

FM/AM STEREO TUNER

MODEL NO. **ST-R22A H, ST-R22BH**

- OPERATING INSTRUCTIONS
- MODE D'EMPLOI
- BEDIENUNGSANLEITUNG
- INSTRUCCIONES DE MANEJO

AIWA®

OWNER'S RECORD

For your convenience, record the model number and serial number (you will find them on the bottom of your set) in the space provided below. Please refer to them when you contact your AIWA dealer in case of difficulty. This will be a great help to you in getting better and more satisfactory service on your set.

Model No.

ST-R22AH/BH

Serial No.

FEATURES

- Digital display for reception frequency of tuned station
- Low-noise dual gate MOS FET front end
- Stable PLL IC MPX demodulator with excellent separation
- IF discriminator with excellent group delay response at low distortion levels
- 5-point LED bar graph signal meter display
- Hi-blend circuit for cutting out noise without sacrificing the stereo effect
- Muting circuit for effectively suppressing the interstation noise
- AFC (automatic frequency control) ON/OFF selector switch
- The model can be powered by AC current or by a 12 V DC power supply.

MERKMALE

- Digitale Frequenzanzeige für die eingestellte Sendestation
- Rauscharmer Doppelgate-MOS FET im Eingangsteil
- UKW-Stereodecoder mit Phasenregelkreis (PLL) und hervorragender Kanaltrennung
- ZF-Diskriminator mit ausgezeichneter Phasengruppenlaufzeit und geringen Störpegeln
- Balkendiagramm LED-Anzeige mit 5 Lichtsegmenten
- Stereo-Filter-Schaltkreis zum Unterdrücken von Rauschen, ohne den Stereo-Effekt zu beeinträchtigen
- Stummabstimmungs-Schaltkreis für gleichzeitiges Unterdrücken des Rauschens bei UKW-Stationen
- AFC (Automatische Frequenzkorrektur) ON/ORR (Ein/Aus) Wahlschalter Bezeichnungen der Teile und ihre Funktion
- Spannung kann sowohl durch Wechselstrom wie auch durch 12 V Gleichstrom zugeführt werden.

PARTICULARITÉS

- Affichage numérique de la fréquence de réception de la station syntonisée
- Premier étage à MOS FET à double porte et faible bruit
- Excellente séparation grâce au démodulateur MPX à stable à CI PLL
- Discriminateur de fréquences intermédiaires disposant d'une excellente réponse de retard de groupe à faible niveau de distorsion
- S-mètre à affichage graphique en 5 points par diodes LED
- Circuit Hi-blend éliminant les bruits, sans préjudice pour l'effet stéréophonique
- Circuit de sourdine supprimant efficacement les parasites entre les stations
- Sélecteur de marche/arrêt de la commande automatique de fréquence (AFC)
- Cet appareil peut fonctionner sur alimentation CA ou avec une batterie de 12 V CC.

CARACTERISTICAS

- Presentación visual digital para la frecuencia de recepción de la emisora sintonizada
- Extremo frontal de transistor de efecto de campo de semiconductor oxi-metálico de doble entrada de baja relación de ruido
- Demodulador multiplexor de circuito integrado de ciclo de fase inmovilizado estable con una excelente separación
- Discriminador de frecuencia de imagen (IF) con una excelente respuesta de retardo de grupo en niveles de baja distorsión
- Contador de señales gráfico de presentación visual por barras de diodos emisores de luz (LED) de 5 puntos
- Circuito de mezcla de altos para cortar el ruido sin sacrificar el efecto estéreo.
- Circuito silenciador para suprimir efectivamente el ruido producido por emisoras repetidoras.
- Interruptor selector de control automático de frecuencia (AFC)
- Puede alimentarse al aparato por CA o por un suministro de CC de 12 V.

WARNING:

TO PREVENT FIRE OR SHOCK HAZARD, DO NOT EXPOSE THIS APPLIANCE TO RAIN OR MOISTURE.

OPERATION PRECAUTIONS

Following the instructions will allow the tuner to make the most of its performance and ensure many long years of use.

Bear in mind the following suggestions:

1. Use or storage in extremely cold locations may impair its performance. <Fig. 1>
2. Use or storage in a dusty or sandy place will cause deterioration of performance. <Fig.2>
3. Avoid placing the tuner near a stove or similar appliance or in a location where the temperature is high.<Fig.3>

● Handling the AC cord

When connecting and disconnecting the AC cord, take hold of the plug section and not the cord. Pulling the cord may cause damage to the cord and create hazards.

● Preventing electric shocks and fire hazards

If the AC cord is broken or damaged, or if the wires are exposed, contact your dealer or an AIWA service station and have it replaced or repaired.

VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM BETRIEB

Machen Sie sich mit allen Aspekten der Bedienung vertraut, dann wird der Tuner seine ganze Leistungsfähigkeit zeigen können, und ein langjähriger, störungsfreier Betrieb ist gewährleistet. Beachten Sie die folgenden Empfehlungen:

1. Wird der Tuner an extrem kalten Plätzen betrieben oder aufbewahrt, kann die Leistung sich verschlechtern. <Fig. 1>
2. Wenn er an staubigen oder sandigen Plätzen aufgestellt oder aufbewahrt wird, kann durch Staubablagerungen ein Leistungsabfall verursacht werden. <Fig. 2>
3. Den Tuner nicht in der Nähe von Heizungen oder an anderen Orten hohen Temperaturen aufstellen. <Fig.3>

● Wechselstrom-Netzsnur

Beim Einstecken oder Abziehen der Netzsnur den Stecker anfassen, nicht an der Schnur ziehen. Wenn an der Schnur gezogen wird, könnten die Drahtanschlüsse im Stecker getrennt werden oder andere Schäden verursacht werden.

● Verhütung von Stromschlag und Feuergefahr

Wenn die Netzsnur geknickt oder sonstwie beschädigt ist, oder wenn der blanke Draht zu sehen ist, gehen Sie zu Ihrem Fachhändler oder zur AIWA Servicestation, tauschen Sie sie aus oder lassen Sie sie reparieren.

PRECAUTIONS A L'UTILISATION

En se conformant aux instructions, on permettra au tuner de délivrer toutes ses potentialités et de fonctionner pendant de nombreuses années. Tenir compte des points suivants.

1. L'emploi ou l'entreposage du tuner dans un endroit extrêmement froid risquent de détériorer ses performances. <Fig.1>
2. De même, dans un endroit où la poussière et le sable sont abondants, le tuner perdra ses performances. <Fig.2>
3. Eviter de placer cet appareil à proximité d'un feu ou d'équipements de chauffage ou dans un endroit où la température est élevée.<Fig.3>

● Manipulation du cordon d'alimentation électrique

Lors du branchement ou du débranchement du cordon d'alimentation, tenir sa fiche et non pas le cordon proprement dit, car on risque de l'endommager et de créer une situation dangereuse.

● Prévention des dangers d'électrocution et d'incendie

Si le cordon d'alimentation électrique est cassé, en mauvais état ou si ses fils sont à nu, prendre contact avec un revendeur ou un réparateur de AIWA pour le faire réparer ou remplacer.

PRECAUCIONES DE MANEJO

Siguiendo las instrucciones permitirá al sintonizador dar el máximo rendimiento y asegurar largos años de uso. Tenga presente los consejos siguientes:

1. Si Vd. lo usa o guarda en lugares extremadamente fríos, pudiera perjudicar el rendimiento del mismo.<Fig.1>
2. Si Vd. lo usa o guarda en un lugar polvoriento o terroso, su rendimiento se verá deteriorado.<Fig.2>
3. Evite colocar el sintonizador cerca de una estufa o aparato similar o en lugares donde la temperatura sea elevada.<Fig.3>

● Manejo del cable de alimentación de C.A.

Cuando conecte o desconecte el cable de C.A., sujete la sección del enchufe y no el cable. El tirar del cordón pudiera causar daños al cable o cualquier otra clase de avería.

● Prevención de choques eléctricos e incendios

Si el cable de C.A. está roto o dañado, o si está expuesto el alambre del mismo, póngase en contacto con su distribuidor o servicio técnico AIWA y haga que se lo cambien o reparen.

Fig. 1

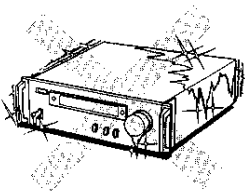


Fig. 2

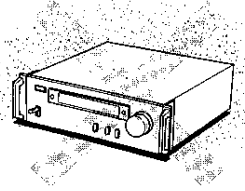
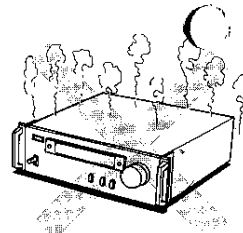


Fig. 3



● VOLTAGE SELECTOR SWITCH

ST-R22AH

This set has been pre-set for AC 220 V. To employ this set with AC 110 V power, use a pin or slotted screwdriver to change the rear panel voltage selector switch setting to the AC 110 V position.

ST-R22BH

This set has been pre-set for AC 120 V. To employ this set with AC 240 V power, use a pin or slotted screwdriver to change the rear panel voltage selector switch setting to the AC 240 V position.

POWER SUPPLY

● Using a household AC outlet

Connect the AC cord to the AC jack and AC outlet. <Fig. 4>

● Using an external power supply

Connect the external power supply to the model's DC jack. The DC voltage operating range is 11 V to 14 V.

- The inside of the DC jack is positive and the outside negative. Align the polarities properly when connecting.
- Do not connect the AC cord and DC plug at the same time and use the model. Power it by the AC power supply or DC power supply.
- Connect the optional DC adapter when powering the model from the cigarette lighter socket in an automobile.

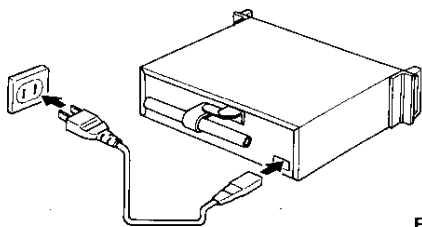


Fig. 4

● NETZSPANNUNGS-WAHLSCHALTER

ST-R22AH

Dieser Wähler wurde auf 220 V voreingestellt. Um dieses Gerät über 110 V Wechselstrom zu betreiben, stellen Sie den Netzspannungswähler auf der Geräterückseite mit Hilfe eines Stiftes oder Schlitzschraubenziehers auf die Stellung für 110 V Wechselstrom ein.

ST-R22BH

Dieser Wähler wurde auf 120 V voreingestellt. Um dieses Gerät über 240 V Wechselstrom zu betreiben, stellen Sie den Netzspannungswähler auf der Geräterückseite mit Hilfe eines Stiftes oder Schlitzschraubenziehers auf die Stellung für 240 V Wechselstrom ein.

SPANNUNGSZUFUHR

● Bei Verwendung einer Haussteckdose

Verbinden Sie das Wechselstromkabel mit der Wechselstrombuchse (AC JACK) und der Wechselstromsteckdose. <Fig. 4>

● Bei Verwendung externer Stromzufuhr

Verbinden Sie die externe Stromzufuhr mit der Gleichstrombuchse (DC JACK) des Gerätes. Der Betriebsbereich der Gleichstromspannung liegt zwischen 11 V und 14 V.

- Das Innere der Gleichstrombuchse ist positiv und das Äußere negativ. Bitte die Pole richtig anschließen, wenn die Verbindungen hergestellt werden.
- Nicht das Wechselstromkabel und den Gleichstromstecker gleichzeitig einsetzen. Strom nur entweder über Wechselstromzufuhr oder über Gleichstromzufuhr einschalten.
- Wenn Sie das Gerät über den Zigarettenanzünder im Auto betreiben wollen, schließen sie es mit Hilfe des auf Wunsch geliefert Gleichstromadapters an.

● SÉLECTEUR DE TENSION

ST-R22AH

Cet appareil a été réglé pour CA 220 V. Pour son emploi avec un courant de CA 110 V, utiliser un tournevis à butée ou à fente pour faire passer le réglage du sélecteur de tension du secteur du panneau arrière à la position CA 110 V.

ST-R22BH

Cet appareil a été réglé pour CA 120 V. Pour son emploi avec un courant de CA 240 V, utiliser un tournevis à butée ou à fente pour faire passer le réglage du sélecteur de tension du secteur du panneau arrière à la position CA 240 V.

ALIMENTATION

● Lorsque l'on utilise une prise murale CA,

Relier le cordon d'alimentation CA à la prise jack CA et à la prise murale CA. <Fig. 4>

● Lorsque l'on utilise une source d'alimentation extérieure,

Relier la source d'alimentation extérieure à la prise jack CC de l'appareil. L'appareil peut fonctionner sur une gamme de tensions CC allant de 11 V à 14 V.

- La partie intérieure de la prise jack CC représente la polarité positive, et la partie extérieure, la polarité négative. Bien faire coïncider les polarités lors du branchement.
- Ne pas faire fonctionner l'appareil lorsque le cordon d'alimentation CA et la prise CC sont branchées en même temps. Faire fonctionner l'appareil sur alimentation CA, ou bien sur alimentation CC.
- Brancher l'adaptateur CC fourni en option lorsque l'on veut faire fonctionner l'appareil sur la douille de l'allume-cigarettes d'une voiture.

● INTERRUPTOR SELECTOR DE TENSION

ST-R22AH

Este ha sido preajustado para CA 220 V. Para usar este juego con corriente CA 110 V usa una chaveta o un destornillador ranurado para poner en la posición CA 110 V el ajuste del interruptor selector del voltaje, en el panel posterior.

ST-R22BH

Este ha sido preajustado para CA 120 V. Para usar este juego con corriente CA 240 V usa una chaveta o un destornillador ranurado para poner en la posición CA 240 V el ajuste del interruptor selector del voltaje, en el panel posterior.

ALIMENTACION

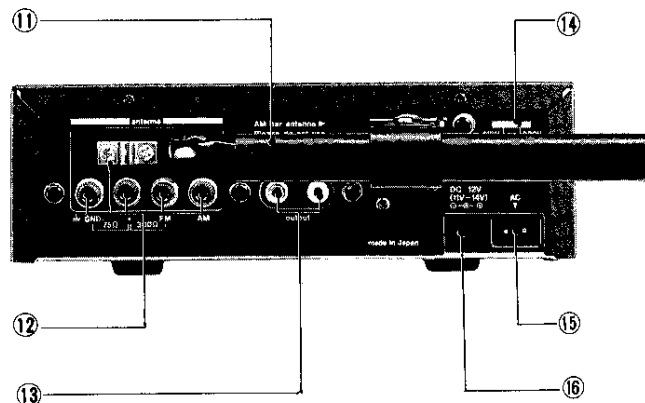
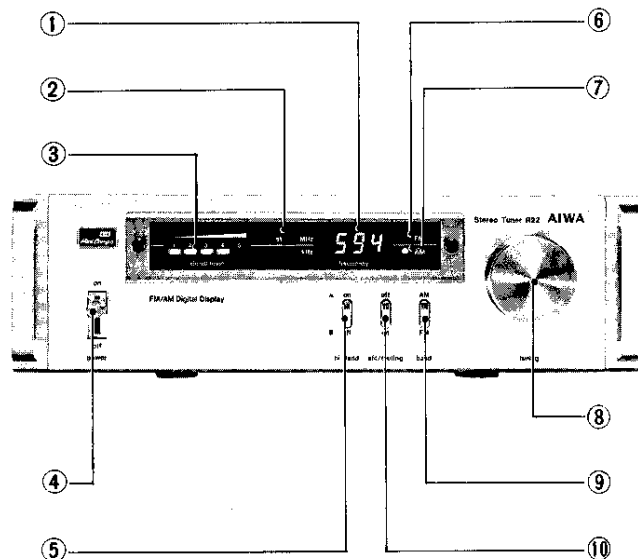
● Con CA doméstica

Conecte el cable para CA a la toma para CA y al enchufe de CA. <Fig. 4>

● Con alimentación exterior

Conecte la alimentación exterior a la toma para CC del aparato. El margen de tensiones de operación con CC es de 11 a 14 V.

- La parte interior de la toma para CC es positiva y la salida negativa. Alinee adecuadamente las polaridades al efectuar la conexión.
- No conecte el cable para CA y el enchufe para CA al mismo tiempo y utilice el aparato. Aliméntelo por alimentación de CA o de CC.
- Conecte el adaptador para CC opcional al alimentar el aparato por la toma para el encendedor de cigarrillos de un automóvil.

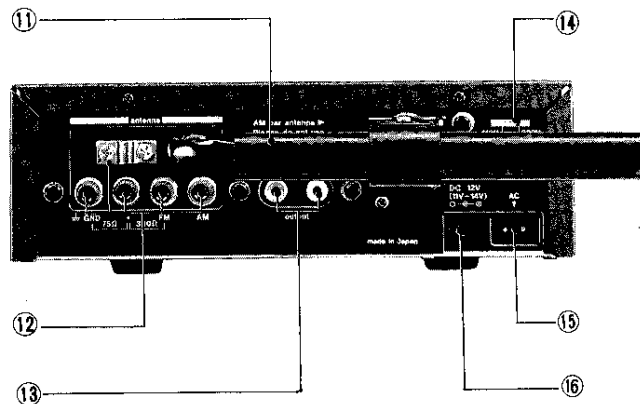
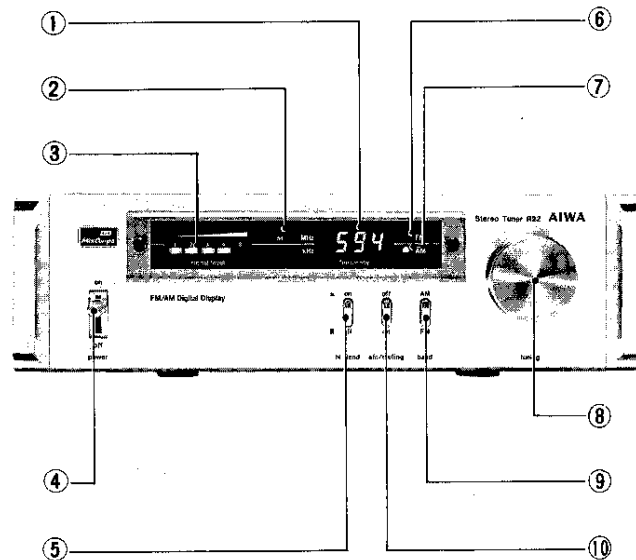


NAMES OF PARTS AND THEIR FUNCTIONS

- ① **Digital Frequency Indicator**
This indicates the frequency of the broadcast station in three or four digits.
- ② **Stereo Indicator**
This comes on when an FM stereo broadcast is being received.
- ③ **Signal Level Indicator**
This comes on in accordance with the strength of the signals which are received.
- ④ **"Power" Switch**
- ⑤ **Hi-blend Switch**
When this switch is set to "on" during a stereo broadcast where the signals are weak and contain considerable high-frequency noise, the noise can be effectively suppressed.
- ⑥ **FM Indicator**
This comes on when the "band" switch is set to the FM position.
- ⑦ **AM Indicator**
This comes on when the "band" switch is set to the AM position.
- ⑧ **Tuning Knob**
This is used to select the broadcast stations on the dial.
- ⑨ **"Band" Switch**
This is used to select the FM and AM bands.
- ⑩ **AFC/"muting" Switch**
The muting switch which suppresses interstation noise is coupled with the AFC ON/OFF selector switch.
- ⑪ **AM Bar Antenna**
This is the AM antenna.
- ⑫ **Antenna Terminals**
These are used for connecting an external antenna.
- ⑬ **"Output" Jacks**
These jacks are used for connections to the input jacks (tuner) of the preamplifier.
- ⑭ **Voltage Selector Switch**
Make sure that this is set to the position corresponding to the power line voltage of your area.
- ⑮ **AC Jack (AC)**
This jack is used to connect the AC cord.
- ⑯ **DC 12V Jack**

BEZEICHNUNGEN DER TEILE UND IHRE FUNKTION

- ① **Digitale Frequenzanzeige**
Sie zeigt die Frequenz der eingestellten Radiostation mit vier oder fünf Ziffern an.
- ② **Stereo-Anzeige**
Sie leuchtet beim Empfang von UKW-Stereosendungen auf.
- ③ **Signalpegel-Anzeige**
Sie leuchtet in Übereinstimmung mit der empfangenen Feldstärke auf.
- ④ **Netzschalter (power)**
- ⑤ **Stereo-Filter-Schalter (hi blend)**
Wenn während des Empfangs eines schwachen Stereo-Senders dieser Schalter auf "on" (Ein) gestellt wird, werden die Rauschkomponenten im Hochfrequenzbereich spürbar unterdrückt.
- ⑥ **UKW-Anzeige**
Sie leuchtet auf, wenn der Wellenbereichswahlschalter (band) auf FM (UKW) - Position gestellt wird.
- ⑦ **MW-Anzeige**
Sie leuchtet auf, wenn der Wellenbereichswahlschalter (band) auf AM (MW) - Position gestellt wird.
- ⑧ **Abstimmknopf**
Zum Abstimmen der Sendestationen auf der Skala.
- ⑨ **Wellenbereichswahlschalter (band)**
Zum Einstellen von UKW oder Mittelwelle.
- ⑩ **AFC/Stummabstimmungs-Schalter (muting)**
Der Stummabstimmungs-Schalter, der Abstimmrauschen unterdrückt, ist mit dem AFC "on/off"-Wahlschalter gekoppelt.
- ⑪ **MW-Stabantenne**
Dies ist die Antenne für Mittelwelle.
- ⑫ **Antennenanschlüsse**
Zum Anschließen einer Außenantenne.
- ⑬ **Ausgangsbuchsen (output)**
Für die Verbindung mit den Eingangsbuchsen (tuner) des Vorverstärkers.
- ⑭ **Netzspannungswahlschalter**
Diesen Schalter auf die entsprechende Netzspannung an Ihrem Wohnort einstellen.
- ⑮ **Wechselstrombuchse (AC)**
An diese Buchse läßt sich das Wechselstromkabel anschließen.
- ⑯ **Gleichstrombuchse (DC 12 V)**
Bei Verwendung von 12 V Gleichstrom wird die Stromzufuhr an diese Buchse angeschlossen.



NOMENCLATURE DES PIÈCES ET LEURS FONCTIONS

- ① **Indicateur numérique de fréquence**
Il indique la fréquence de la station émettrice par trois ou quatre chiffres.
- ② **Témoin stéréo**
Il s'allume pour signaler la réception d'une émission FM stéréophonique.
- ③ **Témoin du niveau du signal**
Il s'allume proportionnellement à l'intensité des signaux reçus.
- ④ **Interrupteur d'alimentation (power)**
- ⑤ **Commutateur "hi-blend"**
Réglé à la position "on" à la réception d'une émission stéréophonique dont les signaux sont faibles et comportent des parasites considérables dans la gamme hautes fréquences, il permet de supprimer efficacement ces bruits.
- ⑥ **Témoin FM**
Il s'allume quand le sélecteur de gamme d'ondes est réglé sur la position FM (modulation de fréquence).
- ⑦ **Témoin AM**
Il s'allume quand le sélecteur de gamme d'ondes est réglé sur la position AM (modulation d'amplitude).
- ⑧ **Bouton de syntonisation**
Il permet de choisir la station émettrice voulue sur le cadran.
- ⑨ **Sélecteur de gamme d'ondes (band)**
Il commande le choix entre la gamme FM et la gamme AM.
- ⑩ **Commutateur AFC/sourdisse (muting)**
La commande de sourdisse qui supprime les bruits entre les stations est combinée avec l'interrupteur de marche/arrêt (on/off) de la commande automatique de fréquence (AFC).
- ⑪ **Antenne tige AM**
Il s'agit de l'antenne pour la modulation d'amplitude.
- ⑫ **Bornes d'antenne**
Ils servent au raccordement d'une antenne extérieure.
- ⑬ **Prises de sortie (output)**
Elles servent au raccordement des prises d'entrée (tuner) du préamplificateur.
- ⑭ **Sélecteur de tension**
S'assurer que son réglage est compatible avec la tension du secteur de la région où l'appareil est utilisé.
- ⑮ **Prise Jack CA (AC)**
Cette prise jack sert pour relier le cordon d'alimentation CA.
- ⑯ **Prise Jack CC de 12 V**
Lorsque l'on fait fonctionner l'appareil sur une source d'alimentation CC de 12 V, faire le branchement dans cette prise jack.

NOMBRE DE LAS PARTES Y SUS FUNCIONES

- ① **Indicador numérico de frecuencia**
Este indica la frecuencia de la emisora de radiodifusión en tres o cuatro dígitos.
- ② **Indicador de estereo**
Este indicador se enciende cuando se está recibiendo una emisión de FM estereo.
- ③ **Indicador del nivel de la señal**
Este se enciende de acuerdo con la fuerza de las señales que estén siendo recibidas.
- ④ **Interruptor general (power)**
- ⑤ **Interruptor de mezcla de altos (hi blend)**
Cuando este interruptor esté en "on" durante una emisión en estereo en la que las señales sean débiles y contengan una considerable cantidad de ruido de alta frecuencia, el ruido puede ser suprimido efectivamente.
- ⑥ **Indicador de FM**
Este se enciende cuando el interruptor de banda (band) esté en la posición de FM.
- ⑦ **Indicador de AM**
Este se enciende cuando el interruptor de banda (band) esté en la posición de AM.
- ⑧ **Botón de sintonización**
Se usa para sintonizar las emisoras de radiodifusión en el dial.
- ⑨ **Interruptor de banda (band)**
Este se usa para seleccionar las bandas de AM y FM.
- ⑩ **Interruptor de control automático de frecuencia (AFC)/silenciador (muting)**
El interruptor silenciador que suprime el ruido generado por los centros repetidores está acoplado con el interruptor selector encendido/apagado (on/off) de control automático de frecuencia (AFC).
- ⑪ **Antena de barra para AM**
Esta es la antena de AM.
- ⑫ **Terminales de la antena**
Estos se usan para conectar una antena exterior.
- ⑬ **Tomas de salida (output)**
Estas tomas se usan para conectar a las tomas de entrada (sintonizador) del preamplificador.
- ⑭ **Interruptor selector de tensión**
Asegúrese de que este interruptor esté ajustado en la posición que corresponda a la tensión de su localidad.
- ⑮ **Toma para CA (AC)**
Esta toma se utiliza para la conexión del cable para CA.
- ⑯ **Toma de CC de 12 V**
Al utilizar una alimentación de CC de 12 V para el aparato, conéctela a esta toma.

ANTENNAS <Fig. 5>

FM Antennas

The tuner and the antenna play important roles in determining the quality of the sound broadcast from an FM station. Other factors affecting the quality are noise and the multipath effect which may be caused when the radio waves are reflected off mountains or high buildings. FM radio waves tend to advance in straight lines, and they will therefore be weak when blocked by high building. They will also be reflected by the buildings to cause a multipath effect. Furthermore, in areas subjected to heavy automobile traffic, noise will increase. In order to allow the tuner to perform to the best of its ability, it is important to choose an antenna suitable for the area of reception.

Multipath effect

The multipath effect is caused when radio waves are reflected by buildings or mountains and they are picked up by the antenna together with radio waves received directly from the transmitting station.

With a television set, this phenomenon is known as ghosting and the pictures appear to be superimposed onto the screen. With FM broadcasts, this phenomenon increases distortion and impairs the sound quality.

This multipath effect is particularly a problem in big cities where there are many high buildings. To counter this effect, it is necessary to select an antenna with sharp directionality, and install it in a direction where there is minimal interference.

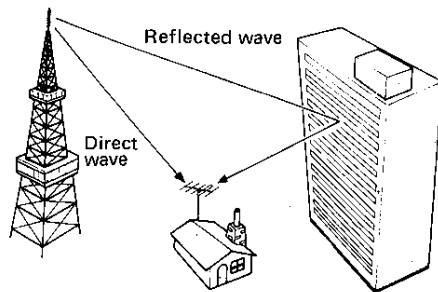


Fig.5

ANTENNEN <Fig. 5>

UKW-Antennen

Tuner und Antenne spielen wichtige Rollen bei der Bestimmung der Klangqualität einer von einem UKW-Sender ausgestrahlten Radiosendung. Andere Faktoren die die Qualität beeinträchtigen können sind Rauschen und Mehrwegeempfang (Multipath effect) der verursacht werden kann, wenn Radiowellen von Bergen oder hohen Gebäuden reflektiert werden.

UKW-Radiowellen breiten sich geradlinig aus, deshalb sind sie nur noch schwach zu empfangen, wenn Gebäude im Weg stehen. Außerdem werden sie von Gebäuden reflektiert, und das verursacht den Mehrwegeempfang. In Gebieten mit starkem Autoverkehr wird sich überdies der Geräuschpegel verstärken. Damit der Tuner seine Möglichkeiten voll ausnützen kann, ist es wichtig eine für das Empfangsgebiet passende Antenne auszuwählen.

Mehrwegeempfang

UKW-Mehrwegeempfang entsteht beim gleichzeitigen Empfang von direkten Signalen des UKW-Senders zusammen mit Signalen, die durch Gebäude oder Berge auf dem Weg zur Antenne, reflektiert werden.

Beim Fernsehen ist dieses Phänomen als Geisterbild bekannt, wenn das Bild auf dem Bildschirm überlagert wird.

Bei UKW-Sendungen verursacht dieses Phänomen zunehmende Verzerrungen und verschlechtert die Klangqualität.

Dieser Mehrwegeempfang ist insbesondere in großen Städten, mit vielen hohen Gebäuden ein Problem. Um diesem Problem zu begegnen, ist es nötig, eine Antenne mit scharfer Richtwirkung einzusetzen und so auszurichten, daß nur minimale Interferenzstörungen aufgenommen werden.

ANTENNES <Fig. 4>

Antennes FM

Quand il y a lieu de capter des sons émis par une station FM, le tuner et l'antenne jouent un rôle essentiel pour déterminer la qualité. Comme autres facteurs dont dépend celle-ci, il faut signaler les parasites et l'effet "multipath", causé par la réflexion des ondes radio sur les montagnes, les grands immeubles ou autres obstacles sur leur parcours.

Les ondes radio FM ont la propriété de se déplacer en lignes droites et, dès lors, elles se trouvent affaiblies quand elles sont bloquées par de grands immeubles. De plus, par suite des divers chemins parcourus pendant leur trajet jusqu'à l'antenne, elles subissent des réflexions.

Outre, les parasites augmentent dans les zones à circulation automobile dense.

Pour que le tuner puisse développer toutes ses potentialités, il importe donc de choisir une antenne appropriée à la région où doit se faire la réception.

Effet "multipath"

L'effet "multipath" provient du fait que les ondes radio sont réfléchies par les immeubles ou les montagnes du voisinage et qu'elles sont captées par l'antenne avec celles qui y arrivent directement de la station émettrice.

En télévision, ce phénomène porte le nom d'images "fantômes", car celles-ci apparaissent superposées sur l'écran. Dans le cas des émissions FM, ce phénomène augmente la distorsion et détériore la qualité du son.

Cet effet "multipath" est particulièrement épineux dans les grandes villes où les bâtiments élevés sont nombreux. Pour y parer, il est nécessaire de choisir une antenne très directionnelle et de l'installer dans la direction où les interférences sont les plus faibles.

ANTENAS <Fig. 4>

Antenas de FM

El sintonizador y la antena juegan papeles muy importantes para determinar la calidad del sonido retransmitido desde una emisora de FM. Otros factores que afectan la calidad son el ruido y el efecto de trayectoria múltiple, que puede ser la causa cuando las ondas radiofónicas son reflejadas en montañas o edificios altos.

Las ondas radiofónicas de FM tienden a avanzar en líneas rectas, y de aquí que serán débiles cuando sean bloqueadas por edificios altos. Estas también serán reflejadas por los edificios, causando el efecto de trayectoria múltiple. Además, en áreas sujetas a un intenso tráfico automovilístico, el ruido se incrementará. Con motivo de permitir que el sintonizador rinda al máximo, es importante elegir una antena que se adapte al área de recepción.

Efecto de trayectoria múltiple

El efecto de trayectoria múltiple es causado cuando las ondas de radio se reflejan en edificios o montañas y son captadas por la antena al mismo tiempo que las ondas de radio recibidas directamente de la emisora transmisora. Con un aparato de televisión, este fenómeno es conocido como imagen fantasma, y las imágenes parecen estar superimpuestas en la pantalla. Con retransmisiones de FM, este fenómeno incrementa la distorsión y empeora la calidad del sonido.

Este efecto de trayectoria múltiple es especialmente un problema en grandes ciudades donde hay muchos edificios altos. Para contrarrestar este efecto, es necesario elegir una antena con una direccionalidad muy aguda, e instalarla en la dirección en la que haya una interferencia mínima.

Antenna installation location

A number of conditions must be met when installing the antenna. Vary its position and direction; bear in mind the items below and find the position displaying the optimum reception.

- Find a position which is not overshadowed by a building and which is in the direct path of the signals sent from the transmitting antenna.
- Make sure the position is as distant as possible from a road in order to avoid the ignition noise of automobiles.
- Install the antenna as far away as possible from any other antennas (for instance, the TV antenna).
- Avoid installing the antenna on a galvanized sheet iron roof. If this is unavoidable, make sure the antenna is at least 2 meters above.

AM antennas

Pull the rear panel bar antenna out straight and set so that it is horizontal with the tuner. In this position, the sensitivity will be improved and noise reduced. <Fig. 6>

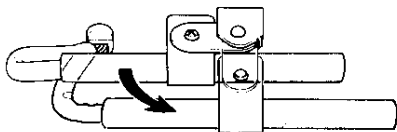


Fig. 6

Aufstellungsort der Antenne

Eine Reihe von Voraussetzungen muß erfüllt werden, wenn die Antenne aufgestellt wird. Position und Ausrichtung verändern und die untenstehenden Punkte beachten, so kann die optimale Empfangsposition ausgemacht werden.

- Suchen Sie eine Position möglichst nicht im Schatten eines Gebäudes, sondern im direkten Weg der Sendesignale von der Sendeantenne.
- So weit wie möglich von einer Straße entfernt aufstellen, um Zündfunkenstörungen von vorbeifahrenden Autos zu vermeiden.
- Die Antenne so weit wie möglich von anderen Antennen (z.B. Fernsehantennen) entfernt aufstellen.
- Die Antenne nicht auf einem Zinkblech-Dach installieren. Sollte das dennoch nicht zu vermeiden sein, sollte sie sich mindestens 2 Meter über dem Dach befinden.

MW-Antennen

Die Stabantenne an der Rückfront herausziehen und so stellen, daß sie horizontal zum Tuner steht. In dieser Position wird die Empfangsempfindlichkeit verbessert und Störgeräusch reduziert. <Fig. 6>

Choix de l'emplacement de l'antenne

Un certain nombre de conditions doivent être remplies lors de l'installation de l'antenne. Modifier sa position et sa direction, en tenant compte des points ci-après et déterminer l'emplacement qui procure la meilleure réception.

- Trouver un endroit qui ne soit pas dans l'ombre d'un immeuble et se trouve sur le parcours direct des signaux provenant de l'antenne émettrice.
- Pour éviter les parasites provenant des circuits d'allumage des véhicules automobiles, écarter autant que possible l'antenne des artères à circulation dense.
- Ecartier autant que possible son antenne de toute autre antenne (de télévision, par exemple).
- Éviter d'installer l'antenne sur un toit en tôles galvanisées. En cas de force majeure, la placer à au moins deux mètres au-dessus de ce toit.

Antennes AM

Retirer l'antenne tige, prévue à l'arrière de l'appareil et la disposer à l'horizontale par rapport au tuner. Cette position améliore la sensibilité et réduit les parasites. <Fig. 6>

Situación de la instalación de la antena

Deben de cumplirse una serie de condiciones cuando se instale una antena. Varie su posición y dirección, tenga en cuenta los puntos que se describen en los párrafos siguientes y encuentre la posición que le dé una recepción óptima.

- Halle una posición que no esté eclipsada por un edificio y que esté en la trayectoria directa de las señales mandadas por la antena transmisora.
- Asegúrese de que la posición sea tan distante como sea posible de una calle o carretera, con motivo de evitar el ruido de los sistemas de encendido de los automóviles.
- Instale la antena tan lejos como sea posible de otras antenas (de la antena de TV, por ejemplo).
- Evite instalar la antena sobre un tejado de láminas de hierro galvanizado. Si esto fuese inevitable, asegúrese de que la antena esté al menos 2 metros por encima de la superficie del tejado.

Antenas de AM

Tire en dirección recta de la antena de barra del panel trasero de manera que quede en posición horizontal con el sintonizador. En esta posición, mejorará la sensibilidad y el ruido será reducido. <Fig. 6>

CONNECTIONS <Fig. 7>

Antenna terminals

There are two types of antenna cords: the 300 ohm twin-lead feeder and the 75 ohm coaxial cable. Either may be used with this tuner.

This tuner comes with a feeder antenna but it is recommended that you install an FM antenna outdoors so that the tuner displays its performance to the full. When installing a feeder antenna, connect it to the 300 ohm antenna terminals and spread the two ends out in the shape of a T, taking care not to bring them into contact with any metal such as curtain rails. Arrange them to find the optimum sensitivity.

AM antenna

If reception is poor with the built-in bar antenna, connect an AM antenna to the AM antenna terminals.

"Output" jacks

Connect the "output" jacks on this tuner to the "tuner" jacks of the preamplifier using the stereo pin cords.

ANSCHLÜSSE <Fig. 7>

Antennenanschlüsse

Es gibt zwei Sorten Antennenkabel: die 300 Ohm-Dipolleitung und das 75 Ohm-Koaxialkabel. Sie können beide für diesen Tuner verwendet werden.

Dem Tuner liegt eine UKW-Dipolantenne bei, aber um die Möglichkeiten des Tuners voll auszuschöpfen, wird die Aufstellung einer Außenantenne empfohlen. Wenn eine Dipolantenne verwendet wird, schließen Sie sie an den 300 Ohm-Antennenanschlüssen an. Danach die Seitenarme in T-Form spreizen und darauf achten, daß diese keine Berührung mit Metall haben wie z.B. Gardinenstangen. Drehen und dann in optimaler Empfangsstellung befestigen.

MW-Antenne

Wenn der Empfang mit der eingebauten Stabantenne schlecht ist, sollte eine MW-Antenne an den MW-Antennenanschlüssen befestigt werden.

Ausgangsbuchsen (output)

Die Ausgangsbuchsen dieses Tuners mit den "tuner"-Buchsen des Vorverstärkers durch ein Cinch-Stecker-Stereokabel verbinden.

BRANCHEMENTS <Fig. 7>

Bornes d'antenne

Il existe deux types de cordons d'antenne: le câble de descente jumelé de 300 ohms et le câble coaxial de 75 ohms. Tous deux peuvent s'employer avec ce tuner.

Cet appareil est livré avec une antenne en T, mais pour qu'il puisse déployer toutes ses capacités, il est recommandé de le raccorder à une antenne FM extérieure. Quand on utilise l'antenne fournie, la relier aux bornes d'antenne 300 ohms et étendre les deux branches en forme de "T", en prenant soin à ce qu'elles n'entrent pas en contact avec un objet métallique, tel un rail de tenture. Rechercher la position assurant la meilleure sensibilité.

Antenne AM

Si la réception avec l'antenne tige incorporée laisse à désirer, raccorder une antenne AM aux bornes d'antenne AM.

Prises de sortie (output)

Raccorder les prises de sortie de ce tuner aux prises "tuner" du préamplificateur à l'aide des cordons stéréo à broches.

CONEXIONES <Fig. 7>

Terminales de la antena

Hay dos tipos de cable de antena: el bifilar alimentador de 300 ohmios y el coaxial de 75 ohmios. Puede usarse cualquiera de los dos con este sintonizador.

Este sintonizador viene equipado con una antena alimentadora pero es recomendable que Vd. instale una antena exterior de FM para que el sintonizador pueda rendir al máximo. Cuando instale la antena alimentadora, conéctela a los terminales de la antena de 300 ohmios y separe los dos extremos en forma de 'T', teniendo cuidado de no ponerlos en contacto con ningún metal como pueden ser carriles de cortinas. Instálelos de manera que reciban una sensibilidad óptima.

Antena de AM

Si la recepción fuese mala con la antena incorporada, conecte una antena de AM a los terminales para antena de AM.

Tomas de salida (output)

Conecte las tomas de salida de este sintonizador con las tomas para sintonizador (tuner) del preamplificador usando cables de clavijas estéreo.

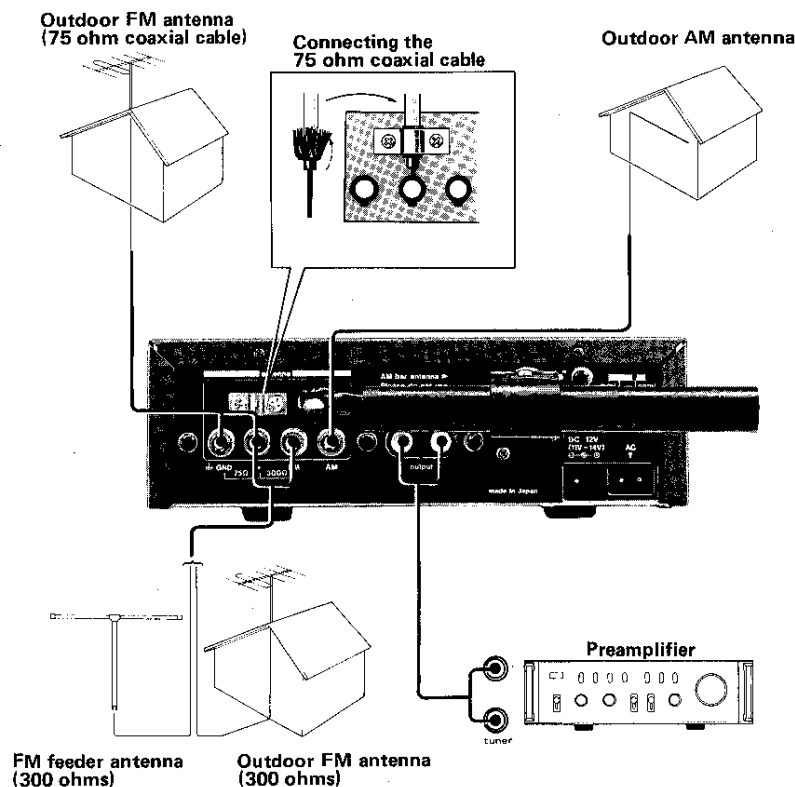


Fig 7

AFC-MUTING SWITCH

What is muting?

When the muting switch is set to ON when a station is being tuned, the irritating hiss between stations known as interstation noise is muted, or suppressed.

What is AFC?

The AFC (automatic frequency control) circuit automatically adjusts the changes in the reception frequency caused by variations in the temperature, for instance, and it serves to provide optimum reception.

Using the AFC/Muting switch

Normally, the AFC/muting switch is kept at "on".

However, if the signals are weak during reception or if a station with strong signals is adjacent to the station you want to tune and is making reception difficult, set the switch to "off".

When this switch is at "off", remember that interstation noise will be heard during detuning, so turn the volume control down.

SIGNAL LEVEL INDICATOR

The LEDs will come on in accordance with the signal strength when a radio program is being tuned: the more LEDs come on, the better the reception.

DIGITAL TUNING

The frequency of the station whose signals are being received is indicated accurately by the digital display. This allows you to tune in accurately to the frequency of the broadcasting station. With AM reception, the band is wide; thus the same high standard of tuning accuracy is provided even when the final digit varies ± 1 or ± 2 from the broadcasting station's frequency.

AFC/STUMMABSTIMMUNGS-SCHALTER

Was heißt Stummabstimmung?

Wenn beim Abstimmen einer Sendestation der Stummabstimmungs-Schalter auf "on" (Ein) gestellt wird, wird störendes Rauschen zwischen benachbarten Sendern, das sog. Abstimmrauschen, unterdrückt.

Was heißt AFC?

Die AFC (automatische Frequenzkorrektur) Schaltung stellt automatisch die Empfangsfrequenz bei mangelnder Frequenzkonstanz, hervorgerufen z.B. durch Temperaturschwankungen, nach. So wird immer ein optimaler Empfang erzielt.

Verwendung des AFC/Stummabstimmungs-Schalters

Normalerweise ist der AFC/Stummabstimmungs-Schalter eingeschaltet (on). Wenn jedoch die Empfangssignale während des Empfangs schwach sind, oder ein starker Sender dicht neben der Station, die eingestellt werden soll, liegt und einen sauberen Empfang schwierig macht, den Schalter auf "off" stellen. Steht der Schalter auf "off" (Aus), denken Sie daran, daß Abstimmrauschen beim Verstimmen stark zu hören ist. Verringern Sie deshalb die Lautstärke mit dem Lautstärkeregler.

SIGNALPEGEL-ANZEIGE

Beim Einstellen einer Radiostation leuchten die Lichtsegmente je nach der Feldstärke auf: je mehr LEDs dabei aufleuchten, desto besser der Empfang.

DIGITALE ABSTIMMUNG

Die Frequenz der empfangenen Station mit großer Genauigkeit von der digitalen Frequenzanzeige angezeigt. Das ermöglicht ein genaues Einstellen der Sendefrequenz einer Radiostation. Beim Mittelwellenempfang ist das Band breit. Daher wird eine gleich große Abstimmungsgenauigkeit erzielt, selbst wenn die Endziffer um ± 1 oder ± 2 von der Frequenz der Sendestation abweicht.

COMMUTATEUR AFC/SOURDINE

En quoi consiste la sourdine?

Le fait de placer sur "on" le commutateur de sourdine à la syntonisation d'une station réduit ou supprime le sifflement irritant qui se fait entendre entre les stations.

En quoi consiste la commande automatique de fréquence (AFC)?

Le circuit que cette commande met en service provoque un ajustement aux changements de la fréquence reçue, provoqués par les variations de température par exemple, et il contribue ainsi à l'amélioration de la réception.

Utilisation du commutateur AFC/sourdine

En temps normal, il doit être laissé sur la position "on". Cependant, si les signaux reçus sont faibles ou si une station puissante voisine avec celle que l'on désire syntoniser et rend sa réception difficile, placer le commutateur sur "off". Se souvenir que dans ce cas (position "off") les parasites entre les stations deviennent plus audibles et dès lors, abaisser la commande du volume.

TEMOIN DU NIVEAU DE SIGNAL

A la syntonisation d'un programme radio, les diodes électroluminescentes (LED) s'allument en proportion de l'intensité du signal: plus nombreuses sont les diodes LED allumées, meilleure est la réception.

SYNTONISATION NUMERIQUE

La fréquence de la station dont les signaux sont reçus est indiquée avec précision sur l'affichage numérique et on peut ainsi accorder exactement à la fréquence de la station désirée. A la réception AM, la gamme d'ondes est large; ainsi la même précision élevée peut être acquise même quand le dernier chiffre varie de ± 1 ou ± 2 par rapport à la fréquence de la station d'émission.

INTERRUPTOR DE CONTROL AUTOMATICO DE FRECUENCIA (AFC)/SILENCIADOR

Qué es el circuito silenciador?

Cuando el interruptor silenciador está colocado en posición "on" mientras la emisora está siendo sintonizada, el silbido irritante que se oye entre las emisoras, es silenciado o suprimido.

Qué es el control automático de frecuencia (AFC)?

El circuito del control automático de frecuencia (AFC) ajusta automáticamente los cambios en la frecuencia de recepción causados por variaciones de la temperatura, por ejemplo, y sirve para prever un punto óptimo de recepción.

Uso del interruptor de control automático de frecuencia (AFC)/silenciador

Normalmente, este interruptor se deja siempre en posición "on". No obstante, si las señales son débiles durante la recepción o si una emisora con señales fuertes está adyacente a la emisora que Ud. quiere sintonizar y hace difícil la recepción, ponga este interruptor en posición "off".

Cuando este interruptor está en posición "off", recuerde que el ruido entre emisoras será audible durante la sintonización, así que baje el control de volumen.

INDICADOR DEL NIVEL DE LA SEÑAL

Los diodos emisores de luz (LED) se encenderán de acuerdo con la fuerza de las señales cuando se esté sintonizando un programa de radio: cuantos más diodos emisores de luz (LEDs) se enciendan, mejor será la recepción.

SINTONIZACIÓN DIGITAL

La frecuencia de la emisora cuyas señales estén siendo recibidas es indicada con gran precisión por la presentación visual digital. Esto le permite a Ud., sintonizar con precisión la frecuencia de la emisora de radiodifusión. Con recepciones de AM, la banda es ancha y por lo tanto se da el mismo caso de alta precisión de sintonización, aun cuando el dígito final varíe ± 1 o ± 2 de la frecuencia de la emisora.

HI-BLEND CIRCUIT

When receiving an FM stereo program from a station whose signals are weak, the noise in the high-frequency range is often irritating. The hi-blend circuit serves to effectively suppress this noise.

The circuit mixes the signals of the midrange and high range, where the noise is most pronounced, it cancels out the noise components and upgrades the signal-to-noise ratio. This, however, reduces the high-range separation somewhat.

The circuit makes it possible to listen to stereo programs from stations transmitting signals with a poor signal-to-noise ratio by suppressing the noise without sacrificing the stereo effect. This circuit will not work with AM broadcasts.

CLEANING THE TUNER

When the cabinet has become dirty or stained, dip a piece of gauze or soft cloth into a diluted solution of neutral cleanser and wipe clean. Never use thinners or benzine since they will damage the surface of the cabinet.

MOUNTING THE HANDLES

Handles can be mounted on this tuner. Attach at the sides of the model as shown in the figure. < Fig. 8 >

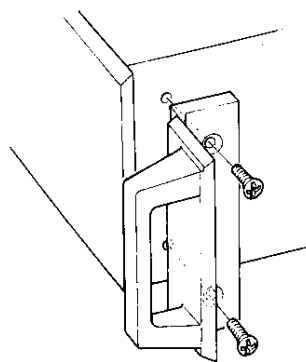


Fig. 8

STEREO-FILTER-SCHALTUNG

Beim Empfang eines UKW-Stereoprogramms von einem Sender mit schwacher Feldstärke sind Störgeräuschbestandteile im Hochfrequenzbereich oft sehr störend. Die Stereo-Filter-Schaltung unterdrückt diese Störungen wirksam.

Die Schaltung mischt die Signale im mittleren und hohen Bereich, wo die Störungen am deutlichsten wahrgenommen werden, filtert die Geräuschbestandteile heraus und verbessert den Fremdspannungsabstand. Allerdings wird die Trennschärfe dadurch etwas abgeschwächt. Die Schaltung ermöglicht es, Stereo-Programme von Sendern mit schlechtem Geräuschspannungsabstand zu hören, indem die Geräusche unterdrückt werden, ohne den Stereo-Effekt zu beeinträchtigen. Diese Schaltung arbeitet auf Mittelwelle.

SÄUBERN DES TUNERS

Wenn das Gehäuse schmutzig oder fleckig geworden ist, befeuchten Sie ein Stück Gaze oder ein weiches Tuch mit verdünnter, neutraler Reinigungsflüssigkeit und wischen Sie das Gehäuse damit sauber. Niemals Farbverdünner oder Benzin verwenden, weil dadurch die Gehäuseoberfläche beschädigt wird.

ANBRINGEN DER HANDGRIFFE

An diesen Tuner können Handgriffe angebaut werden. An der Geräteseite anbringen, wie in der Abbildung gezeigt. < Fig. 8 >

CIRCUIT "HI-BLEND"

A la réception d'un programme FM stéréo d'une station dont les signaux sont faibles, le bruit de la plage hautes fréquences est souvent irritant; le circuit "hi-blend" agit efficacement pour le supprimer.

Ce circuit a pour effet de mélanger les signaux des gammes moyenne et élevée, où les bruits sont les plus prononcés; il annule ces composants de bruit et rehausse le rapport signal-bruit, ce qui, par contre, réduit légèrement la séparation de la gamme hautes fréquences.

Comme il supprime le bruit sans sacrifier l'effet stéréophonique, ce circuit rend possible l'écoute de programmes stéréos provenant de stations dont le rapport signal-bruit laisse à désirer. Remarque que ce circuit n'exerce aucun effet sur les émissions AM.

NETTOYAGE DU TUNER

Lorsque le coffret est souillé ou taché, tremper un morceau de gaze ou un chiffon doux dans une solution diluée de produit de nettoyage neutre et le frotter. Ne jamais utiliser de diluants pour peintures ou de benzine, car ils risquent d'endommager la surface du coffret.

MONTAGE DE POIGNEES

Ce préamplificateur peut être équipé de poignées qui s'attachent sur les côtés, comme illustré sur la figure. < Fig. 8 >

CIRCUITO MEZCLADOR DE ALTOS

Cuando se recibe un programa de FM estéreo desde una emisora cuyas señales son débiles, el ruido en el campo de alta-frecuencia es a veces irritante. El circuito mezclador de altos sirve para suprimir efectivamente este ruido.

El circuito mezcla las señales del campo intermedio y del campo alto, donde el ruido es más pronunciado, cancela los componentes del ruido y mejora la relación señal-ruido. Este, no obstante, reduce un tanto la separación dentro del campo de las altas frecuencias.

El circuito hace posible la escucha de programas estéreo de emisoras transmitiendo señales con una mala relación de señal-ruido, suprimiendo el ruido sin sacrificar el efecto estéreo. Este circuito no funcionará con emisiones de AM.

LIMPIEZA DEL SINTONIZADOR

Cuando se haya ensuciado el estuche, empape una trozo de gasa o un paño suave con una solución diluida de limpiador neutro y límpielo. No use nunca disolventes ni bencina ya que estos pueden dañar la superficie del estuche.

MONTAJE DE LAS ASAS

Pueden montarse asas en este preamplificador. Fíjelas en los laterales del modelo, tal como le muestra la ilustración. < Fig. 8 >

SPECIFICATIONS

Frequency range	AM: 525 kHz to 1,605 kHz FM: 87.5 MHz to 108 MHz
<FM section>	
Usable sensitivity (IHF)	1.9 μ V (MONO)
S/N 50 dB sensitivity	43 μ V (STEREO)
Signal-to-noise ratio (100% 1 mV)	70 dB (STEREO)
Total harmonic distortion (1 kHz)	0.1% (MONO) 0.25% (STEREO)
Capture ratio	1.5 dB
Alternate channel selectivity	70 dB
Stereo separation	45 dB at 1 kHz
Frequency response	± 0.5 dB from 50 Hz to 10 kHz ± 0.5 dB from 30 Hz to 15 kHz
Image interference	55 dB
AM suppression ratio	55 dB
Subcarrier suppression ratio	60 dB
Muting operation level	10 μ V
Output level	150 mV
Harmonic spurious	80 dB
<AM section>	
AM sensitivity	20 μ V (IHF)
Bar antenna	250 μ V/m
Distortion	0.9%
Signal-to-noise ratio	50 dB (30%, 1 mV input)
Image ratio	45 dB
Selectivity (9 kHz)	30 dB
Semiconductors used	4 ICs, 24 transistors, 2 FETs, 21 diodes, 8 LEDs 4-LED digit numerical display

Power requirements	ST-R22AH 110 V/220 V switchable 50/60 Hz DC 12 V (11 – 14 V) ST-R22BH 120 V/240 V switchable 50/60 Hz DC 12 V (11 – 14 V)
Power consumption	8W
Dimensions	210 (W) x 71 (H) x 223.5 (D) mm
Weight	2.0 kg
Accessories	Stereo pin cords FM feeder antenna Handles

- Specifications and design are subject to change without notice since the policy of this company is one of continuous improvement.

TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereich	MW: 525 kHz bis 1 605 kHz UKW: 87,5 MHz bis 108 MHz
<UKW-Teil>	
Nutzempfindlichkeit (IHF)	1,9 μ V (MONO)
50 dB Empfindlichkeitsschwelle	43 μ V (STEREO)
Fremdspannungsabstand (100% 1 mV)	70 dB (STEREO)
Klirrfaktor T.H.D. (1 kHz)	0,1% (MONO) 0,25% (STEREO)
Fangverhältnis	1,5 dB
Effektive Trennschärfe	70 dB
30-Übersprech- dämpfung	45 dB bei 1 kHz
Frequenzgang	$\pm 0,5$ dB von 50 Hz bis 10 kHz $+0,5, -1,5$ dB von 30 Hz bis 15 kHz
Spiegelfrequenzstörung	55 dB
AM-Unterdrückungsverhältnis	55 dB
Hilfsträger-Unterdrückung	60 dB
Muting-Schwelle	10 μ V
Ausgangspegel	150 mV
Harmonische Nebenwellen	80 dB
<MW-Teil>	
AM Empfindlichkeit	20 μ V (IHF)
Stabantenne	250 μ V/m
Verzerrung	0,9%
Fremdspannungsabstand	50 dB (30%, 1 mV Eingang)
Spiegelfrequenzverhältnis	45 dB
Trennschärfe (9 kHz)	30 dB
Verwendete Halbleiter	4 ICs, 24 Transistoren, 2 FETs, 21 Dioden, 8 LEDs 4-stellige LED Ziffernanzeige

Stromversorgung	ST-R22AH wechselstrom-wahlschalter 110 V/220 V, 50/60 Hz Gleichstrom 12 V (11 – 14 V) ST-R22BH wechselstrom-wahlschalter 120 V/240 V, 50/60 Hz Gleichstrom 12 V (11 – 14 V)
Stromverbrauch	8 W
Abmessungen	210(B) x 71(H) x 223,5(T) mm
Gewicht	2,0 kg
Zubehör	Cinch-Stecker-Stereo-kabel UKW-Dipolantenne Handgriffe

- Änderungen der technischen Daten und des Designs bleiben im Sinne ständiger Produktverbesserung ohne Ankündigung vorbehalten.

FICHE TECHNIQUE

Gamme de fréquences	AM: 525 kHz à 1 605 kHz FM: 87,5 MHz à 108 MHz
<Section FM>	
Sensibilité utilisable (IHF)	1,9 µV (MONO)
Sensibilité S/B 50 dB	43 µV (STEREO)
Rapport signal/bruit (100% 1 mV)	70 dB (STEREO)
Distorsion harmonique totale (1 kHz)	0,1% (MONO) 0,25% (STEREO)
Taux de captage	1,5 dB
Sélectivité réelle	70 dB
Séparation stéréo	45 dB à 1 kHz
Réponse de fréquences	±0,5 dB de 50 Hz à 10 kHz +0,5, -1,5 dB de 30 Hz à 15 kHz
Interférence par fréquence image	55 dB
Taux de suppression AM	55 dB
Taux de suppression de sous-porteuse	60 dB
Niveau d'opération de sourdine	10 µV
Niveau de sortie	150 mV
Parasites d'harmoniques	80 dB
<Section AM>	
Sensibilité AM	20 µV (IHF)
Antenne-tige	250 µV/m
Distorsion	0,9%
Rapport signal-bruit	50 dB (30%, entrée 1 mV)
Rapport d'image	45 dB
Sélectivité (9 kHz)	30 dB
Composants utilisés	4 CI, 24 transistors, 2 FET, 21 diodes, 8 LED Affichage numérique par 4 LED

Alimentation électrique	ST-R22AH CA 110 V/220 V (com- mutable) 50/60 Hz 12 V (11 - 14 V) cc ST-R22BH CA 120 V/240 V (com- mutable) 50/60 Hz 12 V (11 - 14 V) cc
Consommation électrique	8 W
Dimensions	210(L) x 71(H) x 223,5(P) mm 2,0 kg
Poids	
Accessoires	Cordons stéréos à broches Descente d'antenne FM Poignées de transport

- Les spécifications techniques et l'aspect extérieur sont présentés sous réserve de modifications sans préavis, en vertu de la ligne de conduite d'améliorations continues, adoptée par la compagnie.

ESPECIFICACIONES

Margen de frecuencias	AM: 525 kHz a 1 605 kHz FM: 87,5 MHz a 108 MHz
<Sección de FM>	
Sensibilidad usable (IHF)	1,9 µV (MONO)
Sensibilidad de 50 dB de señal-ruido	43 µV (ESTEREO)
Relación de señal/ruido (100% 1 mV)	70 dB (ESTEREO)
Distorsión armónica total (1 kHz)	0,1% (MONO) 0,25% (ESTEREO)
Relación de absorción	1,5 dB
Selectividad actual	70 dB
Relación de estereo	45 dB a 1 kHz
Respuesta de frecuencia	±0,5 dB desde 50 Hz a 10 kHz +0,5, -1,5 dB desde 30 Hz a 15 kHz
Interferencia de imagen	55 dB
Relación de supresión de AM	55 dB
Relación de supresión de subportadora	60 dB
Nivel de operación de silenciamiento	10 µV
Nivel de salida	150 mV
Parásitos armónicos	80 dB
<Sección de AM>	
Sensibilidad de AM	20 µV (IHF)
Antena de barra	250 µV/m
Distorsión	0,9%
Relación de señal-ruido	50 dB (30%, entrada de 1 mV)
Relación de imagen	45 dB
Selectividad (9 kHz)	30 dB
Semiconductores	4 circuitos integrados, 24 transistores, 2 transistores de efecto de campo (FET), 21 diodos, 8 diodos emisores de luz (LED) 4 diodos emisores de luz (LED) en la presentación visual digital.

Energía requerida	ST-R22AH CA 110 V/220 V comu- table, 50/60 Hz 12 V (11 - 14 V) de cc ST-R22BH CA 120 V/240 V comu- table, 50/60 Hz 12 V (11 - 14 V) de cc 8 W
Consumo de energía	
Dimensiones	210 (ancho) x 71 (alto) x 223,5 (largo) mm 2,0 kg
Peso	
Accesorios	Cables de clavijas estéreo Antena alimentadora de FM

- Las especificaciones y el diseño están sujetos a modificaciones sin aviso previo, ya que la política de esta compañía es una de continuas mejoras.

Lined area for notes on page 26, featuring horizontal ruling lines and two binder holes on the right side.

Lined area for notes on page 27, featuring horizontal ruling lines and two binder holes on the left side.

AIWAcO.,LTD.

790806①-D

82-730-912-01

Printed in Japan