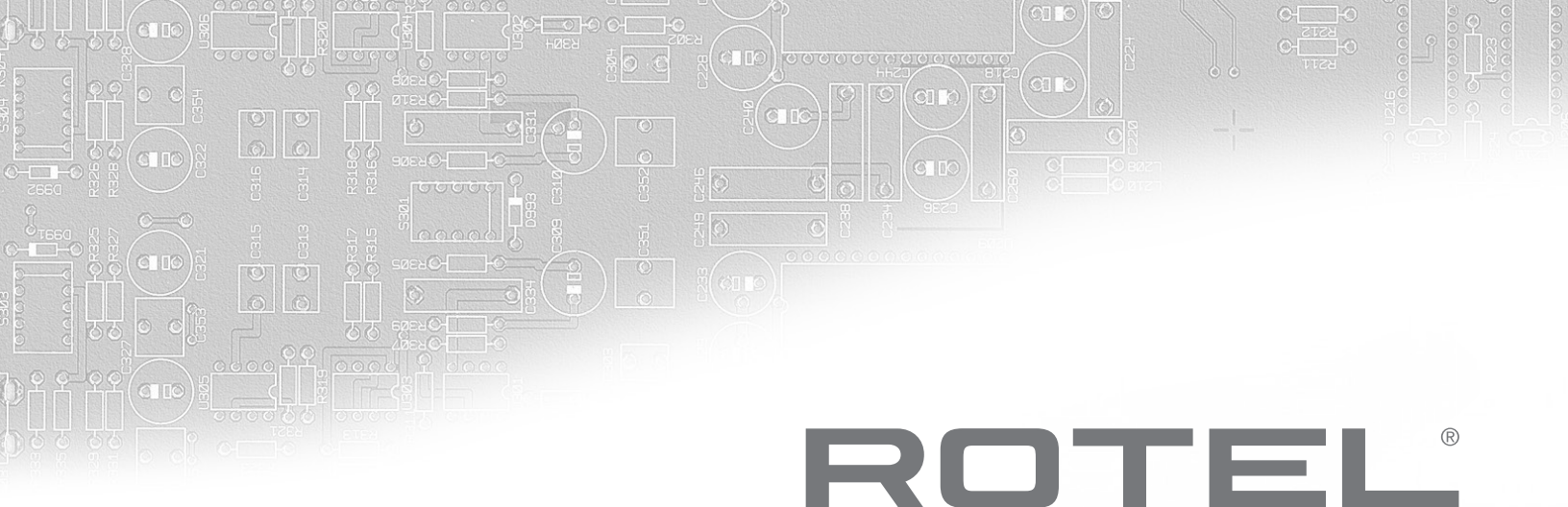
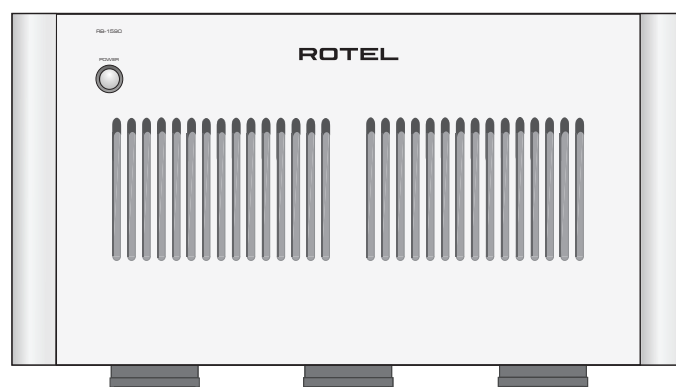




ROTEL®



RB-1590

Stereo Power Amplifier

Amplificateur de puissance Stéréo

Stereo-Endstufe

Etapa de Potencia Estereofónica

Stereo vermogensversterker

Amplificatore finale stereo

Stereoslutsteg

Стерео усилитель мощности

Owner's Manual

Manuel de l'utilisateur

Bedienungsanleitung

Manual de Instrucciones

Gebruikershandleiding

Manuale di istruzioni

Instruktionsbok

Инструкция пользователя

Important Safety Instructions

WARNING: There are no user serviceable parts inside. Refer all servicing to qualified service personnel.

WARNING: To reduce the risk of fire or electric shock, do not expose the unit to moisture or water. Do not expose the unit to dripping or splashing. Do not place objects filled with liquids, such as vases, on the unit. Do not allow foreign objects to get into the enclosure. If the unit is exposed to moisture, or a foreign object gets into the enclosure, immediately disconnect the power cord from the wall. Take the unit to a qualified service person for inspection and necessary repairs.

Read all the instructions before connecting or operating the component.

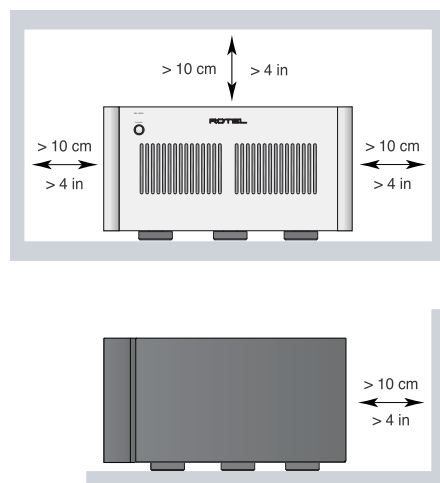
Keep this manual so you can refer to these safety instructions.

Heed all warnings and safety information in these instructions and on the product itself. Follow all operating instructions.

Clean the enclosure only with a dry cloth or a vacuum cleaner.

Do not use this unit near water.

You must allow a minimum 10 cm or 4 inches of unobstructed clearance around the unit.



Do not place the unit on a bed, sofa, rug, or similar surface that could block the ventilation openings. If the unit is placed in a bookcase or cabinet, there must be ventilation of the cabinet to allow proper cooling.

Keep the component away from radiators, heat registers, stoves, or any other appliance that produces heat.

WARNING: The rear panel power cord connector is the mains power disconnect device. The device must be located in an open area that allows access to the cord connector.

The unit must be connected to a power supply only of the type and voltage specified on the rear panel. (USA: 120V/60Hz, EC: 230V/50Hz)

Connect the component to the power outlet only with the supplied power supply cable or an exact equivalent. Do not modify the supplied cable. A polarized plug has two blades, with one wider than the other. A grounding plug has two blades plus a third grounding prong. These are provided for your safety. Do not defeat grounding and/or polarization safety provisions. If the supplied plug does not fit your outlet, please consult an electrician for replacement of the obsolete outlet. Do not use extension cords.

The main plug of the power cordset is a disconnect device of the apparatus. In order to completely disconnect the apparatus from the supply mains, the main plug of the power cordset should be unplugged from the mains (AC) outlet. The power LED indicator will not be lit up to show the power cord is unplugged. The disconnect device shall remain readily operable.

Do not route the power cord where it will be crushed, pinched, bent, exposed to heat, or damaged in any way. Pay particular attention to the power cord at the plug and where the cord exits the back of the unit.

The power cord should be unplugged from the wall outlet during a lightning storm or if the unit is to be left unused for a long period of time.

This apparatus shall be connected to a main socket outlet with a protective earth connection.

Use only accessories specified by the manufacturer.

Use only with a cart, stand, rack, bracket or shelf system recommended by Rotel. Use caution when moving the unit in a stand or rack to avoid injury from a tip-over.



Use Class 2 wiring for speaker connections to ensure proper insulation and minimize the risk of electric shock.

Immediately stop using the component and have it inspected and/or serviced by a qualified service agency if:

- The power supply cord or plug has been damaged.
- Objects have fallen or liquid has been spilled into the unit.
- The unit has been exposed to rain.
- The unit shows signs of improper operation.
- The unit has been dropped or damaged in any way.



APPLICABLE FOR USA, CANADA OR WHERE APPROVED FOR THE USAGE

CAUTION: TO PREVENT ELECTRIC SHOCK, MATCH WIDE BLADE OF PLUG TO WIDE SLOT. INSERT FULLY.

ATTENTION: POUR EVITER LES CHOCs ELECTRIQUES, INTRODUIRE LA LAME LA PLUS LARGE DE LA FICHE DANS LA BORNE CORRESPONDANTE DE LA PRISE ET POUSSER JUSQU'AU FOND.



This symbol is to alert the user to the presence of uninsulated dangerous voltages inside the product's enclosure that may constitute a risk of electric shock.



This symbol is to alert the user to important operating and maintenance (service) instructions in this manual and literature accompanying the product.



Rotel products are designed to comply with international directives on the Restriction of Hazardous Substances (RoHS) in electrical and electronic equipment and the disposal of Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE). The crossed wheeled bin symbol indicates compliance and that the products must be appropriately recycled or processed in accordance with these directives.

Pin Assignments

Balanced Audio (3 pole XLR):

Pin 1: Ground / Screen

Pin 2: In phase / +ve / Hot

Pin 3: Out of phase / -ve / Cold

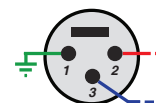


Figure 1: Controls and Connections
 Commandes et Branchements
 Bedienelemente und Anschlüsse
 Controles y Conexiones

Bedieningselementen en aansluitingen
 Controlli e connessioni
 Kontrollor och anslutningar
 Органы управления и разъемы

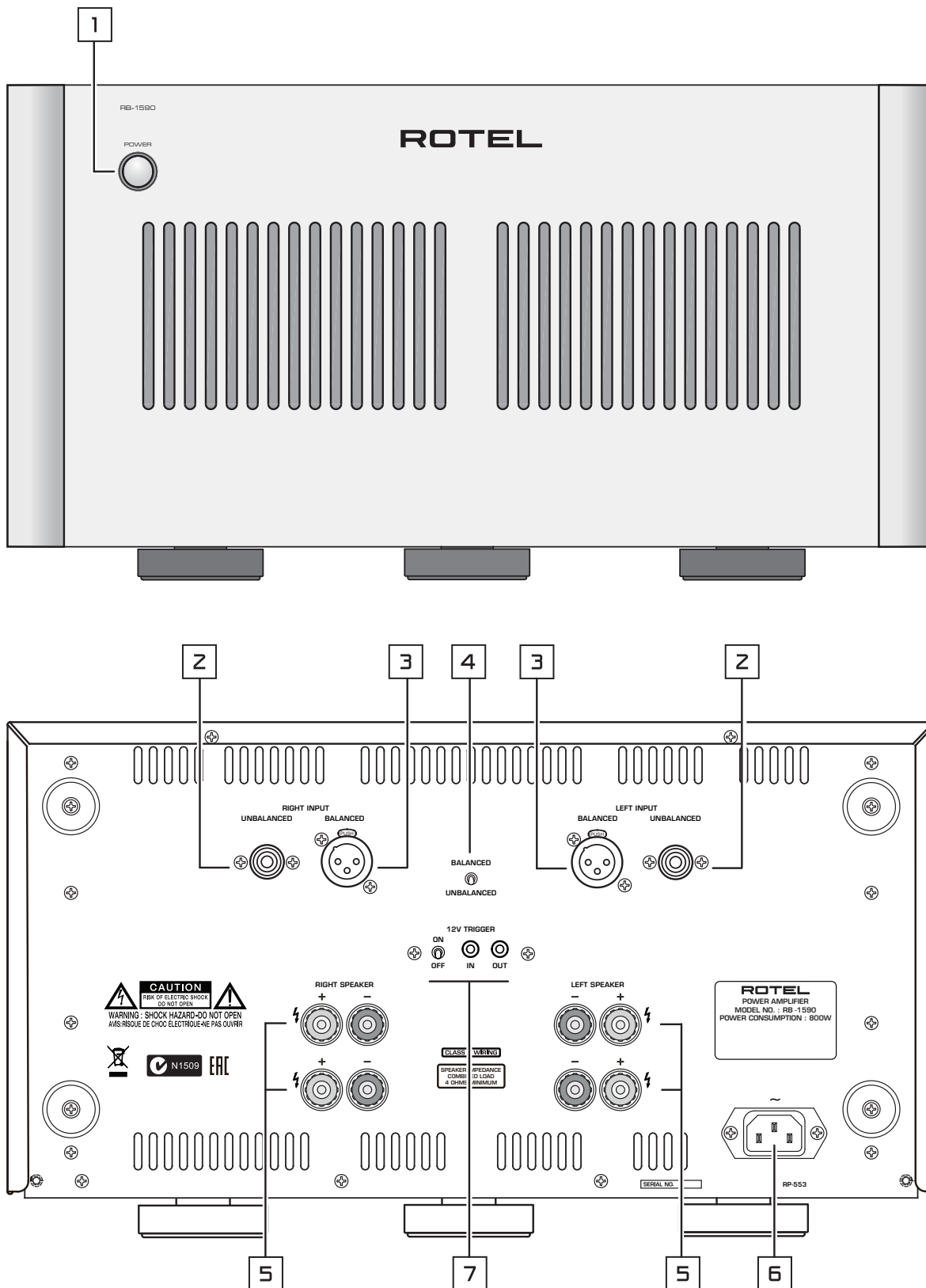


Figure 2: Analog Inputs and Speaker Output Connections
 Branchements des entrées analogiques et sorties enceintes acoustiques
 Anschlussdiagramm
 Conexiones Analógicas de Entrada y de Salida a las Cajas Acústicas
 Analoge ingangen en luidsprekeruitgangen
 Collegamenti ingressi analogici ed uscite diffusori
 Analoga ingångar och högtalaranslutningar
 Аналоговые входы и выходы на акустические системы

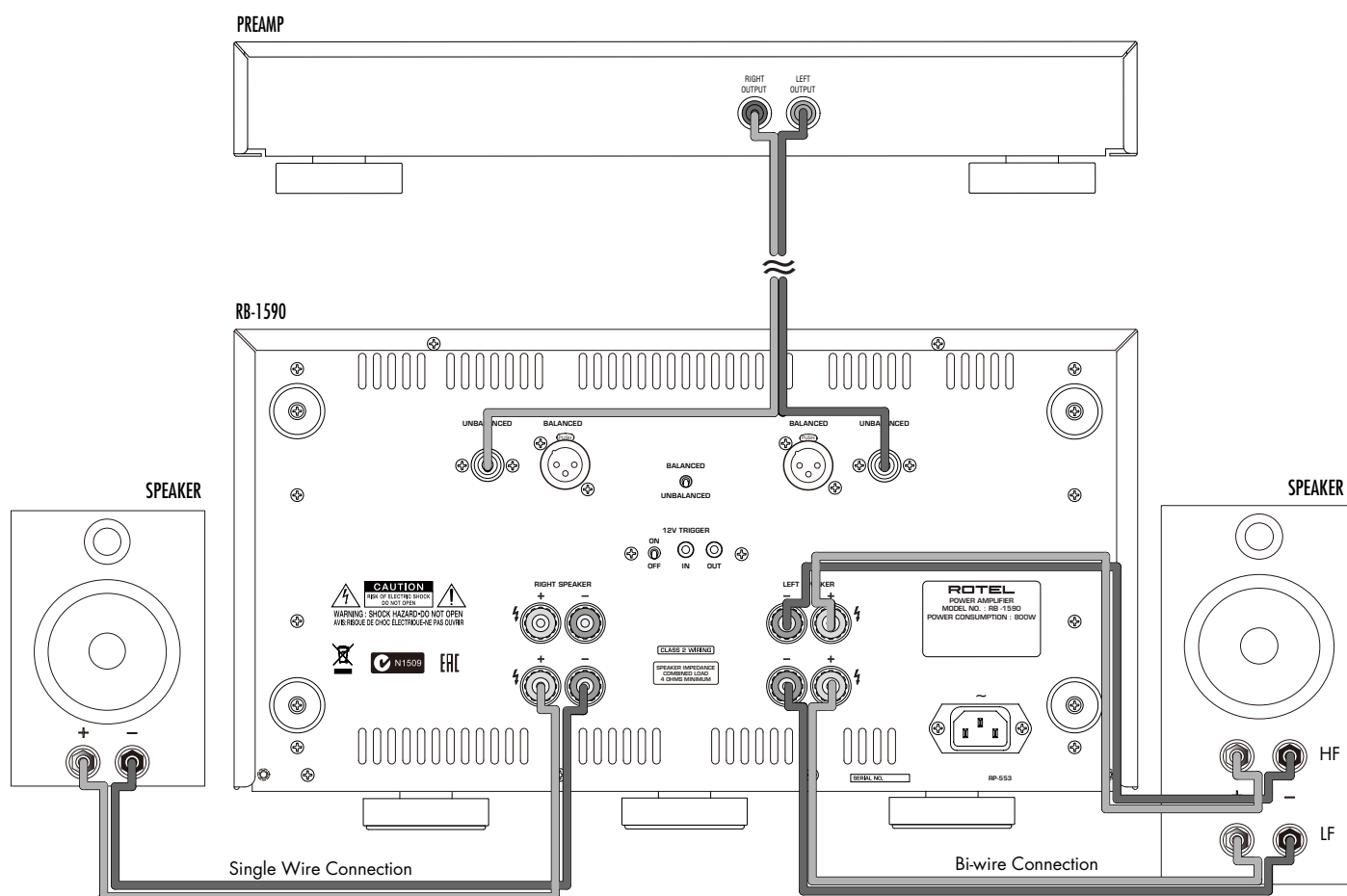
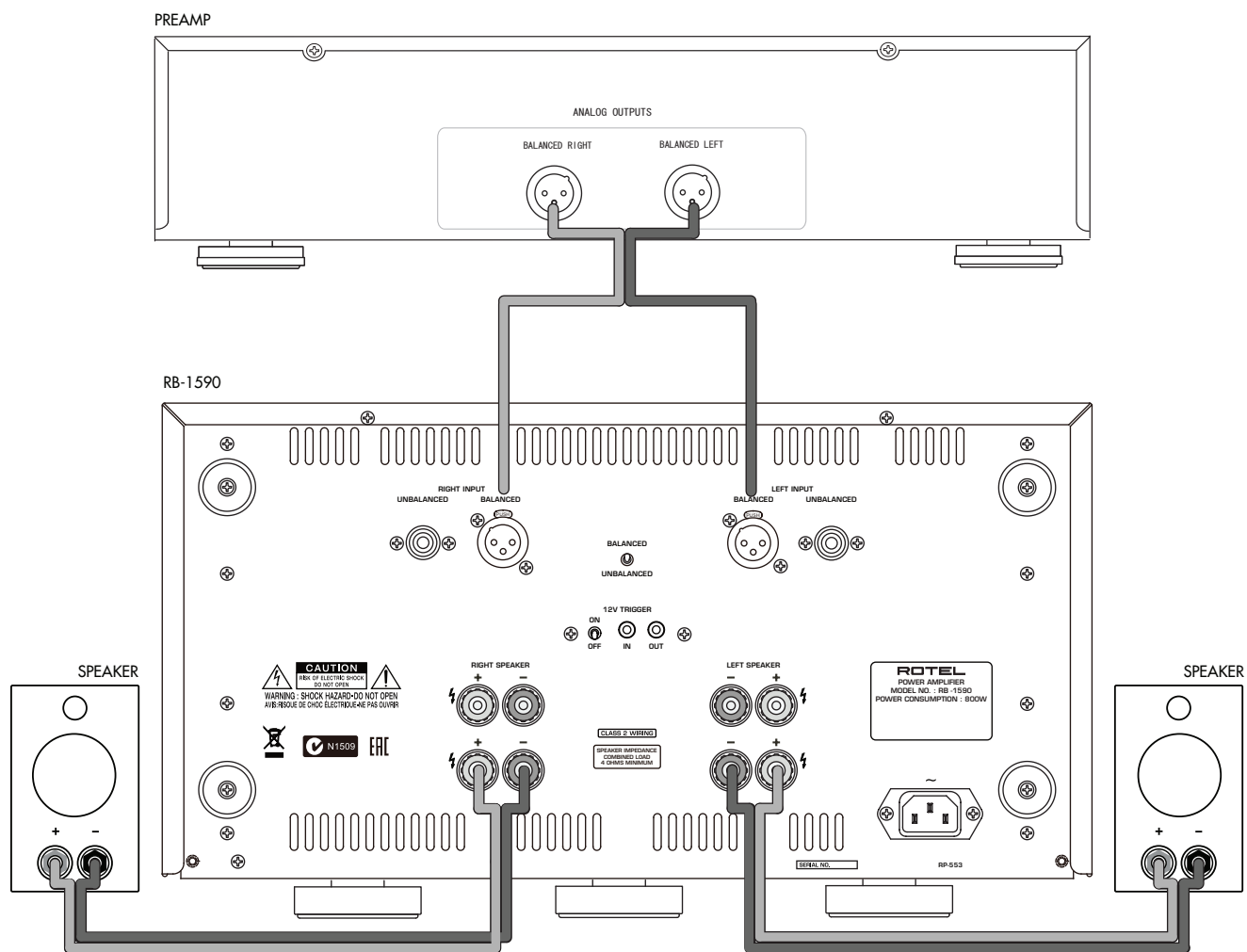


Figure 3: **Balanced (XLR) Inputs**
 Branchements des entrées symétriques (XLR)
 Symmetrische(XLR-)Eingänge
 Entradas Balanceadas (XLR)
 Gebalanceerde ingangen (XLR)
 Ingressi analogici bilanciati (XLR)
 Balanserade ingångar (XLR)
 Балансные (XLR) входы



Important Notes

When making connections be sure to:

- ✓ Turn off **all** the components in the system **before** hooking up **any** components, including loudspeakers.
- ✓ Turn off **all** components in the system **before** changing **any** of the connections to the system.

It is also recommended that you:

- ✓ Turn the volume control of the amplifier all the way down **before** the amplifier is turned **on or off**.

Remarques importantes

Pendant les branchements, assurez-vous que :

- ✓ **Tous** les maillons sont éteints **avant** leur branchement, **quels qu'ils soient**, y compris les enceintes acoustiques.
- ✓ Éteignez **tous** les maillons **avant** de modifier **quoi que ce soit** au niveau de leurs branchements, quels qu'ils soient.

Il est également recommandé de :

- ✓ Toujours baissez le niveau sonore via le contrôle de volume, **avant d'allumer ou d'éteindre** l'amplificateur.

Wichtige Hinweise

Achten Sie beim Herstellen der Verbindungen auf Folgendes:

- ✓ Schalten Sie **alle** Komponenten im System ab, **bevor** Sie Geräte (einschließlich Lautsprecher) anschließen.
- ✓ Schalten Sie **alle** Komponenten im System ab, **bevor** Sie Anschlüsse im System verändern.

Ferner empfehlen wir, dass

- ✓ Sie die Lautstärke herunterdrehen, **bevor** Sie den Verstärker **ein-** oder **abschalten**.

Notas Importantes

Cuando realice las conexiones, asegúrese de que:

- ✓ Desactiva **todos** los componentes del equipo, cajas acústicas incluidas, **antes** de conectar **cualquier nuevo componente** en el mismo.
- ✓ Desactiva **todos** los componentes del equipo **antes** de cambiar **cualquier conexión del mismo**.

También le recomendamos que:

- ✓ Reduzca el nivel de volumen de su amplificador a cero **antes** de **activarlo o desactivarlo**.

Héél belangrijk:

Bij het maken van de verbindingen:

- ✓ Zorg dat niet alleen de RB-1590, maar de **gehele** installatie uitstaat, als nog niet **alle** verbindingen gemaakt zijn.
- ✓ Zorg dat niet alleen de RB-1590, maar de **gehele** installatie ook uitstaat, **als** u verbindingen gaat **wijzigen**.

Wij raden u ook aan om

- ✓ de volumeregelaar van de voorversterker geheel dicht te draaien (volkomen naar links) **wanneer** u uw eindversterker **aan- of uitzet**.

Note importanti

Quando effettuate i collegamenti assicuratevi di:

- ✓ Spegnerne **tutti** i componenti del sistema **prima** di collegare **qualsiasi** componente, inclusi i diffusori.
- ✓ Spegnerne **tutti** i componenti del sistema **prima** di modificare **qualsiasi** connessione nel sistema.

Vi raccomandiamo inoltre di:

- ✓ Portare il volume a zero **prima** di **accendere o spegnere** l'amplificatore.

Viktigt

Tänk på följande när du gör anslutningar:

- ✓ Stäng av **alla** apparater i anläggningen **innan** du ansluter nya komponenter eller högtalare.
- ✓ Stäng av **alla** apparater i anläggningen **innan** du ändrar någon anslutning.

Vi rekommenderar också att du:

- ✓ Vrida ner volymen helt och hållet **innan** förstärkaren slås **på eller av**.

Важные замечания

Перед подсоединением:

- ✓ Выключите **все** компоненты, включая колонки.
- ✓ Выключите **все** компоненты в вашей системе, прежде чем что-то в ней **менять**.

Рекомендуется также:

- ✓ Вывести громкость усилителя на **минимум**, перед тем как **включать** или **выключать** его.

Contents

Important Safety Instructions	2
Figure 1: Controls and Connections	3
Figure 2: Analog Inputs and Speaker Output Connections	4
Figure 3: Balanced (XLR) Inputs	5
Important Notes	6
About Rotel	7
A Word About Watts	7
Getting Started	7
A Few Precautions	8
Placement	8
AC Power and Control	8
AC Power Input 	8
Power Switch and Power Indicator 	8
Trigger On/Off Mode Selector 	8
12V Trigger Input and Output 	8
Protection Circuitry 	9
Input Signal Connections   	9
Input Selector Switch 	9
Speakers Connection 	9
Speaker Selection	9
Speaker Wire Selection	9
Polarity and Phasing	9
Speaker Connection 	9
Troubleshooting	10
Power Indicator Is Not Illuminated	10
Fuse Replacement	10
No Sound	10
Protection Indicator	10
Specifications	10

About Rotel

Our story began over 50 years ago. Over the decades, we have received hundreds of awards for our products and satisfied hundreds of thousands of people who take their entertainment seriously- like you!

Rotel was founded by a family whose passionate interest in music led them to manufacture high-fidelity components of uncompromising quality. Through the years, that passion has remained undiminished and the family goal of providing exceptional value for audiophiles and music lovers, regardless of their budget, is shared by all Rotel employees.

Rotel's engineers work as a close team, listening to, and fine tuning, each new product until it reaches their exacting musical standards. They are free to choose components from around the world in order to make that product the best they can. You are likely to find capacitors from the United

Kingdom and Germany, semiconductors from Japan or the United States, while toroidal power transformers are manufactured in Rotel's own factory.

We all have concerns about our environment. And, as more and more electronics are produced it is especially important for a manufacturer to do all it can to engineer products that have a minimum impact on the environment.

At Rotel, we are proud to do our part. We have reduced the lead content in our products by using special lead-free ROHS solder and components. Our engineers continually strive to improve power supply efficiency without compromise to quality. When in standby mode Rotel products use minimal power to meet global Standby Power Consumption requirements.

The Rotel factory is also doing their part to help the environment through constant improvements to product assembly methods for a cleaner and greener manufacturing processes.

All of us at Rotel thank you for buying this product. We are sure it will bring you many years of enjoyment.

A Word About Watts

The RB-1590 power output is quoted as 350 watts for each channel, when both channels are operating together at full power.

Rotel has chosen to specify the power output in this way because, in Rotel's experience, it gives the truest value of the receiver or amplifier's power capability.

When comparing specifications for different products, you should be aware that power output is often specified in other ways, so you may not be comparing like with like.

For example, the power output may be quoted with only one channel operating, giving a higher maximum figure. The highly regulated power supplies of the Rotel amplifiers ensures that they will produce the full specified power output to one or both channels.

A loudspeaker's impedance rating indicates the electrical resistance or load it offers when connected to the amplifier, usually 8 ohms or 4 ohms. The lower the impedance, the more power the speaker will need. In effect, a 4 ohm speaker will require twice as much power as an 8 ohm speaker.

However, Rotel amplifiers are designed to work into any speaker impedance between 8 and 4 ohms, and with all the channels working up to their full power. Because the Rotel design is optimized for use with all channels operating together, Rotel is able to specify the true power output for both channels.

This can be important for your enjoyment, too. When watching movies, it's nice to have the amplifier able to reproduce full power into all the channels at the same time, especially in the case of a volcano exploding!

Getting Started

Thank you for purchasing the Rotel RB-1590 Stereo Power Amplifier. When used in a high-quality music or home theater system, your Rotel product will provide years of musical enjoyment.

The RB-1590 is a high-power, two channel power amplifier, providing the highest level of audio performance. A massive power supply, premium components, and Rotel's Balanced Design ensure superb sound quality. High current capability allows the RB-1590 to drive the most demanding loudspeakers.

Be aware that the RB-1590 is capable of high power levels, in excess of 350 watts respectively per channel. Make sure that your speakers can handle the power of the amplifier. If in doubt about your speakers, ask your local Rotel audio dealer for advice.

This amplifier is straightforward in its installation and operation. If you have experience with other stereo power amplifiers, you shouldn't find anything perplexing. Simply plug in the associated components and enjoy.

A Few Precautions

WARNING: To avoid potential damage to your system, turn off ALL the components in the system when connecting or disconnecting the loudspeakers or any associated components. Do not turn the system components back on until you are sure all the connections are correct and secure. Pay particular attention to the speaker wires. There must be no loose strands that could contact the other speaker wires, or the chassis of the amplifier.

Please read this manual carefully. In addition to basic installation and operating instructions, it provides valuable information on various RB-1590 system configurations as well as general information that will help you get optimum performance from your system. Please contact your authorized Rotel dealer for answers to any questions you might have. In addition, all of us at Rotel welcome your questions and comments.

Save the RB-1590 shipping carton and all enclosed packing material for future use. Shipping or moving the RB-1590 in anything other than the original packing material may result in severe damage that is not covered by the warranty.

If included in the box please fill out and send in the owner's registration card. Also be sure to keep the original sales receipt. It is your best record of the date of purchase, which you will need in the event warranty service is required.

Placement

The RB-1590 generates heat as part of its normal operation. The heat sinks and ventilation openings in the amplifier are designed to dissipate this heat. The ventilation slots in the top cover must be open. There should be 10 cm (4 inches) of clearance around the chassis, and reasonable airflow through the installation location, to prevent the amplifier from overheating.

Remember the weight of the amplifier when you select an installation location. Make sure that the shelf or cabinet can support it. We recommend installing the unit in furniture designed to house audio components. Such furniture is designed to reduce or suppress vibration which can adversely affect sound quality. Ask your authorized Rotel dealer for advice about component furniture and proper installation of audio components.

AC Power and Control

AC Power Input ❸

Your amplifier is configured at the factory for the proper AC voltage in the country where you purchased it, either 120 volts or 230 volts. The AC line configuration is noted on a decal on the back panel.

NOTE: Should you move your amplifier to another country, it may be possible to reconfigure it for use on a different line voltage. Do not attempt to perform this conversion yourself. Opening the enclosure of the amplifier exposes you to dangerous voltages. Consult a qualified service person or the Rotel factory service department for information.

NOTE: Some products are intended for sale in more than one country and as such are supplied with more than one AC cord. Please only use the one appropriate for your country/region.

Because of its high power rating, the amplifier can draw considerable current. Therefore, it should be plugged directly into a wall outlet. The RB-1590 must be plugged into a 3-pin polarized outlet. Do not use an extension cord. A heavy duty multi-tap power outlet strip may be used if it (and the wall outlet) is rated to handle the current demanded by the amplifier and all the other components connected to it.

Be sure the POWER SWITCH ❶ on the front panel of the amplifier is turned off (in the "out" position). Then, connect the supplied power cord to the Power Connector ❷ on the rear panel of the unit and the AC power outlet.

If you are going to be away from home for an extended period of time such as a month-long vacation, it is a sensible precaution to unplug the RB-1590 (as well as other audio and video components) while you are away.

Power Switch and Power Indicator ❶

The power switch is located on the left side of the front panel. To turn the amplifier on, push the switch in. The ring around the switch will light up, indicating that the amplifier is turned on. To turn the amplifier off, push the button again and return it to the "out" position.

NOTE: Place the self adhesive ring over the light surrounding the power switch if the blue light is too bright.

Trigger On/Off Mode Selector ❷

The amplifier provides the option for manual or automatic power on/off operation. These modes are selectable using a toggle switch on the back panel.

With the switch in the +12V TRIGGER ON position, the amplifier is turned on automatically when a 12V trigger signal is present at the 3.5 mm connector of TRIGGER IN on the rear panel. The amplifier will go into standby mode if the +12V signal is not present. The front panel POWER SWITCH overrides this function. It must be ON for the +12V trigger to work. Turning the switch OFF cuts power to the amplifier, regardless of whether or not a trigger signal is present.

12V Trigger Input and Output ❷

The connector labeled IN is for connecting the 3.5mm Plug/Cable carrying a +12 volt trigger signal to turn the amplifier on and off. To use this feature the 12V trigger toggle switch must be set to the ON position. This input accepts any control signal (AC or DC) ranging from 3 volts to 30 volts.

The connector labeled OUT is for connecting another 3.5mm plug/cable to provide a 12V trigger signal to other components. The 12V output signal is available whenever a +12 volt trigger signal is applied to the IN connector.

Protection Circuitry 1

The RB-1590 features thermal and over-current protection circuits that protect against potential damage in the event of extreme or faulty operating conditions. Unlike many designs, these protection circuits are independent of the audio signal and have no impact on sonic performance. Instead, the protection circuits monitors the temperature of the output devices and the current they are handling and shuts down the amplifier if operating conditions exceed safe limits.

Most likely, you will never see this protection circuitry in action. However, should a faulty condition arise, the amplifier will stop playing and the Power Indicator on the front panel will blink.

If this happens, turn the amplifier off, let it cool down for several minutes, and attempt to identify and correct the problem. When you turn the amplifier back on, the protection circuit will automatically reset and the Power Indicator should light up, indicating that the amplifier is turned on normal.

In most cases, the protection circuitry activates because of a fault condition such as shorted speaker wires, or inadequate ventilation leading to an overheating condition. In very rare cases, highly reactive or extremely low impedance speaker loads could cause the protection circuit to engage.

If the protection circuitry triggers repeatedly and you are unable to isolate and correct the faulty condition, contact your authorized Rotel dealer for assistance in troubleshooting.

Input Signal Connections 2 3 4

See figure 2 and 3

NOTE: To prevent loud, potentially damaging noises, make sure the amplifier is turned off when you make any changes to the input signal configuration.

The RB-1590 has conventional RCA type input connectors, the type found on nearly all audio equipment, as well as Balanced (XLR) input connectors.

Select high quality audio interconnect cables. Connect each of the outputs from the preamplifier or signal processor to the corresponding input of the amplifier.

Input Selector Switch 4

A toggle switch in the rear panel selects the type of input signal to use. Select the correct inputs to use with this flip switch.

NOTE: You should choose only one method of analog connection from a source component to the amplifier. Do not connect both the RCA and XLR outputs of a source component to the same amplifier at the same time.

Speakers Connection 5

Speaker Selection

We recommend using loudspeakers with a nominal impedance of 4 ohms or higher with the RB-1590. You should exercise some caution in driving multiple pairs of speakers in parallel configuration, because the effective impedance the amplifier sees is cut in half. For example, when driving two pair of 8 ohm speakers, the amplifier sees a 4 ohm load. When driving multiple speakers in parallel, it is recommended that you select speakers with a nominal impedance of 8 ohms or higher. Speaker impedance ratings are less than precise. In practice, very few loudspeakers will present any problems for the RB-1590. See your authorized Rotel dealer if you have any questions.

Speaker Wire Selection

Use insulated two-conductor stranded wire to connect the RB-1590 to the speakers. The size and quality of the wire can have an audible effect on the performance of the system. Standard speaker wire will work, but can result in lower output or diminished bass response, particularly over longer distances. In general, heavier wire will improve the sound. For best performance, you may want to consider special high-quality speaker cables. Your authorized Rotel dealer can help in the selection of cables for your system.

Polarity and Phasing

The polarity – the positive/negative orientation of the connections – for every speaker and amplifier connection must be consistent so all the speakers will be in phase. If the polarity of one connection is reversed, bass output will be very weak and stereo imaging degraded. All wire is marked so you can identify the two conductors. There may be ribs or a stripe on the insulation of one conductor. The wire may have clear insulation with different color conductors (copper and silver). There may be polarity indications printed on the insulation. Identify the positive and negative conductors and be consistent with every speaker and amplifier connection.

Speaker Connection 5

NOTE: The following text describes both binding post and plug-in connections. DO NOT use both connection methods in combination to connect multiple speakers.

Turn off all the components in the system before connecting the speakers. The RB-1590 has four pairs of color coded binding posts, two for each channel. These connectors accept bare wire, connector lugs, or dual banana type connectors (except in the European Community countries where their use is not permitted).

Route the wires from the RB-1590 to the speakers. Give yourself enough slack so you can move the components to allow access to the speaker connectors.

If you are using dual banana plugs, connect them to the wires and then plug into the backs of the binding posts. The binding posts should be screwed in all the way (clockwise).

If you are using terminal lugs, connect them to the wires. If you are attaching bare wires directly to the binding posts, separate the wire conductors and strip the insulation from the end of each conductor. Be careful not to cut into the wire strands. Unscrew (turn counterclockwise) the binding post. Place the connector lug or wire around the binding post shaft. Turn the binding post clockwise to clamp the connector lug or wire firmly in place.

NOTE: Be sure there are no loose wire strands that could touch adjacent wires or connectors.

Troubleshooting

Most difficulties in audio systems are the result of poor or wrong connections, or improper control settings. If you encounter problems, isolate the area of the difficulty, check the control settings, determine the cause of the fault and make the necessary changes. If you are unable to get sound from the RB-1590, refer to the suggestions for the following conditions:

Power Indicator Is Not Illuminated

No main power to the amplifier. Check the front panel power switch. Make sure that it is set to the on position. Check AC power connections at the amplifier and the AC outlet.

Fuse Replacement

If another electrical device works when plugged into the power outlet, but the Power Indicator still will not light when the unit is plugged into the wall outlet, it indicates that the internal power fuse may have blown. If you believe this has happened, contact your authorized Rotel dealer to get the fuse replaced.

No Sound

If the amplifier is getting AC power, but is producing no sound, check the PROTECTION INDICATOR on the front panel. If it is illuminated, see below. If not, check all of your connections and control settings on associated components.

Protection Indicator

The front panel POWER indicator is blinking when the amplifier protection circuits have shut off the amplifier. Typically, this occurs only when the ventilation openings are blocked, when there is faulty speaker wiring, or after a period of extreme use. Turn off the system and wait for the amplifier to cool. Then push the front panel power switch in and out to reset the protection devices. If the problem is not corrected or reoccurs, there is a problem with the system or the amplifier itself.

Specifications

Continuous Power Output (20-20kHz, <0.03%, 8 ohms)	350 watts/channel
Total Harmonic Distortion (20Hz - 20kHz, 8 ohms)	< 0.03%
Intermodulation Distortion (60Hz : 7kHz, 4 : 1)	< 0.03%
Frequency Response (± 0.5 dB)	10Hz - 100kHz
Damping Factor (1kHz, 8 ohms)	300
Speaker Impedance	4 Ohms minimum 8 Ohms rated
Signal to Noise Ratio (A weighting)	120 dB
Crosstalk / Separation	> 50 dB
Input Impedance/Sensitivity	
Unbalance	12k Ohms / 2.2 V
Balance	100k Ohms / 3.5 V
Gain	
Unbalance	27.5 dB (± 0.5 dB)
Balance	23.5 dB (± 0.5 dB)
Power Requirements	
USA:	120 volts, 60 Hz
EC:	230 volts, 50 Hz
Power Consumption	800 watts
Standby	< 0.5 watts
BTU (4 ohms, 1/8th power)	2100 BTU/h
Dimensions (W x H x D)	431 x 237 x 454 mm 17 x 9 ³ / ₈ x 17 ⁷ / ₈ ins
Front Panel Height	5U / 221mm / 8 ³ / ₄ ins
Weight (net)	38.1 kgs, 84 lbs

All specifications are accurate at the time of printing.

Rotel reserves the right to make improvements without notice.

Rotel and the Rotel HiFi logo are registered trademarks of The Rotel Co., Ltd., Tokyo, Japan.

Remarques importantes concernant la sécurité

ATTENTION : Il n'y a à l'intérieur aucune pièce susceptible d'être modifiée par l'utilisateur. Adressez-vous impérativement à une personne qualifiée.

ATTENTION : Pour réduire tout risque d'électrisation ou d'incendie, ne pas exposer l'appareil à une source humide, ou à tout type de risque d'éclaboussure ou de renversement de liquide. Ne pas poser dessus d'objet contenant un liquide, comme un verre, un vase, etc. Prenez garde à ce qu'aucun objet ou liquide ne tombe à l'intérieur de l'RB-1590 par ses orifices de ventilation. Si l'appareil est exposé à l'humidité ou si un objet tombe à l'intérieur, débranchez-le immédiatement de son alimentation secteur, et adressez-vous immédiatement et uniquement à une personne qualifiée et agréée.

Tous les conseils de sécurité et d'installation doivent être lus avant de faire fonctionner l'appareil.

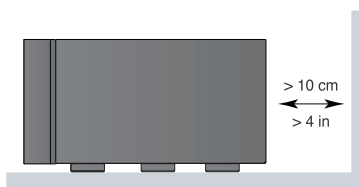
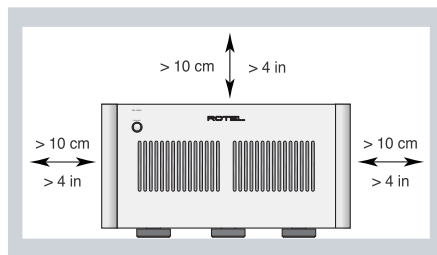
Conservez soigneusement ce livret pour le consulter à nouveau pour de futures références.

Tous les conseils de sécurité doivent être soigneusement respectés. Suivez les instructions. Respectez les procédures d'installation et de fonctionnement indiquées dans ce manuel.

L'appareil doit être nettoyé uniquement avec un chiffon sec ou un aspirateur.

Ne pas utiliser cet appareil près d'un point d'eau.

Vous devez réserver un espace libre d'une dizaine de centimètres (ou 4 pouces) minimum autour de l'appareil.



Il ne doit pas être posé sur un fauteuil, un canapé, une couverture ou toute autre surface susceptible de boucher ses ouïes d'aération ; ou placé dans un meuble empêchant la bonne circulation d'air autour des orifices d'aération.

Cet appareil doit être placé loin de toute source de chaleur, tels que radiateurs, chaudières, bouches de chaleur ou d'autres appareils produisant de la chaleur.

ATTENTION : La prise d'alimentation située à l'arrière constitue le principal moyen pour déconnecter l'appareil du secteur. Cet équipement doit être positionné dans un espace ouvert qui permet de garder l'accès au câble d'alimentation.

Cet appareil doit être branché sur une prise d'alimentation secteur, d'une tension et d'un type conformes à ceux qui sont indiqués sur la face arrière de l'appareil. (USA : 120 V/60 Hz, CE : 230 V/50 Hz)

Brancher l'appareil uniquement grâce au cordon secteur fourni, ou à un modèle équivalent. Ne pas tenter de modifier ou changer la prise. Notamment, ne pas tenter de supprimer la prise de terre (troisième broche de la prise) si celle-ci est présente. Si la prise n'est pas conforme à celles utilisées dans votre installation électrique, consultez un électricien agréé. Ne pas utiliser de cordon rallonge.

La prise d'alimentation secteur constitue le moyen radical de déconnexion de l'appareil. Elle doit donc rester en permanence accessible, car sa déconnexion constitue la seule assurance que l'appareil n'est plus alimenté par le secteur. La diode LED de mise en veille Power ne s'allume plus lorsque le cordon d'alimentation est débranché.

Prendre garde à ce que ce cordon d'alimentation ne soit pas pincé, écrasé ou détérioré sur tout son trajet, et à ce qu'il ne soit pas mis en contact avec une source de chaleur. Vérifiez soigneusement la bonne qualité des contacts, à l'arrière de l'appareil comme dans la prise murale.

Débranchez le câble d'alimentation en cas d'orage, ou si l'appareil ne doit pas être utilisé pendant une longue période.

Cet appareil doit être connecté à une prise murale pourvue d'une liaison protégée avec mise à la terre.

N'utilisez que des accessoires préconisés par le constructeur.

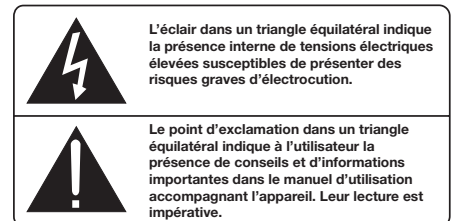
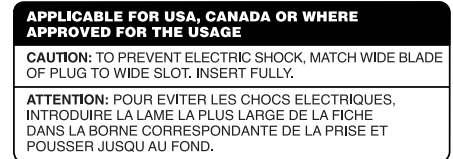
N'utilisez que des meubles, supports, systèmes de transport recommandés par Rotel. Procédez toujours avec la plus extrême précaution lorsque vous déplacez l'appareil, afin d'éviter tout risque de blessure.



Utilisez uniquement des câbles de Classe 2 pour réaliser les connexions aux enceintes acoustiques et offrant une isolation suffisante pour minimiser les risques de chocs électriques.

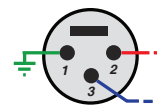
L'appareil doit être immédiatement éteint, débranché puis retourné au service après-vente agréé dans les cas suivants :

- Le câble d'alimentation secteur ou sa prise est endommagé.
- Un objet est tombé, ou du liquide a coulé à l'intérieur de l'appareil.
- L'appareil a été exposé à la pluie.
- L'appareil ne fonctionne manifestement pas normalement.
- L'appareil est tombé, ou le coffret est endommagé.



Tous les appareils Rotel sont conçus en totale conformité avec les directives internationales concernant les restrictions d'utilisation de substances dangereuses (RoHS) pour l'environnement, dans les équipements électriques et électroniques, ainsi que pour le recyclage des matériaux utilisés (WEEE, pour Waste Electrical and Electronic Equipment). Le symbole du conteneur à ordures barré par une croix indique la compatibilité avec ces directives, et le fait que les appareils peuvent être correctement recyclés ou traités dans le respect total de ces normes.

Schéma de branchage



Prise Audio symétrique (3 pôles XLR) :
Broche 1 : masse/terre
Broche 2 : En phase / +ve / Point chaud
Broche 3 : Hors phase / -ve / Point froid



Sommaire

Figure 1 : Commandes et Branchements	3
Figure 2 : Branchements des entrées analogiques et sorties enceintes acoustiques	4
Figure 3 : Branchements des entrées symétriques (XLR)	5
Remarques importantes	6
Remarques importantes concernant la sécurité	11
A propos de Rotel	12
Un mot à propos des « Watts »	12
Mise en route	13
Quelques précautions préalables	13
Installation	13
Alimentation secteur et commandes	13
Prise secteur 	13
Interrupteur de mise sous tension/veille Standby et indicateur Power 	14
Mode de sélection trigger ON/OFF 	14
Entrée / sortie trigger 12 V 	14
Circuit de protection 	14
Connexions d'entrée du signal   	14
Sélecteur du type d'entrée 	14
Branchement des enceintes acoustiques 	14
Choix des enceintes acoustiques	14
Choix des câbles d'enceintes acoustiques	14
Polarité et Phase	15
Branchement des enceintes 	15
Problèmes de fonctionnement	15
L'indicateur de mise sous tension n'est pas allumé	15
Remplacement du fusible	15
Pas de son	15
Indicateur de protection	15
Spécifications	16

A propos de Rotel

Notre histoire commence il y a environ 50 ans. Depuis, au fil des années, nous avons reçu des centaines de prix et de récompenses, et satisfait des centaines de milliers de personnes – comme vous!

Rotel a été fondée par une famille passionnée de musique, qui a décidé de fabriquer des maillons Haute Fidélité sans compromis aucun. Depuis sa création, cette passion est restée intacte, et cette famille s'est fixée comme objectif de proposer à tous les audiophiles et mélomanes les meilleurs appareils possibles, quel que soit leur budget. Une volonté partagée par tous les employés de Rotel.

Les ingénieurs Rotel travaillent comme une équipe très soudée, écoutant, peaufinant chaque nouveau modèle jusqu'à ce qu'il atteigne exactement leurs standards – très élevés – de musicalité. Ils sont libres de choisir des composants en provenance du monde entier, afin de concevoir le meilleur produit possible. C'est ainsi que vous trouverez dans nos appareils des

condensateurs d'origine britannique ou allemande, des transistors japonais ou américains, tandis que les transformateurs toriques sont toujours fabriqués dans nos propres usines Rotel.

Nous sommes tous concernés par la qualité de l'environnement. Et, comme de plus en plus de produits électroniques sont fabriqués, il est désormais essentiel qu'un constructeur fabrique tous ses produits en veillant à ce qu'ils aient un impact minimum sur l'environnement.

Chez Rotel, nous sommes très fiers d'apporter notre pierre à ce nouvel édifice. Nous avons réduit la teneur en plomb de nos électroniques, en utilisant notamment une soudure spéciale ROHS et les composants. Les ingénieurs Rotel continuons améliorer l'efficacité de l'alimentation sans compromis sur la qualité. En mode de veille les appareils Rotel utilisent un minimum mondiale d'énergie pour répondre aux besoins l'exigence de la consommation d'énergie en mode veille.

L'usine Rotel est également en train de faire leur part pour aider l'environnement grâce à des améliorations constantes aux méthodes d'assemblage de produits pour aboutir à un processus de fabrication général plus écologique et plus propre.

Tous les membres de l'équipe Rotel vous remercient pour l'achat de cet appareil. Nous sommes persuadés qu'il vous offrira de nombreuses années d'intense plaisir musical.

Un mot à propos des « Watts »

La puissance de sortie du RB-1590 a été mesurée à 350 Watts pour chacun canal, avec les deux canaux fonctionnant ensemble et à niveau nominal.

Rotel a choisi de spécifier la puissance de sortie de cette façon parce que, selon l'expérience Rotel, elle correspond à la vraie valeur des possibilités de puissance de l'ampli-tuner ou de l'amplificateur.

Lorsque vous comparez les caractéristiques de différents produits, vous devez avoir conscience du fait que les valeurs de puissance sont souvent spécifiées de façon différente, ce qui signifie que vous ne pouvez pas vraiment les comparer les unes avec les autres.

Par exemple, la valeur de puissance maximale peut être donnée avec un seul canal en service, ce qui donne forcément un chiffre plus élevé. La valeur d'impédance d'une enceinte acoustique correspond à la résistance électrique – ou la charge – qu'elle présente quand elle est reliée à l'amplificateur. Le plus souvent c'est 8 ohms ou 4 ohms.

Plus l'impédance est basse, et plus l'enceinte aura besoin de puissance. Par exemple, une enceinte d'impédance 4 ohms nécessitera deux fois plus de puissance qu'une enceinte de 8 ohms.

Cependant, les amplificateurs Rotel sont conçus pour fonctionner avec n'importe quelle enceinte acoustique disposant d'une impédance comprise entre 4 et 8 ohms et avec tous les canaux en service et à puissance nominale. La conception des produits Rotel étant optimisée pour un usage avec tous les canaux fonctionnant ensemble, Rotel peut ainsi spécifier une vraie valeur de puissance pour chacun des canaux.

Cela peut être important aussi pour votre plaisir d'écoute. Lorsque vous regardez des films, il est agréable de disposer d'un amplificateur capable de

restituer toute sa puissance simultanément dans tous les canaux, spécialement quand il s'agit d'une explosion volcanique!

Mise en route

Merci d'avoir acheté cet Amplificateur de puissance stéréo Rotel RB-1590. Associé à un ensemble audio de qualité, il vous offrira de nombreuses années de plaisir musical.

Le RB-1590 est un amplificateur de forte puissance capable d'offrir les plus hauts niveaux de performances audio. Une alimentation surdimensionnée, ainsi que des composants haut de gamme, associés à la Conception Équilibrée Rotel sont les garants d'une qualité sonore exceptionnelle. La très haute capacité en courant du RB-1590 lui permet d'alimenter les enceintes acoustiques les plus difficiles.

Le RB-1590 est capable de délivrer de très hauts niveaux de puissance, soit plus de 350 watts par canal. Assurez-vous que vos enceintes acoustiques seront capables de supporter la puissance de l'amplificateur. Si vous avez un doute sur ce point concernant vos enceintes, demandez conseil auprès de votre revendeur agréé Rotel.

Cet amplificateur est extrêmement simple à installer et à mettre en œuvre. Si vous êtes familiers dans l'utilisation d'amplificateurs de puissance, vous ne devriez pas rencontrer de difficulté particulière. Connectez les différents éléments associés et profitez de votre système.

Quelques précautions préalables

AVERTISSEMENT : Pour éviter d'endommager potentiellement votre système, veillez à bien mettre hors tension TOUS les éléments lorsque vous branchez ou vous débranchez les enceintes acoustiques et les composants associés. Ne mettez pas les appareils en marche tant vous n'êtes pas certain que tous les branchements sont corrects et sécurisés. Prêtez une attention particulière aux câbles des enceintes acoustiques. Il ne doit y avoir aucun fil qui puisse entrer en contact avec les autres câbles d'enceintes ou avec le châssis de l'amplificateur.

Merci de lire soigneusement ce manuel. En plus de vous donner des renseignements utiles sur l'installation et la mise en œuvre de votre amplificateur, il vous apportera des informations sur les diverses configurations possibles, ainsi que des données plus générales qui vous aideront à obtenir les meilleures performances sonore de votre système. N'hésitez pas à contacter votre revendeur agréé Rotel pour obtenir les réponses à toutes les questions que vous pourriez vous poser. En outre, nous sommes toujours heureux, chez Rotel, de recevoir toutes vos remarques et commentaires.

Conservez soigneusement le carton du RB-1590 ainsi que les éléments servant à l'emballage pour un usage futur éventuel. En effet, expédier ou déménager le RB-1590 dans quoique ce soit d'autre que son carton d'origine peut avoir pour conséquence d'endommager gravement l'appareil, ce qui ne serait pas couvert par la garantie.

Remplissez et renvoyez la carte d'enregistrement du propriétaire qui est jointe à votre produit, et conservez en lieu sûr la facture originale. Elle constitue votre meilleure preuve de date d'achat au cas où vous auriez besoin de faire appliquer la garantie constructeur.

Installation

Le RB-1590 génère de la chaleur pendant son fonctionnement normal. Les ouïes de refroidissement et la ventilation interne de l'amplificateur sont conçues pour dissiper la chaleur. Les ouïes de refroidissement sur le dessus de l'appareil doivent rester libres. Il doit y avoir environ 10 cm de dégagement tout autour de lui pour permettre le bon fonctionnement de sa ventilation et une bonne circulation d'air tout autour du meuble qui le supporte pour éviter toute surchauffe à l'amplificateur.

Prenez en compte le poids et les dimensions de l'appareil lorsque vous le disposez sur une étagère, un meuble ou dans un rack, et vérifiez que ceux-ci sont bien en mesure de supporter son poids. Nous vous conseillons de disposer l'appareil dans un meuble conçu pour intégrer des éléments audio domestiques. De tels meubles sont spécialement fabriqués pour réduire ou supprimer les vibrations qui peuvent affecter la qualité sonore. Prenez conseil auprès de votre revendeur agréé Rotel sur un choix du meuble et pour une installation correcte de vos éléments audio.

Alimentation secteur et commandes

Prise secteur

Votre amplificateur est configuré en usine pour fonctionner avec la tension d'alimentation secteur en vigueur dans le pays où vous l'avez acheté (États-Unis : 120 volts/60 Hz ou Communauté Européenne : 230 volts/50 Hz). La configuration est inscrite sur une étiquette à l'arrière de l'appareil.

REMARQUE : Au cas où vous seriez amené à déménager votre appareil dans un pays étranger, il sera possible de changer sa tension d'alimentation en interne. N'essayez pas de faire cette opération vous-même. En effet, ouvrir le châssis expose à des tensions élevées et potentiellement dangereuses. Adressez-vous à un technicien qualifié, ou au service après-vente Rotel pour plus d'informations.

REMARQUE : Certains produits sont destinés à être commercialisés dans plusieurs pays et sont par conséquent fournis avec plusieurs cordons secteur. Choisissez bien le câble secteur qui correspond à votre pays de résidence.

Du fait de sa puissance de sortie élevée, votre amplificateur est capable de délivrer de forts niveaux de courant. Par conséquent, il est préférable de le brancher directement à une prise murale. Le RB-1590 devra être branché à une prise à trois broches. N'utilisez pas de rallonge. Un bloc multiprises de puissance pourra le cas échéant être utilisé, dans la mesure où il est capable (ainsi que la prise murale où il est branché) de supporter le niveau de courant requis par l'amplificateur ainsi que celui de tous les appareils qui y sont connectés.

Assurez-vous que l'interrupteur secteur POWER SWITCH  situé sur le panneau avant de l'amplificateur soit sur off (dans la position « out »). Puis branchez le câble secteur fourni à la prise Power Connector  à l'arrière de l'appareil puis à la prise secteur.

Si vous prévoyez de vous absenter pendant une période de temps assez longue, c'est une bonne précaution de débrancher votre amplificateur (ainsi que les autres éléments audio) pendant votre absence.

Interrupteur de mise sous tension/veille Standby et indicateur Power 1

L'interrupteur de mise sous tension se situe sur le côté gauche du panneau avant. Appuyez sur le bouton pour mettre l'appareil en marche. L'anneau autour du bouton de mise sous tension va alors s'éclairer, indiquant que l'amplificateur est désormais sous tension. Appuyez de nouveau sur le bouton pour repasser votre appareil sur arrêt.

REMARQUE : Vous pouvez mettre en place l'anneau auto-adhésif autour du bouton de mise sous tension si l'éclairage vous semble trop lumineux.

Mode de sélection trigger ON/OFF 7

Votre amplificateur dispose au choix d'une mise sous tension manuelle ou automatique on/off. Ces deux modes sont sélectionnables au moyen d'un interrupteur situé au niveau du panneau arrière.

Lorsque l'interrupteur est placé sur la position +12V TRIGGER ON, l'amplificateur sera mis sous tension automatiquement dès qu'un signal trigger 12 V sera présent au niveau de l'entrée jack 3.5 mm TRIGGER IN sur le panneau arrière. L'amplificateur repassera en mode Standby lorsque ce signal 12 V sera coupé. Le bouton situé en face avant POWER SWITCH outrepassa cette fonction : il doit donc être mis sur la position ON pour que la mise sous tension par le signal trigger 12 V fonctionne. Le fait de mettre ce bouton sur la position OFF coupe l'alimentation de l'amplificateur, que le signal trigger soit présent ou pas.

Entrée / sortie trigger 12 V 7

La prise jack libellée IN est dédiée à la connexion d'un câble équipé de prises jack 3.5mm transportant le signal trigger +12 V, et permettant la mise sous tension ou hors tension de l'amplificateur. Pour pouvoir utiliser cette fonction, vous devez mettre l'interrupteur trigger sur la position ON. Cette entrée trigger accepte n'importe quel type de signal de commande (continu ou alternatif) dans une gamme de tension allant de 3 volts à 30 volts.

La prise jack libellée OUT sert à brancher un autre câble mini jack 3.5mm. Elle délivre un signal +12 V qui permet de mettre sous tension ou hors tension d'autres appareils. Ce signal +12 V est toujours actif, que le signal +12 V sur l'entrée IN soit présent ou pas.

Circuit de protection 1

Le RB-1590 dispose d'un circuit de protection, à la fois thermique et contre les surcharges de courant, qui protège l'appareil des dommages pouvant survenir dans des conditions d'utilisation extrêmes, ou non-conformes. Contrairement à beaucoup de circuits similaires, cette fonction est totalement indépendante du signal audio et n'a aucune influence sur les performances sonores. Le circuit de protection mesure en permanence la température et le courant au niveau des composants de sortie et coupe l'amplificateur s'ils dépassent les valeurs de fonctionnement normal.

En usage normal, vous ne devriez jamais voir le circuit de protection s'activer. Toutefois, si un problème survient, l'amplificateur va cesser de fonctionner et la diode (LED) de protection va clignoter.

Si cela se produit, débranchez immédiatement l'amplificateur. Laissez le refroidir pendant quelques minutes, et essayez de déterminer l'origine du problème qui a causé l'activation du circuit de protection. Lorsque vous remettez l'appareil sous tension de nouveau, le circuit de protection va se réinitialiser automatiquement et la diode indicatrice de mise sous tension va s'allumer en continu, pour indiquer que le fonctionnement de l'amplificateur est désormais normal.

Dans la plupart des cas, le circuit de protection s'active en présence d'un défaut majeur tel qu'un court-circuit au niveau des sorties de puissance (enceintes acoustiques), ou d'un problème de ventilation insuffisante ayant entraîné une surchauffe. Dans de très rares cas, des enceintes ayant une impédance instable ou extrêmement basse peuvent être la cause de l'activation du circuit de protection.

Si le circuit de protection se met en marche de manière répétée et intempestive, et que vous ne parvenez pas à déterminer l'origine du problème, contactez votre revendeur agréé Rotel pour assistance.

Connexions d'entrée du signal 2 3 4

Voir figures 2 et 3

REMARQUE : Pour éviter de forts bruits parasites potentiellement dommageables pour vos enceintes, assurez-vous que tous les éléments de votre système sont hors tension avant de faire les connexions.

Le RB-1590 intègre à la fois des prises traditionnelles de type RCA – un modèle de prise que l'on peut trouver sur la très grande majorité des appareils audio – ainsi que des connecteurs XLR de type symétriques.

Utilisez uniquement des câbles de haute qualité. Reliez chacune des sorties de votre préamplificateur ou de votre processeur audio aux entrées correspondantes de votre amplificateur.

Sélecteur du type d'entrée 4

Un interrupteur, situé sur le panneau arrière, permet de sélectionner la nature du signal d'entrée utilisé. Choisissez le type d'entrée à utiliser au moyen de cet interrupteur.

REMARQUE : Vous devez choisir entre l'un ou l'autre type de prise, pour connecter une source analogique à votre amplificateur. Ne branchez jamais les prises RCA et les prises XLR simultanément.

Branchement des enceintes acoustiques 5

Choix des enceintes acoustiques

Nous vous conseillons d'utiliser des enceintes ayant une impédance nominale de 4 ohms et plus avec le RB-1590. Vous devez prendre certaines précautions, si vous décidez d'alimenter plusieurs paires d'enceintes branchées en parallèle du fait que, à chaque fois, l'impédance effective vue par l'amplificateur sera divisée par deux. Par exemple, si vous utilisez deux paires d'enceintes ayant chacune une impédance de 8 ohms, l'amplificateur verra une charge effective de 4 ohms. Lors de la mise en œuvre d'enceintes multiples, branchées en parallèle, nous vous recommandons de choisir des enceintes disposant d'impédance nominale de 8 ohms et plus. Dans la pratique, un très petit nombre d'enceintes acoustiques peuvent poser un problème quant à leur utilisation avec le RB-1590. Consultez votre revendeur agréé Rotel pour toute question.

Choix des câbles d'enceintes acoustiques

Utilisez du câble isolé à deux conducteurs pour relier le RB-1590 aux enceintes acoustiques. Le diamètre et la qualité du câble utilisé peut avoir un effet audible sur les performances du système. Du câble standard pour enceintes fonctionnera, mais il pourra en résulter un niveau de sortie plus faible et une réponse dans le grave diminuée. D'une façon générale, un plus gros câble donnera de meilleurs résultats sur le plan sonore. Pour

des performances optimales, vous pouvez envisager l'utilisation de câble d'enceintes de très haute qualité. Votre revendeur agréé Rotel pourra vous conseiller sur un choix de câbles optimal pour votre système.

Polarité et Phase

La polarité – autrement dit, le branchement positif ou négatif des câbles – pour chacune des connexions aussi bien pour les enceintes que pour l'amplificateur, devra être en parfaite cohérence, de manière à ce que toutes les enceintes soient rigoureusement en phase. Si la polarité d'un des branchements est inversée, le niveau de graves sera faible et l'image stéréo sera dégradée. Les câbles d'enceintes sont marqués de façon à ce que vous puissiez clairement identifier les deux conducteurs. Le câble peut notamment être transparent et les conducteurs être de couleurs différentes (cuivre et argent). Il peut aussi y avoir des indications imprimées directement sur l'isolant. Identifiez soigneusement les conducteurs et connectez les en parfaite cohérence entre chacune des enceintes, et avec chaque borne de sortie de l'amplificateur.

Branchement des enceintes

REMARQUE : Le texte suivant décrit à la fois les branchements par bornes à vis ou par connexion directe. **N'UTILISEZ PAS** les deux types de branchements simultanément pour alimenter plusieurs paires d'enceintes.

Mettez sur arrêt tous les éléments du système avant de brancher les enceintes. Le RB-1590 dispose de quatre paires de bornes de connexion à vis pour enceintes acoustiques, deux pour chaque canal. Ces connecteurs acceptent du câble nu, des cosses à fourche, ou des fiches de type bananes (excepté dans les pays de la Communauté européenne, où leur utilisation n'est pas permise).

Déployez les câbles depuis le RB-1590 jusqu'aux enceintes. Gardez suffisamment de mou pour pouvoir déplacer facilement les différents éléments, et pour pouvoir accéder sans difficulté aux connecteurs d'enceintes.

Si vous utilisez des prises bananes doubles, connectez-les aux câbles et branchez-les au centre des bornes à vis. Les bornes de connexion devront être vissées à fond dans tous les cas (dans le sens des aiguilles d'une montre).

Si vous utilisez des cosses à fourches, reliez-les d'abord aux câbles. Enfin, si vous faites le choix de relier directement les câbles nus aux bornes à vis, séparez les deux conducteurs et dénudez-en chaque extrémité. Faites attention à ne pas couper les fils constituant le câble. Dévissez (tournez dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) les bornes de connexion. Placez la cosse à fourche ou le câble nu autour de la vis. Vissez à fond l'extrémité des bornes de connexion dans le sens des aiguilles d'une montre pour bien sécuriser le branchement de la cosse à fourche ou du câble nu.

REMARQUE : Assurez-vous qu'il n'y ait aucun fil qui puisse toucher le câble ou les bornes de connexions adjacents.

Problèmes de fonctionnement

La plupart des problèmes rencontrés avec les systèmes audio sont dus à des branchements incorrects ou à une mauvaise configuration. Si vous constatez des dysfonctionnements, isolez la partie en cause, vérifiez la configuration, déterminez l'origine du défaut et apportez les modifications qui sont nécessaires. Si vous n'obtenez pas de son de l'amplificateur, suivez les recommandations suivantes, selon le cas:

L'indicateur de mise sous tension n'est pas allumé

L'indicateur de mise sous tension et les informations de base de l'écran d'affichage s'allument dès que le l'amplificateur est relié à la prise secteur et que le bouton « POWER ON » est appuyé. S'il cela ne se produit pas, testez la présence de courant électrique à la prise avec un autre élément, par exemple en branchant une lampe. Assurez vous que la prise de courant que vous utilisez n'est pas commandée par un interrupteur qui aurait été mis sur off.

Remplacement du fusible

Si un autre appareil électrique, branché à la même prise de courant, fonctionne, mais que la diode de mise sous tension de l'amplificateur ne s'allume pas quand il est branché à cette même prise, cela peut signifier que le fusible interne de l'amplificateur a fondu. Si vous pensez que cela a pu se produire, contactez votre revendeur agréé Rotel pour faire remplacer le fusible.

Pas de son

Au cas où l'amplificateur serait sous tension, mais ne produirait pas de son, vérifiez l'état de l'indicateur de protection sur la face avant. S'il est allumé, reportez vous au paragraphe ci-dessous. Sinon, vérifiez tout les branchements ainsi que les différents réglages des éléments associés.

Indicateur de protection

Si la diode indicatrice « POWER » clignote, cela signifie que les circuits de protection ont coupé l'alimentation de l'amplificateur. Concrètement, cela se produit quand un élément de refroidissement est obstrué, quand il y a une erreur de branchement au niveau des sorties pour enceintes acoustiques, ou à la suite d'un usage intensif de l'appareil. Coupez l'alimentation et attendez que l'amplificateur refroidisse. Puis, appuyez sur le bouton de mise sous tension du panneau avant pour réinitialiser le circuit de protection. Si le problème persiste ou se reproduit, cela signifie qu'il y a un défaut au niveau du système audio ou de l'amplificateur lui-même.

Spécifications

Puissance de sortie continue <i>(20 - 20 kHz, < 0.03%, 8 ohms)</i>	350 watts/canal
Distorsion harmonique totale <i>(20Hz - 20kHz, 8 ohms)</i>	< 0.03%
Distorsion d'intermodulation <i>(60 Hz : 7 kHz, 4 : 1)</i>	< 0.03%
Réponse en fréquence <i>(+/- 0.5 dB)</i>	10 Hz - 100k Hz
Facteur d'amortissement <i>(1kHz, 8 ohms)</i>	300
Impédance des enceintes acoustiques	Minimum 4 Ohms Évalué 8 Ohms
Rapport signal sur bruit <i>(pondéré «A»)</i>	120 dB
Diaphonie/Séparation des canaux	> 50 dB
Impédance d'entrée/sensibilité	
Asymétrique	12 kOhms /2.2 V
Symétrique	100 kOhms /3.5 volts
Gain	
Asymétrique	27.5 dB (+/- 0.5 dB)
Symétrique	23.5 dB (+/- 0.5 dB)
Alimentation électrique	120 V, 60 Hz (Etats-Unis) 230 V, 50 Hz (Europe)
Consommation	800 watts
Consommation en veille	< 0.5 watt
BTU <i>(4 ohms, 1/8 de la puissance nominale)</i>	2100 BTU/h
Dimensions <i>(Largeur x Hauteur x Profondeur)</i>	431 x 237 x 454 mm 17" x 9 3/8" x 17 7/8"
Hauteur du panneau avant	5 U / 221 mm / 8 3/4"
Poids <i>(net)</i>	38.1 kg, 84 lbs.

Toutes les spécifications sont garanties exactes au moment de l'impression.
Rotel se réserve le droit de les modifier sans préavis.

Rotel et le logo Rotel HiFi sont des marques déposées de The Rotel Co, Ltd, Tokyo, Japon.

Wichtige Sicherheitshinweise

WARNUNG: Im Innern des Gerätes befinden sich keine vom Bediener zu wartenden Teile. Alle Servicearbeiten müssen von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden.

WARNUNG: Zum Schutz vor Feuer oder einem elektrischen Schlag darf das Gerät weder Feuchtigkeit noch Wasser ausgesetzt werden. Achten Sie darauf, dass keine Spritzer in das Gerät gelangen. Stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Gegenstände (z. B. Vasen) auf das Gerät. Das Eindringen von Gegenständen in das Gehäuse ist zu vermeiden. Sollte das Gerät trotzdem einmal Feuchtigkeit ausgesetzt sein oder ein Gegenstand in das Gehäuse gelangen, so trennen Sie es sofort vom Netz. Lassen Sie es von einem Fachmann prüfen und die notwendigen Reparaturarbeiten durchführen.

Lesen Sie sich alle Hinweise vor dem Anschließen und dem Betrieb des Gerätes genau durch.

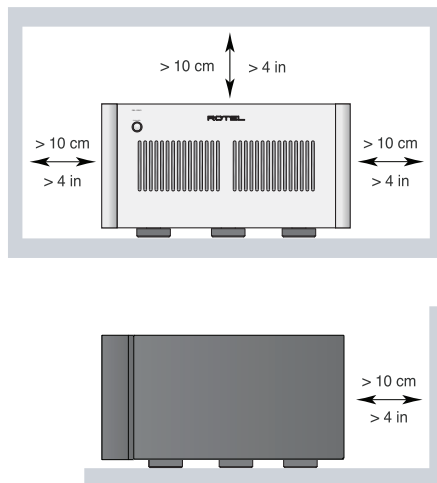
Bewahren Sie die Bedienungsanleitung so auf, dass sie jederzeit Zugriff auf diese Sicherheitshinweise haben.

Alle Warn- und Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung und auf dem Gerät müssen genau beachtet werden. Außer den beschriebenen Handgriffen sind vom Bediener keine Arbeiten am Gerät vorzunehmen.

Reinigen Sie das Gehäuse nur mit einem weichen, trockenen Tuch oder einem Staubsauger.

Nutzen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser.

Stellen Sie sicher, dass um das Gerät ein Freiraum von 10 cm gewährleistet ist.



Stellen Sie das Gerät weder auf ein Bett, Sofa, Teppich oder ähnliche Oberflächen, damit die Ventilationsöffnungen nicht verdeckt werden. Das Gerät sollte nur dann in einem Regal oder in einem Schrank untergebracht werden, wenn eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet ist.

Stellen Sie das Gerät nicht in die Nähe von Wärmequellen (Heizkörpern, Wärmespeichern, Öfen oder sonstigen Geräten, die Wärme erzeugenden).

WARNUNG: Die Verbindung mit den Netz kann nur über den Netzeingang an der Geräterückseite unterbrochen werden. Das Gerät muss so aufgestellt werden, dass Sie freien Zugriff auf den Netzeingang haben.

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, prüfen Sie, ob die Betriebsspannung mit der örtlichen Netzspannung (Europa: 230 V/50 Hz) übereinstimmt. Die Betriebsspannung ist an der Rückseite des Gerätes angegeben.

Schließen Sie das Gerät nur mit dem dazugehörigen zweipoligen Netzkabel an die Wandsteckdose an. Modifizieren Sie das Netzkabel auf keinen Fall. Versuchen Sie nicht, die Erdungs- und/oder Polarisationsvorschriften zu umgehen. Das Netzkabel sollte an eine zweipolige Wandsteckdose angeschlossen werden. Verwenden Sie keine Verlängerungskabel.

Um das Gerät vollständig vom Netz zu trennen, müssen Sie den Netzstecker aus der Steckdose ziehen. Danach leuchtet die POWER-LED nicht mehr und zeigt damit an, dass der Netzstecker vom Stromnetz getrennt ist.

Netzkabel sind so zu verlegen, dass sie nicht beschädigt werden können (z. B. durch Trittbelastung, Möbelstücke oder Erwärmung). Besondere Vorsicht ist dabei an den Steckern, Verteilern und den Anschlussstellen des Gerätes geboten.

Bei Gewitter oder wenn Sie das Gerät für eine längere Zeit nicht in Betrieb nehmen ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.

Dieses Gerät ist an eine Schutzkontakt-Steckdose anzuschließen.

Benutzen Sie nur vom Hersteller empfohlene Zubehör.

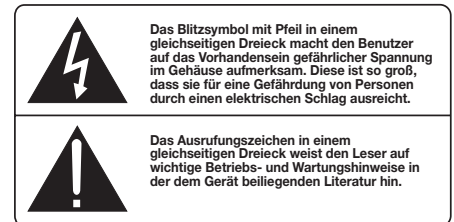
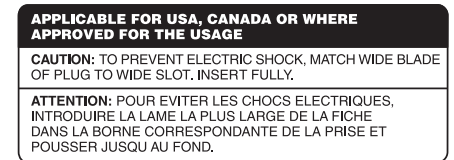
Verwenden Sie nur von Rotel empfohlene Transportmittel, Racks, Halterungen oder Regalsysteme. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie das Gerät in einem Ständer oder Rack bewegen, um Verletzungen durch Umkippen vorzubeugen.



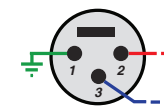
Verwenden Sie gemäß Class 2 isolierte Lautsprecherkabel, um eine ordnungsgemäße Installation zu gewährleisten und die Gefahr eines elektrischen Schlages zu minimieren.

Schalten Sie das Gerät sofort aus und ziehen Sie geschultes Fachpersonal zu Rate, wenn:

- Das Netzkabel oder der Stecker beschädigt sind,
- Gegenstände bzw. Flüssigkeit in das Gerät gelangt sind,
- Das Gerät Regen ausgesetzt war,
- Das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert bzw. eine deutliche Leistungsminderung aufweist,
- Das Gerät hingefallen ist bzw. beschädigt wurde.



Rotel-Produkte entsprechen den internationalen Richtlinien über die Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Restriction of Hazardous Substances (kurz RoHS genannt)) und über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)). Die durchgestrichene Mülltonne steht für deren Einhaltung und besagt, dass die Produkte ordnungsgemäß recycelt oder diesen Richtlinien entsprechend entsorgt werden müssen.



Pin-Belegungen

Pin 1: Masse/Schirm

Pin 2: (+)/hot

Pin 3: (-)/cold



Inhaltsverzeichnis

Figure 1: Bedienelemente und Anschlüsse	3
Figure 2: Anschlussdiagramm	4
Figure 3: Symmetrische(XLR-)Eingänge	5
Wichtige Hinweise	6
Wichtige Sicherheitshinweise	17
Die Firma Rotel	18
Ein Wort zur Leistungsangabe	18
Zu dieser Anleitung	18
Einige Vorsichtsmaßnahmen	19
Aufstellung des Gerätes	19
Netzspannung und Bedienung	19
Netzeingang [a]	19
Netzschalter und Betriebsanzeige [1]	19
TRIGGER ON/OFF-Kippschalter [7]	19
12V Trigger-Ein- und -Ausgang [7]	20
Schutzschaltung [1]	20
Eingangssignalanschlüsse [2][3][4]	20
Eingangswahlschalter [4]	20
Anschließen der Lautsprecher [5]	20
Auswahl der Lautsprecher	20
Auswahl der Lautsprecherkabel	20
Polarität und Phasenabgleich	20
Anschluss der Lautsprecher [5]	20
Bei Störungen	21
Die Betriebsanzeige leuchtet nicht	21
Austauschen der Sicherung	21
Kein Ton	21
LED leuchtet	21
Technische Daten	21

Die Firma Rotel

Unsere Geschichte begann vor ungefähr 50 Jahren. In den folgenden Jahrzehnten haben wir Hunderte von Auszeichnungen für unsere Produkte erhalten und unzähligen Menschen echten Hörgenuss bereitet, denen gute Unterhaltung wichtig ist.

Rotel wurde von einer Familie gegründet, deren Interesse an Musik so groß war, dass sie beschloss, hochwertigste HiFi-Produkte herzustellen und Musikliebhabern ungeachtet ihres Geldbeutels einen außergewöhnlichen Wert zukommen zu lassen. Ein Ziel, das von allen Rotel-Mitarbeitern verfolgt wird.

Die Ingenieure arbeiten als Team eng zusammen. Sie hören sich jedes neue Produkt an und stimmen es klanglich ab, bis es den gewünschten Musikstandards entspricht. Die eingesetzten Bauteile stammen aus verschiedenen Ländern und wurden ausgewählt, um das jeweilige Produkt zu optimieren. So finden Sie in Rotel-Geräten Kondensatoren aus Großbritannien und Deutschland, Halbleiter aus Japan oder den USA und direkt bei Rotel gefertigte Ringkerntransformatoren.

Wir fühlen uns unserer Umwelt gegenüber verpflichtet. Und da immer mehr Elektronik produziert wird und später entsorgt werden muss, ist es von Herstellerseite besonders wichtig, Produkte zu entwickeln, die unsere Umwelt möglichst wenig belasten.

Rotel ist stolz darauf, seinen Beitrag zu leisten. So konnten wir den Bleianteil in unserer Elektronik durch bleifreies Lötten reduzieren und Komponenten. Wir forschen weiter nach Netzteileffizienz zu verbessern, ohne Kompromisse an Qualität. Im Standby-Modus Rotel-Produkte verwenden minimalem Strom zur erfüllen das Erfordernis der globale Energieverbrauch im Standby-Modus.

Die Rotel Fabrik wird auch ihren Teil zum Schutz der Umwelt durch ständige Verbesserung der Produktmontageverfahren für einen saubereren und umweltfreundlicheren Herstellungsprozess.

Vielen Dank, dass Sie sich für dieses Rotel-Produkt entschieden haben. Wir sind sicher, dass Sie in den nächsten Jahren viel Freude daran haben werden.

Ein Wort zur Leistungsangabe

Die Ausgangsleistung dieser Endstufe wird mit 350 Watt pro Kanal angegeben, wenn beide Kanäle gleichzeitig die volle Ausgangsleistung liefern.

Rotel spezifiziert die Ausgangsleistung auf diese Weise, da nach unserer Erfahrung hiermit das tatsächliche Leistungspotenzial des Receivers oder Verstärkers widerspiegelt wird.

Beim Vergleich der technischen Daten verschiedener Hersteller sollten Sie sich darüber im Klaren sein, dass die Ausgangsleistung oftmals auf unterschiedliche Weise angegeben wird, so dass kein direkter Vergleich möglich ist.

Wird die Ausgangsleistung beispielsweise bei einem aktiven Kanal gemessen, so liegt der Maximalwert höher. Das leistungsstarke Netzteil der Rotel-Endstufen gewährleistet, dass die angegebene Ausgangsleistung auf einem oder beiden Kanälen zur Verfügung gestellt wird.

Die Impedanz eines Lautsprechers steht für den elektrischen Widerstand oder die Last, die er für den Verstärker darstellt. Sie liegt in der Regel bei 8 oder 4 Ohm. Je geringer die Impedanz, desto höher ist die vom Lautsprecher benötigte Leistung. So ist für den Antrieb eines 4-Ohm-Lautsprechers die doppelte Leistung erforderlich wie für einen 8-Ohm-Lautsprecher.

Daher sind Rotel-Verstärker so ausgelegt, dass sie mit jedem Lautsprecher mit einer Impedanz zwischen 8 und 4 Ohm arbeiten können, wobei alle Kanäle dabei die angegebene Ausgangsleistung liefern. Da das Rotel-Design so optimiert wurde, dass der gleichzeitige Betrieb aller Kanäle möglich ist, kann Rotel die tatsächliche Ausgangsleistung für beide Kanäle angeben.

Und das kann auch für Ihr Hörvergnügen von entscheidender Bedeutung sein. Beim Ansehen eines Filmes ist es immer von Vorteil, wenn der Verstärker in der Lage ist, auf allen Kanälen gleichzeitig die volle Ausgangsleistung zu gewährleisten. So können Sie spektakuläre Effekte hautnah erleben.

Zu dieser Anleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für die Rotel-Stereo-Endstufe RB-1590 entschieden haben. Diese leistungsstarke Rotel-Endstufe kann optimal in jedem qualitativ hochwertigen HiFi- oder Heimkinosystem eingesetzt werden.

Die RB-1590 ist eine erstklassige Stereo-Endstufe. Ihr leistungsstarkes Netzteil, erstklassige Bauteile und Rotels Balanced-Design-Konzept gewährleisten eine herausragende Klangqualität. Aufgrund ihrer hohen Ausgangsleistung kann sie problemlos anspruchsvolle Lautsprecher kontrollieren.

Die RB-1590 kann eine Ausgangsleistung von mehr als 350 Watt pro Kanal liefern. Vergewissern Sie sich, dass Ihre Lautsprecher dieser Ausgangsleistung standhalten können.

Diese Endstufe ist einfach anzuschließen und zu bedienen. Sollten Sie bereits über Erfahrung mit anderen Stereo-Endstufen verfügen, so werden Sie keine Probleme haben. Schließen Sie einfach die zugehörigen Geräte an und genießen Sie die Musik.

Einige Vorsichtsmaßnahmen

WARNUNG: Schalten Sie ALLE Geräte im System ab, bevor Sie die Lautsprecher anschließen bzw. die Lautsprecher oder andere angeschlossene Komponenten vom Gerät trennen. Schalten Sie die Geräte erst wieder ein, wenn Sie sicher sind, dass alle Verbindungen ordnungsgemäß hergestellt worden sind. Achten Sie besonders auf die Lautsprecherkabel. Die blanken Kabelenden dürfen andere Kabel oder das Gehäuse der Endstufe nicht berühren.

Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung bitte vor der Inbetriebnahme genau durch. Neben grundsätzlichen Installations- und Bedienungshinweisen (bitte beachten Sie auch die Sicherheitshinweise am Anfang der Bedienungsanleitung) enthält sie allgemeine Informationen, die Ihnen helfen werden, Ihr System mit seiner maximalen Leistungsfähigkeit zu betreiben. Bitte setzen Sie sich bei etwaigen Fragen mit Ihrem autorisierten Rotel-Fachhändler in Verbindung.

Bewahren Sie den Versandkarton und das übrige Verpackungsmaterial der Endstufe für einen eventuellen späteren Einsatz auf. Der Versand oder Transport der Endstufe in einer anderen als der Originalverpackung kann zu erheblichen Beschädigungen Ihrer Endstufe führen.

Schicken Sie die Ihrer Endstufe beiliegende Garantieanforderungskarte ausgefüllt an den Rotel-Distributor in Ihrem Land. Bewahren Sie bitte die Original-Kaufquittung auf. Sie belegt am besten das Kaufdatum, das für Sie wichtig wird, sobald Sie eine Garantieleistung in Anspruch nehmen.

Aufstellung des Gerätes

Die Endstufe erwärmt sich während des normalen Betriebes. Diese Wärme kann unter normalen Bedingungen über die Kühlrippen und Ventilationsöffnungen der Endstufe problemlos abgeführt werden. Die Ventilationsöffnungen an der Oberseite dürfen nicht blockiert werden. Das Gerät ist an einem Ort aufzustellen, an dem rund um das Gehäuse ein Freiraum von 10 cm und eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet sind.

Beachten Sie dies beim Einbau in einen Schrank oder beim Aufeinanderstellen mehrerer Systemkomponenten. Berücksichtigen Sie beim Aufbau das Gewicht der Endstufe. Stellen Sie sicher, dass das Regal oder der Schrank auf das vergleichsweise hohe Gewicht der RB-1590 ausgelegt ist. Wir empfehlen, das Gerät in speziell für die Unterbringung von Audiokomponenten entwickeltem Mobiliar unterzubringen. In diesem Mobiliar werden Schwingungen reduziert oder unterdrückt, die wiederum die Klangqualität beeinträchtigen können. Lassen Sie sich diesbezüglich von Ihrem autorisierten Rotel-Fachhändler beraten.

Netzspannung und Bedienung

Netzeingang 6

Ihre Endstufe wird von Rotel so eingestellt, dass sie mit der in Ihrem Land üblichen Wechselspannung (Europa: 230 Volt Wechselspannung/50 Hz; USA: 120 Volt Wechselspannung/60 Hz) arbeitet. Die Einstellung ist an der Geräterückseite angegeben.

HINWEIS: Sollten Sie mit Ihrer Endstufe in ein anderes Land umziehen, kann die Einstellung der Endstufe geändert werden, so dass sie mit einer anderen Netzspannung betrieben werden kann. Versuchen Sie auf keinen Fall, diese Änderung selber vorzunehmen. Durch Öffnen des Endstufengehäuses setzen Sie sich gefährlichen Spannungen aus. Ziehen Sie hierzu stets qualifiziertes Servicepersonal zu Rate.

HINWEIS: Einige Produkte sind für den Verkauf in mehr als einem Land bestimmt und werden daher mit mehr als einem Netzkabel geliefert. Verwenden Sie das für Ihr Land/Ihre Region gedachte Netzkabel.

Die Endstufe ist an eine Wandsteckdose anzuschließen. Verwenden Sie kein Verlängerungskabel. Eine hochbelastbare Mehrfachsteckdose kann eingesetzt werden, wenn sie (ebenso wie die Wandsteckdose) ausreichende Strommengen für die Endstufe sowie die anderen an sie angeschlossenen Komponenten liefern kann.

Stellen Sie sicher, dass die RB-1590 vor dem Anschließen an das Netz abgeschaltet ist, sich der POWER-Schalter 1 also in der AUS-Position befindet. Verbinden Sie nun das beiliegende Netzkabel mit dem Netzeingang 6 an der Geräterückseite und stecken Sie das andere Ende des Kabels in die Wandsteckdose.

Sind Sie für längere Zeit nicht zu Hause wie z. B. während einer mehrwöchigen Urlaubsreise, sollten Sie Ihre Endstufe (ebenso wie alle anderen Audio- und Videokomponenten) während Ihrer Abwesenheit vom Netz trennen.

Netzschalter und Betriebsanzeige 1

Der Netzschalter ist in die Gerätefront integriert. Drücken Sie ihn zum Einschalten. Der Ring um den Schalter beginnt zu leuchten und zeigt an, dass die Endstufe eingeschaltet ist. Drücken Sie zum Ausschalten der Endstufe erneut den Netzschalter.

HINWEIS: Platzieren Sie den selbstklebenden Ring über der LED, die sich um dem Schalter herum befindet, wenn das blaue Licht zu hell ist.

TRIGGER ON/OFF-Kippschalter 7

Die Endstufe kann manuell oder automatisch ein- und ausgeschaltet werden. Über den Trigger ON/OFF-Kippschalter an der Geräterückseite können Sie den gewünschten Modus auswählen.

Befindet sich der Kippschalter in der ON-Position, wird die Endstufe automatisch eingeschaltet, wenn an der 3,5-mm- und mit IN gekennzeichneten 12V TRIGGER IN-Buchse ein 12V Trigger-Signal anliegt. Über den POWER-Schalter an der Gerätefront können Sie diese Funktion übergehen. Befindet sich der Kippschalter in der OFF-Position, wird die Endstufe also manuell über den Netzschalter an der Gerätefront ein- und ausgeschaltet.

12V Trigger-Ein- und -Ausgang 7

An die mit IN gekennzeichnete Anschlussbuchse kann zum Ein- und Ausschalten der Endstufe ein Anschlusskabel mit 3,5-mm-Klinkensteckern zur Übertragung eines +12V Trigger-Signals angeschlossen werden. Dazu ist der oben beschriebene Kippschalter 3 in die ON-Position zu setzen. Dieser Eingang reagiert auf Gleich- oder Wechselspannungssignale von 3 bis 30 Volt.

An die mit OUT gekennzeichnete Buchse kann ein weiteres Anschlusskabel mit 3,5-mm-Klinkensteckern angeschlossen werden, über das ein 12V Trigger-Signal zu anderen Komponenten geleitet werden kann. Das 12V-Ausgangssignal steht bereit, sobald ein +12V Trigger-Signal an der mit IN gekennzeichneten Buchse anliegt.

Schutzschaltung 1

Die RB-1590 verfügt über eine thermische und eine Überstrom-Schutzschaltung. Hierdurch wird die Endstufe vor möglichen Schäden durch extreme oder fehlerhafte Betriebsbedingungen geschützt. Im Gegensatz zu vielen anderen Konstruktionen sind diese Schutzschaltungen unabhängig vom Audiosignal und beeinflussen den Klang nicht. Stattdessen überwachen sie die Temperatur an den Leistungstransistoren und schalten die Endstufe ab, sobald bestimmte Grenzen überschritten werden.

Es ist unwahrscheinlich, dass es jemals zu einer Überlastung kommt. Sollte dennoch eine Störung auftreten, funktioniert die Endstufe nicht mehr. Die LED an der Gerätefront beginnt zu blinken.

Schalten Sie die Endstufe aus und lassen Sie sie einige Minuten abkühlen. Versuchen Sie, den Grund für die Störung herauszufinden und zu beheben. Beim erneuten Einschalten der Endstufe setzt sich die Schutzschaltung automatisch zurück, und die LED leuchtet und zeigt damit an, dass die Endstufe normal eingeschaltet ist.

In den meisten Fällen wird die Schutzschaltung durch eine Fehlfunktion, wie z. B. durch kurzgeschlossene Lautsprecherkabel oder eine unzureichende Belüftung, die schließlich zu einer Überhitzung führt, aktiviert. In sehr seltenen Fällen können Lautsprecher mit einer extrem niedrigen Impedanz die Schutzschaltung aktivieren.

Reagieren die Schutzschaltungen wiederholt und können Sie den Bereich nicht isolieren und den Fehler beheben, setzen Sie sich mit Ihrem autorisierten Rotel-Fachhändler in Verbindung.

Eingangssignalanschlüsse 2 3 4

Siehe Figure 2 und 3

HINWEIS: Um laute Geräusche zu vermeiden, die zu Beschädigungen führen können, schalten Sie die Endstufe ab, wenn Sie an der Konfiguration der Eingangssignalanschlüsse etwas ändern möchten.

An der Rückseite der RB-1590 befinden sich unsymmetrische Cinch-Eingänge, wie sie an jedem hochwertigen Audiogerät zu finden sind. Außerdem verfügt die Endstufe über symmetrische (XLR-)Eingänge.

Verwenden Sie hochwertige Verbindungskabel, um eine optimale Klangqualität zu gewährleisten. Verbinden Sie die einzelnen Ausgänge am Vorverstärker bzw. Signalprozessor mit den entsprechenden Eingängen der RB-1590.

Eingangswahlschalter 4

Über einen Kippschalter an der Geräterückseite können Sie auswählen, welches Eingangssignal Sie nutzen möchten.

HINWEIS: Entscheiden Sie sich stets für eine analoge Methode für den Anschluss einer Quelle. Verbinden Sie also niemals die Cinch- und XLR-Ausgänge einer Quellkomponente gleichzeitig mit derselben Endstufe.

Anschließen der Lautsprecher 5

Auswahl der Lautsprecher

Wir empfehlen, an den RB-1590 Lautsprecher mit einer nominalen Impedanz von mindestens 4 Ohm anzuschließen. Beim Betrieb mehrerer parallel geschalteter Lautsprecherpaare sollten Sie einige Vorsicht walten lassen, da sich die effektive, vom Verstärker wahrgenommene Impedanz verringert. Beim Betrieb von zwei Paar 8-Ohm-Lautsprechern beträgt die Last für den Verstärker 4 Ohm. Werden mehrere parallel geschaltete Lautsprecher angeschlossen, empfehlen wir, Lautsprecher mit einer nominalen Impedanz von 8 Ohm einzusetzen. Die Angaben bezüglich der Impedanz von Lautsprechern sind oft ungenau. In der Praxis gibt es nur bei sehr wenigen Lautsprechern Probleme beim Betrieb mit dem RB-1590. Wenden Sie sich bei Fragen bitte an Ihren autorisierten Rotel-Fachhändler.

Auswahl der Lautsprecherkabel

Verbinden Sie die Endstufe und die Lautsprecher über ein isoliertes, zweiadriges Lautsprecherkabel. Aufbau und Qualität des Kabels können hörbare Effekte auf die Musikwiedergabe haben. Standard-„Klingeldraht“ wird funktionieren, jedoch können vor allem bei größeren Kabellängen Leistungsverluste und eine ungleichmäßige Wiedergabe des Frequenzspektrums das Ergebnis sein. Allgemein gilt, dass Kabel mit größerem Querschnitt eine verbesserte Wiedergabequalität gewährleisten. Für höchste Wiedergabequalität sollten Sie die Benutzung von speziellen, hochwertigen Lautsprecherkabeln erwägen. Ihr autorisierter Rotel-Fachhändler wird Ihnen bei der Auswahl dieser Lautsprecherkabel gerne weiterhelfen.

Polarität und Phasenabgleich

Die Polarität – die positive/negative Ausrichtung der Anschlüsse – muss für jede Lautsprecher-/Verstärkerverbindung phasengleich sein. Wird die Polarität einer Verbindung irrtümlicherweise umgekehrt, führt dies zu einem unausgewogenen Klangbild mit schwachen Bässen. Die Kabel sind zur Identifizierung gekennzeichnet. So kann die Isolationsschicht eines Leiters gerippt oder ein Leiter mit einem Streifen markiert sein. Das Kabel kann verschiedenfarbige Leiter (Kupfer und Silber) besitzen und von einer transparenten Isolationsschicht umgeben sein. Bei anderen Kabeln wird die Polaritätsangabe auf die Isolationsschicht gedruckt. Unterscheiden Sie zwischen positiven und negativen Leitern und achten Sie beim Anschluss an Lautsprecher und Verstärker auf die gleiche Polung.

Anschluss der Lautsprecher 5

Schalten Sie vor dem Anschließen der Lautsprecher alle Geräte im System ab. Die Endstufe verfügt an der Rückseite über vier farbig gekennzeichnete Schraubklemmen für jeden Verstärkerkanal. An diese Schraubklemmen können blanke Drähte oder Kabelschuhe angeschlossen werden.

Führen Sie die Kabel von der Endstufe zu den Lautsprechern. Lassen Sie sich genügend Raum, damit Sie die Komponenten bewegen können und so einen freien Zugang zu den Lautsprecheranschlüssen sicherstellen.

Bei der Verwendung von Kabelschuhen verbinden Sie diese mit den Kabeln, stecken die Kabelschuhe hinten unter die Schraubklemmen und drehen die Klemmen im Uhrzeigersinn fest.

Sollten die Lautsprecherkabel direkt (ohne Kabelschuhe) an die Lautsprecherklemmen angeschlossen werden, so entfernen Sie an den Kabelenden ca. 15 mm der Isolation. Lösen Sie die Schraubklemmen durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn. Verdrillen Sie die blanken Kabelenden, um ein Zerfasern zu vermeiden, und stecken Sie das verdrehte Kabel hinter die Schraubklemmen. Anschließend drehen Sie diese im Uhrzeigersinn fest.

HINWEIS: Achten Sie bitte darauf, dass die blanken Kabelenden vollständig an den Schraubklemmen untergebracht sind und somit das Berühren benachbarter Drähte oder Anschlüsse ausgeschlossen ist.

Bei Störungen

Tritt eine scheinbare Fehlfunktion auf, sollten zuerst die nachstehend aufgeführten Punkte überprüft werden. Viele Probleme beruhen auf einfachen Bedienungsfehlern oder fehlerhaften Anschlüssen. Lässt sich das Problem nicht beheben, wenden Sie sich bitte an Ihren autorisierten Rotel-Fachhändler.

Die Betriebsanzeige leuchtet nicht

Die Endstufe bekommt keinen Strom. Prüfen Sie, ob der POWER-Schalter an der Gerätefront gedrückt wurde. Prüfen Sie die Netzanschlüsse an der Endstufe und der Wandsteckdose.

Austauschen der Sicherung

Funktioniert ein anderes elektrisches Gerät bei Anschluss an eine bestimmte Wandsteckdose und die Endstufe nicht, so kann dies ein Hinweis darauf sein, dass die Grobsicherung im Gehäuseinnern durchgebrannt ist. Trennen Sie die Endstufe vom Netz und lassen Sie die Sicherung von Ihrem autorisierten Rotel-Fachhändler auswechseln.

Kein Ton

Bekommt die Endstufe Strom und ist trotzdem kein Ton zu hören, prüfen Sie, ob die LED an der Frontseite leuchtet. Falls ja, beachten Sie bitte die Hinweise unten. Falls nicht, prüfen Sie, ob alle Geräte richtig angeschlossen sind und die Einstellungen an den angeschlossenen Geräten richtig vorgenommen wurden.

LED leuchtet

Wurde die Endstufe von der Schutzschaltung abgeschaltet, beginnt die LED zu blinken. Normalerweise passiert dies nur, wenn die Endstufe überhitzt ist, die Lautsprecher nicht richtig angeschlossen wurden oder die Endstufe überlastet wurde. Schalten Sie das System ab und warten Sie, bis sich die Endstufe abgekühlt hat. Drücken Sie den POWER-Schalter anschließend einmal ein und aus, um die Schutzschaltung zurückzusetzen. Ist die Störung nicht beseitigt oder tritt sie erneut auf, liegt das Problem im System oder in der Endstufe selber.

Technische Daten

Ausgangsleistung (20 – 20.000 Hz, < 0,03 %, 8 Ohm)	350 Watt/Kanal
Gesamtklirrfaktor (20 – 20.000 Hz, 8 Ohm)	< 0,03 %
Intermodulationsverzerrung (60 Hz : 7 kHz, 4:1)	< 0,03 %
Frequenzgang (± 0,5 dB)	10 bis 100.000 Hz
Dämpfungsfaktor (1 kHz, 8 Ohm)	300
Lautsprecherimpedanz	4 Ohm Minimum 8 Ohm Rated
Geräuschspannungsabstand (A gewichtung)	120 dB
Übersprechen/Trennung	50 dB
Eingangsimpedanz/-empfindlichkeit	
Unsymmetrisch	12 kOhm/2,2 Volt
Symmetrisch	100 kOhm/3,5 Volt
Verstärkung	
Unsymmetrisch	27,5 dB (± 0,5 dB)
Symmetrisch	23,5 dB (± 0,5 dB)
Spannungsversorgung	
Europa:	230 Volt/50 Hz
Leistungsaufnahme	800 Watt
Standby	< 0,5 Watt
BTU (4 Ohm, 1/8 Leistung)	2100 BTU/h
Abmessungen (B x H x T)	431 x 237 x 454 mm
Höhe Frontpaneel	5 HE / 221 mm
Nettogewicht	38,1 kg

Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen in Technik und Ausstattung vorbehalten.

Rotel und das Rotel-Logo sind eingetragene Markenzeichen von The Rotel Co., Ltd., Tokio, Japan.

Información Importante Relacionada con la Seguridad

ADVERTENCIA: No hay componentes manipulables por el usuario en el interior del aparato. Cualquier operación de mantenimiento debe ser llevada a cabo por personal cualificado.

ADVERTENCIA: Para reducir el riesgo de que se produzca un incendio o una descarga eléctrica, asegúrese de que el aparato no esté expuesto a goteos ni salpicaduras y que no se coloquen objetos que contengan líquidos —copas, vasos— encima del mismo. No permita que ningún objeto extraño penetre en el interior del aparato. Si el aparato está expuesto a la humedad o algún objeto extraño penetra en su interior, desconecte inmediatamente el cable de alimentación de la red eléctrica. En caso de que fuera necesario, envíe el aparato a un especialista cualificado para su inspección y posterior reparación.

Lea todas las instrucciones del presente manual antes de conectar o hacer funcionar el aparato.

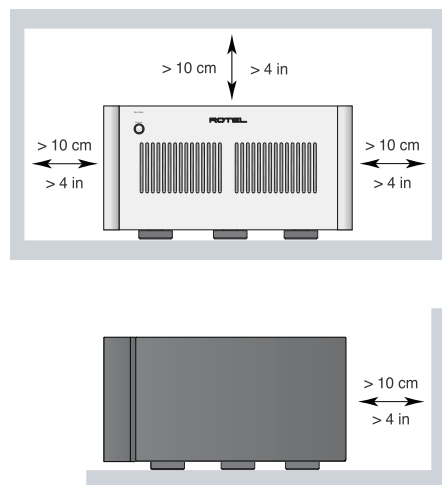
Conserve este manual cerca de usted para el caso de que necesite revisar las instrucciones de seguridad que se indican a continuación.

Tenga siempre en mente las advertencias y la información relativa a seguridad que figuran tanto en estas instrucciones como en el propio aparato. Siga al pie de letra todas las instrucciones relacionadas con el funcionamiento del mismo.

Limpie el exterior del aparato únicamente con una gamuza seca o un aspirador.

No utilice este aparato cerca de agua.

Debe dejar un mínimo de 10 centímetros de espacio libre alrededor del aparato.



No coloque nunca el aparato en una cama, un sofá, una alfombra o una superficie similar susceptible de bloquear las ranuras de ventilación. Si el aparato está ubicado en la estantería de una librería o un mueble, debe haber suficiente espacio a su alrededor y ventilación en el mueble para permitir una refrigeración adecuada.

Mantenga al aparato alejado de radiadores, estufas, cocinas o de cualquier otra instalación que produzca calor.

ADVERTENCIA: El conector del cable de alimentación del panel posterior hace las veces de dispositivo de desconexión de la red eléctrica. El aparato debe ubicarse en un área que permita acceder a dicho conector.

El aparato debe ser conectado únicamente a una fuente de alimentación del tipo y la tensión especificados en su panel posterior (120 V/60 Hz para EE.UU. y 230/50 Hz para los países de la Comunidad Europea).

Conecte el aparato a una toma de corriente eléctrica únicamente a través del cable de alimentación suministrado de serie o un equivalente exacto del mismo. No modifique de ningún modo dicho cable. Una clavija polarizada tiene dos patillas, una más ancha que la otra. Una clavija polarizada tiene dos patillas más una tercera para conexión a tierra. Tal configuración permite aumentar la seguridad durante el funcionamiento del aparato. No intente desactivar los terminales destinados a la conexión a tierra o polarización. Si la clavija suministrada con el aparato no se adapta a su toma de corriente, le rogamos que contacte con un técnico autorizado para que proceda a la sustitución de esta última. No utilice ningún tipo de cable de extensión.

La clavija principal del cable de alimentación hace las veces de elemento de desconexión del aparato. Para desactivar por completo el aparato de la red eléctrica, la mencionada clavija debería desconectarse de la toma de corriente eléctrica alterna. En este caso, el indicador luminoso de la posición de espera no se activará para indicar que el cable de alimentación está desconectado. El dispositivo de desconexión deberá permanecer fácilmente accesible.

No haga pasar el cable de alimentación por lugares en que pueda ser aplastado, pinchado, doblado en ángulos críticos, expuesto al calor o dañado de algún modo. Preste particular atención al punto de unión entre el cable y la toma de corriente y también a la ubicación de esta última en el panel posterior del aparato.

El cable de alimentación debería desconectarse de la red eléctrica durante tormentas con fuerte aparato eléctrico o cuando el producto no vaya a ser utilizado durante un largo período de tiempo (por ejemplo las vacaciones de verano).

Este aparato debería ser conectado a una toma de corriente eléctrica alterna equipada con una conexión a tierra.

Utilice únicamente accesorios especificados por el fabricante.

Utilice únicamente muebles, soportes o estantes recomendados por Rotel. Sea cuidadoso cuando mueva el aparato ubicado en un mueble o soporte para evitar posibles daños provocados por el volcado del mismo.



Cuando realice la conexión a las cajas acústicas, le rogamos que utilice cableado de Clase 2 para garantizar el correcto aislamiento del mismo y minimizar el riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.

Desconecte inmediatamente el aparato y envíelo a un servicio técnico cualificado para su inspección/repación si:

- El cable de alimentación o alguna clavija del mismo ha sido dañado
- Han caído objetos o se ha derramado líquido en el interior del aparato.
- El aparato ha sido expuesto a la lluvia.
- El aparato muestra signos de funcionamiento inadecuado.
- El aparato ha sido golpeado o dañado de algún modo.



PRECAUCION: PARA REDUCIR EL RIESGO DE RECIBIR UNA DESCARGA ELECTRICA, NO QUITAR LA CUBIERTA SUPERIOR. NO HAY COMPONENTES MANIPULABLES POR EL USUARIO EN EL INTERIOR DEL APARATO. CUALQUIER OPERACION DE MANTENIMIENTO DEBE SER LLEVADA A CABO POR PERSONAL CUALIFICADO.

APPLICABLE FOR USA, CANADA OR WHERE APPROVED FOR THE USAGE

CAUTION: TO PREVENT ELECTRIC SHOCK, MATCH WIDE BLADE OF PLUG TO WIDE SLOT. INSERT FULLY.

ATTENTION: POUR EVITER LES CHOCS ELECTRIQUES, INTRODUIRE LA LAME LA PLUS LARGE DE LA FICHE DANS LA BORNE CORRESPONDANTE DE LA PRISE ET POUSSER JUSQU'AU FOND.



Este símbolo sirve para alertar al usuario sobre la presencia de tensiones peligrosas no aisladas en el interior del aparato susceptibles de constituir un riesgo de electrocución.



Este símbolo sirve para alertar al usuario sobre la presencia de instrucciones importantes relacionadas con el funcionamiento y el mantenimiento (servicio técnico) tanto en este manual como en la literatura que acompaña al producto.



Los productos Rotel han sido diseñados para satisfacer la normativa internacional relativa a la Restricción del Uso de Sustancias Peligrosas (RoHS) en equipos eléctricos y electrónicos y la eliminación de Residuos Referentes a Equipos Eléctricos y Electrónicos (WEEE). El símbolo con el cubo de la basura indica el pleno cumplimiento de estas directrices y que los productos correspondientes deben ser reciclados o procesados adecuadamente en concordancia con las mismas.

Asignación de las Patillas

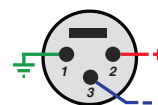
Audio Balanceado

(conector XLR de 3 polos):

Patilla 1: Masa / Pantalla

Patilla 2: En fase / +ve / Caliente

Patilla 3: Fuera de fase / -ve / Frio



Contenido

Figura 1: Controles y Conexiones	3
Figura 2: Conexiones Analógicas de Entrada y de Salida a las Cajas Acústicas	4
Figura 3: Entradas Balanceadas (XLR)	5
Notas Importantes	6
Información Importante Relacionada con la Seguridad	22
Acerca de Rotel	23
Unas Palabras Acerca de los Vatios	23
Para Empezar	24
Algunas Precauciones	24
Colocación	24
Alimentación y Control	24
Entrada de Corriente Eléctrica Alterna [B]	24
Conmutador e Indicador Luminoso de Puesta en Marcha [1]	25
Selector del Modo de Conexión/Desconexión por Señal de Disparo [7]	25
Entrada y Salida para Señal de Disparo de 12 V [7]	25
Circuitaría de Protección [1]	25
Conexiones de la Señal de Entrada [2][3][4]	25
Conmutador de Selección de la Señal de Entrada [4]	25
Conexión de las Cajas Acústicas [5]	26
Selección de las Cajas Acústicas	26
Selección del Cable de Conexión de las Cajas Acústicas	26
Polaridad y Puesta en Fase	26
Conexión de las Cajas Acústicas [5]	26
Problemas y Posibles Soluciones	26
El Indicador Luminoso del Panel Frontal No Se Activa	26
Sustitución del Fusible de Protección	26
No Hay Sonido	26
El Indicador de Protección está Activado	27
Características Técnicas	27

Acerca de Rotel

Nuestra historia empezó hace más de 50 años. A lo largo de todas estas décadas, hemos recibido cientos de premios por nuestros productos y satisfecho a centenares de miles de clientes que se toman muy en serio, al igual que usted, sus momentos de ocio.

Rotel fue fundada por una familia cuyo entusiasta interés por la música le condujo a diseñar y construir componentes de Alta Fidelidad sin ningún tipo de compromiso. Esta pasión ha permanecido inalterada durante todo este tiempo, hasta el punto de que el objetivo de los fundadores de la compañía -proporcionar productos de la máxima calidad a melómanos y audiófilos independientemente de cuáles sean sus posibilidades económicas- es compartido por todos sus empleados.

Los ingenieros de Rotel trabajan como un equipo compacto, escuchando y llevando a cabo el ajuste fino de cada nuevo producto hasta que satisface de manera exacta los estándares de calidad musical para los que fue diseñado. Para lograrlo, disponen de la máxima libertad para escoger los mejores componentes allí donde se encuentren. Le sorprenderá agradablemente encontrar exquisitos condensadores procedentes del Reino Unido y Alemania o semiconductores de Japón o Estados Unidos, mientras que los transformadores toroidales de potencia son construidos en la propia factoría de Rotel.

Todos nosotros nos preocupamos por nuestro entorno. Y a medida que se producen y posteriormente desechan más y más aparatos electrónicos, para un fabricante resulta especialmente importante hacer todo lo que le sea posible para poner a punto productos que tengan un impacto negativo mínimo en los vertederos y las capas freáticas.

En Rotel estamos orgullosos de contribuir con nuestra parte. Hemos reducido el contenido en plomo de nuestros componentes electrónicos utilizando una soldadura RoHS especial. Nuestros ingenieros se esfuerzan continuamente por mejorar la eficiencia de las fuentes de alimentación sin comprometer la calidad. Así, en el modo de espera –“standby”- los productos Rotel utilizan una cantidad de energía mínima con el fin de satisfacer las exigencias globales en materia de Consumo de Energía en Standby.

La factoría de Rotel también aporta su granito de arena para cuidar el medio ambiente mediante la aplicación de mejoras constantes en los métodos de ensamblaje de los productos con el fin de conseguir unos procesos de fabricación más limpios y “verdes”.

Le agradecemos que haya adquirido este producto. Estamos seguros de que le proporcionará largos años de disfrute en la escucha de sus grabaciones musicales favoritas.

Unas Palabras Acerca de los Vatios

La potencia de salida de la RB-1590 es de 350 vatios continuos por cada canal con los dos canales funcionando a plena potencia.

Rotel ha elegido especificar de este modo la potencia de salida porque su dilatada experiencia le permite afirmar que es la que proporciona el valor más fiel de la capacidad de entrega de potencia tanto de una electrónica integrada como de un amplificador separado.

Cuando compare las especificaciones correspondientes a distintos productos, debería tener en cuenta que la potencia de salida es a menudo expresada de otras maneras, por lo que es muy posible que la comparación pura y dura entre cifras no proceda.

Por ejemplo, es posible que la potencia de salida se dé con un único canal en funcionamiento, por lo que de este modo el valor pertinente sea el máximo posible. Las fuentes de alimentación de altas prestaciones que equipan los amplificadores de Rotel aseguran que los mismos suministrarán su potencia nominal a partir de cualquiera de sus dos canales o ambos a la vez.

El valor de la impedancia de una caja acústica indica la resistencia eléctrica o carga que presenta cuando es conectada al amplificador y que por regla general suele ser de 8 ó 4 ohmios. Cuanto menor sea la impedancia, más potencia necesitará la caja acústica para ser debidamente excitada. Así, una caja acústica con una impedancia de 4 ohmios necesitará el doble de potencia que otra cuya impedancia sea de 8 ohmios.

No obstante, los amplificadores Rotel están diseñados para funcionar con cualquier impedancia de valor comprendido entre 4 y 8 ohmios y con todos los canales excitados a plena potencia. Es precisamente porque el diseño de los amplificadores Rotel está optimizado para que trabajen con todos los canales excitados que podemos especificar la verdadera potencia de salida para los canales disponibles.

Esto también puede ser importante en términos de disfrute puro y duro. Cuando visionamos películas, es idóneo disponer de un amplificador que sea capaz de hacer trabajar simultáneamente todos sus canales a plena potencia... ¡sobre todo en el caso de la explosión de un volcán!

Para Empezar

Gracias por haber adquirido la Etapa de Potencia Estereofónica Rotel RB-1590. Utilizada en un sistema de reproducción musical o audiovisual de alta calidad, le permitirá disfrutar durante muchos años de sus composiciones musicales y películas favoritas.

La RB-1590 es un amplificador de dos canales con una elevada potencia de salida diseñado para proporcionar el más alto nivel de prestaciones en audio. Una fuente de alimentación muy generosa, el uso de componentes electrónicos de la máxima calidad y el exclusivo Diseño Equilibrado de Rotel aseguran una calidad sonora soberbia. Asimismo, una elevada capacidad de entrega de corriente hace que la RB-1590 pueda atacar con facilidad las cajas acústicas más exigentes del mercado.

La RB-1590 es capaz de suministrar potencias de salida elevadas, en concreto 350 vatios continuos por canal. En consecuencia, asegúrese de que las cajas acústicas de su equipo estén capacitadas para manejar dichas potencias. En caso de que tenga dudas al respecto, le rogamos que consulte a su detallista Rotel local para que le asesore al respecto.

Este amplificador es fácil de instalar y poner en marcha. Si usted ya tiene experiencia en el manejo de otras etapas de potencia estereofónicas, no debería encontrarse con ningún problema. Basta con que conecte el resto de componentes de su equipo y disfrute con su música favorita.

Algunas Precauciones

ADVERTENCIA: Para evitar que se produzcan daños potenciales en su equipo, le rogamos que desconecte **TODOS** los componentes de su equipo cuando vaya a conectar o desconectar las cajas acústicas o uno cualquiera de los mismos. No vuelva a poner en marcha los componentes del equipo hasta que esté seguro de que todas las conexiones son correctas y seguras. Preste una atención especial a los conductores de los cables de conexión a cajas acústicas. No debería haber ningún conductor suelto susceptible de contactar con otros cables de conexión a cajas ni con el chasis del amplificador.

Le rogamos que lea cuidadosamente el presente manual de instrucciones. Además de las instrucciones básicas de instalación y puesta a punto, incluye información de gran valor sobre las diferentes configuraciones que permite su RB-1590, así como información general que le ayudará a optimizar las prestaciones de su sistema. Le rogamos asimismo que contacte con su distribuidor autorizado de productos Rotel para cualquier duda o consulta. No le quepa la menor duda de que todos sus comentarios y observaciones serán bienvenidos.

Guarde el embalaje de la RB-1590 y todo el material en él contenido para un posible uso futuro del mismo. El embalaje o transporte de la RB-1590 en condiciones diferentes de las originales puede provocar serios daños en el aparato que no son cubiertos por la garantía.

En el caso de que esté en la caja del embalaje, rellene y envíe la tarjeta de garantía. Asimismo, asegúrese de conservar en su poder la factura de compra original puesto que constituye el mejor recordatorio de la fecha de compra del aparato, un dato esencial en caso de que necesitara asistencia técnica durante el período de garantía.

Colocación

La RB-1590 genera calor como parte de su funcionamiento normal, por lo que tanto los disipadores térmicos como las ranuras de ventilación que incorpora están perfectamente capacitados para eliminar dicho calor. Las ranuras de ventilación situadas en la cubierta superior deben permanecer siempre despejadas. Debería dejar unos 10 centímetros de espacio libre alrededor del chasis y permitir una circulación de aire razonable para evitar que el aparato se caliente en exceso.

Tenga igualmente en cuenta el peso del amplificador cuando seleccione una ubicación determinada para su instalación. Por lo tanto, asegúrese de que la estantería o mueble utilizado pueda soportarlo sin mayores problemas. En este sentido, le recomendamos que instale el aparato en un mueble diseñado específicamente para albergar componentes de audio. Dichos muebles han sido concebidos para reducir o suprimir vibraciones susceptibles de afectar negativamente a la calidad del sonido. Consulte a su distribuidor autorizado de productos Rotel para que le aconseje sobre los muebles para componentes de audio disponibles en el mercado y la adecuada instalación de su producto (así como del resto de electrónicas de su equipo) en los mismos.

Alimentación y Control

Entrada de Corriente Eléctrica Alterna

Su amplificador ha sido configurado en fábrica para que funcione con la tensión eléctrica alterna correcta que corresponda al país en que ha sido comprada (120 voltios/60 Hz en Estados Unidos o 230 voltios/50 Hz en Europa). Dicha configuración está indicada en un receso del panel posterior del aparato.

NOTA: En caso de que tuviese que trasladar su amplificador a otro país, es posible reconfigurarlo para que pueda trabajar con una tensión de red diferente de la establecida en fábrica. No intente llevar a cabo esta conversión por su cuenta. El acceso al interior del amplificador le expondrá a tensiones eléctricas peligrosas. Para cualquier información al respecto, le rogamos que contacte con personal cualificado o llame al departamento de asistencia técnica postventa de Rotel.

NOTA: Algunos productos están destinados a ser vendidos en más de un país, y en consecuencia se suministran de serie con más de un cable de alimentación. Le rogamos que utilice únicamente el cable de alimentación correspondiente a su país/región.

Como consecuencia de su elevada potencia de salida, el amplificador puede consumir una cantidad de corriente considerable. Además, debería conectarse directamente a una toma mural polarizada de 2 patillas. En concreto, la RB-1590 debería conectarse a una toma polarizada de 3 patillas. No use ningún tipo de cable de extensión. Puede utilizarse una base de enchufes de alta calidad sólo si la misma (y, por supuesto, la

toma de corriente ubicada en la pared de su casa) está preparada para manejar la corriente exigida por el amplificador y el resto de componentes conectados a la misma.

Asegúrese de que el CONMUTADOR DE PUESTA EN MARCHA **1** del panel frontal del amplificador esté desconectado (en la posición "hacia fuera") y a continuación inserte uno de los extremos del cable de alimentación suministrado de serie en el receptáculo correspondiente del panel posterior del aparato **6**. Conecte el otro extremo a una toma de corriente eléctrica alterna adecuada.

Si va a estar fuera de su casa durante un largo período de tiempo -por ejemplo las vacaciones de verano-, le recomendamos, como precaución básica, que desconecte su RB-1590 (así como el resto de componentes de audio y vídeo de su equipo) de la red eléctrica.

Conmutador e Indicador Luminoso de Puesta en Marcha **1**

El Conmutador de Puesta en Marcha está ubicado en la parte izquierda del panel frontal de su amplificador. Púlselo para poner en marcha el aparato. El anillo situado alrededor de dicho conmutador se activará, indicando que el amplificador está plenamente operativo. Para desactivar el aparato, basta con que pulse de nuevo el mencionado botón a fin de que éste regrese a su posición inicial (hacia fuera).

NOTA: En el caso de que la luz azul que rodea el conmutador de puesta en marcha sea demasiado intensa, coloque sobre la misma el anillo autoadhesivo suministrado para tal efecto.

Selector del Modo de Conexión/Desconexión por Señal de Disparo **7**

El amplificador ofrece al usuario la posibilidad de puesta en marcha/desconexión manual o automática. Estos modos pueden seleccionarse utilizando un conmutador situado en el panel posterior.

Con el conmutador situado en la posición +12V TRIGGER ON, el amplificador es conectado automáticamente cuando se aplica una señal de disparo de 12 voltios en la toma de 3'5 mm TRIGGER IN de su panel posterior. En ausencia de la señal de +12 V, el amplificador se situará en el modo de espera ("standby"). Cuando no haya ninguna señal en la toma +12 V, el amplificador se situará en el modo de espera. El CONMUTADOR DE PUESTA EN MARCHA ignora esta función. Debe estar en la posición ON para que la señal de disparo de +12V se active. Si el citado conmutador se sitúa en la posición OFF, se interrumpirá el suministro de señal de alimentación al amplificador independientemente de que haya o no una señal de disparo.

Entrada y Salida para Señal de Disparo de 12 V **7**

La toma designada por IN sirve para conectar el cable/clavija de 3'5 mm que transporta una señal de disparo de +12 voltios capaz de poner en marcha o desactivar el amplificador. Para utilizar esta función, el conmutador de Puesta en Marcha (**1**) debe situarse en la posición ON. Esta entrada acepta cualquier señal de control (alterna o continua) de valor comprendido entre 3 y 30 voltios.

La toma designada por OUT sirve para conectar otro cable/clavija de 3'5 mm para suministrar una señal de disparo de 12 voltios a otros componentes. La señal de salida de 12 voltios estará disponible siempre que se aplique una señal de disparo de +12 voltios al conector IN.

Circuitería de Protección **1**

La RB-1590 incorpora sensores de temperatura y circuitos de protección térmica que la protegen frente a cualquier daño potencial que pudiera producirse en caso de funcionamiento en condiciones extremas o de que

hubiese fallos en la misma. Al contrario de lo que sucede en muchos diseños de su clase, estos circuitos de protección son completamente independientes de la señal de audio y por tanto no tienen el más mínimo impacto en las prestaciones sonoras. De este modo, dichos circuitos monitorizan la temperatura de los dispositivos de salida y la corriente que están manejando, desconectando el amplificador si las condiciones de funcionamiento exceden los límites de seguridad prefijados.

Por regla general, usted no debería ver nunca esta circuitería en acción. No obstante, en el caso de que se detecte un funcionamiento defectuoso de su amplificador, el aparato se desconectará y el Indicador Luminoso de Protección del panel frontal parpadeará.

Si esto sucede, desactive el amplificador, déjelo enfriar unos minutos e intente identificar y corregir el problema que ha provocado la activación de la circuitería de protección. Cuando vuelva a poner de nuevo en marcha el aparato, el circuito de protección se reinicializará automáticamente y el Indicador Luminoso de Protección debería desactivarse para indicar que el amplificador se ha puesto en marcha con normalidad.

En la mayoría de casos, la circuitería de protección se activa como consecuencia de una condición de funcionamiento incorrecto tal como un cortocircuito de los cables de conexión a las cajas acústicas o una ventilación inadecuada que provoque el sobrecalentamiento del aparato. En algunos casos muy concretos (y raros), una impedancia de las cajas extremadamente baja o muy reactiva podría provocar la activación de los circuitos de protección.

Si la circuitería de protección se activa repetidamente y usted es incapaz de aislar y corregir el motivo del fallo, le rogamos que contacte con su detallista Rotel autorizado para que le ayude a resolver el problema.

Conexiones de la Señal de Entrada **2 3 4**

Ver figuras 2 y 3

NOTE: Para prevenir la presencia de ruidos intensos potencialmente dañinos para su equipo, asegúrese de que el amplificador esté desactivado cuando realice cambios en las conexiones de entrada.

La RB-1590 incorpora conexiones de entrada estándar no balanceadas con terminales RCA, que son los habituales en la inmensa mayoría de componentes de audio, a la vez que acepta conectores de entrada balanceados (XLR).

Con el fin de optimizar las prestaciones sonoras del amplificador, le sugerimos que utilice cables de interconexión de alta calidad. Conecte cada una de las salidas del preamplificador o procesador de señal a la correspondiente entrada del amplificador.

Conmutador de Selección de la Señal de Entrada **4**

Un conmutador situado en el panel posterior permite seleccionar el tipo de señal de entrada (balanceada o no balanceada) con el que quiera trabajar. Realice la selección adecuada con el mismo.

NOTA: Debería escoger sólo un modo de conexión analógica entre la fuente y el amplificador. No conecte simultáneamente las salidas RCA y XLR de una determinada fuente al mismo amplificador.

Conexión de las Cajas Acústicas 5

Selección de las Cajas Acústicas

Le recomendamos que combine la RB-1590 con cajas acústicas cuya impedancia nominal sea de 4 o más ohmios. Debería ser precavido a la hora a la hora de atacar varias parejas de cajas acústicas conectadas en paralelo porque la impedancia efectiva que su etapa de potencia "ve" es dividida entre dos. Por ejemplo, cuando ataque dos parejas de cajas acústicas de 8 ohmios el amplificador "ve" una carga de 4 ohmios. Cuando ataque varias cajas acústicas conectadas en paralelo, se recomienda que seleccione modelos con una impedancia nominal de 8 ohmios o superior. Los valores de la impedancia de las cajas acústicas son bastante imprecisos. Aún así, en la práctica serán muy pocos los sistemas de altavoces que supondrán algún problema para la RB-1590. En caso de que tenga dudas al respecto, le sugerimos que contacte con su distribuidor autorizado de productos Rotel.

Selección del Cable de Conexión de las Cajas Acústicas

Para conectar el amplificador a las cajas acústicas, utilice un cable de dos conductores perfectamente aislado. El tamaño y la calidad de dicho cable pueden tener un efecto audible sobre las prestaciones de la totalidad de su equipo. Un cable de conexión de calidad estándar funcionará pero es posible que provoque una disminución de la potencia de salida o una atenuación de la respuesta en graves, en particular si la longitud del mismo es elevada. En general, un cable más consistente (léase más grande y pesado) mejorará el sonido. Para conseguir unas prestaciones óptimas, debería considerar la compra de cables de alta calidad especialmente diseñados para aplicaciones de audio. Su distribuidor autorizado de productos Rotel puede ayudarle en la selección de los cables que vaya a utilizar en su sistema.

Polaridad y Puesta en Fase

La polaridad, es decir la orientación positiva/negativa de las conexiones correspondientes a cada caja acústica y a la unión con el amplificador, debe ser coherente, de modo que todas las cajas acústicas del sistema estén en fase. Si la polaridad de una conexión es invertida por error, se producirá una fuerte caída de la respuesta en graves, así como una degradación perceptible de la imagen estereofónica global. Todos los cables están marcados de manera que usted pueda identificar fácilmente los dos conductores. Puede haber marcas o líneas impresas en el revestimiento aislante de un conductor. El cable también puede presentar un claro aislamiento al incorporar conductores de distintos colores (cobre y plata). También puede haber indicaciones de polaridad impresas en el revestimiento aislante. Identifique los conductores positivos y negativos y sea coherente con cada una de las conexiones del amplificador y las cajas acústicas.

Conexión de las Cajas Acústicas 5

NOTA: El texto que sigue describe la realización de conexiones tanto con terminales de conexión estándar como mediante clavijas. NO utilice nunca simultáneamente ambos métodos de conexión cuando conecte las cajas acústicas de su equipo al amplificador.

Antes de conectar las cajas acústicas, apague todos los componentes de su equipo. La RB-1590 incorpora cuatro juegos de terminales de conexión debidamente codificados (en color) –dos para cada canal de amplificación– para facilitar el bicableado. Estos terminales de conexión aceptan cable pelado, clavijas estándar o incluso conectores de tipo banana (excepto en los países de la Comunidad Europea, donde su empleo no está permitido).

Lleve los cables desde el amplificador hasta las cajas acústicas. Procure que los mismos tengan la longitud suficiente para que pueda accederse sin ninguna restricción a los terminales de conexión de aquéllas.

Si piensa utilizar conectores de tipo banana, únalos primero a los cables y a continuación insértelos en la zona posterior de los terminales de conexión. En cualquier caso, las tuercas de fijación de dichos terminales deberían bloquearse girándose en sentido horario.

Si está utilizando terminales de tipo clavija (por ejemplo horquillas planas o "spades"), conéctelos en primer lugar a los cables. Si está colocando directamente cable pelado a los terminales de conexión, separe los cables correspondientes a cada conductor y quite la parte superior del revestimiento aislante. Asegúrese asimismo de no cortar ninguno de los conductores propiamente dichos. Libere (girándolas en sentido contrario de las agujas del reloj) las tuercas de fijación y a continuación coloque las clavijas alrededor de los terminales de conexión o el cable pelado en el orificio transversal que hay en los mismos. Gire en sentido horario las tuercas de fijación para sujetar firmemente en su lugar la clavija o el cable de conexión.

NOTA: Asegúrese de que no haya restos de cable susceptibles de tocar los cables o conductores adyacentes.

Problemas y Posibles Soluciones

La mayoría de dificultades que tienen lugar en los sistemas de audio son el resultado de conexiones realizadas incorrectamente o ajustes inapropiados. En caso de que se encuentre con algún problema, aísle en primer lugar el área afectada, compruebe los ajustes de control realizados, determine la causa del fallo y haga los cambios necesarios. Si se ve incapaz de hacer funcionar de nuevo la RB-1590, considere las sugerencias que le damos para las siguientes condiciones:

El Indicador Luminoso del Panel Frontal No Se Activa

No entra corriente eléctrica en el amplificador. Compruebe el conmutador de puesta en marcha del panel frontal. Compruebe las conexiones relativas al suministro de señal eléctrica alterna tanto del amplificador como de su propia casa (toma de corriente mural).

Sustitución del Fusible de Protección

En el caso de que otro dispositivo eléctrico conectado a la misma toma de corriente que la RB-1590 funcione correctamente y el indicador luminoso de puesta en marcha de la RB-1590 siga sin activarse cuando esta última esté conectada a dicha toma, significa que es muy posible que el fusible de protección interno del aparato se haya fundido. Si usted cree que ha sucedido esto, contacte con su distribuidor autorizado de productos Rotel para que le proporcione uno nuevo y se lo instale adecuadamente.

No Hay Sonido

Si el amplificador recibe señal eléctrica pero no produce sonido, compruebe el estado del INDICADOR LUMINOSO DE PROTECCIÓN del panel frontal. Si está activado, lea las líneas que siguen. En caso contrario, compruebe todas las conexiones de su equipo y los ajustes correspondientes a cada uno de los componentes del mismo.

El Indicador de Protección está Activado

El INDICADOR LUMINOSO DE PROTECCIÓN del panel frontal se activa cuando los circuitos de protección del amplificador han interrumpido el funcionamiento normal del aparato. Por regla general, esto solamente suele ocurrir cuando las ranuras de ventilación están bloqueadas, cuando hay una conexión incorrecta de las cajas acústicas o después de un período de utilización en condiciones extremas. Desconecte su equipo y espere que el amplificador se enfríe. A continuación pulse repetidamente el conmutador de puesta en marcha para reinicializar los dispositivos de protección. Si la anomalía no es corregida o vuelve a hacer acto de presencia, significa que hay un problema en su equipo o en el propio amplificador.

Características Técnicas

Potencia de Salida Continua (20-20.000 Hz, 8 ohmios, THD < 0'03%)	350 W/canal
Distorsión Armónica Total (20-20.000 Hz, 8 ohmios)	< 0'03%
Distorsión por Intermodulación (60 Hz:7 kHz, 4:1)	< 0'03%
Respuesta en Frecuencia (+/- 0'5 dB)	10 -100.000 Hz
Factor de Amortiguamiento (20 - 20.000 Hz, 8 ohmios)	300
Impedancia de las Cajas Acústicas	mínima de 4 ohmios clasificado de 8 ohmios
Relación Señal/Ruido (ponderación A)	120 dB
Diafonía / Separación entre Canales	> 50 dB
Sensibilidad/Impedancia de Entrada	
Modo No Balanceado	2'2 V/12 kohmios
Modo Balanceado	3'5 V/100 kohmios
Ganancia	
Modo No Balanceado	27'5 dB (+/- 0'5 dB)
Modo Balanceado	23'5 dB (+/- 0'5 dB)
Alimentación	
Versión para EE.UU.:	120 voltios/60 Hz
Versión para Europa:	230 voltios/50 Hz
Consumo	800 vatios
Consumo en standby	< 0'5 vatios
BTU (4 ohmios, 1/8° de la potencia nominal)	2.100 BTU/h
Dimensiones (An x Al x P)	431 x 237 x 454 mm
Altura del Panel Frontal (para montaje en rack)	221 mm (5U)
Peso Neto	38'1 kg

Todas estas especificaciones son correctas en el momento de la impresión del presente manual de instrucciones.

Rotel se reserva el derecho a realizar modificaciones en las mismas sin aviso previo.

Rotel y el logotipo Rotel HiFi son marcas comerciales registradas de The Rotel Co. Ltd., Tokio, Japón.

Belangrijke veiligheidsaankwijzingen

WAARSCHUWING: Er bevinden zich geen onderdelen in het apparaat waaraan de gebruiker onderhoud kan of moet uitvoeren. Laat onderhoud altijd door erkende onderhoudsmonteurs uitvoeren.

WAARSCHUWING: Om het risico op brand of elektrische schokken te verminderen, dient u te voorkomen dat het apparaat wordt blootgesteld aan water en vocht. Stel het apparaat niet bloot aan waterdruppels of spatwater. Plaats geen voorwerpen met een vloeistof erin, zoals een vaas, op het apparaat. Voorkom dat er voorwerpen in de behuizing terechtkomen. Mocht het apparaat aan vocht worden blootgesteld of mocht er een voorwerp in de behuizing terechtkomen, trek de netstekker dan onmiddellijk uit het stopcontact. Breng het apparaat voor controle en eventuele reparaties naar een erkend onderhoudsmonteur.

Lees alle aankwijzingen alvorens het apparaat aan te sluiten of te gebruiken.

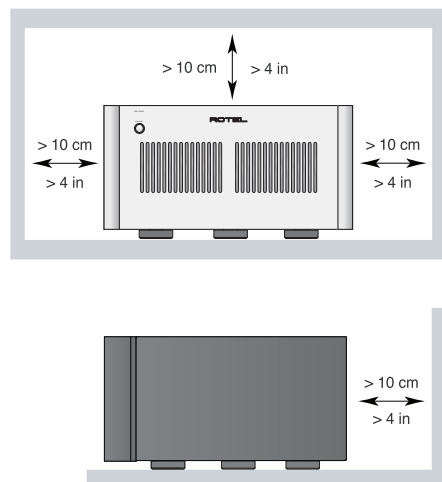
Bewaar deze handleiding, zodat u deze veiligheidsaankwijzingen later nog eens kunt nalezen.

Neem alle waarschuwingen en veiligheidsinformatie in deze handleiding en op het product in acht. Volg alle gebruiksaankwijzingen op.

Reinig de behuizing van het apparaat alleen met een droge doek of met een stofzuiger.

Gebruik dit apparaat niet in de buurt van water.

Laat ten minste 10 cm ruimte vrij rond het apparaat.



Plaats het apparaat niet op een bed, bank, tapijt of een vergelijkbaar oppervlak waardoor de ventilatieopeningen afgesloten kunnen worden. Als het apparaat in een kast of boekenrek wordt geplaatst, moet het meubelstuk voldoende ventilatieruimte bieden om het apparaat goed te kunnen laten koelen.

Houd het apparaat uit de buurt van radiatoren, warmeluchtroosters, kachels of andere apparaten die warmte produceren.

WAARSCHUWING: Met de aansluiting voor de voedingskabel op het achterpaneel kunt u de stroomtoevoer verbreken. Het apparaat moet zich in een open ruimte bevinden waar deze aansluiting goed te bereiken is.

Sluit het apparaat aan op een stroomtoevoer die overeenkomt met de op het achterpaneel aangegeven type- en spanningsaanduiding. (VS: 120 V/60 Hz, EU: 230 V/50 Hz)

Sluit het apparaat alleen met de bijgeleverde voedingskabel of een exact equivalent daarvan aan op het stopcontact. Verander niets aan de meegeleverde kabel. Een gepolariseerde stekker heeft twee pennen, de ene breder dan de andere. Een gearde stekker heeft twee pennen plus randaardecontacten. De stekker heeft deze voorzieningen voor uw veiligheid. Verwijder ze niet. Als de stekker van de bijgeleverde kabel niet in uw stopcontact past, raadpleeg dan een elektricien. Hij kan het stopcontact voor u vervangen. Gebruik geen verlengsnoer.

Met de stekker van de voedingskabel kunt u de stroomtoevoer naar het apparaat verbreken. Door de stekker uit het stopcontact te trekken, verbreekt u de aansluiting op het stroomnet volledig. Als de stekker niet in het stopcontact steekt, brandt de LED-indicator voor power niet. Zorg ervoor dat u de netstekker gemakkelijk kunt bereiken om de stroomtoevoer te verbreken.

Leg de voedingskabel zodanig dat deze niet bekneld raakt, verbogen wordt, knikt, aan warmte wordt blootgesteld of op enige andere wijze beschadigd raakt. Let hierbij met name op het stekkergedeelte en het gedeelte van de kabel dat achter uit het apparaat komt.

Neem de stekker uit het stopcontact bij onweer of als het apparaat langdurig niet gebruikt zal worden.

Dit apparaat dient te worden aangesloten op een gearde stopcontact.

Gebruik alleen door de fabrikant voorgeschreven accessoires.

Gebruik het apparaat alleen in combinatie met een door Rotel aanbevolen (verrijdbare) standaard, rek, steun of schappensysteem.



Let goed op als u het apparaat in een standaard of rek verplaatst: zorg ervoor dat de standaard of het rek niet omvalt, waardoor u of iemand anders letsel zou kunnen oplopen.

Sluit de luidsprekers aan met kabels volgens klasse 2: dit maakt een goede isolatie mogelijk en beperkt het risico op elektrische schokken tot een minimum.

Stak het gebruik van het apparaat onmiddellijk en laat het door erkende onderhoudsmonteurs controleren en/of repareren als:

- De voedingskabel of de stekker beschadigd is.
- Er voorwerpen in het apparaat zijn gevallen of er vloeistof in is gemorst.
- Het apparaat aan regen is blootgesteld.
- Het apparaat niet naar behoren lijkt te werken.
- Het apparaat gevallen of beschadigd is.



GELDT VOOR VS, CANADA OF WAAR GOEDGEKEURD VOOR GEBRUIK

WAARSCHUWING: OM ELEKTRISCHE SCHOKKEN TE VOORKOMEN DIENT U HET BREDE UITEINDE VAN DE PLUG MET DE BREDE SLEUF TE COMBINEREN. VOLLEDIG INSTEKEN.

ATTENTION: POUR EVITER LES CHOCs ELECTRIQUES, INTRODUIRE LA LAME LA PLUS LARGE DE LA FICHE DANS LA BORNE CORRESPONDANTE DE LA PRISE ET POUSSER JUSQU'AU FOND.



Dit symbool waarschuwt de gebruiker voor de aanwezigheid van ongeïsoleerde gevaarlijke spanning binnenin het apparaat dat een risico op elektrische schokken met zich meebrengt.



Dit symbool attendeert de gebruiker op belangrijke bedienings- en onderhoudsaankwijzingen in deze handleiding en in de productdocumentatie.



Producten van Rotel voldoen aan de BGS-richtlijn inzake beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur en aan de AEEA-richtlijn betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur. Het symbool van een vuilnisbak met een kruis erdoorheen geeft aan dat aan deze richtlijnen wordt voldaan en dat de producten op de juiste wijze gerecycled of verwerkt moeten worden conform deze richtlijnen.

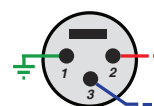
Pintoewijzingen

Gebalanceerde audio (3-polig, XLR):

Pin 1: Massa / Afscherming

Pin 2: Fase / +ve / Hot

Pin 3: Tegenfase / -ve / Cold



Inhoud

Afbeelding 1: Bedieningselementen en aansluitingen	3
Afbeelding 2: Analoge ingangen en luidsprekervuitgangen	4
Afbeelding 3: Gebalanceerde ingangen (XLR)	5
Héél belangrijk:	6
Belangrijke veiligheidsaanwijzingen	28
Over Rotel	29
Over wattage	29
Aan de slag	30
Enkele voorzorgsmaatregelen	30
Plaatsing	30
Aansluiting op het lichtnet en bediening	30
AC-voedingsingang [5]	30
AAN/UIT-knop en AAN/UIT-indicator [1]	30
Schakelaar trigger Aan/Uit [7]	31
12V-triggeringang en -uitgang [7]	31
Beveiligingscircuits [1]	31
Ingangssignaalansluitingen [2][3][4]	31
Ingangskeuzeschakelaar [4]	31
Luidsprekeraansluiting [5]	31
Luidsprekerselectie	31
Luidsprekerkabelselectie	31
Polariteit en fase	32
Luidsprekeraansluiting [5]	32
Problemen oplossen	32
De AAN/UIT-indicator brandt niet	32
De zekering vervangen	32
Geen geluid	32
AAN/UIT-indicator	32
Specificaties	33

Over Rotel

Ons verhaal is meer dan 50 jaar geleden begonnen. Door de jaren heen hebben we met onze producten honderden prijzen gewonnen en hebben honderdduizenden mensen van onze producten kunnen genieten. Mensen die net als u hoogwaardige apparatuur voor home-entertainment op waarde weten te schatten.

Rotel is opgericht door een familie met een passie voor muziek die hifi-apparatuur van de allerhoogste kwaliteit is gaan maken. Na al die jaren is die passie er nog steeds. Nog altijd is ons doel meerwaarde bieden aan muzikelliefhebbers en hifikenners, ongeacht hun budget. Dit doel wordt gedeeld door alle medewerkers van Rotel.

De ontwikkelaars van Rotel werken als één team samen. Ze luisteren zorgvuldig naar elk nieuw product en blijven het bijschaven tot het aan hun hoge eisen voldoet. Ze kunnen componenten van overal ter wereld kiezen om het optimale product te maken, zoals condensatoren uit het

Verenigd Koninkrijk en Duitsland, halfgeleiders uit Japan of de VS, terwijl de ringkerntransformatoren altijd in Rotels eigen fabrieken worden vervaardigd.

Het milieu gaat ons allemaal aan het hart. Omdat er steeds meer elektronica wordt geproduceerd, wordt het voor fabrikanten steeds belangrijker er alles aan te doen producten zo te ontwerpen dat deze het milieu zo min mogelijk belasten. Bij Rotel zijn we er trots op dat we hieraan ons steentje kunnen bijdragen.

Om het loodgehalte in onze producten te verlagen, zijn we overgestapt op speciaal loodvrij soldeermiddel dat voldoet aan de BGS-richtlijn en op loodvrije componenten. Onze ontwikkelaars verbeteren voortdurend de efficiency van onze voedingen, zonder concessies te doen aan kwaliteit. Als ze op stand-by staan, gebruiken producten van Rotel zeer weinig stroom en voldoen zo aan internationale eisen voor stand-by stroomverbruik.

Ook de Rotel-fabriek draagt een steentje bij aan een beter milieu door de assemblagemethoden steeds verder te verbeteren, om zo tot een schoner en groener productieproces te komen.

Namens Rotel willen wij u bedanken dat u dit product hebt aangeschaft. Wij weten zeker dat u er vele jaren plezier van zult hebben.

Over wattage

Het uitgangsvermogen van de RB-1590 wordt aangegeven als 350 watt per kanaal als beide kanalen op vol vermogen worden uitgestuurd.

Rotel heeft ervoor gekozen om het uitgangsvermogen op deze manier aan te geven, omdat Rotel de ervaring heeft dat dit de meest nauwkeurige aanduiding van het vermogen van een receiver of versterker oplevert.

Als u de specificaties voor verschillende producten wilt vergelijken, houd er dan rekening mee dat het uitgangsvermogen niet altijd op dezelfde manier wordt aangegeven, waardoor het dus mogelijk is dat u niet dezelfde waarden met elkaar vergelijkt.

Het uitgangsvermogen kan bijvoorbeeld worden aangegeven voor slechts één kanaal in bedrijf, hetgeen een hogere maximumwaarde oplevert. Door de sterk gereguleerde voedingen leveren de versterkers van Rotel zeker het volledige opgegeven uitgangsvermogen op één of beide kanalen.

De impedantie van een luidspreker geeft de elektrische weerstand of belasting aan die de luidspreker biedt als hij op de versterker wordt aangesloten. Meestal is dit 8 ohm of 4 ohm. Hoe lager de impedantie, des te meer vermogen de luidspreker nodig heeft. Een luidspreker van 4 ohm vraagt tweemaal zo veel vermogen als een luidspreker van 8 ohm.

De versterkers van Rotel kunnen echter alle luidsprekerimpedanties van 8 tot 4 ohm aan, waarbij alle kanalen op vol vermogen kunnen werken. Omdat het ontwerp van Rotel geoptimaliseerd is voor gebruikssituaties waarbij alle kanalen samenwerken, kan Rotel het echte uitgangsvermogen voor beide kanalen vermelden.

Dit kan ook van belang zijn voor uw geluidservaring. Als u een film kijkt, is het bijvoorbeeld belangrijk dat de versterker het geluid over alle kanalen tegelijkertijd op vol vermogen kan reproduceren, vooral als er een vulkaan uitbarst!

Aan de slag

U hebt de stereo vermogensversterker RB-1590 van Rotel aangeschaft. Dank u wel daarvoor. In combinatie met een hoogwaardig muziek- of home-theatre-systeem biedt dit product van Rotel jarenlang muziekplezier.

De RB-1590 is een tweekanaals vermogensversterker met hoog vermogen, die een geluidsweergave van het hoogste niveau levert. Een krachtige voeding, hoogwaardige componenten en het uitgebalanceerde ontwerp van Rotel garanderen een uitstekende geluidskwaliteit. De high-current RB-1590 kan de meest veeleisende luidsprekers aansturen.

Houd er rekening mee dat de RB-1590 een groot vermogen kan bereiken van meer dan 350 watt per kanaal. Controleer of uw luidsprekers hiertegen bestand zijn. Als u hieraan twijfelt, neem dan contact op met uw plaatselijke Rotel-audiodealer voor advies.

Deze versterker kan eenvoudig worden geïnstalleerd en bediend. Als u ervaring hebt met andere stereo vermogensversterkers, zult u in principe niets vreemds tegenkomen. U hoeft alleen maar de bijbehorende componenten aan te sluiten om volop te kunnen genieten van hoogwaardige geluidsweergave.

Enkele voorzorgsmaatregelen

WAARSCHUWING: Om schade aan uw systeem te voorkomen, dient u ALLE componenten in het systeem uit te schakelen alvorens de luidsprekers of aanverwante componenten aan te sluiten of los te koppelen. Schakel de systeemcomponenten pas weer in als u zeker weet dat alles goed en stevig is aangesloten. Besteed met name aandacht aan de luidsprekerkabels. Er mogen geen losse draadjes zijn die contact kunnen maken met de andere luidsprekerkabels of met het chassis van de versterker.

Lees deze handleiding zorgvuldig. U vindt hierin niet alleen basisinstructies voor het installeren en het gebruiken van dit apparaat, maar ook waardevolle informatie over verschillende systeemconfiguraties voor de RB-1590 en algemene informatie om uw systeem optimaal te laten presteren. Mocht u nog vragen hebben, neem dan contact op met uw officiële Rotel-verkoper. Natuurlijk kunt u met uw vragen en opmerkingen ook rechtstreeks bij Rotel terecht.

Bewaar de doos waarin de RB-1590 geleverd werd en alle bijgesloten verpakkingsmaterialen voor eventueel toekomstig gebruik. Als u de RB-1590 niet in de originele verpakking verzendt of verhuist, kan dit tot ernstige schade leiden die niet door de garantie wordt gedekt.

Vul de registratiekaart in, als die in de verpakking zit, en stuur hem op. Bewaar ook de originele aankoopbon. Hiermee kunt u het beste de aankoopdatum aantonen als u aanspraak zou moeten maken op de garantie.

Plaatsing

De RB-1590 wekt tijdens normaal gebruik warmte op. Om deze warmte af te voeren is de versterker voorzien van koelprofielen en ventilatieopeningen. De ventilatiegleuven in de bovenkant moeten open blijven. Om te voorkomen dat de versterker oververhit raakt, moet er 10 cm ruimte zijn rond het chassis en moet er een redelijke luchtdoorstroming zijn op de installatielocatie.

Houd bij het selecteren van een installatielocatie rekening met het gewicht van de versterker. Controleer of het schap of de kast sterk genoeg is. Wij adviseren u het apparaat in speciaal meubilair voor audiocomponenten te plaatsen. Dergelijk meubilair is ervoor ontworpen om trillingen die de geluidskwaliteit kunnen aantasten te verminderen of te onderdrukken. Vraag uw officiële Rotel-verkoper om advies over het juiste meubilair en over de juiste installatie van audiocomponenten.

Aansluiting op het lichtnet en bediening

AC-voedingsingang

Uw versterker is in de fabriek geconfigureerd voor de spanning op het lichtnet van het land waar u hem gekocht hebt, dus 120 volt of 230 volt. De AC-lijnconfiguratie is aangegeven op een plaatje op het achterpaneel.

OPMERKING: Als u uw versterker naar een ander land verhuist, dient u deze mogelijk opnieuw te configureren voor gebruik met een andere netspanning. Probeer deze conversie niet zelf uit te voeren. Door de behuizing van de versterker te openen, wordt u blootgesteld aan gevaarlijke spanning. Raadpleeg een erkend onderhoudsmonteur of de onderhoudsafdeling van Rotel voor informatie.

OPMERKING: Sommige producten zijn bestemd voor verkoop in meer dan één land en worden daarom met meer dan één voedingskabel geleverd. Gebruik uitsluitend de voor uw land of regio geschikte kabel.

Door het hoge vermogen kan de versterker veel stroom trekken. Hij moet daarom rechtstreeks op een stopcontact worden aangesloten. De RB-1590 moet worden aangesloten op een 3-pens gepolariseerd stopcontact. Gebruik geen verlengsnoer. U kunt eventueel gebruikmaken van een speciale meervoudige stekkerdoos als de specificaties van de stekkerdoos (en het stopcontact waarop deze wordt aangesloten) afdoende zijn voor de stroom die gevraagd wordt door de versterker en alle erop aangesloten componenten.

Controleer of de AAN/UIT-KNOP  aan de voorkant van de versterker uitgeschakeld is (in de stand 'uit'). Sluit vervolgens de bijgeleverde voedingskabel aan op de voedingsingang  aan de achterkant van het apparaat en steek de stekker in het stopcontact.

Als u langdurig van huis bent, bijvoorbeeld als u op vakantie gaat, is het verstandig de netstekker van de RB-1590 (evenals die van andere audio- en videocomponenten) uit het stopcontact te nemen.

AAN/UIT-knop en AAN/UIT-indicator

U vindt de AAN/UIT-knop links op het voorpaneel. Druk de knop in om de versterker in te schakelen. De ring rond de knop gaat branden ten teken dat de versterker ingeschakeld is. Druk nogmaals op de knop en zet hem weer in de stand 'uit' om de versterker uit te schakelen.

OPMERKING: Breng de zelfklevende ring aan over het licht rondom de AAN/UIT-knop als u het blauwe licht te fel vindt.

Schakelaar trigger Aan/Uit 7

De versterker kan handmatig of automatisch worden in-/uitgeschakeld. U kunt dit instellen met behulp van een schakelaar op het achterpaneel.

Als de schakelaar bij '+12V TRIG' op 'ON' staat, wordt de versterker automatisch ingeschakeld als er een 12V triggersignaal is op de 3,5 mm connector voor 'TRIGGER IN' op het achterpaneel. De versterker gaat op stand-by als er geen signaal aanwezig is. De AAN/UIT-KNOP op de voorzijde heeft voorrang op deze functie. Deze moet aan staan, anders werkt de 12V trigger niet. Door de schakelaar in de stand 'uit' te zetten, wordt de voeding naar de versterker afgesloten, ongeacht of er een triggersignaal aanwezig is.

12V-triggeringang en -uitgang 7

De connector 'IN' is bedoeld om de connector van 3,5 mm aan te sluiten die het +12V triggersignaal doorgeeft om de versterker in en uit te schakelen. Om deze functie te gebruiken, moet de 12V-triggerschakelaar in de stand 'aan' (ON) staan. Deze ingang accepteert alle besturingssignalen (gelijk- of wisselstroom) van 3 tot en met 30 Volt.

De connector 'OUT' is bedoeld om een andere stekker/kabel van 3,5 mm aan te sluiten om een 12 volt triggersignaal door te geven aan andere componenten. Het uitgangssignaal van 12V is beschikbaar als er een +12 volt triggersignaal wordt doorgegeven aan de IN-connector.

Beveiligingscircuits 1

Om de RB-1590 bij extreme of foutieve bedrijfsomstandigheden tegen beschadiging te beschermen, is hij voorzien van thermische en kortsluitbeveiligingen. In tegenstelling tot bij veel andere apparaten staan de beveiligingscircuits los van het audiosignaal en hebben ze geen invloed op de geluidsprestaties. Ze bewaken de temperatuur van de uitgangssystemen en de spanning die ze verwerken en schakelen de versterker uit als de gebruiksomstandigheden de veiligheidsgrenzen overschrijden.

Waarschijnlijk zult u nooit meemaken dat deze beveiligingen ingeschakeld worden. Mocht er echter een storing optreden, dan stopt de versterker en begint de voedingsindicator op het voorpaneel te knipperen.

Schakel de versterker dan uit, laat hem enkele minuten afkoelen en probeer vervolgens het probleem te vinden en te verhelpen. Als u de versterker weer inschakelt, wordt het beveiligingscircuit automatisch gereset. De voedingsindicator gaat weer branden, wat aangeeft dat de versterker normaal is ingeschakeld.

In de meeste gevallen wordt een beveiliging door een storing geactiveerd, zoals kortsluiting in de luidsprekerkabels of oververhitting door onvoldoende ventilatie. Heel zelden wordt het beveiligingscircuit ingeschakeld doordat de luidsprekerimpedantie zeer laag is of de luidsprekerbelasting als gevolg van een hoog reactiegedrag te hoog is.

Vraag uw officiële Rotel-verkoper om hulp als een beveiliging steeds weer wordt ingeschakeld en u de storing niet kunt vinden en/of verhelpen.

Ingangssignaal aansluitingen 2 3 4

Zie afbeelding 2 en 3

OPMERKING: Zorg ervoor dat de versterker is uitgeschakeld als u de configuratie van de ingangssignalen aanpast; zo voorkomt u harde en mogelijk schadelijke geluiden.

De RB-1590 heeft standaard ingangsaansluitingen van het type RCA, zoals te vinden op bijna alle audioapparatuur, en is geschikt voor gebalanceerde (XLR) ingangsconnectoren.

Maak gebruik van hoogwaardige audiokabels. Sluit elk van de uitgangen van de voorversterker of de signaalprocessor aan op de bijbehorende ingang van de versterker.

Ingangskeuzeschakelaar 4

Met een schakelaar op het achterpaneel kunt u het te gebruiken type ingangssignaal selecteren. Selecteer hiermee de juiste te gebruiken ingangen.

OPMERKING: Kies slechts één methode voor de analoge verbinding tussen een broncomponent en de versterker. Sluit nooit zowel de RCA- als de XLR-uitgangen van een broncomponent tegelijkertijd op dezelfde versterker aan.

Luidsprekeraansluiting 5

Luidsprekerselectie

We raden u aan bij de RB-1590 luidsprekers met een nominale impedantie van 4 ohm of hoger te gebruiken. Wees voorzichtig als u meerdere paren luidsprekers parallel wilt aansturen, want de daadwerkelijke impedantie die de versterker doorkrijgt, wordt gehalveerd. Als u bijvoorbeeld twee paar luidsprekers van 8 ohm aandrijft, ziet de versterker een belasting van 4 ohm. Als u meerdere luidsprekers parallel aandrijft, raden we u aan luidsprekers te kiezen met een nominale impedantie van 8 ohm of hoger. Luidsprekerimpedantie-aanduidingen zijn niet altijd even nauwkeurig. In de praktijk zal het niet vaak gebeuren dat luidsprekers problemen opleveren voor de RB-1590. Mocht u hierover echter vragen hebben, neem dan contact op met uw officiële Rotel-verkoper.

Luidsprekerkabelselectie

Sluit de RB-1590 met geïsoleerde, twee-aderige kabels van geslagen draad op de luidsprekers aan. De dikte en de kwaliteit van de kabel kunnen een hoorbaar effect hebben op de prestaties van het systeem. Standaard luidsprekerkabel werkt wel, maar heeft als nadeel dat het volume en/of de basrespons lager is, met name bij grotere kabellengtes. In het algemeen leveren dikkere kabels een beter geluid op. Voor optimale prestaties is het gebruik van speciale, hoogwaardige luidsprekerkabels aan te bevelen. Uw officiële Rotel-verkoper kan u helpen de juiste kabels voor uw systeem te kiezen.

Polariteit en fase

De polariteit – de juiste aansluiting van de plus- en minpool – moet voor elke luidspreker- en versterkeraansluiting hetzelfde zijn, zodat alle luidsprekers in fase zijn. Als de polariteit van één aansluiting wordt omgekeerd, is de basweergave zeer zwak en is het stereobeeld minder goed. Alle kabels zijn dusdanig gemerkt dat de twee verschillende aders te herkennen zijn. Ze kunnen voorzien zijn van ribbels of van een streep op de isolatie van één ader. Of de isolatie kan transparant zijn terwijl de inwendige draden verschillende kleuren hebben (koper en zilver). Ook is het mogelijk dat de polariteitsindicatie op de isolatie geprint is. Bepaal welke de plus- en welke de min-ader is en sluit alle luidsprekers op basis hiervan op dezelfde manier aan.

Luidsprekeraansluiting

OPMERKING: De onderstaande tekst betreft zowel aansluitklemmen als stekkeraansluitingen. Gebruik NIET beide aansluitmethoden samen om meerdere luidsprekers aan te sluiten.

Schakel alle componenten in het systeem uit voordat u de luidsprekers aansluit. De RB 1590 heeft vier paren kleurgecodeerde aansluitklemmen, twee per kanaal. Op deze connectoren kunnen gestripte kabels, kabelschoentjes of dubbele banaanstekkers worden aangesloten (behalve in de landen binnen de Europese Unie waar het gebruik van deze laatste niet is toegestaan).

Leid de kabels vanaf de RB-1590 naar de luidsprekers. Zorg voor voldoende extra lengte om de componenten te kunnen verplaatsen, zodat de luidsprekervitgangen bereikbaar zijn.

Als u gebruikmaakt van dubbele banaanstekkers, sluit deze dan op de draden aan en steek ze achter in de aansluitklemmen. Schroef de aansluitklemmen helemaal vast (rechtsom).

Als u gebruikmaakt van kabelschoentjes, dan moet u deze eerst aan de luidsprekerkabels bevestigen. Wilt u de kabels rechtstreeks aan de aansluitklemmen bevestigen, dan moet u de twee aders van elkaar scheiden en strippen (de isolatie verwijderen). Beschadig de draadjes van de aders niet. Schroef de aansluitklem los (linksom draaien). Doe het kabelschoentje of de gestripte kabel rond de as van de aansluitklem en draai de aansluitklem vervolgens weer vast om het kabelschoentje of de gestripte kabel stevig vast te klemmen.

OPMERKING: Zorg ervoor dat er geen losse draadjes uitsteken die andere aders of connectoren kunnen raken.

Problemen oplossen

De meest voorkomende problemen bij audiosystemen zijn het gevolg van slechte of foute aansluitingen of foute instellingen. Mocht u tegen problemen aanlopen, bepaal dan waar het probleem zich voordoet, controleer de instellingen van de bedieningselementen, stel de precieze oorzaak van de fout vast en voer de nodige aanpassingen uit. Als de RB-1590 geen geluid te horen geeft, raadpleeg dan de onderstaande suggesties:

De AAN/UIT-indicator brandt niet

De versterker krijgt geen voeding. Controleer de aan/uit-schakelaar op het voorpaneel. Bevestig dat hij is ingeschakeld. Controleer de voedingsaansluitingen van de versterker en het stopcontact.

De zekering vervangen

Als een ander apparaat wel op het stopcontact werkt, maar de AAN/UIT-indicator nog steeds niet verlicht wordt als de stekker van de versterker in het stopcontact wordt gestoken, is het mogelijk dat de inwendige zekering kapot is. Neem in dat geval contact op met uw Rotel-verkoper om de zekering te laten vervangen.

Geen geluid

Als de versterker wel op de netvoeding is aangesloten maar geen geluid produceert, controleer dan de AAN/UIT-indicator op het voorpaneel. Raadpleeg de onderstaande informatie als deze brandt. Controleer als de AAN/UIT-indicator niet brandt alle aansluitingen en bedieningsinstellingen op de bijbehorende componenten.

AAN/UIT-indicator

De AAN/UIT-indicator op het voorpaneel knippert als de versterker door een beveiliging is uitgeschakeld. Gewoonlijk gebeurt dit alleen als de ventilatieopeningen geblokkeerd zijn, als er iets mis is met de bedrading van de luidsprekers of na langdurig extreem gebruik. Schakel het systeem uit en laat de versterker afkoelen. Druk vervolgens de AAN/UIT-schakelaar op het voorpaneel in om de beveiliging te resetten. Als de storing niet is verholpen of opnieuw optreedt, is er een probleem met het systeem of de versterker zelf.

Specificaties

Continu uitgangsvermogen (20-20 kHz, < 0,03%, 8 ohm)	350 watt/kanaal
Totale harmonische vervorming (20 Hz – 20 kHz, 8 ohm)	< 0,03%
Intermodatievervorming (60Hz : 7 kHz, 4: 1)	< 0,03%
Frequentierespons ($\pm 0,5$ dB)	10 Hz – 100 kHz
Dempingsfactor (1 kHz, 8 ohm)	300
Luidsprekerimpedantie	minimaal 4 ohm rated 8 ohm
Signaal-ruisverhouding (A gewogen)	120 dB
Overspraak / Scheiding	> 50 dB
Impedantie/gevoeligheid ingang	
Niet gebalanceerd	12k ohm / 2,2 V
Gebalanceerd	100k ohm / 3,5 V
Versterkingsfactor	
Niet gebalanceerd	27,5 dB ($\pm 0,5$ dB)
Gebalanceerd	23,5 dB ($\pm 0,5$ dB)
Netspanning	
VS:	120 V, 60 Hz
EG:	230 V, 50 Hz
Energieverbruik	800 watt
Stand-by	< 0.5 watt
BTU (4 ohm, 1/8 vermogen)	2100 BTU/u
Afmetingen (B x H x D)	431 x 237 x 454 mm
Hoogte voorpaneel	5U / 221mm
Gewicht (netto)	38,1 kg

Alle specificaties zijn correct bij het ter perse gaan.

Rotel behoudt zich het recht voor zonder voorafgaande kennisgeving verbeteringen door te voeren.

Rotel en het Rotel HiFi-logo zijn gedeponeerde handelsmerken van The Rotel Co., Ltd., Tokio, Japan.

Importanti informazioni di sicurezza

ATTENZIONE: Non vi sono all'interno parti riparabili dall'utente. Per l'assistenza fare riferimento a personale qualificato.

ATTENZIONE: Per ridurre il rischio di incendio e di scossa elettrica non esporre l'apparecchio all'umidità o all'acqua. Non posizionare contenitori d'acqua, ad esempio vasi, sull'unità. Evitare che cadano oggetti all'interno del cabinet. Se l'apparecchio è stato esposto all'umidità o un oggetto è caduto all'interno del cabinet, staccare immediatamente il cavo di alimentazione dalla presa elettrica. Portare l'apparecchio ad un centro di assistenza qualificato per i necessari controlli e riparazioni.

Leggere attentamente tutte le istruzioni prima di collegare l'apparecchio ed utilizzarlo.

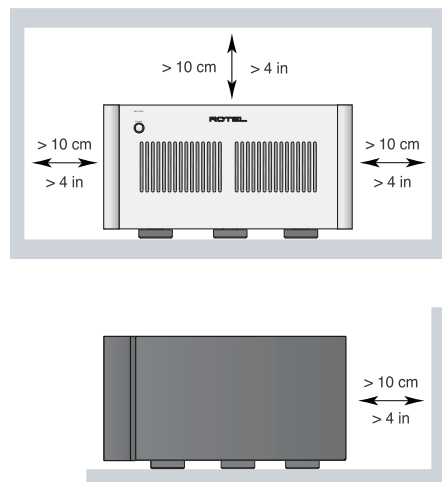
Conservare questo manuale per ogni riferimento futuro a queste istruzioni di sicurezza.

Seguire attentamente tutte le avvertenze e le informazioni sulla sicurezza contenute in queste istruzioni e sul prodotto stesso.

Pulire il cabinet solo con un panno asciutto o con un piccolo aspirapolvere.

Non utilizzare il prodotto vicino all'acqua.

Mantenere 10 cm circa di spazio libero da tutti i lati del prodotto.



Non posizionare l'apparecchio su un letto, divano, tappeto, o superfici che possano bloccare le aperture di ventilazione. Se l'apparecchio è collocato in una libreria o in mobile apposito, fare in modo che vi sia abbastanza spazio attorno all'unità per consentire la ventilazione ed un adeguato raffreddamento.

Tenerlo lontano da fonti di calore come caloriferi, termoconvettori, stufe o altri apparecchi che generano calore.

ATTENZIONE: La presa del cavo di alimentazione sul pannello posteriore è il mezzo principale per scollegare l'apparecchio dall'alimentazione. Posizionarlo quindi in modo tale che la presa sia sempre facilmente accessibile.

L'apparecchio deve essere collegato esclusivamente ad un'alimentazione elettrica del tipo indicato sul pannello posteriore. (USA: 120V/60Hz, CE: 230V/50Hz).

Collegare l'unità alla presa di alimentazione solo con il cavo fornito o con un esatto equivalente. Non modificare il cavo in dotazione in alcun modo. Non cercare di eliminare la messa a terra o la polarizzazione. Se la spina del cavo di alimentazione fornito in dotazione non corrisponde allo standard della vostra presa consultate un elettricista per la sostituzione di quest'ultima. Non utilizzare prolunghe.

La presa del cavo di alimentazione sul pannello posteriore è il mezzo principale per scollegarlo dall'alimentazione. Per scollegare completamente il prodotto, è necessario staccare fisicamente il cavo di alimentazione dalla presa elettrica. L'indicatore di standby si spegnerà per indicare che non c'è alimentazione. Il cavo di alimentazione deve essere sempre facilmente accessibile.

Non far passare il cavo di alimentazione dove potrebbe venir schiacciato, pizzicato, piegato eccessivamente, esposto al calore o danneggiato. Fare particolare attenzione al posizionamento del cavo di alimentazione in corrispondenza della presa elettrica e nel punto in cui esce dalla parte posteriore dell'apparecchio.

Il cavo di alimentazione deve essere scollegato dalla presa elettrica durante forti temporali con fulmini e quando l'apparecchiatura rimane inutilizzata per un lungo periodo di tempo.

Questo apparecchio deve essere collegato ad una presa elettrica di alimentazione provvista di una messa a terra di sicurezza.

Usare esclusivamente accessori indicati dal produttore.

Utilizzare solo stand, scaffali o supporti indicati da Rotel. Prestare molta cautela nel muoverlo quando si trova su un supporto o uno scaffale per evitare di ferirvi in caso di caduta.



Per il collegamento con i diffusori utilizzare cavi di Classe 2 che assicurano un idoneo isolamento e minimizzano il rischio di scosse elettriche.

L'apparecchio non deve più essere utilizzato e fatto ispezionare da personale qualificato quando:

- Il cavo di alimentazione o la spina sono stati danneggiati.
- Sono caduti oggetti o liquidi all'interno dell'apparecchio.
- È stato esposto alla pioggia.
- Non sembra funzionare in modo normale.
- È caduto o è stato in qualche modo danneggiato.

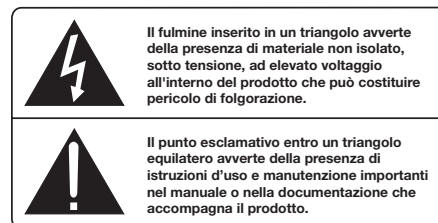
Le batterie del telecomando non devono essere esposte ad eccessivo calore come raggi di sole, fuoco o simili.



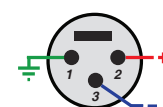
APPLICABLE FOR USA, CANADA OR WHERE APPROVED FOR THE USAGE

CAUTION: TO PREVENT ELECTRIC SHOCK, MATCH WIDE BLADE OF PLUG TO WIDE SLOT. INSERT FULLY.

ATTENTION: POUR EVITER LES CHOCs ELECTRIQUES, INTRODUIRE LA LAME LA PLUS LARGE DE LA FICHE DANS LA BORNE CORRESPONDANTE DE LA PRISE ET POUSSER JUSQU'AU FOND.



I prodotti Rotel sono realizzati in conformità con le normative internazionali: Restriction of Hazardous Substances (RoHS) per apparecchi elettronici ed elettrici, ed alle norme Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE). Il simbolo del cestino con le ruote e la croce sopra, indica la compatibilità con queste norme, e che il prodotto deve essere riciclato o smaltito in ottemperanza a queste direttive.



Piedinatura

Connessioni Audio Bilanciate

(presa XLR a 3 poli):

Pin 1: Massa / Schermo

Pin 2: segnale in fase / +ve / polo "caldo"

Pin 3: segnale fuori fase / -ve / polo "freddo"



Sommario

Figura 1: Controlli e connessioni	3
Figura 2: Collegamenti ingressi analogici ed uscite diffusori	4
Figura 3: Ingressi analogici bilanciati (XLR)	5
Note importanti	6
Importanti informazioni di sicurezza	34
Alcune informazioni su Rotel	35
Considerazioni sulla potenza d'uscita	35
Per Cominciare	36
Alcune precauzioni	36
Posizionamento	36
Alimentazione AC e comandi	36
Ingresso alimentazione 	36
Interruttore d'accensione ed indicatore 	36
Selettore funzione Trigger 12 V 	36
Ingressi / uscite segnali Trigger 12V 	37
Circuiti di protezione 	37
Collegamento segnali d'ingresso   	37
Selettore ingressi 	37
Uscite diffusori 	37
Selezione dei diffusori	37
Scelta del cavo diffusori	37
Polarità e fase	37
Collegamento diffusori 	37
Risoluzione dei problemi	38
L'indicatore di accensione non si illumina	38
Sostituzione del fusibile	38
Nessun suono	38
Indicatore di protezione	38
Caratteristiche tecniche	38

Alcune informazioni su Rotel

La nostra storia ha avuto inizio quasi 50 anni fa. Nel corso del tempo abbiamo ricevuto centinaia di riconoscimenti per la qualità dei nostri prodotti e soddisfatto centinaia di migliaia di audiofili ed amanti della musica. Proprio come voi!

Rotel è stata fondata da una famiglia la cui passione per la musica ha portato alla realizzazione di componenti alta fedeltà di qualità senza compromessi. Attraverso gli anni questa passione non si è affievolita e l'obiettivo di realizzare apparecchi di straordinario valore per veri audiofili, indipendentemente dal loro budget, continua ad essere condiviso da tutti coloro che vi lavorano.

I nostri progettisti operano in stretto contatto tra loro ascoltando ed affinando ogni nuovo prodotto fino a raggiungere determinati standard qualitativi. Viene loro offerta una totale libertà di scelta sui componenti per ottenere le migliori prestazioni possibili. Non è raro quindi trovare in un Rotel condensatori di fabbricazione inglese o tedesca, semiconduttori giapponesi o americani,

con la sola eccezione dei trasformatori di alimentazione, prodotti come tradizione nelle nostre fabbriche.

Noi tutti abbiamo a cuore i temi dell'ambiente. Pensando al numero sempre crescente di apparecchi elettronici prodotti, è molto importante per un costruttore fare tutto il possibile affinché essi abbiano un minimo impatto sull'ambiente.

Alla Rotel siamo orgogliosi di fare la nostra parte riducendo il contenuto di piombo negli apparecchi rispettando la normativa RoHS. I nostri progettisti sono continuamente impegnati a migliorare l'efficienza dei prodotti senza per questo compromettere la loro qualità. Quando in standby, gli apparecchi assorbono una minima quantità di corrente così da soddisfare i requisiti dei più rigorosi standard di consumo energetico.

Anche le fabbriche Rotel contribuiscono ad aiutare l'ambiente attraverso continui progressi dei metodi di assemblaggio per arrivare a processi produttivi sempre più rispettosi dell'ambiente.

Noi tutti di Rotel vi ringraziamo per aver acquistato questo prodotto che, siamo sicuri, vi accompagnerà per molti anni di puro divertimento e soddisfazione.

Considerazioni sulla potenza d'uscita

La potenza d'uscita dichiarata dell'RB-1590 è pari a 350 watt continui per canale, con entrambi i canali in funzione alla massima potenza.

Rotel ha scelto di specificare i valori di potenza in questa maniera poiché, sulla base della propria esperienza, essa riflette meglio l'effettiva, reale capacità di erogazione di un amplificatore.

Quando si comparano le caratteristiche tecniche di prodotti di varie marche è necessario tenere presente che il dato della potenza può essere dichiarato secondo altri criteri, spesso non così rigorosi.

Ad esempio, la potenza massima può essere dichiarata con un solo canale in funzione ed il dato che ne risulta è solitamente maggiore. Le stabili alimentazioni degli amplificatori Rotel assicurano che essi possano erogare sempre tutta la potenza dichiarata, indipendentemente dal fatto che siano in funzione uno o entrambi i canali.

L'impedenza nominale di un diffusore poi indica il carico che l'amplificatore trova ai suoi terminali d'uscita, normalmente 8 oppure 4 ohm. Più è bassa, più potenza richiede il diffusore. In effetti un diffusore da 4 ohm necessita di una potenza doppia rispetto ad uno da 8 ohm.

Gli amplificatori Rotel sono progettati per lavorare con ogni diffusore di impedenza nominale compresa tra 4 e 8 ohm e con tutti i canali in funzione alla massima potenza. Dal momento che ogni progetto è ottimizzato per utilizzare contemporaneamente tutti i canali a disposizione, Rotel è in grado di indicare la vera potenza sempre disponibile all'uscita di ogni canale.

Ciò può essere importante anche per il vostro divertimento. Guardando un film, ad esempio, è bello sapere di poter contare su un amplificatore capace di erogare tutta la sua potenza su ogni canale nello stesso istante, specialmente nel caso vi fossero da riprodurre gli effetti di un vulcano in piena eruzione!

Per Cominciare

Grazie per aver acquistato l'amplificatore finale stereo Rotel RB-1590. Utilizzato in un sistema di riproduzione musicale oppure in un impianto home theatre di qualità vi garantirà numerosi anni di gradevole intrattenimento.

Questo amplificatore può fornire grandi potenze con prestazioni audio di assoluto rilievo. Un'imponente sezione di alimentazione, componenti accuratamente scelti e la raffinata filosofia progettuale Balanced Design assicurano un suono di alta qualità. La grande capacità di erogare corrente consente poi a questo finale di pilotare con disinvoltura anche i diffusori più difficili.

Si tenga presente che l'RB-1590 è in grado di erogare una potenza di oltre 350 watt per canale. Assicurarsi pertanto che i diffusori che si andranno a collegare possano sopportare tali potenze. In caso di dubbi sui diffusori, contattare il vostro rivenditore autorizzato Rotel.

L'installazione e l'utilizzo di questo finale non potrebbero essere più semplici. Se si ha dimestichezza con tale genere di apparecchi, non rimane che collegarlo all'impianto ed iniziare ad apprezzarne le qualità.

Alcune precauzioni

ATTENZIONE: Per evitare danni ai componenti dell'impianto, assicurarsi sempre che siano tutti completamente spenti prima di eseguire o modificare i collegamenti tra loro o con i diffusori. Non riaccendere alcuno dei componenti prima di aver controllato con attenzione i collegamenti. Prestare particolare attenzione ai cavi dei diffusori per evitare che alcuni fili lasciati liberi possano toccare un altro cavo, il connettore adiacente o il mobile dell'amplificatore.

Vi preghiamo di leggere con attenzione questo manuale. Insieme alle istruzioni d'uso e d'installazione, fornisce informazioni che vi aiuteranno a sfruttare al meglio il vostro sistema. Si prega di contattare il vostro rivenditore autorizzato Rotel per eventuali domande o dubbi. Inoltre tutti noi in Rotel saremmo lieti di rispondere ai vostri quesiti.

Conservare la scatola dell'imballo ed il materiale di protezione interno per eventuali necessità future. La spedizione o lo spostamento dell'apparecchio in qualsiasi altro contenitore che non sia l'imballo originale potrebbe causare seri danni al prodotto ed invalidare la garanzia.

Compilare e spedire il tagliando di garanzia accluso. Conservare la ricevuta d'acquisto originale che costituisce la miglior prova della data di acquisto del prodotto, necessaria nell'eventualità di dovere ricorrere ad interventi di riparazione in garanzia.

Posizionamento

L'RB-1590 genera calore durante il normale funzionamento. I dissipatori interni e le aperture sul coperchio sono previsti per smaltire il calore prodotto: non ostruire quindi le fessure di ventilazione e lasciare almeno 10 cm di spazio libero attorno all'unità per consentire un adeguato passaggio dell'aria e prevenire surriscaldamenti.

Considerare il peso e le dimensioni dell'apparecchio. Nel caso si desideri posizionarlo su una mensola o in un mobile, accertarsi che possano sopportarne il peso. Si consiglia di installarlo in una struttura progettata per ospitare componenti audio e ridurre o sopprimere le vibrazioni indotte dall'esterno. Consultare il rivenditore Rotel per conoscere il tipo di mobile più adatto e ricevere consigli sulla corretta installazione dei componenti dell'impianto.

Alimentazione AC e comandi

Ingresso alimentazione

L'amplificatore è configurato in fabbrica per funzionare alla tensione di alimentazione del Paese in cui viene acquistato: 120 V o 230 V. La tensione di alimentazione AC impostata è indicata su un adesivo posto sul retro.

NOTA: In caso di trasferimento in un Paese con diversa tensione elettrica, può essere possibile riconfigurare internamente l'amplificatore per un differente voltaggio. Questa operazione deve essere svolta da personale qualificato e non dall'utente. All'interno sono infatti presenti tensioni potenzialmente pericolose. Consultare il rivenditore Rotel o il servizio di assistenza autorizzato.

NOTA: Alcune versioni sono previste per la vendita in più di un Paese e pertanto vengono forniti cavi di alimentazione diversi. Utilizzare solo quello adatto alle prese elettriche in uso nel vostro Paese.

A causa dell'elevata erogazione di potenza, questo amplificatore può assorbire considerevoli quantità di corrente dalla rete elettrica. È necessario quindi collegare il cavo di alimentazione ad una presa elettrica a 3 poli con messa a terra di sicurezza evitando l'uso di prolunghe. È possibile impiegare una presa multipla (comunemente chiamata 'ciabatta') purché di buona qualità ed in grado di sopportare, come anche la presa elettrica a muro alla quale verrà collegata, le correnti richieste da tutti gli apparecchi che vi fanno capo.

Assicurarsi che l'interruttore d'accensione  sul frontale sia in posizione di "spento" (tasto verso l'esterno), quindi collegare un capo del cavo di alimentazione fornito alla presa  sul pannello posteriore dell'apparecchio e l'altro capo alla presa della rete elettrica.

Se si prevede di non utilizzare l'apparecchio per un certo periodo di tempo (ad esempio durante le vacanze), è buona precauzione scollegare dalla presa elettrica il cavo di alimentazione dell'amplificatore e degli altri componenti dell'impianto.

Interruttore d'accensione ed indicatore

Il tasto di accensione è posto nella parte sinistra del pannello frontale. Per accendere l'amplificatore, premere il tasto. L'indicatore luminoso attorno al tasto si illumina ad indicare che l'apparecchio è acceso. Per spegnerlo, ripremere il tasto in modo tale che ritorni verso l'esterno.

NOTA: Se si ritiene che la luminosità dell'indicatore sia eccessiva, posizionare l'adesivo fornito attorno all'interruttore d'accensione.

Selettore funzione Trigger 12 V

L'amplificatore può essere acceso e spento sia in modalità manuale (tramite il tasto di accensione frontale) o automatica (con un segnale trigger fornito da altri apparecchi). Per la scelta della modalità utilizzare il selettore 12V Trigger sul retro dell'apparecchio.

Con la levetta del selettore 12V TRIGGER in posizione ON (funzione attivata) l'amplificatore viene acceso automaticamente quando all'apposito ingresso a fianco è presente un segnale a 12 V e spento (standby) quando la tensione viene a mancare. Il tasto di accensione sul pannello frontale è prioritario rispetto a questa funzione e pertanto per poter utilizzare il segnale trigger deve trovarsi in posizione di acceso (tasto premuto). Ripremendo il tasto infatti l'amplificatore si spegne indipendentemente dalla presenza o meno del segnale trigger.

Ingressi / uscite segnali Trigger 12V [7]

La presa mini-jack mono da 3,5 mm denominata IN viene utilizzata per collegare un cavo bipolare che trasporta il segnale trigger a 12 V proveniente da un altro apparecchio per accendere e spegnere l'amplificatore. Per utilizzare questa funzione la levetta del selettore a fianco deve trovarsi in posizione ON. Questo ingresso accetta qualsiasi tensione di controllo (AC o DC) compresa tra 3 e 30 volt.

La presa mini-jack mono da 3,5 mm denominata OUT è utile per trasferire tramite un cavo a due poli il segnale trigger 12 V verso altri componenti. La tensione in uscita è disponibile ogniqualvolta un segnale trigger viene fatto pervenire alla presa IN.

Circuiti di protezione [1]

L'RB-1590 è dotato di protezioni sia termiche, sia contro sovracorrenti in uscita per salvaguardare gli stadi di amplificazione in condizioni di funzionamento estreme o di malfunzionamento. Diversamente da quanto avviene in altri apparecchi, i circuiti di protezione sono indipendenti da quelli audio e pertanto non influiscono sulle prestazioni sonore. Controllano la temperatura dei dispositivi finali e la corrente che vi circola, arrivando a disattivare l'amplificatore quando le condizioni di funzionamento superano i limiti di sicurezza.

Difficilmente accadrà che questi circuiti si attivino, tuttavia in caso di problemi l'amplificatore cesserà di funzionare e l'indicatore di accensione sul pannello frontale inizierà a lampeggiare per segnalare l'intervento delle protezioni.

Qualora ciò si verifici, spegnere l'apparecchio, lasciarlo raffreddare parecchi minuti e cercare di identificare e correggere le cause che hanno provocato l'intervento delle protezioni. Riaccendendo l'amplificatore i circuiti di protezione si resettano e l'indicatore di accensione dovrebbe accendersi stabilmente ad indicare il normale funzionamento.

Nella maggior parte dei casi le protezioni si attivano in presenza di un cortocircuito alle uscite o ventilazione inadeguata che provoca surriscaldamento. In casi più rari, intervengono quando l'impedenza dei diffusori assume valori molto bassi oppure altamente reattivi.

Se dovessero ripetutamente intervenire senza che si sia riusciti ad individuare e correggere il problema, contattare il rivenditore Rotel per assistenza.

Collegamento segnali d'ingresso [2] [3] [4]

Vedi figure 2 e 3

NOTA: Per prevenire rumori anche forti, potenzialmente in grado di danneggiare i diffusori, assicurarsi sempre che tutti gli apparecchi dell'impianto siano spenti prima di effettuare ogni tipo di collegamento.

L'RB-1590 è dotato di ingressi con prese RCA, del tipo comunemente presente nella quasi totalità dei componenti audio, ed ingressi bilanciati con prese XLR.

Utilizzare per i collegamenti cavi schermati audio di alta qualità, prestando attenzione a connettere le uscite del preamplificatore o processore surround ai corrispondenti ingressi dell'amplificatore.

Selettore ingressi [4]

Un selettore a levetta sul pannello posteriore consente di selezionare il tipo di ingressi in uso tra RCA (UNBALANCED) ed XLR (BALANCED).

NOTA: È necessario scegliere un solo tipo di ingressi per i segnali provenienti dal componente sorgente. Non collegare mai assieme alla sorgente gli ingressi RCA ed XLR.

Uscite diffusori [5]

Selezione dei diffusori

Si raccomanda di collegare all'amplificatore RB-1590 diffusori con impedenza nominale pari a 4 ohm o superiore. È necessaria una certa cautela nell'utilizzare coppie di diffusori in parallelo dal momento che la loro impedenza, vista dall'amplificatore, si dimezza. Due diffusori da 8 ohm in parallelo divengono infatti un carico da 4 ohm per l'amplificatore, due da 4 ohm 2 ohm, etc. Volendo collegare due a ciascuna uscita è necessario quindi scegliere modelli da 8 ohm nominali o più, considerando anche che il dato nominale dell'impedenza è un'indicazione di massima e che può anche risultare inferiore non essendo costante a tutte le frequenze. Nella pratica comunque solo pochissimi diffusori possono rappresentare un reale problema per questo amplificatore. In caso di dubbi, contattare il vostro rivenditore autorizzato Rotel.

Scelta del cavo diffusori

Per il collegamento tra amplificatore e diffusori utilizzare un cavo multifilare a due poli. La sezione e la sua qualità influiscono in maniera sensibile sul suono dell'impianto. Qualsiasi tipo di cavo può essere utilizzato, ma soprattutto in caso di distanze molto lunghe, è preferibile che la sezione sia elevata per evitare una riduzione della potenza effettivamente disponibile oppure di ottenere un suono povero in gamma bassa. Per le migliori prestazioni esistono in commercio speciali cavi per diffusori di alta qualità che il rivenditore Rotel potrà consigliare in base alle caratteristiche dell'impianto.

Polarità e fase

La polarità dei collegamenti (corretto orientamento dei conduttori positivo e negativo) deve essere sempre rispettata e risultare per tutti i diffusori uguale affinché si trovino tutti in fase. Se per errore si inverte il collegamento positivo e negativo di uno di essi, la gamma bassa risulterà poco incisiva e l'immagine compromessa. Per agevolare l'identificazione dei poli, nei cavi per diffusori i conduttori normalmente presentano un colore differente, dei segni stampati su uno di essi oppure un forma dell'isolante esterno leggermente diversa. Identificare i conduttori positivo e negativo ed assicurarsi di collegare ogni diffusore rispettando la corretta polarità.

Collegamento diffusori [5]

NOTA: I paragrafi che seguono descrivono sia il metodo di collegamento tramite cavo spellato, sia tramite terminali a forcella. NON utilizzare entrambi i tipi di connessione in combinazione per collegare più diffusori.

Prima di procedere coi collegamenti verso i diffusori accertarsi che tutti i componenti dell'impianto siano spenti. L'RB-1590 possiede sul retro due gruppi di morsetti, contrassegnati da colore diverso a seconda della polarità, per ciascuno dei canali. In Europa la legislazione vigente impedisce l'uso di morsetti capaci di accettare spinotti a banana, pertanto sugli apparecchi previsti per questi mercati, sono disponibili solo morsetti in grado di accogliere terminali a forcella o direttamente cavo spellato.

Stendere il cavo della lunghezza necessaria al collegamento di ciascuno dei diffusori verso l'amplificatore lasciando un certo margine idoneo a poter muovere liberamente i componenti dell'impianto per l'accesso alle connessioni posteriori.

Se si utilizzano terminali a forcella, applicarli ai cavi. Se si preferisce collegare direttamente i cavi, separarli e quindi spellarne le estremità per esporre il conduttore. Prestare molta attenzione a non tagliare anche il conduttore quando si incide la guaina. Svitare (in senso antiorario) i collari a vite dei morsetti. Posizionare la forcella a contatto della parte metallica del morsetto, il cavo spellato, invece, nel foro centrale. Avvitare il collare in senso orario per bloccare saldamente la forcella o il cavo.

NOTA: Assicurarsi che spezzoni di filo libero non vadano a toccare il morsetto o il cavo adiacente.

Risoluzione dei problemi

La maggior parte dei problemi nei sistemi audio è dovuta a collegamenti non corretti o regolazioni errate. Se si riscontrano problemi, isolare l'area interessata, verificare le impostazioni, quindi determinarne la causa ed apportare le necessarie correzioni. Qualora non si riuscisse a risolvere il problema, provare con i suggerimenti qui riportati.

L'indicatore di accensione non si illumina

Non arriva tensione all'amplificatore. Controllare l'interruttore d'accensione sul pannello frontale ed assicurarsi che sia in posizione di acceso. Controllare i collegamenti alla rete elettrica sull'amplificatore e la presa a muro.

Sostituzione del fusibile

Se un altro dispositivo elettrico collegato alla stessa presa di alimentazione funziona regolarmente mentre l'indicatore non si illumina dopo aver acceso l'amplificatore, ciò indica, con ogni probabilità, che il fusibile interno di protezione è interrotto. In questo caso si consiglia di rivolgersi al rivenditore Rotel per la sostituzione del fusibile.

Nessun suono

Se amplificatore si accende, ma non produce suono, controllare che l'indicatore di protezione non segnali l'attivazione dei circuiti, nel qual caso si veda il paragrafo seguente. Assicurarsi che i collegamenti del segnale audio siano corretti. Verificare che l'ingresso al quale viene fatto pervenire il segnale della sorgente sia effettivamente selezionato sul preamplificatore o processore e che il volume non sia azzerato.

Indicatore di protezione

L'indicatore d'accensione inizia a lampeggiare quando i circuiti di protezione intervengono spegnendo l'amplificatore. Generalmente ciò si verifica solo quando le aperture di ventilazione sono ostruite, quando c'è un problema nei collegamenti con i diffusori (cortocircuito) oppure dopo un prolungato periodo di intenso utilizzo. Spegnerne l'impianto ed attendere che l'amplificatore si raffreddi. Quindi premere e ripremere l'interruttore di accensione sul pannello frontale per resettare i circuiti di protezione. Se il problema persiste o si ripresenta subito, è probabile vi sia un difetto nel sistema o nell'amplificatore stesso.

Caratteristiche tecniche

Potenza d'uscita continua (20-20.000 Hz, < 0,03%, 8 ohm)	350 watt per canale
Distorsione armonica totale (20-20.000 Hz, 8 ohm)	< 0,03%
Distorsione d'intermodulazione (60 Hz : 7 kHz, 4 : 1)	< 0,03%
Risposta in frequenza ($\pm 0,5$ dB)	10 Hz – 100 kHz
Fattore di smorzamento (1 kHz, 8 ohm)	300
Impedenza diffusori	minimo 4 ohm nominale 8 ohm
Rapporto Segnale / Rumore (pesato "A")	120 dB
Separazione tra i canali / Diafonia	> 50 dB
Sensibilità ingresso / Impedenza	
Ingressi non bilanciati (RCA)	2,2 V / 12 kohm
Ingressi bilanciati (XLR)	3,5 V / 100 kohm
Guadagno	
Ingressi non bilanciati (RCA)	27,5 dB ($\pm 0,5$ dB)
Ingressi bilanciati (XLR)	23,5 dB ($\pm 0,5$ dB)
Alimentazione	
USA	120 V AC, 60 Hz
Europa	230 V AC, 50 Hz
Assorbimento	800 watt
Assorbimento in standby	< 0,5 watt
BTU (4 ohm, 1/8 del Potenza nominale)	2100 BTU/h
Dimensioni (L x A x P)	431 x 237 x 454 mm
Altezza pannello frontale	221 mm, 5U rack
Peso (netto)	38,1 kg

Tutte le caratteristiche dichiarate sono esatte al momento della stampa.
Rotel si riserva il diritto di apportare miglioramenti senza alcun preavviso.

Rotel e il logo Rotel HiFi sono marchi registrati di The Rotel Co. Ltd. Tokyo Japan.

Viktig säkerhetsinformation

WARNING! Försök aldrig att själv utföra service på apparaten. Anlita alltid en behörig servicetekniker för all service.

WARNING! För att undvika risk för elektriska stötar och brand, utsätt inte apparaten för vatten eller fukt. Ställ aldrig föremål som kan läcka eller droppa vatten, till exempel blomkrukar, i närheten av apparaten. Se till att inga föremål kommer in i apparaten. Om apparaten utsätts för fukt, väta eller om främmande föremål kommer in i den, dra omedelbart ut nätkabeln ur vägguttaget. Lämna sedan apparaten till en behörig servicetekniker för översyn och eventuell reparation.

Läs alla instruktioner innan du ansluter eller använder apparaten.

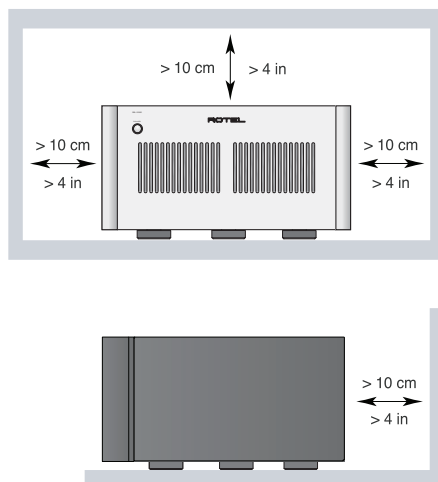
Behåll denna bruksanvisning så att du kan studera dessa säkerhetsföreskrifter.

Följ alla varningar och säkerhetsföreskrifter i bruksanvisningen och på själva apparaten. Följ alltid alla användarinstruktioner.

Använd bara en torr trasa eller dammsugaren för rengöring av apparaten.

Använd inte enheten i närheten av vatten.

Se till att det alltid finns 10 cm fritt utrymme runt apparaten.



Ställ inte apparaten på en säng, soffa, matta eller någon liknande yta som kan blockera ventilationshålen. Om apparaten placeras i en bokhylla eller i ett skåp måste det finnas utrymme för god ventilation.

Placera inte apparaten nära element eller andra apparater som utvecklar värme.

WARNING! Nätbrunnen och strömsladden på baksidan fungerar som huvudströmbrytare. Apparaten måste placeras på ett sådant sätt att det alltid går att komma åt nätbrunnen.

Apparaten måste vara ansluten till ett vägguttag enligt specifikationen på apparatens baksida (Europa: 230 V/50 Hz, USA: 120 V/60 Hz).

Anslut endast apparaten till vägguttaget med den medföljande strömkabeln eller en exakt motsvarighet. Modifiera inte den medföljande strömkabeln. Ändra inte jord eller polaritet. Använd inte någon förlängningskabel.

Strömkabeln och nätbrunnen är en del av apparatens strömfunktion. För att göra apparaten helt strömlös måste kontakten dras ut ur vägguttaget. POWER-lysdioden lyser inte när apparaten är helt strömlös.

Placera inte strömkabeln så att den kan bli utsatt för överkan, extrem värme eller i övrigt kan skadas. Var extra noga med att inte skada kabelns ändar.

Strömkabeln ska kopplas ur vägguttaget om apparaten inte ska användas under en längre tid.

Använd bara tillbehör som rekommenderas av Rotel.

Placera apparaten på en fast, plan yta som klarar dess vikt. Var försiktig när apparaten ska flyttas, så att den inte välter.



Använd klass 2-kablar till högtalaranslutningen för att minimera risken för elektriska stötar och se till att installationen blir säker.

Sluta omedelbart använda apparaten och lät behörig servicetekniker kontrollera den om:

- Strömkabeln eller kontakten har skadats.
- Främmande föremål eller vätska har kommit in i apparaten.
- Apparaten har blivit utsatt för regn.
- Apparaten visar tecken på felaktig funktion.
- Apparaten har tappats eller skadats på annat sätt.



APPLICABLE FOR USA, CANADA OR WHERE APPROVED FOR THE USAGE

CAUTION: TO PREVENT ELECTRIC SHOCK, MATCH WIDE BLADE OF PLUG TO WIDE SLOT. INSERT FULLY.

ATTENTION: POUR EVITER LES CHOCS ELECTRIQUES, INTRODUIRE LA LAME LA PLUS LARGE DE LA FICHE DANS LA BORNE CORRESPONDANTE DE LA PRISE ET POUSSER JUSQU'AU FOND.



Denna symbol används för att varna för farlig elektrisk ström inuti apparaten som kan orsaka elektriska stötar.



Denna symbol används för att meddela att det finns viktiga instruktioner om användning och skötsel i denna bruksanvisning.



Rotels produkter är utformade för att följa de internationella direktiven RoHS (Restriction of Hazardous Substances) och WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) som behandlar hur uttjänta elektriska och elektroniska produkter tas om hand. Symbolen med den överkorsade soptunnan innebär att produkterna måste återvinnas eller tas om hand enligt dessa direktiv.

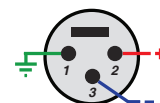
XLE-ledare:

Balanserad ljudkontakt (3-stifts XLR):

Stift 1: Jord/skärm

Stift 2: Fas / +ve / varm

Stift 3: Motfas / -ve / kall



Innehåll

Figur 1: Kontroller och anslutningar	3
Figur 2: Analoga ingångar och högtalaranslutningar	4
Figur 3: Balanserade ingångar (XLR)	5
Viktigt	6
Viktig säkerhetsinformation	39
Om Rotel	40
Ett par ord om watt	40
Introduktion	40
Att tänka på	41
Placering	41
Ström och strömfunktioner	41
Ström [8]	41
Strömbrytare och strömindikator [1]	41
Av/på-lägen [7]	41
In- och utgångar för styrsignaler [7]	41
Säkringskrets [1]	41
Signalanslutningar [2][3][4]	42
Omkopplare för insignaler [4]	42
Högtalare [5]	42
Val av högtalare	42
Val av högtalarkabel	42
Polaritet och fas	42
Anslutning av högtalare [5]	42
Felsökning	42
Frontens strömindikator lyser inte	42
Byte av säkring	42
Inget ljud hörs	43
Skyddsindikatorn lyser	43
Specifikationer	43

Om Rotel

Vår historia började för mer än 50 år sedan. Under alla år sedan dess har våra produkter belönats med hundratals utmärkelser och roat hundratalsentals människor som tar sin underhållning på allvar – precis som du!

Rotel grundades av en familj med ett passionerat intresse för musik. Detta ledde till en egen tillverkning av hifi-produkter med en kompromisslös kvalitet. Genom alla år har denna passion för musik, som delas av hela Rotels personal, varit oförminskad och målet har alltid varit att tillverka prisvärda produkter för både audiofiler och musikälskare, vilken budget de än har.

Rotels ingenjörer arbetar i team och har ett nära samarbete. Tillsammans lyssnar de på och finslipar varje ny produkt tills den lever upp till deras höga krav. De får välja komponenter från hela världen för att göra produkterna så bra som möjligt. I apparaterna hittar du ofta allt från brittiska och tyska kondensatorer till japanska och amerikanska halvledare samt toroidaltransformatorer som tillverkas i Rotels egna fabriker.

Vi bryr oss om miljön. Eftersom allt mer elektronik tillverkas, och så småningom kasseras, är det särskilt viktigt att tillverkare gör vad de kan för att produkterna får så liten inverkan som möjligt på miljön.

På Rotel är vi stolta över att kunna bidra. Vi har reducerat blyinnehållet i vår elektronik genom att använda ett speciellt ROHS-lödtenn och komponenter. Våra tekniker fortsätter att eftersträva förbättra strömförsörjning effektivitet utan att kompromissa med kvaliteten. I standby-läge Rotel produkter använda lite ström för att kravet på globala strömförbrukningen i standby-läge.

Rotel fabriken också gör sin del för att hjälpa miljön genom ständiga förbättringar av produktmonteringsmetoder för en renare och grönare tillverkning.

Alla vi på Rotel är glada för att du köpt denna produkt. Vi är övertygade om att den kommer att ge dig många års njutning och glädje.

Ett par ord om watt

RB-1590 specificeras till 350 watt per kanal, när båda kanalerna drivs samtidigt med full kraft.

Rotel har valt att specificera effekten på detta sätt eftersom vi anser att det ger den mest korrekta bilden av en förstärkares kapacitet.

När du jämför specifikationer med andra produkter bör du tänka på att effekt ofta specificeras på andra sätt, vilket innebär att du kanske jämför äpplen och päron.

Effekten kan till exempel anges när bara en enda kanal drivs, vilket ger ett högre värde. Den effektiva strömförsörjningen i Rotels förstärkare garanterar att de lämnar hela den specificerade effekten i en eller båda kanaler.

En högtalares impedans anger det elektriska motstånd som den har när den ansluts till en förstärkare, oftast 8 eller 4 ohm. Ju lägre impedansen är desto mer kraft behöver högtalaren. En högtalare med 4 ohms impedans behöver i själva verket dubbelt så mycket kraft som en med 8 ohm.

Rotels förstärkare är dock konstruerade så att de fungerar med vilken impedans som helst mellan 8 och 4 ohm, och med alla kanaler drivna på full effekt. Eftersom Rotels konstruktion är optimerad för att alla kanaler ska drivas samtidigt kan Rotel ange den sanna effekten för alla kanaler.

Detta kan även vara viktigt för din underhållning. När du tittar på film är det bra om förstärkaren kan lämna full effekt i alla kanaler samtidigt, särskilt när en vulkan exploderar!

Introduktion

Tack för att du har köpt stereoslutsteget Rotel RB-1590. I en kvalitetsanläggning för musik eller hemmabio kommer det att ge dig många års musikalisk njutning.

RB-1590 är ett kraftfullt slutsteg med två kanaler och mycket hög ljudkvalitet. Massiv strömförsörjning, förstklassiga komponenter och Rotels Balanced Design garanterar en mycket hög ljudkvalitet. Den kraftiga strömförsörjningen gör att RB-1590 kan driva krävande högtalare utan problem.

Tänk på att RB-1590 kan lämna stora mängder effekt, mer än 350 watt per kanal. Se till att dina högtalare klarar av den höga effekten. Om du är osäker på vad dina högtalare klarar av kan du fråga din Rotel-återförsäljare.

Förstärkaren är enkel att installera och använda. Om du har erfarenhet av andra stereoslutsteg lär du känna igen dig. Koppla bara in resten av anläggningen och njut av musiken.

Att tänka på

VARNING: För att undvika att skada din anläggning bör du stänga av ALLA komponenter innan du kopplar in högtalare eller andra komponenter. Sätt inte på komponenterna förrän du är säker på att alla anslutningar är gjorda på ett korrekt och säkert sätt. Var extra noga med högtalarkablarna. Det får inte finnas några lösa kabeltrådar som kan komma i kontakt med andra kablar eller förstärkarens hölje.

Läs denna instruktionsbok noggrant. Förutom grundläggande instruktioner om hur du installerar och använder RB-1590 innehåller den värdefull information om olika sorters system samt allmän information om hur du får ut det mesta ur din anläggning. Om du har några frågor är du alltid välkommen att kontakta din Rotel-återförsäljare. Alla vi på Rotel uppskattar dina frågor och synpunkter.

Spara kartongen och allt förpackningsmaterial för framtida behov. Att skicka eller flytta RB-1590 i en annan förpackning kan skada den allvarligt.

Fyll i och skicka in förstärkarens registreringsbevis. Du kan också registrera förstärkaren på Rotels webbsida www.Rotel.com/register. Spara också ditt originalkvitto från köptillfället. Det är det bästa beviset för när du köpt apparaten, vilket kan vara viktigt i händelse av service- och garantianspråk.

Placering

RB-1590 alstrar värme vid normal användning. Kylflänsarna och ventilationshålen är utformade för att leda bort värme. Täck inte över ventilationshålen. Se till att det finns 10 cm fritt utrymme runt om apparaten och att det finns utrymme för god ventilation, så att den inte överhettas.

Tänk också på förstärkarens vikt när du väljer placering. Se till att hyllan eller bänken den ställs på klarar av dess vikt. Vi rekommenderar att du placerar den i en möbel som är utformad för stereokomponenter. Sådana möbler är byggda för att minimera eller eliminera vibrationer som kan påverka ljudkvaliteten. Kontakta din Rotel-återförsäljare om du vill ha hjälp med installationen och med att välja hifi-möbel.

Ström och strömfunktioner

Ström ⑥

Förstärkaren är inställd för de strömspecifikationer som gäller i det land du köpte den i (Europa 230 V/50 Hz och USA 120 V/60 Hz). Fabriksinställningen finns utmärkt med en dekal på apparatens baksida.

OBS! Om du flyttar din förstärkare till ett annat land går det att konfigurera om den så att den passar för ett annat elnät. Försök inte göra detta själv. Om du öppnar förstärkaren så riskerar du att få kraftiga stötar. Kontakta en behörig servicetekniker eller din Rotel-återförsäljare för mer information.

OBS! Vissa produkter är avsedda för flera olika länder och säljs därför med fler än en nätkabel. Använd endast den som passar vägguttaget i ditt land.

På grund av dess höga effekt kan förstärkaren dra mycket ström. Den ska därför anslutas direkt till ett vägguttag. RB-1590 måste anslutas till ett jordat uttag. Använd inte någon förlängningskabel. Du kan använda en kraftig grendosa, men bara under förutsättning att den klarar de höga krav på ström som förstärkaren ställer.

Se till att strömbrytaren ① på fronten är avstängd (ej intryckt). Anslut sedan den medföljande strömkabeln till nätbrunnen ⑤ på förstärkarens baksida och till vägguttaget.

Om du kommer att vara bortrest en längre tid är det en lämplig försiktighetsåtgärd att koppla från förstärkaren (och resten av anläggningen) från vägguttaget.

Strömbrytare och strömindikator ①

Strömbrytaren sitter på vänster sida av fronten. Tryck på strömbrytaren för att slå på förstärkaren. Ringen runt brytaren börjar då lysa, vilket talar om att förstärkaren är påslagen. Tryck på strömbrytaren en gång till för att stänga av förstärkaren.

OBS! Om du tycker att ljuset från strömbrytaren lyser för starkt kan du täcka över det med den självhäftande ringen.

Av/på-lägen ⑦

Förstärkaren kan slås på och av manuellt, eller automatiskt med hjälp av styrsignaler. Läget väljs med omkopplaren på baksidan:

Med omkopplaren i läge 12V TRIGGER ON slås förstärkaren på automatiskt av en 12-volts styrsignal i minijack-ingången som är märkt IN till vänster om omkopplaren. Förstärkaren försätts i standby-läge om styrsignalen försvinner. Strömbrytaren på fronten fungerar fortfarande och måste vara i läge ON för att signalavkänningen ska fungera. Om strömbrytaren står i läge OFF är förstärkaren avslagen, oavsett om den får någon styrsignal eller inte.

In- och utgångar för styrsignaler ⑦

Ingången märkt 12V TRIGGER IN används för en kabel med 3,5-millimeters minijack-kontakter som överför en 12-volts styrsignal som slår på och stänger av förstärkaren. För att använda denna funktion måste omkopplaren bredvid stå i läget ON. Ingången tar emot lik- eller växelströmssignaler på mellan 3 och 30 volt.

Utgången märkt OUT används för att ansluta ännu en 3,5-millimeters minijack-kabel som överför en 12-volts styrsignal till en annan apparat. Denna utsignal är tillgänglig så länge det finns en insignal ansluten till IN-ingången.

Säkringskrets ①

RB-1590 skyddas av säkrings- och värmekretsar mot extrem eller felaktig användning. Till skillnad från liknande konstruktioner är skyddskretsarna inte beroende av ljudsignalen och påverkar därför inte ljudkvaliteten. Säkringskretsarna känner i stället av temperaturen på utgångsenheterna och stänger av slutsteget om den blir för hög.

Du kommer antagligen aldrig att märka av dessa säkringskretsar. Om något fel mot förmodan skulle uppstå slutar förstärkaren att spela och lysdioden på fronten börjar blinka.

Om detta händer stänger du av förstärkaren och låter den kylas av i ett par minuter. Försök sedan att lokalisera felet och rätta till det. När du sedan sätter på förstärkaren igen nollställs skyddskretsarna och indikatorn på fronten bör slockna.

I de flesta fall aktiveras säkringskretsarna om något fel har uppstått. Detta kan till exempel vara en kortsluten högtalarkabel eller otillräcklig ventilation som orsakar överhettning. I mycket sällsynta fall kan säkringskretsarna även aktiveras av högtalare med extremt låg impedans.

Om säkringskretsarna löser ut flera gånger och du inte kan lokalisera felet, kontaktar du din Rotel-återförsäljare så får du hjälp med felsökning.

Signalanslutningar 2 3 4

Se figur 2 och 3

OBS! För att undvika höga ljudnivåer som kan vara skadliga, var noga med att stänga av förstärkaren innan anslutningar görs.

RB-1590 har anslutningar för konventionella RCA kontakter, vilket är kontakter som används i nästan all ljudutrustning, och klarar även balanserade XLR-kontakter.

Använd signalkablar av hög kvalitet för högsta prestanda. Anslut varje utgång på försteget till motsvarande ingång på slutsteget.

Omkopplare för insignaler 4

En brytare på baksidan anger vilket slags signaler som används. Välj balanserade eller obalanserade signaler.

OBS! Använd antingen obalanserade eller balanserade utgångar från signalkällan som ansluts till förstärkaren. Koppla inte in både RCA- och XLR-utgångarna på en och samma enhet till förstärkaren.

Högtalare 5

Val av högtalare

Vi rekommenderar att du använder högtalare som har en nominell impedans på 4 ohm eller mer. Du bör också vara försiktig med att driva flera par högtalare parallellt eftersom impedansen då halveras. Om du till exempel driver två par högtalare med 8 ohms impedans vardera blir den sammanlagda impedansen 4 ohm. Om du driver flera par högtalare parallellt bör du välja högtalare med 8 ohms impedans. Högtalarimpedanser är dock inte exakta och i själva verket är det få högtalare som utgör några problem för RB-1590. Kontakta din Rotel-återförsäljare om du har några frågor.

Val av högtalarkabel

Använd en skärmad och tvåledad högtalarkabel för att ansluta dina högtalare. Högtalarkabelns storlek och kvalitet påverkar anläggningens ljudkvalitet. En standardkabel kan fungera, men kan också minska utsignalens styrka och dämpa basåtergivningen, särskilt i anläggningar med långa kablar. Rent allmänt fungerar grövre kablar bäst. För bästa resultat bör du överväga att skaffa högtalarkablar av hög kvalitet. Din Rotel-återförsäljare kan hjälpa dig att välja rätt kablar till din anläggning.

Polaritet och fas

När du ansluter högtalarkablarna måste du se till att polariteten blir rätt. Plus- och minusledarna måste sitta på rätt ställe på alla förstärkarkanaler och högtalare. Om polariteten i någon anslutning av misstag blir omvänd, minskas basåtergivningen och stereoperspektivet försämras. Alla kablar är märkta så att du kan se vilken ledare som är vilken – det kan till exempel finnas en färgmarkering eller en fasad kant på den ena ledaren, eller så kan kabeln vara genomskinlig och ha olika färger på själva ledarna (koppar och silver). Var konsekvent när du ansluter kablar och använd alltid samma markering för polaritet både på högtalarna och på förstärkaren.

Anslutning av högtalare 5

OBS! Följande text beskriver både anslutningar med avskalad kabel och med kabelkontakter. ANVÄND INTE båda anslutningarna samtidigt för att koppla in flera högtalare.

Stäng av alla komponenter i anläggningen innan du ansluter högtalarna. RB-1590 har fyra par färgkodade anslutningar, två för varje kanal. Högtalarterminalerna tar emot avskalad kabel samt banan- eller spadkontakter (utom i EU, där banankontakter inte är tillåtna).

Dra kablar från RB-1590 till högtalarna. Se till att varje kabel är tillräckligt lång för att du ska kunna flytta komponenterna och komma åt anslutningarna på baksidan.

Om du använder banankontakter skruvar du på dem på högtalarkabeln och pluggar in dem i högtalarterminalerna. Terminalhylsorna ska vara helt inskruvade (medsols).

Om du använder spadkontakter fäster du dem på ledarna. Om du använder avskalad kabel direkt i högtalarterminalerna så separerar du ledarna och skalar av isoleringen. Var noga med att du inte skalar av själva koppartrådarna. Skruva sedan upp terminalhylsan (motsols) och anslut spadkontakten runt terminalen eller trä den skalade kabeln genom terminalen. Skruva sedan fast terminalhylsan ordentligt.

OBS! Se till att det inte finns några lösa kabeltrådar som kan komma i kontakt med intilliggande kablar.

Felsökning

De flesta problem som kan uppstå i en anläggning beror på felaktiga anslutningar eller inställningar. Om du stöter på problem försöker du lokalisera felet och kontrollerar dina anslutningar. Försök hitta orsaken till felet och gör sedan de ändringar som behövs. Om du inte får något ljud ur RB-1590 så kommer här ett par förslag på vad du kan göra:

Frontens strömindikator lyser inte

Förstärkaren får inte någon ström. Kontrollera strömbrytaren på fronten och se till att den står i läge ON. Kontrollera strömkabeln och alla anslutningar.

Byte av säkring

Om en annan elektrisk apparat fungerar när den kopplas till samma vägguttag men strömindikatorn ändå inte lyser när du kopplar in förstärkaren så kan det betyda att säkringen har gått. Om du tror att detta har hänt kontaktar du din auktoriserade Rotel-återförsäljare för att få säkringen utbytt.

Inget ljud hörs

Om slutsteget får ström men inte ger ifrån sig något ljud kontrollerar du PROTECTION-lysdioden på fronten. Om den lyser läser du mer i nästa stycke. Om den inte lyser kontrollerar du alla anslutningar och inställningar på övriga komponenter i anläggningen.

Skyddsindikatorn lyser

Frontens skyddsindikator lyser när säkringskretsarna har stängts av förstärkaren. Detta händer i normala fall bara om ventilationshålen är blockerade, om du använder en felaktig högtalarkabel eller om slutsteget har använts extremt mycket. Stäng av slutsteget och låt det kylas av ett tag. Tryck sedan in och ut strömbrytaren för att återställa säkringskretsarna. Om felet inte rättas till beror det på något fel i anläggningen eller i själva slutsteget.

Specifikationer

Kontinuerlig effekt (20 – 20 000 Hz, < 0,03 %, 8 ohm)	350 watt per kanal
Total harmonisk förvrängning (20 – 20 000 Hz, 8 ohm)	< 0,03 %
Intermodulationsförvrängning (60 Hz : 7 kHz, 4:1)	< 0,03 %
Frekvensomfång (+/- 0,5 dB)	10 – 100 000 Hz
Dämpfaktor (1 kHz, 8 ohm)	300
Högtalarimpedans	Minimum 4 ohm Betygsatt 8 ohm
Signal/brus-förhållande (A viktade)	120 dB
Kanalseparation	>50 dB
Ingångskänslighet/impedans	
Obalanserat	12 kohm/2,2 V
Balanserat	100 kohm/3,5 V
Gain	
Obalanserat	27,5 dB (+/- 0,5 dB)
Balanserat	23,5 dB (+/- 0,5 dB)
Strömförsörjning	
Europeisk version	230 volt, 50 Hz
USA-version	120 volt, 60 Hz
Strömförbrukning	800 watt
Viloläge	< 0,5 watt
BTU (4 ohm, 1/8 av den nominella effekten)	2100 BTU / tim
Mått (B x H x D)	431 x 237 x 454 mm
Frontens höjd	5U (221 mm)
Vikt (netto)	38,1 kg

Alla specifikationer är korrekta vid tryckningen.

Rotel reserverar sig rätten att göra förbättringar utan föregående meddelanden.

Rotel och Rotels Hi-Fi-logotyp är registrerade varumärken som tillhör
The Rotel Co, Ltd., Tokyo, Japan.

Важные инструкции по безопасности

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Внутри нет частей, доступных для обслуживания пользователем. Доверьте обслуживание квалифицированному мастеру.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Для снижения опасности возгорания или поражения электрическим током не подвергайте данный аппарат воздействию дождя или влаги. Не допускайте попадания посторонних предметов внутрь корпуса. Если внутрь корпуса попала влага или посторонний предмет, немедленно выньте вилку шнура питания из розетки. Доставьте аппарат к квалифицированному специалисту для осмотра и возможного ремонта.

Прежде чем подсоединять аппарат и управлять им, прочтите все инструкции.

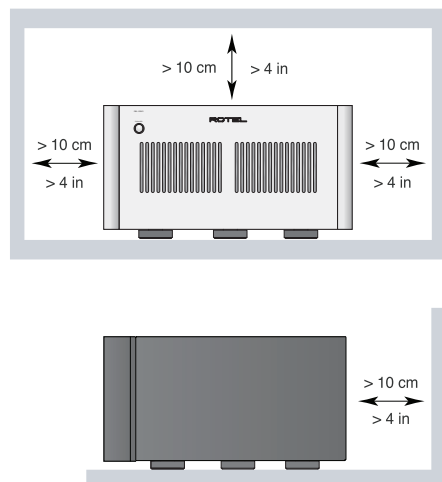
Сохраните руководство по эксплуатации для дальнейшего использования.

Обращайте внимание на предостережения, указанные на корпусе аппарата и в данном руководстве. Управляйте аппаратом в соответствии с инструкциями.

Производите очистку корпуса только сухой тканью или пылесосом.

Не используйте это устройство вблизи воды.

Оставьте не менее 10 см свободного пространства вокруг аппарата для обеспечения циркуляции воздуха.



Не ставьте аппарат на кровать, диван, ковер или подобную мягкую поверхность, которая может загорюдит вентиляционные отверстия. Если аппарат встраивается в шкаф или другой корпус, этот корпус должен вентилироваться для обеспечения охлаждения аппарата.

Держите аппарат подальше от радиаторов отопления, обогревателей, печей и любых других устройств, выделяющих тепло.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Сетевой разъем на задней панели предназначен для быстрого отсоединения устройства от электрической сети. Устройство должно обеспечивать свободный доступ к задней панели, чтобы сетевой кабель можно было быстро выдернуть.

Сетевое напряжение, к которому подсоединяется аппарат, должно соответствовать требованиям, указанным на задней панели аппарата. (США: 120 В, 60 Гц, ЕС 230 В, 50 Гц)

Подсоединяйте компонент к питающей розетке только при помощи сетевого шнура из комплекта поставки, или его точного эквивалента. Не переделывайте поставляемый шнур. Поляризованный штекер имеет два ножевых контакта, один из которых шире другого. Заземляющий штекер имеет два ножевых контакта и третий заземляющий штырь. Они обеспечивают вашу безопасность. Не отказывайтесь от мер безопасности, предоставляемыми заземляющим или поляризованным штекером. Если поставляемый штекер не подходит к вашей розетке, обратитесь к электрику для замены устаревшей розетки. Не используйте удлинители сетевого питания.

Основной штекер сетевого шнура является отключаемым от аппарата. Для полного отключения изделия от питающей сети, основной штекер сетевого кабеля следует отсоединять от сетевой розетки переменного тока. Светодиодный индикатор ждущего режима LED не будет гореть, показывая, что сетевой шнур отключен. Отсоединенное устройство должно оставаться легко доступным.

Не прокладывайте сетевой шнур там, где он может быть раздавлен, пережат, скручен, подвергнут воздействию тепла или поврежден каким-либо способом. Обращайте особое внимание на сетевой шнур вблизи штекера и там, где он входит в заднюю панель устройства.

Сетевой шнур следует отсоединять от стенной розетки во время грозы или если прибор оставлен неиспользуемым длительное время.

Это устройство должно быть включено в розетку с защитным заземлением.

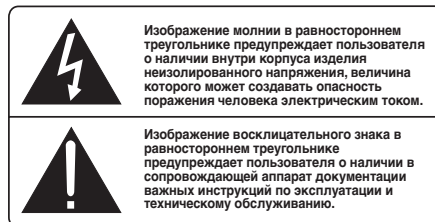
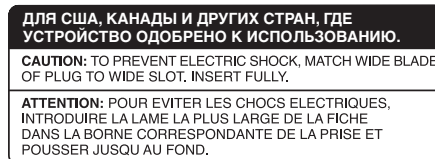
Используйте только принадлежности, указанные производителем.

Используйте только тележку, поставку, стойку, кронштейн или полку системы, рекомендованной компанией Rotel. Будьте осторожны при перемещении прибора на подставке или стойке во избежание ранения от опрокидывания.

Используйте кабели с защитой Class 2 при подсоединении колонок к клеммам усилителя для обеспечения надежной изоляции и минимизации риска удара электричеством.

Немедленно прекратите использование компонента и передайте на обследование и/или обслуживание квалифицированной ремонтной организацией если:

- Сетевой шнур или штекер был поврежден.
- Внутри прибора уронили предметы или пролили жидкость.
- Прибор побывал под дождем.
- Прибор демонстрирует признаки ненормальной работы.
- Прибор уронили или повредили любым другим способом.

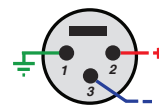


Продукты Rotel спроектированы так, чтобы соответствовать требованиям международных директив по ограничению применения вредных веществ в электротехническом и электронном оборудовании (Restriction of Hazardous Substances – RoHS), также по обращению с отслужившим свой срок электротехническим и электронным оборудованием (Waste Electrical and Electronic Equipment – WEEE). Изображение перечеркнутого мусорного бака на колесах означает также то, что эти продукты должны быть вторично использованы (рециклированы) или же обработаны в соответствии с упомянутыми выше директивами.



Назначение контактов

Балансный аудио сигнал (3-контактный XLR разъем):
Pin 1: Ground / Screen
Pin 2: In phase / +ve / Hot
Pin 3: Out of phase / -ve / Cold



Содержание

Рисунок 1: Органы управления и разъемы	3
Рисунок 2: Аналоговые входы и выходы на акустические системы	4
Рисунок 3: Балансные (XLR) входы	5
Важные замечания	6
Важные инструкции по безопасности	44
О компании ROTEL	45
Несколько слов о мощности в Ваттах	45
Первые шаги	46
Некоторые меры предосторожности	46
Размещение	46
Подключение питания и управления	46
Разъем для сетевого шнура [6]	46
Выключатель питания и индикатор питания [1]	47
Селектор режима включения/выключения 12-В триггерным сигналом [7]	47
12-В Триггерный вход и выход [7]	47
Схема защиты [1]	47
Подсоединение входных сигналов [2][3][4]	47
Селектор входов [4]	47
Подсоединение акустических систем [5]	47
Выбор акустических систем	47
Выбор акустического кабеля	48
Полярность и фазировка	48
Подсоединение акустических систем [5]	48
Возможные неисправности	48
Индикатор питания на передней панели не светится	48
Замена предохранителя	48
Нет звука	48
Индикатор защиты мигает	48
Технические характеристики	49

О компании ROTEL

История нашей компании началась более 50 лет назад. За прошедшие десятилетия мы получили сотни наград за наши продукты и сделали счастливыми сотни тысяч людей, которые относятся к своим развлечениям вполне серьезно – так же, как вы!

Компания Rotel была основана семьей, чья страсть к музыке породила стремление создавать hi-fi компоненты бескомпромиссного качества. За многие годы эта страсть ничуть не ослабла, и по сей день общая цель – выпускать продукты исключительной ценности для аудиофилов и любителей музыки, независимо от их финансовых возможностей, разделяется всеми сотрудниками Rotel.

Инженеры Rotel работают как единая команда, прослушивая и тщательно доводя каждый новый продукт до такого уровня совершенства, когда он будет удовлетворять их строгим музыкальным стандартам. Им предоставлена

свобода выбора комплектующих по всему миру, чтобы сделать аппарат как можно лучше. Вероятно, вы сможете найти в наших аппаратах отборные конденсаторы из Великобритании и Германии, полупроводники из Японии и США, однако тороидальные силовые трансформаторы мы изготавливаем на собственном заводе ROTEL.

Все мы заботимся об охране окружающей среды. По мере того, как все больше электронных устройств в мире выпускается, а после окончания срока службы выбрасывается, для производителя особенно важно при конструировании продуктов сделать все возможное, чтобы они наносили минимальный ущерб земле и источникам воды.

Мы в компании Rotel, гордимся своим вкладом в общее дело. Во-первых, мы сократили содержание свинца в своей электронике, за счет использования припоя, отвечающего требованиям ROHS. Наши инженеры постоянно стремятся улучшить к.п.д. блоков питания, без ущерба для качества звучания. Находясь в режиме ожидания standby продукты Rotel используют минимальное количество энергии, чтобы удовлетворить глобальным требованиям на потребление в режиме ожидания.

Фабрика Rotel также вносит свой вклад в улучшение охраны окружающей среды путем постоянного совершенствования производственных процессов, делая их все более чистыми и «зелеными».

Все мы, сотрудники компании ROTEL, благодарим Вас за покупку этого изделия. Мы уверены, что оно доставит вам много лет удовольствия.

Несколько слов о мощности в Ваттах

Выходная мощность усилителя RB-1590 составляет 350 Вт на каждый из каналов, при двух каналах, одновременно работающих на полную мощность.

Компания решила измерять выходную мощность именно таким методом потому, что по опыту Rotel, только он дает истинную оценку возможностей ресивера или усилителя.

Сравнивая данные в технических характеристиках различных продуктов, нужно иметь в виду, что выходная мощность часто измеряется совсем другим способом, так что, возможно, вы пытаетесь сравнить между собой совершенно разные вещи.

Например, выходная мощность может быть приведена только для одного работающего канала, что позволяет получить более высокий показатель максимальной мощности. Высококачественные блоки питания усилителей Rotel гарантируют, что они выдают полную заявленную мощность как в одном, так и в двух каналах.

Импеданс акустических систем показывает, каково электрическое сопротивление или нагрузка, подключаемая на выход усилителя, и обычно она равняется 8 Ом или 4 Ом. Чем ниже импеданс, тем большая мощность потребуется для колонки. В результате, акустическая система с сопротивлением 4 Ом нуждается в усилителе вдвое большей мощности, чем 8-омная АС.

Однако усилители Rotel спроектированы так, чтобы работать с любым импедансом колонок – от 8 Ом до 4 Ом, при всех каналах одновременно выдающих полную мощность. И так как конструкции Rotel оптимизированы для использования со всеми одновременно работающими каналами, Rotel может указывать истинную мощность для обоих каналов.

Это может оказаться чрезвычайно важно для ваших впечатлений. При просмотре кинофильмов желательно, чтобы усилитель мог выдать полную мощность во все каналы одновременно, особенно когда на экране происходит извержение вулкана!

Первые шаги

Благодарим вас за приобретение стерео усилителя мощности Rotel RB-1590. При использовании в высококачественной системе для воспроизведения музыки или домашнего кинотеатра, ваш усилитель Rotel обеспечит годы удовольствия от прослушивания.

RB-1590 – это мощный двухканальный усилитель, обеспечивающий наивысший уровень качества звучания. Мощный источник питания, отборные комплектующие премиум-класса и фирменная концепция Сбалансированного Дизайна (Rotel Balanced Design) обеспечивают превосходное качество звучания. Способность отдавать большой ток позволяет RB-1590 легко справляться даже с самыми «трудными» нагрузками в виде колонок.

Учтите, что RB-1590 способен развивать большую выходную мощность, более 350 Вт на каждый канал. Убедитесь, что Ваши акустические системы допускают подведение такой мощности. В случае сомнений посоветуйтесь с авторизованным дилером Rotel.

Этот усилитель прост в настройке и эксплуатации. Если Вы уже имели дело с другими стерео усилителями мощности, у Вас не возникнет вопросов. Просто подсоедините другие компоненты к входам вашего усилителя мощности, на выходы подключите колонки и наслаждайтесь.

Некоторые меры предосторожности

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы избежать возможного повреждения вашей системы, выключите ВСЕ компоненты системы при подсоединении или отсоединении акустических систем или других связанных компонентов. Не включайте компоненты системы пока не убедитесь, что все соединения выполнены правильно и надежно. Особое внимание уделите колоночным проводам. Не должно быть разломанных концов, которые бы касались других проводов или корпуса усилителя.

Пожалуйста, прочитайте данное Руководство внимательно. Кроме основных наставлений по установке и эксплуатации, оно содержит информацию о различных конфигурациях систем с усилителем мощности RB-1590, а также общие сведения, которые помогут вам оптимизировать качество работы вашей системы. Пожалуйста, обращайтесь к вашему авторизованному дилеру Rotel за ответами на любые вопросы, которые могут возникнуть. Кроме того, любой сотрудник Rotel с удовольствием примет ваши вопросы и комментарии.

Сохраните транспортную картонную коробку от усилителя RB-1590 и все вложенные упаковочные материалы для дальнейшего использования. Транспортирование или перемещение усилителя в любой таре и упаковке, кроме оригинальной, может привести к серьезному повреждению вашего усилителя.

Если в коробке есть регистрационная карточка владельца, заполните ее и вышлите нам. Сохраните чек о продаже. Она является наилучшей регистрацией даты приобретения, которая будет востребована в случае гарантийного обслуживания, если оно когда-либо понадобится.

Размещение

RB-1590 выделяет тепло при нормальной работе. Не загромождайте радиаторы и вентиляционные отверстия. Вентиляционные отверстия на крышке должны быть открыты. Если это возможно, оставляйте не менее 10см свободного пространства вокруг корпуса. При установке в стойку или шкаф, убедитесь, что там существует необходимая вентиляция, чтобы избежать перегрева.

Помните о весе усилителя при выборе места для его размещения. Убедитесь, что полка или шкаф могут выдержать его вес. Мы рекомендуем устанавливать оборудование в мебель, специально сконструированную для аудио компонентов. Такая мебель спроектирована так, чтобы подавлять вибрации, отрицательно влияющие на качество звука. Пожалуйста, обращайтесь к вашему авторизованному дилеру Rotel за советами по мебели для аудио компонентов и правильной их установке.

Подключение питания и управления

Разъем для сетевого шнура

Ваш усилитель предустановлен на фабрике на стандарт сетевого напряжения в стране, где он приобретен (США: 120 В/60 Гц, Европа: 230 В/50 Гц). Этот стандарт указан в наклейке на задней панели.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если Вы переедете в другую страну, можно приспособить усилитель к другому сетевому напряжению. Однако, не пытайтесь сделать это сами. Открыв корпус усилителя, вы можете получить удар током, опасный для жизни. Обратитесь к квалифицированному мастеру или в сервисную службу Rotel.

ПРИМЕЧАНИЕ: Некоторые продукты предназначены для продажи более чем в одной стране и поэтому поставляются с несколькими сетевыми кабелями. Используйте только тот кабель, который подходит для вашего региона/страны.

Ввиду высокой выходной мощности усилитель потребляет из сети значительный ток. Поэтому его можно включать только непосредственно в настенную розетку. RB-1590 должен быть обязательно включен в 3-контактную поляризованную розетку. Не пользуйтесь удлинителями. Можно использовать разветвитель питания высокой мощности, если он (и настенная розетка) способны выдержать ток потребления усилителя и других компонентов, включенных в разветвитель.

Убедитесь, что выключатель питания POWER  на передней панели усилителя находится в положении «отключено». Затем воткните один конец сетевого шнура в разъем  на задней панели усилителя. После этого вставьте другой конец сетевого кабеля с вилкой в розетку.

Если Вы надолго уезжаете из дома, например, на месяц, разумно будет вынуть вилки шнуров питания усилителя RB-1590 и других аудио-видео компонентов системы из розеток.

Выключатель питания и индикатор питания ¹

Выключатель питания расположен слева на передней панели вашего усилителя. Для включения усилителя, нажмите на выключатель. Кольцевой индикатор вокруг выключателя загорится, показывая, что усилитель включен. Чтобы выключить усилитель, нажмите на кнопку еще раз и верните ее в положение «выключено».

ПРИМЕЧАНИЕ: Если свечение синего кольцевого индикатора вокруг выключателя покажется вам слишком ярким, можно залепить его самоклеющимся кольцом.

Селектор режима включения/выключения 12-В триггерным сигналом ⁷

Усилитель обеспечивает две различных возможности для ручного или автоматического включения/выключения питания. Эти режимы выбираются при помощи двухпозиционного переключателя на задней панели.

Когда переключатель находится в положении +12V TRIG ON, усилитель включается автоматически при появлении 12-вольтового сигнала на входе TRIGGER IN на задней панели. Усилитель переходит в ждущий режим, если 12-вольтовый сигнал отсутствует. Кнопка POWER SWITCH на передней панели блокирует эту функцию. Она должна находиться в положении ON, чтобы 12-вольтовый запускающий сигнал работал. Переключение кнопки в положение OFF отключает питание от усилителя, независимо от того, присутствует запускающий сигнал или нет.

12-В Триггерный вход и выход ⁷

Гнездо с маркировкой IN предназначено для присоединения кабеля с 3,5-мм штекером, несущего +12-вольтовый запускающий сигнал от предусилителя или процессора, включающий и выключающий усилитель. Чтобы реализовать эту функцию, перекидной переключатель должен быть установлен в положение ON. Этот вход принимает любой управляющий сигнал (переменного или постоянного тока) в диапазоне от 3 до 30 вольт.

Гнездо с маркировкой OUT предназначено для присоединения еще одного кабеля с 3,5-мм штекером, обеспечивающего 12-вольтовый пусковой сигнал для других компонентов. Выходной 12-вольтовый сигнал появляется всякий раз, когда запускающий сигнал +12 В приложен к гнезду IN.

Схема защиты ¹

Усилитель RB-1590 оснащен схемами защиты от перегрева и перегрузки, которые предохраняют его от повреждения в случае экстремальной или неправильной эксплуатации. В отличие от многих других конструкций, схемы защиты независимы от сигнального тракта и не влияют на качество звучания. Вместо этого они следят за температурой и токами выходных транзисторов, и отключают усилитель, если они выходят за безопасные пределы.

Скорее всего, вы никогда не увидите, как работает схема защиты. Однако, при возникновении отказа усилитель прекращает воспроизведение и индикаторный светодиод POWER на передней панели начинает мигать.

Если это случится, выключите усилитель, дайте ему остыть несколько минут и попытайтесь обнаружить и исправить проблему. Когда вы включаете усилитель снова, схема защиты автоматически сбрасывается и индикатор POWER загорается постоянным светом, показывая, что усилитель включился нормально.

В большинстве случаев, схема защиты активируется в результате неисправности, такой как короткое замыкание в акустическом кабеле или недостаточная вентиляция. В очень редких случаях, срабатывание схемы защиты может обусловить высокая реактивность или чрезвычайно низкий импеданс громкоговорителя нагрузки.

Если схема защиты срабатывает повторно, вы не можете выявить и устранить неисправность, свяжитесь со своим дилером ROTEL для помощи в поиске неисправности.

Подсоединение входных сигналов ² ³ ⁴

См. рисунки 2 и 3

ПРИМЕЧАНИЕ: Для предотвращения потенциально опасных громких звуков убедитесь, что система выключена при подключении входных сигналов.

RB-1590 оснащен стандартными, небалансными входными разъемами типа RCA, какие можно найти почти во всем аудио оборудовании, а также принимает кабели с балансными (XLR) разъемами.

Для обеспечения наилучших параметров, используйте межблочные кабели высокого качества. Подсоедините выход вашего предварительного усилителя или процессора сигналов к соответствующим входам вашего усилителя мощности.

Селектор входов ⁴

Перекидной переключатель на задней панели определяет, какой тип входного сигнала будет использоваться. Выберите правильные входы с помощью этого селектора.

ПРИМЕЧАНИЕ: Одновременно можно использовать только один метод аналогового соединения источника с усилителем. Не подсоединяйте сразу и RCA, и XLR выходы источника к одному и тому же усилителю.

Подсоединение акустических систем ⁵

Выбор акустических систем

Мы рекомендуем использовать с RB-1590 комплект акустических систем с импедансом 4 Ома или выше. Вы должны проявить осторожность при подключении двух пар колонок параллельно, т.к. при этом эффективный импеданс уменьшается вдвое. Например при работе на две пары 8-омных акустических систем усилитель получает нагрузку всего в 4 Ом. Если в какие-то моменты времени будут одновременно работать оба комплекта колонок, тогда все АС должны иметь импеданс не менее 8 Ом. Паспортные значения импеданса акустических систем, как правило, очень приблизительны. Тем не менее, на практике только очень немногие акустические системы могут представлять проблему для усилителя RB-1590. Проконсультируйтесь с вашим авторизованным дилером Rotel, если у вас возникли вопросы.

Выбор акустического кабеля

Используйте изолированный двухпроводной многожильный кабель для присоединения усилителя RB-1590 к акустическим системам. Размер и качество провода имеют заметное на слух влияние на параметры системы. Стандартный акустический кабель будет работать, но может привести к снижению громкости или ослаблению низких частот, особенно на больших расстояниях. В общем случае, более толстый кабель улучшает звучание. Для наилучших параметров, вы можете применить специальные акустические кабели высокого качества. Ваш авторизованный дилер ROTEL может помочь вам в выборе соответствующих кабелей для вашей системы.

Полярность и фазировка

Полярность или положительная/отрицательная ориентация соединений для каждого громкоговорителя должны быть согласованы, чтобы все акустические системы были в фазе. Если полярность одного соединения по ошибке сделана обратной, звучание низких частот будет очень слабым, а стереокартина деградирует. Все акустические кабели промаркированы, чтобы вы могли отличить два проводника. Это может быть полоса или рифление на изоляции одного проводника. Кабель может иметь прозрачную изоляцию с проводниками разного цвета (медный и серебряный). Это могут быть и метки полярности, напечатанные на изоляции. Определите положительный и отрицательный проводники и согласуйте с каждым разъемом громкоговорителя и усилителя.

Подсоединение акустических систем

ПРИМЕЧАНИЕ: далее описывается подсоединение к винтовым клеммам и к вставным разъемам. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ оба метода одновременно с целью подключения нескольких акустических систем.

Отключите все компоненты, прежде чем подсоединять колонки. Усилитель мощности RB-1590 имеет четыре пары винтовых клемм с цветовой маркировкой, по две на каждый канал. Эти разъемы принимают зачищенный провод, наконечники типа «лопатка» или «банан» (за исключением европейских стран, где их применение запрещено).

Проложите провода от усилителя RB-1590 к колонкам. Оставьте для себя достаточный запас, чтобы иметь возможность перемещения компонентов с целью доступа к разъемам громкоговорителей.

Если вы применяете двойные штекеры – «бананы», присоедините их к проводам и затем вставьте в разъемы для громкоговорителей. Зажимные втулки разъемов громкоговорителей должны быть завинчены на всю длину (по часовой стрелке).

Если вы используете «лопатки», смонтируйте их на провода. Если вы присоединяете зачищенные кабели непосредственно к разъемам громкоговорителей, отделите проводники и снимите изоляцию с конца каждого провода. Будьте внимательны, чтобы не повредить токопроводящие жилы. Отвинтите (против часовой стрелки) зажимную втулку разъема громкоговорителя. Расположите наконечник вокруг оси втулки, или просуньте оголенный провод в отверстие в оси. Заверните втулку по часовой стрелке, чтобы надежно зафиксировать наконечник или провод.

ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь, что отдельные «разлохмаченные» жилы провода не касаются соседних проводов или разъемов.

Возможные неисправности

Большинство проблем в аудио системах появляются в результате плохих или неверных соединений, или неправильных управляющих настроек. Если вы столкнулись с проблемами, изолируйте область их возникновения, проверьте настройки, определите причину неисправности и сделайте необходимые изменения. Если вы не можете добиться звука от своего усилителя RB-1590, обратитесь к советам для следующих ситуаций:

Индикатор питания на передней панели не светится

На усилитель RKB не подается питание. Проверьте выключатель питания на передней панели. Проверьте сетевые разъемы на усилителе и в розетке.

Замена предохранителя

Если другой электроприбор, подключенный к той же розетке, работает, а усилитель – нет, возможно, перегорел внутренний плавкий предохранитель. В этом случае обратитесь в авторизованную сервисную службу Rotel для его замены.

Нет звука

Если на усилитель подается сетевое напряжение, но звук не воспроизводится, проверьте индикатор защиты PROTECTION на передней панели. Если он мигает, переходите к следующему разделу. Если нет, проверьте все ваши входные разъемы и настройки управления для подсоединенного оборудования.

Индикатор защиты мигает

Индикатор защиты PROTECTION INDICATOR на передней панели загорается, когда схемы защиты отключили усилитель. Обычно, это происходит, когда усилитель перегрелся из-за блокирования вентиляционных отверстий, когда неправильно подсоединен громкоговоритель или после периода работы на максимальной мощности. Выключите систему и подождите, чтобы усилитель остыл. Затем нажмите и отождимте кнопку включения питания на передней панели, чтобы сбросить схемы защиты. Если проблема не устранена или проявляется снова, значит, отказала ваша система или сам усилитель.

Технические характеристики

Выходная мощность непр. (20 Гц – 20 кГц, < 0,1% THD, 8 Ом)	350 Вт/на канал
Общие гармонические искажения THD (20 Гц – 22 кГц, 8 Ом)	< 0,03%
Интермодуляционные искажения (60 Гц : 7 кГц, 4:1)	< 0,03%
Диапазон частот (+/- 0,5 дБ)	10 Гц – 100 кГц
Демпинг-фактор (1 кГц, 8 Ом)	300
Импеданс колонок	4 Ом, минимум 8 Ом, номинальный
Отношение сигнал/шум (А-взвеш)	120 дБ
Перекрестные помехи/разделение каналов	> 50 дБ
Входной импеданс / чувствительность	
Небалансный вход	12 кОм / 2,2 В
Балансный вход	100 кОм / 3,5 В
Усиление	
Небалансный вход	27,5 дБ, (+/- 0,5 дБ)
Балансный вход	23,5 дБ, (+/- 0,5 дБ)
Напряжение питания	
США:	120 В, 60 Гц
Европа:	230 В, 50 Гц
Потребляемая мощность	800 Вт
Standby	< 0,5 Вт
Тепловыделение ВТУ (4 ohms, 1/8 мощности)	2100 ВТУ/час
Габаритные размеры (Ш×В×Г)	430 × 97 × 425 мм
Размеры (Ш×В×Г)	431 × 237 × 454 мм 17 × 9 ³ / ₈ × 17 ⁷ / ₈ ins
Высота передней панели	5U / 221мм / 8 ³ / ₄ ins
Вес (нетто)	38,1 кг, 84 lbs

Все характеристики являются точными на момент публикации.

ROTEL оставляет за собой право вносить улучшения без уведомления.

Rotel и логотип Rotel HiFi – это зарегистрированные торговые марки Rotel Co., Ltd., Tokyo, Japan.

**The Rotel Co. Ltd.**

Tachikawa Bldg. 1F.,
2-11-4, Nakane, Meguro-ku,
Tokyo, 152-0031
Japan

Rotel of America

54 Concord Street
North Reading, MA 01864-2699
USA
Phone: +1 978-664-3820
Fax: +1 978-664-4109

Rotel Europe

Dale Road
Worthing, West Sussex BN11 2BH
England
Phone: + 44 (0)1903 221 710
Fax: +44 (0)1903 221 525

Rotel Deutschland

Vertrieb: B&W Group Germany GmbH
Kleine Heide 12
D-33790 Halle/Westf., Deutschland
Tel.: 05201 / 87170
Fax: 05201 / 73370
E-Mail: info@bwgroup.de

www.rotel.com