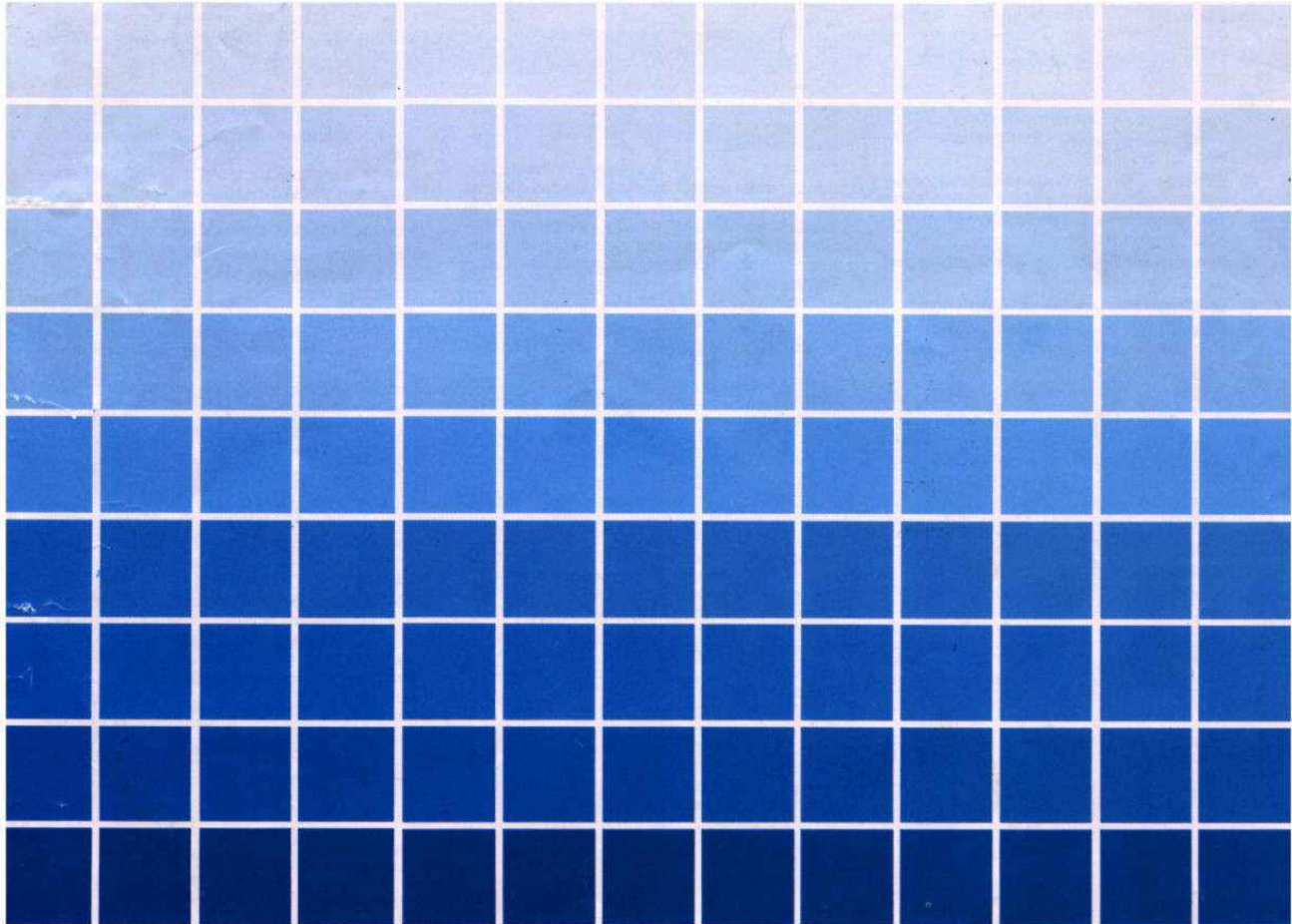


Bedienungsanleitung  
Operating instructions  
Mode d'emploi  
Istruzioni per l'uso  
Gebruiksaanwijzing  
Instrucciones de manejo

**GRUNDIG**

ST 2000

**High Fidelity** DIN 45500



### **Zur Beachtung**

Ihr wertvolles Gerät darf sicher die gleiche sorgfältige Behandlung beanspruchen, die Sie auch Ihren Möbeln angedeihen lassen: Große Hitze oder Feuchtigkeit vermeiden. Gehäuse nur mit weichem, staubbindendem Lappen reinigen. Keine scharfen Polier- oder Reinigungsmittel verwenden.

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

### **IMPORTANT**

This valuable tuner obviously deserves the same careful treatment you give your furniture. It should therefore not be subjected to excessive heat or dampness. The cabinet should only be cleaned with a soft cloth which picks up dust and no strong polishes or cleaning agents should be used.

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

### **Avis important!**

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

### **Nota!**

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

### **Nota**

Per la sua buona conservazione, trattare l'apparecchio con le stesse cure che si hanno per gli altri mobili della casa. Tenerlo lontano da fonti di eccessivo calore e di umidità e pulirlo solamente con un panno morbido evitando prodotti corrosivi.

**Attenzione:** (vale solo per la Repubblica Federale Tedesca).

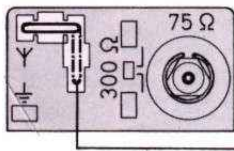
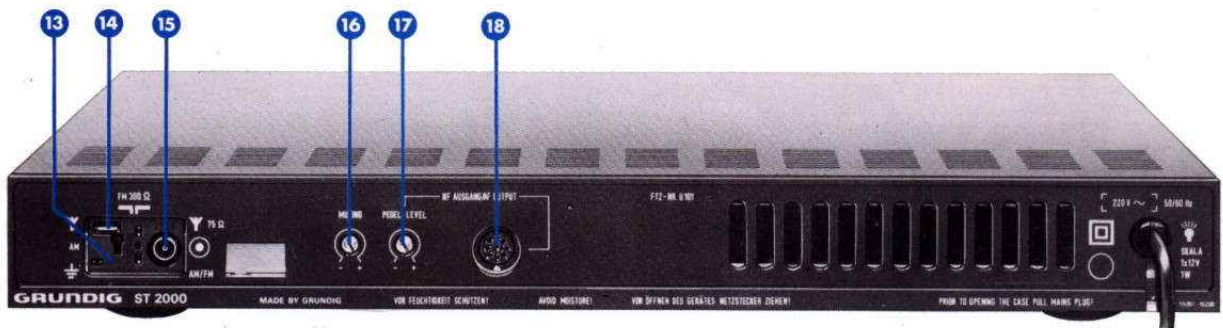
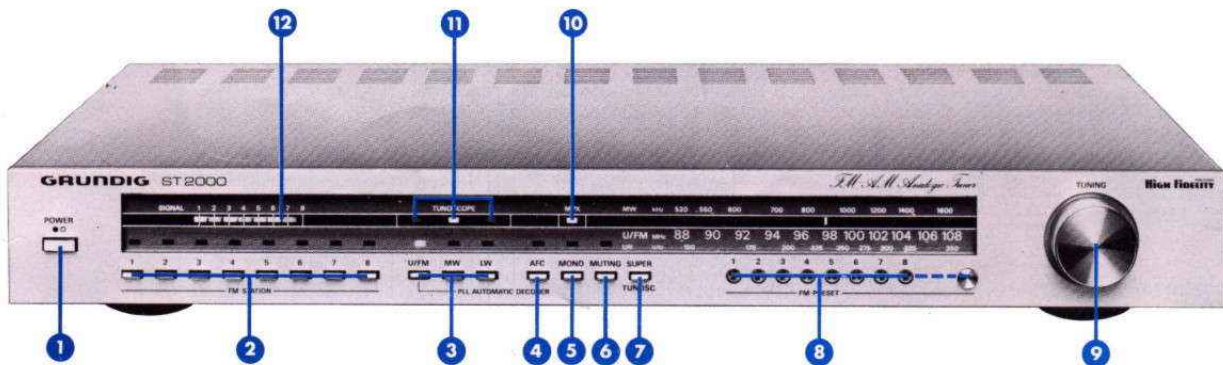
Le Poste Federali Tedesche ricordano che la tassa sulle radioaudizioni dà il diritto all'ascolto dei soli programmi ufficiali.

### **Attentie**

Dit waardevolle apparaat mag zeker op dezelfde zorgvuldige behandeling aanspraak maken zoals dat bijvoorbeeld met uw meubels het geval is: grote hitte of vochtigheid vermijden. De kast alleen met een zachte stofdoek schoonmaken. Geen scherpe politoer- of schoonmaakmiddelen gebruiken.

### **Importante**

Su valioso aparato tiene derecho, sin duda, a los mismos cuidados que el resto de su mobiliario: el calor excesivo y la humedad deben evitarse. La limpieza del mueble se hará con ayuda de un paño suave, absorbente del polvo y no deberán utilizarse pulimentos o productos de limpieza fuertes.



Drahtbrücke waagrecht = Antennen für AM und FM (300 Ω und 75 Ω) durchverbunden.

Drahtbrücke senkrecht = Antennen getrennt.

Wire bridge horizontally = aeriials for AM and FM (300 Ω and 75 Ω) interconnected.

Wire bridge vertically = aeriials separated.

Boucle en position horizontale = antennes AM et FM (300 Ω et 75 Ω) internement liées.

Boucle en position verticale = antennes AM et FM séparées.

Ponticello in posizione orizzontale = antenne AM e FM (300 Ω e 75 Ω) collegate internamente.

Ponticello in posizione verticale = antenne AM e FM separate.

Draadbrug horizontaal = antennes voor AM en FM (300 Ω en 75 Ω) doorverbonden.

Draadbrug verticaal = antennes gescheiden.

Puente de alambre en posición horizontal = antenas de AM y FM (300 Ω y 75 Ω) unidas

Puente de alambre en posición vertical = antenas separadas.

## Tuner ST 2000

- 1 Netz-Schalter für Ein- und Ausschalten (gedrückt = ein)
- 2 Stationstasten zum Abrufen gespeicherter UKW/FM-Sender
- 3 Bereichstasten, zu drücken bei Senderwahl auf der Skala
- 4 Taste AFC für UKW-Scharfabstimm-Automatik (gedrückt = ein)
- 5 Taste MONO: Ruhestellung = Stereo, gedrückt = Mono
- 6 Taste MUTING für UKW-Stillabstimmung (gedrückt = ein)
- 7 Taste SUPER TUNOSCOPE (zur Übertragung einer Sendereinstellung von der Skala auf eine der Stationstasten anhaltend drücken)
- 8 Einsteller für UKW-Senderspeicherung auf Stationstasten (rechts daneben kann der beigegefügte Einstellschlüssel aufbewahrt werden)
- 9 Senderwahl-Knopf für Abstimmung auf der Skala
- 10 Leuchtanzeige für Stereo-Empfang
- 11 TUNOSCOPE®-Anzeige für genaue Abstimmung auf Sendermitte
- 12 Anzeige SIGNAL (UKW-Feldstärke)
- 13 Anschlüsse für AM-Antenne (LW, MW)  $\Upsilon$ , Erde  $\perp$  und UKW-Dipol  $\Gamma$  300  $\Omega$
- 14 Drahtbrücke zur Verbindung bzw. Trennung von AM- und UKW-Antenne
- 15 Koaxial-Buchse für 75  $\Omega$ -Antenne
- 16 Regler für Einstellung der Muting-Schwelle
- 17 Regler für Einstellung der Ausgangsspannung (NF-Pegel)
- 18 Anschluß für (Vor-) Verstärker

## Zur Aufstellung

Plaziert man Komponenten der Slim-Line-Serie in Racks, Schränken oder Tisch-Schatullen übereinander, so müssen Verstärker bzw. Vorverstärker grundsätzlich an oberster Stelle stehen. Dabei dürfen die Gerätefüße keinesfalls abgeschraubt werden, damit Luft zwischen den Komponenten zur Wärmeableitung zirkulieren kann.

Im GRUNDIG HiFi-Programm finden Sie die passenden Racks und Compact-Systeme für Ihre GRUNDIG HiFi-Komponenten. Ihr Fachhändler berät Sie gerne.

## Wichtig:

Verlegen Sie Netzkabel nicht in Nähe von Leitungen, wie Verbindungskabel von Plattenspieler, Cassettendeck, Tuner oder Lautsprecher.

## Netzanschluß

Dieses Gerät darf nur an Wechselspannungsnetze angeschlossen werden. Es ist ab Werk auf die in der Geräterückseite bezeichnete Netzspannung eingestellt. Eine Umstellung auf andere Spannungen sollte der Fachhändler nach Angaben im Gerät vornehmen.

## Antennen

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

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

Die Flach-Steckbuchsen für Antennen und Erde befinden sich an der Rückseite des Gerätes (Pos. 13).

Die Buchsen  $\Gamma$  sind für den Anschluß eines UKW-Dipols von 300  $\Omega$  vorgesehen.

Mit dem UKW-Außendipol kann außer auf UKW auch behelfsmäßig auf den AM-Bereichen (LW, MW) empfangen werden, wenn die Drahtbrücke 14 zwischen den Flachsteckbuchsen waagrecht eingesetzt ist oder wird (siehe Detail-Skizze Seite 3). Werden zwei verschiedene Antennen für AM und UKW verwendet, so ist die Drahtbrücke senkrecht einzusetzen (Leerkontakt).

Dadurch wird mit Sicherheit eine gegenseitige Beeinflussung der beiden Antennen vermieden.

Die Buchse  $\Upsilon$  ist ein hochinduktiver Anschluß für eine AM-Außenantenne.

Eine 75  $\Omega$ -Antennenanlage kann an der Koax-Buchse 15 angeschlossen werden. Außer für UKW wirkt sie auch bei AM, wenn der AM-Antennenanschluß  $\Upsilon$  über die waagrecht eingesetzte Drahtbrücke durchverbunden ist (wie oben).

Ihr Fachhändler wird Sie gerne über die Wahl und Anbringungsart einer Antennenanlage beraten, da er die örtlichen Empfangsverhältnisse besser kennt.

## Anschluß für (Vor-) Verstärker

Dazu dient die Buchse 18 in der Geräte-rückseite. Sie liefert bei FM eine Ausgangsspannung von ca. 600 mV bei einem Frequenzhub von 40 kHz, bei AM ca. 240 mV bei einem Modulationsgrad von 30% wenn der Pegelsteller 17 auf Vollpegel steht. GRUNDIG HiFi-Verstärker sind für diesen Anschlußwert ausgelegt. Das passende Verbindungskabel ist dem Tuner beige-packt (GRUNDIG Kabel 379 a).

Zum Anpassen an Verstärker anderer Hersteller kann der Ausgangspegel des Tuners mit dem Pegelsteller 17 um ca. 5 dB abgesenkt werden.

An der Ausgangsbuchse 18 steht auch eine Steuerspannung zum Ein- und Ausschalten entsprechend eingerichteter (Vor-) Verstärker an (z. B. GRUNDIG XV 5000, SXV 6000 oder V 5000). Als Verbindungskabel mit der entsprechenden Steuerleitung ist dann das GRUNDIG Kabel 392 zu verwenden.

Die Ausgangsbuchse kann bei Bedarf zu Tonbandaufnahmen benutzt werden. Der Ausgangspegel für die Aufnahme ist unabhängig von der Stellung des Pegelstellers

17.



## Ein- und Ausschalten

mit Taste POWER (Pos. ①):  
Gedrückt = ein; ausgelöst = aus.

## Bereichstasten ③

Durch Drücken der betreffenden Taste wird der angegebene Bereich eingeschaltet. Ausgelöst werden diese Tasten jeweils durch andere Bereichswahl.

U/FM = Ultrakurzwellen (UKW)  
MW = Mittelwelle  
LW = Langwelle

## Skalenabstimmung

Dazu dient der Drehknopf ⑨ (TUNING). Die Sender werden auf maximale Anzeige der Leuchtdioden-Zeile SIGNAL (Pos. ⑫) eingestellt. Bei UKW dient diese LED-Zeile als Feldstärke-Anzeige, während das TUNOSCOPE ① exakte Abstimmung auf Sendermitte erlaubt. (Siehe entsprechenden Abschnitt).

Bei UKW (FM) leuchtet der Skalenzeiger rot, bei MW und LW grün.

## TUNOSCOPE®-Anzeige ①

Diese drei Leuchtdioden ermöglichen bei UKW ein leichteres, exaktes Einstellen auf Sendermitte. Während der Abstimmung nach dem Tunoscope ist die Abstimmautomatik (AFC) abzuschalten: Taste AFC ④ nicht drücken bzw. auslösen. Der gewünschte Sender ist durch geringfügiges Hin- und Herdrehen des Knopfes so einzustellen, daß nur die mittlere grüne Diode der Tunoscope-Anzeige leuchtet. Jede Fehl-Abstimmung wird durch Aufleuchten der linken bzw. rechten Diode (rot) angezeigt. Diese dreieckigen Leuchtdioden geben jeweils die Drehrichtung an. Leuchten die roten Dioden gleichzeitig, so ist kein Empfangssignal oder nur ein sehr schwach ankommender Sender vorhanden, der dann am besten auf maximale Signal-Anzeige der Leuchtdioden-Zeile ⑫ abgestimmt wird. Auch zur Vorprogrammierung der FM-Stationstasten ② bzw. Übertragung der auf der Skala abgestimmten Sender auf die Stationstasten ist die Tunoscope-Anzeige die genaueste Abstimmhilfe (Super-Tunoscope). Nach dem Einstellvorgang kann die AFC wieder eingeschaltet werden.

®

Eingetragenes Warenzeichen

## Stereo-Rundfunkempfang

Der integrierte Stereo-Decoder ist mit einer elektronischen Umschaltautomatik versehen, welche unterscheiden kann, ob ein Stereo- oder Mono-Programm vom Sender angeboten wird. Man lasse daher das Gerät im allgemeinen auf Stereo eingestellt: Taste MONO ⑤ nicht gedrückt. (Auslösen durch nochmaliges Drücken.) Der Decoder wählt dann selbsttätig die richtige Empfangsart.

Die Stereo-Anzeige MPX ⑩ (MPX = Multiplex = Stereo-Programm) leuchtet auf, wenn ein Stereo-Programm empfangen wird.

Sollte wegen ungünstiger Empfangsverhältnisse ein Stereo-Programm etwas ver-räuscht sein, so drücke man die Taste MONO ⑤. Das Programm wird damit störungsfrei in Mono wiedergegeben.

## Stillabstimmung (Muting)

Drückt man die Taste ⑥, so wird beim Abstimmen im UKW-Bereich das Rauschen zwischen den Stationen unterdrückt. Falls ein besonders schwach einfallender UKW-Sender empfangen wird, schalte man die Stillabstimmung aus, da andernfalls das Signal eines solchen Senders ebenso unterdrückt werden könnte (Taste ⑥ durch nochmaliges Drücken auslösen).

Mit dem Regler MUTING ⑮ (in der Geräte-rückseite) kann man – je nach den Empfangsverhältnissen – den „Schwellenwert“ einstellen, bei dem die Stillabstimmung „ansprechen“ soll. Vom Werk aus ist der Regler so abgeglichen, daß im Normalfall eine gute MUTING-Funktion gewährleistet ist. Mittels eines kleinen Schraubendrehers kann die Regler-Stellung verändert werden, wobei Linksdrehung (–) die Empfindlichkeit erhöht. Je stärker die Störungen sind, um so weiter ist also der Regler nach rechts (+) zu drehen, desto stärker muß aber auch ein Sender sein, um nicht unterdrückt zu werden.

## Scharfabstimm-Automatik (AFC)

Diese Automatik wird mit der Taste AFC ④ geschaltet (gedrückt = ein). Die Automatik ist dazu bestimmt, den einmal eingestellten Sender genau auf der Soll-Frequenz festzuhalten. Befindet sich aber neben einem gewünschten schwachen Sender ein stärkerer, so kann dieser die Automatik „herüberziehen“. In einem solchen Fall empfiehlt es sich, die Abstimmautomatik durch Auslösen der Taste ④ abzuschalten.

## FM-Stationstasten ②

Mit diesen Tasten lassen sich voreingestellte UKW-Stationen schnell abrufen. Vorprogrammiert wird mit den kleinen Einstellern ⑧. Ein Schlüssel ist beigelegt, mit dem die Einsteller gedreht werden können. Zum Programmieren

◇ Taste U/FM drücken

◇ Scharfabstimm-Automatik (AFC) ausschalten

◇ Den zur Abspeicherung vorgesehenen Sender auf der Skala mit Drehknopf ⑨ nach Signal- und Tunoscope-Anzeige exakt einstellen (auf Maximum und Grünlicht)

◇ Die Stationstaste drücken, auf welche gespeichert werden soll

◇ Taste SUPER-TUNOSC. ⑦ anhaltend drücken und dabei den der gewählten Stationstaste entsprechenden Einsteller (Pos. ③) wieder auf Grünlicht der Tunoscope-Anzeige drehen. Die roten Tunoscope-Dioden geben mit ihren leuchtenden Dreieckspitzen jeweils die Drehrichtung an: linke Diode = im Uhrzeiger drehen, rechte Diode = gegen den Uhrzeiger drehen. Abstimmgeräusche sind während des Einstellvorgangs automatisch unterdrückt. Mit Aufleuchten der grünen Diode in der Mitte ist der nunmehr programmierte Sender zu hören und die Taste SUPER-TUNOSC. kann losgelassen werden. Sollte sich die grüne Mittenanzeige hierauf verändern, so genügt eine kleine Nachkorrektur am Einsteller.

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

Umgekehrt kann man mit Hilfe des Super-Tunoscope prüfen, wo im UKW-Bereich ein auf einer Stationstaste liegender Sender zu finden ist:

◇ FM-Stationstaste ② drücken

◇ Taste Super-Tunoscope ⑦ drücken und festhalten

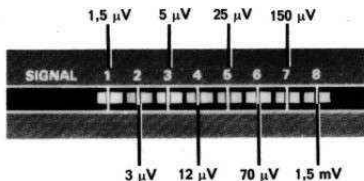
◇ Drehknopf ⑨ so verdrehen, bis das Tunoscope Grünlicht zeigt.

Nun kann auf der Skala die Frequenz des gespeicherten Senders abgelesen werden.

## UKW-Feldstärke-Anzeige

Wenn mehrere UKW-Sender gleichen Programms mit verschiedener Feldstärke eintreffen — also unterschiedlich stark empfangen werden —, kann der stärkste Sender festgestellt werden.

Dank der Empfindlichkeit dieses Gerätes werden Mono-Sender, die nur geringfügig über den allgemeinen Rauschpegel „ragen“, bereits einwandfrei empfangen. Rauschfreier Empfang von Stereo-Sendern erfordert jedoch ungefähr zehnmal höhere Spannungen an der Antenne als bei Mono-Sendern nötig. Dies ist durch Art und System des Stereo-Rundfunks bedingt. Die Mindest-Antennenspannung für brauchbaren Stereo-Empfang mit diesem Gerät liegt bei ca.  $35 \mu\text{V}/75 \Omega$ , während bei geringeren Werten die Rauschstörungen zunehmen.



Die angegebenen Antennen-Eingangsspannungen sind ca.-Werte an  $75 \Omega$  (für  $300 \Omega$  verdoppeln sich die Werte).

## Technische Daten

### Empfangsbereiche

UKW 87,5 ... 108 MHz  
Mittelwelle 510 ... 1620 kHz  
Langwelle 145 ... 350 kHz

### Empfindlichkeiten

UKW-Mono:  $0,5 \mu\text{V}$  für 26 dB S/R Abstand  
( $75 \Omega$ , 40 kHz Hub)  
UKW-Stereo:  $20 \mu\text{V}$  für 46 dB S/R-Abstand  
( $75 \Omega$ , 40 kHz Hub)  
MW:  $10 \mu\text{V}$  mit  
LW:  $17 \mu\text{V}$  / Antennennachbildung

### Stereo-Umschaltswelle

Stereo ein/aus:  $3,75/2,5 \mu\text{V}$  bei 98 MHz an  $75 \Omega$

### Muting-Schwelle

HF-Pegel für Muting ein/aus:  
 $2,5/2 \mu\text{V}$  bei 98 MHz an  $75 \Omega$

### Zwischenfrequenzen

FM: 10,7 MHz  
AM: 460 kHz

### FM-Begrenzung

Begrenzung-Einsatz ( $-1/-3$  dB)  $0,5/0,4 \mu\text{V}$   
an  $75 \Omega$

### Bandbreite

FM - ZF: ca. 110 kHz  
AM - ZF: ca. 4 kHz

### ZF-Festigkeit

FM:  $\geq 100$  dB  
AM:  $\geq 40$  dB

### AM-Unterdrückung

$\geq 56$  dB bei 1 kHz, gemessen bei 22,5 kHz Hub,  
30% AM-Modulation und 1 mV an  $75 \Omega$

### Spiegelfrequenzfestigkeit

FM:  $\geq 80$  dB  
Mittelwelle:  $\geq 46$  dB  
Langwelle:  $\geq 53$  dB

### Automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC)

Abschaltbar, Fangbereich/Haltebereich  
 $\pm 320$  kHz

### Capture Ratio (Gleichwellen-Selektion)

$\leq 1$  dB für  $-1$  dB/ $-30$  dB NF-Pegel am  
NF-Ausgang bei 1 mV an  $75 \Omega$  und 40 kHz Hub.

### FM-Fremdspannungsabstand

bei 1 mV an  $75 \Omega$ ,  
im Bereich 31,5 Hz ... 15 000 Hz  
bezogen auf Nennausgangsspannung 600 mV,  
Hub 40 kHz, Effektivwert  
Mono/Stereo:  $\geq 72/69$  dB

### FM-Geräuschspannungsabstand

nach Kurve „A“, bei 1 mV an  $75 \Omega$  effektiv  
gemessen, bezogen auf Nennausgangsspannung  
600 mV, Hub 40 kHz  
Mono/Stereo:  $\geq 78/73$  dB

### Übertragungsbereich bei FM-Stereo

von Antenne bis NF-Ausgang  
 $< 10$  Hz - 16,5 kHz für  $-3$  dB  
30 Hz - 15 kHz für  $-1$  dB

### Pilotton-Fremdspannungsabstand

$\geq 60$  dB bei 19 kHz  
 $\geq 68$  dB bei 38 kHz

### Klirrfaktor

Mono/Stereo:  $\leq 0,1/0,2\%$  bei 1 kHz und 40 kHz  
Hub, gemessen nach DIN 45 500 bei 1 mV an  $75 \Omega$

### Dynamische Trennschärfe Mono

( $\pm 300$  kHz, bezogen auf 40 kHz Hub,  
 $-30$  dB Störspannung):  $> 60$  dB

### Stereo-Decoder

Pilottongesteuerter PLL-Stereo-Automatic-Decoder

### FM-Übersprechdämpfung

1 mV an  $75 \Omega$ , 47,5 kHz Gesamthub  
1 kHz  $\geq 40$  dB  
selektiv gemessen.

### Störstrahlungssicherheit

Nach allen europäischen Normen und IEC-  
Empfehlungen störstrahlungssicher.

FTZ-Nr. U 101

### NF-Ausgang

Hubempfindlichkeit:  $\pm 40$  kHz für 600 mV  
Ausgangsspannung  
DIN-Aufnahmepegel: 1,2 mV/k $\Omega$  bei  $\pm 40$  kHz

### Leistungsaufnahme

11 W

Änderungen vorbehalten!



## Tuner ST 2000

- 1 POWER switch for switching on and off (depressed = on)
- 2 Station buttons for selection of preset VHF/FM stations
- 3 Waveband buttons, depress to tune to stations using dial
- 4 AFC button (depressed = on)
- 5 MONO button: rest position = stereo; when depressed = mono
- 6 MUTING button for muted tuning on FM (depressed = on)
- 7 SUPER TUNOSCOPE button (to be held down to transfer a station setting on the dial to one of the station buttons)
- 8 Controls for presetting VHF station buttons (on the right of these the tuning bar supplied can be stored)
- 9 Knob for tuning on the dial
- 10 Stereo reception indicator
- 11 TUNOSCOPE indicator for exact tuning to station centre
- 12 SIGNAL indicator (VHF field strength)
- 13 Sockets for AM aerial (LW, MW) (Y), earth  $\frac{1}{2}$  and 300  $\Omega$  VHF dipole (T)
- 14 Wire bridge for connection or separation of AM and FM aerials
- 15 Co-axial socket for 75  $\Omega$  aerial
- 16 Control for setting muting threshold
- 17 Control for setting the output voltage (AF level)
- 18 (Pre-) amplifier socket

### Positioning

If HiFi components of the slim-line series are to be placed one above the other in a rack or cabinet, the amplifier or pre-amplifier must always be placed at the upper position. For this the feet of the HiFi units must not be removed under any circumstances so that the air can circulate freely between the components.

In the GRUNDIG HiFi range you will find suitable racks and compact systems for your GRUNDIG HiFi units.

Your dealer will be pleased to advise you.

### Important

Mains cables should not be sited near AF input leads such as those from the record deck, cassette deck, tuner or loudspeaker.

### Mains Connection

The tuner is designed to operate from AC mains. The mains voltage to which the tuner has been set at the factory is specified on the back of the set. For operation on another mains voltage, the voltage setting should be changed by an experienced technician according to the instructions given inside the set.

#### Additional Information for Appliances Used in Great Britain

Fit or have fitted a 13 amp 3-pin plug and fit the plug with a 3/5 amp fuse. Connect the brown wire of the mains lead to the live pin, marked "L" or "red" or "brown" and the blue wire to the neutral pin, marked "N" or "black" or "blue". On no account must either of the wires be connected to the earth pin, marked "E" or "green" or "green/yellow".

Sets sold in Great Britain are suitable for operation from a mains supply of 240 V AC.

#### IMPORTANT:

Disconnect from the mains supply by removing the mains plug from the wall socket when not in use for long periods.

### Aerials

In good reception areas or in the neighbourhood of transmitters it is possible to obtain good reception with a simple room dipole, eg: the GRUNDIG VHF indoor aerial.

However, to obtain optimum reception quality it is essential to install a good external VHF dipole aerial. This is especially true of stereo broadcasts since an aerial voltage is required in this case which is about 10 times higher than for mono reception. Makeshift aerials will no longer be satisfactory in this case and will be no more than an expediency, especially in unfavourable reception areas, eg: in mountainous regions or in areas distant from the VHF transmitter. The external dipole should be mounted as high as possible and should be free standing on the roof.

The flat pin sockets 13 for aerials and earth are on the back of the set.

The sockets marked with the sign T are for connecting up a 300  $\Omega$  VHF dipole. The VHF external dipole may be used not only for receiving VHF, but in case of necessity for the AM wavebands (LW, MW), if the wire bridge 14 between the flat pin sockets is inserted horizontally (see sketch on page 3). If two different aerials are used for AM and VHF, the wire bridge should be inserted vertically between the flat pin sockets (vacant contacts). This ensures there will be no interaction between the two aerials.

The Y socket is a high-inductance socket for an external AM aerial.

A 75  $\Omega$  aerial system can be connected to the coax socket 15. It can also be used for AM if the Y AM aerial connection is connected up by inserting the wire bridge horizontally (as above).

Your dealer will be pleased to advise you on the choice of aerial system and method of installation as he is familiar with local reception conditions.

### (Pre-) Amplifier Socket

This socket 18 is on the rear of the tuner. It supplies an FM output voltage of approx. 600 mV for a frequency deviation of 40 kHz and an AM output voltage of approx. 240 mV for a modulation factor of 30% if the level adjustment 17 is turned up fully. GRUNDIG HiFi amplifiers are designed for these values. A suitable connecting cable is supplied with the tuner (GRUNDIG cable 379a). To match the tuner to amplifiers made by other manufacturers, the output level of the tuner can be reduced by approx. 5 dB.

A control voltage is available at the output socket 18 which allows suitably designed (pre-) amplifiers (eg: GRUNDIG XV 5000, SXV 6000 or V 5000) to be switched on and off. The GRUNDIG cable 392, which has the necessary control lead in it, may be used for connection.

If required, the output socket can be used for recording on tape. The output level for recording is not affected by the setting of the level control 17.

## Switching On and Off

This is done with the POWER button ① (depressed = on; released = off).

## Waveband Buttons ③

The desired waveband is selected by depressing the appropriate waveband button, to release simply depress the other.

U/FM = VHF/FM

MW = Medium wave

LW = Long wave

## Tuning on the Dial

To tune to stations, the rotary control (TUNING) ② is used. Tune for a maximum reading in the row of LEDs ⑫. This LED row is also used for field strength indication on FM, whereas the TUNOSCOPE ⑪ permits exact centre tuning (see appropriate section).

The dial indicator lights up red on VHF (FM) and green on MW and LW.

## TUNOSCOPE® Indicator ⑪

These three LEDs make it possible (on VHF) to tune exactly to the station centre. During tuning with the Tunoscope the AFC should be switched off (do not depress AFC button ④ or release it, as the case may be). The desired station should be tuned to by rotating the knob slightly backwards and forwards until only the centre green diode of the Tunoscope is lit up. Incorrect tuning is indicated by the red diode on the left or right being lit up. The triangles around these diodes indicate the required direction of rotation. If both the red diodes light up simultaneously, there is no signal or only a very weak one, and in the latter case it is best to tune for maximum signal reading with the row of LEDs ⑫. The Tunoscope indication is also the most accurate tuning aid for pre-programming the VHF station button ② or transferring stations tuned to on the dial to the station buttons.

After the tuning procedure is complete the AFC can be switched on again.

®

Registered trademark

## Stereo Reception

The Stereo Decoder incorporated includes an automatic electronic switch-over circuit which can determine whether a stereo or mono programme is being transmitted. The tuner should therefore generally be set to stereo (MONO button ⑤ not depressed) (released by pressing for a second time). The decoder will then automatically select the correct reception mode.

The stereo indicator MPX (MPX = Multiplex = Stereo programme) ⑩ will light up when a stereo programme is being received. If, because of unfavourable reception conditions, a stereo programme is rather noisy, the MONO button ⑤ can be depressed. The programme will then be received in mono without interference.

## Muting

If the button ⑥ is depressed, noise between the stations will be suppressed when tuning in the VHF waveband. If an especially weak VHF station is being received, the muting should be switched off since the signal of the station will also be suppressed (release button ⑥ by depressing for a second time).

The muting control ⑦ (on the back of the tuner) can be used to set the muting "threshold" to match local reception conditions. As supplied from the factory the control is adjusted so that satisfactory muting is guaranteed under normal circumstances. The setting of the control can be varied with a small screwdriver and turning it anticlockwise (-) will increase the sensitivity. The stronger the interference is, therefore, the further the control should be turned clockwise (+), but, at the same time, the stronger a station will have to be in order not to be suppressed.

## Automatic Frequency Control (AFC)

The purpose of the automatic frequency control circuit is to keep the receiver tuned exactly to the correct frequency once a station has been selected, and it is switched on by depressing the AFC button ④ (depressed = on). If however there is a strong station next to a desired weak station, the former may be "pulled over" by the automatic circuit. In that event it is advisable to disconnect the automatic tuning circuit by releasing button ④.

## FM Station Buttons ②

These buttons allow preset VHF stations to be quickly selected. The presetting is done with the small controls ⑧. A turning bar has been supplied for rotating these controls.

### Programming

◇ Depress U/FM button

◇ Switch off AFC

◇ The station to be pre-programmed is accurately tuned to on the dial with the tuning knob ② using the signal and Tunoscope indication (for maximum reading and green light).

◇ Depress the station button which is to be preset.

◇ Hold the SUPER TUNOSCOPE button ⑦ depressed and rotate the control ③ for the selected station button until the green light in the Tunoscope comes on again. The triangles of the red Tunoscope diodes indicate the required direction of rotation (left-hand diode = rotate clockwise, right-hand diode = rotate anti-clockwise).

During the tuning process tuning noise is automatically suppressed. When the green light in the centre lights up the station is now tuned to and can be heard so that the SUPER TUNOSCOPE button can be released. If the Tunoscope indication should change later, a slight correction of the control will suffice.

After programming the AFC can be switched on again and will ensure that on pressing one button after another, optimum reception of the preset stations will always be guaranteed.

If required, the reception frequency of a preset VHF station can be determined reasonably accurate by reversing the pre-setting process as follows.

◇ Depress FM station button ②.

◇ Hold the SUPER TUNOSC. button ⑦ depressed.

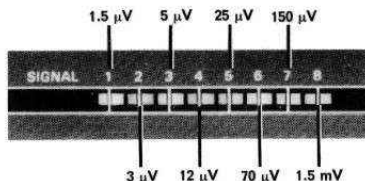
◇ Rotate the control ③ until the green light in the Tunoscope comes on.

The approximate frequency of the preset station button can then be read on the position of the dial pointer.



## VHF Field Strength Indicator 12

If several VHF stations carrying the same programme reach the tuner with different field strengths (eg: the strengths of the programmes received are different), the strongest station may be tuned to. Because of the sensitivity of this unit, even mono stations which are only just above the general noise level can be received without trouble. Noise-free reception of stereo stations, however, requires an aerial voltage which is about ten times as high as for mono stations. This is inherent in the system used in stereo broadcasting. The minimum aerial voltage for usable stereo reception with this tuner is around  $35 \mu\text{V}/75 \Omega$ ; below this figure the background noise will increase.



The aerial input voltages are approx. values into  $75 \Omega$  (the values double for  $300 \Omega$ ).

## Technical Specification

### Waveband Coverage

VHF/FM: 87.5 ... 108 MHz  
MW: 510 ... 1620 kHz  
LW: 145 ... 350 kHz

### Sensitivities

FM mono:  $0.5 \mu\text{V}$  with S/N ratio of 26 dB  
( $75 \Omega$ , 40 kHz deviation)  
FM stereo:  $20 \mu\text{V}$  with S/N ratio of 46 dB  
( $75 \Omega$ , 40 kHz deviation)  
AM: MW Band 10  $\mu\text{V}$  } with dummy aerial  
LW Band 17  $\mu\text{V}$  }

### Stereo Switch-over Threshold

$3.75/2.5 \mu\text{V}$  at 98 MHz and in  $75 \Omega$

### Muting Switch-over Threshold

$2.5/2 \mu\text{V}$  at 98 MHz and in  $75 \Omega$

### Intermediate Frequencies

FM: 10.7 MHz  
AM: 460 kHz

### FM Limiting

Limiting Point ( $-1/-3 \text{ dB}$ )  $0.5/0.4 \mu\text{V}$  in  $75 \Omega$

### Bandwidth

FM - IF 110 kHz (approx.)  
AM - IF 4 kHz (approx.)

### IF Stability

FM:  $\nabla$  100 dB  
AM:  $\nabla$  40 dB

### AM Suppression

$\nabla$  56 dB at 1 kHz (measured with 22.5 kHz deviation and 30% modulation at 1 mV in  $75 \Omega$ )

### Image Rejection

FM:  $\nabla$  80 dB  
MW:  $\nabla$  46 dB  
LW:  $\nabla$  53 dB

### AFC Accuracy (VHF/FM)

Switchable, capture range / holding range  
 $\pm 320 \text{ kHz}$

### Capture Ratio

$\nabla$  1 dB for  $-1 \text{ dB}/-30 \text{ dB}$  AF level on AF output at 1 mV in  $75 \Omega$  and 40 kHz deviation.

### FM Signal to Noise Ratio (Unweighted)

in the range 31.5 Hz ... 15 kHz  
rms measurement, for 600 mV AF output  
(deviation 40 kHz) and 1 mV in  $75 \Omega$   
Mono/Stereo:  $\nabla$  72/69 dB

### FM Signal to Noise Ratio (Weighted)

To curve "A", eff., measured at 1 mV in  $75 \Omega$   
referred to nominal output voltage, 600 mV  
Stereo:  $\nabla$  78/73 dB

### Frequency Response (VHF/FM)

from aerial input to AF output:  
 $< 10 \text{ Hz} - 16.5 \text{ kHz}$  with  $-3 \text{ dB}$   
 $30 \text{ Hz} - 15 \text{ kHz}$  with  $-1 \text{ dB}$

### Stereo Pilot Leakage

$\nabla$  60 dB at 19 kHz  
 $\nabla$  68 dB at 38 kHz

### Distortion Factor

Mono/Stereo:  $\leq 0.1/0.2\%$  at 1 kHz 40 kHz deviation and 1 mV in  $75 \Omega$  (to DIN 45 500)

### Dynamic Selectivity on Mono

( $\pm 300 \text{ kHz}$ , referred to 40 kHz deviation,  $-30 \text{ dB}$  noise):  $> 60 \text{ dB}$

### Stereo Decoder

Integrated circuit PLL decoder with automatic indicator and RF level Mono/Stereo switching.

### FM Crosstalk

1 mV in  $75 \Omega$  and 47.5 kHz deviation:  
 $6.3 - 10 \text{ kHz} - \nabla 30 \text{ dB}$   
Measured at selected points.

### Safety Circuits

To all European norms and IEC Regulations, etc.

### AF Output

Deviation sensitivity:  $\pm 40 \text{ kHz}/600 \text{ mV AF}$   
DIN record level:  $1.2 \text{ mV}/\text{k}\Omega$  at  $\pm 40 \text{ kHz}$

### Power Consumption

11 W

### Subject to Alteration

## Tuner ST 2000

- 1 Interrupteur Marche/Arrêt (enclenché = marche)
- 2 Touches émetteurs pour recevoir les émetteurs FM mis en mémoire.
- 3 Touches de sélection de gammes. Enclencher, lors de la recherche sur le cadran.
- 4 Touche AFC pour le rattrapage automatique de la fréquence (enclenchée = en service).
- 5 Touche Mono: déclenchée = Stéréo, enclenchée = Mono
- 6 Touche Muting pour la recherche silencieuse des émetteurs en FM (enclenchée = en service).
- 7 Touche Super Tunoscope (la maintenir enclenchée pour la recherche et la mise en mémoire d'un émetteur syntonisé sur le cadran).
- 8 Réglages pour la mise en mémoire des émetteurs FM sur les touches 2 (le logement de la clé de syntonisation se trouve à droite).
- 9 Bouton de syntonisation pour la recherche sur le cadran.
- 10 Affichage lumineux pour la réception stéréophonique.
- 11 Affichage TUNOSCOPE® pour la syntonisation exacte au centre de l'émetteur.
- 12 Indication SIGNAL (intensité de champ en FM).
- 13 Prises pour le branchement d'une antenne AM (GO - PO), Y, terre  $\frac{1}{2}$  et d'une antenne dipôle  $\perp$  300  $\Omega$ .
- 14 Cavalier pour le raccordement ou la séparation des antennes AM et FM.
- 15 Prise coaxiale pour antenne 75  $\Omega$ .
- 16 Réglage du seuil d'accord silencieux.
- 17 Réglage de la tension de sortie (niveau BF).
- 18 Prise pour (pré-) amplificateur.

## Installation

Si l'on dispose des composants de la série « Slim-Line », en hauteur, dans des « Racks », des armoires ou des systèmes compacts, ce sont, en principe, les amplificateurs ou préamplificateurs qui doivent se trouver au-dessus. Pour ce faire, il ne faudra en aucun cas dévisser les pieds des appareils pour assurer une circulation d'air, et donc une dissipation de chaleur suffisante entre les appareils. GRUNDIG vous offre une vaste gamme de meubles pour pouvoir satisfaire tous vos exigences en ce qui concerne l'installation de vos composants HiFi. Pour de plus amples informations, consultez votre revendeur GRUNDIG.

**Important:** Ne pas poser les câbles d'alimentation à proximité de câbles BF (câbles de raccordement de tourne-disques, platine cassettes, tuners ou haut-parleurs).

## Branchement secteur

Cet appareil ne peut fonctionner que sur des courants alternatifs. Sa tension secteur, indiquée à l'arrière de l'appareil, est réglée d'usine. Tout changement sur une autre tension devra être effectué par votre revendeur et selon les instructions portées à l'intérieur de l'appareil.

## Antennes

Lorsque les conditions locales de réception sont bonnes ou que l'on se trouve prochain d'un émetteur, il est possible de recevoir les émetteurs à l'aide d'une simple antenne intérieure, par ex. l'antenne FM GRUNDIG.

Il sera néanmoins indispensable d'installer un dipôle extérieur FM pour exploiter pleinement la qualité de la réception. Ceci est valable en particulier pour la réception des émissions stéréophoniques, puisque la tension d'antenne nécessaire est 10 fois plus élevée que pour la réception en Mono. Dans ce cas, l'antenne de fortune ne suffit plus et ne sera jamais qu'une antenne auxiliaire, ceci en particulier dans des conditions défavorables de réception, comme en montage par exemple ou si vous désirez une bonne écoute d'émetteurs FM lointains. Le dipôle extérieur doit être monté sur le toit le plus haut possible et bien dégagé.

Les prises plates pour antennes et terre se trouvent sur l'arrière de l'appareil (pos. 13).

Les prises  $\perp$  sont destinées pour le raccordement d'un dipôle FM de 300  $\Omega$ . Ce dernier permet également une réception provisoire des gammes AM (GO, PO), si la boucle de liaison 14 est insérée horizontalement en haut entre les prises plates (voir croquis sur page 3). Si deux antennes séparées sont utilisées pour la réception FM et AM, retirer la boucle de liaison et l'insérer verticalement dans les faux contacts situés entre les prises plates. En procédant comme ça, une influence réciproque d'une antenne sur l'autre est évitée. La prise Y sert de liaison haute induction pour une antenne externe AM. Une installation d'antenne 75  $\Omega$  peut être raccordée à la prise coaxiale 15. Cette installation est efficace en FM et en AM, si une liaison interne entre les connexions FM et AM est faite en insérant horizontalement la boucle de liaison (comme pour l'antenne 300  $\Omega$ , voir ci-dessus).

Votre revendeur, connaissant parfaitement les conditions de réception locale, vous conseillera utilement quant au choix et à l'installation des antennes.

## Branchement amplificateur (pré-ampli)

Pour cela, la prise 18 située sur le dos de l'appareil est prévue. En FM, elle délivre une tension de sortie d'env. 600 mV à une déviation de fréquence de 40 kHz et en AM une tension de sortie d'env. 240 mV à un taux de modulation de 30%, lorsque le réglage de niveau 17 est ouvert au maximum.

Les amplificateurs HiFi GRUNDIG sont appropriés pour ces valeurs de tension. Le câble de raccordement pour cette prise est fourni avec le tuner (câble GRUNDIG 379 a).

Pour l'adaptation sur les amplificateurs d'autres fabricants, le niveau de sortie du tuner peut être abaissé d'environ 5 dB, à l'aide du réglage de niveau 17. La prise de sortie 18 délivre en plus une tension pour la commande marche/arrêt d'un ampli ou préampli qui est conçu pour ce mode de fonctionnement (p. ex. GRUNDIG XV 5000, SXV 6000 ou V 5000). Pour assurer cette fonction, on se sert du câble de raccordement GRUNDIG 392.

En cas de besoin, la prise de sortie peut également être utilisée pour des enregistrements magnétophone. Le niveau de sortie pour l'enregistrement est indépendant de la position du réglage de niveau 17.

## Marche/Arrêt ①

Touche enclenchée = appareil en service;  
Touche déclenchée = appareil hors service.

## Touches programmes ③

Pour sélectionner le programme désiré, enclencher la touche ③ correspondante. Une touche enclenchée est déclenchée en sélectionnant un autre programme.

U/FM = Réception FM  
MW = Petites ondes (PO)  
LW = Grandes ondes (GO)

## Syntonisation manuelle

Elle s'effectue à l'aide du bouton ④ « TUNING ». L'accord sur l'émetteur désiré sera obtenu pour une déviation maximale de la barrette LED ⑫ (« cadran LED »). En FM, cette barrette LED sert d'indicateur d'intensité de champ, alors que le dispositif « Tunoscope » permet un accord précis au centre de l'émetteur (voir § correspondant). En FM, l'affichage se fait en rouge, en PO et GO, en vert.

## Tunoscope ⑪

Trois diodes électro-luminescentes permettent de syntoniser exactement la station désirée. Pour cela, mettre hors service l'AFC, touche ④ déclenchée. Sélectionner l'émetteur désiré à l'aide du bouton de syntonisation de sorte que la diode lumineuse verte du tunoscope s'allume.

Pour la moindre erreur d'accord, c'est l'une ou l'autre des diodes lumineuses rouges qui s'allument et indique ainsi dans quel sens il convient de tourner le bouton de syntonisation. Quand ces deux diodes rouges sont illuminées simultanément, c'est qu'aucun signal ne parvient à l'antenne ou que l'émetteur reçu est particulièrement faible. Il pourra néanmoins être réglé mais il conviendra alors de se servir de l'indication du signal des diodes électro-luminescentes ⑫.

L'affichage Tunoscope est également à l'aide la plus efficace pour mettre en mémoire sur les touches ② un émetteur syntonisé sur le cadran (Super Tunoscope). Une fois le réglage terminé, remettre l'AFC en service.

## Réception des émissions stéréophoniques

Le décodeur stéréo incorporé « PLL » est muni d'une commutation automatique électronique capable de discerner si le programme reçu est émis en « Mono » ou en « Stéréo ». Pour cela, la touche Mono ⑤ doit être déclenchée. Le décodeur choisit alors lui-même le mode de réception correct. Dans le cas d'une émission stéréo, l'indication stéréo ⑩ s'allume. (MPX = Multiplex = programme Stéréo). Si les conditions de réception ne sont pas favorables et que vous recevez le programme stéréo avec beaucoup de souffle, appuyer sur la touche Mono ⑤. Le programme sera alors retransmis correctement, mais en mono.

## Accord silencieux (Muting)

Si la touche ⑥ est en position MUTING lors de la réception d'émissions, le souffle entre les stations dans la gamme FM est supprimé. Si vous désirez recevoir un émetteur très faible, déclencher la touche ⑥ afin d'éviter que le signal de cet émetteur ne soit lui aussi supprimé (appuyer de nouveau sur la touche).

Avec le réglage ⑬ placé à l'arrière en l'appareil, il y a la possibilité de régler le seuil d'excitation de l'accord silencieux FM en fonction des conditions de réception. Ce réglage est ajusté d'usine pour garantir un bon fonctionnement de l'accord silencieux dans les cas normaux de réception. Vous pouvez modifier le réglage à l'aide d'un petit tournevis; la sensibilité augmente lorsqu'on tourne le réglage vers la gauche (-). Plus les parasites sont élevés, plus il faudra tourner le réglage vers la droite (+), mais plus l'émetteur devra être puissant pour être audible.

## Rattrapage automatique de fréquence (AFC)

Cette commande est mise en ou hors service à l'aide de la touche AFC ④ (touche enclenchée = AFC en service). Le rattrapage automatique de fréquence est prévu pour maintenir l'accord sur l'émetteur sélectionné. Si un émetteur plus puissant se trouve sur une fréquence voisine de celle de l'émetteur désiré, ce système favorisera toujours le plus puissant des deux. Pour la réception d'émetteurs faibles, il est donc conseillé de mettre le rattrapage automatique de fréquence hors service.

## Touches pour programmation FM ②

Appuyer sur ces touches pour recevoir les programmes FM, présélectionnés à l'aide des réglages ③.

Une clé d'accord enfilée à côté de ces réglages, peut être retirée facilement et facilite la syntonisation.

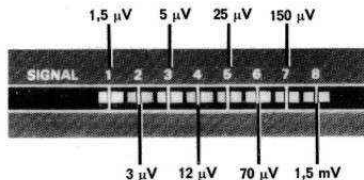
Pour la programmation procéder comme suit:

- ◇ Appuyer sur la touche U/FM.
- ◇ Mettre hors service le rattrapage automatique de fréquence (AFC).
- ◇ A l'aide du bouton ⑨, syntoniser avec exactitude sur le cadran, l'émetteur que vous désirez mettre en mémoire (déviation maximale de l'indication du signal et diode verte du tunoscope allumée).
- ◇ Appuyer sur la touche ⑦ sur laquelle vous désirez programmer un émetteur.
- ◇ Appuyer sur la touche « SUPER TUNOSCOPE » ⑦ et la maintenir tout en tournant le bouton d'accord ③ correspondant à la touche sélectionnée, jusqu'à ce que la diode verte du tunoscope s'allume. Les deux diodes électro-luminescentes rouges vous indiquent dans quel sens vous devez tourner les boutons: si la diode électro-luminescente gauche s'allume, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre. Si par contre, c'est la diode électro-luminescente droite qui s'allume, le tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Les bruits de syntonisation sont automatiquement atténués pendant le processus de réglage. Lorsque la diode verte du tunoscope est allumée, vous pouvez écouter l'émetteur programmé et laisser revenir la touche Super Tunoscope. Si besoin est, reprendre le réglage du bouton.
- Après la programmation remettre en service le contrôle automatique de fréquence. Il assure — en commutant vos émetteurs programmés — que ces derniers sont toujours accordés de façon optimale. Inversement, le Super-Tunoscope permet de contrôler, en FM, où l'on peut retrouver un émetteur sélectionné sur l'une des touches ②.
- ◇ appuyer sur la touche FM ②.
- ◇ appuyer sur la touche Super Tunosc. ⑦ et la maintenir.
- ◇ tourner le bouton ⑨ jusqu'à ce que la diode verte du tunoscope s'allume.

## Indication d'intensité de champ en FM

Quand plusieurs émetteurs diffusant le même programme peuvent être reçus, il est possible de déterminer lequel d'entre eux permet la réception la plus puissante.

Grâce à sa sensibilité, cet appareil permet déjà une réception pratiquement parfaite des émetteurs mono qui ne dépassent que légèrement le niveau de bruit général. Une réception sans soufflé des émissions stéréophoniques nécessite par contre un signal d'antenne pratiquement dix fois plus important. Ceci est inhérent à la conception technique de l'émission stéréophonique. La tension d'antenne minimale pour une réception stéréo satisfaisante est de 35  $\mu\text{V}$ /75  $\Omega$  env.; les bruits perturbateurs augmentent pour des valeurs inférieures.



Les tensions d'entrée antenne indiquées sont des valeurs approximatives sur 300  $\Omega$  (sur 75  $\Omega$ , les valeurs sont partagées en deux).

## Caractéristiques techniques

### Gammes de réception

FM: 87,5 ... 108 MHz  
PO: 510 ... 1620 kHz  
GO: 145 ... 350 kHz

### Sensibilités

FM mono: 0,5  $\mu\text{V}$  à un rapport S/B de 26 dB  
(75  $\Omega$ , 40 kHz excursion)  
FM stéréo: 20  $\mu\text{V}$  à un rapport S/B de 46 dB  
(75  $\Omega$ , 40 kHz excursion)  
PO: 10  $\mu\text{V}$  } avec antenne artificielle  
GO: 17  $\mu\text{V}$  }

### Seuil de commutation stéréo:

3,75/2,5  $\mu\text{V}$  pour 98 MHz sur 75  $\Omega$

### Seuil d'accord silencieux (Muting):

2,5/2  $\mu\text{V}$  pour 98 MHz sur 75  $\Omega$

### Fréquences intermédiaires

FM: 10,7 MHz  
AM: 460 kHz

### Limitation FM

Seuil de limitation (-1/-3 dB) 0,5/0,4  $\mu\text{V}$   
sur 75  $\Omega$

### Largeur de bande

FI - FM: env. 110 kHz  
FI - AM: env. 4 kHz

### Stabilité FI

FM:  $\pm$  100 dB  
AM:  $\pm$  40 dB

### Suppression AM

$\geq$  56 dB à 1 kHz, mesurée avec une excursion de 22,5 kHz, 30% de modulation AM et 1 mV sur 75  $\Omega$

### Suppression de la fréquence image

FM:  $\geq$  80 dB  
PO: 46 dB  
GO: 53 dB

### Contrôle automatique de fréquence en FM (AFC)

Commutable, plage de rattrapage plage de maintien:  $\pm$  320 kHz

### Rapport de sélection (Capture Ratio)

$\leq$  1 dB pour un niveau HF de -1 dB/-30 dB sur la sortie BF à 1 mV sur 75  $\Omega$  et une excursion de 40 kHz.

### Rapport signal/bruit en FM (non pondéré)

mesuré effectivement dans la plage 31,5 ... 15 000 Hz, par rapport à la tension de sortie nominale de 600 mV (excursion de 40 kHz) et 1 mV sur 75  $\Omega$ :  
Mono/Stéréo:  $\geq$  72/69 dB

### Rapport signal/bruit en FM (pondéré)

mesuré effectivement, selon courbe « A », à 1 mV sur 75  $\Omega$ , par rapport à la tension de sortie nominale de 600 mV (excursion de 40 kHz)  
Mono/Stéréo:  $\geq$  78/73 dB

### Bande passante en FM stéréo

de l'antenne à la sortie BF  
 $<$  10 Hz - 16,5 kHz pour -3 dB  
30 Hz - 15 kHz pour -1 dB

### Suppression du son pilote

$\geq$  60 dB pour 19 kHz  
 $\geq$  68 dB pour 38 kHz

### Taux de distorsion

Mono/Stéréo:  $\leq$  0,1/0,2% à 1 kHz, 1 mV sur 75  $\Omega$  et pour une excursion de 40 kHz, mesuré selon DIN 45 500.

### Sélectivité dynamique en mono

$>$  60 dB  
( $\pm$  300 kHz, par rapport à une excursion de 40 kHz et une tension de bruit de -30 dB)

### Décodeur Stéréo

incorporé, avec commutation automatique Mono/Stéréo commandée par le niveau stéréo.

### Atténuation de la diaphonie en FM

Tension d'antenne 1 mV sur 75  $\Omega$ , excursion totale 47,5 kHz  
1 kHz  $\geq$  40 dB  
Mesure sélective

### Sécurité contre les rayonnements perturbateurs

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

FTZ-No. U 101

### Puissance consommée

11 W

### Modifications réservées

①

## Tuner ST 2000

- 1 Interruttore POWER di accensione e di spegnimento (premuto = acceso)
- 2 Tasti preselettori per richiamare le stazioni presintonizzate in FM
- 3 Tasti commutatori di gamma, da premere durante la sintonizzazione delle stazioni in base alla scala
- 4 Tasto AFC per il controllo automatico di frequenza (premuto = inserito)
- 5 Tasto MONO: in posizione di riposo = Stereo; premuto = Mono
- 6 Tasto MUTING per la sintonia silenziosa (premuto = inserita)
- 7 Tasto SUPER TUNOSCOPE (mantenere premuto questo tasto durante la trasposizione di una memorizzazione di stazione dalla scala su uno dei tasti preselettori)
- 8 Regolatori per la memorizzazione delle stazioni FM sui tasti preselettori 2 (l'allegata prolunga può venir alloggiata alla loro destra)
- 9 Manopola di sintonia per la ricerca sulla scala
- 10 Indicatore luminoso per ricezione stereo
- 11 Indicatore TUNOSCOPE per l'esatta sintonizzazione della stazione
- 12 Indicatore SIGNAL (intensità di campo FM)
- 13 Prese per antenna AM (OL, OM)  $\Upsilon$ , terra  $\perp$  e dipolo FM  $\sqcap$  (300  $\Omega$ )
- 14 Ponticello per il collegamento o la separazione delle antenne AM e FM
- 15 Presa coassiale per antenna da 75  $\Omega$
- 16 Comando per la regolazione della soglia Muting
- 17 Comando per la regolazione della tensione di uscita (livello BF)
- 18 Presa per (pre-)amplificatore

## Installazione

Per la sistemazione di componenti della serie Slim-Line in Racks o scaffalature, gli amplificatori o i preamplificatori devono occupare generalmente la posizione superiore. Non togliere in nessun caso i piedi degli apparecchi, affinché possa essere garantita una sufficiente aerazione. Nel programma HiFi GRUNDIG troverete i Racks ed i Compact-Systems adatti per i Vostri componenti HiFi GRUNDIG. Per informazioni più dettagliate consultare il proprio rivenditore qualificato.

**Importante:** Non sistemare i cavi di alimentazione in prossimità di cavi audio, come cavi di collegamento per giradischi, tape deck, tuner o altoparlanti.

## Collegamento alla rete

Questo apparecchio può venir alimentato solamente con tensione alternata. Esso è stato regolato in fabbrica sulla tensione riportata sul pannello posteriore. Una commutazione su altre tensioni deve essere effettuata solo dal rivenditore specializzato.

## Antenne

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

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

Sul lato posteriore, l'apparecchio è dotato di prese piatte per antenne e terra 13. Le prese  $\sqcap$  sono previste per il collegamento di un dipolo FM (300  $\Omega$ ). Il dipolo FM esterno consente anche una ricezione di ripiego delle gamme AM (OL, OM), se il ponticello 14 è o viene inserito orizzontalmente nelle prese piatte in alto (vedi schizzo a pag. 3).

Se si impiegano antenne diverse per AM e FM, si deve estrarre ed inserire il ponticello nelle prese verticali (presa cieca). Ciò evita con sicurezza un'interferenza fra le due antenne.

La presa  $\Upsilon$  è un collegamento ad alta induttività per un'antenna AM esterna. La presa coassiale 15 (75  $\Omega$ ) serve per il collegamento di un'antenna per FM ed inoltre anche per AM qualora la presa  $\Upsilon$  sia collegata a quella adiacente tramite il ponticello in posizione orizzontale (come sopra per 300  $\Omega$ ).

Il Vostro rivenditore di fiducia potrà consigliarVi convenientemente sulla scelta e sull'installazione dell'antenna dato che conosce perfettamente le condizioni di ricezione locali.

## Collegamento di un (pre-)amplificatore

L'apparecchio è dotato sullo schienale di una presa 18 che serve per il collegamento di un (pre-)amplificatore. Essa fornisce in FM una tensione di uscita di ca. 600 mV ad una deviazione di frequenza di 40 kHz e in AM di ca. 240 mV ad un grado di modulazione di 30%, quando il regolatore di livello 17 è nella posizione di massima escursione.

Gli amplificatori HiFi GRUNDIG sono appropriati per questi valori di tensione. Il cavo di collegamento adatto a questa presa è allegato al tuner (cavo 379 a GRUNDIG).

Per l'adattamento ad amplificatori di diversa fabbricazione, il livello di uscita del tuner può essere attenuato, mediante il regolatore di livello 17, di ca. 5 dB.

La presa di uscita 18 fornisce anche una tensione per il comando di accensione/spengimento di un (pre-)amplificatore costruito per questo tipo di funzionamento (p. es. GRUNDIG XV 5000, SVX 6000 opp. V 5000). Utilizzare il cavo 392 GRUNDIG come cavo di collegamento per questa « commutazione a distanza ».

La presa di uscita può essere impiegata, in caso di bisogno, per registrazioni su nastro magnetico. Il livello di uscita per la registrazione non dipende dalla posizione del regolatore 17.



## Accensione e spegnimento

L'accensione o lo spegnimento viene effettuato mediante l'interruttore POWER ①: premuto = acceso; sbloccato = spento.

## Tasti commutatori di gamma ②

Premendo il rispettivo tasto, l'apparecchio viene commutato sulla gamma indicata. Questi tasti vengono sbloccati commutando su una gamma differente.

U/FM = Modulazione di frequenza

MW = Onde medie

LW = Onde lunghe

## Sintonizzazione

La sintonizzazione manuale delle stazioni viene effettuata mediante la manopola TUNING ⑦. Sintonizzare ogni stazione sulla massima indicazione della catenina LED ⑫. In FM questa catenina LED serve come indicatore di intensità di campo, mentre il TUNOSCOPE ⑩ permette di centrare esattamente le stazioni in FM (vedi anche il corrispondente capitolo). In FM l'indicatore della scala si illumina di rosso, mentre in OM ed in OL di verde.

## Indicazione TUNOSCOPE ⑩

Mediante i tre diodi luminosi è possibile sintonizzare esattamente le stazioni FM. Durante la ricerca manuale delle stazioni con l'aiuto del tunoscope è necessario escludere la sintonia fine automatica: tasto AFC ④ sbloccato. La stazione desiderata va regolata girando leggermente a destra e a sinistra la manopola di sintonia, fino a quando rimane acceso solamente il diodo verde centrale. Se la stazione non è sintonizzata bene, ciò viene indicato dall'accendersi del diodo rosso sinistro o destro. Grazie alla conformazione di questo strumento indicatore si ha sempre la direzione di rotazione. Se i due diodi rossi sono accesi contemporaneamente, il segnale di ricezione è nullo o molto debole; in tal caso esso va regolato sulla massima escursione dello strumento di intensità di campo ⑫. Anche per la preprogrammazione dei tasti preselettori FM ② risp. te per la trasposizione delle stazioni sintonizzate sulla scala è opportuno servirsi dell'indicazione del tunoscope. Dopo il processo di sintonizzazione, l'AFC può venir nuovamente inserito.

®

Marchio registrato

## Ricezione di programmi stereofonici

Il decoder stereo incorporato, è dotato di un sistema elettronico di commutazione capace di distinguere se il programma ricevuto è di tipo stereo o mono. Si consiglia per questo motivo di lasciare l'apparecchio in posizione stereo: tasto MONO ⑤ sbloccato. (Per sbloccare il tasto premerlo una seconda volta.) Il decoder commuta autonomamente sul tipo di trasmissione presente. Le stazioni stereofoniche vengono segnalate dall'accendersi dell'indicatore stereo MPX ⑩ (MPX = Multiplex = programma stereo).

Se a causa di condizioni di ricezione sfavorevoli, un programma stereo è fruscioato premere il tasto MONO ⑤. Il programma viene ora ricevuto in mono e privo di disturbi.

## Sintonizzazione silenziosa (Muting)

Premendo il tasto ⑥ si può eliminare il fruscio esistente fra una stazione e l'altra durante la ricerca delle stazioni in FM. Se si vuole invece sintonizzare una stazione debole in FM, sbloccare il tasto mediante una seconda pressione perché altrimenti il segnale debole viene soppresso assieme al fruscio.

Il regolatore MUTING ⑮ (sul pannello posteriore dell'apparecchio) permette di variare — a seconda delle condizioni di ricezione — il « valore di soglia » con il quale la sintonia silenziosa entra in azione. Dalla fabbrica il regolatore è tarato in modo da garantire un buon funzionamento del MUTING in condizioni normali. Mediante un piccolo cacciavite è possibile variare la regolazione tenendo conto che la rotazione antioraria (-) aumenta la sensibilità. Quanto più forti sono i disturbi, tanto più bisognerà ruotare a destra (+) il regolatore e tanto più potente dovrà essere di conseguenza la stazione per essere udibile.

## Controllo automatico di frequenza (AFC)

L'automatico viene inserito mediante il tasto AFC ④ (premuto = inserito). Questo dispositivo ha la funzione di mantenere la frequenza del ricevitore sulla frequenza nominale del trasmettitore FM scelto. Se vi sono due stazioni vicine, una potente ed una debole, e si desidera sintonizzare la stazione debole, bisogna escludere l'AFC per evitare che esso si blocchi sulla stazione più potente.

## Tasti preselettori FM ②

Con questi tasti si richiamano immediatamente le stazioni FM presintonizzate. La presintonizzazione viene effettuata mediante le manopole ⑧. Qui è situata anche una prolunga che facilita l'operazione di regolazione delle manopole. Per effettuare la presintonizzazione procedere nel seguente modo:

◇ Premere il tasto U/FM

◇ Escludere l'AFC

◇ Sintonizzare esattamente sulla scala la stazione da memorizzare servendosi anche degli strumenti di indicazione (tunoscope con diodo verde acceso e massima escursione dello strumento di intensità di campo)

◇ Premere il tasto preselettore, sul quale deve venir memorizzata la stazione

◇ Tenere premuto il tasto SUPER TUNOSC. ⑦ e ruotare il regolatore ⑥ appartenente al tasto preselettore selezionato fino a che si accende il diodo verde sull'indicazione tunoscope.

I diodi rossi del tunoscope indicano sempre la direzione di rotazione: diodo sinistro acceso = ruotare in senso orario, diodo destro acceso = ruotare in senso antiorario.

Durante il processo di sintonizzazione i disturbi di sintonia vengono automaticamente soppressi. L'accendersi del diodo verde al centro assicura che la stazione programmata è ora sintonizzata correttamente ed il tasto SUPER TUNOSC. può venir nuovamente liberato. Se l'indicatore centrale verde dovesse avere delle variazioni, è sufficiente ritoccare appena il regolatore.

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

Se si inverte il processo di memorizzazione è possibile determinare la frequenza approssimativa di una stazione FM memorizzata.

◇ Premere il tasto preselettore FM ②

◇ Premere e tener premuto il tasto SUPER TUNOSC. ⑦

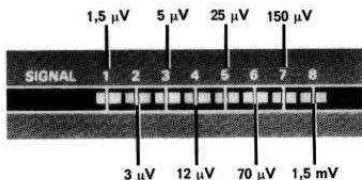
◇ Ruotare la manopola di sintonia ⑦ finché il diodo verde del tunoscope si accende.

Adesso è possibile leggere sulla scala la frequenza della stazione che è memorizzata sul tasto preselettore.

## Indicatore d'intensità di campo in FM

Nella ricezione di più stazioni FM che trasmettono lo stesso programma e vengono ricevute con differente intensità, si può scegliere la stazione che giunge più forte.

Grazie alla sensibilità di questo apparecchio, si possono ricevere ottimamente anche trasmissioni mono che superino solo leggermente il normale livello di fruscio. Una perfetta ricezione stereo richiede tuttavia una tensione di antenna circa dieci volte superiore a quella necessaria per la ricezione mono. Ciò è dovuto al sistema adottato per la trasmissione di programmi stereo. Per questo apparecchio, la tensione di antenna minima per una ricezione stereo accettabile è di ca.  $35 \mu\text{V}/75 \Omega$ , mentre con valori inferiori aumentano i disturbi.



I valori delle tensioni d'ingresso in antenna riportati sono da considerarsi approssimativi su  $75 \Omega$ . Essi saranno doppi a  $300 \Omega$ .

## Dati tecnici

### Gamma d'onda

UKW (FM) 87,5 ... 108 MHz  
Onde medie (OM) 510 ... 1620 kHz  
Onde lunghe (OL) 145 ... 350 kHz

### Sensibilità

FM mono:  $0,5 \mu\text{V}$  su  $75 \Omega$  per 26 dB di rapporto segnale/disturbo e 40 kHz di deviazione  
FM stereo:  $20 \mu\text{V}$  per 46 dB di rapporto segnale/disturbo ( $75 \Omega$ , 40 kHz)  
Onde medie:  $10 \mu\text{V}$   
Onde lunghe:  $17 \mu\text{V}$

### Soglia di commutazione stereo

Commutazione stereo/mono:  $3,75/2,5 \mu\text{V}$  con  $98 \text{ MHz}$  su  $75 \Omega$

### Soglia Muting

Livello AF per commutazione Muting:  $2,5/2 \mu\text{V}$  con  $98 \text{ MHz}$  su  $75 \Omega$

### Frequenze intermedie

FM:  $10,7 \text{ MHz}$   
AM:  $460 \text{ kHz}$

### Limitazione FM

Sezione limitatore ( $-1/-3 \text{ dB}$ ) =  $0,5/0,4 \text{ mV}$  su  $75 \Omega$

### Larghezza di banda

FM - FI: ca.  $110 \text{ kHz}$   
AM - FI: ca.  $4 \text{ kHz}$

### Stabilità FI

FM:  $100 \text{ dB}$   
AM:  $40 \text{ dB}$

### Soppressione AM

$\geq 56 \text{ dB}$  con  $1 \text{ kHz}$ , misurato con  $22,5 \text{ kHz}$  di deviazione, 30% di modulazione e  $1 \text{ mV}$  su  $75 \Omega$

### Selezione della frequenza immagine

FM:  $\geq 80 \text{ dB}$   
Onde medie:  $\geq 46 \text{ dB}$   
Onde lunghe:  $\geq 53 \text{ dB}$

### Sintonia fine automatica (AFC)

Disinsensibile, campo d'azione/campo d'influenza  $\pm 320 \text{ kHz}$

### Rapporto di cattura (selezioni onde comuni)

$\leq 1 \text{ dB}$  per  $-1 \text{ dB}/-30 \text{ dB}$  di livello BF sulla uscita BF con  $1 \text{ mV}$  su  $75 \Omega$  e  $40 \text{ kHz}$  di deviazione.

### FM rapporto tensione parassita

Misurato effettivamente nella gamma  $31,5 \text{ Hz} \dots 15.000 \text{ Hz}$  (deviazione di  $40 \text{ kHz}$ ) con  $1 \text{ mV}$  su  $75 \Omega$  e riferito su  $600 \text{ mV}$  di tensione nominale:  
Mono/Stereo:  $\geq 72/69 \text{ dB}$

### FM rapporto segnale/disturbo

Secondo curva « A », eff., misurato con  $1 \text{ mV}$  su  $75 \Omega$  e riferito su  $600 \text{ mV}$  di tensione nominale;  
Mono/Stereo:  $\geq 78/73 \text{ dB}$

### Banda di frequenza in FM stereo

dall'antenna fino all'uscita BF  
 $< 10 \text{ Hz} - 16,5 \text{ kHz}$  per  $-3 \text{ dB}$   
 $30 \text{ Hz} - 15 \text{ kHz}$  per  $-1 \text{ dB}$

### Rapporto tensione parassita pilota

$\geq 60 \text{ dB}$  con  $19 \text{ kHz}$   
 $\geq 68 \text{ dB}$  con  $38 \text{ kHz}$

### Coefficiente di distorsione

Mono/stereo:  $\leq 0,1/0,2\%$  a  $1 \text{ kHz}$  e  $40 \text{ kHz}$  di deviazione, misurato secondo DIN 45 500 con  $1 \text{ mV}$  su  $75 \Omega$ .

### Selettività dinamica mono

( $\pm 300 \text{ kHz}$ , riferito su  $40 \text{ kHz}$  di deviazione,  $-30 \text{ dB}$  di disturbo):  $> 60 \text{ dB}$

### Decoder stereo

Decoder automatico stereo PLL comandato con il segnale pilota e realizzato con circuiti integrati

### Attenuazione diafonia stereo FM

$1 \text{ mV}$  su  $75 \Omega$ ,  $47,5 \text{ kHz}$  di deviazione totale.  
 $1 \text{ kHz} \geq 40 \text{ dB}$  misure selettive

### Irradiazione

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

FTZ-Nr. U 101

### Uscita BF

Sensibilità di deviazione:  $\pm 40 \text{ kHz}/600 \text{ mV}$  BF  
DIN livello di registrazione:  $1,2 \text{ mV}/\text{kHz}$

### Potenza assorbita

$11 \text{ W}$

Con riserva di modifiche!

## Tuner ST 2000

- 1 Netschakelaar voor in- en uitschakelen (ingedrukt = aan)
- 2 Zendertoetsen voor directe inschakeling van geprogrammeerde UKW/FM-zenders
- 3 Golfbereiktoetsen, in te drukken bij zenderkeuze op de schaal
- 4 Toets AFC voor FM-fijnafstemautoomaat (ingedrukt = aan)
- 5 Toets MONO: ruststand = Stereo, ingedrukt = Mono
- 6 Toets Muting voor stille afstemming op FM-band (ingedrukt = aan)
- 7 Toets SUPER TUNOSCOPE (voor de overdracht van een zenderinstelling van de schaal op een van de zendertoetsen, aanhoudend indrukken)
- 8 Instelregelaars voor FM-programmering op zendertoetsen (rechts daarnaast kan de bijgeleverde instelsleutel worden opgeborgen)
- 9 Afstemknop voor afstemming op de schaal
- 10 Licht-indicatie voor stereo-ontvangst
- 11 TUNOSCOPE®-aanwijzing voor nauwkeurige afstemming op het midden van de zender
- 12 Indicatie SIGNAL (FM-veldsterkte)
- 13 Aansluitingen voor AM-antenne (LW, MW),  $\Psi$  aarde  $\perp$  en FM-dipool  $\sqcap$  300  $\Omega$
- 14 Draadbrug voor verbinding resp. scheiding van AM- en FM-antenne
- 15 Coaxiale bus voor 75  $\Omega$ -antenne
- 16 Regelaar voor instelling van de Muting-drempel
- 17 Regelaar voor instelling van de uitgangsspanning (LF-niveau)
- 18 Aansluiting voor (voor-)versterker

## Bij het opstellen

Plaast men componenten van de Slim-Line-serie in racks, wandmeubels of boekkasten bovenalkaar, dan moeten versterker resp. voorversterker in principe bovenaan staan.

Daarbij mogen de voeten van het apparaat in geen geval worden afgeschroefd, zodat lucht tussen de componenten voor warmteafvoer kan circuleren.

In het GRUNDIG HiFi-programma vindt u de passende racks en compact-systemen voor uw GRUNDIG HiFi-componenten.

Uw vakhandelaar zal u gaarne adviseren.

## Belangrijk

Leg netsnoeren nooit in de buurt van geluidskabels, zoals verbindingskabels van platenspeler, cassetdeck, tuner of luidsprekers.

## Netaansluiting

Dit apparaat mag uitsluitend op wisselspanningsnetten worden aangesloten. Het is op de fabriek ingesteld op een netspanning die aan de achterzijde van het apparaat is aangegeven. Een omschakeling op andere spanningen moet de vakhandelaar volgens de aanwijzingen in het apparaat uitvoeren.

## Antennes

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

Om echter ten volle van de ontvangstkwaliteit van het apparaat te kunnen profiteren, dient men onvoorwaardelijke een goede FM-buitendipool te installeren! Dat geldt in het bijzonder voor de optimale ontvangst van stereo-uitzendingen, omdat hiervoor een ongeveer tienmaal hogere antennespanning noodzakelijk is als voor mono-ontvangst. Hulpantennes voldoen hier niet meer en blijven een "behelpe", in het bijzonder onder ongunstige ontvangstcondities, bijv. heuvelachtige gebieden of voor FM-lange-afstands-ontvangst. De buitenantenne dient men zo hoog mogelijk en vrijstaand op het dak van het huis te monteren.

De platte-steker-bussen voor antennes en aarde bevinden zich aan de rugzijde van het apparaat (Pos. 14).

De bussen  $\sqcap$  dienen voor aansluiting van een FM-dipool van 300  $\Omega$ . Met de FM-buitendipool kan behalve op FM ook als een behelpe op de AM-banden (LW, MW) worden ontvangen, als de draadbrug tussen de platte-steker-bussen horizontaal aangebracht is of wordt (zie detailtekening op pagina 3).

Worden twee verschillende antennes voor AM en FM gebruikt, dan dient men de draadbrug verticaal aan te brengen (loos contact).

Daardoor wordt met zekerheid een wederzijdse beïnvloeding van beide antennes voorkomen.

De bus  $\Psi$  is een hooginductieve aansluiting voor een AM-buitenantenne. Een 75  $\Omega$ -antenne-installatie kan op de coax-bus 15 worden aangesloten.

Behalve voor FM werkt deze ook bij AM, als de AM-antenne-aansluiting  $\Psi$  via de horizontaal ingezette draadbrug is doorverbonden (als boven).

Uw vakhandelaar zal u gaarne over de keuze en wijze van monteren van een antenne-installatie adviseren, omdat hij de plaatselijke ontvangstmogelijkheden beter kent.

## Aansluiting voor (voor-)versterker

Daartoe dient bus 18 aan de achterzijde van het apparaat. Deze levert bij FM een uitgangsspanning van ca. 600 mV bij een frequentie van 40 kHz; bij AM ca. 240 mV bij een modulatiegraad van 30%, wanneer de niveauregelaar 17 op maximaal niveau staat. GRUNDIG HiFi-versterkers zijn voor deze aansluitwaarde ontworpen. De bijpassende verbindingkabel wordt bij de tuner meegeleverd (GRUNDIG Kabel 379 a).

Voor aanpassing op versterkers van andere merken kan het uitgangsniveau van de tuner met de niveauregelaar met ca. 5 dB worden verzwakt.

Op de uitgangsbuss 18 staat ook een stuurspanning voor het in- en uitschakelen van overeenkomstige ingerichte (voor-)versterkers (bijv. GRUNDIG XV 5000, SXV 6000 of V 5000). Als verbindingskabel dient men dan de GRUNDIG Kabel 392 te gebruiken. De uitgangsbuss kan naar behoefte voor bandopnamen worden gebruikt. Het uitgangsniveau voor de opname is onafhankelijk van de stand van de niveauregelaar 17.

## In- en uitschakelen

met de toets POWER (pos. ❶):  
ingedrukt = aan; niet ingedrukt = uit.

## Golfbereiktoetsen ❸

Door indrukken van de betreffende toets wordt het aangegeven golfbereik ingeschakeld.

Vrijgegeven worden deze toetsen steeds door het kiezen van een ander golfbereik.

U/FM = FM-band  
MW = Middengolf  
LW = Langelof

## Schaalafstemming

Daartoe dient de draaiknop ❹ TUNING. De zenders worden op maximale indicatie van de rij lichtdiodes SIGNAL (Pos. ❷) ingesteld. Bij FM dient deze rij LED's als veldsterkte-indicatie, terwijl de TUNOSCOPE ❶ nauwkeurige afstemming op het midden van de zender mogelijk maakt. (Zie betreffende hoofdstuk.)

Bij FM brandt de afstemwijzer rood bij MW en LW groen.

## TUNOSCOPE ®-indicatie ❶

Deze drie lichtdiodes maken bij FM een eenvoudiger nauwkeurig instellen op het midden van de zender mogelijk. Tijdens het afstemmen met de Tunoscope dient men de fijnafstemming (AFC) uit te schakelen: toets AFC ❸ niet indrukken, resp. vrijgeven. De gewenste zender wordt door voorzichtig heen en weer draaien van de knop zodanig ingesteld, dat slechts de middelste groene diode van de Tunoscope indicatie brandt. Elke foutieve afstemming wordt door oplichten van de linker resp. rechter diode (rood) aangegeven. Deze driehoekige lichtdiodes geven steeds de draairichting aan. Branden de rode lichtdiodes gelijktijdig, dan is geen ontvangstsignaal of slechts een zeer zwakke zender aanwezig, die dan het beste op maximale signaalaanwijzing van de rij lichtdiodes wordt afgestemd ❷. De Tunoscope-indicatie dient ook voor het voorprogrammeren van de FM-zendertoetsen ❷ resp. de overdracht van een op de schaal afgestemde zender op de zendertoetsen en vormt hierbij de nauwkeurigste afstemhulp (Super-Tunoscope). Na het instellen kan de AFC weer worden ingeschakeld.

®

Aangemeld handelsmerk.

## Stereo-radio-ontvangst

De ingebouwde stereo-decoder is uitgerust met een elektronische omschakelautomaat, welke onderscheid kan maken of een stereo- of mono-programma wordt ontvangen. Men laat derhalve het apparaat in het algemeen op stereo ingesteld staan: toets Mono ❸ niet ingedrukt. (Vrijgeven door nogmaals indrukken.)

De stereo-indicatie MPX ❶ (MPX = Multiplex = Stereo-programma) licht op als een stereo-programma wordt ontvangen. Mocht door ongunstige ontvangstcondities een stereo-programma met wat ruis worden ontvangen, drukt u dan de toets MONO ❸ in.

Het programma wordt daardoor storingsvrij in Mono weergegeven.

## Stille afstemming (Muting)

Drukt men toets ❸ in, dan wordt bij het afstemmen op de FM-band de ruis tussen de zenders onderdrukt. Als een zeer zwakke zender moet worden ontvangen, schakelt men de stille afstemming uit, omdat een dergelijke zender anders ook onderdrukt zou kunnen worden. (Toets ❸ door nogmaals indrukken vrijgeven.)

Met de regelaar MUTING ❶ (aan de achterzijde van het apparaat kan men — al naar gelang de ontvangstcondities — de „drempelwaarde“ instellen waarbij de stille afstemming moet „aanspreken“). Op de fabriek is de regelaar zodanig ingesteld, dat in normale gevallen een goede MUTING-functie is gewaarborgd. Met behulp van een kleine schroefdraaier kan de instelling van de regelaar worden veranderd, waarbij linksom (–) draaien de gevoeligheid verhoogt. Hoe sterker de storingen zijn, des te verder dient men de regelaar naar rechts (+) te draaien, des te sterker moet echter ook een zender zijn om niet onderdrukt te worden.

## Automatische fijnafstemming (AFC)

Deze automaat wordt met de toets ❹ geschakeld (ingedrukt = aan). De automaat dient daartoe, om een eenmaal afgestemde zender nauwkeurig afgestemd te houden. Bevindt zich echter naast een gewenste zwakke zender een sterkere, dan kan deze de automaat “naar zich toe trekken“. In een dergelijk geval is het aan te bevelen om de automatische fijnafstemming door vrijgeven van de toets ❹ uit te schakelen.

## FM zendertoetsen ❷

Met deze toetsen zijn voorgeprogrammeerde FM-zenders direct in te schakelen. Voorgeprogrammeerd wordt met de kleine instelregelaars ❸. Een sleutel daarvoor wordt meegeleverd.

Voor het programmeren:

- ❖ Toets U/FM indrukken
- ❖ Automatische fijnafstemming AFC uitschakelen
- ❖ De voor programmeren bestemde zender op de schaal met draaiknop ❷ met behulp van de Signal- en Tunoscope-indicatie nauwkeurig instellen (op maximum en groen licht).
- ❖ De zendertoets indrukken waarop geprogrammeerd moet worden

❖ De toets SUPER-TUNOSC. ❷ ingedrukt houden en daarbij de bij de zendertoets behorende instelregelaar (pos. ❸) draaien tot de Tunoscope weer groen licht geeft. De rode Tunoscope-diodes geven met hun lichtende driehoekjes steeds de draairichting aan: linker diode = rechtsom draaien, rechter diode = linksom draaien. Afstemruis wordt tijdens het instellen automatisch onderdrukt. Met het oplichten van de groene diode in het midden is de geprogrammeerde zender nu te horen en de toets SUPER-TUNOSC. kan worden losgelaten. Mocht de groene midden-indicatie hierdoor veranderen, dan is een kleine correctie met de instelregelaar voldoende. Na het programmeren kan de AFC weer worden ingeschakeld. Deze zorgt ervoor, dat bij het “doorkiezen“ van de geprogrammeerde zenders steeds een optimale afstemming gewaarborgd is.

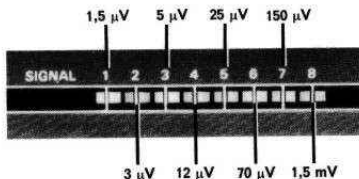
Omgekeerd kan men met behulp van de Super-Tunoscope controleren waar op de FM-band een op een zendertoets liggende zender is te vinden:

- ❖ FM-zendertoets ❷ indrukken
  - ❖ Toets Super-Tunoscope ❷ indrukken en vasthouden
  - ❖ Draaiknop ❷ zodanig verdraaien, tot de Tunoscope groen licht laat zien
- Nu kan op de schaal de frequentie van de geprogrammeerde zender worden afgelezen.

## FM-veidsterkte-indicatie

Wanneer meerdere FM-zenders hetzelfde programma uitzenden, maar met verschillende sterkte worden ontvangen, dan kan de sterkste zender worden vastgesteld.

Dankzij de gevoeligheid van dit apparaat worden Mono-zenders die slechts in geringe mate boven het algemene ruisniveau "uitsteken" reeds storingsvrij ontvangen. Ruisvrije ontvangst van stereo-zenders vereist echter een ongeveer tienmaal hogere spanning aan de antenne dan bij mono-zenders nodig is. Dit wordt bepaald door aard en systeem van de stereo-omroep. De minimum antennespanning voor bruikbare stereo-ontvangst bedraagt bij dit apparaat ca.  $35 \mu\text{V}/75 \Omega$ , terwijl bij lagere waarden de ruisstoringen toenemen. De aangegeven antenne-ingangsspanningen zijn ca. -waarden over  $75 \Omega$  (voor  $300 \Omega$  worden de waarden verdubbeld).



De aangegeven antenne-ingangsspanningen zijn ca.-waarden over  $75 \Omega$  (voor  $300 \Omega$  worden de waarden verdubbeld).

## Technische gegevens

### Golfbereiken

FM (UKW) 87,5 ... 108 MHz  
Middengolf 510 ... 1620 kHz  
Lange golf 145 ... 350 kHz

### Gevoeligheden

FM-Mono:  $0,5 \mu\text{V}$  voor 26 dB S/R-afstand ( $75 \Omega$ , 40 kHz zwaai)  
FM-Stereo:  $20 \mu\text{V}$  voor 46 dB S/R-afstand ( $75 \Omega$ , 40 kHz zwaai)  
MW:  $10 \mu\text{V}$  met  
LW:  $17 \mu\text{V}$  / konstanten

### Stereo-omschakeldrempel

Stereo aan/uit:  $3,75/2,5 \mu\text{V}$  bij 98 MHz over  $75 \Omega$

### Muting-drempel

HF-niveau voor muting aan/uit:  
 $2,5/2 \mu\text{V}$  bij 98 MHz over  $75 \Omega$

### Middenfrequenties

FM: 10,7 MHz  
AM: 460 kHz

### FM-begrenzing

Begrenzing-inzet ( $-1/-3$  dB)  $0,5/0,4 \mu\text{V}$  over  $75 \Omega$

### Bandbreedte

FM - MF: ca. 110 kHz  
AM - MF: ca. 4 kHz

### MF-onderdrukking

FM:  $\approx 100$  dB  
AM:  $\approx 40$  dB

### AM-onderdrukking

$\geq 56$  dB bij 1 kHz, gemeten bij 22,5 kHz zwaai,  
30% AM-modulatie en 1 mV over  $75 \Omega$

### Onderdrukking spieglfrequenties

FM:  $\approx 60$  dB  
Middengolf: 46 dB  
Lange golf:  $\approx 53$  dB

### Automatische FM-fijnafstemming (AFC)

Uitschakelbaar, vangbereik  
houdbereik  $\pm 320$  kHz

### Vangverhouding (Capture ratio)

$\leq 1$  dB voor  $-1$  dB/ $-30$  dB LF-niveau aan de  
LF-uitgang bij 1 mV over  $75 \Omega$  en 40 kHz zwaai

### FM-stoorspanningsafstand

bij 1 mV over  $75 \Omega$   
in het gebied 31,5 ... 15 000 Hz voor een  
nominale uitgangsspanning van 600 mV, 40 kHz  
zwaai, effectieve waarde  
Mono/Stereo:  $\geq 72/69$  dB

### FM-sigitaal/ruis-verhouding

volgens curve "A", bij 1 mV over  $75 \Omega$  effectief  
gemeten, voor een nominale uitgangsspanning  
van 600 mV, 40 kHz zwaai  
Mono/Stereo:  $\geq 78/73$  dB

### Frequentiebereik bij FM-stereo

van antenne tot LF-uitgang  
 $< 10$  Hz - 16,5 kHz voor  $-3$  dB  
30 Hz - 15 kHz voor  $-1$  dB

### Piloottoon-onderdrukking

$\approx 60$  dB bij 19 kHz  
 $\approx 68$  dB bij 38 kHz

### Vervormingsfactor

Mono/Stereo:  $\leq 0,1/0,2\%$  bij 1 kHz en 40 kHz  
zwaai, gemeten volgens DIN 45 500 bij 1 mV over  
 $75 \Omega$

### Dynamische selectiviteit mono

( $\pm 300$  kHz, bij 40 kHz zwaai,  $-30$  dB stoor-  
spanning):  $> 60$  dB

### Stereo-decoder

Piloottoongestuurde automatische PLL-stereo-  
decoder

### FM-overspreekdemping

1 mV over  $75 \Omega$ , 47,5 kHz totale zwaai  
1 kHz  $\geq 40$  dB  
selectief gemeten.

### Stoorstralingsvastheid

Volgens alle Europese normen en IEC-  
aanbevelingen stoorstralingsvast.

FTZ-Nr. U 101

### LF-uitgang

Zwaai-gevoeligheid:  $\pm 40$  kHz/600 mV LF  
DIN-opnameniveau: 1,2 mV/kHz bij  $\pm 40$  kHz

### Opgenomen vermogen

11 W

### Wijzigingen voorbehouden!



## Tuner ST 2000

- 1 Interruptor «POWER» para puesta en funcionamiento y paro (pulsado = conectado).
- 2 Teclas 1...8 para seleccionar emisoras presintonizadas en FM
- 3 Teclas para la selección de gamas de ondas. Pulsar para seleccionar emisoras en el dial.
- 4 Tecla «AFC» para conectar o desconectar el control automático de frecuencia (pulsada = conectado)
- 5 Tecla «MONO»: en posición de reposo = stereo; pulsada = mono
- 6 Tecla «MUTING» para la sintonía silenciosa (pulsada = conectado)
- 7 Tecla «SUPER TUNOSCOPE» (se pulsará y mantendrá pulsada para transferir la emisora sintonizada en el dial a una de las teclas de presintonía).
- 8 Mandos de presintonización en FM ajustables mediante la llave auxiliar situada a su lado derecho.
- 9 Mando para sintonía manual «TUNING»
- 10 Indicador luminoso de recepción estereofónica «MPX»
- 11 Indicador TUNOSCOPE para la sintonía exacta al centro del canal
- 12 Indicador «SIGNAL» (Intensidad de campo en FM)
- 13 Conectores de antena  
 Y para antena de AM (ondas media y larga)  
 ⊥ para tierra  
 ⊥ para dipolo de FM (300 Ω)
- 14 Puente de alambre para unir o separar las antenas de AM y FM
- 15 Conector coaxial de antena de 75 Ω
- 16 Regulador para ajuste del umbral de actuación de muting
- 17 Regulador para ajuste de la señal de salida (nivel de BF)
- 18 Conector para preamplificador o amplificador

## Instalación

Si se sitúan componentes de la serie Slim-Line unos sobre los otros, en Rack's, armarios o mesas, el amplificador o preamplificador ha de ocupar la posición más alta. No debiendo en ningún caso, desmontar las patas del aparato para que pueda circular aire entre los elementos y procurar su refrigeración.

Dentro del programa HiFi GRUNDIG encontrará los Rack's sistemas compactos adecuados a sus componentes de HiFi GRUNDIG, y el Distribuidor Oficial le aconsejará gustoso sobre este punto.

## Importante:

Los cables conductores de sonido, como son los de unión entre tocadiscos, tuner, amplificador, cassette, altavoces, etc. no deben situarse en la proximidad de los de la red de alumbrado.

## Conexión a la red

Este aparato solamente puede utilizarse con corriente alterna (50 - 60 Hz). Sale de fábrica preparado para la tensión que se indica en su parte posterior. La adaptación a otra tensión solamente debe efectuarla el técnico.

## Antenas

En zonas con buenas condiciones de recepción o en las proximidades de la emisora, pueden obtenerse buenos resultados con una antena sencilla, por ejemplo el dipolo GRUNDIG de FM para poner sobre muebles.

Sin embargo para obtener la máxima calidad de recepción es indispensable un buen dipolo de FM exterior. Esto es especialmente válido cuando se trata de la recepción de emisiones en estereofonía, puesto que para ello se requiere una tensión de antena aprox. 10 veces superior que para emisiones monoaurales. Las antenas auxiliares no son, la mayor parte de las veces, satisfactorias, sobre todo en zonas de recepción deficiente, como por ejemplo: zonas montañosas o emisoras de FM alejadas. El dipolo exterior debe instalarse lo más alto y libre posible, en el tejado.

El aparato dispone, en su parte posterior, de conectores planos 13 para antena y tierra. La conexión 14 está prevista para el dipolo de FM de 300 Ω. Con la antena de FM pueden recibirse también emisoras de onda larga y media (AM) si el puente de alambre entre los conectores planos se encuentra o se sitúa en posición horizontal (véase detalle en el dibujo de la pág. 3). Cuando se utilizan dos antenas distintas para AM y FM el puente debe estar en posición vertical entre los conectores planos.

Con ello se evitará, con seguridad, la influencia de una antena sobre la otra.

El conector Y es una toma altamente inductiva, para una antena exterior de AM. Al conector coaxial 15 puede aplicarse una antena de 75 Ω. Esta antena actuará también en AM, cuando esté unido a la toma Y a través del puente, enchufado en posición horizontal.

El vendedor especializado le aconsejará gustoso sobre la elección y montaje de la antena, ya que él conoce las condiciones de recepción del lugar.

## Conector para amplificador o preamplificador

Para esto sirve el conector 18 de la parte posterior del aparato. En FM proporciona una tensión de salida de aprox. 600 mV, con una excursión de frecuencia de 40 kHz y en AM unos 240 mV, con un porcentaje de modulación del 30%, cuando el regulador de nivel 17 se encuentre en pleno nivel. Los amplificadores de HiFi GRUNDIG están calculados para estos valores de conexión. El cable de conexión adecuado se suministra dentro del mismo embalaje del tuner (cable GRUNDIG 379a). Para ser utilizado con amplificadores de otros fabricantes, puede reducirse el nivel de salida del tuner en aprox. 5 dB, con el potenciómetro 17.

En el conector de salida 15 se tiene también una tensión de mando para conectar y desconectar (pre-) amplificadores que estén especialmente diseñados para ello, como por ejemplo GRUNDIG XV 5000, SXV 6000 o V 5000. Como cable de unión, con conductor para la tensión de mando, se utilizará el cable 392 GRUNDIG.

En caso necesario puede usarse también el conector de salida para grabaciones magnetofónicas. El nivel de salida para la grabación es independiente de la posición del potenciómetro 17.

### Puesta en funcionamiento y paro

Se efectúa con el interruptor « Power » ①:  
Pulsado = conectado; en posición de reposo = desconectado.

### Teclas para selección de banda ③

La banda deseada se selecciona pulsando la tecla correspondiente.

Esta se libera al pulsar otra tecla.

U/FM = Frecuencia modulada (FM)

MW = Onda media

LW = Onda larga.

### Sintonía manual

Para este fin sirve el mando giratorio ② « TUNING ».

Las emisoras se sintonizan tratando de conseguir la máxima indicación en la línea de LED's ⑦. En FM estos LED indican la intensidad de campo, mientras que el tunoscopio ⑩ permite la sintonización exacta (véase el apartado correspondiente). En FM se ilumina la aguja del dial en rojo y en ondas media y larga, en verde.

### Indicador TUNOSCOPE ⑩

Estos tres diodos luminosos permiten en FM una sintonización exacta y sencilla de la emisora, al centro del canal. Durante la sintonización manual con el tunoscope debe desconectarse el control automático de frecuencia, dejando la tecla « AFC » ④ en posición de reposo. La emisora se sintoniza girando a la derecha y a la izquierda el botón, hasta que se ilumine solamente el diodo verde central del tunoscope. Todo error de sintonía es denunciado por la iluminación de los diodos rojos izquierdo o derecho.

Estos diodos luminosos triangulares indican el sentido en que ha de girarse el mando. Si ambos diodos rojos se iluminan al mismo tiempo, es porque, o no se recibe ninguna señal o la señal recibida es muy débil y, en este último caso, será preferible servirse de la indicación máxima de la línea de diodos luminosos ⑦.

También para la programación de las teclas de emisoras fijas de FM ② o para transferir la emisora sintonizada manualmente en el dial a las teclas de emisoras presintonizadas, ofrece una ayuda valiosa la exacta indicación del tunoscope.

Después de conseguir la sintonía, puede volver a conectarse el CAF.

®

Marca registrada

### Recepción radiofónica stereo

El decodificador integrado stereo está provisto de un sistema de conmutación automática, que es capaz de discernir si la emisión recibida es estereofónica o monoaural, por ello, en general, debe dejarse el aparato en posición stereo, es decir, con la tecla « MONO » ⑤ no pulsada (se libera pulsándola nuevamente).

El decodificador selecciona entonces, automáticamente, la función correcta.

El indicador de stereo « MPX » ⑩ (MPX = Multiplex = Programa stereo) se ilumina cuando se recibe un programa estereofónico.

Si, debido a desfavorables condiciones de recepción, el programa stereo se escuchara con ruido de fondo, pulsando la tecla « MONO » ⑤ el programa se recibirá, sin perturbaciones, en mono.

### Sintonía silenciosa (Muting)

Si se pulsa la tecla ⑥, al sintonizar emisoras en la gama de FM quedará suprimido el ruido entre éstas. Cuando se desee recibir una emisora débil, deberá ponerse la sintonía silenciosa fuera de servicio (liberar la tecla ⑥ pulsándola nuevamente) puesto que, de no hacerlo así también podría ser suprimida la señal de dicha emisora.

Con el regulador « MUTING » ⑥ (en la parte posterior del aparato) puede regularse el umbral de actuación de la sintonía silenciosa de acuerdo con las condiciones de recepción. En fábrica se regula este potenciómetro de tal forma que, en condiciones normales, se obtenga una buena función de « MUTING ». La posición del regulador puede variarse con la ayuda de un pequeño destornillador, teniendo en cuenta que al girar hacia la izquierda (-) se aumenta la sensibilidad. Cuanto más fuertes sean las perturbaciones, más hacia la derecha (+) habrá de girarse el potenciómetro y, cuanto más hacia la derecha se gire éste, más potente habrá de ser la emisora para permanecer audible.

### Control automático de frecuencia (CAF)

Este dispositivo automático se conecta con la tecla « AFC » ④ (pulsada = conectado). Está destinado a mantener la sintonía exactamente en la frecuencia de la emisora preseleccionada. Cuando la emisora que se desea recibir se encuentra próxima a otra más potente, puede ser conveniente poner fuera de servicio el control automático de frecuencia, liberando la tecla ④, para evitar una indeseada sintonización automática de la emisora más potente.

### Teclas para programación de emisoras de FM ②

Con estas teclas pueden seleccionarse rápidamente las emisoras de FM presintonizadas. La programación se lleva a cabo con los mandos de sintonía ③. Se acompaña una llave especial para girar estos mandos.

Para llevar a cabo la programación se procede de la siguiente forma:

◇ Pulsar la tecla U/FM

◇ Desconectar el CAF

◇ Sintonizar exactamente en el dial la emisora deseada, mediante el mando giratorio ② con ayuda de los indicadores « Signal » y « Tunoscope » (al máximo y a luz verde)

◇ Pulsar la tecla que se desee programar

◇ Pulsar y mantener pulsada la tecla « Super-Tunosc. » ⑦ y girar el mando de sintonía ③ correspondiente a la tecla que se desee programar hasta que se ilumine otra vez el diodo verde del tunoscope. Los diodos luminosos rojos de los ángulos del triángulo indican el sentido de giro: diodo luminoso izquierdo = en el sentido de las agujas del reloj; diodo derecho = en sentido contrario al de las agujas del reloj.

Durante el proceso de sintonía quedan automáticamente suprimidos los ruidos de fondo.

Al iluminarse el diodo verde central podrá escucharse la emisora acabada de programar y se podrá liberar la tecla « SUPER-TUNOSC. ». Si al liberar dicha tecla variara la indicación verde central bastará una ligera corrección con el mando de sintonía correspondiente.

Después de llevar a cabo la programación puede volver a conectarse el CAF. Este cuida de que al pulsar las teclas de emisoras programadas se obtenga una óptima sintonía.

Actuando a la inversa, puede comprobarse, con ayuda del tunoscope, en qué parte de la gama de FM se encuentra una emisora programada en una determinada tecla de presintonía:

◇ Pulsar la tecla de presintonía de FM ②

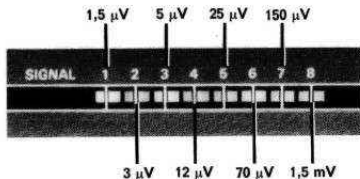
◇ Pulsar y mantener pulsada la tecla « SUPER-TUNOSC. » ⑦

◇ Girar el mando de sintonía manual ② hasta que el tunoscope muestre luz verde. Ahora puede leerse en el dial la frecuencia de la emisora programada.

## Indicador de intensidad de campo en FM <sup>12</sup>

Cuando llegan al receptor varias emisoras de FM transmitiendo el mismo programa con diferentes intensidades de campo (es decir, que se reciben con diferentes potencias), puede determinarse la emisora más potente.

Gracias a la gran sensibilidad de este aparato, se reciben perfectamente emisiones monoaurales de intensidad ligeramente superior al nivel de ruido. Sin embargo, para recibir emisoras en stereo, libres de ruido, son precisas en la antena tensiones 10 veces superiores que para la recepción monoaural, lo que es inherente a la concepción técnica de la emisión estereofónica. Con este aparato, la tensión mínima de antena necesaria para una recepción stereo aceptable es de aprox.  $35 \mu\text{V}/75 \Omega$ , mientras que con valores inferiores aumenta la perturbación por ruido.



Las tensiones a la entrada de antena que se citan son valores aproximados con  $75 \Omega$ .

## Características técnicas

### Gamas de recepción

FM 87,5 ... 108 MHz.  
OM 510 ... 1620 kHz.  
OL 145 ... 350 kHz.

### Sensibilidades

FM — mono:  $0,5 \mu\text{V}$  con 26 dB de relación señal/ruido (75  $\Omega$ , margen de 40 kHz).  
FM — estereo:  $20 \mu\text{V}$  con 46 dB de relación señal/ruido (75  $\Omega$ , margen de 40 kHz).  
OM:  $10 \mu\text{V}$  } con antena artificial  
OL:  $17 \mu\text{V}$  }

### Umbral de conmutación estereo

Conexión/desconexión de estereo:  $3,75/2,5 \mu\text{V}$  con 98 MHz en 75  $\Omega$ .

### Umbral de actuación de MUTING

Nivel de radiofrecuencia para conexión/desconexión de MUTING:  
2,5/2  $\mu\text{V}$  con 98 MHz en 75  $\Omega$ .

### Frecuencias intermedias

FM: 10,7 MHz.  
AM: 460 kHz.

### Limitación de FM

Aplicación de la limitación (-1/-3 dB)  
 $0,5/0,4 \mu\text{V}$  con 75  $\Omega$ .

### Anchura de banda

FM - FI: 110 kHz. (aprox.)  
AM - FI: 4 kHz. (aprox.)

### Estabilidad en FI

FM:  $\geq 100$  dB  
AM:  $\geq 40$  dB.

### Supresión de AM

$\geq 56$  dB con 1 kHz, medidos con un margen de 22,5 kHz, 30% de modulación en AM y 1 mV con 75  $\Omega$ .

### Supresión de la frecuencia imagen

AF:  $\geq 80$  dB  
OM:  $\geq 46$  dB  
OL:  $\geq 53$  dB

### Control automático de frecuencia en FM (AFC)

Desconectable, gama de recepción/gama de mantenimiento  $\pm 320$  kHz.

### Capture ratio (relación de selección)

$\geq 1$  dB con un nivel a la salida de BF de  $\geq 1$  dB/-30 dB, con 1 mV en 75  $\Omega$  y margen de 40 kHz.

### Relación señal ruido (lineal, filtro de banda ancha) en FM

Con 1 mV en 75  $\Omega$ , según DIN 45.405 en la gama de 31,5 Hz ... 15.000 Hz, referido a una potencia nominal de 0,6 voltios, margen de 40 kHz., valor efectivo mono/estereo:  $\geq 72/69$  dB.

### Relación señal ruido (ponderada, filtro de banda ancha) en FM

Según curva «A», medida con 1 mV en 75  $\Omega$ , referida a una potencia nominal de 0,6 V, mono/estereo:  $\geq 78/73$  dB.

### Banda pasante en FM-Estereo

Desde la antena hasta la salida de BF:  
 $< 10$  Hz - 16,5 kHz con -3 dB.  
30 Hz - 15 kHz con -1 dB.

### Relación sonido piloto/ruido

$\geq 60$  dB con 19 kHz.  
 $\geq 68$  dB con 38 kHz.

### Factor de distorsión

Mono/estereo:  $\leq 0,1/0,2\%$  con 1 kHz y margen de 40 kHz, medido según DIN 45.500 con 1 mV en 75  $\Omega$ .

### Selectividad dinámica en Mono

( $\pm 300$  kHz, referidos a un margen de 40 kHz y una tensión perturbadora de -30 dB):  $> 60$  dB.

### Decodificador estereo

Decodificador automático estereo PLL gobernado por sonido piloto en técnica de circuitos integrados.

### Atenuación de diafonía en FM

Tensión de antena de 1 mV en 75  $\Omega$  y margen total de 47,5 kHz.  
1 kHz  $\geq 40$  dB.  
Medida selectiva.

### Seguridad contra las radiaciones perturbadoras

De acuerdo con todas las normas europeas y con las prescripciones IEC.

Número FTZ U 101.

### Salida de BF

Margen de sensibilidad:  $\pm 40$  kHz/600 mV BF.  
Nivel de medida según DIN: 1,2 mV/k $\Omega$  con  $\pm 40$  kHz.

Reservado al derecho de modificación!



GRUNDIG AG · D-8510 FURTH