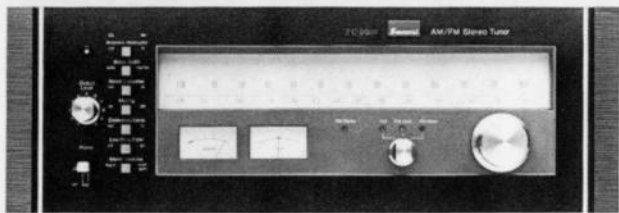


# SANSUI

**TU-9900** TUNER STÉRÉO  
STEREOTUNER  
STEREO TUNER



MODE D'EMPLOI  
BETRIEBSANLEITUNG  
OPERATING INSTRUCTIONS

**Sansui**

SANSUI ELECTRIC CO., LTD.

Tous nos compliments pour avoir choisi le tuner stéréo AM/FM Sansui TU-9900.

Avant de le mettre en route pour la première fois, nous vous conseillons de lire attentivement ce livret de mode d'emploi au moins une fois. Vous serez alors en mesure de bien le connecter et de le régler correctement pour profiter de ses performances superbes pendant des années.

## Table des matières

PRÉCAUTIONS IMPORTANTES . . . . .	2-5
Précautions importantes à observer avant le fonctionnement. Même si vous êtes un audiophile averti, ne pas manquer de bien lire cette section.	
CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES . . . . .	6, 7
Principales possibilités de cet appareil	
INDICATIONS SUR LE PANNEAU . . . . .	8-11
Identification de chaque bouton et borne sur les panneaux avant et arrière de l'appareil.	
CONNEXION . . . . .	12-17
Mode de connexion et remarques	
FONCTIONNEMENT . . . . .	18-25
Mode de réglage de chaque bouton et commutateur du panneau avant.	
QUELQUES CONSEILS UTILES . . . . .	26-33
Mesures à prendre en cas de mauvais fonctionnement. Conseil également pour le réglage optimal et en toute sécurité de l'appareil en vue d'assurer sa durabilité.	
SPECIFICATIONS . . . . .	34-37
Renseignements utiles sur les performances électriques de l'appareil.	

Wir danken Ihnen für Ihre Wahl des Sansui TU-9900 MW/UKW-Stereo-tuners.

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung einmahl sorgfältig durch, bevor Sie mit dem Betrieb des Gerätes beginnen. Sie können es dann richtig anschließen und bedienen und seine hervorragende Leistung jahrelang genießen.

## Inhaltsverzeichnis

WICHTIGE VORSICHTMASSNAHMEN . . . . .	2-5
Vor dem Betrieb zu beachtende wichtige Vorsichtsmaßnahmen. Selbst erfahrene Audiofans sollten diesen Abschnitt lesen.	
FUNKTIONSEIGENSCHAFTEN . . . . .	6,7
Hauptsächliche Eigenschaften Ihres Gerätes.	
SCHALTAFELINFORMATION . . . . .	8-11
Bezeichnung aller Bedienelemente und Anschlüsse an Vorder- und Rückseite des Gerätes.	
ANSCHLÜSSE . . . . .	12-17
Verfahren und Hinweise für den Anschluß.	
BETRIEB . . . . .	18-25
Bedienung der Schalter und Regler an der Vorderseite.	
EINIGE NÜTZLICHE HINWEISE . . . . .	26-33
Hinweise zur Störungssuche und für sicheren und optimalen Betrieb des Gerätes über lange Zeit.	
TECHNISCHE EINZELHEITEN . . . . .	34-37
Wertvolle elektrische Leistungsdaten des Gerätes.	

• Ne perdez pas la carte de garantie où est indiquée le numéro du modèle et le numéro dans la série du type de l'appareil.

• Verlieren Sie bitte nicht den Garantieschein, auf dem die Modell- und die Seriennummer dieser Einheit angegeben sind.

We are grateful for your choice of the Sansui TU-9900 AM/FM stereo tuner.

Before you begin operating your TU-9900, we suggest that you read this booklet of operating instructions once carefully. You will then be able to connect and operate it correctly, and enjoy its superb performance for years.

## Table of contents

IMPORTANT PRECAUTIONS	2-5
Important cautions to observe before operation. Even if you are an experienced audiophile, be sure to read this section.	
FUNCTIONAL FEATURES	6, 7
Major capabilities of your unit.	
PANEL INFORMATION	8-11
Identification of each switch and terminal on the front and rear panels of the unit.	
CONNECTION	12-17
Procedures and notes for connection.	
OPERATION	18-25
How to operate each switch and control on the front panel.	
SOME USEFUL HINTS	26-33
What to do if the unit does not operate. Also suggestions for safe and optimum operation of the unit to ensure durability.	
SPECIFICATIONS	34-37
Valuable electrical performance information about the unit.	

ATTENTION: Pour éviter les dangers d'électrocution ou d'incendie, ne pas exposer cet appareil à la pluie ou à l'humidité.

1

WARNUNG: Setzen Sie dieses Gerät zur Verhütung von Feuer- und Stromschlaggefahr weder Regen noch Feuchtigkeit aus.

WARNING: To prevent fire or shock hazard, do not expose this appliance to rain or moisture.

- Do not lose the Warranty Card that carries your unit's Model No. and Serial No.

## PRÉCAUTIONS IMPORTANTES

2

### Installation

- \* Ne pas exposer l'appareil à la pluie ou directement au soleil. Une telle procédure s'avère dangereuse, car cela peut entraîner un grillage du circuit, un incendie ou l'électrocution en manipulant l'appareil.
- \* Éviter les endroits très poussiéreux, ou à proximité d'appareils de chauffage. Ne jamais placer l'appareil sur un amplificateur de grande puissance ou un composant à tube à vide.
- \* Ne pas obstruer les ouvertures de ventilation en haut de l'appareil.
- \* Ne jamais enlever les plaques de fond et de côté. Un tel démontage peut être corporellement et électriquement dangereux.
- \* Eloigner l'appareil le plus possible d'un poste de télévision.

### Montage

Si l'on monte l'appareil sur une étagère, s'assurer que tous les supports soient épais et solides. Admettre une bonne ventilation autour de l'appareil. Noter que des pannes risquent de se produire si l'appareil est installé dans une enceinte fermée et fonctionne ainsi pendant une période prolongée.

### Connexion

- \* Avant toute connexion, s'assurer que l'interrupteur (POWER) est à la position arrêt (OFF).
- \* Les connexions doivent être faites solidement. Un bruit peut se faire entendre si les fils mal serrés du cordon de connexion viennent en contact avec l'appareil ou avec d'autres composants, ou si les fiches sont mal branchées dans les prises jacks.

## WICHTIGE VORSICHTSMASSNAHMEN

### Installierung

- \* Setzen Sie das Gerät weder Regen noch direktem Sonnenlicht aus, da dies zu Durchbrennen von Stromkreisen, Feuer oder elektrischen Schlägen beim Berühren des Gerätes führen kann.
- \* Vermeiden Sie besonders staubige Plätze und Plätze in der Nähe von Heizkörpern. Stellen Sie das Gerät nie auf einen Hochleistungsverstärker oder ein Röhrengerät.
- \* Verdecken Sie die Ventilationsöffnungen an der Oberseite des Gerätes nicht.
- \* Entfernen Sie weder Seiten- noch Bodenbleche, da dies physikalisch und elektrisch gefährlich ist.
- \* Stellen Sie das Gerät so weit wie möglich von einem Fernsehgerät entfernt auf.

### Anbringung in einem Regal

Wenn Sie das Gerät auf einem Regal aufstellen, so achten Sie darauf, daß das Regal stark genug ist. Sorgen Sie für gute Ventilation um das Gerät. Achten Sie darauf, daß das Gerät beschädigt werden kann, wenn es lange Zeit in einem geschlossenen Kasten betrieben wird.

### Anschluß

- \* Überzeugen Sie sich vor jeglichem Herstellen von Anschlüssen davon, daß der Netzschalter (POWER) auf OFF steht.
- \* Anschlüsse sollten fest und sicher hergestellt werden. Kontakt lockerer Enden von Anschlußleitungen mit dem Gerät oder anderen Komponenten oder nicht richtig in die Buchsen eingeschobene Stecker können Störungen verursachen.

# IMPORTANT PRECAUTIONS

## Installation

- Do not expose the unit to rain or direct sunshine. Such exposure is dangerous, since it may eventually be the cause of circuit burnout, fire or cause electric shock when handling the unit.
- Avoid extremely dusty locations, or close proximity to heating appliances. Never place the unit atop a high-power amplifier or vacuum-tube component.
- Do not obstruct the ventilation holes on the unit's top surface.
- Never remove the side and bottom plates. Such removal is both physically and electrically dangerous.
- Place the unit as far away as possible from any TV set.

## Mounting

When you are mounting the unit on a shelf, be sure that all supports are thick and strong. Allow good ventilation around the unit. Note that breakdowns may occur if the unit is installed in a sealed box and used for a long period of time.

## Connection

- Prior to any connection, be sure that the POWER switch is at the OFF position.
- Connections should be made securely. Noise may be heard when loose ends of connection cord lead wires are in contact with the unit or with other components, or when plugs are imperfectly inserted into the jacks.

### Prise de cour. alt.

Une prise de courant alteratif marquée "UNSWITCHED" (non commandée) est prévue sur le panneau arrière. Elle s'avère pratique pour alimenter une source de programme telle que tourne-disque ou magnétophone. Sa capacité est de 150 watts. Ne pas y connecter d'autre composant dont la puissance dépasse la capacité nominale de la prise, car cela peut être dangereux. La puissance de tout appareil est normalement indiquée dans les spécifications ou bien sur l'appareil lui-même.

- En cas où l'on a connecté un composant à la prise de cour. alt. de l'appareil et ensuite un autre composant à la prise de cour. alt. du premier composant, la puissance totale consommée par le premier et le deuxième composant ne doit pas dépasser 150 watts.

### Installation d'une antenne FM extérieure

Pour une réception de radio de haute qualité exempte de bruit, une antenne est indispensable, en particulier pour la réception des émissions FM utilisant les très hautes fréquences. L'installation d'une antenne FM extérieure est recommandée pour obtenir une réception FM de très bonne qualité que l'appareil soit à proximité ou éloigné de la station FM désirée.

Pour les meilleures performances, il est indispensable d'employer une antenne FM similaire à celle utilisée pour la réception de télévision. Ainsi, on pourra éviter les parasites dus au bruit d'allumage des automobiles ou autres, et également la diminution du signal par suite des réflexions à multi-trajets. Des conseils utiles pour le choix de l'antenne sont donnés aux pp. 12, 13, 30 et 31.

### Wechselstromsteckdose

Eine UNSWITCHED markierte Wechselstromsteckdose befindet sich an der Rückseite des Gerätes. Sie kann bequem für den Anschluß einer Programmquelle, z.B. Plattenspieler oder Tonbandgerät, verwendet werden. Sie eine Kapazität von 150 Watt. Schließen Sie keine Geräte an, deren Stromverbrauch diese Kapazität überschreitet, da dies sehr gefährlich ist. Der Stromverbrauch eines Gerätes steht normalerweise in seinen technischen Einzelheiten, manchmal auch auf dem Gerät selbst.

- Wenn Sie ein Gerät an die Wechselstromsteckdose dieses Tuners angeschlossen haben und dann ein anderes Gerät an dieses Gerät anschließen, darf der gesamte Stromverbrauch der beiden Geräte 150 Watt nicht überschreiten.

### Installierung einer UKW-Außenantenne

Für störungsfreien Radioempfang hoher Qualität ist eine Antenne unentbehrlich, besonders für den Empfang von UKW-Sendungen sehr hoher Frequenzen. Für UKW-Empfang sehr hoher Qualität wird die Installierung einer UKW-Außenantenne empfohlen, unabhängig davon, ob Sie eine kleine oder große Entfernung zum UKW-Sender haben. Für beste Leistung muß eine UKW-Antenne ähnlich einer Fernsehantenne verwendet werden. Hierdurch können Zündungsgeräusche und sonstige Störungen vermieden und Mehrfachreflektionsempfang vermieden werden. Auf den Seiten 12, 13, 30 und 31 sind Hinweise für die Antennenwahl gegeben.

## AC outlet

An AC outlet marked "UNSWITCHED" is provided on the rear panel. It is convenient to use it to power a program source component such as your turntable or tape deck. It has a 150-watt capacity. Do not connect any component whose power consumption exceeds the capacity of the outlet, as it is extremely dangerous. The power consumption rating of a component is usually listed in its specification chart or sometimes on the unit itself.

- In case you have connected a component to the unit's AC outlet and then another component to the first component's AC outlet, the total power consumption of the first and second components should not exceed 150 watts.

## Installing an outdoor FM antenna

For noise-free, high-quality radio reception, an antenna is indispensable, especially for reception of FM broadcasts using very high frequencies. Installation of an outdoor FM antenna is recommended for very high-quality FM reception whether your location is near or far from your favorite FM stations.

For best performance, it is necessary to use an FM antenna similar to those used for TV reception. By doing so you can avoid ignition and other noise, and deterioration due to multi-path reflections. Tips useful in your antenna selection are suggested on pp. 12, 13, 30 and 31.

NOTA: Aucune prise de puissance de sortie à courant alternatif n'est prévue sur le modèle vendu en Europe.

HINWEIS: Das in Europa verkaufte Modell hat keine Wechselstromsteckdose.

NOTE: No AC outlet is provided on the model sold in Europe.

## CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES

- 6
- Autres systèmes pratiques pour une réception FM nette  
En vue d'une reproduction très nette des signaux dans toutes les conditions, il est prévu aussi un atténuateur d'antenne (ANTENNA ATTENUATOR), un commutateur de passebande (BANDWIDTH), un commutateur d'atténuation (MUTING), et un bouton suppresseur de bruit (NOISE CANCELLER).
  - Dispositif pour réception à multi-trajets réduite  
La commutation du bouton sélecteur d'indicateur (METER SELECTOR) sur multi-trajets (MULTIPATH) permet de convertir l'indicateur de signal (SIGNAL) en un indicateur de détection à multi-trajets. On peut ainsi orienter facilement l'antenne FM dans le sens où les réflexions à multi-trajets sont minimum et obtenir ainsi une réception optimale en FM avec la moindre distorsion.
  - Dispositifs commodes incorporés dans l'appareil comportant un générateur de signal d'essai et permettant aux amateurs d'enregistrement de pré-ajuster le niveau d'enregistrement au niveau optimal. Le filtre passe-bas (LOW PASS FILTER) élimine le bruit entre le signal pilote et le courant de polarisation du magnétophone.
  - Préparation pour les émissions Dolby<sup>†</sup> FM  
Cet appareil est pourvu d'un circuit de désaccentuation Dolby et de bornes de sortie DOLBY FM. Un adaptateur Dolby étant connecté à ces bornes, peut décoder les émissions Dolby FM en vue d'une réception exempte de bruit. On peut également connecter une table de lecture Dolby à ces bornes, pour enregistrer ou reproduire des programmes FM traités par un système Dolby.
  - Bornes pour trois types d'antennes  
Il a été prévu des connexions pour câble coaxial non compensé de 75 ohms et un câble feeder compensé de 300 ohms. Les premières bornes sont conçues pour une connexion solide d'un câble feeder coaxial épais. Il y a une autre borne d'antenne de 75 ohms, marquée câble coaxial (COAXIAL CABLE) pour être utilisée avec l'adaptateur fourni. En plus il existe une borne pour une antenne extérieure AM.

## FUNKTIONSEIGENSCHAFTEN

- Zusätzliche Bequemlichkeiten für klaren UKW-Empfang  
Schalter für Antennendämpfung (ANTENNA ATTENUATOR), Bandbreite (BANDWIDTH), Stummabstimmung (MUTING) und Störungsausschaltung (NOISE CANCELLER) sind vorhanden, um Signale unter allen Bedingungen klar wiederzugeben.
- Vorrichtung für verringerten Mehrwegempfang  
Wenn der Anzeigewahlschalter (METER SELECTOR) auf MULTIPATH geschaltet wird, wird die Signalanzeige (SIGNAL) zu einem Mehrwegempfangsdetektor. Auf diese Weise können Sie Ihre UKW-Antenne einfach in die Richtung ausrichten, in der die Mehrwegreflexionen am geringsten sind, wodurch Sie optimalen UKW-Empfang mit minimaler Verzerrung erhalten.
- Bequeme Vorrichtungen für Amateurtonbandfans  
In dem Gerät ist ein Prüfsignalgenerator eingebaut, mit dem Amateurtonbandfans den Aufnahmepegel auf optimalen Wert vor einstellen können. Der Tiefpaßfilter (LOW PASS FILTER) beseitigt Interferenz zwischen dem Leitsignal und dem Vormagnetisierungsstrom Ihres Tonbandgerätes.
- Vorbereitet für Dolby<sup>†</sup>-UKW-Sendungen  
Ihr Gerät ist mit einem Dolby-Entzerrungsstromkreis und Dolby-UKW-Ausgangsklemmen (DOLBY FM) versehen. Wenn ein Dolby-Adapter an diese Klemmen angeschlossen wird, entschlüsselt er Dolby-UKW-Sendungen für störungsfreien Empfang. Sie können auch ein Dolby-Tonbandgerät daran anschließen und Dolby-UKW-Programme aufnehmen oder wiedergeben.
- Klemmen für drei Antennentypen  
75 Ohm asymmetrisches Koaxialkabel und 300 Ohm symmetrisches Antennenkabel können angeschlossen werden. Die ersten Klemmen sind für sicheren Anschluß des dicken Koaxialkabels entworfen. Eine weitere 75 Ohm Antennenklemme, markiert COAXIAL CABLE, ist vorhanden für Verwendung mit dem mitgelieferten Anschlußadapter. Außerdem ist eine Klemme für eine MW-Außenantenne vorhanden.



## CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES

- 6
- Autres systèmes pratiques pour une réception FM nette  
En vue d'une reproduction très nette des signaux dans toutes les conditions, il est prévu aussi un atténuateur d'antenne (ANTENNA ATTENUATOR), un commutateur de passebande (BANDWIDTH), un commutateur d'atténuation (MUTING), et un bouton suppresseur de bruit (NOISE CANCELLER).
  - Dispositif pour réception à multi-trajets réduite  
La commutation du bouton sélecteur d'indicateur (METER SELECTOR) sur multi-trajets (MULTIPATH) permet de convertir l'indicateur de signal (SIGNAL) en un indicateur de détection à multi-trajets. On peut ainsi orienter facilement l'antenne FM dans le sens où les réflexions à multi-trajets sont minimum et obtenir ainsi une réception optimale en FM avec la moindre distorsion.
  - Dispositifs commodes incorporés dans l'appareil comportant un générateur de signal d'essai et permettant aux amateurs d'enregistrement de pré-ajuster le niveau d'enregistrement au niveau optimal. Le filtre passe-bas (LOW PASS FILTER) élimine le bruit entre le signal pilote et le courant de polarisation du magnétophone.
  - Préparation pour les émissions Dolby FM  
Cet appareil est pourvu d'un circuit de désaccentuation Dolby et de bornes de sortie DOLBY FM. Un adaptateur Dolby étant connecté à ces bornes, peut décoder les émissions Dolby FM en vue d'une réception exempte de bruit. On peut également connecter une table de lecture Dolby à ces bornes, pour enregistrer ou reproduire des programmes FM traités par un système Dolby.
  - Bornes pour trois types d'antennes  
Il a été prévu des connexions pour câble coaxial non compensé de 75 ohms et un câble feeder compensé de 300 ohms. Les premières bornes sont conçues pour une connexion solide d'un câble feeder coaxial épais. Il y a une autre borne d'antenne de 75 ohms, marquée câble coaxial (COAXIAL CABLE) pour être utilisée avec l'adaptateur fourni. En plus il existe une borne pour une antenne extérieure AM.

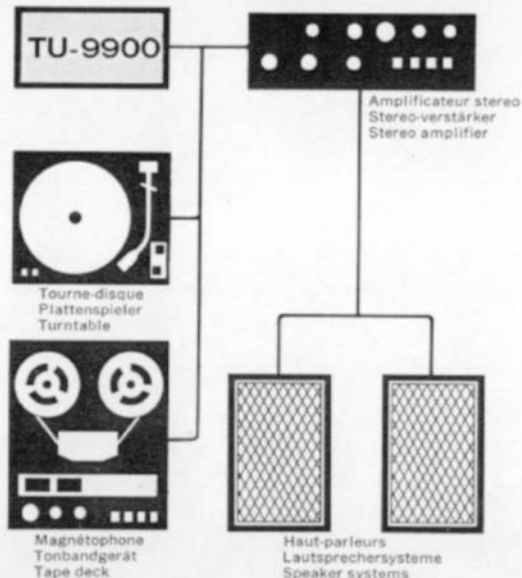
## FUNKTIONSEIGENSCHAFTEN

- Zusätzliche Bequemlichkeiten für klaren UKW-Empfang  
Schalter für Antennendämpfung (ANTENNA ATTENUATOR), Bandbreite (BANDWIDTH), Stummabstimmung (MUTING) und Störungsausschaltung (NOISE CANCELLER) sind vorhanden, um Signale unter allen Bedingungen klar wiederzugeben.
- Vorrichtung für verringerten Mehrwegempfang  
Wenn der Anzeigewahlschalter (METER SELECTOR) auf MULTIPATH geschaltet wird, wird die Signalanzeige (SIGNAL) zu einem Mehrwegempfangsdetektor. Auf diese Weise können Sie Ihre UKW-Antenne einfach in die Richtung ausrichten, in der die Mehrwegreflexionen am geringsten sind, wodurch Sie optimalen UKW-Empfang mit minimaler Verzerrung erhalten.
- Bequeme Vorrichtungen für Amateurtonbandfans  
In dem Gerät ist ein Prüfsignalgenerator eingebaut, mit dem Amateurtonbandfans den Aufnahmepegel auf optimalen Wert vor einstellen können. Der Tiefpaßfilter (LOW PASS FILTER) beseitigt Interferenz zwischen dem Leitsignal und dem Vormagnetisierungsstrom Ihres Tonbandgerätes.
- Vorbereitet für Dolby UKW-Sendungen  
Ihr Gerät ist mit einem Dolby-Entzerrungsstromkreis und Dolby-UKW-Ausgangsklemmen (DOLBY FM) versehen. Wenn ein Dolby-Adapter an diese Klemmen angeschlossen wird, entschlüsselt er Dolby-UKW-Sendungen für störungsfreien Empfang. Sie können auch ein Dolby-Tonbandgerät daran anschließen und Dolby-UKW-Programme aufnehmen oder wiedergeben.
- Klemmen für drei Antennentypen  
75 Ohm asymmetrisches Koaxialkabel und 300 Ohm symmetrisches Antennenkabel können angeschlossen werden. Die ersten Klemmen sind für sicheren Anschluß des dicken Koaxialkabels entworfen. Eine weitere 75 Ohm Antennenklemme, markiert COAXIAL CABLE, ist vorhanden für Verwendung mit dem mitgelieferten Anschlußadapter. Außerdem ist eine Klemme für eine MW-Außenantenne vorhanden.

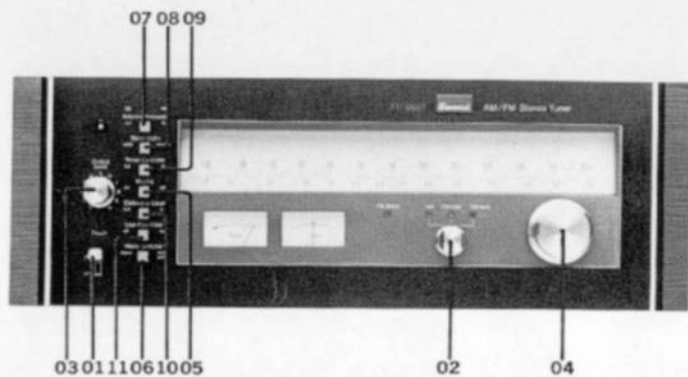
# FUNCTIONAL FEATURES

- Extra conveniences for clear FM reception  
Provided are ANTENNA ATTENUATOR, BANDWIDTH, MUTING and NOISE CANCELLER switches to clearly reproduce signals under any conditions.
- Device for reduced multi-path reception  
Switching the METER SELECTOR switch to MULTIPATH converts the SIGNAL meter to a multi-path detection meter. You can thus easily orient your FM antenna in the direction where the multi-path reflections are minimum and therefore achieve optimum FM reception with least distortion.
- Convenience devices for amateur tape recording fans  
Built into the unit is a test-signal generator that allows amateur tape recording fans to pre-adjust the recording level to an optimum level. The LOW PASS FILTER eliminates the beat between the pilot signal and the bias current of your tape deck.
- Ready for Dolby<sup>®</sup> FM broadcasts  
Your unit is provided with a Dolby de-emphasis circuit and DOLBY FM output terminals. A Dolby adaptor, when connected to these terminals, decodes Dolby FM broadcasts for noise-free reception. You may also connect a Dolby tape deck to them, to record or play back Dolby-processed FM programs.
- Terminals for three types of antennas  
Provisions are made for connection of both a 75-ohm unbalanced coaxial cable and a 300-ohm balanced feeder cable. The former terminals are designed for secure connection of the thick coaxial feeder cable. There is another 75-ohm antenna terminal, marked "COAXIAL CABLE," for use with the supplied connector adaptor. There is also a terminal for an external AM antenna.

## MONTAGE D'UNE CHAÎNE AUDIO AUFBAU EINES AUDIOSYSTEMS CONSTRUCTION OF AN AUDIO SYSTEM



# INDICATIONS SUR LE PANNEAU/SCHALTTAFELINFORMATION/ PANEL INFORMATION



Les chiffres entre parenthèses se réfèrent aux pages où sont données les descriptions.

- 01 Bouton interrupteur (POWER) (pages 18, 19)
- 02 Bouton sélecteur (SELECTOR) (pages 18, 19)
- 03 Bouton de niveau de sortie (OUTPUT LEVEL) (pages 18, 19)
- 04 Bouton d'accord (TUNING) (pages 20, 21)
- 05 Bouton d'atténuation (MUTING) (pages 20, 21)
- 06 Bouton sélecteur d'indicateur (METER SELECTOR) (pages 20, 21)
- 07 Bouton atténuateur d'antenne (ANTENNA ATTENUATOR) (pages 22, 23)
- 08 Bouton de passe-bande (BAND WIDTH) (pages 22, 23)
- 09 Bouton suppresseur de bruit (NOISE CANCELLER) (pages 22, 23)
- 10 Commutateur de niveau d'étalonnage (CALIBRATION LEVEL) (pages 24, 25)
- 11 Commutateur de filtre passe-bas (LOW PASS FILTER) (pages 24, 25)

Die Zahlen in Klammern bezeichnen die Seiten, auf denen die Beschreibung gegeben ist.

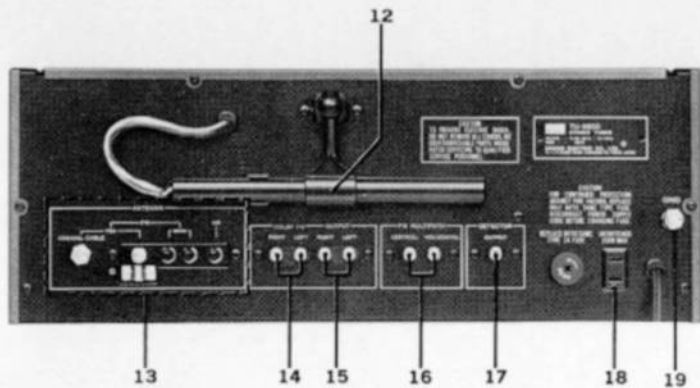
- 01 Netzschalter (POWER) (Seiten 18, 19)
- 02 Wellenbereichschalter (Seiten 18, 19)
- 03 Ausgangspegelregler (OUTPUT LEVEL) (Seiten 18, 19)
- 04 Senderabstimmknopf (Seiten 20, 21)
- 05 Stummabstimmungsschalter (MUTING) (Seiten 20, 21)
- 06 Anzeigewahlschalter (METER SELECTOR) (Seiten 20, 21)
- 07 Antennendämpfungsschalter (ANTENNA ATTENUATOR) (Seiten 22, 23)
- 08 Bandbreitenschalter (BAND WIDTH) (Seiten 22, 23)
- 09 Störungsausschalter (NOISE CANCELLER) (Seiten 22, 23)
- 10 Kalibrierungspagelschalter (CALIBRATION LEVEL) (Seiten 24, 25)
- 11 Tiefpaßfilterschalter (LOW PASS FILTER) (Seiten 24, 25)

Numbers in parentheses refer to pages on which description appears.

- 01 POWER Switch (pages 18, 19)
- 02 Selector Switch (pages 18, 19)
- 03 OUTPUT LEVEL Control (pages 18, 19)
- 04 Tuning Control (pages 20, 21)
- 05 MUTING Switch (pages 20, 21)
- 06 METER SELECTOR Switch (pages 20, 21)
- 07 ANTENNA ATTENUATOR Switch (pages 22, 23)
- 08 BAND WIDTH Switch (pages 22, 23)
- 09 NOISE CANCELLER Switch (pages 22, 23)
- 10 CALIBRATION LEVEL Switch (pages 24, 25)
- 11 LOW PASS FILTER Switch (pages 24, 25)

# INDICATIONS SUR LE PANNEAU/SCHALTTAFELINFORMATION/ PANEL INFORMATION

10



Les chiffres entre parenthèses se réfèrent au pages où sont données les descriptions.

- 12 Antenne à barreau de ferrite AM (pages 16, 17)
- 13 Bornes d'antenne (ANTENNA) (pages 12-17)
- 14 Bornes DOLBY FM (pages 16, 17)
- 15 Bornes de sortie (OUTPUT) (pages 16, 17)
- 16 Bornes à multi-trajets FM (FM MULTIPHATH) (pages 32, 33)
- 17 Borne de sortie de détecteur FM (FM DETECTOR OUTPUT) (pages 26, 27)
- 18 Sortie de cour. alt. (pages 4, 5)
- 19 Bornes de terre (GND) (pages 26, 27)

Die Zahlen in Klammern geben die Seite an, auf der die Beschreibung gegeben ist.

- 12 MW-Ferritstabantenne (Seiten 16, 17)
- 13 Antennenklemmen (ANTENNA) (Seiten 12 - 17)
- 14 Dolby-UKW-Klemmen (DOLBY FM) (Seiten 16, 17)
- 15 Ausgangsklemmen (OUTPUT) (Seiten 16, 17)
- 16 Ausgänge FM MULTIPATH (Seiten 32, 33)
- 17 UKW-Detektorausgang (FM DETECTOR OUTPUT) (Seiten 26, 27)
- 18 Wechselstromsteckdose (Seiten 4, 5)
- 19 Erdungsklemmen (GND) (Seiten 26, 27)

Numbers in parentheses refer to pages on which description appears.

- 12 AM Ferrite Bar Antenna (pages 16, 17)
- 13 ANTENNA Terminals (pages 12-17)
- 14 DOLBY FM Terminals (pages 16, 17)
- 15 OUTPUT Terminals (pages 16, 17)
- 16 FM MULTIPATH Terminals (pages 32, 33)
- 17 DETECTOR OUTPUT Terminal (pages 26, 27)
- 18 AC Outlet (pages 4, 5)
- 19 GND Terminal (pages 26, 27)

## Installation de l'antenne FM

L'installation d'une antenne FM extérieure assure une réception FM de haute-qualité exempte de bruit. Une antenne FM est particulièrement efficace quand les stations de radio sont éloignées où s'il y a des bâtiments élevés et des montagnes obstruant la propagation des ondes. Utiliser l'antenne FM en T seulement quand l'on ne possède pas d'antenne de qualité.

- Estant donné que l'on doit choisir une antenne FM et des câbles d'amenée convenant le mieux à la région, il est conseillé de s'adresser au revendeur d'appareils électriques le plus proche avant d'effectuer tout achat.

## Remarques concernant l'installation

1. L'antenne doit être installée aussi haut que possible et le plus loin qu'on peut de la rue, des lignes de chemin de fer et des lignes à haute tension qui risquent de produire du bruit.
2. Si la partie étirée horizontalement de l'antenne en T fixée n'est pas placée assez haut, la reproduction risque d'être instable, étant donné que les signaux sont interrompus chaque fois qu'une personne passe dans le voisinage de l'antenne.
3. Le câble d'amenée doit le plus court et le plus loin possible des lignes d'alimentation. Il suffit de supprimer la longueur en excès, quand il y a lieu. S'assurer de ne pas le mettre en boule.
4. Les signaux FM et les antennes utilisées pour les recevoir sont directionnels. Orienter l'antenne dans le sens où les signaux de réception sont les plus forts avec le moindre de réflexion à multi-trajet. Pour la réflexion à multi-trajet, se référer aux pp. 20, 21 et 32, 33.

## UKW-Antenneninstallation

Die Installation einer UKW-Außenantenne versichert störungsfreien UKW-Empfang hoher Qualität. Eine UKW-Antenne ist besonders wirkungsvoll, wenn der Sender weit entfernt ist oder Hochhäuser bzw. Berge in der Signalrichtung liegen. Verwenden Sie die mitgelieferte T-förmige UKW-Antenne nur als Notbehelf bis zur Installation einer Qualitätsantenne.

- Wenden Sie sich für die Auswahl von UKW-Antenne und Zuleitungskabel am besten vor dem Kauf an einen Radiohändler in Ihrer Nähe, da diese für die Gegebenheiten in Ihrer Gegend ausgewählt werden sollten.

## Hinweise für die Installation

1. Die Antenne sollte so hoch wie möglich und so weit wie möglich von Straßen, Eisenbahnlinien und Hochspannungen entfernt installiert werden, da diese Störungen verursachen.
2. Wenn der horizontale Teil der mitgelieferten t-förmigen Antenne nicht hoch genug angebracht ist, kann die Wiedergabe instabil sein, da die Signale immer unterbrochen werden, wenn jemand in der Nähe der Antenne vorbeigeht.
3. Das Zuleitungskabel sollte so kurz wie möglich sein und von Stromleitungen ferngehalten werden. Schneiden Sie eventuelle Überlängen einfach ab. Wickeln Sie sie nicht zu einer Rolle (Spule) zusammen.
4. UKW-Signale und die für ihren Empfang verwendeten Antennen haben Richtwirkung. Richten Sie Ihre Antenne in der Richtung aus, in der Sie den besten Empfang mit den geringsten Mehrwegreflexionen haben. Beziehen Sie sich für Mehrwegreflexionen bitte auf die Seiten 20, 21 und 32, 33.

## Connexion des antennes FM

### Connexion d'un câble feeder compensé de 300 ohms

Si le câble d'amenée est du type feeder à 300 ohms ou si l'on utilise l'antenne FM en T fixée, la connecter aux bornes d'ANTENNE FM de 300 ohms (FM 300Ω) sur le panneau arrière.

### Connexion d'un câble coaxial non compensé de 75 ohms

Si l'on utilise un coaxial 3C-2V comme câble d'amenée, le connecter à la borne de câble coaxial de 75 ohms FM (FM 75Ω COAXIAL CABLE) sur le panneau arrière, ou à l'autre borne marquée "FM 75Ω". Pour une meilleure connexion, utiliser le raccord fourni avec la première borne. La méthode est décrite ci-dessous. Se référer également à l'illustration à droite.

1. Dénuder environ 15 mm de la gaine externe du coaxial.
2. Enlever un peu de l'armature en laissant environ 2 mm exposé.
3. Enlever le recouvrement plastique dur du fil central, en laissant environ 5 mm du fil central exposé.
4. Insérer l'extrémité dénudée du câble dans la bague fournie et replier l'armature sur l'extérieur de la bague.
5. Insérer le fil central dans le connecteur fourni.
6. Ecraser la bague avec des pinces.
7. Connecter le coaxial à la borne de câble coaxial (FM 75Ω COAXIAL CABLE), en prenant soin de ne pas plier le fil central.

Si le câble n'est pas du type 3C-2V, utiliser l'autre borne marquée "FM 75Ω". Pour la connexion, se référer à l'illustration en p.13. En premier lieu replier l'armature sur l'extérieur de la bague, de façon que l'armature et la bague soient en parfait contact électrique. Enfin fixer la bague sur le panneau externe.

## Anschluß von UKW-Antennen

### Anschluß von 300 Ohm symmetrischem Zuleitungskabel:

Wenn das Zuleitungskabel vom 300-Ohm-Typ ist, oder wenn Sie die mitgelieferte T-förmige UKW-Antenne verwenden, so schließen Sie an die Klemmen ANTENNA FM 300Ω auf der Rückseite des Gerätes an.

### Anschluß von 75 Ohm asymmetrischem Koaxialkabel:

Wenn Sie 3C-2V Koaxialkabel als Zuleitungskabel verwenden, so schließen Sie es an die Klemme FM 75Ω COAXIAL CABLE oder an die Klemme FM 75Ω auf der Rückseite des Gerätes an. Verwenden Sie für sichereren Anschluß den mitgelieferten Anschlußadapter und die erstere Klemme. Das Verfahren ist nachfolgend beschrieben. Beziehen Sie sich außerdem bitte auf die Abbildung.

1. Entfernen Sie etwa 15 mm der äußeren Umhüllung des Koaxialkabels.
2. Entfernen Sie einen Teil des Drahtgeflechts und lassen Sie etwa 2 mm davon freiliegen.
3. Entfernen Sie die steife Plastikabdeckung der Leitungsfader und lassen Sie etwa 5 mm freiliegen.
4. Schieben Sie das freigelegte Ende des Kabels durch den mitgelieferten Ring und falten Sie das Drahtgeflecht über die Außenseite des Rings.
5. Schieben Sie die Drahtfader in den mitgelieferten Anschlußadapter.
6. Drücken Sie den Ring mit einer Zange zusammen.
7. Schließen Sie das Koaxialkabel an die Klemme FM 75Ω COAXIAL an und achten Sie darauf, die Drahtfader nicht zu biegen.

Wenn das Kabel nicht vom 3C-2V-Typ ist, so verwenden Sie die andere Klemme, markiert "FM 75Ω" und beziehen Sie sich auf die Abbildung auf Seite 13. Falten Sie zuerst das Drahtgeflecht über die Außenseite des Rings, so daß Drahtgeflecht und Ring elektrisch leitend verbunden sind. Befestigen Sie dann den Ring an der Rückseite des Gerätes.



## Connection of FM antennas

### Connection of 300-ohm balanced feeder cable

When the lead-in cable is of the 300-ohm feeder type or when you use the attached T-shaped FM antenna, connect it to the ANTENNA FM 300Ω terminals on the rear panel.

### Connection of 75-ohm unbalanced coaxial cable

When you use a 3C-2V coaxial as lead-in cable, connect it to the FM 75Ω COAXIAL CABLE terminal on the rear panel, or to the other terminal, marked "FM 75Ω." For more secured connection, use the supplied connector with the former terminal. Procedures are as described below. Also refer to the right-hand illustration.

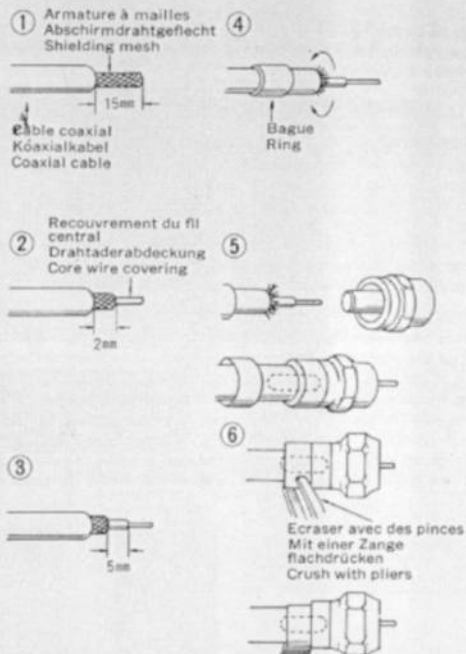
1. Peel off about 15 mm (3/4 inch) of the outer cover of the coaxial cable.
2. Remove some of the mesh, leaving about 2 mm (1/8 inch) of it exposed.
3. Remove the stiff plastic cover of the core wire, leaving about 5mm (1/4 inch) of the core wire exposed.
4. Insert the peeled-off end of the cable through the ring supplied and fold the mesh over outside the ring.
5. Insert the core wire into the supplied connector.
6. Crimp the ring with pliers.
7. Connect the coaxial to the FM 75Ω COAXIAL CABLE terminal, taking care not to bend the core wire.

If the cable is not of the 3C-2V type, use the other terminal, marked "FM 75Ω." For connection, refer to the illustration on p. 13. First fold the mesh over outside the ring, so that the mesh and ring are connected electrically. Then fix the ring to the rear panel.

## MODE DE CONNEXION DU CABLE COAXIAL AU CONNECTEUR

## ANSCHLUSS VON KOAXIALKABEL AN DEN ANSCHLUSSADAPTER

## HOW TO CONNECT COAXIAL CABLE TO CONNECTOR



## Installation de l'antenne AM

Tout en écoutant réellement une station AM, tirer sur l'antenne à barreau du panneau arrière et l'aligner dans le sens où l'on obtient la meilleure réception. Pour éviter le bruit, ne pas faire courir le fil d'alimentation ou bien les câbles de haut-parleurs dans le voisinage de l'antenne.

Voici encore d'autres conseils pour une meilleure réception AM.

1. Eloigner l'antenne du mur.
2. Placer l'appareil près de la fenêtre.
3. Réaligner l'appareil lui-même.
4. Connecter un cordon PCV à la borne d'ANTENNE AM (AM ANTENNA) et l'étirer à l'extérieur.

## Connexion de l'amplificateur

Les câbles fournis avec fiche à plot doivent être utilisés pour la connexion entre les bornes de sortie (OUTPUT) du panneau arrière de l'appareil et les bornes de TUNER (ou AUX) de l'amplificateur. Ou bien ils peuvent servir à connecter les bornes de sortie (OUTPUT) de l'appareil avec les bornes d'entrée (INPUT) de la table de lecture. S'assurer de ne pas confondre les câbles de connexion gauche et droit.

## Bornes DOLBY FM

Connecter un adaptateur Dolby pour recevoir les émissions Dolby FM. Ou bien utiliser ces bornes pour enregistrer des programmes traités par système Dolby sur une table de lecture Dolby. Remarque que le niveau de sortie des bornes Dolby FM ne peut être ajusté avec le bouton de réglage de niveau de sortie (OUTPUT LEVEL) sur le panneau avant.

- Pour enregistrer des programmes FM non traités par système Dolby sur une table de lecture Dolby, utiliser les bornes de sortie (OUTPUT).

## MW-Antenneninstallation

Ziehen Sie die Stabantenne an der Rückseite des Gerätes nach oben und richten Sie sie für besten Empfang aus, während Sie tatsächlich einen MW-Sender empfangen. Leiten Sie zur Vermeidung von Störungen weder Netzkabel noch Lautsprecherkabel in der Nähe der Antenne vorbei.

Nachfolgend finden Sie einige weitere Hinweise für besseren MW-Empfang.

1. Bewegen Sie die Antenne von der Wand weg.
2. Stellen Sie das Gerät in der Nähe eines Fensters auf.
3. Richten Sie das Gerät selbst aus.
4. Schließen Sie ein PVC-Kabel an die Klemme AM ANTENNA an und legen Sie es bis nach draußen.

## Anschluß des Verstärkers

Die mitgelieferten Stiftsteckerkabel sollten für die Verbindung zwischen den Ausgangsklemmen (OUTPUT) an der Rückseite des Gerätes und den Klemmen TUNER (oder AUX) Ihres Verstärkers verwendet werden. Sie können auch für die Verbindung der Ausgangsklemmen (OUTPUT) des Gerätes mit den Eingangsklemmen eines Tonbandgerätes verwendet werden. Achten Sie beim Anschluß darauf, rechtes und linkes Kabel nicht zu verwechseln.

## Dolby-UKW-Klemmen (DOLBY FM)

Schließen Sie einen Dolby-Adapter zum Empfang von Dolby-UKW-Sendungen an, oder verwenden Sie diese Klemmen zur Aufnahme von Dolby-Programmen auf ein Dolby-Tonbandgerät. Beachten Sie, daß der Ausgangspegel der Dolby-UKW-Klemmen nicht mit dem Ausgangspegelregler (OUTPUT LEVEL) an der Vorderseite des Gerätes geregelt werden kann.

- Verwenden Sie zur Aufnahme normaler UKW-Programme auf ein Dolby-Tonbandgerät die Ausgangsklemmen (OUTPUT).

## AM antenna installation

While actually listening to an AM station, pull the rear-panel bar antenna and align in the direction where you get the best reception. To avoid noise, do not run the power cable or speaker cables in the vicinity of the antenna.

Further advice for better AM reception are suggested below.

1. Move the antenna away from the wall.
2. Place the unit near the window.
3. Re-align the unit itself.
4. Connect a PVC cord to the AM ANTENNA terminal and extend it outdoors.

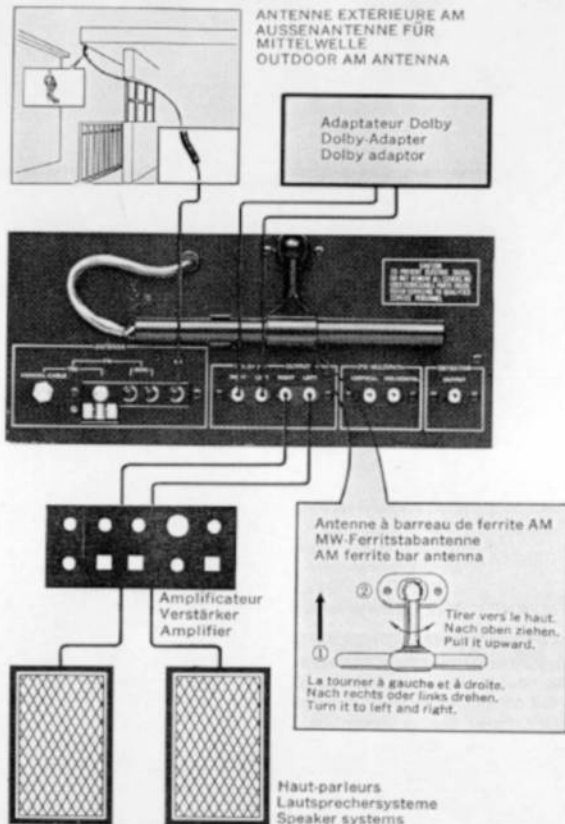
## Connecting the amplifier

The supplied pin-plug cables should be used for connection between the unit's rear-panel OUTPUT terminals and your amplifier's TUNER (or AUX) terminals. Or they may be used to connect the unit's OUTPUT terminals with the deck's input terminals. Make sure not to confuse the left and right cables in connection.

## DOLBY FM Terminals

Connect a Dolby adaptor to receive Dolby FM broadcasts. Or use these terminals to record Dolby-processed programs onto a Dolby tape deck. Note that the output level of the Dolby FM terminals cannot be adjusted with the front-panel OUTPUT LEVEL control.

- To record non-Dolby-processed FM programs onto a Dolby tape deck, use the OUTPUT terminals.



## FUNCTIONNEMENT

### 1. Alimentation

#### 01 Bouton interrupteur (POWER)

Relever le bouton levier sur marche (ON) pour mettre l'appareil en marche, et l'abaisser (OFF) pour arrêter l'appareil.

### 2. Fonctionnement de l'amplificateur

Faire fonctionner l'amplificateur auquel l'appareil est connecté, de façon à pouvoir entendre les émissions de radio par les écouteurs ou bien par les enceintes acoustiques connectées.

### 3. Sélection de bande

#### 02 Bouton sélecteur

Ce commutateur sélectionne la bande (AM ou FM) que l'on veut entendre.

AM: Pour recevoir les émissions AM.

FM AUTO: Pour recevoir les émissions FM. Utiliser cette position toujours (sauf dans le cas décrit ci-dessous), que l'on écoute en FM stéréo ou mono. L'indicateur FM STEREO s'allumera quand l'appareil reçoit les signaux stéréo.

FM MONO: Pour convertir les émissions stéréo FM en mono.

### 4. Ajustement du niveau de sortie

#### 03 Bouton de niveau de sortie (OUTPUT LEVEL)

Pour obtenir le niveau de sortie optimal, tourner d'abord le bouton au point milieu, ensuite choisir une station avec le bouton d'accord (décrit ci-dessous). Reproduire une bande ou un disque, et faire correspondre son niveau de sortie avec le niveau de cet appareil. Cela épargnera la peine d'ajuster le volume global chaque fois que l'on commute d'une source de programme à l'autre avec les boutons de réglage de l'amplificateur.

## BETRIEB

### 1. Stromversorgung

#### 01 Netzschalter (POWER)

Schieben Sie den Hebel schalter zum Einschalten des Gerätes nach oben auf ON, zum Ausschalten nach unten auf OFF.

### 2. Betrieb des Verstärkers

Betreiben Sie Ihren Verstärker, an den das Gerät angeschlossen ist so, daß Sie Radiosendungen über Kopfhörer oder angeschlossene Lautsprecher hören.

### 3. Wellenbereichswahl

#### 02 Wellenbereichschalter

Mit diesem Schalter wählen Sie den Wellenbereich (AM=MW oder FM=UKW), den Sie hören wollen.

AM: Für den Empfang von MW-Sendungen.

FM AUTO: Für den Empfang von UKW-Sendungen. Verwenden Sie diese Stellung immer (ausgenommen für den nachfolgend beschriebenen Fall), gleich ob Sie Mono- oder Stereo-UKW-Sendungen hören. Beim Empfang von Stereosignalen leuchtet die UKW-Stereosanzeige (FM STEREO) auf.

FM MONO: Für die Umwandlung von UKW-Stereosendungen in Mono.

### 4. Ausgangspegelinstellung

#### 03 Ausgangspegelregler (OUTPUT LEVEL)

Stellen Sie für optimalen Ausgangspegel zuerst den Regler etwa in Mittelstellung und stimmen Sie dann mit dem Senderabstimmknopf auf einen Sender ab (nachfolgend beschrieben). Spielen Sie ein Tonband oder eine Schallplatte ab und passen Sie den Ausgangspegel an den Pegel Ihres Gerätes an. Hierdurch brauchen Sie nicht immer die Gesamtlautstärke neu einzustellen, wenn Sie Ihren Verstärker von einer Programmquelle auf eine andere umschalten.

# OPERATION

## 1. Power

### 01 POWER Switch

Raise the lever switch to ON to turn the unit on, push it down to OFF to turn it off.

## 2. Operating the amplifier

Operate your amplifier to which the unit is connected, so that you hear radio broadcasts from headphones or connected speaker systems.

## 3. Band selection

### 02 Selector Switch

This switch selects the band (AM or FM) you want to hear.

AM: To receive AM broadcasts.

FM AUTO: To receive FM broadcasts. Use this position always (except for the case described below), whether you listen to FM stereo or mono broadcasts. The FM STEREO indicator lights up when the unit receives stereo signals.

FM MONO: To convert FM stereo broadcasts to mono.

## 4. Output level adjustment

### 03 OUTPUT LEVEL Control

To achieve optimum output level, first turn the control up to a mid-way point, then select a station with the tuning control (described below). Play a tape or record, and match its output level with your unit's level. This saves you the trouble of adjusting the overall volume each time you switch one program source to another with your amplifier's controls.

## 5. Sélection d'une station

- 04 Bouton d'accord (TUNING)
- 05 Bouton d'atténuation (MUTING)
- 06 Bouton sélecteur d'indicateur (METER SELECTOR)

Choisir une station FM en tournant le bouton d'accord. En écoutant une station proche, laisser le bouton d'atténuation (MUTING) en position saillante (MUTING ON); le bruit d'interstation particulier à la réception FM se trouvera éliminé, en assurant une sélection aisée d'une station FM. D'autre part en sélectionnant une station faible ou distante, enfoncer le bouton (MUTING OFF). Ne pas manquer d'enfoncer le bouton en recevant une station faible autrement l'écoute peut être chevauchée avec d'autres stations et devenir inaudible.

### Accord d'une station AM:

On recevra une station AM avec la qualité tonale optimale quand l'indicateur de SIGNAL déviara à fond vers la droite. Ne pas tenir compte de l'indicateur marqué TUNE en accordant sur des stations AM.

### Accord d'une station FM:

Pour recevoir une station FM avec la qualité tonale optimale s'assurer d'abord que l'aiguille de l'indicateur de SIGNAL dévie le plus à droite possible, et ensuite que celle de l'indicateur d'accord (TUNE) soit parfaitement centrée.

## 6. Alignement d'antenne

- 06 Bouton sélecteur d'indicateur (METER SELECTOR)

A sa position haute (SIGNAL), ce commutateur permet à l'indicateur de SIGNAL de marquer la force du signal. En le mettant en bas (MULTIPATH), cela permet de contrôler la réflexion à trajets multiples; on aura une réception FM optimale avec le moindre de réflexions à trajets multiples quand l'indicateur de SIGNAL dévie complètement à gauche.

Etant donné que les réflexions à trajets multiples diminuent la qualité du signal reçu, orienter l'antenne tout en observant ce dispositif de détection de trajets multiples.

- Pour plus de renseignements concernant la réflexion à trajets multiples, voir la pp. 30 et 31. Avec un oscilloscope connecté à l'appareil, on pourra orienter l'antenne de façon plus précise. Se référer à la pp. 32, 33, pour de plus amples détails.

## 5. Senderwahl

- 04 Senderabstimmknopf (TUNING)
- 05 Stummabstimmungsschalter (MUTING)
- 06 Anzeigewahlschalter (METER SELECTOR)

Stimmen Sie durch Drehen des Senderabstimmknopfes auf einen UKW-Sender ab. Lassen Sie zum Abstimmen auf einen Sender in der Nähe den Stummabstimmungsschalter (MUTING) herausstehen (MUTING OFF), wodurch die für UKW typischen Störungen zwischen den Sendern beseitigt werden und komfortable UKW-Senderwahl möglich ist. Wenn Sie jedoch auf einen schwachen oder weit entfernten Sender abstimmen, so drücken Sie den Stummabstimmungsschalter (MUTING OFF) zum Ausschalten der Stummabstimmung. Achten Sie darauf, daß der Schalter beim Empfang eines schwachen Senders gedrückt ist, da ein solcher Sender sonst unterdrückt werden kann und nicht zu hören ist.

### Abstimmen auf einen MW-Sender:

Sie empfangen einen MW-Sender mit optimaler Tonqualität, wenn die Signalanzeige (SIGNAL) ganz nach rechts ausschlägt. Beachten Sie beim Abstimmen auf einen MW-Sender die Abstimmanzeige (TUNE) nicht.

### Abstimmen auf einen UKW-Sender:

Sorgen Sie für den Empfang eines UKW-Senders mit optimaler Tonqualität dafür, daß zuerst die Signalanzeige (SIGNAL) so weit wie möglich nach rechts ausschlägt, und bringen Sie dann die Abstimmanzeige (TUNE) genau in die Mitte.

## 6. Antennenausrichtung

- 06 Anzeigewahlschalter (METER SELECTOR)

In der oberen Stellung dieses Schalters (SIGNAL) zeigt die Signalanzeige (SIGNAL) die Signalstärke an. In der gedrückten Stellung (MULTIPATH) kann Mehrwegreflektion geprüft werden. Bei vollem Ausschlag der Signalanzeige (SIGNAL) nach links haben Sie optimalen UKW-Empfang mit geringsten Mehrwegreflektionen.

Da Mehrwegreflektionen die Qualität des empfangenen Signals schlechtern, sollten Sie die Antenne ausrichten, während Sie den Mehrwegdetektor beobachten.

- Weitere Informationen über Mehrwegreflektion finden Sie auf Seiten 30 und 31. Mit einem an das Gerät angeschlossenen Oszilloskop können Sie die Antenne noch genauer ausrichten. Beziehen Sie sich für Einzelheiten bitte auf seiten 32, 33.

## 5. Station selection

### 04 Tuning Control

### 05 MUTING Switch

### 06 METER SELECTOR Switch

Select an FM station by turning the tuning control. When listening to a nearby station, keep the MUTING switch protruding (MUTING ON); inter-station noise peculiar to FM reception will be eliminated, assuring comfortable FM station selection. On the other hand, when selecting a weak or remote station, push the switch for MUTING OFF (button in). Be sure the switch is in when receiving a weak station or such stations may be overridden and become inaudible.

#### Tuning an AM station:

You are receiving an AM station with optimum tonal quality when the SIGNAL meter deflects fully to the right. Ignore the meter marked TUNE when tuning AM stations.

#### Tuning an FM station:

To receive an FM station with optimum tonal quality, first see that the SIGNAL meter pointer swings as far to the right as possible, and then that the TUNE meter is accurately centered.

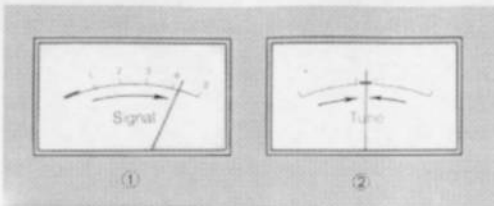
## 6. Antenna alignment

### 06 METER SELECTOR Switch

In its up (SIGNAL) position, this switch permits the SIGNAL meter to show the signal strength. When it is pushed down (MULTIPATH), it allows you to check the multi-path reflection; you have optimum FM reception with the least multi-path reflections when the SIGNAL meter deflects fully to the left.

Since multi-path reflections deteriorate the quality of received signal, orient the antenna while observing this multi-path detection device.

- More information about the multi-path reflection is given on pp. 30 and 31. With an oscilloscope connected to the unit, you can orient the antenna more critically. Refer to pp. 32, 33 for details.



- ① Utiliser durant la réception AM et FM.  
Verwendung für MW und UKW.  
Use during AM and FM reception.
- ② Utiliser durant la réception FM seulement.  
Verwendung nur bei UKW-Empfang.  
Use during FM reception only.

## 7. Réception FM nette

Trois commutateurs sont prévus pour assurer une réception FM de meilleure qualité; ils doivent être utilisés si les phénomènes décrits ci-dessous sont évidents.

### Niveau d'entrée de surcharge

#### 07 Commutateur atténuateur d'antenne (ANTENNA ATTENUATOR)

Lorsqu'on reçoit une entrée surchargée depuis une station située dans les environs, ou depuis une station de grande puissance, on risque d'obtenir une reproduction déformée ou une mauvaise séparation de canaux. En appuyant sur le commutateur atténuateur d'antenne (ANTENNA ATTENUATOR) cela réduira la sensibilité d'entrée et éliminera le problème d'un signal trop fort.

### Interférences

#### 08 Commutateur de bande passante (BAND WIDTH)

Dans la radiodiffusion stéréo multiplex FM, les signaux sont transmis sur une largeur de bande de 200 kHz. Plus un récepteur (ou tuner) a une bande large, meilleure sera la qualité sonore. Par conséquent, le commutateur de bande passante (BAND WIDTH) doit être normalement en haut (WIDE). Cependant, si le signal que l'on reçoit est parasité par une station voisine, appuyer sur le bouton IN (NARROW) pour augmenter la sélectivité du tuner.

- Les interférences depuis d'autres stations peuvent aussi être réduites en réalignant l'antenne, en particulier si l'antenne est très directionnelle.

### Bruit dans la portée à haute fréquence

#### 09 Commutateur supprimeur de bruit (NOISE CANCELLER)

Appuyer sur ce bouton lorsqu'on perçoit du bruit à haute fréquence durant la réception FM. Un tel bruit peut être dû à un signal faible ou à toute autre cause externe. Si le bruit est toujours gênant, utiliser un commutateur de filtre haut (HIGH FILTER) sur l'amplificateur s'il y en a un de prévu. Et si le bruit continue durant la réception des émissions FM, placer le bouton sélecteur de l'appareil sur la position FM MONO. On pourra alors profiter d'une réception exempte de bruit, quoique au mode mono.

- Le bruit sera minimum quand on utilise une antenne de haute qualité et si la connexion du fil de descente est bien faite. De telles mesures permettront d'améliorer les caractéristiques d'accord.

## 7. Klarer UKW-Empfang

Für bessere Qualität des UKW-Empfangs sind drei Schalter vorhanden, sie sollten beim Auftreten der nachfolgend beschriebenen Erscheinungen verwendet werden.

### Überlasteingangspiegel

#### 07 Antennendämpfungsschalter (ANTENNA ATTENUATOR)

Bei Überlasteingang von einem Sender in der Nähe oder einem starken Sender kann es zu verzerrter Wiedergabe oder schlechter Kanaltrennung kommen. Druck auf den Antennendämpfungsschalter (ANTENNA ATTENUATOR) verringert die Eingangsempfindlichkeit und beseitigt das Problem eines zu starken Signals.

### Interferenz

#### 08 Bandbreitenschalter (BAND WIDTH)

Bei UKW-Stereosendungen werden die Signale über eine Bandbreite von 200 kHz ausgestrahlt. Je weiter die Bandbreite eines Empfängers (Tuners) ist, um so bessere Tonqualität bietet er. Aus diesem Grund sollte der Bandbreitenschalter (BAND WIDTH) normalerweise nicht gedrückt werden (WIDE).

Wenn es jedoch zu Interferenz des empfangenen Signals mit einem benachbarten Sender kommt, so drücken Sie den Bandbreitenschalter (BAND WIDTH) (NARROW), um die Trennschärfe des Tuners zu verbessern.

- Interferenz von anderen Sendern kann auch durch Neuausrichten Ihrer Antenne verringert werden, besonders wenn die Antenne hohe Richtwirkung hat.

### Störungen im Hochfrequenzbereich

#### 09 Störungsausschalter (NOISE CANCELLER)

Drücken Sie diese Taste, wenn Sie bei UKW-Empfang hochfrequente Störungen hören. Solche Störungen können durch geringe Signalstärke oder äußere Ursachen verursacht werden. Wenn die Störung auch dann noch irritiert, so verwenden Sie den Hochpaßfilter Ihres Verstärkers, falls vorhanden. Wenn auch dann noch beim Empfang von UKW-Sendungen Störungen gehört werden, so stellen Sie den Wellenbereichsschalter des Gerätes auf FM MONO. Sie können dann störungsfreien Empfang genießen, wenn auch in Mono.

- Störungen werden durch Verwendung einer Antenne hoher Qualität und richtige Anordnung der Zuleitung auf ein Minimum gebracht, und es werden verbesserte Abstimmeeigenschaften erreicht.



## 7. Clear FM reception

Three switches are provided to assure better-quality FM reception; these should be used when phenomena described below are evident.

### Overload input level

#### 07 ANTENNA ATTENUATOR Switch

When you receive an overloaded input from a station located in your vicinity, or from a high power station, you may hear distorted reproduction or poor channel separation. Pushing the ANTENNA ATTENUATOR switch will reduce input sensitivity and eliminate the problem of too much signal.

### Interference

#### 08 BAND WIDTH Switch

In FM multiplex stereo broadcasting, signals are transmitted over a bandwidth of 200 kHz. The wider bandwidth a receiver (tuner) has, the better sound quality it offers. Therefore, the BAND WIDTH switch should normally be UP (WIDE).

However, if the signal you are receiving is interfered with by a nearby station, push the button IN (NARROW) to increase the tuner's selectivity.

- Interference from other stations may also be reduced by re-aligning your antenna, especially if your antenna is highly directional.

### Noise in the high-frequency range

#### 09 NOISE CANCELLER Switch

Push this button when you hear high-frequency noise during FM reception. Such noise can be due to weak signal strengths or to some extraneous causes. If the noise is still irritating, use the HIGH FILTER switch on your amplifier if provided. And if noise is still heard during reception of FM broadcasts, set the unit's selector switch to the FM

NO position. Then you can enjoy noise-free reception, though in

- Noise will be minimum when a high-quality antenna is used and lead-in connection is properly arranged. Such attention will result in improved tuning characteristics.



## 8. Enregistrement d'une émission FM

### 10 Commutateur de niveau d'étalonnage (CALIBRATION LEVEL)

Ce commutateur aide à régler le niveau d'enregistrement approprié lorsqu'on enregistre une émission FM. En appuyant dessus, on déclenche le générateur de signal d'essai incorporé. La méthode consiste à enfoncer le bouton, ajuster les boutons de niveau sur la table de lecture de façon que les indicateurs de niveau indiquent  $-10\text{dB}$  (VU); et appuyer sur le bouton une nouvelle fois pour mettre le générateur hors-circuit.

### Ajustement du niveau avec la table de lecture

Le signal d'essai est de  $-10\text{dB}$  en référence à la modulation FM 100%, ou au niveau d'enregistrement nominal de la table de lecture (0dB). Par conséquent, si l'on règle le niveau d'enregistrement à  $-10\text{dB}$ , on pourra enregistrer presque n'importe quelle émission avec une bonne qualité sans risquer de surcharger la bande avec des signaux de niveau de crête. Etant donné que les stations envoient parfois des signaux atteignant  $+3\text{dB}$  sur une modulation 100%, on peut éviter de surcharger encore la bande si la table de lecture et la bande que l'on utilise comportent une marge dynamique ou "espace libre" (la portée entre le niveau nominal et le niveau maximum) de  $+3\text{dB}$ . Et étant donné que les tables de lecture et les bandes ont chacune un niveau optimum différent, essayer de déterminer le rapport entre la qualité des signaux enregistrés et le niveau auquel le signal d'essai est enregistré.

### 11 Commutateur de filtre passe-bas (LOW PASS FILTER)

Les signaux pilotes de 19 kHz et 38 kHz, contenus dans les signaux FM stéréo, peuvent causer un bruit de battement avec le courant de polarisation de certains magnétophones. Le commutateur de filtre passe bas (LOW PASS FILTER) quand il est enfoncé sur ON permet de couper les fréquences au-dessus de 19 kHz pour éviter le bruit de battement durant l'enregistrement des émissions FM.

De même qu'étant donné que le signal pilote peut affecter les performances du système de réduction de bruit automatique ou un amplificateur fonctionnant de façon instable aux hautes fréquences, il est recommandé, en utilisant de tels appareils, d'enfoncer ce bouton sur ON. A tout autre moment, il conviendra cependant de le laisser sur OFF (hors-circuit).

## 8. Aufnahme von UKW-Sendungen

### 10 Kalibrierungspegelschalter (CALIBRATION LEVEL)

Dieser Schalter hilft Ihnen bei der Einstellung des entsprechenden Aufnahmepegels bei der Aufnahme von UKW-Sendungen. Durch Druck auf den Schalter wird der eingebaute Prüfsignalgenerator aktiviert. Das Verfahren ist wie folgt: Drücken Sie den Schalter, stellen Sie die Pegelregler Ihres Tonbandgerätes so ein, daß die Pegelanzeige  $-10\text{dB}$  (VU) anzeigen und drücken Sie den Schalter erneut, um den Generator wieder abzuschalten.

### Pegeleinstellung mit Ihrem Tonbandgerät

Das Prüfsignal ist  $-10\text{dB}$  in Bezug auf 100% UKW-Modulation oder in Bezug auf den Nennaufnahmepegel des Tonbandgerätes (0dB), wenn Sie deshalb den Aufnahmepegel auf  $-10\text{dB}$  einstellen, können Sie praktisch jede Sendung mit guter Qualität aufnehmen, ohne Risiko der Tonbandüberlastung durch Signalspitzen.

Da Sender manchmal Signale mit bis zu  $+3\text{dB}$  über 100% Modulation ausstrahlen, können Sie weiterhin Überlastung des Tonbandes vermeiden, wenn sowohl Tonbandgerät als auch Tonband einen dynamischen Spielraum (Bereich zwischen Nennpegel und Maximalpegel) von  $+3\text{dB}$  haben. Da Tonbandgeräte und Tonbänder jeweils verschiedene optimale Pegel haben, sollten Sie versuchen, den Zusammenhang zwischen der Qualität der aufgenommenen Signale und dem Pegel, bei dem das Prüfsignal aufgenommen wird, herauszufinden.

### 11. Tiefpaßfilterschalter (LOW PASS FILTER)

Die 19 kHz und 38 kHz Gruppenleitersignale, die in UKW-Stereosignalen enthalten sind, können bei einigen Tonbandgeräten zu Interferenz mit dem Vormagnetisierungsstrom führen. Wenn der Tiefpaßfilterschalter (LOW PASS FILTER) gedrückt ist, werden Frequenzen über 19 kHz abgeschnitten, um Interferenz bei der Aufnahme von UKW-Sendungen zu vermeiden.

Da das Gruppenleitersignal auch die Leistung eines automatischen Rauschverminderungssystems oder eines Verstärkers mit instabilem Betrieb in hohen Frequenzen beeinträchtigen kann, wird Druck auf diesen Schalter bei der Verwendung solcher Geräte empfohlen. Ansonsten sollte der Schalter jedoch immer ungedrückt bleiben.

## 8. Recording FM broadcast

### 10 CALIBRATION LEVEL Switch

This switch helps you set the appropriate recording level when recording an FM broadcast. When pushed down, it activates the build-in test-signal generator. The procedure is: Push the button; adjust the level controls on your tape deck so that the level meters indicate 0dB (VU); and push the button again to de-activate the generator.

#### Level adjustment with your tape deck

The test signal is -10dB in reference to the 100% FM modulation, or to the tape deck's rated recording level (0dB). Therefore, if you set the recording level to -10dB, you can record almost any broadcast with good quality without the risk of overloading your tape with peak-level signals.

Since stations sometimes send out signals as much as +3dB over 100% modulation, you can further avoid overloading the tape if both the deck and tape you use have a dynamic margin or "headroom" (the range between the rated level and the maximum level) of +3dB. And since tape decks and tapes have each a different optimum level, try to determine the co-relation between the quality of recorded signals and the level at which the test signal is recorded.

### 11 LOW PASS FILTER Switch

The 19 kHz and 38 kHz pilot signals, contained in FM stereo signals, may cause beat noise with the bias current of some tape decks. The LOW PASS FILTER switch, when depressed to ON, cuts off frequencies over 19 kHz to avoid beat noise during FM broadcast recording.

Also since the pilot signal may affect the performance of an automatic noise reduction system or an amplifier that operates unstably in high frequencies, it is recommended that, when using such units, you push this switch to ON. At all other times, however, it should be OFF.

## QUELQUES CONSEILS UTILES

26

### Borne de sortie de détecteur (DETECTOR OUTPUT)

Du fait que la reproduction stéréo à 4 canaux devient progressivement plus en vogue pour la sonorité en direct, les émissions FM à 4 canaux à matrice, le QS encodé et autres, on rencontre de plus en plus ces systèmes dans de nombreuses régions du monde. Cet appareil peut recevoir le type à matrice avec aucun adaptateur spécial. Il est aussi prévu prochainement un système d'émission à 4 canaux discret. Connecter un adaptateur à cette borne de sortie de détecteur (DETECTOR OUTPUT) pour profiter du dernier type d'émission à 4 canaux quand il sera disponible.

### Mise à la terre de l'appareil

La mise à la terre de l'appareil doit pouvoir réduire tout bruit de ronflement produit lors de la reproduction d'un disque et le bruit durant la réception AM. Si l'on entend un bruit de ronflement excessif, connecter une extrémité d'un cordon PCV ou vernis à la borne de terre (GND) de l'appareil et l'autre extrémité à une plaque de cuivre ou un barreau en charbon. Puis enterrer profondément la plaque ou le barreau dans le sol. L'autre extrémité du cordon peut être connectée à une canalisation métallique d'eau. NE JAMAIS connecter des cordons d'antenne ou de terre à des tuyauteries de gaz. La mise à la terre n'est pas nécessaire si l'appareil est mis à la masse avec un autre composant.

## EINIGE NÜTZLICHE HINWEISE

### Detektorausgang (DETECTOR OUTPUT)

Da 4-Kanalstereo immer populärer für die Wiedergabe von Musik wird, werden UKW-Sendungen in Matrix-4-Kanal, mit QS-Kodierung oder anderen Verfahren, in vielen Bereichen der Welt immer mehr ausgestrahlt. Dieses Gerät kann Matrixsendungen ohne zusätzlichen Adapter empfangen. Es wird außerdem erwartet, daß Sendungen mit diskretem 4-Kanalssystem in der Zukunft eingeführt werden. Schließen Sie einen Adapter an diesen Detektorausgang (DETECTOR OUTPUT) an, um diesen Typ von 4-Kanalssendungen zu hören, wenn er Wirklichkeit wird.

### Erdung des Gerätes

Erdung des Gerätes sollte eventuelles Brummen bei der Wiedergabe von Schallplatten und Störungen bei MW-Empfang verringern. Schließen Sie beim Auftreten von übermäßigem Brummen ein Ende eines PVC- oder Lackdrahtes an die Klemme GND des Gerätes und das andere Ende an eine Kupferplatte oder einen Kohlestab an und vergraben Sie dann die Platte oder den Stab in der Erde. Schließen Sie Antennen oder Erdungsleitungen NIEMALS an Gasleitungen an. Erdung an Erde ist nicht erforderlich, wenn das Gerät an eine andere Komponente geerdet ist.

## SOME USEFUL HINTS

### DETECTOR OUTPUT Terminal

As 4-channel stereo becomes increasingly popular as a means of reproducing the live sound field, matrixed 4-channel FM broadcasts, QS-encoded or otherwise, are becoming more and more available in many areas of the world. This unit can receive the matrix type with no extra adaptor.

It is also expected that the discrete 4-channel broadcasting system may be introduced in the future. Connect an adaptor to this DETECTOR OUTPUT terminal to enjoy the latter type 4-channel broadcasts when they become a reality.

### Grounding the unit

Grounding the unit should reduce any hum noise heard during record playback and noise during AM reception. When you hear excessive hum noise, connect one end of a PVC or enameled cord to the GND terminal of the unit and the other end to a copper plate or carbon bar, then bury the plate or bar deep underground. The other end of the cord may be connected to any metal water pipe. NEVER connect antenna or ground cords to gas pipes. Grounding to earth is unnecessary when the unit is grounded with another component.

## Pour une meilleure réception AM

Voici quelques conseils utiles pour une meilleure réception AM.

### En recevant des stations faibles:

Si l'appareil est accordé sur une station AM faible, on entendra un volume plus faible que lorsqu'on reçoit une station plus forte. On pourra y remédier en réalignant l'antenne à barreau de ferrite AM du panneau arrière. Si l'appareil est utilisé dans un bâtiment en béton armé, le volume AM pourra être accentué en plaçant l'appareil près d'une fenêtre ou un conduit d'aération. Pour la meilleure réception AM possible, il est conseillé d'installer une antenne AM extérieure.

### S'il y a du bruit en AM:

Du bruit dans les émissions AM peut être dû à l'une des raisons suivantes.

**Interférences**—Les interférences produisent un battement audible à haute tonalité; pour l'éviter, réaligner la direction de l'antenne. Noter également qu'une antenne extérieure risque aussi d'augmenter le niveau de bruit d'une station désirée en captant accidentellement les interférences d'autres stations. Le réalignement dans ce cas s'avère aussi nécessaire.

**Ronflement**—Un bruit de ronflement fort est souvent produit par la source de puissance et se fait entendre sur 60 Hz (ou 50 Hz). Il peut être réduit en éloignant l'appareil des autres appareils électriques ou en inversant les connexions de prise/fiche du cordon d'alimentation de l'appareil. La mise à la terre convenable peut aussi être efficace pour réduire le ronflement.

**Grésillement**—Le bruit de grésillement est produit par les lampes fluorescentes et autres appareils électriques, ou par le phénomène naturel tel que la foudre. L'installation d'un dispositif anti-parasite peut être efficace. Etant donné que l'élimination complète du grésillement AM est normalement impossible, il est conseillé de le rendre moins audible au moyen du bouton de tonalité aiguë ou de filtre haut sur l'amplificateur.

## Für besseren MW-Empfang

Nachfolgend finden Sie einige Hinweise für besseren MW-Empfang.

### Beim Empfang schwacher Sender:

Wenn das Gerät auf einen schwachen MW-Sender abgestimmt ist, so hören Sie eine geringere Lautstärke als bei einem starken Sender. Dies kann eventuell durch Ausrichten der Ferritstabantenne an der Rückseite des Gerätes beseitigt werden. Wenn das Gerät in einem Stahlblechgebäude verwendet wird, kann die MW-Lautstärke durch Aufstellung des Gerätes in der Nähe eines Fensters oder eines Luftschrags verbessert werden. Für besten MW-Empfang wird die Verwendung einer MW-Außenantenne empfohlen.

### Beim Auftreten von MW-Störungen:

MW-Störungen können durch die folgenden Ursachen verursacht werden.

**Interferenz**—Interferenz verursacht ein hörbares hohes Pfeifen. Richten Sie zur Vermeidung von Interferenz die Antenne neu aus. Beachten Sie bitte, daß eine Außenantenne auch den Störungspegel eines gewünschten Senders durch ungewolltes Auffangen von Interferenz anderer Sender vergrößern kann. Auch in diesem Fall ist Neuausrichtung erforderlich.

**Brummen**—Lautes Brummen wird oft durch die Netzfrequenz verursacht und als Ton von 50 Hz (60 Hz) gehört. Es kann eventuell durch Entfernen des Gerätes von anderen Elektrogeräten oder durch umgekehrtes Einstecken des Netzsteckers verringert werden. Richtige Erdung kann auch bei der Verringerung von Brummen wirksam sein.

**Summen**—Summen wird durch Neonlampen und andere Elektrogeräte oder durch Naturerscheinungen wie Blitze verursacht. Die Installation einer Entstörvorrichtung kann hilfreich sein. Da vollständige Beseitigung von MW-Summen normalerweise unmöglich ist, sollten Sie es mit dem Hochpaßregler oder dem Hochtonklangregler Ihres Verstärkers weniger hörbar machen.

## For better AM reception

Following are some hints for better AM reception.

### When receiving weak stations:

When the unit is tuned to a weak AM station, you hear lower volume than when it receives a strong one. This may be corrected by re-aligning the rear-panel AM ferrite bar antenna. If the unit is used in a concrete building, AM volume may be increased by placing it by a window or air shaft. For best AM reception, you are advised to install an outdoor AM antenna.

### When hearing AM noise:

AM noise can be caused by one of the following reasons.

**Interference**—Interference causes an audible, high-pitched beat. To avoid it, re-align the direction of the antenna. Also note that an outdoor antenna may also increase the noise level of a desired station by accidentally pulling in interference from other stations. Re-alignment in this case is also necessary.

**Hum**—Booming hum noise is often caused by the power source and is heard as a 60 Hz (or 50 Hz) sound. It may be reduced by moving the unit away from other electric appliances or by reversing the unit's power cord plug/receptacle connections. Proper grounding may also be effective in reducing hum.

**Buzz**—Buzz noise is caused by fluorescent lamps and other electric appliances, or by natural phenomena such as thunder. Installation of a noise-suppression device may be effective. Since complete elimination of AM buzz is usually impossible, it is suggested that you make it less audible with the high filter or treble tone control on your amplifier.

## Pour une meilleure réception FM

Comparée à la réception AM, la FM est fondamentalement de meilleure qualité avec moins de bruit et moins d'interférences. Voici quelques conseils utiles pour améliorer la réception FM:

### Réflexion à multi-trajets et alignement d'antenne

Les ondes FM sont directionnelles (plus directionnelles qu'en AM), elles ont tendance à se propager en ligne droite. Quand elles rencontrent un obstacle, elles sont simplement réfléchies. Les antennes reçoivent les ondes réfléchies par les obstacles alentours (tels que les montagnes et les bâtiments élevés) ainsi que les ondes provenant directement de la station émettrice. Le résultat est une réflexion à multi-trajets, le même problème qui est la cause des images fantômes sur l'écran de télévision. En FM, la réflexion peut produire des distorsions et une mauvaise séparation stéréo. Utiliser une antenne AM avec une bonne directionnalité et l'aligner correctement pour minimiser une telle distorsion. Se référer à la pp. 21, 22 et pp. 32, 33.

### S'il y a du bruit à la réception FM

Comme il a été mentionné ci-dessus, la FM offre moins de bruit à la reproduction. Cependant, le bruit peut être accentué pour les causes décrites ci-après.

**Entrée d'antenne faible**—Si l'entrée d'antenne est trop faible, le rapport de signal à bruit (les niveaux relatifs de la vs désirée par rapport au bruit engendré à l'intérieur de l'appareil et par les signaux externes) peut être diminué. Les causes peuvent être:

- \* Mauvais emplacement de l'antenne.
- \* Emploi d'un câble feeder en T à faible gain. (Remplacer par une antenne extérieure).
- \* Utilisation d'une antenne commune avec l'appareil de télévision.

**Appareils électriques fonctionnant à proximité**—Les parasites à impulsions provoqués par les étincelles électriques, peuvent être mélangés aux signaux audio. Les sources principales de tels bruits sont les automobiles (bougies d'allumage), les trains électriques, les lignes de haute tension, les lampes fluorescentes, les machines à souder, etc. Par conséquent, on obtiendra moins de bruit si l'antenne est placée le plus loin possible de telles sources de bruit. Quant aux câbles d'amenée, le type feeder de 300 ohms est très sensible aux parasites extérieurs. Par conséquent, si l'on demeure dans une région urbaine très dense ou une région industrielle, utiliser un câble coaxial de 75 ohms qui soit particulièrement bien protégé contre les bruits avec une armature.

## Für besseren UKW-Empfang

Im Vergleich zu Mittelwelle hat UKW eine viel höhere Qualität mit weniger Störungen und weniger Interferenz. Hier sind einige Hinweise zur weiteren Verbesserung des UKW-Empfangs:

### Mehrwegreflektion und Antennenausrichtung

UKW-Wellen haben Richtwirkung (mehr als MW-Wellen) und breiten sich geradlinig aus. Wenn sie auf ein Hindernis treffen, werden sie reflektiert. Antennen empfangen die von Hindernissen in der Nähe (Berge, Hochhäuser usw.) reflektierten Wellen genau so wie die direkt vom Sender ausgestrahlten Wellen. Das Ergebnis hiervon ist Mehrwegreflektion, das gleiche Problem, das beim Fernsehen zu Geisterbildern führt. Bei UKW kann Reflektion zu Verzerrung und schlechter Stereotrennung führen. Verwenden Sie eine UKW-Antenne mit guter Richtwirkung und richten Sie sie genau aus, um solche Verzerrung auf ein Minimum zu bringen. Beziehen Sie sich bitte auf Seiten 20, 21 und Seiten 32, 33.

### Beim Auftreten von UKW-Störungen

Wie schon oben erwähnt, treten bei UKW weniger Störungen auf. Durch die nachfolgenden Ursachen können jedoch stärkere Störungen verursacht werden.

**Schwacher Antenneneingang**—Wenn der Antenneneingang zu schwach ist, kann der Signal-Rauschabstand (das Verhältnis von gewünschtem Ton zu Störungen durch das Gerät selbst und durch äußere Ursachen) verringert werden. Die Ursachen können sein:

- \* Falscher Antennenanbringungsort.
- \* Verwendung einer t-förmigen Hilfsantenne. (Ersetzen Sie sie durch eine Außenantenne.)
- \* Verwendung einer Antenne gemeinsam mit einem Fernsehgerät.

**Elektrogeräte in der Nähe**—Durch Funken verursachte, pulsierende Störungen können sich mit den Audiosignalen mischen. Die Hauptquellen für solche Störungen sind Autos (Zündkerzen), Elektro-Hochspannungsleitungen, Leuchtstofflampen, Schweißgeräte usw. Aus diesem Grund erhalten Sie weniger Störungen, wenn die Antenne so weit wie möglich von solchen Störungsquellen entfernt angebracht wird. Bei den Zuleitungskabeln ist der 300 Ohm Typ sehr anfällig für äußere Störungen. Wenn Sie in einer Stadt oder in einem Industriegebiet wohnen, sollten Sie deshalb 75 Ohm Koaxialkabel verwenden, das speziell gegen Störungen abgeschirmt ist.



## For better FM reception

Compared with AM, FM is inherently of high quality with less noise and less interferences. Here are some hints for further improved FM reception:

### Multi-path reflection and antenna alignment

FM waves are directional (more directional than AM), possessing a tendency to beam in a straight line. When hitting an obstacle, they simply reflect. Antennas receive the waves reflected by nearby obstacles (such as mountains and tall buildings) as well as the wave beamed direct from the station. The result is a multi-path reflection, the same problem which is the cause of "ghosts" on TV screen. In FM, reflection can cause distortion and poor stereo separation. Use an FM antenna with good directionality and align it correctly to minimize such distortion. Refer to pp. 20, 21, and pp. 32, 33.

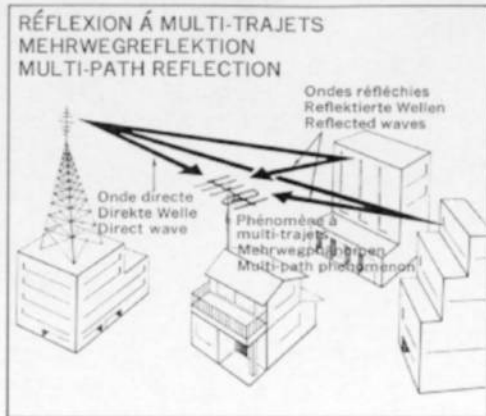
### When hearing FM noise

As mentioned above, FM offers less noisy reproduction. However, noise may be increased by the causes described below.

**Weak antenna input**—When antenna input is too weak, the signal-to-noise ratio (the relative levels of the desired vs. the noise generated inside the unit and by extraneous signals) may deteriorate. The causes may be:

- Improper antenna location.
- Use of a low-gain T-shaped feeder cable. (Replace it for an outdoor antenna.)
- Use of common antenna with a TV set.

**Nearby electric appliances**—Pulsive noises, caused by electrical sparks, may be mixed into audio signals. Major sources of such noises are automobiles (ignition plugs), electric trains, high-tension lines, fluorescent lamps, welding machines, etc. Therefore, you suffer less noise when the antenna is placed as far away as possible from such sources of noise. As for the lead-in cables, the 300-ohm feeder type is very susceptible to external noise. Therefore, when you are living in a crowded urban or industrial area, use the 75-ohm coaxial cable which is specially shielded against noise.



## Détection de multi-trajets avec un oscilloscope

Comme il a été décrit en pp. 20 et 21 "Alignement d'antenne", on peut observer la réflexion à multi-trajets par l'indicateur de signal (SIGNAL). Pour une observation plus précise, utiliser un oscilloscope. Voici comment l'on détecte une réflexion d'antenne: Il y a deux bornes à multi-trajets FM (FM MULTIPATH) (VERTICAL et HORIZONTAL). Elles alimentent les signaux de sortie décrits ci-dessous:

**VERTICAL:** Alimente les signaux de sortie de détecteur à modulation d'amplitude par la réflexion à multitrajets, s'il y a lieu. Si aucune réflexion à multi-trajets n'existe, aucune sortie ne sera obtenue.

**HORIZONTAL:** Alimente le signal de sortie du discriminateur de l'appareil, dont le niveau varie avec celui du signal audio initial.

## Connexion et fonctionnement de l'oscilloscope

1. Connecter l'oscilloscope aux bornes à multi-trajets FM (FM MULTIPATH) comme il est indiqué à droite: l'axe vertical de l'oscilloscope à la borne VERTICAL et l'axe horizontal à la borne HORIZONTAL.
2. Accorder sur la station FM voulue de manière précise tout en observant les indicateurs d'accord sur le panneau avant (deux personnes y parviendront aisément).
3. Observer la forme d'onde sur l'oscilloscope. Régler la sensibilité d'axe horizontal de l'oscilloscope à 10 mV/cm tout en réglant la sensibilité de l'axe vertical à une position visible.
4. Ajuster la position et la direction de l'antenne. La fixer pour que la hauteur de la forme d'onde soit la plus basse possible.

## Mehrwegentdeckung mit einem Oszilloskop

Wie auf Seiten 20 und 21 "Antennenausrichtung" beschrieben, können Sie Mehrwegreflektion mit der Signalanzeige (SIGNAL) beobachten. Verwenden Sie für genauere Beobachtung ein Oszilloskop. Antennenreflektion wird wie folgt entdeckt: Auf der Rückseite des Gerätes sind zwei Mehrwegklemmen (FM MULTIPATH, VERTICAL und HORIZONTAL). Sie geben die folgenden Ausgangssignale ab.

**VERTICAL:** Abgabe des Detektorausgangs der Signalamplitude, moduliert durch Mehrwegreflektion, falls vorhanden. Wenn keine Mehrwegreflektion auftritt, wird kein Ausgang abgegeben.

**HORIZONTAL:** Abgabe des Diskriminatorausgangs des Gerätes, dessen Pegel sich mit dem Pegel des ursprünglichen Audiosignals ändert.

## Anschluß und Betrieb des Oszilloskops

1. Schließen Sie das Oszilloskop wie in der Abbildung gezeigt an die Klemmen FM MULTIPATH an: die vertikale Achse des Oszilloskops an die Klemme VERTICAL, die horizontale Achse an die Klemme HORIZONTAL.
2. Stimmen Sie unter Beobachtung der Abstimmanzeigen an der Vorderseite des Gerätes genau auf Ihren UKW-Lieblingssender ab (leichter durchführbar mit zwei Personen).
3. Beobachten Sie die Wellenform des Oszilloskops. Stellen Sie die Empfindlichkeit der horizontalen Achse des Oszilloskops auf 10 mV/cm und die Empfindlichkeit der vertikalen Achse auf eine sichtbare Stellung ein.
4. Ändern Sie Position und Richtung der Antenne und befestigen Sie sie in der Stellung, in der die Wellenform auf dem Oszilloskop die geringste Höhe hat.



## Multi-path detection with an oscilloscope

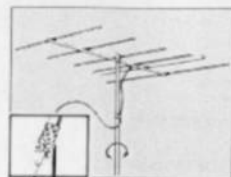
As described on pp. 20 and 21 "Antenna alignment," you can observe the multi-path reflection by the SIGNAL meter. For more critical observation, use an oscilloscope. Here's how to detect antenna reflection: There are two FM MULTIPATH terminals (VERTICAL and HORIZONTAL). They deliver the output signals described below.

**VERTICAL:** Delivers the detector output of signals amplitude-modulated by the multi-path reflection, if any. If no multi-path reflection exists, no output will be delivered.

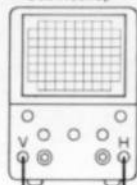
**HORIZONTAL:** Delivers the unit's discriminator output signal, the level of which changes with the level of the original audio signal.

### Connection and operation of the oscilloscope

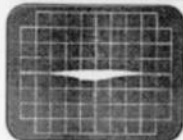
1. Connect the oscilloscope to the FM MULTIPATH terminals as indicated at the right: the oscilloscope's vertical axis to the VERTICAL terminal and horizontal axis to the HORIZONTAL terminal.
2. Tune in your favorite FM station accurately while observing the tuning meters on the front panel (two persons make it easier).
3. Observe the waveform on the oscilloscope. Set the horizontal axis sensitivity of the oscilloscope to 10 mV/cm while setting its vertical axis sensitivity to a visible position.
4. Adjust the position and direction of the antenna. Fix it where the height of the waveform is the lowest.



Oscilloscope  
Oszilloskop



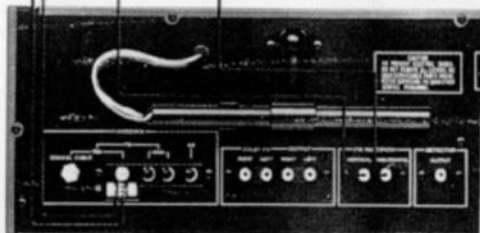
Quand il n'existe pas de réflexion d'écho  
Kein Echoempfang vorhanden  
When no multipath reflection exists



Quand une légère réflexion d'écho existe  
Geringer Echoempfang ist vorhanden  
When a slight multipath reflection exists



Quand une réflexion d'écho importante existe  
Beträchtlicher Echoempfang ist vorhanden  
When a serious multipath reflection exists



# SPÉCIFICATIONS

## Section FM

Echelle d'accord	88 à 108 MHz
<b>Sensibilité utilisable</b>	
Mono IHF	8,7 dBf (1,5 µV: T100)
DIN	0,9 µV
Stéréo IHF	17 dBf
<b>Seuil de sensibilité (50 dB)</b>	
Mono	14,5 dBf
Stéréo	36 dBf
<b>Rapport de Signal à Bruit à 65 dBf</b>	
Mono	80 dB
Stéréo	76 dB
<b>Ronflement et bruit à 65 dBf</b>	76 dB
<b>Distortion harmonique totale à 65 dBf</b>	
Mono: Large	Moins de 0,06% à 100 Hz Moins de 0,06% à 1.000 Hz Moins de 0,07% à 6.000 Hz
Etroite	Moins de 0,5% à 100 Hz Moins de 0,5% à 1.000 Hz Moins de 0,7% à 6.000 Hz
Stéréo: Large	Moins de 0,1% à 100 Hz Moins de 0,08% à 1.000 Hz Moins de 0,1% à 6.000 Hz
Etroite	Moins de 0,8% à 100 Hz Moins de 0,8% à 1.000 Hz Moins de 1,0% à 6.000 Hz
<b>Sélectivité du canal adjacent</b>	
Large	Mieux que 5 dB
Etroite	Mieux que 20 dB
<b>Sélectivité du canal alterné</b>	
Large	Mieux que 55 dB
Etroite	Mieux que 90 dB
<b>Taux de capture</b>	
Large	1,0 dB
Etroite	3,0 dB
<b>Rapport de réponse d'image</b>	110 dB

# TECHNISCHE EINZELHEITEN

## UKW-Abschnitt

<b>Empfangsbereich</b>	88 bis 108 MHz
<b>Eingangsempfindlichkeit</b>	
Mono IHF	8,7 dBf (1,5 µV: T100)
DIN	0,9 µV
Stereo IHF	17 dBf
<b>50 dB-Empfindlichkeitsschwelle</b>	
Mono	14,5 dBf
Stereo	36 dBf
<b>Signal-Rauschspannungsabstand (bei 65 dBf)</b>	
Mono	80 dB
Stereo	76 dB
<b>Brummen und Rauschen bei 65 dBf</b>	76 dB
<b>Klirrfaktor bei 65 dBf</b>	
Mono: Breitband	weniger als 0,06% bei 100 Hz weniger als 0,06% bei 1.000 Hz weniger als 0,07% bei 6.000 Hz
Schmalband	weniger als 0,5% bei 100 Hz weniger als 0,5% bei 1.000 Hz weniger als 0,7% bei 6.000 Hz
Stereo: Breitband	weniger als 0,1% bei 100 Hz weniger als 0,08% bei 1.000 Hz weniger als 0,1% bei 6.000 Hz
Schmalband	weniger als 0,8% bei 100 Hz weniger als 0,8% bei 1.000 Hz weniger als 1,0% bei 6.000 Hz
<b>Trennschärfe gegen Nachbarkanal</b>	
Breitband	besser als 5 dB
Schmalband	besser als 20 dB
<b>Trennschärfe</b>	
Breitband	besser als 55 dB
Schmalband	besser als 90 dB
<b>Gleichwellenselektion</b>	
Breitband	1,0 dB
Schmalband	3,0 dB
<b>Spiegelfrequenzdämpfung</b>	110 dB

# SPECIFICATIONS

## FM Section

<b>Tuning range</b> .....	88 to 108 MHz
<b>Useful Sensitivity</b>	
Mono IHF .....	8,7dBf (1,5 $\mu$ V:T100)
DIN .....	0,9 $\mu$ V
Stereo IHF .....	17dBf
<b>50 dB Quieting Sensitivity</b>	
Mono .....	14,5 dBf
Stereo .....	36 dBf
<b>Signal to noise ratio at 65 dBf</b>	
Mono .....	80 dB
Stereo .....	76 dB
<b>Hum and Noise at 65 dBf</b> .....	76 dB
<b>Distortion</b> (at 65 dBf)	
Mono: Wide .....	less than 0.06% at 100 Hz less than 0.06% at 1,000 Hz less than 0.07% at 6,000 Hz
Narrow .....	less than 0.5% at 100 Hz less than 0.5% at 1,000 Hz less than 0.7% at 6,000 Hz
Stereo: Wide .....	less than 0.1% at 100 Hz less than 0.08% at 1,000 Hz less than 0.1% at 6,000 Hz
Narrow .....	less than 0.8% at 100 Hz less than 0.8% at 1,000 Hz less than 1.0% at 6,000 Hz
<b>Adjacent channel selectivity</b>	
Wide .....	better than 5 dB
Narrow .....	better than 20 dB
<b>Alternate channel selectivity</b>	
Wide .....	better than 55 dB
Narrow .....	better than 90 dB
<b>Capture ratio</b>	
Wide .....	1,0 dB
Narrow .....	3,0 dB
<b>Image response ratio</b> .....	110 dB

<b>Taux de réponse fugitive</b> .....	110 dB
<b>Séparation stéréo</b>	
Large .....	45 dB à 100 Hz 50 dB à 1.000 Hz 40 dB à 10.000 Hz 35 dB à 30~15.000 Hz
Étroite .....	30 dB à 100 Hz 30 dB à 1.000 Hz 30 dB à 10.000 Hz 25 dB à 30 ~ 15.000 Hz
<b>Réponse en fréquence</b> .....	30 à 15.000 Hz +0,5 dB -0,8 dB
<b>Impédance d'entrée d'antenne</b> .....	300 ohms compensés 75 ohms non compensés
<b>Atténuateur d'antenne</b> .....	30 dB

## Section AM

<b>Echelle d'accord</b> .....	530 à 1.600 kHz
<b>Sensibilité utilisable</b> (antenne à barreau)	
.....	45 dB/m
<b>Sélectivité</b> ( $\pm 10$ kHz) .....	70 dB
<b>Taux de Signal à Bruit</b> .....	55 dB

## Divers

<b>Niveau de sortie</b>	
<b>SORTIE</b> .....	0 à 1V
<b>DOLBY FM</b> .....	0,4V
<b>Alimentation</b> .....	100, 120, 220, 240V 50/60 Hz 120V (Utilisable 110 ~ 130V) (Pour les U.S.A. et le Canada seulement)
<b>Consommation de courant</b> .....	23W
<b>Dimensions</b> .....	460 mm (L) 160 mm (H) 310 mm (P)
<b>Poids</b> .....	9,6 kg net 11,3 kg emballé

\* La présentation et les spécifications sont susceptibles d'être modifiées sans préavis par suite d'améliorations ultérieures éventuelles.

<b>Nebenwellendämpfung</b> .....	110 dB
<b>Übersprechdämpfung</b>	
Breitband .....	45 dB bei 100 Hz 50 dB bei 1.000 Hz 40 dB bei 10.000 Hz 35 dB bei 30~15.000 Hz
Schmalband .....	30 dB bei 100 Hz 30 dB bei 1.000 Hz 30 dB bei 10.000 Hz 25 dB bei 30 ~ 15.000 Hz
<b>Frequenzgang</b> .....	30 bis 15.000 Hz +0,5 dB -0,8 dB
<b>Antenneneingangsimpedanz</b> .....	300 Ohm, symmetrisch 75 Ohm, asymmetrisch
<b>Antennendämpfung</b> .....	30 dB

## MW-Empfangsteil

<b>Empfangsbereich</b> .....	530 bis 1.600 kHz
<b>Eingangsempfindlichkeit</b> (Stabantenne)	
.....	45 dB/m
<b>Trennschärfe</b> ( $\pm 10$ kHz) .....	70 dB
<b>Fremdspannungsabstand</b> .....	55 dB

## Sonstiges

<b>Ausgangspegel</b>	
<b>OUTPUT</b> .....	0 bis 1V
<b>DOLBY FM</b> .....	0,4V
<b>Stromversorgung</b> .....	100, 120, 220, 240V, 50/60 Hz 120V (verwendbar von 110 bis 130V) (Nur für USA und Kanada)
<b>Stromverbrauch</b> .....	23W
<b>Abmessungen</b> .....	460 mm Breite 160 mm Höhe 310 mm Tiefe
<b>Gewicht</b> .....	9,6 kg netto 11,3 kg verpackt

\* Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

Spurious response ratio	110 dB
<b>Stereo separation</b>	
Wide	45 dB at 100 Hz 50 dB at 1,000 Hz 40 dB at 10,000 Hz 35 dB at 30~15,000 Hz
Narrow	30 dB at 100 Hz 30 dB at 1,000 Hz 30 dB at 10,000 Hz 25 dB at 30~15,000 Hz
Frequency response	30 to 15,000 Hz +0.5 dB -0.8 dB
Antenna input impedance	300 ohms balanced 75 ohms unbalanced
Antenna attenuator	30 dB

## AM Section

Tuning range	530 to 1,600 kHz
Usable sensitivity (Bar antenna)	45 dB/m
Selectivity ( $\pm 10$ kHz)	70 dB
Signal to noise ratio	55 dB

## Others

<b>Output level</b>	
OUTPUT	0 to 1V
DOLBY FM	0.4V
Power requirements	100, 120, 220, 240V 50/60 Hz 120V (Usable 110 ~ 130V) (For U.S.A. & Canada only)
Power consumption	23W
Dimensions	460 mm (18-1/8") W 160 mm (6-5/16") H 310 mm (12-1/4") D
Weight	9.6 kg (21.2 lbs) net 11.3 kg (24.9 lbs) packed

\* Design and specifications subject to change without notice for improvements.



SANSUI ELECTRIC CO., LTD.

14-1 Izumi 2-Chôme, Suginami-ku, TOKYO 168, JAPAN  
TELEPHONE: (03) 323-1111/TELEX. 232-2076