNDIG Stereo-Rundfunk-Tunerverstärker  
mit 4-Kanal-Vollverstärker – 160 Watt



Stereophonie  
Q-Matrix-Quadrofonie  
Diskret-Quadrofonie

Das zukunftsichere Quadrofonie-Spitzengerät  
für hohe Ansprüche. Es ist ausgestattet mit  
einem aufwendigen Vierbereich-HiFi-Stereo-  
empfangsteil, einem durchgehend vierkanalig



- ① Anschlüsse für 2 Stereo- oder 1 Quadro-Kopfhörer
- ② Tasten für Betriebsarten  
Mono, Stereo, Quadro-Diskret, Quadro-Matrix
- ③ Taste Linear für lineare Wiedergabe
- ④ Stillabstimmung, mit dieser Taste läßt sich bei der  
Sendersuche das lästige Rauschen zwischen den  
UKW-Stationen unterdrücken
- ⑤ Rausch- und Geräuscherdrückung
- ⑥ Das Tunoscope wird durch Tastendruck zum Super-  
Tunoscope. Ein eingestellter Sender der Hauptskala  
kann problemlos auf die UKW-Impulsfelder übertragen  
werden.  
Unten: Drehschalter für automatische UKW-Scharf-  
abstimmung (AFC) mit Leuchtanzeige in der Taste.
- ⑦ UKW-Impulsfelder zur vollelektronischen Senderwahl  
mit Leuchtanzeige und beleuchteten Skalenbändern  
sowie Impulsfeld zum Umschalten auf die Hauptskala

- ⑧ Taste für Schallplatten-Wiedergabe
- ⑨ Taste für Tonband-Wiedergabe
- ⑩ Bereichstasten für U, K, M, L und Aus
- ⑪ Herausziehbarer Drehknopf für Senderwahl mit  
Fingermulde für Quicktuning (Senderschnellwahl)
- ⑫ Flachbahnregler für Rechts/Links-Balance und  
Vorne/Hinten-Balance bei Quadro
- ⑬ Tunoscope zur genauen Mittenabstimmung bei UKW
- ⑭ Beleuchtetes Instrument zur Abstimmungsanzeige bei AM,  
zur Feldstärkeanzeige bei UKW
- ⑮ Instrumente zur NF-Ausgangspegel-Kontrolle (0...40 dB)  
der hinteren Kanäle bei Quadro
- ⑯ Instrumente zur NF-Ausgangspegel-Kontrolle (0...40 dB)  
bei Stereo bzw. für die vorderen Kanäle bei Quadro
- ⑰ Betriebsanzeige für Stereo, Diskret-Quadro und  
Matrix-Quadro
- ⑱ Flachbahnregler für Lautstärke, Bässe und Höhen

ausgelegten HiFi-Verstärkerteil und einem  
eingebauten Matrix-Decoder zur Aufbereitung  
moderierter Vierkanal-Programme nach dem  
Q-Verfahren.

Getrennte Eingänge gestatten den gleich-  
zeitigen Anschluß eines CD-4-Plattenspielers  
mit Demodulator und eines normalen Stereo-  
plattenspielers. Der RTV 1040 bietet somit  
folgende Betriebsmöglichkeiten:

- a) Quadro-Diskret  
Wiedergabe von CD-4-Schallplatten oder  
von diskreten Vierspür-Quadro-Tonbändern.
- b) Quadro-Matrix  
a) echte quadrofone Wiedergabe SQ-  
matrizierter Programme von Schallplatte,  
Tonband bzw. Cassette oder  
UKW-Stereo-Sender
- b) quasi-quadrofone vierkanalige Wieder-  
gabe von Stereo-Programmen aller Art.

Stereo  
Stereo-Wiedergabe in zwei getrennten  
Räumen, wobei sich Lautstärke, Klang und  
Balance für jeden Raum separat einstellen  
lassen.

## Quadro und 2-Raum-Stereo

- 160 Watt Musikleistung = 4 x 40 Watt  
nach DIN 45 500
- 100 Watt Nennleistung = 4 x 25 Watt  
nach DIN 45 500

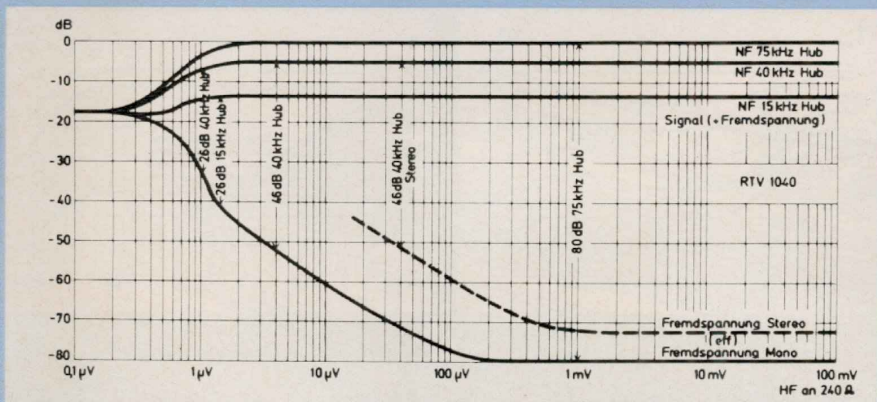
## Stereo

- 80 Watt Musikleistung = 2 x 40 Watt  
nach DIN 45 500
- 60 Watt Sinusleistung = 2 x 30 Watt  
nach DIN 45 500
- Vollelektronische UKW-Programmwahl über  
8 Impulsfelder durch GRUNDIG impuls-  
electronic
- 4 Wellenbereiche: U, K (19...55 m), M, L
- UKW-Mischteil mit Gegentaktabstimmung  
durch Kapazitätsdioden und Bandfilter-  
vorstufe in spezieller Schaltungstechnik für  
die Verarbeitung hoher Antenneneingangs-  
signale
- Hohe Trennschärfe durch 4 ZF-Stufen mit  
2 hochselektiven 4fach-Bandfiltern
- Elektronische Einschaltverzögerung bei UKW
- Schaltbare, automatische UKW-Scharf-  
abstimmung (AFC) mit Leuchtanzeige
- Stereo-Automatic-Decoder in Modultechnik
- UKW-Feldstärkeanzeige-Instrument, bei  
AM als Abstimmungsanzeige

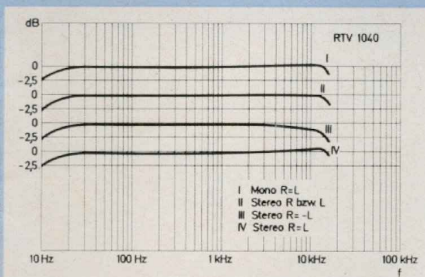
- Umschaltgeräuscherdrückung
- Pultförmiges „Cockpit“ mit 7 gut ablesbaren  
beleuchteten Instrumenten und Anzeige-  
feldern
- Dreifach-Leuchtableau zur automatischen  
Anzeige von Stereo, Matrix- und Diskret-  
Quadrofonie
- GRUNDIG Super-Tunoscope zur exakten  
Sendereinstellung und Übertragung aus-  
gesuchter Sender von der Hauptskala auf  
einzelne UKW-Impulsfelder, gekoppelt mit  
Stillabstimmung
- Abschaltbare, gehörriichtige Lautstärke-  
regelung durch Contour/Linear-Taste
- Tasten für Stillabstimmung und Rauschen
- Anschlüsse für 2 Stereo- oder 1 Quadro-  
Kopfhörer
- Integrierter TA-Magnetvorverstärker
- Differenzverstärker und exzellente Ausgänge  
der Endstufen sorgen für hervorragende  
Linearität, selbst bei niedrigsten Frequenzen.
- Elektronische Schutzschaltungen gegen  
Überlastung, Kurzschluß und Überwärme.

Wir empfehlen GRUNDIG HiFi-  
Boxen ab 40 Watt Musikbelastbar-  
keit. Anlagen-Vorschläge Bildteil  
Seite 50/51.





Signal-Fremdsprungsverlauf in Abhängigkeit von der Antennenspannung (an 240 Ω), gemessen von Antenneneingang bis Lautsprecher-Ausgang.



Frequenzgang FM/Stereo (von Antenneneingang bis Lautsprecher-Ausgang) Meßspannung 2 mV/100 MHz

## Empfangsteil (HF)

### Empfangsbereiche

UKW: 87,5–108 MHz. Dazu 8 Impulsfelder zur vollelektronischen Programmwahl, 7 davon mit zugehörigen, beleuchteten Skalenbändern zur Vorwahl von 7 UKW-Sendern. Mit dem 8. Impulsfeld wird auf Handabstimmung und Hauptskala umgeschaltet, auf der nochmals ein UKW-Programm gewählt werden kann. Langwelle 145 ... 350 kHz Mittelwelle 510 ... 1620 kHz Kurzwelle 5,4... 16,2 MHz (19...55 m)

### Empfindlichkeiten

FM: 1,4 μV an 240 Ω entspricht 0,7 μV an 60 Ω für 15 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand  
AM: Mittelwelle 4–12 μV }  $\frac{R+S}{R} = 6 \text{ dB}$ ,  
Langwelle 11–25 μV }  $m = 30\%$   
Kurzwelle 5–6,5 μV }

### Antennen-Anschlüsse

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

### Kreise

FM: 17, davon 4 abstimbar  
AM: 7 + 1, davon 2 abstimbar

### Zwischenfrequenzen

FM: 10,7 MHz · AM: 460 kHz

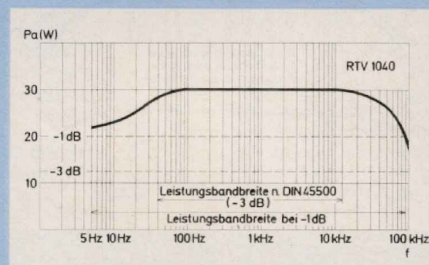
### FM-Begrenzung

Begrenzungs-Einsatz (–1/–3 dB) ≤ 1,4/0,8 μV an 240 Ω

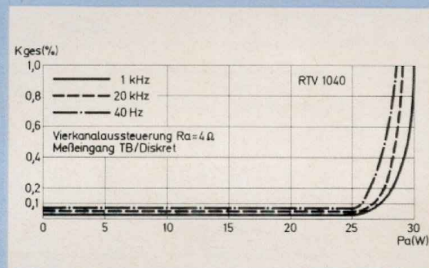
### Bandbreite

FM – ZF: 140 kHz · AM – ZF: 4,2 kHz

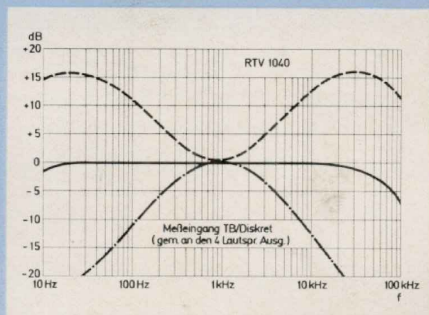
FM-ratio-detektor: 950 kHz



Leistungsbandbreite TB/Diskret, gemessen an den 4 Lautsprecher-Ausgängen



Klirrfaktor bei verschiedenen Frequenzen



Wirkungsbereich der Klangregler

## ZF-Festigkeit

FM: ≥ 82 dB

AM: ≥ 50 dB

## AM-Unterdrückung

≥ 60 dB bei 1 kHz, gemessen bei 22,5 kHz Hub 30 % Modulation und 1 mV an 240 Ω.

## Spiegelselektion

FM: > 64 dB

AM: Mittelwelle 50–60 dB

Langwelle 49–66 dB

Kurzwelle 19–21 dB

## Automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC)

Abschaltbar, Halte-/Fangbereich ± 250/200 kHz

## Capture ratio (Gleichwellen-Selektion)

≤ 1,5 dB für –30 dB Störung bei 1 mV und 40 kHz Hub

## FM-Fremdsprungsabstand

bei 30 Watt Nennleistung / bei 50 mW Ausgangsleistung (nach DIN 45 405 im Bereich 31,5...15 000 Hz und 40 kHz Hub)  
≥ 70/63 dB bei Mono  
≥ 60/59 dB bei Stereo

## FM-Geräuschspannungsabstand

bei 30 Watt Nennleistung / bei 50 mW Ausgangsleistung (nach DIN 45 405 im Bereich 31,5...15 000 Hz und 40 kHz Hub)  
≥ 70/63 dB bei Mono  
≥ 60/59 dB bei Stereo

## NF-Übertragungsbereich (UKW)

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

40... 50 Hz ≤ ± 1 dB

50... 6 300 Hz ≤ ± 1 dB

6300...16 000 Hz ≤ ± 2 dB

## Pilotton-Unterdrückung

≥ 40 dB bei 19 kHz

≥ 65 dB bei 38 kHz

## Klirrfaktor

Mono: ≤ 0,2 %, Stereo: ≤ 0,3 % bei 1 kHz und 40 kHz Hub, gemessen nach DIN 45 500 bei 2 x 27,5 W an 4 Ω

## Stereo-Decoder

Integriert mit automatischer, pegelgesteuerter Mono/Stereo-Umschaltung (Pegel ca. 20 μV an 240 Ω) und Leuchtanzeige bei Stereo-Programmen.

## Stereo-Übersprechdämpfung

1 mV Antennenspannung, 47,5 kHz Gesamthub

1 kHz ≥ 35 dB } selektiv  
40... 6 300 Hz ≥ 23 dB }  
6300...10 000 Hz ≥ 20 dB } gemessen

## Störstrahlungssicherheit

Nach allen europäischen Normen und IEC-Empfehlungen störstrahlungssicher.

## Deemphasis

50 μsec. nach Norm.

## Verstärkerteil (NF)

### Ausgangsleistungen

gemessen nach DIN 45 500, an 4 Ω  
Abschlußwiderstand bei jeweils gleichzeitiger Aussteuerung aller Kanäle.

Bei Quadro und Stereo in Raum 1 + 2:

160 Watt Musikleistung = 4 x 40 Watt

100 Watt Nennleistung = 4 x 25 Watt

Bei Stereo in Raum 1 oder 2:

80 Watt Musikleistung = 2 x 40 Watt

60 Watt Nennleistung = 2 x 30 Watt

### Klirrfaktor

≤ 0,1 % im Frequenzbereich von 20...20 000 Hz und 2 x 27,5 Watt Sinus bei Stereo bzw.

4 x 22,5 Watt Sinus bei Quadro

Den typischen Verlauf des Klirrfaktors bei verschiedenen Frequenzen zeigen die Klirrfaktorkurven.

### Übertragungsbereich

20...20 000 Hz ± 1 dB bei TB,

± 2 dB bei TA-Magnet.

### Leistungsbandbreite

5...80 000 Hz bei 1 % Klirrfaktor (nach DIN 45 500).

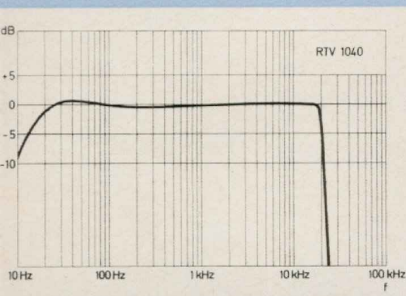
### Intermodulation

≤ 0,15 % bei Vollaussteuerung, gemessen mit einem Frequenzgemisch von 250 und 8000 Hz im Verhältnis von 4 : 1 (nach DIN 45 403).



# RTV 1040 HiFi

GRUNDIG Stereo-Rundfunk-Tunerverstärker  
mit 4-Kanal-Vollverstärker – 160 Watt



**Frequenzgang TA/Stereo-Magnet über Scheidkennliniennachbildung)**  
Mit steilem Abfall der Frequenzen unterhalb 5 Hz (Rumpelfrequenzen), gemessen an Lautsprecher-Ausgang bei Stereo links – rechts

## Fremdspannungsabstand

bei 25 Watt / bei 50 mW (nach DIN 45 500)  
"B"-„Quadro-Diskret“, TA-„Quadro-Diskret“,  
"B"-„Stereo“:  $\geq 85/63$  dB (UE = 500 mV)  
"B"-„Quadro-Matrix“:  $\geq 80/62$  dB (UE = 500 mV)  
"A-Magnet-„Stereo“:  $\geq 63/60$  dB (UE = 5 mV)

## Geräuschspannungsabstand

bei 25 Watt / bei 50 mW (nach DIN 45 500)  
"B"-„Quadro-Diskret“, TA-„Quadro-Diskret“,  
"B"-„Stereo“:  $\geq 85/64$  dB (UE = 500 mV)  
"B"-„Quadro-Matrix“:  $\geq 80/63$  dB (UE = 500 mV)  
"A-Magnet-„Stereo“:  $\geq 66/61$  dB (UE = 5 mV)

## Übersprechdämpfung

$\geq 40$  dB im Bereich 20...20 000 Hz  
 $\geq 58$  dB bei 1000 Hz

## Eingänge und Empfindlichkeiten

bezogen auf 25 Watt Nennleistung.  
"A-Magnet-„Stereo“ 1,8 mV/47 k $\Omega$   
"A"-„Quadro-Diskret“ 140 mV/  $\geq 0,5$  M $\Omega$ .  
Der Phono-Eingang ist mit einem  
Entzerrer-Vorverstärker ausgerüstet.  
Entzerrung nach Norm mit den Zeitkonstanten  
180-318-75  $\mu$ sec.

"B"-„Stereo“ und TB-„Quadro-Diskret“:  
140 mV /  $\geq 0,5$  M $\Omega$ ;

"B"-„Quadro-Matrix“ 170 mV /  $\geq 0,5$  M $\Omega$

## Maximale Eingangsspannungen

bei TA-Magnet-„Stereo“ 45 mV,  
bei TA-„Quadro-Diskret“ 4 V,  
bei TB 4 V, TB-„Quadro-Matrix“ 3 V.

## Ausgänge

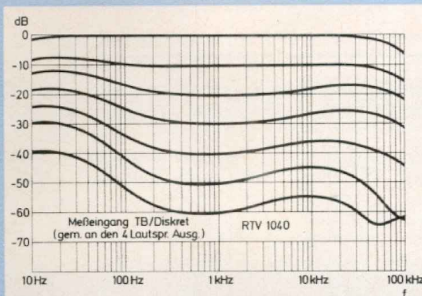
a) 6 Lautsprecherbuchsen nach DIN 41 529  
(Nennabschlußwiderstand 4  $\Omega$ , min. 3,2  $\Omega$ )  
für Quadrofonie bzw. Stereophonie in zwei  
getrennten Räumen.

Es können auch Lautsprecher mit größerer  
Impedanz (4 bis 16  $\Omega$ ) bei entsprechend  
geringerer Ausgangsleistung angeschlossen  
werden. Die Lautsprecher-Ausgänge sind durch  
automatische Kurzschlußsicherungen geschützt.  
Mindestwert, bei dem die elektronischen  
Sicherungen ansprechen können: 2,2  $\Omega$ .

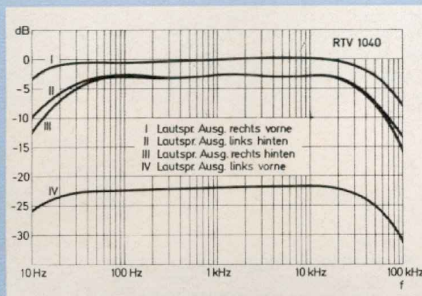
b) 2 Buchsen nach DIN 45 327 zum Anschluß  
von 2 Stereo-Kopfhörern bzw. einem  
Quadro-Kopfhörer. Anschließbar sind Kopf-  
hörer mit Impedanzen von 5 bis 2000  $\Omega$ .

## Dämpfungsfaktor

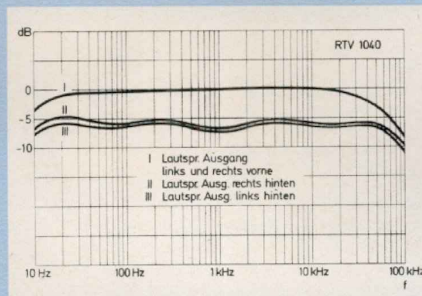
infolge des sehr kleinen Innenwiderstandes  
von 0,14  $\Omega$  ergibt sich bei 4  $\Omega$  Belastungs-  
widerstand ein Dämpfungsfaktor von 28, was  
29 dB entspricht. Damit ist eine sehr hohe  
elektrische Bedämpfung des Lautsprechers  
gegen unerwünschte Ausklingvorgänge  
sicher gestellt.



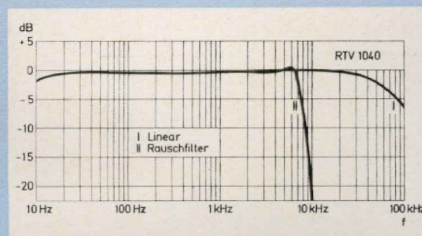
**Verlauf der gehörrichtigen Lautstärkeregelung (Contour)**



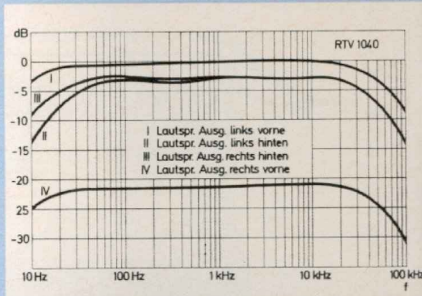
**Frequenzgang TB/SQ-Matrix bei Ansteuerung des rechten Kanals**



**Frequenzgang TB/SQ-Matrix bei gleichzeitigem Ansteuern des linken und rechten Kanals**



**Frequenzgang TB/Diskret-Linear und Verlauf des steil abfallenden Rauschfilters, gemessen an den 4 Lautsprecher-Ausgängen**



**Frequenzgang TB/SQ-Matrix bei Ansteuerung des linken Kanals**

## Sonstige technische Daten

### Bestückung

185 Transistoren, 90 Dioden, 2 Dickfilm-Module, 7 Gleichrichter.

### Anzeigeeinstrumente

Beleuchtetes Abstimm-Anzeige-Instrument für AM, bei FM als Feldstärke-Anzeige. 4 beleuchtete, in dB (0...-40) geeichte NF-Ausgangspegel-Instrumente für den rechten und linken Kanal bei Stereo, und jedem vorderen und hinteren Kanal bei Quadro. Anzeigetableau für Supertunoscope-Abstimmung. Dreifach-Leuchtableau für Betriebsanzeige „Stereo“ (HF und NF), „Quadro-Diskret“ und „Quadro-Matrix“.

### Lautstärkeregler

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

### Höhenregler

Regelbereich von -16 dB Absenkung bis +15 dB Anhebung bei 16 kHz. Unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers.

### Baßregler

Regelbereich von -17,5 dB Absenkung bis zu +15 dB Anhebung bei 40 Hz. Unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers.

### Balanceregler (Links/Rechts und Vorne/Hinten)

Regelumfang -12 bis +2,7 dB. Die Gesamt-lautstärke bleibt dadurch in weitem Bereich konstant.

### 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 2 Über-temperaturschalter an der Kühlschiene eingebaut, die bei Erreichen einer bestimmten Grenztemperatur das Gerät ausschalten. In beiden Fällen wird nach Beendigung der auslösenden Störung selbsttätig wieder eingeschaltet.

### Stromversorgung

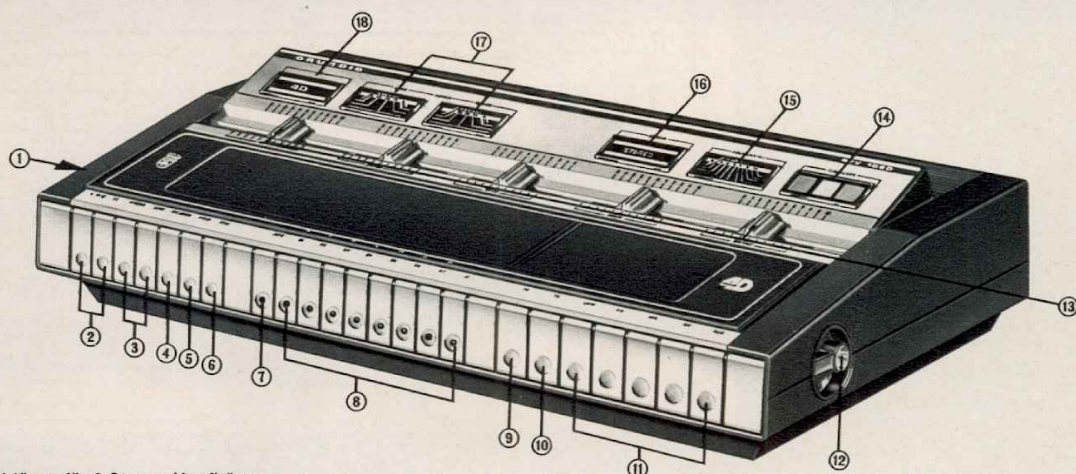
Für Netze von 110, 130, 220, 240 Volt ~ 50/60 Hz.

Leistungsaufnahme max. ca. 250 Watt, Leerlauf ca. 40 Watt.

### Gehäuse-Ausführungen und Maße:

Anthrazit und weiß, ca. 61 x 15 x 33 cm.





- ① Anschlüsse für 2 Stereo-Kopfhörer
- ② Lautsprecher-Gruppen- und 4D-Stereo-Schalter
- ③ Abschaltbare, gehörrichtige Lautstärkeregelung durch getrennte Tasten für Contour und Linear
- ④ Rausch- und Geräuschunterdrückung
- ⑤ Stereo/Mono-Taste
- ⑥ Stillabstimmung, mit dieser Taste läßt sich bei der Sendersuche das lästige Rauschen zwischen den UKW-Stationen unterdrücken.
- ⑦ Das Tunoscope wird durch Tastendruck zum Super-Tunoscope. Ein eingestellter Sender der Hauptskala kann problemlos auf die UKW-Impulsfelder übertragen werden.
- ⑧ Unten: Drehschalter für automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC) mit Leuchtanzeige in der Taste.
- ⑨ UKW-Impulsfelder zur vollelektronischen Senderwahl mit Leuchtanzeige und beleuchteten Skalenbändern sowie Impulsfeld zum Umschalten auf die Hauptskala.

- ⑨ Taste für Schallplatten-Wiedergabe.
- ⑩ Taste für Tonband-Wiedergabe.
- ⑪ Bereichstasten für U, K, M, L und Aus
- ⑫ Herausziehbarer Drehknopf für Senderwahl mit Finger- mulde für Quicktuning (Senderschnellwahl)
- ⑬ Flachbahnregler für 4D-Balance bzw. Lautstärke bei 2-Raum-Stereo, Lautstärke, Bässe, Höhen und Stereo-Balance.
- ⑭ Tunoscope zur genauen Mittenabstimmung bei UKW.
- ⑮ Instrument zur Abstimmanzeige bei AM, zur Feldstärke- anzeige bei UKW.
- ⑯ Leuchtfeld für Stereosignal-Anzeige.
- ⑰ Instrumente zur NF-Ausgangspegel-Kontrolle (0...-40 dB), getrennt für linken und rechten Kanal.
- ⑱ Leuchtfeld für 4D-Stereo-Raumklang-Anzeige

Das stärkste GRUNDIG HiFi-Steuergerät, das es je gab. Voll-Silizium-Technik mit 132 Transistoren, 66 Dioden, 7 Gleichrichtern. Ein echter Receiver: Empfangsteil mit Profieigenschaften und Spitzenverstärker mit 2 x 70/50 Watt Musik-/Nennleistung bei Stereo. Bei voller Ausgangsleistung insgesamt 240 Watt für Stereo in zwei getrennten Räumen, und zwar je Raum 2 x 60/30 Watt Musik-/Nennleistung nach DIN 45 500. Für mittlere bis kleine Wohnräume bzw. für HiFi-Boxen mittlerer Belastbarkeit läßt sich der RTV 1020 auf halbe Nennleistung umschalten. Natürlich bietet der RTV 1020 HiFi 2-Raum-Stereo und die Möglichkeit, 4D-Stereo-Raumklang mit 4 Boxen in einem Raum wiederzugeben. Alle Betriebsarten sind hierbei individuell regelbar. Ein perfektes Bedienungssystem zur voll-elektronischen Programmwahl über 8 Impulsfelder besitzt dieses hochwertige Steuergerät ebenfalls. Das GRUNDIG Super-Tunoscope zur exakten Sendereinstellung und Übertragung ausgesuchter UKW-Sender von der Hauptskala auf einzelne Impulsfelder unterstreicht den besonderen Bedienungskomfort.

- 4 Wellenbereiche: U, K (19...55 m), M, L.
- Vollelektronische UKW-Programmwahl über 8 Impulsfelder durch GRUNDIG impuls-electronic.
- Pult mit 6 gut ablesbaren, beleuchteten Instrumenten und Anzeigefeldern
- GRUNDIG Super-Tunoscope, gekoppelt mit Stillabstimmung
- UKW-Mischteil mit Gegentaktabstimmung durch Kapazitätsdioden und Bandfilter-Vorstufe
- Hohe Trennschärfe durch 4 ZF-Stufen mit 2 hochselektiven 4fach-Bandfiltern
- Elektronische Einschaltverzögerung bei UKW
- Schaltbare, automatische UKW-Scharfabstimmung mit Leuchtanzeige
- Spezielle Schaltungstechnik im UKW-Mischteil für die Verarbeitung hoher Antenneneingangssignale
- Abschaltbare, gehörrichtige Lautstärke-regelung durch getrennte Tasten „Contour und Linear“.
- Rausch- und Geräuschunterdrückungstaste
- Umschaltgeräuschunterdrückung
- Integrierter TA-Magnet-Vorverstärker
- Modernste Komplementär-Doppelend-stufen in Emitter-Basis-Schaltung
- Elektronische Schutzschaltungen gegen Überlastung, Kurzschluß und Überwärme
- Anschlüsse für zwei Stereo-Kopfhörer
- Schaltbare Anschlüsse für 3 Lautsprecher-Paare

Wir empfehlen bei **voller** Leistung GRUNDIG HiFi-Boxen der 70-Watt-Klasse, bei **halber** Leistung GRUNDIG HiFi-Boxen ab 35 Watt Musikbelastbarkeit. Anlagen-Vorschläge Bildteil Seite 50/51.





## Empfangsteil (HF)

### Empfangsbereiche

UKW: 87,5–108 MHz. Dazu 8 Impulsfelder zur vollelektronischen Programmwahl. 7 davon mit zugehörigen, beleuchteten Skalenbändern zur Vorwahl von 7 UKW-Sendern. Mit dem 8. Impulsfeld wird auf Handabstimmung und Hauptskala umgeschaltet, auf der nochmals ein UKW-Programm gewählt werden kann.  
Langwelle 145 ... 350 kHz  
Mittelwelle 510 ... 1620 kHz  
Kurzwellen 5,4... 16,2 MHz (19...55 m)

### Empfindlichkeiten

FM: 1,4 µV an 240 Ω entspricht 0,7 µV an 60 Ω für 15 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand

AM: Mittelwelle 4–12 µV  
Langwelle 11–25 µV  
Kurzwellen 5–6,5 µV

$$\frac{R+S}{R} = 6 \text{ dB}, m = 30\%$$

### Antennen-Anschlüsse

FM: UKW-Dipol 240 Ω

AM: Außenantenne und Erde

### Kreise

FM: 17, davon 4 abstimmbare

AM: 7 + 1, davon 2 abstimmbare

### Zwischenfrequenzen

FM: 10,7 MHz · AM: 460 kHz

### FM-Begrenzung

Begrenzungseinsatz (–1/–3 dB) ≤ 1,4/0,8 µV an 240 Ω

### Bandbreite

FM – ZF: ca. 140 kHz

AM – ZF: 4,2 kHz

FM-ratio-detektor: 950 kHz

### ZF-Festigkeit

FM: ≥ 82 dB

AM: ≥ 50 dB

### AM-Unterdrückung

≥ 60 dB bei 1 kHz, gemessen bei 22,5 kHz Hub, 30% Modulation und 1 mV an 240 Ω.

### Spiegelselektion

FM: ≥ 64 dB

AM: Mittelwelle 50–60 dB

Langwelle 49–66 dB

Kurzwellen 19–21 dB

### Automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC)

Automatisch, Halte-/Fangbereich ± 250/200 kHz

### Capture ratio (Gleichwellen-Selektion)

≤ 1,5 dB für –30 dB Störung bei 1 mV an 240 Ω und 40 kHz Hub.

### FM-Geräuschspannungsabstand

bei 50 Watt Nennleistung/bei 50 mW Ausgangsleistung (nach DIN 45 500)

≥ 72/63 dB bei Mono, ≥ 61/58 dB bei Stereo

### FM-Fremdspannungsabstand

bei 50 Watt Nennleistung/bei 50 mW Ausgangsleistung (nach DIN 45 500)

≥ 70/63 dB bei Mono, ≥ 63/59 dB bei Stereo

### NF-Übertragungsbereich (UKW)

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

40... 50 Hz ≤ ± 1 dB

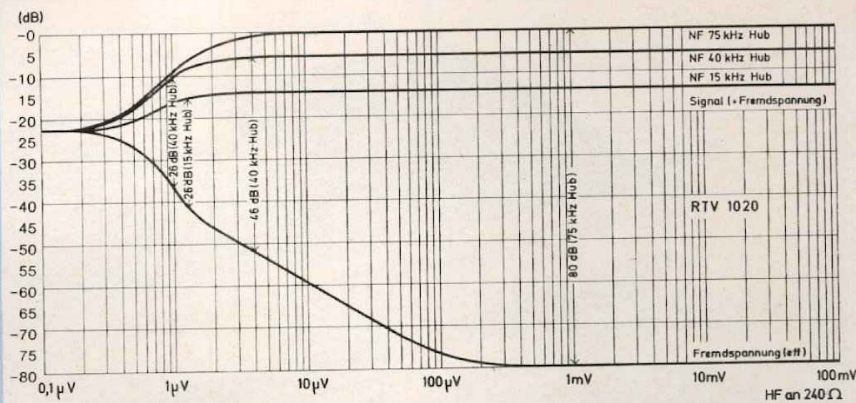
50... 6300 Hz ≤ ± 1 dB

6300...15 000 Hz ≤ ± 2 dB

### Piloton-Unterdrückung

≥ 40 dB bei 19 kHz

≥ 65 dB bei 38 kHz



### Klirrfaktor

Mono: ≤ 0,2%, Stereo: ≤ 0,3 % bei 1 kHz und 40 kHz Hub, gemessen nach DIN 45 500.

### Stereo-Decoder

Integriert mit automatischer, pegelgesteuerter Mono/Stereo-Umschaltung (Pegel ca. 20 µV an 240 Ω) und Leuchtanzeige bei Stereo-Programmen.

### Stereo-Übersprechdämpfung

1 mV Antennenspannung, 47,5 kHz Gesamthub

1 kHz ≥ 35 dB  
40... 6300 Hz ≥ 23 dB  
6300...10 000 Hz ≥ 20 dB } selektiv gemessen

### Störstrahlungssicherheit

Nach allen europäischen Normen und IEC-Empfehlungen störstrahlungssicher.

### Deemphasis

50 µsec. nach Norm.

### Verstärkerteil (NF)

#### Ausgangsleistungen

gemessen nach DIN 45 500, an 4 Ω Abschlußwiderstand bei jeweils gleichzeitiger Aussteuerung aller Kanäle.

Volle Ausgangsleistung bei Stereo in Raum 1 + 2

240 Watt Musikleistung = 4 x 60 Watt

120 Watt Nennleistung (Sinus) = 4 x 30 Watt

bei Stereo in Raum 1 oder 2

140 Watt Musikleistung = 2 x 70 Watt

100 Watt Nennleistung (Sinus) = 2 x 50 Watt

Halbe Ausgangsleistung bei Stereo in Raum 1 + 2

100 Watt Musikleistung = 4 x 25 Watt

60 Watt Nennleistung (Sinus) = 4 x 15 Watt

bei Stereo in Raum 1 oder 2

60 Watt Musikleistung = 2 x 30 Watt

50 Watt Nennleistung = 2 x 25 Watt

### Klirrfaktor

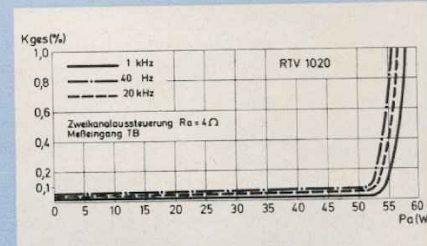
≤ 0,1 % im Frequenzbereich von 20...20 000 Hz und 2 x 45 Watt  
Den typischen Verlauf des Klirrfaktors bei verschiedenen Frequenzen zeigen die Klirrfaktorkurven.

### Übertragungsbereich

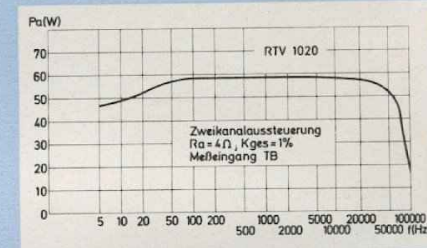
20...20 000 Hz ± 1 dB bei TB,

± 2 dB bei TA-Magnet.

## FM-Signal- und Fremdspannungsverlauf in Abhängigkeit von der Antennenspannung (an 240 Ω, gemessen vom Antenneneingang bis zum Lautsprecherausgang).



## Klirrfaktor bei verschiedenen Frequenzen



## Leistungsbandbreite

### Leistungsbandbreite

5...80 000 Hz bei 1% Klirrfaktor (nach DIN 45 500).

### Intermodulation

≤ 0,15 % bei Vollaussteuerung, gemessen mit einem Frequenzgemisch von 250 und 8000 Hz im Verhältnis von 4:1 (nach DIN 45 403).

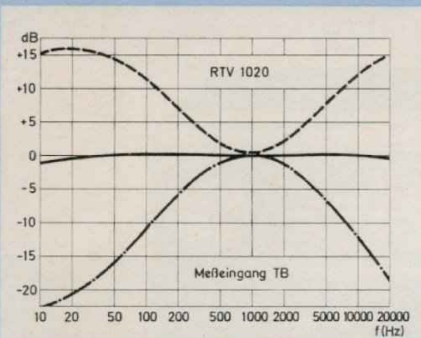
### Fremdspannungsabstand

bei 50 Watt Nennleistung/bei 50 mW Ausgangsleistung (nach DIN 45 500)

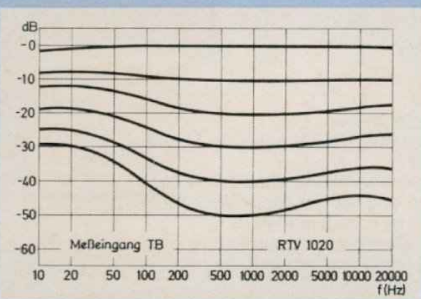
bei Eingang TA ≥ 63 / 60 dB

bei Eingang TB ≥ 86 / 63 dB

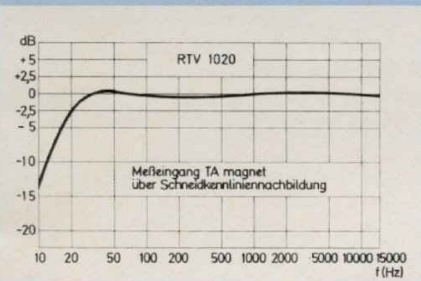




Wirkungsbereich der Klangregler



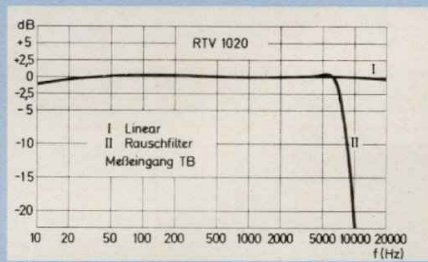
Verlauf der gehörrichtigen Lautstärkeregelung (Contour)



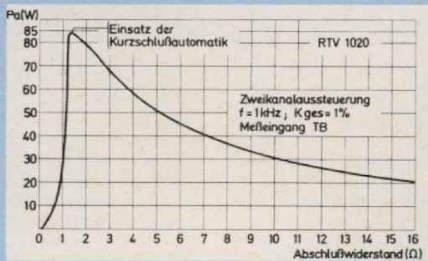
Frequenzgang TA-Magnet mit steilem Abfall der Frequenzen unterhalb 25 Hz (Rumpelfrequenzen)

**Übersprechdämpfung**  
 50 dB im Bereich 20...20 000 Hz  
 60 dB bei 1000 Hz

**Eingänge und Empfindlichkeiten**  
 bezogen auf 50 Watt Nennleistung.  
 Tonabnehmer: Magnettonabnehmer, 2,4 mV an 47 k $\Omega$ . Der Phonoeingang ist mit einem Entzerrer-Vorverstärker ausgerüstet. Entzerrung nach Norm mit den Zeitkonstanten 3180 – 318 – 75  $\mu$ sec.  
 Tonband: 230 mV an 470 k $\Omega$ .



Frequenzverlauf „Linear“ und Verlauf des besonders steil abscheidenden Rauschfilters



Ausgangsleistung bei verschiedenen Abschlußwiderständen

**Maximale Eingangsspannungen**  
 Bei Magnettonabnehmer 45 mV, bei Tonband 4,3 Volt.

**Ausgänge**

- a) Für jeden Kanal sind 3 Lautsprecher-Buchsen nach DIN 41 529 vorhanden. (Nennabschlußwiderstand 4  $\Omega$ , min. 3  $\Omega$ .) Dadurch werden 4 D-Stereo-Raumklang bzw. Stereophonie in zwei getrennten Räumen möglich. Die Gruppen- und der 4 D-Schalter erlauben fünf verschiedene Schaltmöglichkeiten der angeschlossenen Lautsprecher-Gruppen:
  1. Lautsprecher-Gruppe 1 (und Kopfhörer)
  2. Lautsprecher-Gruppe 2 (und Kopfhörer)
  3. Lautsprecher-Gruppe 1 + 2 (u. Kopfhörer)
  4. 4 D-Stereo-Raumklang (und Kopfhörer)
  5. Lautsprecher-Gruppe 1 + 2 abgeschaltet; nur Kopfhörer an.
 Es können auch Lautsprecher mit größerer Impedanz (4 bis 16  $\Omega$ ) bei entsprechend geringerer Ausgangsleistung angeschlossen werden. Die Lautsprecher-Ausgänge sind durch automatische Kurzschlußsicherungen geschützt. Mindestwert, bei dem die elektronischen Sicherungen ansprechen können: 1,4  $\Omega$ . Die abgebildete Kurve zeigt die Ausgangsleistung in Abhängigkeit des Abschlußwiderstandes.
- b) 2 Buchsen nach DIN 45 327 zum Anschluß von Stereo-Kopfhörern. Anschließbar sind Kopfhörer mit Impedanzen von 5 bis 2000  $\Omega$ .

**Dämpfungsfaktor**

Infolge des sehr kleinen Innenwiderstandes von 0,14  $\Omega$  ergibt sich bei 4  $\Omega$  Belastungswiderstand ein Dämpfungsfaktor von 28, was 29 dB entspricht. Damit ist eine sehr hohe elektrische Bedämpfung des Lautsprechers gegen unerwünschte Ausklingvorgänge sichergestellt.

**Sonstige technische Daten**

**Bestückung**

132 Silizium-Transistoren, davon 8 Endtransistoren. 66 Dioden, 7 Gleichrichter.

**Anzeigeeinstrumente**

Beleuchtetes Abstimmanzeige-Instrument für AM, bei FM als Feldstärke-Anzeige, 2 beleuchtete, in dB (0...40) geeichte NF-Ausgangsspegelinstrumente für rechten und linken Kanal. 2 Leuchtfelder für Stereosignal- und 4 D-Stereo-Anzeige.

**Lautstärkeregler**

Gleichlaufabweichung nicht größer als 2 dB im Frequenzbereich 20...20 000 Hz. Durch die physiologische Lautstärkeregelung wird der Frequenzgang dem Hörempfinden der jeweiligen eingestellten Lautstärke angepaßt.

**Höhenregler**

Regelbereich von – 16 dB Absenkung bis + 15 dB Anhebung bei 16 kHz. Unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers.

**Baßregler**

Regelbereich von – 17,5 dB Absenkung bis zu + 15 dB Anhebung bei 40 Hz. Unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers.

**Stereo-Balanceregler**

Regelumfang – 12 bis + 2,7 dB. Die Gesamt-lautstärke bleibt dadurch im weiten Bereich konstant.

**4D-Stereo-Balanceregler**

Mit ihm lassen sich bei 4 D-Stereo-Raumklangwiedergabe die Zusatzlautsprecher im gewünschten Lautstärke-Verhältnis zu den Basislautsprechern einstellen. Bei 2-Raum-Stereo bietet der 4 D-Balanceregler die Möglichkeit der gesonderten Lautstärkeregelung des 2. Lautsprecherpaares.

**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 drei Über-temperaturschalter, 2 an der Kühlschiene und 1 im Netztransformator, eingebaut, die bei Erreichen einer bestimmten Grenztemperatur das Gerät ausschalten. In beiden Fällen wird nach Beendigung der auslösenden Störung selbsttätig wieder eingeschaltet.

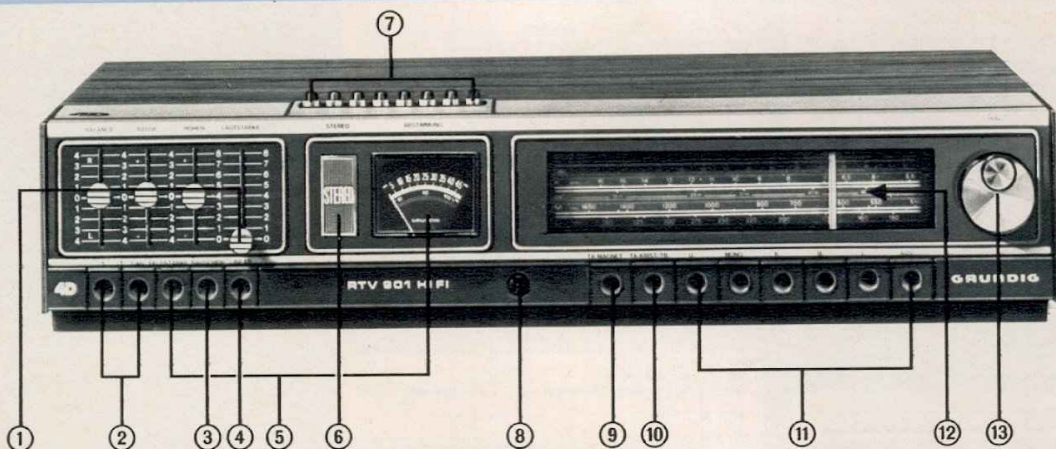
**Stromversorgung**

Für Netze von 110, 130, 220, 240 Volt ~ 50/60 Hz. Leistungsaufnahme max. ca. 360 Watt, Leerlauf ca. 40 Watt.

**Gehäuse-Ausführungen und Maße**

Anthrazit und weiß, ca. 61 x 15 x 33 cm.





- ① Flachbahnregler für Stereo-Balance, Bässe, Höhen und Lautstärke
- ② Lautsprecher-Gruppen- und 4 D-Stereo-Schalter
- ③ Rausch- und Geräuschunterdrückung
- ④ Abschaltbare, gehörriichtige Lautstärkeregelung (Linear)
- ⑤ Abstimm-Instrument, umschaltbar auf Feldstärkeanzeige bei UKW
- ⑥ Stereosignal-Anzeige
- ⑦ UKW-Programmtasten für elektronische Senderwahl, mit beleuchteten Kleinskala, Umschaltaste für UKW-Senderwahl auf der Hauptskala und Drehschalter für UKW-Scharfabstimmung (AFC)

- ⑧ Anschluß für Stereo-Kopfhörer
- ⑨ Blocktaste für Schallplatten-Wiedergabe mit Magnet-Tonabnehmer-System
- ⑩ Blocktaste für Schallplatten-Wiedergabe mit Kristall-Tonabnehmer-System und für Tonband-Wiedergabe
- ⑪ Blocktasten für U, Mono, K, M, L und AUS
- ⑫ Beleuchtete Front-Skala zur bequemen Senderwahl
- ⑬ Drehknopf für Senderwahl mit Fingermulde für Quicktuning (Senderschnellwahl)

Dieses Kompakt-Steuergerät bringt alle Voraussetzungen mit, die man an einen HiFi-Receiver in dieser Preisklasse stellt. Seine Technik ist durch das Vorgänger-Modell bereits testbewährt. Die Form des RTV 901 ist bestechend, klar, funktionsgerecht. Die HiFi-Norm DIN 45 500 wird in allen Punkten weit übertroffen. Das Preis-/Leistungsverhältnis stimmt ebenfalls. Deshalb sollten Sie sich dieses erfolgreiche HiFi-Gerät bei Ihrem Fachhändler vorführen lassen. Sie werden begeistert sein.

- Schaltbare Lautsprecher-Ausgänge für:
  1. Stereo, so wie Sie's kennen
  2. 2-Raum-Stereo
  3. GRUNDIG 4 D-Stereo-Raumklang
- 4 Wellenbereiche: U, K (19...55 m), M, L
- 2 x 35/25 Watt Musik-/Nennleistung
- 8 UKW-Programmtasten
- Automatische UKW-Scharfabstimmung
- UKW-Mischteil mit Feldeffekt-Transistoren und Gegentaktabstimmung durch Kapazitätsdioden
- Einschaltverzögerung bei UKW
- Stereo-Automatic-Decoder in Modulteknik mit elektronischer Mono/Stereo-Umschaltautomatic, piloton- und HF-pegelgesteuert
- Großes, gut ablesbares Abstimmungsanzeig-Instrument, umschaltbar auf Feldstärkeanzeige bei UKW
- Tasten zur Rausch- und Geräuschunterdrückung sowie zum Abschalten der gehörriichten Lautstärkeregelung (Linear)
- Integrierter Magnetvorverstärker
- Elektronische Schutzschaltungen gegen Überlastung, Kurzschluß und Überwärme
- Schaltbare Kopfhörerbuchse auf der Frontplatte

Wir empfehlen für Stereo GRUNDIG HiFi-Boxen ab 35 Watt Musikbelastbarkeit. Für 4 D-Stereo zusätzlich Boxen mit 20 Watt Musikbelastbarkeit. Anlagen-Vorschläge siehe Bildteil Seite 50/51.

## Empfangsteil (HF)

### Empfangsbereiche

UKW: 87,5 – 108 MHz. Dazu 8 elektronisch funktionierende Programmtasten, 7 davon mit beleuchteten Kleinskala, zur Vorwahl von 7 UKW-Sendern. Mit der 8. Taste (U/AFC) wird auf Handabstimmung und Hauptskala umgeschaltet, auf der nochmals ein UKW-Programm gewählt werden kann.  
Langwelle 145 ... 350 kHz  
Mittelwelle 510 ... 1620 kHz  
Kurzwelle 5,4... 16,2 MHz (19...55 m)

### Empfindlichkeiten

FM: 1,8  $\mu$ V an 240  $\Omega$  entspricht 0,9  $\mu$ V an 60  $\Omega$  für 15 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand  
AM: Mittelwelle 12 ... 25  $\mu$ V }  $\frac{R+S}{R} = 6 \text{ dB}$   
Langwelle 21 ... 21,5  $\mu$ V }  $m = 30\%$   
Kurzwelle 4,7... 5,2  $\mu$ V }

### Antennen-Anschlüsse

FM: UKW-Dipol 240  $\Omega$   
AM: Außenantenne und Erde, Ferritantenne

### Kreise

FM: 14 + 3, davon 4 abstimmbare  
AM: 7 + 1, davon 2 abstimmbare

### Zwischenfrequenzen

FM: 10,7 MHz · AM: 460 kHz

### FM-Begrenzung

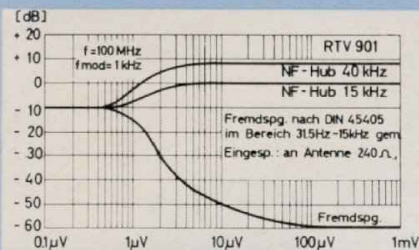
Begrenzungs-Einsatz (– 2 dB)  $\leq 5 \mu$ V

### Bandbreite

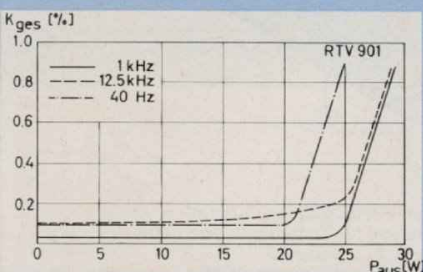
FM – ZF: ca. 170 kHz · AM – ZF: 5,5 kHz  
FM-ratio-detektor: 850 kHz



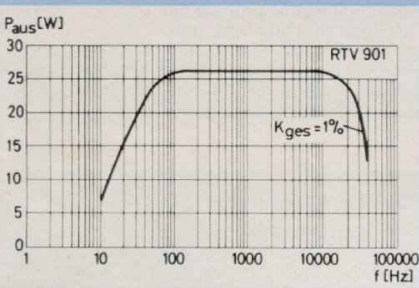




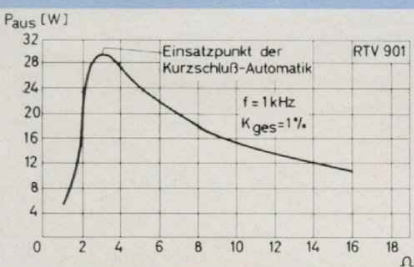
**FM-Signal- und Fremdspannungsverlauf in Abhängigkeit der Antennenspannung (gemessen von Antenneneingang bis Lautsprecher-Ausgang).**



**Klirrfaktorkurven bei verschiedenen Frequenzen**



**Leistungsbandbreite**



**Ausgangsleistung bei verschiedenen Abschlußwiderständen**

## ZF-Festigkeit

FM:  $\geq 90$  dB  
AM:  $\geq 60$  dB

## AM-Unterdrückung

$\geq 60$  dB bei 1 kHz, gemessen bei 22,5 kHz Hub, 30% Modulation und 1 mV an 240  $\Omega$ .

## Spiegelselektion

FM: 60 dB  
AM: Mittelwelle 39,5...41,5 dB  
Langwelle 39,2...44 dB  
Kurzwelle 17 ...20 dB

## Automatische UKW-ScharfAbstimmung (AFC)

Abschaltbar, Fangbereich  $\pm 250$  kHz

## Capture ratio (Gleichwellen-Selektion)

$\leq 1,8$  dB für  $\sim 30$  dB Störung bei 1 mV und 40 kHz Hub.

## FM-Geräuschspannungsabstand

$\geq 65$  dB bei Mono,  $\geq 60$  dB bei Stereo, für 2 x 50 mW Ausgangsleistung gemessen nach DIN 45 405.

## FM-Fremdspannungsabstand

$\geq 56$  dB bei Mono,  $\geq 54$  dB bei Stereo, für 2 x 50 mW Ausgangsleistung gemessen nach DIN 45 405.

## NF-Übertragungsbereich (UKW)

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

40... 50 Hz  $\leq \pm 1$  dB

50... 6300 Hz  $\leq \pm 1,5$  dB

6300...15000 Hz  $\leq \pm 2,5$  dB

## Pilotton-Unterdrückung

$\geq 40$  dB bei 19 kHz

$\geq 60$  dB bei 38 kHz

## Klirrfaktor

$\leq 0,7\%$  bei 1 kHz und 40 kHz Hub, gemessen nach DIN 45 500

## Stereo-Decoder

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

## Stereo-Übersprechdämpfung

1 mV Antennenspannung, 47,5 kHz Gesamthub

1 kHz  $\geq 35$  dB

250... 6300 Hz  $\geq 24$  dB

6300...10000 Hz  $\geq 20$  dB } selektiv gemessen

## Störstrahlungssicherheit

Nach allen europäischen Normen und IEC-Empfehlungen störstrahlungssicher.

## Deemphasis

50  $\mu$  sec nach Norm.

## Verstärkerteil (NF)

### Ausgangsleistung

2 x 35 Watt Musikleistung nach DIN 45 500, 2 x 25 Watt Nennleistung an 4  $\Omega$  Abschlußwiderstand bei gleichzeitiger Aussteuerung beider Kanäle.

### Klirrfaktor

$\leq 0,5\%$  bei 1000 Hz und 2 x 25 Watt Nennleistung. Den typischen Verlauf des Klirrfaktors bei verschiedenen Frequenzen zeigen die Klirrfaktorkurven.

### Übertragungsbereich

40...16000 Hz  $\pm 1,5$  dB bei TB/TA-Kristall,  $\pm 2$  dB bei TA-Magnet.

### Leistungsbandbreite

20...30000 Hz bei 1% Klirrfaktor (n. DIN 45 500).

### Intermodulation

$\leq 0,5\%$  bei Vollasssteuerung, gemessen mit einem Frequenzgemisch von 250 und 8000 Hz im Verhältnis von 4:1 (nach DIN 45 403).

### Fremdspannungsabstand

bei 25 Watt Nennleistung/bei 50 mW Ausgangsleistung (nach DIN 45 500)

bei Eingang TB  $\geq 80/57$  dB

bei Eingang TA  $\geq 60/55$  dB

### Übersprechdämpfung

$\geq 38$  dB im Bereich 40...16000 Hz

$\geq 45$  dB bei 1000 Hz

### Eingänge und Empfindlichkeiten

bezogen auf 25 Watt Nennleistung. Tonabnehmer: Magnettonabnehmer, 3,3 mV an 47 k  $\Omega$ . Der Phono-Eingang ist mit einem Entzerrer-Vorverstärker ausgerüstet. Entzerrung nach Norm mit den Zeitkonstanten 3180 – 318 – 75  $\mu$  sec.

Kristall-Tonabnehmer 300 mV an 470 k  $\Omega$ .

Tonband: 300 mV an 470 k  $\Omega$ .

## Maximale Eingangsspannungen

Bei Magnettonabnehmer 65 mV, bei Kristall-Tonabnehmer bzw. Tonband 5 Volt.

## Ausgänge

a) Es sind 6 Lautsprecher-Buchsen nach DIN 41529 vorhanden. (Nennabschlußwiderstand 4  $\Omega$ , min. 3  $\Omega$ ).

Dadurch werden 4D-Stereo-Raumklang bzw. Stereophonie in zwei getrennten Räumen gleichzeitig möglich.

Die Gruppenschalter erlauben fünf verschiedene Schaltmöglichkeiten der angeschlossenen Lautsprecher-Gruppen:

1. Lautsprecher-Gruppe 1 (und Kopfhörer)
2. Lautsprecher-Gruppe 2 (und Kopfhörer)
3. + 4. Lautsprecher-Gruppe 1 + 2 oder 4 D-Stereo-Raumklang (und Kopfhörer)
5. Lautsprecher-Gruppe 1 + 2 abgeschaltet; nur Kopfhörer an.

Es können auch Lautsprecher mit größerer Impedanz (4 bis 16  $\Omega$ ) bei entsprechend geringerer Ausgangsleistung angeschlossen werden. Die Lautsprecher-Ausgänge sind durch automatische Kurzschlußsicherungen geschützt. Mindestwert, bei dem die elektronischen Sicherungen ansprechen können: 3  $\Omega$ .

Die abgebildete Kurve zeigt die Ausgangsleistung in Abhängigkeit des Abschlußwiderstandes.

b) Buchse nach DIN 45 327 auf der Frontplatte zum Anschluß von Stereo-Kopfhörern. Anschließbar sind alle Kopfhörer mit Impedanzen von 5 bis 2000  $\Omega$ .

## Dämpfungsfaktor

Infolge des sehr kleinen Innenwiderstandes von 0,2  $\Omega$  ergibt sich bei 4  $\Omega$  Belastungswiderstand ein Dämpfungsfaktor von 20, was 26 dB entspricht. Damit ist eine sehr hohe elektrische Dämpfung des Lautsprechers gegen unerwünschte Ausklingvorgänge sichergestellt.

## Sonstige technische Daten

### Bestückung

47 Silizium-Transistoren, davon 4 Endtransistoren. 3 Feldeffekt-Transistoren im UKW-Mischteil, 3 Dioden, 2 Gleichrichter.

### Anzeigeelement

Beleuchtetes Abstimmungs-Instrument für AM und FM sowie Feldstärke-Anzeige, Stereosignal-Anzeige.

### Lautstärkeregler

Gleichlaufabweichung nicht größer als 2 dB im Frequenzbereich 250...16000 Hz. Durch die physiologische Lautstärkeregelung wird die Wiedergabe der jeweils eingestellten Lautstärke angepaßt.

### Höhenregler

Regelbereich von  $-15$  dB Absenkung bis zu  $+13$  dB Anhebung bei 16 kHz. Unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers.

### Baßregler

Regelbereich von  $-18$  dB Absenkung bis  $+12$  dB Anhebung bei 40 Hz. Unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers.

### Balanceregler

Regelumfang  $-9$  bis  $+4$  dB. Die Gesamtlautstärke bleibt dadurch im weiten Bereich konstant.

### Überlastungsschutz

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 ist ein Übertemperatur-Schalter eingebaut, der bei Erreichen einer bestimmten Grenztemperatur das Gerät ausschaltet. In beiden Fällen wird nach Beendigung der auslösenden Störung selbsttätig wieder eingeschaltet.

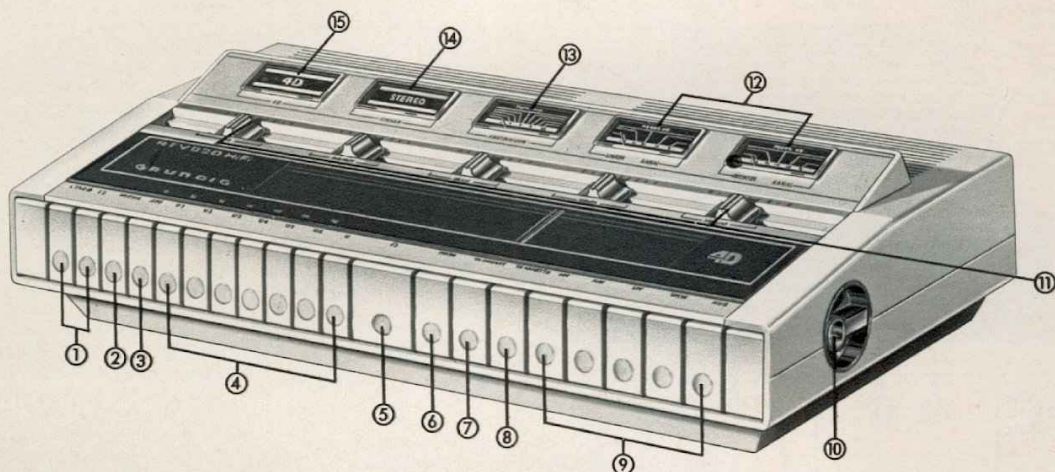
### Stromversorgung

Für Netze von 110, 130, 220, 240 Volt  $\sim 50/60$  Hz. Leistungsaufnahme max. 130 Watt, Leerlauf ca. 20 Watt.

### Gehäuse-Ausführungen und Maße

Nußbaumfarben und weiß, ca. 59 x 13 x 29 cm.





- ① Lautsprecher-Gruppen- und 4D-Stereo-Schalter
- ② Stillabstimmung, mit dieser Taste läßt sich bei der Sendersuche das lästige Rauschen zwischen den Stationen zum Verschwinden bringen
- ③ Taste für automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC)
- ④ UKW-Programm-Tasten zur elektronischen Senderwahl, mit beleuchteten Skalenbändern sowie Umschalttaste für UKW-Senderwahl auf die Hauptskala
- ⑤ Anschluß für Stereo-Kopfhörer hinter aufklappbarer Blende
- ⑥ Stereo/Mono-Taste
- ⑦ Taste für Schallplatten-Wiedergabe mit Magnet-Tonabnehmer-System.

- ⑧ Taste für Schallplatten-Wiedergabe mit Kristall-Tonabnehmer-System und für Tonband-Wiedergabe
- ⑨ Bereichstasten für K, M, L, U und Aus
- ⑩ Drehknopf für Senderwahl mit Fingermulde für Quicktuning (Senderschnellwahl)
- ⑪ Flachbahnregler für 4D-Balance, Stereo-Balance, Bässe, Höhen und Lautstärke
- ⑫ Instrumente zur NF-Ausgangspegel-Kontrolle mit dB-Teilung (0 ... -40 dB), getrennt für linken und rechten Kanal
- ⑬ Beleuchtetes Abstimmanzeigeelement
- ⑭ Leuchtfeld für Stereosignal-Anzeige
- ⑮ Leuchtfeld für 4D-Stereo-Raumklang-Anzeige

Ein leistungsstarkes HiFi-Gerät für mittlere und kleine Räume. HiFi nach DIN 45 500. Der „kleinere Bruder“ des RTV 1020 HiFi. Der GRUNDIG RTV 820, ein HiFi-Steuergerät in modernster IC- und Halbleitertechnik mit 4 vollkommen neuentwickelten integrierten Schaltkreisen für FM, AM, Stereo-Decoder und Stabilisierung, zusätzlich 26 Transistoren, 15 Dioden und 3 Gleichrichtern.

- Schaltbare Lautsprecher-Ausgänge für:
  1. Stereo
  2. 2-Raum-Stereo
  3. 4 D-Stereo-Raumklang
- 2 x 15/11 Watt Musik-/Nennleistung
- 4 Wellenbereiche: U, K (19...55 m), M, L
- 7 UKW-Programmtasten.
- 3 gut ablesbare, beleuchtete Instrumente für Abstimmmanzeige und NF-Ausgangspegel für rechten und linken Kanal mit dB-Skala sowie 2 Leuchtfelder für Stereo und 4 D-Stereo-Raumklang.
- UKW-Mischteil mit Gegentakt-Abstimmung durch Kapazitätsdioden.
- Schaltbare, pegelgesteuerte Stillabstimmung (Muting). Bei der Sendersuche wird das lästige Rauschen zwischen den UKW-Stationen unterdrückt.
- Elektron. Einschaltverzögerung bei UKW
- Schaltbare, automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC).

- Hochselektive Keramik-Doppelfilter für außergewöhnliche Trennschärfe sowohl bei FM als auch bei AM.
- Integrierter Stereo-Automatic-IC-Decoder
- Aktives 15-kHz-Stereo-Tiefpaßfilter zur Unterdrückung von Hilfsträger- und Pilottonresten.
- 5-kHz-Sperre zur Unterdrückung von Störgeräuschen auf K, M und L.
- Kopfhörerbuchse nach DIN 45 327 auf der Frontplatte.
- Endstufen-Übertemperaturschutz durch Thermoschalter.
- Getrennte Eingänge für TA-Magnet, TA-Kristall und TB.
- Eingebauter TA-Magnetvorverstärker
- 5 Netzteile, davon 2 stabilisiert.

Wir empfehlen GRUNDIG HiFi-Boxen ab 20 Watt Musikbelastbarkeit. Für 4 D-Stereo zusätzlich Boxen mit 20 Watt Musikbelastbarkeit. Anlagen-Vorschläge Bildteil Seite 50/51.

## Empfangsteil (HF)

### Empfangsbereiche

UKW: 87,5–108 MHz. Dazu 7 elektronisch funktionierende Programmtasten (6 davon mit beleuchteten Skalenbändern) zur Vorwahl von 6 UKW-Sendern. Mit der 7. Taste (U) wird auf Handabstimmung und Hauptskala umgeschaltet, auf der nochmals ein UKW-Programm gewählt werden kann.

Langwelle	145 ... 350 kHz
Mittelwelle	510 ... 1620 kHz
Kurzwelle	5,4... 16,2 MHz (19...55 m)

### Empfindlichkeiten

FM: 2,2 µV an 240 Ω entspricht 1,1 µV an 60 Ω für 15 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand

AM: Mittelwelle	8 µV	$\frac{R + S}{R} = 6 \text{ dB}$ $m = 30 \%$
Langwelle	11 µV	
Kurzwelle	5 µV	

### Antennen-Anschlüsse

FM: UKW-Dipol 240 Ω  
AM: Außenantenne und Erde  
Durchschaltung zur Mitbenutzung der UKW-Antenne bei AM.

### Selektion

FM: 7 Kreise + 2 Keram.-Doppelschwinger, 2 abstimmbar  
AM: 5 Kreise + 1 Keram.-Doppelschwinger, 2 abstimmbar

### Zwischenfrequenzen

FM: 10,7 MHz · AM: 460 kHz



**FM-Begrenzung**  
 Begrenzungs-Einsatz (-2 dB)  $\leq 1,4 \mu\text{V}$

**Bandbreite**  
 FM - ZF: ca. 190 kHz  
 AM - ZF: 4,8 kHz  
 FM-Demodulator: 750 kHz

**ZF-Festigkeit**  
 FM:  $\geq 90 \text{ dB}$  · AM:  $\geq 60 \text{ dB}$

**AM-Unterdrückung**  
 $\geq 50 \text{ dB}$  bei 1 kHz, gemessen bei 22,5 kHz  
 Hub, 30 % Modulation und 1 mV an 240  $\Omega$ .

**Spiegelselektion**  
 FM: 33 dB  
 AM: Mittelwelle 50 dB  
 Langwelle 60 dB  
 Kurzwelle 20 dB

**NF-Übertragungsbereich (UKW)**  
 Besser als DIN 45 500, von Antenne bis Lautsprecher-Ausgang.  
 40... 50 Hz  $\leq \pm 1,5 \text{ dB}$   
 50... 6 300 Hz  $\leq \pm 2 \text{ dB}$   
 6300...15 000 Hz  $\leq \pm 2 \text{ dB}$

**Pilotton-Unterdrückung**  
 $\geq 40 \text{ dB}$  bei 19 kHz  $\geq 42 \text{ dB}$  bei 38 kHz

**Klirrfaktor**  
 $\leq 0,7 \%$  bei 1 kHz und 40 kHz Hub, gemessen nach DIN 45 500.

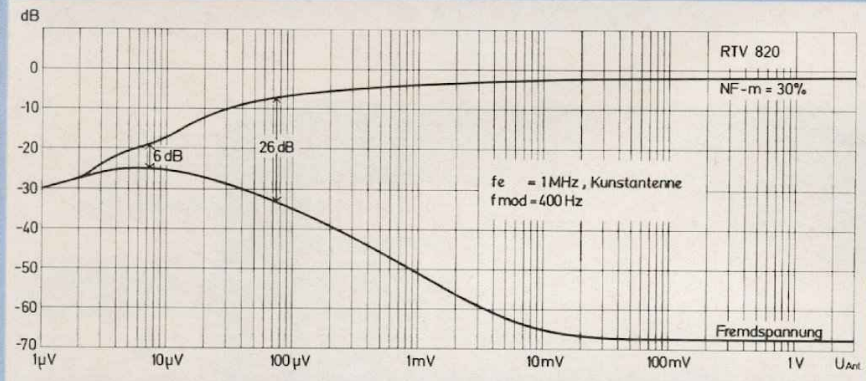
**Stereo-Decoder**  
 Integriert (IC) mit automatischer, pegel- und pilotongesteuerter Mono/Stereo-Umschaltung (Pegel ca. 20  $\mu\text{V}$  an 240  $\Omega$ ) und Leuchtanzeige bei Stereo-Programmen

**Übersprechdämpfung**  
 $\geq 36 \text{ dB}$  im Bereich 40...10 000 Hz  
 $\geq 34 \text{ dB}$  bei 16 000 Hz  
 $\geq 42 \text{ dB}$  bei 1000 Hz

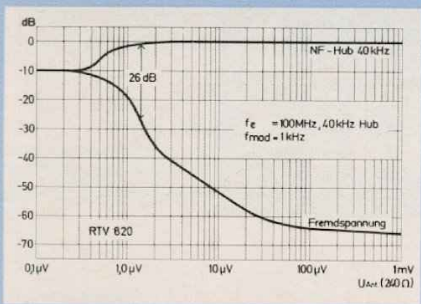
**Eingänge und Empfindlichkeiten**  
 bezogen auf 11 Watt Nennleistung.  
 Tonabnehmer: Magnettonabnehmer 2,2 mV an 47 k $\Omega$ . Der Phonoeingang ist mit einem Entzerrer-Vorverstärker ausgerüstet. Entzerrung nach Norm mit den Zeitkonstanten 3180-318-75  $\mu\text{sec}$ . Kristall-Tonabnehmer: 180 mV an 470 k $\Omega$ . Tonband: 180 mV an 470 k $\Omega$ .

**Maximale Eingangsspannungen**  
 Bei Magnettonabnehmer 28 mV, bei Kristall-Tonabnehmer bzw. Tonband 2,4 Volt.

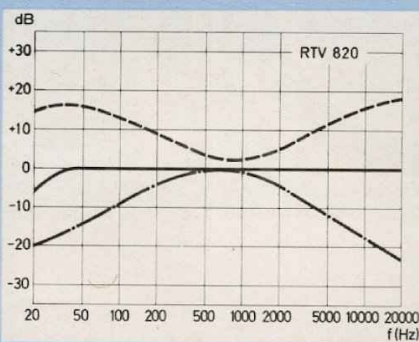
**Ausgänge**  
 a) Für jeden Kanal sind 3 Lautsprecher-Buchsen nach DIN 41 529 vorhanden. (Nennabschlußwiderstand 4  $\Omega$ ). Dadurch werden 4 D-Stereo-Raumklang bzw. Stereofonie in zwei getrennten Räumen möglich. Die Gruppenschalter erlauben fünf verschiedene Schaltmöglichkeiten der angeschlossenen Lautsprecher-Gruppen:  
 1. Lautsprecher-Gruppe 1 (und Kopfhörer)  
 2. Lautsprecher-Gruppe 2 (und Kopfhörer)  
 3. Lautsprecher-Gruppe 1 + 2 (Kopfhörer)  
 4. 4 D-Stereo-Raumklang (und Kopfhörer)  
 5. Lautsprecher-Gruppe 1 + 2 abgeschaltet; nur Kopfhörer an.  
 Es können auch Lautsprecher mit größerer Impedanz (4 bis 16  $\Omega$ ) bei entsprechend geringerer Ausgangsleistung angeschlossen werden.  
 b) Buchse nach DIN 45 327 auf der Frontplatte zum Anschluß von Stereo-Kopfhörern. Anschließbar sind alle Kopfhörer mit Impedanzen von 5 bis 2000  $\Omega$ .



AM-Signal- und Fremdspannungsverlauf in Abhängigkeit von der Antennenspannung



FM-Signal- und Fremdspannungsverlauf in Abhängigkeit von der Antennenspannung.



Wirkungskreis der Klangregler

**Stereo-Übersprechdämpfung**  
 1 mV Antennenspannung, 47,5 kHz Gesamthub  
 1 kHz  $\geq 40 \text{ dB}$   
 250... 6 300 Hz  $\geq 36 \text{ dB}$   
 6300...10 000 Hz  $\geq 33 \text{ dB}$  } selektiv gemessen

**Störstrahlungssicherheit**  
 Nach allen europäischen Normen und IEC-Empfehlungen störstrahlungssicher.

**Deemphasis**  
 50  $\mu\text{sec}$  nach Norm.

**Verstärkerteil (NF)**

**Ausgangsleistung**  
 2 x 15 Watt Musikleistung  
 2 x 11 Watt Nennleistung  
 an 4  $\Omega$  Abschlußwiderstand bei gleichzeitiger Aussteuerung beider Kanäle.

**Klirrfaktor**  
 $\leq 0,5 \%$  bei 1000 Hz und 2 x 10 Watt

**Übertragungsbereich**  
 40...16 000 Hz  $\pm 1,5 \text{ dB}$  bei TB/TA-Kristall,  
 $\pm 2 \text{ dB}$  bei TA-Magnet.

**Leistungsbandbreite**  
 25...40 000 Hz bei 1 % Klirrfaktor (n. DIN 45 500).

**Intermodulation**  
 $\leq 0,5 \%$  bei Vollaussteuerung, gemessen mit einem Frequenzgemisch von 250 und 8000 Hz im Verhältnis von 4:1 (nach DIN 45 403).

**Fremdspennungsabstand**  
 bei 11 Watt Nennleistung / bei 50 mW Ausgangsleistung (nach DIN 45 500)  
 bei Eingang TA  $\geq 58/56 \text{ dB}$   
 bei Eingang TB  $\geq 76/57 \text{ dB}$

**Sonstige technische Daten**

**Bestückung**  
 2 Mesa-Transistoren, 24 Silizium-Transistoren, davon 4 Endtransistoren, 4 integrierte Schaltkreise (ICs), 15 Dioden, 3 Gleichrichter.

**Anzeigeeinstrumente**  
 Beleuchtetes Abstimmanzeige-Instrument für AM und FM, 2 getrennte NF-Ausgangspegel-Anzeigeeinstrumente für linken und rechten Kanal, 2 Leuchtfelder für Stereosignal-Anzeige und 4 D-Stereo-Raumklang.

**Lautstärkeregler**  
 Gleichlaufabweichung nicht größer als 2 dB im Frequenzbereich 250...16 000 Hz. Durch die physiologische Lautstärkeregelung wird der Frequenzgang der jeweils eingestellten Lautstärke angepaßt.

**Höhenregler**  
 Regelbereich von -21 dB Absenkung bis +17 dB Anhebung bei 16 kHz. Unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers.

**Baßregler**  
 Regelbereich von -16 dB Absenkung bis zu +16 dB Anhebung bei 40 Hz. Unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers.

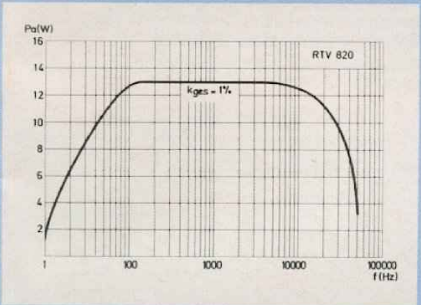
**Stereo-Balanceregler**  
 Regelungsbereich -10 bis +2,7 dB. Die Gesamtlautstärke bleibt dadurch im weiten Bereich konstant.

**4 D-Balanceregler**  
 Regelungsbereich +2 bis -8 dB.

**Übertemperaturschutz**  
 Ein Übertemperaturschalter ist eingebaut, der bei Erreichen einer bestimmten Grenztemperatur das Gerät ausschaltet. Nach Beendigung der auslösenden Störung schaltet das Gerät selbsttätig wieder ein.

**Stromversorgung**  
 Für Netze von 110, 130, 220, 240 Volt ~ 50/60 Hz. Leistungsaufnahme max. ca. 75 Watt, Leerlauf ca. 19 Watt.

**Gehäuse-Ausführungen und Maße**  
 Anthrazit und weiß, ca. 52 x 14 x 27 cm.



Leistungsbandbreite

**Automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC)**  
 Abschaltbar, Fangbereich  $\pm 270 \text{ kHz}$

**Capture ratio (Gleichwellen-Selektion)**  
 $\leq 3 \text{ dB}$  für -30 dB Störung bei 1 mV und 40 kHz Hub

**FM-Geräuschspannungsabstand**  
 $\geq 58 \text{ dB}$  bei Mono,  $\geq 55 \text{ dB}$  bei Stereo, für 2 x 50 mW Ausgangsleistung gemessen nach DIN 45 405.

**FM-Fremdspennungsabstand**  
 $\geq 56 \text{ dB}$  bei Mono,  $\geq 54 \text{ dB}$  bei Stereo, für 2 x 50 mW Ausgangsleistung gemessen nach DIN 45 500.



# Studio 2040 HiFi



GRUNDIG Studio 2040 HiFi-Quadro – 80 Watt

Mit diesem Kompaktstudio bringt GRUNDIG eine in deutscher Wertarbeit hergestellte Quadrofonia-Anlage auf den Markt. Ein 4-Kanal-Steuergerät mit eingebautem Matrix-IC-Decoder nach dem SQ-System und dem DUAL-Plattenspieler 1228 HiFi. Und das alles natürlich in HiFi-Qualität, noch besser als die Norm DIN 45 500 vorschreibt.

5. Schließlich können Sie Stereo in zwei getrennten Räumen mit getrennten Lautsprecherpaaren, extra regelbar, hören.
6. Selbstverständlich können Sie alle Schallplatten abspielen, ob Mono, Stereo oder Quadro. Ihre Plattensammlung behält also ihren ursprünglichen Wert.
- 80 Watt Musikleistung bei Quadro (4 x 20/12,5 Watt Musik-/Nennleistung)  
40 Watt Musikleistung bei Stereo (2 x 20/16,5 Watt Musik-/Nennleistung)
- 4 Wellenbereiche: U, K (19...55 m), M, L
- 8 UKW-Programmtasten
- Automatische UKW-Scharfabstimmung
- UKW-Mischteil mit Gegentaktabstimmung durch Kapazitätsdioden

**Hochwertiger Automatic-Plattenspieler DUAL 1228 HiFi mit Magnetsystem Shure M 91 MG-D.**  
Universell verwendbar: manuell, automatisch oder als automatischer 6fach-Plattenwechsler. Verwindungssteife, gewichtsbalancierter Alu-Profil-Tonarm mit Vierpunkt-Spitzenlagerung in kardanischer Aufhängung. Tonarmlift. Kontinuierlich einstellbare Auflagekraft. Stufenlos regelbare Antiskating-Einrichtung. Schwerer Plattenteller. Drehzahlfeinregulierung, 2 Geschwindigkeiten, Erschütterungsfreie Bedienung durch Drehhebel.



- ① Betriebsartenschalter für Stereo/Quadro/Kopfhörer
- ② Flachbahnregler für Quadro-Balance bzw. Lautstärke-regler bei 2-Raum-Stereo
- ③ Anschluß für Stereo-Kopfhörer
- ④ Flachbahnregler für Lautstärke, Bässe, Höhen und Stereo-Balance
- ⑤ Drehknopf für Senderwahl
- ⑥ Blocktaste für Schallplatten-Wiedergabe mit eingebautem Plattenspieler

- ⑦ Blocktaste für Tonband-Wiedergabe
- ⑧ Blocktasten für L, M, K, U und Aus
- ⑨ Abstimmungsanzeigeelement
- ⑩ Beleuchtete Stereo/Mono-Taste (Stereosignal-Anzeige)
- ⑪ UKW-Programmtasten für elektronische Senderwahl, mit beleuchteten Kleinskala, Umschalttaste für UKW-Senderwahl auf der Hauptskala und Drehschalter für UKW-Scharfabstimmung (AFC)

Fügen Sie 4 gleichwertige GRUNDIG Lautsprecherboxen hinzu, so bringt das Studio 2040 den Klang nicht wie bisher nur von vorn, sondern er umgibt Sie von allen Seiten. Sie hören das Orchester in seiner Breiten- und Tiefenwirkung. Sie hören die Einheit des Klangbildes auch mit dem von allen Seiten auf Ihr Ohr treffenden Reflexions-Schall.

## Anwendungsmöglichkeiten:

1. Sie können Matrix-Quadro-Platten nach dem SQ-System über vier Kanäle quadrofön abspielen. Ein unvergleichlich schönes und erregendes Klangerlebnis.
2. Sie können Matrix-Schallplatten auf Stereo-Tonband- oder -Cassettengerät überspielen und anschließend über das Studio 2040 quadrofön wiedergeben.
3. Sie können, sobald der Rundfunk Matrix-Quadrofön nach dem SQ-System sendet, auch diese quadrofön wiedergeben. Das Studio 2040 ist dafür schon heute ausgelegt.
4. Sie können Funk, Platte oder Band im verfeinerten 2-Kanal-Stereo-Verfahren wiedergeben, es hebt die Raumhallanteile auf Stereo-Platten besonders hervor.

- Elektronische Einschaltverzögerung bei UKW
- Quadrofön-IC-Decoder nach dem SQ-Matrix-System
- Stereo-Automatic-Decoder in neuester IC-Technik
- Große Leistungsbandbreite und hervorragende Linearität, selbst bei niedrigsten Frequenzen durch Differenzverstärker und Endstufen-Ausgänge ohne Elektrolyt-Kondensatoren
- Endstufen mit Darlington-Komplementär-Transistoren
- Elektronische Schutzschaltungen gegen Überlastung, Kurzschluß und Überwärme
- Integrierter TA-Magnetvorverstärker
- Anschlüsse für TA-Kristall Mono/Stereo/Matrix-Quadro oder TB-Aufnahme/Wiedergabe in Mono/Stereo/Matrix-Quadro
- Anschlüsse für 3 Lautsprecher-Paare
- Kopfhörerbuchse nach DIN 45 327



Wir empfehlen GRUNDIG HiFi-Boxen ab 20 Watt Musikbelastbarkeit. Anlagen-Vorschläge Bildteil Seite 50/51.



## Empfangsteil (HF)

### Empfangsbereiche

UKW: 87,5–108 MHz. Dazu 8 elektronisch funktionierende Programmtasten mit beleuchteten Kleinskala zur Vorwahl von 7 UKW-Sendern. Mit der 8. Taste (U/AFC) wird auf Handabstimmung und Hauptskala umgeschaltet, auf der nochmals ein UKW-Programm gewählt werden kann.  
Langwelle 145 ... 350 kHz  
Mittelwelle 510 ... 1620 kHz  
Kurzwellen 5,4... 16 MHz (19...55 m)

### Empfindlichkeiten

FM: 2,4 µV an 240 Ω entspricht 1,2 µV an 60 Ω für 15 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand  
AM: Mittelwelle 20...25 µV }  $\frac{R+S}{R} = 6 \text{ dB}$   
Langwelle 25...30 µV }  $m = 30\%$   
Kurzwellen 4... 5 µV }

### Antennen-Anschlüsse

FM: UKW-Dipol 240 Ω  
AM: Außenantenne und Erde, Ferritantenne  
**Kreise**  
FM: 13+2, davon 2 abstimmbare  
AM: 7+1, davon 2 abstimmbare



## Zwischenfrequenzen

FM: 10,7 MHz · AM: 460 kHz

## Bandbreite

FM – ZF: 200 kHz

AM – ZF: 5,8 kHz

FM-ratio-detektor:  $\geq 800$  kHz, Breitband-Radiofilter mit Phasenkompensation.

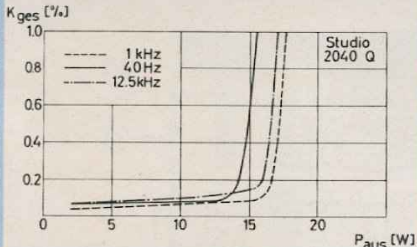
## ZF-Festigkeit

FM:  $\geq 60$  dB

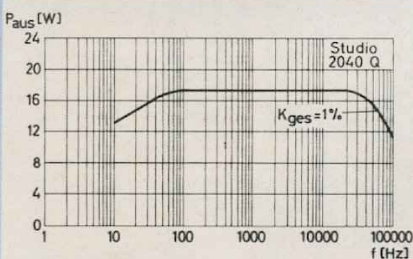
AM:  $\geq 55$  dB

## AM-Unterdrückung

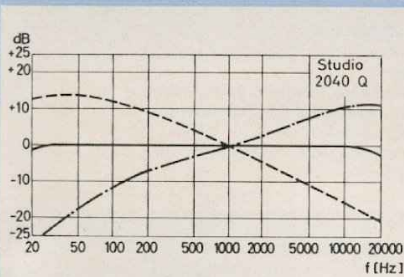
$\geq 55$  dB bei 1 kHz, gemessen bei 22,5 kHz Hub, 30 % Modulation und 1 mV an 240  $\Omega$



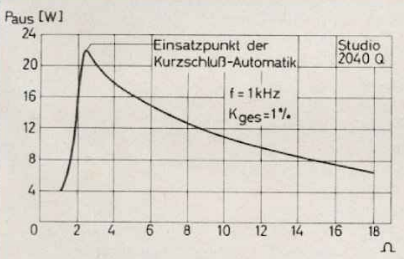
## Klirrfaktor bei verschiedenen Frequenzen



## Leistungsbandsbreite



## Wirkungsbereich der Klangregler



## Ausgangsleistung bei verschiedenen Abschlußwiderständen

## Spiegelselektion

FM: 28...30 dB

AM: Mittelwelle 37...39 dB

Langwelle 37...42 dB

Kurzwelle 15...20 dB

## Automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC)

Abschaltbar, Fangbereich  $\pm 250$  kHz

**Capture ratio (Gleichwellen-Selektion)**  
 $\leq 3$  dB für  $-30$  dB Störung bei 1 mV und 40 kHz Hub.

## FM-Geräuschspannungsabstand

$\geq 60$  dB bei Mono,  $\geq 55$  dB bei Stereo, für 2 x 50 mW Ausgangsleistung, gemessen nach DIN 45 405.

## FM-Fremdspannungsabstand

$\geq 55$  dB bei Mono,  $\geq 55$  dB bei Stereo, für 2 x 50 mW Ausgangsleistung, gemessen nach DIN 45 405.

## NF-Übertragungsbereich (UKW)

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

40... 50 Hz  $\geq \pm 1$  dB

50... 6 300 Hz  $\geq \pm 1,5$  dB

6 300...15 000 Hz  $\geq \pm 2,5$  dB

## Pilotton-Unterdrückung

$\geq 40$  dB bei 19 kHz

$\geq 60$  dB bei 38 kHz

## Klirrfaktor

0,55 % bei 1 kHz und 40 kHz Hub, gemessen nach DIN 45 500.

## Stereo-Decoder

Integriert mit automatischer Mono/Stereo-Umschaltung (Pegel ca. 10  $\mu$ V an 240  $\Omega$ ) und Leuchtanzeige bei Stereo-Programmen.

## Stereo-Übersprechdämpfung

1 mV Antennenspannung, 47,5 kHz Gesamthub

1 kHz  $\geq 35$  dB

250... 6 300 Hz  $\geq 24$  dB

6 300...15 000 Hz  $\geq 20$  dB

## Störstrahlungssicherheit

Nach allen europäischen Normen und IEC-Empfehlungen störstrahlungssicher.

Deemphasis 50  $\mu$ sec. nach Norm.

## Verstärkerteil (NF)

### Ausgangsleistungen

#### Quadro

80 Watt Musikleistung

(4 x 20 Watt nach DIN 45 500)

50 Watt Nennleistung

(4 x 12,5 Watt nach DIN 45 500)

4 x 10 Watt für  $K_{ges} \leq 0,2$  %

im Bereich 40...12 500 Hz.

#### Stereo

40 Watt Musikleistung

(2 x 20 Watt nach DIN 45 500)

33 Watt Nennleistung

(2 x 16,5 Watt nach DIN 45 500)

2 x 14 Watt für  $K_{ges} \leq 0,2$  %

im Bereich 40...12 500 Hz.

### Klirrfaktor

Den typischen Verlauf des Klirrfaktors bei verschiedenen Frequenzen zeigen die Klirrfaktorkurven.

### Übertragungsbereich

40...16 000 Hz  $\pm 1,5$  dB bei TB/TA-Kristall.

### Leistungsbandsbreite

10...50 000 Hz b. 1 % Klirrfaktor (n. DIN 45 500).

### Intermodulation

$\leq 0,2$  % bei Vollaussteuerung, gemessen mit einem Frequenzgemisch von 250 und 8000 Hz im Verhältnis von 4:1 (DIN 45 403).

### Fremdspannungsabstand

Bei 14 Watt Ausgangsleistung

bei Eingang TB  $\geq 84$  dB

bei Eingang TA-Kristall  $\geq 84$  dB

bei 50 mW Ausgangsleistung (nach DIN 45 500)

bei Eingang TB  $\geq 60$  dB

bei Eingang TA-Kristall  $\geq 60$  dB

### Übersprechdämpfung

$\geq 40$  dB im Bereich 250...10 000 Hz

$\geq 40$  dB bei 16 000 Hz

$\geq 45$  dB bei 1 000 Hz

### Eingänge und Empfindlichkeiten

bezogen auf 14 Watt an 4  $\Omega$ .

Tonabnehmer: Magnettonabnehmer, 3 mV an 47 k $\Omega$ . Der Phonoingang ist mit einem Entzerrer-Vorverstärker ausgerüstet. Entzerrung nach Norm mit den Zeitkonstanten 3180–318–75  $\mu$ sec. TA-Kristall oder Tonband: 200 mV an 470 k $\Omega$ .

### Maximale Eingangsspannungen

Bei Tonband bzw. Kristall-Tonabnehmer 3,5 Volt.

### Ausgänge

a) Es sind 6 Lautsprecher-Buchsen nach

DIN 41 529 vorhanden. (Nennabschluß-

widerstand 4  $\Omega$ , min. 3  $\Omega$ ).

Dadurch werden Stereofonie in zwei

getrennten Räumen oder Quadrofonie bzw.

4 D-Stereo in einem Raum möglich.

Die Betriebsartenwahl erfolgt durch 3 Tasten

und erlaubt folgende Möglichkeiten:

1. Quadrofonie bzw. 4 D-Stereo-Raumklang

2. Stereo-Wiedergabe, auch in zwei Räumen

gleichzeitig. (Mit dem Quadro-Balanceregler

kann die Lautstärke im zweiten Raum

eingestellt werden.) + Kopfhörer-Betrieb

3. Stereo-Wiedergabe nur im zweiten Raum,

(Lautstärke getrennt regelbar)

+ Kopfhörer-Betrieb

Es können auch Lautsprecher mit größerer

Impedanz (4 bis 16  $\Omega$ ) bei entsprechend

geringerer Ausgangsleistung angeschlossen

werden. Die Lautsprecher-Ausgänge sind durch

automatische Kurzschlußschaltungen geschützt

Mindestwert, bei dem die elektronischen

Sicherungen ansprechen können: 3  $\Omega$ . Die

abgebildete Kurve zeigt die Ausgangsleistung

in Abhängigkeit des Abschlußwiderstandes.

b) Buchse nach DIN 45 327 zum Anschluß von

Stereo-Kopfhörern mit Impedanzen von

5 bis 2000  $\Omega$ .

### Dämpfungsfaktor

Infolge des sehr kleinen Innenwiderstandes

von 0,2  $\Omega$  ergibt sich bei 4  $\Omega$  Belastungs-

widerstand ein Dämpfungsfaktor von 20, was

26 dB entspricht. Damit ist eine sehr hohe

elektrische Bedämpfung des Lautsprechers

gegen unerwünschte Ausklingvorgänge

sichergestellt.

## Sonstige technische Daten

### Bestückung

58 Silizium-Transistoren, davon 4 x 2 Darlington-

Transistoren in den Endstufen. 2 Mesa-

Transistoren im UKW-Mischteil. 2 integrierte

Schaltkreise (ICs), 33 Dioden, 2 Gleichrichter.

### Anzeigeelement

Beleuchtetes Abstimmanzeigeelement für

AM und FM, Stereosignal-Anzeige.

### Lautstärkeregler

Physiologische Lautstärkeregelung. Durch

2fach beschalteten Regler werden bei kleinen

Lautstärken die Bässe angehoben.

### Baßregler

Regelbereich von  $-20$  dB Absenkung bis zu

$+13$  dB Anhebung bei 40 Hz. Unabhängig von

der Stellung des Lautstärkereglers.

### Höhenregler

Regelbereich von  $-20$  dB Absenkung bis zu

$+12$  dB Anhebung bei 16 kHz. Unabhängig

von der Stellung des Lautstärkereglers.

### Stereo-Balanceregler

Regelumfang  $-11$  dB bei Quadro,  $-16$  dB

bei Stereo.

### Quadro-Balanceregler

Dieser Regler ist dem Lautstärkeregler elek-

trisch nachgeschaltet. In Stellung „0“ sind die

Kanäle entsprechend der Original-CBS-

Gleichung eingepegelt. In Stellung „+ 1“

werden die hinteren Lautsprecher bei

Quadro-Wiedergabe auf die doppelte Leistung

der 0-Position angehoben. Von Stellung „-1“

bis „-3“ wird die Lautstärke der hinteren

Kanäle stufenlos bis Null abgesenkt. Bei Stereo

in 2 getrennten Räumen dient der Regler

zur Lautstärke-Einstellung des 2. Lautsprecher-

Paares.

### 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 End-

transistoren sind damit sicher vor Zerstörung

geschützt. Zusätzlich ist ein Übertemperatur-

schalter eingebaut, der bei Erreichung einer

bestimmten Grenztemperatur das Gerät aus-

schaltet. In beiden Fällen wird nach Been-

digung der auslösenden Störung selbsttätig

wieder eingeschaltet.

### Stromversorgung

Für Netze v. 110, 130, 220, 240 Volt  $\sim$ , 50/60 Hz.

Leistungsaufnahme max. ca. 135 Watt, Leerlauf

ca. 20 Watt, Plattenspieler max. ca. 10 Watt.

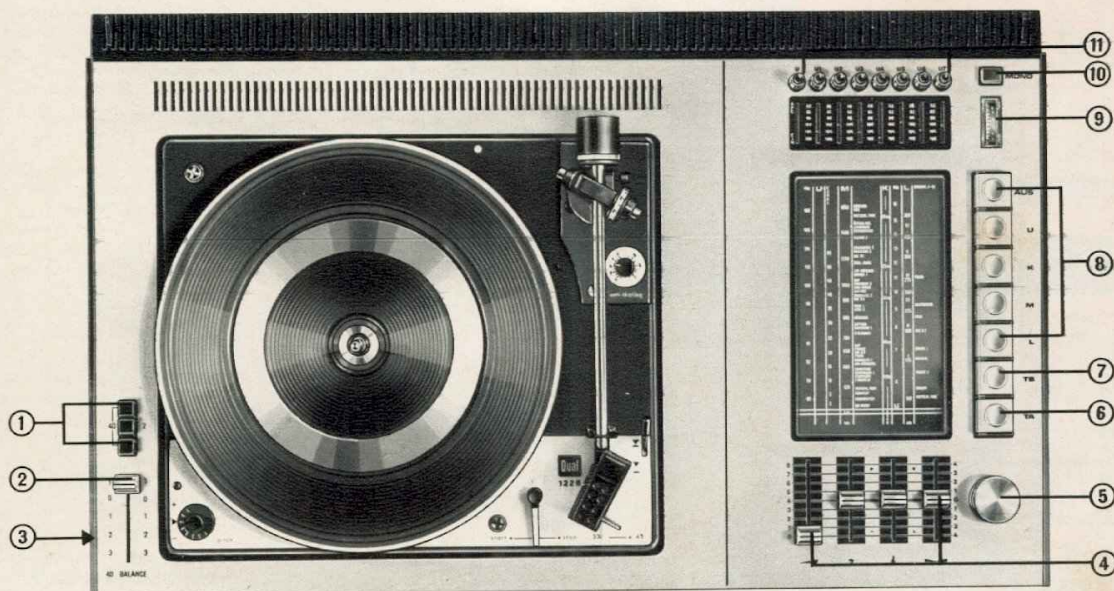
### Gehäuseausführungen und Maße

Metallfinish oder schwarz, ca. 65 x 18 x 39 cm,

mit Klarsichtabdeckung.



Dieses Kompaktstudio ist die Kombination eines leistungsfähigen HiFi-Rundfunk-Tuner-Verstärkers mit einem hochqualitativen HiFi-Plattenspieler DUAL 1226. Die HiFi-Norm DIN 45 500 wird in allen Punkten übertroffen. Als Besonderheit enthält dieses Gerät das 4 D-Stereo-Raumklang-System.



- ① Lautsprecher-Gruppen- und 4 D-Schalter
- ② Flachbahnregler für 4 D-Balance bzw. Lautstärkeregler bei 2-Raum-Stereo
- ③ Anschluß für Stereo-Kopfhörer
- ④ Flachbahnregler für Lautstärke, Bässe, Höhen und Stereo-Balance
- ⑤ Drehknopf für Senderwahl
- ⑥ Blocktaste für Schallplatten-Wiedergabe mit eingebautem Plattenspieler

- ⑦ Blocktaste für Tonband-Wiedergabe
- ⑧ Blocktasten für L, M, K, U und Aus
- ⑨ Abstimmmanzeige-Instrument
- ⑩ Beleuchtete Stereo/Mono-Taste (Stereosignal-Anzeige)
- ⑪ UKW-Programmtasten für elektronische Senderwahl, mit beleuchteten Kleinskala, Umschalttaste für UKW-Senderwahl auf der Hauptskala und Drehschalter für UKW-Scharfabstimmung (AFC)

Ein Knopfdruck genügt, um Stereo-Musik von Platte, Band oder UKW im GRUNDIG 4 D-Stereo-Sound zu hören. Ein besonderes Erlebnis ist das Abspielen der neuesten Quadro-Schallplatten nach dem Matrix-System.

- Schaltbare Lautsprecher-Ausgänge für:
  1. Stereo
  2. 2-Raum-Stereo
  3. 4 D-Stereo-Raumklang
- 4 Wellenbereiche: U, K, M, L
- 2 x 35/24 Watt Musik-/Nennleistung
- 8 UKW-Programmtasten
- Automatische UKW-Scharfabstimmung
- Flachbahnregler für 4 D-Balance bzw. Lautstärke bei 2-Raum-Stereo
- Elektronische Schutzschaltungen gegen Überlastung, Kurzschluß und Überwärme
- Kopfhörerbuchse nach DIN 45 327

### Hochwertiger Automatic-Plattenspieler DUAL 1226 mit Magnetsystem M 75 D.

Universell verwendbar: manuell, automatisch oder als automatischer 6fach-Plattenwechsler. Verwindungssteifer, gewichtsbalancierter Alu-Profil-Tonarm. Tonarmlift. Kontinuierlich einstellbare Auflagekraft. Eingebaute Antiskating-Einrichtung. Schwerer Plattenteller. Drehzahlfeinregulierung. 2 Geschwindigkeiten. Erschütterungsfreie Bedienung durch Drehhebel.

### Empfangsteil (HF)

#### Empfangsbereiche

UKW: 87,5–108 MHz. Dazu 8 elektronisch funktionierende Programmtasten mit beleuchteten Kleinskala zur Vorwahl von 7 UKW-Sendern. Mit der 8. Taste (U/AFC) wird auf Handabstimmung und Hauptskala umgeschaltet, auf der nochmals ein UKW-Programm gewählt werden kann.

Langwelle 145 ... 350 kHz  
Mittelwelle 510 ... 1620 kHz  
Kurzwelle 5,4... 16,2 MHz (19...55 m)

### Empfindlichkeiten

FM: 2,4 µV an 240 Ω entspricht 1,2 µV an 60 Ω für 15 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand

AM: Mittelwelle 20...25 µV }  $\frac{R+S}{R} = 6 \text{ dB}, m = 30\%$   
Langwelle 25...30 µV  
Kurzwelle 4... 5 µV

### Antennen-Anschlüsse

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

### Kreise

FM: 13+2, davon 2 abstimbar  
AM: 7+1, davon 2 abstimbar

### Zwischenfrequenzen

FM: 10,7 MHz · AM: 460 kHz

### Bandbreite

FM – ZF: 200 kHz  
AM – ZF: 5,8 kHz  
FM-ratio-detektor: 800 kHz, Breitband-Ratiofilter mit Phasenkompensation.

### ZF-Festigkeit

FM: ≥ 60 dB  
AM: ≥ 55 dB

### AM-Unterdrückung

≥ 55 dB bei 1 kHz, gemessen bei 22,5 kHz Hub, 30% Modulation und 1 mV an 240 Ω

Wir empfehlen GRUNDIG HiFi-Boxen ab 35 Watt Musikbelastbarkeit. Für 4 D-Stereo: Zusätzliche Boxen mit 20 oder 35 Watt Musikbelastbarkeit. Anlagen-Vorschläge Bildteil Seite 50/51.



## Spiegelselektion

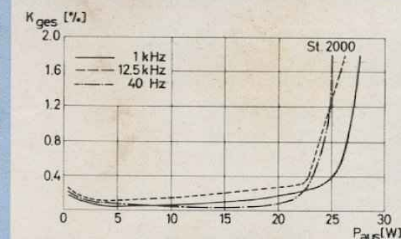
FM: 28...30 dB  
AM: Mittelwelle 37...39 dB  
Langwelle 37...42 dB  
Kurzwelle 15...20 dB

## Automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC)

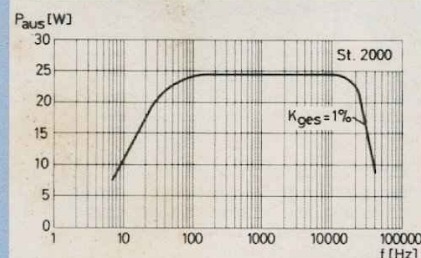
Abschaltbar, Fangbereich  $\pm 250$  kHz

## Capture ratio (Gleichwellen-Selektion)

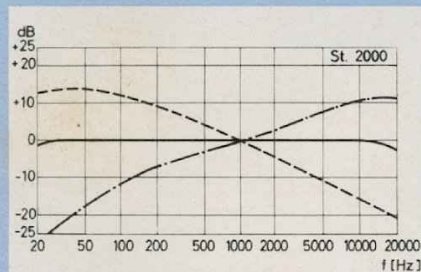
$\leq 3$  dB für  $-30$  dB Störung bei 1 mV und 40 kHz Hub.



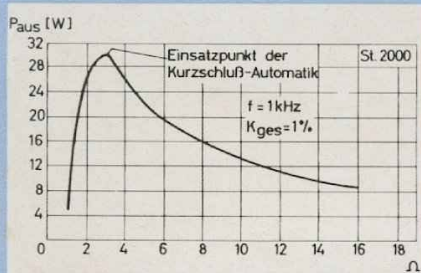
## Klirrfaktor bei verschiedenen Frequenzen



## Leistungsbandbreite



## Wirkungsbereich der Klangregler



## Ausgangsleistung bei verschiedenen Abschlußwiderständen

## FM-Geräuschspannungsabstand

$\geq 60$  dB bei Mono,  $\geq 55$  dB bei Stereo, für 2 x 50 mW Ausgangsleistung gemessen nach DIN 45 405.

## FM-Fremdspannungsabstand

$\geq 55$  dB bei Mono,  $\geq 55$  dB bei Stereo, für 2 x 50 mW Ausgangsleistung gemessen nach DIN 45 405.

## NF-Übertragungsbereich (UKW)

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

40... 50 Hz  $\leq \pm 1$  dB  
50... 6 300 Hz  $\leq \pm 1,5$  dB  
6300...15 000 Hz  $\leq \pm 2,5$  dB

## Pilotton-Unterdrückung

$\geq 40$  dB bei 19 kHz  
 $\geq 60$  dB bei 38 kHz

## Klirrfaktor

$\leq 0,7\%$  bei 1 kHz und 40 kHz Hub, gemessen nach DIN 45 500.

## Stereo-Decoder

Integriert mit automatischer Mono/Stereo-Umschaltung (Pegel ca. 20  $\mu$ V an 240  $\Omega$ ) und Leuchtanzeige bei Stereo-Programmen.

## Stereo-Übersprechdämpfung

1 mV Antennenspannung, 47,5 kHz Gesamthub  
1 kHz  $\geq 35$  dB  
250... 6 300 Hz  $\geq 24$  dB  
6300...10 000 Hz  $\geq 20$  dB } selektiv gemessen

## Störstrahlungssicherheit

Nach allen europäischen Normen und IEC-Empfehlungen störstrahlungssicher.

Deemphasis 50  $\mu$ sec. nach Norm.

## Verstärkerteil (NF)

### Ausgangsleistung

2 x 35 Watt Musikleistung  
2 x 24 Watt Nennleistung  
an 4  $\Omega$  Abschlußwiderstand bei gleichzeitiger Aussteuerung beider Kanäle.

### Klirrfaktor

$\leq 0,5\%$  bei 1000 Hz und 2 x 22,5 Watt  
Den typischen Verlauf des Klirrfaktors bei verschiedenen Frequenzen zeigen die Klirrfaktorkurven.

### Übertragungsbereich

40...16 000 Hz  $\pm 1,5$  dB bei TB/TA-Kristall.

### Leistungsbandbreite

20...20 000 Hz bei 1 % Klirrfaktor (n. DIN 45 500).

### Intermodulation

$\leq 0,5\%$  bei Vollaussteuerung, gemessen mit einem Frequenzgemisch von 250 und 8000 Hz im Verhältnis von 4:1 (DIN 45 403).

### Fremdspannungsabstand

Bei 24 Watt Nennleistung  
bei Eingang TB  $\geq 80$  dB  
bei Eingang TA-Kristall  $\geq 80$  dB  
bei 50 mW Ausgangsleistung (nach DIN 45 500)  
bei Eingang TB  $\geq 58$  dB  
bei Eingang TA-Kristall  $\geq 58$  dB

### Übersprechdämpfung

$\geq 40$  dB im Bereich 250...10 000 Hz  
 $\geq 40$  dB bei 16 000 Hz  
 $\geq 45$  dB bei 1 000 Hz

### Eingänge und Empfindlichkeiten

bezogen auf 25 Watt an 4  $\Omega$ .  
Tonabnehmer: Magnettonabnehmer, 3 mV, an 47 k $\Omega$ . Der Phonoeingang ist mit einem Entzerrer-Vorverstärker ausgerüstet. Entzerrung nach Norm mit den Zeitkonstanten 3180–318–75  $\mu$ sec. TA-Kristall oder Tonband: 200 mV an 470 k $\Omega$ .

### Maximale Eingangsspannungen

Bei Magnettonabnehmer 65 mV, bei Kristall-Tonabnehmer bzw. Tonband 5 Volt.

### Ausgänge

a) Für jeden Kanal sind 3 Lautsprecher-Buchsen nach DIN 41 529 vorhanden. (Nennabschlußwiderstand 4  $\Omega$ , min. 3  $\Omega$ ). Dadurch werden 4 D-Stereo-Raumklang bzw. Stereophonie in zwei getrennten Räumen möglich. Die Gruppenschalter erlauben fünf verschiedene Schaltmöglichkeiten der angeschlossenen Lautsprechergruppen:  
1. Lautsprecher-Gruppe 1 (und Kopfhörer)  
2. Lautsprecher-Gruppe 2 (und Kopfhörer)

3. + 4. Lautsprecher-Gruppe 1 + 2 oder 4 D-Stereo-Raumklang (und Kopfhörer)  
5. Lautsprecher-Gruppe 1 + 2 abgeschaltet, nur Kopfhörer an.

Es können auch Lautsprecher mit größerer Impedanz (4 bis 16  $\Omega$ ) bei entsprechend geringerer Ausgangsleistung angeschlossen werden. Die Lautsprecher-Ausgänge sind durch automatische Kurzschlußsicherungen geschützt. Mindestwert, bei dem die elektronischen Sicherungen ansprechen können: 3  $\Omega$ . Die abgebildete Kurve zeigt die Ausgangsleistung in Abhängigkeit des Abschlußwiderstandes.

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

### Dämpfungsfaktor

Infolge des sehr kleinen Innenwiderstandes von 0,2  $\Omega$  ergibt sich bei 4  $\Omega$  Belastungswiderstand ein Dämpfungsfaktor von 20, was 26 dB entspricht. Damit ist eine sehr hohe elektrische Bedämpfung des Lautsprechers gegen unerwünschte Ausklingvorgänge sichergestellt.

## Sonstige technische Daten

### Bestückung

36 Silizium-Transistoren, davon 4 Endtransistoren. 2 Mesa-Transistoren im UKW-Mischteil. 30 Dioden, 3 Gleichrichter.

### Anzeigeelement

Beleuchtetes Abstimmanzeige-Instrument für AM und FM, Stereosignal-Anzeige.

### Lautstärkeregler

Physiologische Lautstärkeregelung. Durch 2fach beschalteten Regler werden bei kleinen Lautstärken die Bässe angehoben.

### Baßregler

Regelbereich von  $-20$  dB Absenkung bis zu  $+13$  dB Anhebung bei 40 Hz. Unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers.

### Höhenregler

Regelbereich von  $-20$  dB Absenkung bis zu  $+12$  dB Anhebung bei 16 kHz. Unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers.

### Balanceregler

Regelumfang  $-9$  bis  $+3,5$  dB. Die Gesamtlautstärke bleibt dadurch im weiten Bereich konstant.

### 4 D-Balanceregler

Lautstärkeregelung der 4 D-Zusatzlautsprecher bei 4 D-Stereo-Raumklang bzw. Lautstärkeregelung des 2. Lautsprecher-Paares bei 2-Raum-Stereo.

### 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 ist ein Über-temperaturschalter eingebaut, der bei Erreichen einer bestimmten Grenztemperatur das Gerät ausschaltet. In beiden Fällen wird nach Beendigung der auslösenden Störung selbsttätig wieder eingeschaltet.

### Stromversorgung

Für Netze von 110, 130, 220, 240 V  $\sim$ , 50/60 Hz. Leistungsaufnahme max. ca. 135 Watt, Leerlauf ca. 20 Watt, Plattenspieler max. 10 Watt.

### Gehäuseausführungen und Maße

Metallfinish oder schwarz, ca. 65 x 18 x 39 cm mit Klarsichtabdeckung.



# Studio 1600 **4D**

GRUNDIG Studio 1600 Stereo – 40 Watt

Dieses Studio mit dem HiFi-Plattenspieler DUAL 1225 bietet nicht nur herkömmliches Stereo, sondern 4 D-Stereo-Raumklang und 2-Raum-Stereo.

Für 4 D-Stereo-Wiedergabe benötigen Sie 4 Lautsprecherboxen in einem Wohnraum. Mit einem speziellen 4 D-Balanceregler schalten Sie die rückwärtigen Lautsprecher zu und können den Raumklang nach Ihrem Geschmack individuell einstellen.

- 4 Wellenbereiche: U, K, (19...51 m), M, L
- 2 x 20/15 Watt Musik-/Nennleistung
- Modernste IC- und Transistor-Technik
- Stereo-Automatik-IC-Decoder integriert
- Eingebauter TA-Magnetvorverstärker
- HiFi-Plattenspieler DUAL 1225 mit Magnet-Tonabnehmersystem Shure M 75-D.
- Verwendbar als manueller und automatischer Plattenspieler sowie als automatischer 6fach Plattenwechsler. Verwindungssteifer, federbalancierter Alu-Rohr-Tonarm. Tonarmlift. Kontinuierlich einstellbare Auflagekraft. Drehzahlfeinregulierung. 2 Geschwindigkeiten. Erschütterungsfreie Bedienung durch Drehhebel.

Wir empfehlen für dieses Studio GRUNDIG Lautsprecher-Boxen der 20- und 40-Watt-Klasse. Anlagen-Vorschläge Bildteil Seite 50/51.



- |   |  |
|---|--|
| ① Lautsprecher-Gruppenschalter                                    | ⑦ Abstimm-Anzeige-Instrument   |
| ② Flachbahnregler für 4 D-Balance                                 | ⑧ Blocktaste für Mono/Stereo   |
| ③ Kopfhörerbuchse   | ⑨ Blocktaste für Schallplatten-Wiedergabe mit eingebautem Plattenspieler oder Tonband-Wiedergabe |
| ④ Flachbahnregler für Lautstärke, Bässe, Höhen und Stereo-Balance | ⑩ Blocktasten für U, K, M, L und Aus   |
| ⑤ Stereosignal-Anzeige  |  |
| ⑥ Drehknopf für Senderwahl  |  |

## Technische Daten

### Empfangsbereiche

UKW: 87,5... 108 MHz  
 LW: 145 ... 350 kHz  
 MW: 510 ... 1620 kHz  
 KW: 5,9... 16,2 MHz (19...51 m)

### Antennen-Anschlüsse

FM: UKW-Dipol 240 Ω  
 AM: Außenantenne und Erde;  
 Ferritantenne eingebaut.

### Kreise

FM: 11 + 1, davon 2 abstimbar  
 AM: 7, davon 2 abstimbar

### Zwischenfrequenzen

FM: 10,7 MHz  
 AM: 460 kHz

### Anzeigeelement

Beleuchtetes Abstimm-Anzeige-Instrument für AM und FM

### Stereo-Decoder

Automatic-IC-Decoder integriert, mit automatischer Mono/Stereo-Umschaltung und Stereosignal-Anzeige

### 5-kHz-Sperre

zur Unterdrückung von Störgeräuschen auf Kurz-, Mittel- und Langwelle

### Ausgangsleistung

2 x 20 Watt Musikleistung  
 2 x 15 Watt Nennleistung

### Anschlüsse

- a) Für Mono/Stereo-Tonbandgerät
- b) Buchse nach DIN 45 327 zum Anschluß von Stereo-Kopfhörern mit Impedanzen von 5 bis 2000 Ω.

- c) Für jeden Kanal sind 3 Lautsprecher-Buchsen nach DIN 41 529 vorhanden. (Nennabschlußwiderstand 4 Ω).

Dadurch werden 4 D-Stereo-Raumklang bzw. Stereophonie in zwei getrennten Räumen möglich.

Die Gruppenschalter erlauben fünf verschiedene Schaltmöglichkeiten der angeschlossenen Lautsprecher-Gruppen:

1. Lautsprecher-Gruppe 1 (und Kopfhörer)
2. 4 D-Raumklang (und Kopfhörer)
3. Lautsprecher-Gruppe 2 (und Kopfhörer)
4. Lautsprecher-Gruppe 1+2 (und Kopfhörer)
5. Lautsprecher-Gruppen abgeschaltet; nur Kopfhörer an.

Die Lautsprecher-Ausgänge sind durch automatische Kurzschlußsicherungen geschützt.

### 4 D-Balanceregler

Lautstärkeregelung der 4 D-Zusatzlautsprecher bei 4 D-Stereo-Raumklang.

### Klangregelung

Getrennte Flachbahnregler für Bässe und Höhen.

### Bestückung

25 Transistoren  
 1 Integrierter Schaltkreis  
 6 Dioden  
 2 Gleichrichter

### Stromversorgung

Für Netze mit 110, 130, 220, 240 Volt ~  
 Leistungsaufnahme max. ca. 80 Watt

### Gehäuseausführungen und Maße

Metallfinish mit vor Staub schützender, getönter Klarsichtabdeckung, ca. 54 x 18 x 37 cm.



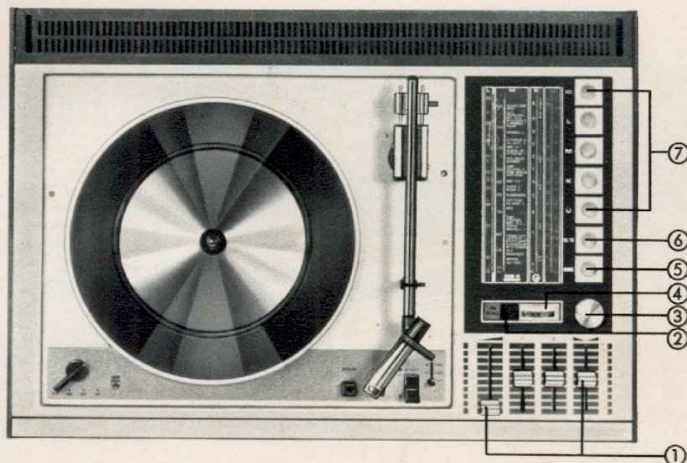
# Studio 1500

GRUNDIG Studio 1500 Stereo – 20 Watt

Ein Kompaktstudio mit Rundfunk-Tuner-Verstärker und Plattenwechsler Automatic 60 L zu einem ungewöhnlich niedrigen Preis.

- 4 Wellenbereiche: U, K, M, L
- 2 x 10 Watt Ausgangsleistung
- Stereo-Automatic-IC-Decoder integriert
- Großflächige Blocktasten zur geräuschlosen Umschaltung
- Stereo-Plattenwechsler Automatic 60 L mit Keramik-Tonabnehmersystem 22 GP 205 mit Diamantnadel. Verwendbar als manueller und automatischer 6fach-Plattenwechsler. Verwindungssteifer, federbalancierter Alu-Rohr-Tonarm. Tonarmlift. Kontinuierlich einstellbare Auflagekraft. 4 Geschwindigkeiten. Erschütterungsfreie Bedienung durch Tasten.

Wir empfehlen für dieses Studio GRUNDIG Lautsprecher-Boxen der 15- und 20-Watt-Klasse. Anlagen-Vorschläge Bildteil Seite 50/51.



- ① Flachbahnregler für Lautstärke, Bässe, Höhen und Stereo-Balance
- ② Stereosignal-Anzeige
- ③ Drehknopf für Senderwahl
- ④ Abstimmungsanzeige-Instrument

- ⑤ Blocktaste für Stereo/Mono
- ⑥ Blocktaste für Schallplatten-Wiedergabe mit eingebautem Plattenspieler oder Tonband-Wiedergabe
- ⑦ Blocktasten für U, K, M, L und Aus

## Technische Daten

### Empfangsbereiche

UKW: 87,5... 108 MHz  
LW: 145 ... 350 kHz  
MW: 510 ... 1620 kHz  
KW: 5,9... 16,2 MHz (19...51 m)

### Antennen-Anschlüsse

FM: UKW-Dipol 240 Ω  
AM: Außenantenne und Erde;  
Ferritantenne eingebaut

### Kreise

FM: 11 + 1, davon 2 abstimbar  
AM: 7, davon 2 abstimbar

### Zwischenfrequenzen

FM: 10,7 MHz  
AM: 460 kHz

### Anzeigeelement

Beleuchtetes Abstimmungsanzeige-Instrument für AM und FM

### Stereo-Decoder

Automatic-IC-Decoder integriert, mit automatischer Mono/Stereo-Umschaltung und Stereosignal-Anzeige

### 5-kHz-Sperre

zur Unterdrückung von Störgeräuschen auf Kurz-, Mittel- und Langwelle

### Klangregelung

Getrennte Flachbahnregler für Bässe und Höhen

### Ausgangsleistung

2 x 10 Watt (Musik)

### Anschlüsse

für Mono/Stereo-Tonbandgerät und Lautsprecher-Boxen

### Bestückung

19 Transistoren  
1 Integrierter Schaltkreis  
8 Dioden  
2 Gleichrichter

### Stromversorgung

Für Netze mit 110, 127, 220, 240 Volt ~  
Leistungsaufnahme max. ca. 50 Watt

### Gehäuseausführungen und Maße

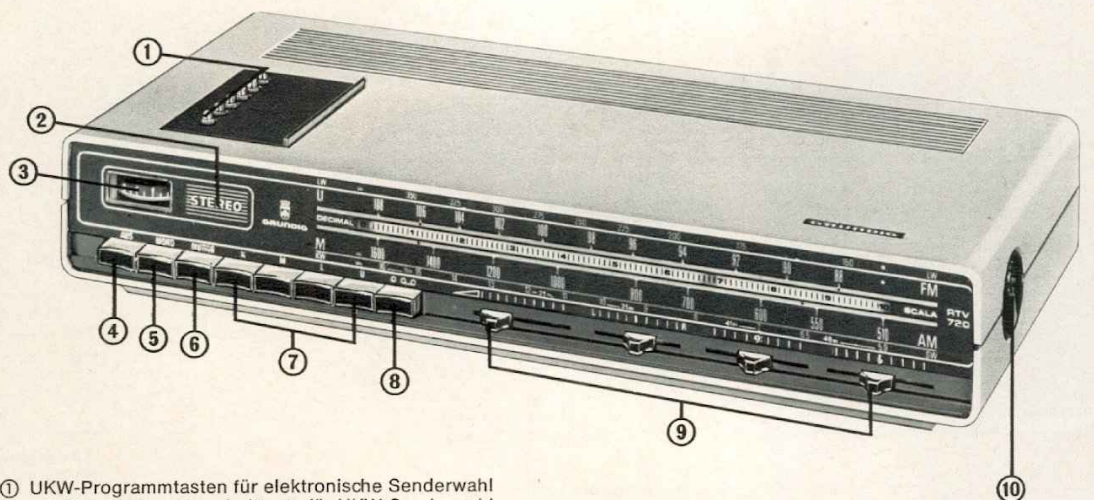
Metallfinish mit vor Staub schützender, getönter Klarsichtabdeckung, ca. 54 x 18 x 37 cm



# RTV 720

GRUNDIG

Stereo-Rundfunk-Tuner-Verstärker – 30 Watt



- ① UKW-Programmtasten für elektronische Senderwahl mit Kleinskala, Umschalttaste für UKW-Senderwahl auf der Hauptskala
- ② Stereosignal-Anzeige
- ③ Abstimmungsanzeigeelement, bei UKW Feldstärkeanzeige
- ④ Taste Aus
- ⑤ Mono/Stereo-Taste
- ⑥ Muting – schaltbare, pegelgesteuerte Stillabstimmung. Störende Geräusche bei der UKW-Abstimmung werden unterdrückt.

- ⑦ Bereichstasten für K, M, L, U
- ⑧ Taste für Schallplatten- oder Tonbandwiedergabe
- ⑨ Flachbahnregler für Lautstärke, Stereo-Balance, Bässe und Höhen
- ⑩ Herausziehbarer Drehknopf für Senderwahl mit Fingermulde für Quicktuning (Senderschnellwahl)

Ein preiswertes Stereo-Steuergerät mit dem Bedienungskomfort, den man sonst nur bei größeren Geräten findet.

Angesichts der zahlreich zu empfangenden UKW-Stationen wird die elektronische Sender-Speicherung besonders geschätzt. Beim Abstimmen unterdrückt die schaltbare, pegelgesteuerte Stillabstimmung (Muting) alle störenden Geräusche zwischen den UKW-Sendern. Das große Abstimmungsanzeigeelement, die übersichtliche Frequenzskala, der herausziehbare Abstimmungsknopf mit Fingermulde für Quicktuning sowie die Flachbahnregler zum exakten Einstellen unterstreichen den reichhaltigen Bedienungskomfort.

- Modernste Transistor-Technik und 4 integrierte Schaltkreise: ICs im Stereo-Decoder, im FM-ZF-Verstärker, im AM-Teil und zum Stabilisieren der Abstimmungsspannung.
- 4 Wellenbereiche: U, K, M, L
- 2 x 15 Watt Ausgangsleistung
- 6 UKW-Programmtasten
- UKW-Mischteil mit Gegentaktabstimmung durch Kapazitätsdioden
- Automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC)
- Beleuchtetes Abstimmungsanzeigeelement, bei UKW Feldstärkeanzeige
- Keramikschwinger bei AM und FM für beste Trennschärfe
- Muting – schaltbare, pegelgesteuerte Stillabstimmung, die beim Abstimmen das lästige Rauschen zwischen den UKW-Stationen unterdrückt.
- Getrennte Anschlüsse für TA und TB

## Technische Daten

### Empfangsbereiche

UKW: 87,5...108 MHz

Dazu 6 elektronisch funktionierende Programmtasten, 5 davon mit zugehörigen Kleinskala zur Vorwahl von 5 UKW-Sendern. Mit der 6. Taste wird auf Handabstimmung und Hauptskala umgeschaltet, auf der nochmals ein UKW-Programm gewählt werden kann.

LW: 145 ... 350 kHz

MW: 510 ... 1620 kHz

KW: 5,9... 16,2 MHz (19...51 m)

### Antennen-Anschlüsse

FM: UKW-Dipol 240 Ω

AM: Außenantenne und Erde;

Ferritantenne eingebaut

### Kreise

FM: 10 + 2, davon 2 abstimmbare

AM: 6, davon 2 abstimmbare

### Zwischenfrequenzen

FM: 10,7 MHz

AM: 460 kHz

### Automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC)

### Anzeigeelement

Beleuchtetes Abstimmungsanzeigeelement für AM und FM. Bei FM Feldstärkeanzeige

### Stereo-Decoder

Integriert mit automatischer Mono/Stereo-Umschaltung und Stereosignal-Anzeige

### 5-kHz-Sperre

zur Unterdrückung von Störgeräuschen auf Kurz-, Mittel- und Langwelle

### Klangregelung

Getrennte Flachbahnregler für Bässe und Höhen

### Ausgangsleistung

2 x 15 Watt (Musik)

### Anschlüsse

für Mono/Stereo-Plattenspieler, Mono/Stereo-Tonbandgerät und Lautsprecher-Boxen

### Bestückung

21 Transistoren

4 integrierte Schaltkreise

9 Dioden

2 Gleichrichter

### Stromversorgung

Für Netze mit 110/130, 220/240 Volt ~

Leistungsaufnahme max. ca. 65 Watt

### Gehäuseausführungen und Maße

Nußbaumfarben oder weiß;

ca. 54 x 10 x 23 cm

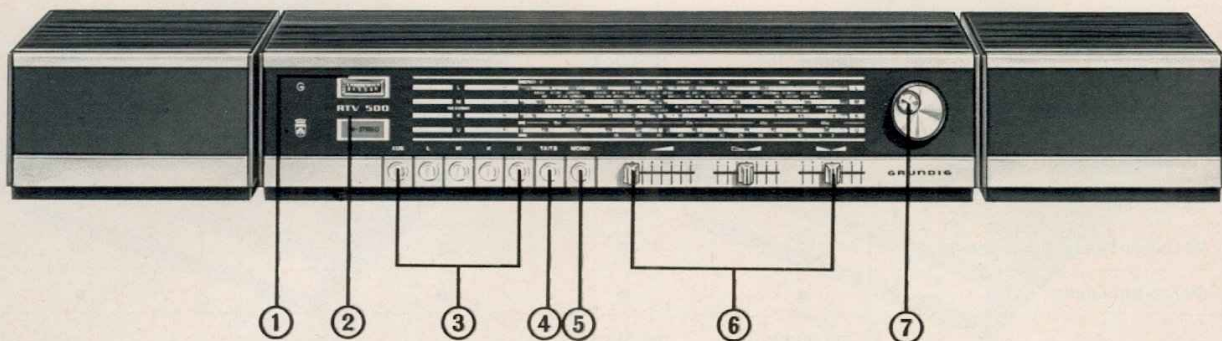
Wir empfehlen GRUNDIG Lautsprecher-Boxen von 15 bis 40 Watt Musikbelastbarkeit.



# RTV 500

GRUNDIG

Stereo-Rundfunk-Tuner-Verstärker – 10 Watt  
und 2 Lautsprecher-Boxen 39



- ① Beleuchtetes Abstimmunze-Instrument
- ② Stereosignal-Anzeige
- ③ Blocktasten für U, K, M, L und Aus
- ④ Blocktaste für Schallplatten- oder Tonbandwiedergabe
- ⑤ Blocktaste für Mono/Stereo
- ⑥ Flachbahnregler für Lautstärke, Klangwaage und Stereo-Balance
- ⑦ Drehknopf für Senderwahl mit Fingermulde für Quicktuning (Senderschnellwahl)

Eine komplette Stereo-Anlage. Zum Lieferumfang gehören das Steuergerät und zwei Lautsprecherboxen.

- 4 Wellenbereiche: U, K, M, L
- 2 x 5 Watt Ausgangsleistung
- Stereo-Automatic-Decoder integriert
- ZF-Verstärker in Modultechnik
- Großflächige Blocktasten zur geräuschlosen Umschaltung

## Technische Daten

### Empfangsbereiche

UKW: 87,5... 108 MHz  
LW: 145 ... 350 kHz  
MW: 510 ... 1620 kHz  
KW: 5,9... 16,2 MHz (19...51 m)

### Antennen-Anschlüsse

FM: UKW-Dipol 240 Ω  
AM: Außenantenne und Erde;  
Ferritantenne eingebaut

### Kreise

FM: 11 + 1, davon 2 abstimmbar  
AM: 7, davon 2 abstimmbar

### Zwischenfrequenzen

FM: 10,7 MHz  
AM: 460 kHz

### Anzeigeinstrument

Beleuchtetes Abstimmunze-Instrument  
für AM und FM

### Stereo-Decoder

integriert mit automatischer Mono/Stereo-  
Umschaltung und Stereosignal-Anzeige

### 5-kHz-Sperre

zur Unterdrückung von Störgeräuschen auf  
Kurz-, Mittel- und Langwelle

### Klangregelung

Flachbahnregler für Klangwaage

### Ausgangsleistung

2 x 5 Watt (Musik)

### Anschlüsse

für Mono/Stereo-Plattenspieler, Mono/Stereo-  
Tonbandgerät und GRUNDIG Lautsprecher-  
Boxen

## Bestückung

21 Transistoren  
12 Dioden  
2 Gleichrichter

### Stromversorgung

Für Netze mit 110, 220 Volt ~  
Leistungsaufnahme max. ca. 25 Watt

### Gehäuseausführungen und Maße





Nußbaumfarben oder weiß; ca. 59 x 13 x 21 cm  
je Box ca. 20 x 13 x 21 cm



# GRUNDIG HiFi-Tonbandgeräte Cassetten-Recorder

Zu einer kompletten HiFi-Anlage gehört selbstverständlich auch ein HiFi-Tonbandgerät oder ein HiFi-Cassetten-Recorder. Denn durch Eigenaufzeichnungen von Rundfunk oder Schallplatte erschließen beide eine zusätzliche, individuelle Programmquelle und ergänzen damit in idealer Weise die Möglichkeiten jeder HiFi-Kombination. Ohne großen Aufwand entsteht durch die Übertragung ein wertvolles HiFi-Archiv, das jederzeit abspielbereit ist. Die GRUNDIG HiFi-Geräte, die wir Ihnen hier vorstellen, entsprechen der Norm DIN 45 500. In einigen Punkten gehen sie sogar über die Anforderung der Norm hinaus. Sie sind, wie alle anderen HiFi-Bausteine von GRUNDIG, Spitzenerzeugnisse zu einem populären Preis. Das ist die weltbekannte GRUNDIG Technik bei allereinfachster Bedienung. Schließlich sind wir seit mehr als zwei Jahrzehnten Schrittmacher in der Tonbandgeräte-Technik.

Die wichtigsten technischen Daten

	CN 700 Stereo DNL	CN 730 HiFi Dolby	TK 545 HiFi-Stereo	TK 745 HiFi-Stereo	TK 845 HiFi-Stereo
HiFi nach DIN 45 500	•	•	•	•	•
Spuren	4	4	4	4	4
Bandgeschwindigkeit in cm/s	4,75	4,75	9,5/19	4,75/9,5/19	4,75/9,5/19
Maximale Spielzeit in Stunden	2	2	8	16	16
Stereo-Aufnahme	•	•	•	•	•
Stereo-Wiedergabe	mit Stereo- Rundfunkgerät bzw. Stereo- Verstärker	mit Stereo- Rundfunkgerät bzw. Stereo- Verstärker	•	•	•
Automatische Aussteuerung	•	• <sup>3)</sup>	•	• <sup>3)</sup>	• <sup>3)</sup>
Anzeige-Instrument	•	2	•	•	2
Bandlängenzählwerk mit Rücksteller	•	•	•	•	•
Band-Endabschaltung	•	•	•	•	•
Eingänge Mikro  Platte  Radio 	2x1 mV/100 kΩ 2x40 mV/2,2 MΩ 2x5 mV/50 kΩ	2x1 mV/33 kΩ 2x60 mV/2,2 MΩ 2x1 mV/33 kΩ	2x1 mV/100 kΩ 2x100 mV/1 MΩ 2x5 mV/50 kΩ	2x1 mV/100 kΩ 2x100 mV/1 MΩ 2x3 mV/30 kΩ	2x1 mV/100 kΩ 2x100 mV/1 MΩ 2x3 mV/30 kΩ
Ausgänge Radio bzw. Verstärker  Lautsprecher	2x0,5...1,5 V/ 20 kΩ —	2x0,5...1,5 V/ 20 kΩ —	2x1 V/10 kΩ 2x4 Ω	2x800 mV/20 kΩ 2x4 Ω	2x800 mV/20 kΩ 2x4 Ω
★ Übertragungsbereich in Hz 4,75 cm/s 9,5 cm/s 19 cm/s	30...12 500 — —	30...14 000 <sup>1)</sup> 30...12 500 <sup>2)</sup> — —	— 40...15 000 40...18 000	30... 8 000 30...15 000 30...18 000	30... 8 000 30...15 000 30...18 000
★ Geräuschspannungsabstand in dB 4,75 cm/s 9,5 cm/s 19 cm/s	48 — —	56 <sup>1)</sup> <sup>4)</sup> — —	— 52 54	50 52 54	50 52 54
★ Gleichlauf- schwankungen in % 4,75 cm/s 9,5 cm/s 19 cm/s	± 0,2 — —	± 0,2 — —	— ± 0,15 ± 0,07	± 0,2 ± 0,12 ± 0,07	± 0,2 ± 0,12 ± 0,07
Klirrfaktor in % bei 333 Hz und Vollauss- steuerung	3	3	3	3	3
Übersprechdämpfung bei 1000 Hz bei gegensinniger Doppelspuraufzeichnung bei Stereo-Aufzeichnung	— 25	— 25	60 46	60 46	60 46
Ausgangsleistung in Watt	—	—	2x7	2x7	2x7

<sup>1)</sup> Mit Cr 0<sub>2</sub>-Band  
<sup>2)</sup> Mit Fe-O<sub>2</sub>-Band

<sup>3)</sup> Abschaltbar  
<sup>4)</sup> Mit Dolby-NR-System

\* Die angegebenen technischen Daten sind nach den Meßvorschriften der Deutschen Industrie-Norm (DIN) ermittelt.

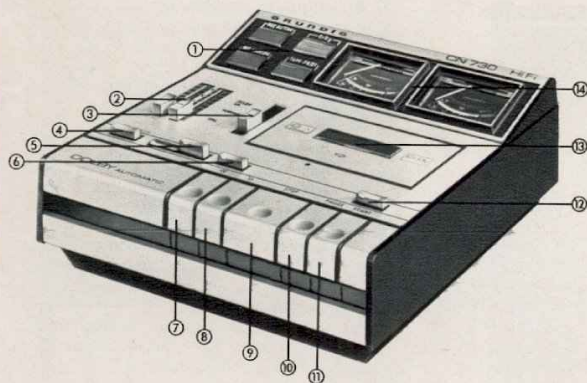


**GRUNDIG**  
HiFi-Stereo-Cassetten-Recorder

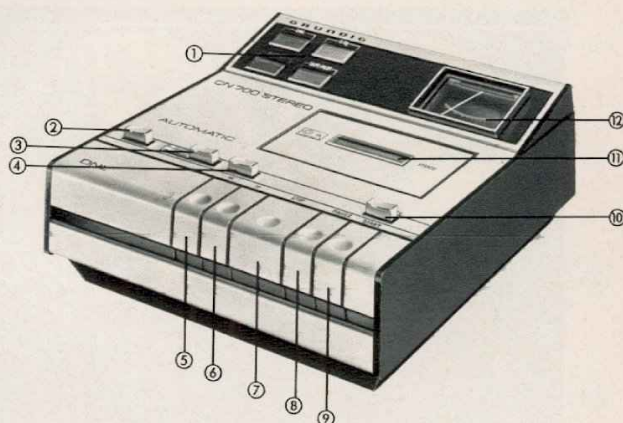
\* NR-System unter Dolby-Lizenz hergestellt. Das Wort „Dolby“ und das „Doppel-D-Symbol“ sind Warenzeichen der Dolby Laboratories Inc.

**GRUNDIG**  
Stereo-Cassetten-Recorder

Ein preiswertes Stereo-tape-deck ohne Lautsprecher und Verstärker für den Anschluß an jede Stereo-Kombination.  
Besonderheiten: DNL-Schaltung für dynamische Rauschunterdrückung bei Wiedergabe. DNL reduziert das Grundrauschen des bespielten Bandes. Leise Musikpassagen werden rauschfrei.



- ① Signalanzeige durch Leuchtfelder für „Rec. Auto-matic“ = rot, „Rec. Manuel“ = rot, Chromdioxid = orange und „Tape-Pilot“ = grün.
- ② Flachbahnregler zur getrennten Aussteuerung beider Kanäle bei handgesteuerten Aufnahmen.
- ③ Schiebeschalter für Dolby-NR, Normal und DNL.
- ④ Manual-Taste für handausgesteuerte Aufnahmen.
- ⑤ Dreistelliges Zählwerk mit Rückstelltaste
- ⑥ Aufnahmetaste
- Tasten für:
  - ⑦ schnellen Rücklauf
  - ⑧ schnellen Vorlauf
  - ⑨ Stop
  - ⑩ Schnellstop (Pause)
  - ⑪ Start
  - ⑫ Cassettenauswurf
- ⑬ Beleuchteter Cassetenschacht
- ⑭ Zwei beleuchtete Anzeigenelemente zur Aussteuerungskontrolle bei Aufnahme und NF-Anzeige bei Wiedergabe.



- ① Signalanzeige durch 4 Leuchtfelder für DNL = blau, Chromdioxid = gelb, Aufnahme = rot und Bandlauf = grün
- ② Schaltbare Rauschunterdrückung (DNL = Dynamic Noise Limiter)
- ③ Dreistelliges Zählwerk mit Rückstelltaste
- Tasten für:
  - ④ Aufnahme (Automatic)
  - ⑤ schnellen Rücklauf
  - ⑥ schnellen Vorlauf
  - ⑦ Stop
  - ⑧ Schnellstop (Pause)
  - ⑨ Start
  - ⑩ Cassettenauswurf
- ⑪ Beleuchteter Cassetenschacht
- ⑫ Beleuchtetes Anzeigenelement zur Aussteuerungskontrolle bei Aufnahme und NF-Anzeige-Wiedergabe

Der Spitzen-Recorder aus dem GRUNDIG Programm. Ein tape-deck nach DIN 45 500 ohne eingebaute Verstärker und Lautsprecher. Der ideale Baustein für jede HiFi-Anlage.  
Mit Dolby-NR-System zur Rauschverminderung bei Aufnahme und Wiedergabe.  
Dieses patentierte Verfahren fand bisher vornehmlich in der professionellen Tontechnik Verwendung. Mit dem Dolby-NR-System hören Sie nur Musik – kein Rauschen mehr. Das bedeutet: der Signalpegel wird bereits bei der Aufnahme weit über das Grundrauschen des Bandes angehoben und bei der Wiedergabe auf den ursprünglichen Wert reduziert. Das Original-Klangbild bleibt dabei erhalten.  
Neben dem unbestreitbaren Klanggewinn bei der eigenen Cassetten-Produktion haben Sie beim CN 730 obendrein noch die Möglichkeit, Dolbysierte Musik-Cassetten, die es bereits fertig bespielt zu kaufen gibt, optimal abzuhören.

Der CN 730 hat außerdem die DNL-Schaltung (Dynamic Noise Limiter) für dynamische Rauschunterdrückung bei Wiedergabe. DNL reduziert das Grundrauschen des bespielten Bandes. Leise Passagen werden in Musikstücken rauschfrei, der Musikgenuß dadurch erhöht. Auch ältere Cassetten aus Ihrem Archiv werden in der Wiedergabequalität besser, rauschärmer.

#### Weitere Vorzüge:

- Long-Life-Tonkopf für super-lange Lebensdauer
- Automatische Umschaltung auf Chromdioxidband
- Abschaltbare Stereo-Aufnahme-Automatic
- Getrennte Aussteuerung beider Kanäle
- Zwei Anzeigenelemente in % und dB-Eichung zur Aussteuerungskontrolle bei Aufnahme und NF-Anzeige bei Wiedergabe
- Automatische Band-Endabschaltung
- Fest installiertes Diodenkabel
- Anschluß für Mikrofon, Platte und zweites Tonbandgerät
- Regler für Lautstärke-Pegeleinstellung bei Wiedergabe zum Angleichen an die Stereo-Anlage
- Switch-off-Automatic. Störungen des Bandlaufes werden durch Verlöschten des Leuchtfeldes „Tape-Pilot“ angezeigt; das Gerät schaltet sofort alle Funktionen automatisch ab.
- Servicegerechte Stecktechnik mit 4 Baugruppen und 4 leicht auswechselbaren Modulen



Automatische Umschaltung für Chromdioxidband. Automatisch hören Sie den besseren Klang. Denn Chromdioxid gibt dem Band eine hervorragende Höhenaussteuerbarkeit, geringes Rauschen und mehr Dynamik. Beispielhaft der Cockpit-Style mit Signalanzeigen für Aufnahme, DNL, Chromdioxid und Bandlauf. Stereo-Aufnahme-Automatic: Jede Aufnahme gelingt sofort.  
Long-Life, der Tonkopf mit der superlangen Lebensdauer. Sein neuartiger Kernwerkstoff Recovac führt – gegenüber herkömmlichen Tonköpfen mit mechanisch weich geglihten Kernblechen – zu einer Erhöhung der Härte um den Richtwert 3 und der Verschleißfestigkeit um den Richtwert 10.

#### Weitere Vorzüge:

- Großes, gut ablesbares Aussteuerungs-Instrument in % und dB-Eichung für Aufnahme und NF-Anzeige bei Wiedergabe
- Automatische Band-Endabschaltung
- Fest installiertes Diodenkabel
- Anschluß für Mikrofon, Platte und zweites Tonbandgerät
- Regler für Lautstärke-Pegeleinstellung bei Wiedergabe zum Angleichen an die Stereo-Anlage
- Servicegerechte Stecktechnik mit 4 Baugruppen



# TK 845 HiFi-Stereo



GRUNDIG Tonbandkoffer – 14 Watt



- ① Anschluß für Kopfhörer
- ② Bandgeschwindigkeitsschalter
- ③ Flachbahnregler für Bässe
- ④ Flachbahnregler für Höhen
- ⑤ Flachbahnregler für Lautstärke (linker und rechter Kanal)
- ⑥ Netzschalter
- ⑦ Aufnahmekontrolle
- ⑧ Beleuchtete Instrumente zur getrennten Aussteuerungskontrolle bei Aufnahme und Wiedergabe
- ⑨ Zählwerk mit Rückstelltaste
- ⑩ Pegelregler für linken u. rechten Kanal
- ⑪ Pegelregler für Phono 2, Multiplay und Echo
- ⑫ Sechs großflächige, magnetgesteuerte Servo-Tasten für Stop, schnellen Vor- und Rücklauf, Pause, Start und Aufnahme
- ⑬ Aufnahmewähler  
Stellung AUTOMATIK MUSIK bzw. AUTOMATIK SPRACHE für Musik- und Sprach-Aufnahmen mit automatischer Pegelstellung durch die eingebaute Aussteuerungsautomatik. Stellung MANUAL für handgeregelte Pegelstellung. Stellungen SYNCHROPLAY, MULTIPLAY und ECHO für Effektaufnahmen.
- ⑭ Spürschalter für Mono 1, Mono 2, Stereo und Duo
- ⑮ Kontrollschalter für Mithörkontrolle bei Mono und Stereo sowie Hinterbandkontrolle bei Mono
- ⑯ Hinter Klappe verdeckt: Eingangs-umschalter für Radio-/Phono 1- bzw. Mikrofonaufnahmen sowie Anschluß für Mono/Stereo-Mikrofon

Der HiFi-Profi! Das Spitzen-Tonbandgerät von GRUNDIG. HiFi nach DIN 45 500. Modulteknik! Mehr als 80 % der Electronic ist in steckbaren Funktionsgruppen zusammengefaßt. Long-Life-Tonköpfe für super-lange Lebensdauer unterstreichen die fortschrittliche technische Konzeption.

Als beispielhaft dürfen die Trickausrüstung und das eingebaute Mischpult angesehen werden. Zwei Signale in Mono oder Stereo können ohne Zusatzgeräte miteinander gemischt werden. Problemlose Aufnahme in der Synchroplay- und Multiplay-Technik sind möglich. Für die Nachvertonung von Dias und Schmalfilmen ist der Pilotkopf bereits eingebaut. Als Zusatzgeräte werden lediglich ein sono-dia 272 a (bei Dia-Verntonung) oder ein Synton 8 T der Firma Volland, Erlangen, (bei der Schmalfilm-Nachvertonung) benötigt.

Als hervorragend kann der Bedienungskomfort bezeichnet werden. Die zwei beleuchteten Aussteuerungsinstrumente in %- und dB-Eichung, die magnetgesteuerten Servotasten, die abschaltbare Stereo-Aufnahme-Automatic und die Mikrofonbuchse sowie der Kopfhöreranschluß am vorderen Bedienpult sind nur einige Extras.

## Weitere Vorzüge:

- HiFi nach DIN 45 500, Bl. 4
- Long-Life-Tonköpfe für super-lange Lebensdauer
- Ausgangsleistung 2 x 7 Watt
- Vollstereo mit 2 Verstärkern
- 2 hochwertige Konzert-Lautsprecher
- Bandgeschwindigkeiten 19, 9,5 und 4,75 cm/s
- Neue 18-cm-Metallspulen mit HiFi-Tonband, das professionelle Eigenschaften hat
- Eingebautes Mischpult, beide Kanäle getrennt regelbar
- Trickreich durch Synchroplay, Multiplay und Echo
- Getrennte Höhen- und Baßregler
- Hinterbandkontrolle zur sofortigen Überprüfung der Aufnahmequalität
- Stereo-Aufnahme-Automatic
- 16 Stunden Spielzeit mit Duoband
- Bandzugstabilisator für konstanten Bandlauf
- Anschluß für Fernbedienung
- Senkrecht- und Waagerechtbetrieb
- Funktionsgerechtes Profi-Styling



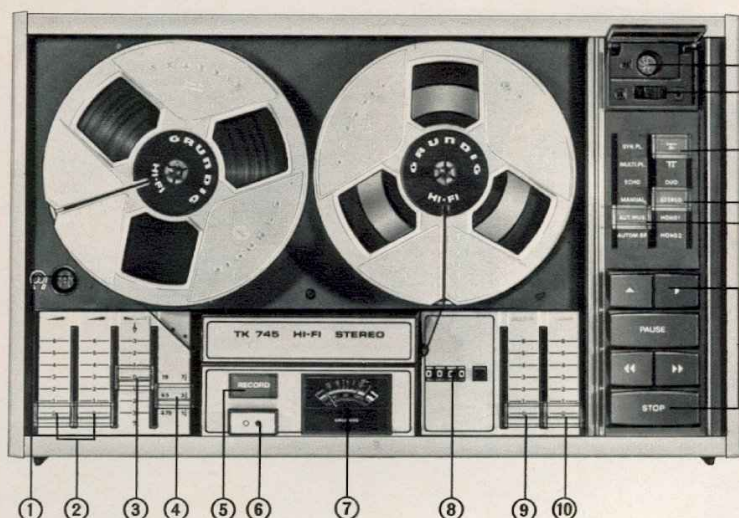
Technische Daten siehe Tabelle Seite 20.



# TK 745 HiFi-Stereo



GRUNDIG Tonbandkoffer – 14 Watt



- ① Anschluß für Kopfhörer
- ② Flachbahnregler für Lautstärke (linker und rechter Kanal)
- ③ Flachbahnregler für Klangwaage
- ④ Bandgeschwindigkeitsschalter
- ⑤ Aufnahmekontrolle
- ⑥ Netzschalter
- ⑦ Instrument zur Aussteuerungskontrolle bei Aufnahme und Wiedergabe
- ⑧ Zählwerk mit Rückstelltaste
- ⑨ Flachbahnregler zum Aussteuern bei Effektaufnahmen und beim Mischen
- ⑩ Flachbahnregler zum Aussteuern (Pegelregler) bei handgeregelten Aufnahmen
- ⑪ Sechs großflächige, magnetgesteuerte Servo-Tasten für Stop, schnellen Vor- und Rücklauf, Pause, Start und Aufnahme
- ⑫ Aufnahmewähler  
Stellung AUTOMATIK MUSIK bzw. AUTOMATIK SPRACHE für Musik- und Sprach-Aufnahmen mit automatischer Pegeleinstellung durch die eingebaute Aussteuerungsautomatik. Stellung MANUAL für handgeregelte Pegeleinstellung. Stellungen SYNCHROPLAY, MULTIPLAY und ECHO für Effektaufnahmen.
- ⑬ Spurschalter für Mono 1, Mono 2, Stereo und Duo
- ⑭ Kontrollschalter für Mithörkontrolle bei Mono und Stereo sowie Hinterbandkontrolle bei Mono
- ⑮ Eingangsumschalter für Radio-/Phono 1- bzw. Mikrofonaufnahmen
- ⑯ Anschluß für Mono/Stereo-Mikrofon

Ein Vollstereo-Tonbandgerät in HiFi nach DIN 45 500 in fortschrittlicher Konzeption. Modultechnik für schnellen und preiswerten Service. Long-Life-Tonköpfe! Mit super-langer Lebensdauer. Mit optimalen elektromagnetischen Eigenschaften. Long-Life hat minimalen Verschleiß – der Klang bleibt brillant, für lange Zeit.

Interessante Trickausrüstung für Tonbandamateure. Das alles ist ohne weiteres Zubehör möglich: 1. Mischen von 2 Tonquellen. 2. Synchroplay. 3. Multiplay. 4. Echo. Alles ist fix und fertig im Gerät eingebaut und wartet nur auf Ihre Bedienung. Und die ist leicht, bequem, übersichtlich. Ein besonderer Komfort ist die Hinterbandkontrolle, mit der die Aufnahmequalität sofort überprüft werden kann.

Vertonung von Dias – mit sono-dia 272 a – oder Nachvertonung von Schmalfilmen – mit Synton 8 T der Firma Volland, Erlangen – nach Einbau eines GRUNDIG Nachrüstsatzes 137.

Die Form: Profi-Style. Modern – funktionell. Flach, nur 15 cm. Metallic-Spulen!

## Weitere Vorzüge:

- HiFi nach DIN 45 500, Bl. 4
- Long-Life-Tonköpfe für super-lange Lebensdauer
- Ausgangsleistung 2 x 7 Watt
- Vollstereo mit 2 Verstärkern
- 2 hochwertige Konzert-Lautsprecher
- Bandgeschwindigkeiten 19, 9,5 und 4,75 cm/s
- Große 18-cm-Metallic-Spulen
- Trickreich durch Mischtechnik, Synchroplay, Multiplay, Echo
- Hinterbandkontrolle zur Überprüfung der Aufnahmequalität
- Stereo-Aufnahme-Automatic
- Großes, beleuchtetes Aussteuerungsinstrument in %/- und dB-Eichung
- 16 Stunden Spielzeit mit Duoband
- Bandzugstabilisator für konstanten Bandlauf
- Anschluß für Fernbedienung
- Senkrecht- und Waagrechtbetrieb
- Funktionsgerechtes Profi-Styling

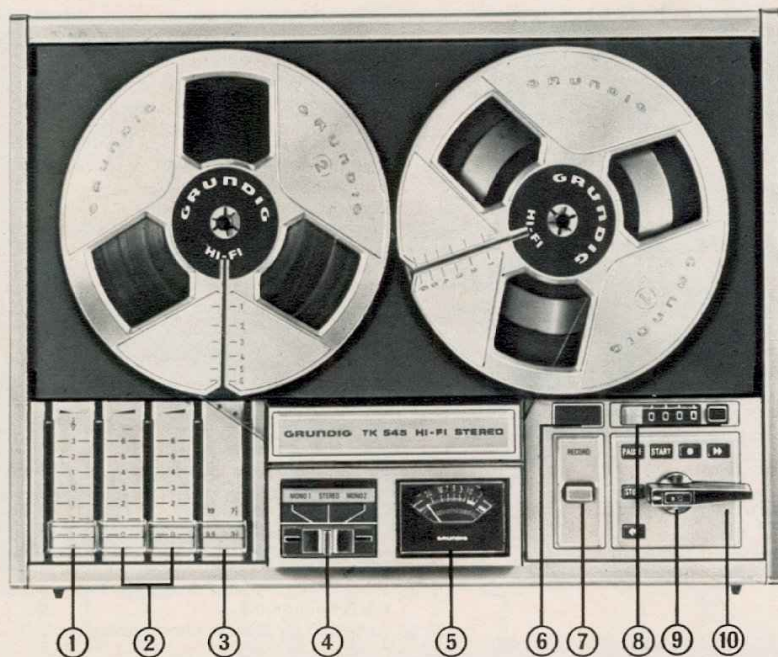


Technische Daten siehe Tabelle Seite 20.



# TK 545 HiFi-Stereo

GRUNDIG Tonbandkoffer – 14 Watt



- ① Flachbahnregler für Klangwaage
- ② Flachbahnregler für Lautstärke (linker und rechter Kanal)
- ③ Bandgeschwindigkeitsschalter
- ④ Spurschalter
- ⑤ Beleuchtetes Instrument zur Aussteuerungskontrolle bei Aufnahme und Wiedergabe
- ⑥ Aufnahmekontrolle (bei Aufnahme beleuchtet)
- ⑦ Aufnahmetaste
- ⑧ 4stelliges Zählwerk mit Rückstelltaste
- ⑨ Netzschalter (Ein/Aus)
- ⑩ Betriebsartenschalter für Rücklauf, Stop, Pause, Start und Vorlauf

Ein Vollstereo-Tonbandgerät in HiFi nach DIN 45 500. Mit Long-Life, dem Tonkopf für super-lange Lebensdauer. Mit einem ausgezeichneten Preis-Leistungs-Verhältnis! High Fidelity für wenig Geld, das wurde hier verwirklicht!

Neben dem begeisternden Klang besticht die einfache Bedienung. Mit der Aussteuerungs-automatic gelingt jede Aufnahme sofort, ob in Mono oder Stereo. Mit der Einknopf-bedienung haben Sie alle Funktionen in einem Griff. Flachbahnregler für Lautstärke und Klangwaage sowie Schiebeschalter für die Wahl der beiden Bandgeschwindigkeiten runden den Bedienungskomfort ab.

Wie die ganz Großen von GRUNDIG hat auch das TK 545 den Bandzugstabilisator für konstanten Bandzug und optimale Schonung des Bandmaterials.

Die Form: modern-funktionell, Profi-Look. Machen Sie eine Hörprobe bei Ihrem Fachhändler. Entdecken Sie HiFi-Stereo für wenig Geld!

## Weitere Vorzüge:

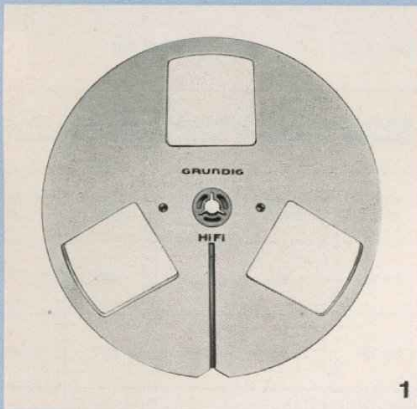
- HiFi nach DIN 45 500, Bl. 4
- Long-Life-Tonkopf für super-lange Lebensdauer
- Vollstereo mit 2 Verstärkern
- 2 hochwertige Konzert-Lautsprecher
- Ausgangsleistung 2 x 7 Watt
- Viertelspurtechnik
- Bandgeschwindigkeiten 9,5 und 19 cm/s
- Aussteuerungs-Automatic für Mono und Stereo
- Großes Aussteuerungs-Instrument in %- und dB-Eichung
- Einknopf-Bedienung mit eingebauter Ein/Aus-Taste
- 3 getrennte Flachbahnregler für Lautstärke rechts und links sowie Klangwaage
- Große 18-cm-Metallic-Spulen
- Senkrecht- und Waagerechtbetrieb
- Automatische Band-Endabschaltung
- Mithören der Aufnahme über Lautsprecher oder Kopfhörer

Technische Daten siehe Tabelle Seite 20.





# HiFi + Stereo-Zubehör



## GRUNDIG HiFi-Tonbänder und Compact-Cassetten

Ein Tonbandgerät kann nur so gut sein, wie es das Tonband zuläßt. Deshalb sind GRUNDIG HiFi-Tonbänder Spitzenerzeugnisse, deren akustische und mechanische Eigenschaften der besonderen Qualität unserer Tonbandgeräte entsprechen. Sie erhalten sie in einer Archiv-Cassette aus Kunststoff, die das Tonband staubfrei und sicher aufbewahrt.

Wie Buchrücken reihen sich die Cassetten aneinander – zu einem übersichtlichen, geordneten Tonband-Archiv.

Fortschrittlich, optisch interessant ist die GRUNDIG Spule mit Metallic-Effekt. Die richtige Tonbandspule für technisch hochwertige Tonbandgeräte:

GL 18 Metallic, HiFi-Langspielband mit 18-cm-Spule  
GD 18 Metallic, HiFi-Duoband mit 18-cm-Spule

## Tonband GDR 18 HiFi/Studio Abb. 1

Ein neues Heimtonband mit professionellen Eigenschaften und mit einem Spulenkörper aus Metall. Die schwarze antistatische Rückseitenbeschichtung sorgt für glatte Wickel auch auf schnellspulenden Maschinen und für weitgehende Drop-out-Freiheit.

## Chromdioxid-Cassette

Ein Hochleistungsband für Cassetten-Recorder, die speziell auf Chromdioxid umschaltbar sind. Die GRUNDIG Chromdioxid-Cassette erfüllt die Anforderungen der HiFi-Norm 45 500. Chromdioxid gibt dem Band eine hervorragende Höhenaussteuerbarkeit, geringeres Bandrauschen und mehr Dynamik. Das Ergebnis ist eine optimale Aufnahme- und Klangqualität für Recorder mit Chromdioxid-Umschaltung.

**Spezialmechanik gegen Bandsalat.** Für glatten Wickel wie bei einem Studio-Tonband, idealen Bandlauf und damit höchste Betriebssicherheit der Cassette sorgt die Spezial-Mechanik SM. Die GRUNDIG HiFi-Cassette Chromdioxid gibt es in den Ausführungen:

C 60 für 60 Minuten Spielzeit  
C 90 für 90 Minuten Spielzeit  
C 120 für 120 Minuten Spielzeit



## Lautsprecher-Fußgestell

Abb. 2

Ideal, wenn Sie in Ihren Möbeln oder an den Wänden keinen Platz finden. Die Flachboxen 503 und 703 werden mit dem Fußgestell zur eleganten Standbox.

## Lautsprecher-Fußgestell BF 1 Abb. 3

Geeignet für alle Flach- und Regalboxen. Höhe ca. 36 cm.

## Lautsprecher-Verlängerungskabel

Zur Verwendung mit niederohmigen HiFi-Lautsprecher-Boxen. Hochflexible, geschmeidige Feinlitze, 2 x 1 mm<sup>2</sup> Querschnitt. Ausgerüstet mit Steckvorrichtungen nach DIN 41 529.

Kabel 375 Länge 5 m

Kabel 376 Länge 10 m

## Drehfußgestell 4

Drehbares Fußgestell für Studio 1500, Studio 1600, Studio 2000 und Studio 2040, matt-verchromter Trompetenfuß, Höhe ca. 42 cm.

## Drehfußgestell 5

Besonders stabile Ausführung mit rechteckiger Standfläche für alle Grundig Studio-Geräte; Kabelführung durch den Fuß; perlsilber, seidenmatt, Höhe ca. 47 cm.



## 6 dB-UKW-Dämpfungsglied

Antennen-Signal-Abschwächer. Gewährleistet einwandfreien UKW-Empfang in Sendernähe. In Gegenden, in denen mehrere UKW-Sender mit großer Feldstärke empfangen werden können, kommt es u. U. zu einem sog. „Mehrfachempfang“ (neben den gewählten Stationen dringen auch noch andere Sender durch). In diesen Fällen läßt sich im allgemeinen mit dem 6 dB-Dämpfungsglied Abhilfe schaffen. Dazu wird es lediglich vor den Antenneneingang geschaltet.

## HiFi-Entzerrer-Vorverstärker MV 3 a

Zum Betrieb von Magnet-Tonabnehmern wird ein Entzerrer-Vorverstärker benötigt. Für die Fälle, in denen dieser Vorverstärker nicht in das Wiedergabegerät eingebaut ist, liefert GRUNDIG den Stereo-Entzerrer-Vorverstärker MV 3 a.

Bestückung: 4 Transistoren; Eingangswiderstand: Für magnetische Tonabnehmer mit ca. 50 k $\Omega$  empfohlenem Anschlußwiderstand, Verstärkung bei 1000 Hz 38 dB, Übereinstimmung beider Kanäle < 2 dB, Signal-Eingangsspannung maximal 50 mV eff. bei 1000 Hz. Fremdspannungsabstand 66 dB bei 1 V eff. Ausgangsspannung, Entzerrung: Zeitkonstante 3180, 380, 75  $\mu$ sec, Klirrfaktor ca. 0,1% bei 1 V Ausgangsspannung über den ganzen Übertragungsbereich. Stromversorgung vom Wiedergabegerät: Betriebsspannung 27...40 V, Stromaufnahme 2,3...10,5 mA. Anschluß mit Kleinsteckern zur Stromversorgung am MV 3 a vorhanden. Der MV 3 a kann auch an Röhrengeräte mit ca. 200 V Anodenspannung angeschlossen werden. Maße ca. 9 x 3 x 7 cm.

## Kondensator-Mikrofon GCMS 332

Hochwertiges Stereomikrofon in HiFi-Qualität. Geeignet für die Geräte TK 545, TK 745, TK 845, CN 700 und CN 730. Übertragungsbereich 60...15000 Hz. Impedanz 1 k $\Omega$ . Nierencharakteristik. Kanalabweichung < 2 dB. Mit Tischfuß. Stativgewinde auch im Einzelsystem.



# GRUNDIG Lautsprecherboxen

## Datenspiegel

## und Preisbarometer

Musikbelastbarkeit		... bis 15 Watt			... bis 20 Watt			... bis 40 Watt					
Typenbezeichnung		Box 150	Box 153	Box 156	HiFi-Box 203 M	HiFi-Box 206	HiFi-Box 210	HiFi-Kugelstrahler 300	HiFi-Duo-Baßbox 301	HiFi-Duo-Baßbox 302	HiFi-Box 303 M	HiFi-Box 306 M	HiFi-Duo-Baßbox 402
Art		Kugel-Box	Flach-Box	Regal-Box	Flach-Box	Regal-Box	Kugel-Box	Kugel	Flach-Box	Regal-Box	Flach-Box	Regal-Box	Regal-Box
Musikbelastbarkeit (Watt)		15	15	15	20	20	20	Nur in Verbindung mit vorbereiteten GRUNDIG Boxen der 35-Watt-Klasse zu betreiben	2 x 35	2 x 35	35	40	2 x 40
Nennbelastbarkeit (Watt)		10	10	10	15	15	15		2 x 25	2 x 25	25	25	2 x 30
Übertragungsbereich (Hz)		50...12000	50...12000	50...12000	50...26000	50...26000	50...26000	400... <sup>2)</sup> 20000	45... <sup>1)</sup> 20000	40... <sup>1)</sup> 20000	45...26000	40...26000	40... <sup>1)</sup> 20000 <sup>4)</sup>
Impedanz (Ω)		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Wege und Übernahmefrequenzen der Weichen (Hz)		-	-	-	2	2	2	-	-	-	2	2	-
		-	-	-	3000	4000	4500	400	400	400	4000	2000	400
Volumen ca. (Liter)		3,3	6	8,4	3,5	5,45	3,3	-	2 x 6,7	2 x 6,5	8	11	2 x 9,5
Lautsprecher		1	1	1	2	2	2	4	2	2	3	2	2
Lautsprecher-systeme	Tiefton	Breitband	Breitband	Breitband	1	1	1	-	2	2	2	1	2
	Hochton	-	-	-	-	-	-	4 Mittel-/Hochton	-	-	-	-	-
	Kalottenhochton	-	-	-	1	1	1	-	-	-	1	1	-
Anschlußmöglichkeit für GRUNDIG HiFi-Kugelstrahler		-	-	-	-	-	-	-	•	•	-	-	•
Anschlußkabel, 4 m lang, mit Stecker nach DIN 41 529		•	•	•	•	•	•	•	2 x 4 m	2 x 4 m	•	•	2 x 4 m
Aufhängevorrichtung für (W)Wand-/ (D)Deckenbefestigung		D	W	-	W	W	W/D	D	W	W	W	W	W
Gehäuse-Ausführungen	Nußbaumfarben	Metall-Kugel	•	•	•	•	Metall-Kugel	Kunststoff-Kugel schwarz oder weiß	•	•	•	•	•
	Palisanderfarben		-	-	-	-			-	-	-	•	
	Weiß		•	•	•	-			•	•	•	•	•
Maße in cm ca. (Breite x Höhe x Tiefe)		19 φ	49x30x9	36x21x17	33x23x8	28x17x19	19 φ	16 φ Gesamthöhe 25	53x35x14	52x23x20	51x34x9	42x23x23	58x24x24
Gewicht in kg ca.		1,45	4,8	3,5	2,4	4,6	2,5	1,4	11,5	9,7	8,6	8,4	14,2



Auskunft über die von uns im Handel festgestellten Preislagen gibt Ihnen dieser Datenspiegel. Die blauen Felder in der Tabelle sollen Ihnen als Orientierungshilfe dienen, wenn Sie sich für die Marktpreise der einzelnen Lautsprecher-Boxen interessieren. Im übrigen verweisen wir auf unsere Ausführungen im Bildteil Seite 7.

		... bis 50 Watt					... bis 70 Watt							Marktpreis DM		
	HIFI-Box 406	Audiorama 4000 HIFI	HIFI-Box 503 Audioprisma	HIFI-Box 506 Audioprisma	HIFI-Box 506 M	HIFI-Box 506 Compact	HIFI-Box 510	HIFI-Box 703 Audioprisma	HIFI-Box 706 Audioprisma	HIFI-Box 706 M	HIFI-Box 706 Compact	HIFI-Box 707 Audioprisma	HIFI-Kugel- strahler 700	Audiorama 7000 HIFI		
	Regal- Box	Kugel- Box	Flach- Box	Regal- Box	Regal- Box	Regal- Box	Kugel- Box	Flach- Box	Regal- Box	Regal- Box	Regal- Box	Stand- Box	Würfel	Kugel- Box	800	
	40	40	50	50	50	50	50	70	70	70	70	70	Nur in Ver- bindung mit GRUNDIG HIFI-Duo- Baßboxen oder vor- bereiteten HIFI-Boxen zu betreiben	70	700	
	25	25	35	35	35	35	35	50	50	50	50	50		50		
40...20000	45... <sup>2)</sup> 20000	38...26000	35...26000	35...26000	40...26000	48...26000	32...26000	30...26000	30...26000	35...26000	32...26000	400... <sup>2)</sup> 20000	40... <sup>2)</sup> 20000		600	
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	500	
	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	-	2		
	2500	2500	2000	2500	2500	2000	2500	800/4000	800/4000	800/4000	800/4000	800/4000	400	3500		
	19,2	7	14,5	20	20	10,3	5,5	23,5	31	30	17	21,3	-	11	400	
	2	4	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	6	12		
	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	4	300	
	-	-	-	-	-	-	-	1 Kalotten- Mittelton	1 Kalotten- Mittelton	1 Kalotten- Mittelton	1 Kalotten- Mittelton	1 Kalotten- Mittelton	6 Mittel-/ Hochtön	8		
	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	200	
	•	-	•	•	•	-	-	•	•	•	-	-	-	-		
	•	6 m	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	6 m	6 m		
	W	D	W *)	W	W	W	D	W *)	W	W	W	-	D	D	100	
	•	Kugel schwarz oder weiß	•	•	•	•	Metall- Kugel	•	•	•	•	•	Kunststoff- würfel schwarz/ silber oder weiß/ silber	Kugel schwarz oder weiß		
	•		-	-	-	-		-	-	-	-	-			-	
	-		•	•	•	•		•	•	•	•	•			•	50
	58x24x24	25 Ø Gesamt- höhe 80	58x39x16	53x28x26	53x28x24	42x23x19	25 Ø	65x42x19	59x33x28	59x33x27	48x25x22	29x80x20	Kanten- länge 14 Gesamt- höhe 30	32 Ø Gesamt- höhe 90		
	10,8	6,8	13,2	12,8	12,8	7,3	3,7	18,2	17,6	17,6	10,5	15,7	3,4	13,5		



# HiFi- Fachsprache

In der HiFi-Technik gibt es eine Reihe von Fachausdrücken, die auch in diesem Prospekt verwendet werden. Nach diesen Begriffen beurteilt man die Qualität der Geräte. Um Ihnen besseres Verständnis zu ermöglichen, wollen wir die wichtigsten Fachwörter hier erläutern.

## Was HiFi ist . . .

HiFi (High Fidelity), wörtlich „hohe Klangtreue“, hebt Stereo auf das Qualitätsniveau der Norm DIN 45 500. Originalgetreu aufgenommene Musik richtig wiederzugeben, ist das Ziel dieser Technik, an deren Entwicklung GRUNDIG maßgeblichen Anteil hat. Eine Technik, welche die hohe Klanggüte der Programmquellen – sei es Rundfunk, Schallplatte oder Tonband – voll ausnutzt. Stereo-Anlagen, die den Mindestanforderungen dieser Norm entsprechen, erhalten das Prädikat „HiFi“. GRUNDIG HiFi-Geräte übertreffen diese HiFi-Norm DIN 45 500 in allen Punkten. Sie garantieren eine Klangwiedergabe in höchster Naturtreue. Mit anderen Worten: GRUNDIG HiFi-Geräte machen das Klanggeschehen natürlich, durchsichtig und klar.

## Tuner

Empfangsteil, das genau wie jedes Rundfunkgerät die Sender empfängt und das Signal so weit aufbereitet, daß es dem Verstärker zugeführt werden kann.

## Verstärker

Steuerzentrale jeder HiFi-Anlage. Enthält alle Schalt- und Regelmöglichkeiten zur Programmauswahl und Klangbeeinflussung. Verstärkt die schwachen Signale von den Programmquellen und führt diese den Lautsprechern zu. Zwei gleichartige Verstärker in einem Gehäuse mit gemeinsamen Regelorganen, aber mit völlig getrennten Übertragungswegen nennt man Zweikanal- oder Stereo-Verstärker. Dieser entscheidet in erster Linie, was eine Stereo-Anlage zu leisten vermag.

## Tuner-Verstärker

Kombination aus Tuner und Verstärker (Receiver) in einem Gehäuse auf einem gemeinsamen Chassis.

**Bandbreite** ist beim Verstärker nur ein anderer Ausdruck für Frequenzumfang. Beim Tuner jedoch gibt die Bandbreite Hinweise auf die Güte des Zwischenfrequenz-Verstärkers und des Diskriminators.

**Capture Ratio** ist fast gleichbedeutend mit dem deutschen Maßwort „Gleichwellen-Unterdrückung“. Ein Receiver muß von zwei Signalen, die auf gleicher Wellenlänge, aber mit unterschiedlicher Stärke einfallen, das stärkere wiedergeben und das schwächere unter-

drücken. Das Verhältnis wird in dB angegeben. Je kleiner der Wert, desto besser ist das Unterscheidungsvermögen des Receivers.

**Dämpfungsfaktor** ist das Verhältnis des dynamischen Innenwiderstandes des Verstärkers zum Nennabschlußwiderstand. Durch einen hohen Dämpfungsfaktor ist die Ausgangsspannung des Verstärkers weitgehend unabhängig von der über den Frequenzbereich wechselnden Impedanz der Lautsprecher. Ein großer Dämpfungsfaktor verhindert unerwünschtes Ausschlagen der angeschlossenen Lautsprecher.

**Dezibel** ist ein Verhältnismaß, mit dem man unhandliche Zahlenverhältnisse leicht merkbar ausdrückt. Es wird logarithmisch abgeleitet und folgt dem natürlichen Verhalten des Gehörs. Deshalb bietet es sich als Vergleichsmaß in der Elektroakustik an. Zum Beispiel:  $1:10\,000 \triangleq 80\text{ dB}$ .

**DNL** steht als Abkürzung für Dynamic Noise Limiter. Durch die DNL-Schaltung tritt bei Wiedergabe eine dynamische Rauschbegrenzung ein. Das Grundrauschen des bespielten Bandes wird reduziert, und zwar ohne Beeinträchtigung des Original-Klangbildes. Leise Passagen werden in Musikstücken rauschfrei, der Hörgenuß dadurch erhöht. Auch ältere Cassetten aus Ihrem Archiv werden in der Wiedergabequalität besser, rauschärmer.

**Dolby-NR-System** dient in der Tonbandtechnik zur Rauschverminderung. Das bedeutet: Der Signalpegel wird bei leisen Passagen und hohen Frequenzen bereits bei der Aufnahme weit über das Grundrauschen des Bandes angehoben und bei der Wiedergabe auf den ursprünglichen Wert reduziert, der Geräuschspannungsabstand also verbessert. Das Original-Klangbild bleibt dabei erhalten. Sie hören klare, reine Musik in höchster Wiedergabequalität.

**Empfindlichkeit** ist ein Maß für die Empfangsleistung des Receivers. Eine niedrige Zahl für die Empfindlichkeit kennzeichnet eine hohe Verstärkung und somit Fernempfangsmöglichkeit des Receivers. Beim Verstärker hingegen sagt die Empfindlichkeit, wie groß die Signalspannungen der angeschlossenen Tonquellen sein müssen, um den Verstärker auf Nennleistung auszusteuern.

**Fremdspannungsabstand** ist das Verhältnis zwischen der wiedergegebenen Darbietung und den störenden Nebengeräuschen (Rumpeln, Brummen, Rauschen). Damit auch bei Pianissimostellen das Rauschen unhörbar bleibt, ist ein großer Fremdspannungsabstand wichtig.

**Frequenzgang** sagt aus, inwieweit alle dem Verstärker zugeführten Frequenzen geradlinig wiedergegeben werden. Die Abweichungen von der geradlinigen Wiedergabekurve werden in Dezibel (Abk. dB) angegeben. Der Frequenzgang eines Übertragungsgliedes muß möglichst geradlinig sein.

**Geräuschspannungsabstand.** Entsprechend der frequenzabhängigen Ohrempfindlichkeit bewerteter Fremdspannungsabstand.

**Impedanz** nennt man den Wechselstrom-Widerstand, der sich aus dem Zusammenwirken von Resistanz, Kapazität und Induktivität ergibt. Die Impedanz wird deshalb vorzugsweise angegeben, weil bei der Beschaltung der Ein- und Ausgänge von elektroakustischen Geräten nicht allein der Gleichstromwiderstand (Resistanz), sondern auch die Anteile Kapazität und Induktivität von Einfluß sind.

**Intermodulation** ist ein Maßstab für die Bildung von unerwünschten Summen- und Differenztönen, die bei der gleichzeitigen Wiedergabe von zwei oder mehr Tönen entstehen können.

**Klirrfaktor** wird in Prozenten angegeben. Er ist die geometrische Summe aller im Verstärker entstehenden Oberwellen des Eingangssignals im Verhältnis zum Ausgangssignalsignal.

**Leistungsbandbreite** nennt man den Frequenzumfang, bei welchem die Nennleistung auf die Hälfte abgesunken ist. Der Klirrfaktor darf hierbei 1% nicht überschreiten. Weil die Leistungsbandbreite viel über das Verhalten des Verstärkers an den Grenzen des Übertragungsbereiches aussagt, stellt diese Angabe ein besonderes Kriterium dar.

**Musikleistung** kann kurzzeitig entnommen werden und steht für kurze, scharfe Impulse zur Verfügung, wie diese von Klavieranschlägen, Trompetenstößen, Paukenschlägen, vom Schlagzeug usw. hervorgerufen werden. Da Musik weitgehend aus derartigen impulsförmigen Signalen besteht, kommt der Musikleistung besondere Bedeutung zu. Musikleistung darf nicht beliebig hoch angegeben werden, sondern wird nach DIN durch den Nennklirrfaktor begrenzt.

**Nenn-Ausgangsleistung** (Sinus-Leistung). Diese muß der Verstärker über längere Zeit ohne schädliche Erwärmung abgeben können, wenn er mit einem Sinus-Signal angesteuert wird. Ohne Angabe der hierbei auftretenden Verzerrungen ist die Nennleistung wertlos und nicht vergleichbar.

**Übersprechdämpfung** ist der Grad der Trennung zwischen den beiden Stereokanälen. Je größer und frequenzunabhängiger die Übersprechdämpfung, desto stärker die Stereowirkung.

**Übertragungsbereich** gibt an, wie gut ein Übertragungsglied (z. B. Verstärker) sehr tiefe und sehr hohe Frequenzen überträgt. Der Übertragungsbereich muß also möglichst breit sein, damit nicht nur die Grundtöne, sondern auch die im Musikspektrum vorhandenen Oberwellen und Formanten noch übertragen werden. Sehr hoch liegende Obertöne werden als Einzeltöne zwar nicht mehr gehört, sie sind jedoch für die Klangfarbe der Instrumente unentbehrlich.

**Verzerrungen** (Klirrfaktor und Intermodulation) sind Fremdtöne, die in der Originaldarbietung nicht enthalten sind. Sie können an verschiedenen Stellen der Übertragungskette entstehen, müssen jedoch über den gesamten Tonfrequenzbereich extrem klein bleiben, um vom Ohr nicht mehr als störende Verschleierungen des Klangbildes empfunden zu werden.

Ihr Fachhändler berät Sie gern



GRUNDIG