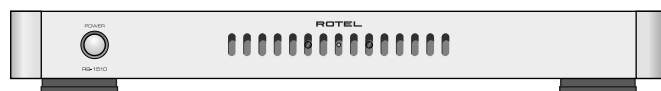




ROTEL®



RB-1510

Stereo Power Amplifier

Amplificateur de puissance stéréo

Stereo-Endstufe

Etapa de Potencia Estereofónica

Stereo-eindversterker

Finale di potenza stereo

Stereoslutsteg

Стерео усилитель мощности

Owner's Manual

Manuel de l'utilisateur

Bedienungsanleitung

Manual de Instrucciones

Gebruiksaanwijzing

Manuale di istruzioni

Instruktionsbok

Инструкция пользователя

Register your product at
www.Rotel.com/register

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.

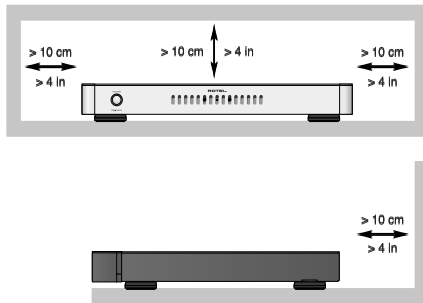
Keep this manual so you can refer to these safety instructions.

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 apparatus 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: 120 V/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 stand-by 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.

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 electrical 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

CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN

CAUTION: TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK, DO NOT REMOVE COVER. NO USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE. REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.

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 wheellie bin symbol indicates compliance and that the products must be appropriately recycled or processed in accordance with these directives.



This symbol means that this unit is double insulated. An earth connection is not required.



Figure 1: Controls and Connections
 Commandes et branchements
 Bedienelemente und Anschlüsse
 Controles y Conexiones
 De bedieningsorganen en de aansluitingen
 Controlli e connessioni
 Kontroller och anslutningar
 Органы управления и разъемы

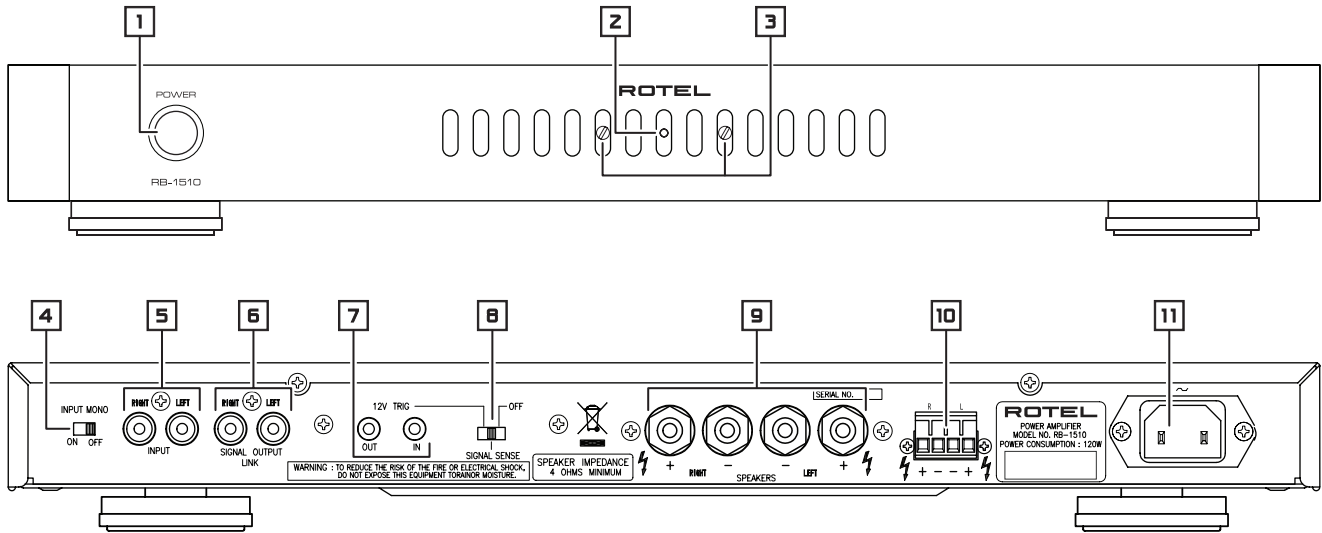
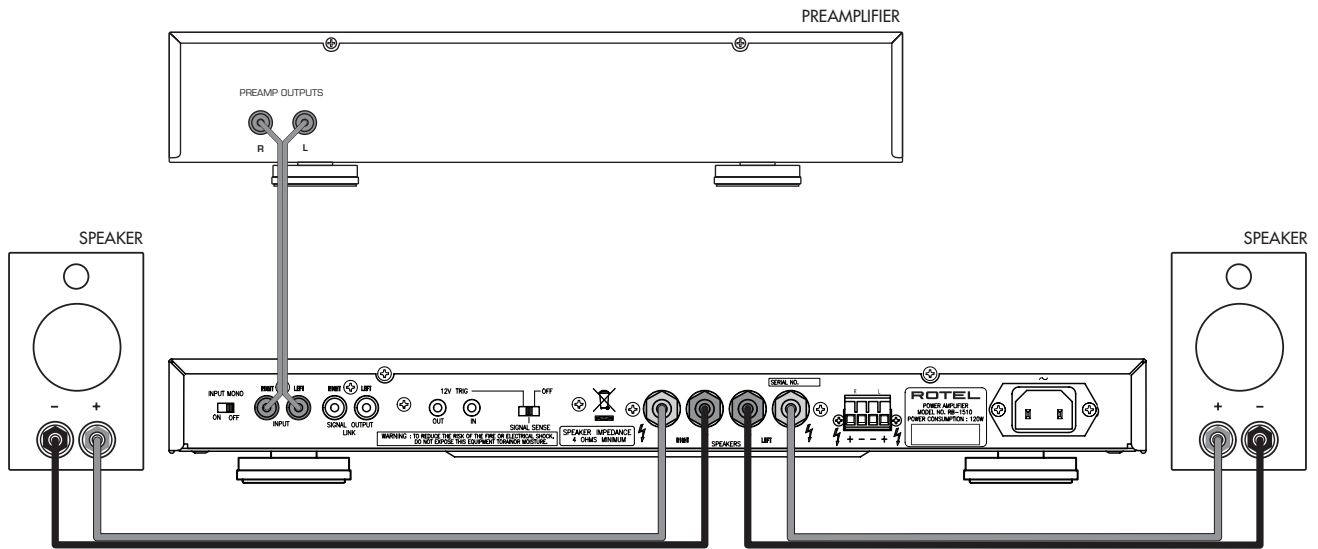


Figure 2: Preamp Input and Speaker Output Connections
 Entrée préamplificateur et sorties enceintes acoustiques
 Anschlussdiagramm
 Conexión al Preamplificador y las Cajas Acústicas
 De aansluitingen voor de voorversterker en de luidsprekers
 Collegamenti ingresso preamp ed uscita per diffusori
 Ingång för förförstärkare och högtalargångar
 Подсоединение предусилителя на вход и акустических систем на выходы



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 die Endstufe **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-1510, maar de **gehele** installatie uitstaat, als nog niet **alle** verbindingen gemaakt zijn.
- ✓ Zorg dat niet alleen de RB-1510, 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** komponenter i anläggningen **innan** du ansluter nya komponenter, inklusive högtalare.
- ✓ Stäng av **alla** komponenter i anläggningen **innan** du ändrar någon anslutning **i anläggningen**.

Vi rekommenderar också att du

- ✓ Vrider ner volymen på förstärkaren helt och hållet **innan** förstärkaren stängs av eller sätts på.

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: Preamp Input and Speaker Output Connections	3
Important Notes	5
About Rotel	6
A Word About Watts	6
Getting Started	7
A Few Precautions	7
Placement	7
Cables	7
AC Power and Control	7
AC Power Input 11	7
Power Switch and Power Indicator 1	8
Protection Indicator 2	8
Auto Turn On/Off Mode Selector 8	8
12V Trigger Input and Output 7	8
Input Signal Connections 5 6	8
Input Mono Switch 4	8
Front Panel Level Controls 3	8
Signal Output Link Connectors 5	9
Speaker Connections	9
Speaker Selection	9
Speaker Wire Selection	9
Polarity and Phasing	9
Speaker Wire Connection	9
Binding Post Connection 9	9
Plug-in Connection 10	9
Troubleshooting	10
Front Panel Power Indicator Is Not Lit	10
No Sound	10
Protection Indicator Is Lit	10
Specifications	10

About Rotel

Our story began nearly 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 and later discarded, it is especially important for a manufacturer to do all it can to engineer products that have a minimum negative impact on landfill sites and water tables.

At Rotel, we are proud to do our part. We have reduced the lead content in our electronics by using special ROHS solder, while our new Class D (not digital) amplifiers are up to five times more efficient than our legacy designs and still deliver power and performance. These products run cool, give minimum wasted energy, are good for the environment and give better sound too.

Finally, we have printed this brochure on recycled paper stock.

While we understand that these are small first steps, they are still important ones. And we continue to pursue new methods and materials for a cleaner and greener manufacturing process.

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

This amplifier's power output is quoted as 65 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 Class D 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.

So ideally, the amplifier should be give double the power into a 4 ohm load – a rating of 65 watts into an 8 ohm load should become 130 watts into 4 ohms. Using lower impedance speakers makes greater demands on the amplifier's power supply, because it will be drawing more current and giving off more heat.

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-1510 Stereo Power Amplifier. When used in a high quality music or home theater system, your Rotel amplifier will provide years of musical enjoyment.

The RB-1510 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-1510 to drive the most demanding loudspeakers.

Be aware that the RB-1510 is capable of high power levels, in excess of 65 watts per channel. Make sure that your speakers can handle the power of the RB-1510. If in doubt about your speakers, ask your local Rotel audio dealer for advice.

The RB-1510 is straightforward in its installation and operation. If you have experience with other stereo power amplifiers, you shouldn't find anything perplexing. Plug in a pair of high-quality RCA cables from your preamp into the amplifier inputs, wire up your speakers, and enjoy.

A Few Precautions

Please read this manual carefully. In addition to basic installation and operating instructions, it provides valuable information on various RB-1510 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-1510 shipping carton and all enclosed packing material for future use. Shipping or moving the RB-1510 in anything other than the original packing material may result in severe damage to your amplifier.

Fill out and send in the owner's registration card packed with the RB-1510. 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 ever required.

Placement

The RB-1510 generates heat as part of its normal operation. The heat sinks and ventilation openings in the amplifier are designed to disperse that 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.

Likewise, remember the weight of the amplifier when you select an installation location. Make sure that the shelf or cabinet can support its considerable bulk. Again, use commonsense.



Cables

Be sure to keep the power cords and audio signal cables in your installation away from each other. This will minimize the chance of the regular audio signal cables picking up noise or interference from the power cords. Using only high quality, shielded cables will also help to prevent noise or interference from degrading the sound quality of your system. If you have any questions see your authorized Rotel dealer for advice about the best cable to use with your system

AC Power and Control

AC Power Input

Because of its high power rating, the RB-1510 can draw considerable current. Therefore, it should be plugged directly into a 2-pin polarized wall 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 RB-1510 and all the other components connected to it.

Be sure the Power Switch  on the front panel of the RB-1510 is turned off (in the out position). Then, connect the supplied power cord to the Power Connector  on the back panel of the amplifier and to the AC power outlet.

Your RB-1510 is configured at the factory for the proper AC line voltage in the country where you purchased it (either 120 volts AC or 230 volts AC with a line frequency of either 50 Hz or 60 Hz). The AC line configuration is noted on a decal on the back panel.

Note: *Should you move your RB-1510 amplifier to another country, it is possible to reconfigure your amplifier for use on a different line voltage. Do not attempt to perform this conversion yourself. Opening the enclosure of the RB-1510 exposes you to dangerous voltages. Consult a qualified service person or the Rotel factory service department for information.*

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 your amplifier (as well as other audio and video components) while you are away.

Power Switch and Power Indicator 1

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

Protection Indicator 2

Thermal and protection circuits protect the amplifier against potential damage in the event of extreme or faulty operating conditions. Unlike many designs, the RB-1510 protection circuit is independent of the audio signal and has no impact on sonic performance. Instead, the protection circuit monitors the temperature of the output devices and shuts down the amplifier if safe limits are exceeded.

In addition, the RB-1510 includes over-current protection which operates only when load impedances drop too low. This protection is independent for each channel and is indicated by the front panel Protection LED.

Should a faulty condition arise, the amplifier channel at fault will stop playing and the Protection LED on the front panel will light.

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 PROTECTION LED should go out.

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.

Note: The Protection Mode LED also lights when the 12V Trigger system is being used and the amplifier is in Standby mode.

Auto Turn On/Off Mode Selector 3

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

- With the switch in the OFF position, the amplifier is turned on or off manually using the front panel power switch. Use this mode if you are using a switched AC outlet to control power to the amplifier.
- With the switch in the SIGNAL SENSING position, the amplifier turns on automatically when a signal is sensed at the inputs. The amplifier will go into standby mode with no signal. The front panel power switch must be ON for the signal sensing to work. Turning the switch OFF cuts power to the amplifier, regardless of whether or not a signal is present.

- With the switch in the 12V TRIG. position, the amplifier is turned on automatically when a 12 volt trigger signal is applied to the 3.5mm jack to the left of the switch. The amplifier will go into standby mode with no signal if the +12 volt signal is not present. The front panel POWER SWITCH 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 7

The jack 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 front panel Power Switch 1 must be set to the ON position. This input accepts any control signal (AC or DC) ranging from 3 volts to 30 volts.

The jack 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.

Input Signal Connections 5 6

See Figure 2

The RB-1510 has conventional RCA type input connectors, the type found on nearly all audio equipment.

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

Select high quality audio interconnect cables. Connect each of the outputs from the preamplifier or signal processor to the corresponding input of the RB-1510 5.

Input Mono Switch 4



In certain custom configurations you may want both channels of the RB-1510 to output the same signal. In such systems set the Input Mono switch to "On". Use the Left channel input. That input signal will be output from both channels.

Front Panel Level Controls 3

The Level controls on the front panel let you control the output volume of the RB-1510. In most systems these controls should be turned up all the way (full clockwise position). In some situations, such as when the amplifier is part of a multi-room or bi-amplified speaker system, it may be necessary to reduce the output level. Turn the controls down (counterclockwise) as needed.

Turning down the level does not reduce the maximum output of the amplifier. It simply increases the input signal required to achieve maximum output power.

Signal Output Link Connectors

The input signal that goes into the normal Inputs  also goes to the Signal Output Link  connectors. This is typically used when the amplifier is part of a multi-room system. The signal from the Signal Output Link is then used to provide a signal to the other amplifiers in the system.

Speaker Connections

Speaker Selection

We recommend using loudspeakers with a nominal impedance of 4 ohms or higher with the RB-1510. 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-1510. See your authorized Rotel dealer if you have any questions.

Speaker Wire Selection


Use insulated two-conductor stranded wire to connect the RB-1510 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 appropriate 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 mistakenly 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 Wire Connection

Route the wire from the RB-1510 to the speakers. Give yourself enough slack so you can move the components enough to allow access to the speaker connectors.

The RB-1510 has two pairs of color coded binding posts  on the back panel. These connectors accept bare wire, connector lugs, or dual banana type connectors (except in the European Community countries where their use is not permitted).

The RB-1510 also has a plug-in speaker connector  that can make connection easier in custom installations. You can pre-wire the plug-in connector before the amplifier is installed. The plug-in connector is wired in parallel with the bind post outputs.

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

Binding Post Connection

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

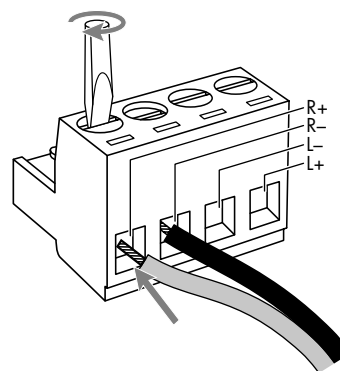
If you are using terminal lugs, connect them to the wires. If you are attaching bare wires directly to the speaker connectors, separate the wire conductors and strip back the insulation from the end of each conductor. Be careful not to cut into the wire strands. Unscrew (turn counterclockwise) the speaker connector collar. Place the connector lug around the shaft, or insert the bundled wire into the hole in the shaft. Turn the collars 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.

Plug-in Connection

Connect your speaker wires as shown in the illustration. Insert the wire into the open and turn the screw to clamp the wire in place.

Be sure to keep the polarity of the connections correct.



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-1510, refer to the suggestions for the following conditions:

Front Panel Power Indicator Is Not Lit

No main power to the RB-1510. 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.

No Sound

If the amp is getting AC power, but is producing no sound, check the Protection indicator on the front panel. If it is lit, see below. Also check the front panel Level Controls to see if they are turned up. Then check all of your connections and control settings on associated components.

Protection Indicator Is Lit

The front panel indicator lights when the RB-1510 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 amp 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 <i>(20-20 kHz, < 0.03%, 8 ohms)</i>	65 watts/channel
Total Harmonic Distortion <i>(20Hz-20kHz, 8 ohms)</i>	< 0.03%
Intermodulation Distortion <i>(60 Hz : 7 kHz, 4:1)</i>	< 0.03%
Frequency Response <i>(± 1 dB)</i>	15Hz - 50kHz
Damping Factor <i>(20-20,000 Hz, 8 ohms)</i>	200
Speaker Impedance	4 ohms minimum
Signal to Noise Ratio <i>(IHF A network)</i>	108 dB
Input Impedance/Sensitivity	33 k Ohms/1.0 volt
Gain	27 dB
Power Requirements	
U.S. version	120 Volts, 60 Hz
European version	230 Volts, 50 Hz
Power Consumption	120 Watts
Dimensions	
Width x Height x Depth	431 x 55 x 336 mm 17 x 2 ³ / ₁₆ x 13 ¹ / ₄ ins.
Front Panel Height	1U
Weight <i>(net)</i>	4.3 kg, 9.5 lb.

All specifications are accurate at the time of printing.
Rotel reserves the right to make improvements without notice.

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'appareil 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.

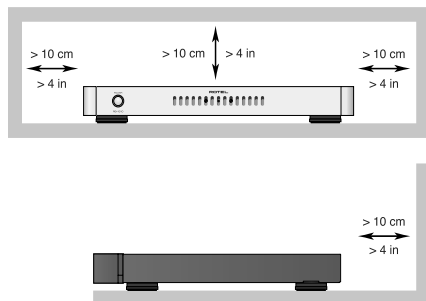
Tous les conseils de sécurité et d'installation doivent être lus avant de faire fonctionner l'appareil. Conservez soigneusement ce livret pour le consulter à nouveau pour de futures références.

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 à proximité d'une source d'eau.

L'appareil doit être placé de telle manière que sa propre ventilation puisse fonctionner, c'est-à-dire avec un espace libre d'une dizaine de centimètres minimum autour de lui. 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 (y compris amplificateurs de puissance) produisant de la chaleur.

ATTENTION : La prise secteur en face arrière constitue le moyen principal pour connecter/déconnecter l'appareil de son alimentation secteur. L'appareil doit donc être installé de telle manière que ce câble d'alimentation soit accessible en permanence.

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.

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.

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 Standby ne s'allume plus lorsque ce 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.

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.

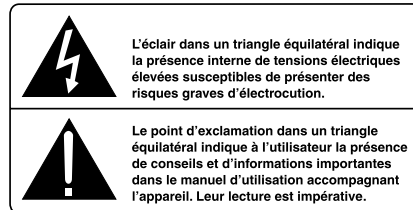


Utilisez un câble de type Classe 2 pour la liaison avec les enceintes acoustiques, afin de garantir une installation correcte et de minimiser les risques d'électrocution.

Si l'appareil ne doit pas être utilisé pendant une longue période, la prise secteur sera débranchée.

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.



Ce symbole signifie que cet appareil bénéficie d'une double isolation électrique. Sa prise d'alimentation n'a pas besoin d'être reliée à la terre ou à une masse particulière.



Sommaire

Figure 1: Commandes et branchements	3
Figure 2: Entrée préamplificateur et sorties enceintes acoustiques	4
Remarques importantes	5
Remarques importantes concernant la sécurité	11
Au sujet de Rotel	12
Un mot au sujet de la notion de watts	12
Pour démarrer	13
Quelques précautions	13
Installation	13
Câbles	13
Alimentation secteur et commandes	13
Prise d'alimentation secteur 11	13
Interrupteur de mise sous tension et indicateur de fonctionnement 1	14
Indicateur de protection LED 2	14
Sélecteur de mode Trigger 12 V 8	14
Entrée et sortie Trigger 12 volts 7	14
Branchements des signaux en entrée	14
Input Mono Switch 4	14
Réglages de gain en face avant 3	14
Prises « de renvoi » modulation 5	15
Branchement des enceintes acoustiques	15
Choix des enceintes	15
Choix de la section du câble d'enceintes	15
Polarité et mise en phase	15
Branchement des enceintes 9	15
Branchement avec le connecteur spécial 10	15
Problèmes de fonctionnement	16
L'indicateur Power de mise sous tension ne s'allume pas	16
Pas de son	16
Diode de protection allumée	16
Spécifications	16

Au sujet 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 selon 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 produit le meilleur 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 puis éliminés quelques années plus tard, il est désormais essentiel qu'un constructeur fabrique tous ses produits en veillant à ce qu'ils aient un impact minimum sur la terre et les nappes phréatiques.

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, tandis que notre nouvelle gamme d'amplificateurs fonctionnant en classe D (non numérique) présente un rendement cinq fois supérieur aux générations conventionnelles précédentes, délivrant pourtant encore plus de puissance, avec une qualité encore supérieure. Ces appareils ne chauffent pas, dépensent beaucoup moins d'énergie, sont donc très bons pour l'environnement tout en étant encore plus musicaux.

En plus, nous imprimons tous nos catalogues et manuels sur papier recyclé.

Ce ne sont certes que de petites étapes. Mais ne sont-ce pas justement les plus importantes ? Nous continuons activement la recherche et la mise au point de nouvelles méthodes, et l'utilisation de nouveaux matériaux 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 au sujet de la notion de watts

La puissance de sortie de cet ampli-tuner est de 65 watts par canal, les deux canaux étant en service et fonctionnant au maximum de leur puissance.

Rotel a choisi d'indiquer la puissance de sortie de cette manière parce que l'expérience de Rotel prouve que c'est la seule valeur de puissance réellement valable pour un amplificateur ou un ampli-tuner.

Lorsque l'on compare les spécifications de différents appareils, il convient de se méfier car la puissance est souvent indiquée sous d'autres conditions de fonctionnement, les résultats étant alors en fait incomparables.

Par exemple, la puissance de sortie peut être indiquée avec seulement un canal en service, ce qui donne évidemment un résultat plus élevé. Les alimentations parfaitement régulées des amplificateurs Rotel fonctionnant en classe D garantissent que ceux-ci sont capables de fournir la même puissance efficace maximale sur un ou deux canaux en fonctionnement.

L'impédance d'une enceinte acoustique indique la résistance électrique ou charge qu'elle représente, lorsque branchée sur un amplificateur, généralement 8 ohms ou 4 ohms. Plus l'impédance est faible, plus l'enceinte a besoin de puissance. En effet, une enceinte de 4 ohms nécessite près de deux fois la puissance d'une enceinte de 8 ohms.

Ainsi, idéalement, un amplificateur doit être capable de doubler sa puissance de sortie sur charge de 4 ohms – et une valeur de 65 watts sur charge de 8 ohms doit se transformer en une valeur de 130 watts sur 4 ohms. L'utilisation d'enceintes acoustiques de faible impédance demande à l'amplificateur une alimentation de meilleure qualité, car elle doit pouvoir fournir plus de courants tout en dégageant plus de chaleur.

Cependant, les amplificateurs Rotel sont conçus pour fonctionner avec des enceintes acoustiques de n'importe quelle impédance comprise entre 4 et 8 ohms, tous les canaux fonctionnant simultanément au maximum de leur puissance. Parce que la conception des circuits Rotel est optimisée pour le fonctionnement simultané de tous les canaux, Rotel peut se permettre de spécifier la puissance efficace maximum réelle disponible simultanément sur les deux canaux.

Ceci est également primordial pour votre plaisir d'écoute. Lorsque vous regardez un film, il est rassurant de savoir que l'on possède un amplificateur capable de reproduire parfaitement tous les canaux ensemble, notamment sur une explosion volcanique !

Pour démarrer

Nous vous remercions pour l'achat de cet amplificateur de puissance stéréophonique Rotel RB-1510. Il a été spécialement conçu pour contribuer à des heures et des heures de plaisir musical, que vous l'utilisiez dans une chaîne haute fidélité ou au sein d'un système Home Cinema.

Le RB-1510 est un amplificateur de puissance deux canaux, capable des plus hautes performances. Des composants de sortie indépendants de type discrets, une grosse alimentation équipée de composants de premier choix, ainsi que le principe de conception Rotel « Balanced Design » garantissent des performances sonores remarquables. Sa très haute capacité en courant permet au RB-1510 d'alimenter les enceintes acoustiques les plus difficiles.

N'oubliez jamais que le RB-1510 est capable de fournir des puissances élevées, jusqu'à plus de 70 watts par canal. Vérifiez que vos enceintes sont bien en mesure de faire face à une telle puissance. Dans le doute, n'hésitez pas à demander conseil à votre revendeur agréé Rotel.

Le RB-1510 ne présente aucune difficulté quant à son installation et son utilisation. Vous n'éprouverez aucun problème, surtout si vous connaissez déjà le principe des amplificateurs de puissance. Branchez des câbles de modulation Cinch-RCA à partir de votre préamplificateur ou processeur de signal, connectez vos enceintes acoustiques, puis écoutez !

Quelques précautions

Veuillez lire ce manuel d'utilisation très soigneusement. Il vous donne toutes les informations nécessaires aux branchements et fonctionnement du RB-1510. Si vous vous posez encore des questions, n'hésitez pas à contacter immédiatement votre revendeur agréé Rotel.

Conservez soigneusement l'emballage du RB-1510. Il constitue le meilleur et le plus sûr moyen pour le transport futur de votre nouvel appareil. Tout autre emballage pourrait en effet entraîner des détériorations irréversibles à l'appareil.

Conservez la facture de votre appareil et le certificat d'enregistrement que vous avez trouvé dans l'emballage : ce sont les meilleures preuves de votre propriété et de la date réelle d'achat. La facture vous sera utile en cas de nécessité de retour au service après-vente.

Installation

Le RB-1510 dégage une certaine quantité de chaleur pendant son fonctionnement. C'est pourquoi il possède un radiateur de refroidissement interne et des ouïes de ventilation. Ne bloquez donc pas ses ouïes supérieures de refroidissement. Il doit y avoir environ 10 cm de dégagement tout autour lui pour permettre le bon fonctionnement de sa ventilation, et une bonne circulation d'air tout autour du meuble qui le supporte.

N'oubliez pas non plus, lors de son installation, qu'il s'agit d'un appareil lourd. L'étagère ou le support utilisés doivent être suffisamment robustes et rigides : dans ce domaine, le sens commun s'applique.



Câbles

Éloignez le plus possible, dans votre installation, les câbles d'alimentation secteur des câbles audio. Cela diminuera les risques pour ces derniers de transmettre des parasites et bruits véhiculés par le courant d'alimentation. N'utilisez que des câbles audio de haute qualité, soigneusement blindés, qui vous aideront également à tirer la meilleure qualité de tous les maillons de votre système. Si vous vous posez des questions quant au choix de ces câbles, n'hésitez pas à contacter immédiatement votre revendeur agréé Rotel.

Alimentation secteur et commandes

Prise d'alimentation secteur

Compte tenu de la puissance qu'il peut délivrer, l'amplificateur RB-1510 peut demander un courant très élevé. Cependant, il est conçu pour se contenter d'une prise murale deux broches. N'utilisez pas de câble rallonge ! Une prise multiple pourra éventuellement être utilisée, mais seulement si elle possède la capacité en courant (ampères) demandée par le RB-1510 et les autres appareils branchés conjointement.

Assurez-vous que l'interrupteur de mise sous tension Power Switch , en face avant, est bien en position « éteint » (OFF). Branchez alors le cordon secteur en face arrière sur la prise repérée Power Connector , puis l'autre extrémité dans la prise murale d'alimentation.

Votre RB-1510 a été configuré en usine pour la tension d'alimentation secteur du pays pour lequel il est prévu (115 ou 230 volts, fréquence 50 ou 60 Hz). Cette valeur est indiquée sur une étiquette, en face arrière.

Note : si vous devez déménager dans un autre pays, il est possible de modifier l'alimentation du RB-1510. Ne tentez pas d'effectuer cette transformation vous-même. Elle nécessite une intervention interne présentant des risques d'électrocution si certaines précautions ne sont pas respectées. Consultez directement un revendeur agréé Rotel pour connaître la procédure à suivre.

Si vous vous absentez pendant une longue période (un mois ou plus), nous vous conseillons de débrancher la prise murale d'alimentation.

Interrupteur de mise sous tension et indicateur de fonctionnement [1]

L'interrupteur de mise sous tension se trouve sur la face avant de l'amplificateur. Il suffit d'appuyer dessus pour mettre l'amplificateur sous tension. L'anneau lumineux placé juste autour s'allume alors. Une nouvelle pression sur l'interrupteur éteint l'appareil.

Indicateur de protection LED [2]

Des circuits de protection générale et thermique protègent l'amplificateur contre tout dommage éventuel dû à des conditions de fonctionnement anormales ou extrêmes. Contrairement à la majorité des autres amplificateurs de puissance, le circuit de protection du RB-1510 est totalement indépendant du trajet du signal audio, et n'a donc aucune influence sur les performances musicales. Ce circuit contrôle aussi en permanence la température des étages de sortie, et coupe automatiquement l'amplificateur si celle-ci dépasse une valeur de fonctionnement normale.

De plus, le RB-1510 intègre une protection contre les surcharges qui se met en service si l'impédance de charge en sortie devient trop basse.

Si un fonctionnement anormal survient, l'amplificateur s'arrête de fonctionner et la diode LED « PROTECTION » [2] de la face avant s'allume.

Si cela se produit, éteignez l'amplificateur, et laissez-le se refroidir naturellement pendant plusieurs minutes. Profitez-en pour tenter d'identifier et de corriger le problème. Lorsque vous rallumerez l'amplificateur, le circuit de protection doit normalement se réinitialiser automatiquement, et la diode PROTECTION s'éteindre.

Dans la plupart des cas, la mise en service de la protection est due à un court-circuit dans les câbles des enceintes acoustiques, ou à cause d'un mauvais respect de la ventilation correcte de l'amplificateur. Dans de très rares cas, la charge à très faible impédance ou très réactive de certaines enceintes acoustiques peut entraîner la mise en service de la protection.

Note : La diode de protection LED s'allume également lorsque le mode d'allumage de l'amplificateur par tension de commutation Trigger 12 V est sélectionné, et que l'amplificateur est en mode de veille Standby.

Sélecteur de mode Trigger 12 V [3]

Cet amplificateur vous propose la possibilité de piloter ou non sa mise sous tension. Les modes disponibles sont sélectionnés via un sélecteur placé en face arrière.

Note : l'interrupteur en face avant [1] doit être pressé (« ON ») pour que les modes de mise sous tension automatique ci-dessous soient actifs.

Lorsque le sélecteur est placé sur la position repérée « 12V TRIG », l'amplificateur s'allume automatiquement lorsqu'une tension de 12 volts est envoyée sur sa prise jack 3,5 mm repérée TRIGGER IN [7]. Il se remet en mode de veille Standby dès que cette tension disparaît sur la prise, au bout de cinq minutes. Quand l'amplificateur est en mode de veille Standby, la diode LED de mode de protection [2] s'allume.

Lorsque le sélecteur est placé sur la position « SIGNAL SENSE », l'amplificateur se met automatiquement sous tension lorsqu'il détecte la présence effective d'une modulation sonore sur ses prises d'entrée modulation [4]. Si ce signal audio disparaît, l'amplificateur se met automatiquement en mode de veille au bout de cinq minutes.

Lorsque le sélecteur est placé sur la position « OFF », l'activation automatique est mise hors service : seul l'interrupteur général de la face avant détermine la mise sous tension effective de l'appareil.

Entrée et sortie Trigger 12 volts [7]

La prise repérée IN est prévue pour transporter la tension de 12 volts nécessaire au fonctionnement de la commutation TRIGGER que nous venons de décrire. Pour être efficace, le bouton-poussoir [1] en face avant doit être sur sa position ON. Cette entrée accepte en fait une tension continue ou alternative, d'une valeur comprise entre 3 et 30 volts.

La prise repérée OUT permet de brancher une autre prise jack 3,5 mm pour renvoyer la tension de commutation vers un autre appareil. La tension + 12 volts n'est toutefois présente que si la prise IN est réellement alimentée par une telle tension.

Branchements des signaux en entrée

Voir Figure 2

Le RB-1510 possède des prises d'entrée conventionnelles Cinch-RCA, du type de celles que l'on trouve sur la grande majorité des autres maillons haute fidélité.

Note : pour éviter des bruits parasites susceptibles de détériorer les enceintes acoustiques, éteignez l'amplificateur pendant les branchements !

Ne choisissez que des câbles audio RCA d'excellentes qualités. Branchez les sorties du préamplificateur ou du processeur sonore sur les entrées correspondantes du RB-1510 [5].

Sélecteur d'entrée Mono [4]



Dans certaines configurations personnalisées, vous pouvez avoir besoin d'utiliser les deux canaux d'amplification à partir du même canal d'entrée. Placez alors ce sélecteur sur sa position "On". Utilisez la prise d'entrée gauche (Left). ce signal sera alors envoyé simultanément sur les deux canaux.

Réglages de gain en face avant [3]

Ces réglages de gain « Level Control » placés en face avant vous permettent de régler le niveau de sortie du RB-1510. Dans la plupart des cas, ils seront laissés en position maximum (tournés complètement dans le sens des aiguilles d'une montre). Mais dans certains cas – comme par exemple l'utilisation de l'amplificateur dans un système multi-room ou avec des enceintes bi-amplifiées, il pourra être nécessaire de diminuer le gain grâce à ces potentiomètres. Tournez alors comme désiré les réglages dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Le fait de baisser le volume ne diminue pas la puissance disponible en sortie de l'amplificateur. Cela signifie simplement qu'il faudra augmenter le niveau du signal à l'entrée pour obtenir cette puissance.

Prises « de renvoi » modulation

On retrouve sur ces prises repérées « Signal Output Link »  exactement le même signal que celui qui entre sur les prises de modulation RCA . Cette sortie sera très utile dans tous les systèmes qui utilisent plusieurs amplificateurs de puissance, typiquement dans les installations multi-room. Ces prises Signal Output Link sont donc conçues pour envoyer exactement le même signal à d'autres amplificateurs de puissance.

Branchement des enceintes acoustiques

Choix des enceintes

L'impédance nominale de chaque enceinte branchée sur le RB-1510 doit être d'au moins 4 ohms. En effet, lorsqu'un amplificateur alimente plus d'une enceinte en parallèle, l'impédance résultante est divisée par deux. Par exemple, deux enceintes, de 8 ohms chacune, branchées simultanément sur le même canal donnent une impédance de 4 ohms, vue par l'amplificateur. Si vous branchez deux enceintes sur le même canal, choisissez des modèles d'impédance nominale 8 ohms, car celle-ci descend en pratique souvent au-dessous de cette valeur. Cela dit, seules quelques rares enceintes acoustiques risquent de poser problème avec le RB-1510. En cas de doute, consultez votre revendeur agréé Rotel.

Choix de la section du câble d'enceintes


Utilisez du câble deux conducteurs isolés pour relier le RB-1510 aux enceintes. La taille et la qualité du câble peuvent avoir de l'influence sur les performances musicales. Un câble standard fonctionnera, mais il peut présenter des limitations quant à la dynamique réellement reproduite ou à la qualité du grave, surtout sur de grandes longueurs. En général, un câble de plus fort diamètre entraîne une amélioration du son. Pour des performances optimales, penchez-vous sur l'offre en terme de câbles de très haute qualité. Votre revendeur agréé Rotel est en mesure de vous renseigner efficacement à ce sujet.


Polarité et mise en phase

La polarité – autrement dit l'orientation correcte du « + » et du « - » pour chaque branchement entre l'amplificateur et le RB-1510, et entre le RB-1510 et les enceintes acoustiques doit être respecté pour toutes les enceintes, afin que celles-ci soient toutes en phase. Si la phase d'une seule enceinte est inversée, il en résultera un manque de grave sensible et une dégradation importante de l'image stéréophonique. Tous les câbles sont repérés afin que vous puissiez identifier clairement leurs deux conducteurs. Soit les câbles sont différents (un cuivré, un argenté), soit la gaine est de couleur différente (filet de couleur), soit elle est gravée. Assurez-vous que vous repérez bien le conducteur repéré pour toutes les liaisons, et que vous respectez parfaitement la phase sur toutes les enceintes acoustiques, par rapport à l'entrée.

Branchement des enceintes

Tirez le câble de l'amplificateur RB-1510 vers les enceintes acoustiques. Prévoyez suffisamment de longueur pour qu'il ne subisse aucune contrainte sur toute sa longueur et que vous puissiez déplacer les éléments sans qu'il soit tendu (accès aux prises de l'amplificateur).

Le RB-1510 est équipé de deux paires de bornes vissantes  repérées par leur code de couleur noir (-) et rouge (+). Ces prises acceptent indifféremment du câble nu, des cosses ou fourches spéciales, ou encore des fiches banane (sauf en Europe, où les nouvelles normes CE l'interdisent).

Le RB-1510 est également équipé d'un connecteur spécial  pour branchement immédiat, rendant le branchement plus aisé, notamment dans les installations personnalisées, avec encastrement des appareils. Vous devez alors précâbler ce connecteur avant d'installer l'amplificateur. Celui-ci est branché en parallèle par rapport aux prises de sortie vissantes classiques.

Note : Les paragraphes suivants décrivent les méthodes de branchement par prises classiques ou connecteur spécial. **NE JAMAIS utiliser simultanément ces deux méthodes pour brancher plusieurs enceintes acoustiques.**

Branchement avec les bornes vissantes

Si vous utilisez des fiches banane, branchez-les d'abord sur les câbles, puis insérez-les au centre de chaque borne vissantes. Les vis hexagonales de ces bornes doivent alors être vissées à fond (sens des aiguilles d'une montre).

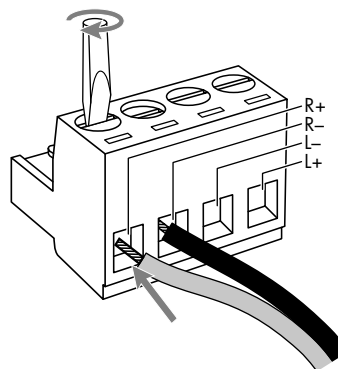
Si vous utilisez des fourches, insérez-les à fond dans le logement offert par les prises et serrez fermement. Si vous utilisez du fil nu, dénudez tous les câbles sur une longueur suffisante, et torsadez les brins de chaque conducteur de telle manière qu'aucun brin ne puisse venir en contact avec un autre d'un autre conducteur (court-circuit). Entourez ces brins torsadés autour des axes des bornes, (sens des aiguilles d'une montre). Puis serrez fermement à la main les têtes hexagonales des bornes.

Note : Vérifiez bien qu'il n'y ait aucun brin qui vienne en contact avec des brins ou la prise adjacente.

Branchement avec le connecteur spécial

Insérez chacun des conducteurs électriques comme illustré ci-dessous. Puis vissez la vis située juste au dessous pour maintenir fermement chaque câble en place.

Assurez-vous que vous respectez bien la polarité de chaque liaison lors de ces branchements.



Problèmes de fonctionnement

La majorité des problèmes survenant dans une installation haute fidélité est due à de mauvais branchements, ou à une mauvaise utilisation d'un ou de plusieurs maillons. Si le problème est bien lié au RB-1510, il s'agit très certainement d'un mauvais branchement. Voici quelques vérifications de base qui résolvent la majorité des problèmes rencontrés :

L'indicateur Power de mise sous tension ne s'allume pas

L'amplificateur RB-1510 n'est pas alimenté par le secteur. Vérifiez la position de l'interrupteur de mise sous tension Power (position ON) en façade. Vérifiez la qualité des contacts du cordon secteur, et l'alimentation réelle de la prise murale.

Pas de son

Si l'amplificateur est bien sous tension mais qu'aucun son n'en sort, regardez la diode de protection « Protection » sur la face avant. Si elle est allumée, voir le paragraphe suivant. Vérifiez également la position des réglages de gain en face avant, et ceux des appareils associés.

Diode de protection allumée

La diode LED de protection de la face avant s'allume lorsque le circuit de protection est entré en fonctionnement. Cela arrive généralement quand les ouïes d'aération ont été obstruées, quand il y a un court-circuit dans les sorties enceintes, ou si l'amplificateur a fonctionné très longtemps à puissance maximum. Éteignez l'amplificateur et attendez qu'il refroidisse. Le fait d'appuyer à nouveau sur l'interrupteur de mise sous tension Power pour rallumer l'appareil entraînera la réinitialisation automatique des circuits de protection. Si la protection se remet à fonctionner, il y a un problème dans le système ou l'amplificateur lui-même.

Spécifications

Puissance de sortie continue <i>(20 – 20 000 Hz, DHT < 0,03 %, 8 ohms)</i>	65 watts/canal
Distorsion harmonique totale <i>(20 – 20 000 Hz, 8 ohms)</i>	< 0,03 %
Distorsion d'intermodulation <i>(60 Hz : 7 kHz, 4 : 1)</i>	< 0,03 %
Réponse en fréquence (± 1 dB)	15 Hz – 50 kHz
Facteur d'amortissement <i>(20 – 20 000 Hz, 8 ohms)</i>	200
Impédance des enceintes	4 ohms minimum
Rapport signal/bruit <i>(pondéré A IHF)</i>	108 dB
Impédance/sensibilité d'entrée	33 kilohms/1 V
Gain	27 dB
Alimentation	
Version U.S.	120 volts, 60 Hz
Version européenne	230 volts, 50 Hz
Consommation	120 watts
Dimensions <i>(L x H x P)</i>	431 x 55 x 336 mm
Hauteur de la face avant	1 U
Poids <i>(net)</i>	4,3 kg

Toutes les spécifications sont certifiées exactes au moment de l'impression. Rotel se réserve le droit d'apporter des améliorations sans préavis.

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.

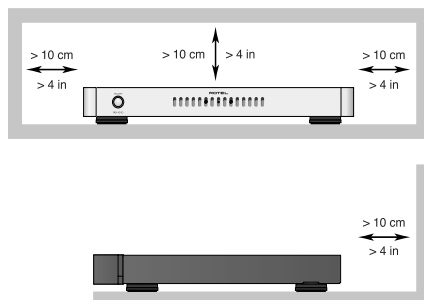
Bewahren Sie die Bedienungsanleitung so auf, dass sie jederzeit Zugriff auf diese Sicherheitshinweise haben.

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 (Heizkörper, Wärmespeicher, Öfen oder sonstige wärmeerzeugende Geräte).

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. Passt der Stecker nicht in die Steckdose, wenden Sie sich an einen qualifizierten Fachmann. Verwenden Sie keine Verlängerungskabel.

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.

Benutzen Sie nur vom Hersteller empfohlenes 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.

ACHTUNG

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES. NICHT ÖFFNEN.

ACHTUNG: UM DIE GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES ZU REDUZIEREN, NICHT DIE GEHÄUSEABDECKUNG ENTFERNEN. IM INNERN BEFINDEN SICH KEINE VOM BEDIENER ZU WARTENDEN TEILE. ZIEHEN SIE NUR QUALIFIZIERTES PERSONAL ZU RATE.

Das Blitzsymbol mit Pfeil in einem gleichseitigen Dreieck macht den Benutzer auf das Vorhandensein gefährlicher Spannung im Gehäuse aufmerksam. Diese ist so groß, dass sie für eine Gefährdung von Personen durch einen elektrischen Schlag ausreicht.

Das Ausrufungszeichen in einem gleichseitigen Dreieck weist den Leser auf wichtige Betriebs- und Wartungshinweise in der dem Gerät beiliegenden Literatur hin.












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.



Dieses Symbol bedeutet, dass das Gerät doppelt isoliert ist. Es muss daher nicht geerdet werden.



Inhaltsverzeichnis

Figure 1: Bedienelemente und Anschlüsse	3
Figure 2: Anschlussdiagramm	4
Wichtige Hinweise	5
Wichtige Sicherheitshinweise	17
Die Firma Rotel	18
Ein Wort zur Leistungsangabe	18
Zu dieser Anleitung	19
Einige Vorsichtsmaßnahmen	19
Aufstellung des Gerätes	19
Kabel	19
Netzspannung und Bedienung	19
Netzeingang 	19
Netzschalter und Betriebsanzeige 	20
Protection-LED 	20
12-V-Trigger-Schalter 	20
12-V-Trigger-Ein- und -Ausgang 	20
Eingangssignalanschlüsse  	20
Input Mono-Schalter 	20
Pegelsteller an der Gerätefront 	20
Signal Output Link 	21
Anschließen der Lautsprecher	21
Auswahl der Lautsprecher	21
Auswahl der Lautsprecherkabel	21
Polarität und Phasenabgleich	21
Anschließen der Lautsprecherkabel	21
Anschluss über die Schraubklemmen 	21
Anschluss über die Steckverbindung 	21
Bei Störungen	22
Die Betriebsanzeige leuchtet nicht	22
Kein Ton	22
Protection-LED leuchtet	22
Technische Daten	22

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 Mülldeponien und Gewässer möglichst wenig belasten.

Rotel ist stolz darauf, seinen Beitrag zu leisten. So konnten wir den Bleianteil in unserer Elektronik durch bleifreies Lötten reduzieren. Unsere neuen Class-D-Verstärker (nicht digital) arbeiten bis zu 5-mal effizienter als ältere Verstärker-Designs, ohne dabei an Leistung und Performance zu verlieren. Mit ihren geringeren Wärmeverlusten schonen diese Produkte nicht nur die Umwelt, sie überzeugen auch klanglich.

Last, not least ist diese Anleitung auf Recyclingpapier gedruckt.

Dies sind zwar kleine, aber wichtige Schritte. Und wir forschen weiter nach Verfahren und Materialien 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 65 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 wiedergespiegelt 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 erstklassige geregelte Netzteil der Rotel-Class-D-Verstärker gewährleistet, dass die gesamte angegebene Ausgangsleistung an einem oder an beiden Kanälen zur Verfügung steht.

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 benötigte Leistung. So ist für den Antrieb eines 4-Ohm-Lautsprechers die doppelte Leistung erforderlich wie für einen 8-Ohm-Lautsprecher.

Idealerweise sollte der Verstärker an 4-Ohm-Lasten die doppelte Leistung abgeben – bei 65 Watt an 8 Ohm also 130 Watt an 4 Ohm. Grundsätzlich stellen Lautsprecher mit einer niedrigeren Impedanz höhere Ansprüche an das Netzteil des Verstärkers, da sie mehr Strom ziehen und mehr Wärme abgeben.

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. Das gilt besonders, wenn im Film ein Vulkan ausbricht!

Zu dieser Anleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für die Rotel-RB-1510 entschieden haben. Diese leistungsstarke Stereo-Endstufe kann optimal in jedem qualitativ hochwertigen HiFi- oder Heimkinosystem eingesetzt werden.

Die RB-1510 ist eine Zweikanal-Hochleistungsstufendstufe und überzeugt durch höchste Wiedergabequalität. Ein großzügig dimensioniertes Netzteil, erstklassige Bauteile und Rotels Balanced-Design-Konzept gewährleisten eine herausragende Klangqualität. Aufgrund der hohen Stromlieferfähigkeit kann die RB-1510 problemlos anspruchsvolle Lautsprecher antreiben.

Stellen Sie sicher, dass die RB-1510 nur mit Lautsprechern kombiniert wird, die einer Ausgangsleistung von mindestens 65 Watt/Kanal standhalten. Sollten Sie hierzu Fragen haben, so wenden Sie sich bitte an Ihren autorisierten Rotel-Fachhändler.

Die RB-1510 ist einfach zu installieren und zu bedienen. Sollten Sie bereits Erfahrung mit der Installation anderer Stereo-Endstufen haben, dürften keinerlei Probleme auftreten. Verbinden Sie ein Paar hochwertiger Cinch-Kabel mit Ihrem Vorverstärker und den Endstufeneingängen, schließen Sie dann Ihre Lautsprecher an und genießen Sie den Klang.

Einige Vorsichtsmaßnahmen

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 RB-1510 für einen eventuellen späteren Einsatz auf. Der Versand oder Transport der RB-1510 in einer anderen als der Originalverpackung kann zu erheblichen Beschädigungen Ihrer Endstufe führen.

Schicken Sie die Ihrer Endstufe beiliegende Garantieforderungskarte 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 RB-1510 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 ist, um ein Überhitzen zu verhindern.

Berücksichtigen Sie beim Aufbau das Gewicht der Endstufe. Stellen Sie sicher, dass das Regal oder der Schrank auf das vergleichsweise hohe Gewicht der RB-1510 ausgelegt ist.



Kabel

Achten Sie bitte darauf, dass die Netzkabel und die normalen Audiosignalkabel in Ihrem System separat verlaufen. Dies minimiert die Wahrscheinlichkeit, dass die Netzkabel die Signale der Audiosignalkabel stören. Außerdem empfehlen wir, hochwertige abgeschirmte Kabel zu verwenden. Auch sie helfen, eine erstklassige Klangqualität sicherzustellen. Wenden Sie sich bei etwaigen Fragen zu den optimalen Kabeln für Ihr System an Ihren autorisierten Rotel-Fachhändler.

Netzspannung und Bedienung

Netzeingang

Aufgrund ihrer hohen Nennleistung benötigt die RB-1510 erhebliche Strommengen. Daher sollte sie direkt an eine Wandsteckdose angeschlossen werden. Verwenden Sie kein Verlängerungskabel. Eine hochbelastbare Mehrfachsteckdose kann eingesetzt werden, wenn sie (ebenso wie die Wandsteckdose) ausreichende Strommengen für die RB-1510 sowie die anderen an sie angeschlossenen Komponenten liefern kann.

Stellen Sie sicher, dass die RB-1510 vor dem Anschließen an das Netz abgeschaltet ist, sich der Netzschalter  an der Gerätefront also in der Aus-Position befindet. Verbinden Sie nun das beiliegende Netzkabel mit dem Netzeingang  an der Geräterückseite und stecken Sie das andere Ende des Kabels in die Wandsteckdose.

Ihre RB-1510 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 RB-1510 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.

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 befindet sich an der Gerätefront der RB-1510. Zum Einschalten drücken Sie den Netzschalter. 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.

Protection-LED 2

Die thermische Schutzschaltung der RB-1510 schützt die Endstufe vor möglichen Schäden durch extreme oder fehlerhafte Betriebsbedingungen. Sie ist im Gegensatz zu vielen anderen Konstruktionen unabhängig vom Audiosignal und beeinflusst den Klang nicht. Stattdessen überwacht sie die Temperatur an den Leistungstransistoren und schaltet die Endstufe ab, sobald bestimmte Temperaturgrenzen überschritten werden.

Darüber hinaus ist in die RB-1510 ein Überstromschutz integriert, der nur dann anspricht, wenn die Lastimpedanz zu stark abnimmt. Diese Schutzschaltung funktioniert für jeden der beiden Kanäle unabhängig.

Sollte es zu einer Störung kommen, wird der gestörte Verstärkerkanal abgeschaltet. Die Protection-LED an der Gerätefront beginnt zu leuchten.

Schalten Sie die Endstufe in diesem Fall aus. 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 erlischt.

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.

Hinweis: Die Protection-LED leuchtet auch, wenn das 12-V-Trigger-System genutzt wird und sich die Endstufe im Standby-Modus befindet.

12-V-Trigger-Schalter 3

Die RB-1510 verfügt an der Rückseite über einen 12-V-Trigger-Schalter mit drei Einstellmöglichkeiten (OFF für manuelles Einschalten des Gerätes sowie SIGNAL SENSE und 12V TRIG).

- Befindet sich der Schalter in der OFF-Position, kann die Endstufe ausschließlich manuell über den Netzschalter an der Gerätefront ein- und ausgeschaltet werden. Nutzen Sie diesen Modus, wenn die Endstufe an eine geschaltete Steckdose angeschlossen ist.
- Befindet sich der Schalter in der SIGNAL SENSE-Position, so schaltet sich die Endstufe automatisch ein, wenn ein Audiosignal an den Eingängen anliegt. Liegt kein Signal an, schaltet die Endstufe in den Standby-Modus. Der Netzschalter an der Gerätefront muss eingeschaltet sein, damit der Signal Sense-Modus funktioniert. Befindet sich der Netzschalter in der Aus-Position, ist die Endstufe abgeschaltet (unabhängig davon, ob ein Signal anliegt oder nicht).

- Befindet sich der Schalter in der 12V TRIG-Position, wird die Endstufe automatisch eingeschaltet, wenn an der 3,5-mm- und mit IN gekennzeichneten 12-V TRIG-Buchse ein 12-V-Trigger-Signal anliegt. Liegt kein +12-V-Signal an, so schaltet die Endstufe in den Standby-Modus. Der Netzschalter an der Gerätefront muss eingeschaltet sein, damit der 12V TRIG-Modus funktioniert. Befindet sich der Netzschalter in der Aus-Position, ist die Endstufe abgeschaltet (unabhängig davon, ob ein Trigger-Signal anliegt oder nicht).

12-V-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 +12-V-Trigger-Signals angeschlossen werden. Um diese Funktion nutzen zu können, müssen Sie den Netzschalter an der Gerätefront 1 drücken (einschalten). 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 12-V-Trigger-Signal zu anderen Komponenten geleitet werden kann. Das 12-V-Ausgangssignal steht bereit, sobald ein +12-V-Trigger-Signal an der mit IN gekennzeichneten Buchse anliegt.

Eingangssignalanschlüsse 5 6

Siehe Figure 2

An der Rückseite der RB-1510 befinden sich unsymmetrische Cinch-Eingänge, wie sie an jedem hochwertigen Audiogerät zu finden sind.

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.

Verwenden Sie hochwertige Audioverbindungskabel, um eine optimale Klangqualität zu gewährleisten. Verbinden Sie die einzelnen Ausgänge am Vorverstärker bzw. Signalprozessor mit den entsprechenden Eingängen 5 der RB-1510.

Input Mono-Schalter 4



Bei bestimmten Custom Installation-Konfigurationen ist es von Vorteil, wenn von beiden Kanälen der RB-1510 dasselbe Signal ausgegeben wird. Setzen Sie den Input Mono-Schalter in solchen Systemen auf „ON“. Nutzen Sie den linken Kanaleingang. Dieses Eingangssignal wird über beide Kanäle ausgegeben.

Pegelsteller an der Gerätefront 3

Über die beiden an der Gerätefront befindlichen Steller können die Pegel der RB-1510 eingestellt werden. In den meisten Systemen sollten sie bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn gedreht werden. In einigen Situationen, wenn die Endstufe beispielsweise in einem Multiroom-System oder für Bi-Amping-Anwendungen eingesetzt wird, kann es notwendig sein, den Pegel zu reduzieren. Drehen Sie die Steller gegen den Uhrzeigersinn herunter, wenn dies erforderlich ist.

Durch das Herunterdrehen wird der Maximalpegel der Endstufe nicht reduziert. Es wird lediglich das Eingangssignal erhöht, das zur Erzielung der maximalen Ausgangsleistung erforderlich ist.

Signal Output Link

Das zu den normalen Eingängen  gesendete Eingangssignal wird auch zu den Signal Output Link-Anschlüssen  geleitet. Diese Funktion wird in der Regel benutzt, wenn die Endstufe Teil eines Multiroom-Systems ist. Das von Signal Output Link kommende Signal wird anschließend genutzt, um andere Endstufen im System anzutreiben.

Anschließen der Lautsprecher

Auswahl der Lautsprecher

Wir empfehlen, an die RB-1510 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 der RB-1510. Wenden Sie sich bei Fragen bitte an Ihren autorisierten Rotel-Fachhändler.

Auswahl der Lautsprecherkabel

Verbinden Sie die RB-1510 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.

Anschließen der Lautsprecherkabel

Führen Sie die Kabel von der RB-1510 zu den Lautsprechern. Lassen Sie genügend Raum, damit Sie die Komponenten bewegen können und so einen freien Zugang zu den Lautsprecheranschlüssen sicherstellen.

Die RB-1510 verfügt an der Rückseite über zwei Paar farbig gekennzeichnete Schraubklemmen . An diese Klemmen können blanke Drähte oder Kabelschuhe angeschlossen werden.

Außerdem besitzt die RB-1510 eine Steckverbindung  , die das Anschließen der Lautsprecher in Custom Installation-Systemen vereinfacht. Sie können das Kabel anschließen, bevor Sie die Endstufe installieren. Der Steckverbinder ist parallel zu den Schraubklemmen geschaltet.

Hinweis: Im Folgenden werden beide Anschlussmöglichkeiten beschrieben. Nutzen Sie für den Anschluss mehrerer Lautsprecher jeweils NUR EINE Verbindungsart.

Anschluss über die Schraubklemmen

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

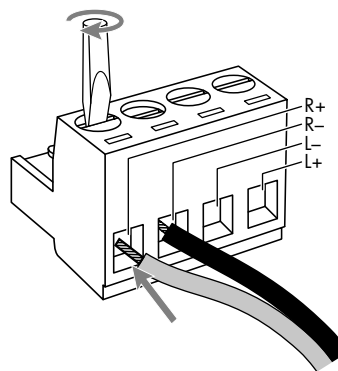
Sollten die Lautsprecherkabel direkt (ohne Kabelschuhe) an die Lautsprecherklemmen angeschlossen werden, so entfernen Sie an den Kabelenden ca. 15 mm der Isolation. Lösen Sie die Schraubklemmen durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn. Verdrillen Sie die blanken Kabelenden, um ein Zerfasern zu vermeiden,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

Anschluss über die Steckverbindung

Führen Sie das Kabel wie in der Abbildung dargestellt in den Steckverbinder. Ziehen Sie nach dem Zusammenstecken die Verschraubungen fest.

Achten Sie beim Anschließen auf die richtige Polarität.



Bei Störungen

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

Die Betriebsanzeige leuchtet nicht

Die RB-1510 bekommt keinen Strom. Prüfen Sie, ob der Netzschalter an der Gerätefront gedrückt wurde (sich also in der Ein-Position befindet). Prüfen Sie die Netzanschlüsse an der Endstufe und der Wandsteckdose.

Kein Ton

Bekommt die Endstufe Strom und ist trotzdem kein Ton zu hören, prüfen Sie, ob die Protection-LED an der Frontseite leuchtet. Falls ja, beachten Sie bitte die Hinweise unten. Prüfen Sie auch, ob die Pegelsteller an der Gerätefront im Uhrzeigersinn aufgedreht wurden. Vergewissern Sie sich nun, ob alle Geräte richtig angeschlossen sind und die Einstellungen an den angeschlossenen Geräten richtig vorgenommen wurden.

Protection-LED leuchtet

Wurde die RB-1510 von der Schutzschaltung abgeschaltet, beginnt die Protection-LED an der Gerätefront zu leuchten. Normalerweise passiert dies nur, wenn die Ventilationsöffnungen verdeckt sind, 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 Netzschalter 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

Dauerausgangsleistung	65 Watt/Kanal
<i>(20 Hz – 20 kHz, <math><0,03\%</math>, 8 Ohm)</i>	
Gesamtklirrfaktor <i>(20 Hz – 20 kHz, 8 Ohm)</i>	< 0,03 %
Intermodulationsverzerrung <i>(60 Hz : 7 kHz, 4:1)</i>	< 0,03 %
Frequenzgang <i>(± 1 dB)</i>	15 Hz – 50 kHz
Dämpfungsfaktor <i>(20 Hz – 20 kHz, 8 Ohm)</i>	200
Lautsprecherimpedanz	Minimum 4 Ohm
Geräuschspannungsabstand <i>(IHF A)</i>	108 dB
Eingangsimpedanz/-empfindlichkeit	33 kOhm/1,0 Volt
Verstärkung	27 dB
Spannungsversorgung	230 Volt/50 Hz
Leistungsaufnahme	120 Watt
Abmessungen <i>(Breite x Höhe x Tiefe)</i>	431 x 55 x 336 mm
Höhe des Frontpanels	1 U
Nettogewicht	4,3 kg

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

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.

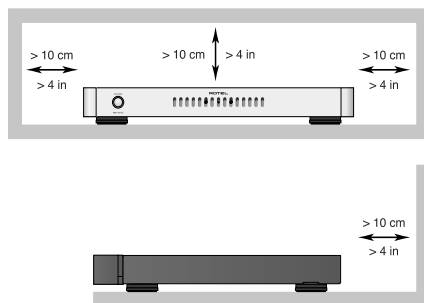
Conserve este manual cerca de usted para el caso de que necesite revisar las instrucciones de seguridad que se indican a continuación.

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. Con el fin de 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.

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 las tormentas o cuando el aparato no vaya a ser utilizado durante un largo período de tiempo (por ejemplo las vacaciones de verano).

Utilice únicamente accesorios especificados por el fabricante.

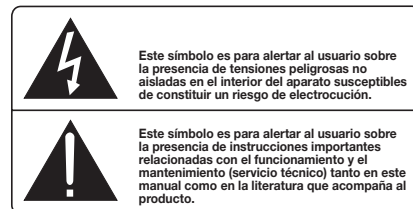
Utilice únicamente muebles, soportes o estantes recomendados por Rotel. Sea cuidadoso cuando mueva el aparato ubicado en un mueble o soporte para evitar posibles daños provocados por el volcado del mismo.



Cuando conecte los terminales de conexión a cajas del aparato, 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/reparación 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.



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 Desperdicios 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.



Este símbolo significa que el aparato está doblemente aislado, por lo que no requiere ninguna conexión a tierra.



Contenido

Figura 1: Controles y Conexiones	3
Figura 2: Conexión al Preamplificador y las Cajas Acústicas	4
Notas Importantes	5
Información Importante Relacionada con la Seguridad	23
Contenido	24
Acerca de Rotel	24
Unas Palabras Sobre los Vatios	24
Para Empezar	25
Algunas Precauciones	25
Colocación	25
Cables	25
Alimentación y Control	25
Toma de Corriente Eléctrica Alterna [11]	25
Conmutador e Indicador Luminoso de Puesta en Marcha [1]	26
Indicador Luminoso de Protección [2]	26
Selector del Modo de Conexión/Desconexión [8]	26
Entrada y Salida para Señal de Disparo de +12 V [7]	26
Conexiones de la Señal de Entrada [5] [6]	27
Conmutador de Funcionamiento en Mono [4]	27
Controles de Nivel del Panel Frontal [3]	27
Conectores de Salida de Señal para Enlace [6]	27
Conexión de las Cajas Acústicas	27
Selección de las Cajas Acústicas	27
Selección del Cable de Conexión de las Cajas Acústicas	27
Polaridad y Puesta en Fase	27
Conexión de las Cajas Acústicas	27
Conexión con Terminales Estándar [9]	28
Conexión con Regleta [10]	28
Problemas y Posibles Soluciones	28
El Indicador Luminoso del Panel Frontal No Se Activa	28
No Hay Sonido	28
El Indicador de Protección está Activado	28
Características Técnicas	28

Acerca de Rotel

Nuestra historia empezó hace casi 50 años. A lo largo de todas estas décadas, hemos recibido cientos de premios por nuestros productos y satisfecho 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 cuales 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.

Tonos 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 que tengan un impacto mínimo en los vertederos de basura 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, mientras que nuestros nuevos amplificadores en Clase D (que no digitales) son hasta cinco veces más eficientes que nuestros diseños tradicionales a la vez que siguen ofreciendo una excelente dosis de potencia y prestaciones. La temperatura de funcionamiento de estos productos es baja y la energía que desperdician es mínima, a la vez que son amables con el medio ambiente proporcionan un sonido superior.

Finalmente, queremos que sepa que hemos impreso este catálogo en papel reciclado.

Aunque entendemos que estas últimas consideraciones son sólo unos primeros pasos, también tenemos muy claro que ello no quita que sean importantes. Y continuaremos buscando nuevos materiales y métodos de fabricación para conseguir que nuestros procesos de fabricación sean lo más limpios y ecológicos posible.

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 Sobre los Vatios

La potencia de salida de la RB-1510 es de 65 vatios continuos por canal con los dos canales excitados.

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 una etapa de potencia.

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 altamente reguladas fuentes de alimentación de los amplificadores en Clase D de Rotel aseguran que estos últimos suministrarán su potencia máxima (nominal) a uno o a los dos canales.

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.

En consecuencia, lo ideal sería que el amplificador fuese capaz de doblar su potencia de salida con cargas de 4 ohmios, lo que significa que 65 vatios sobre una carga de 8 ohmios deberían convertirse en 130 vatios sobre 4 ohmios. La utilización de cajas acústicas de menor impedancia implica una mayor demanda de energía a la fuente de alimentación del amplificador por cuanto las mismas drenarán más corriente y desprenderán más calor.

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 una 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 comprar la Etapa de Potencia Estereofónica Rotel RB-1510. 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-1510 es una sofisticada etapa de potencia estereofónica capaz de satisfacer las más exigentes aplicaciones. El uso de dispositivos de salida discretos, una generosa fuente de alimentación, componentes electrónicos de primera calidad y el exclusivo Diseño Equilibrado de Rotel aseguran una soberbia calidad sonora. Una elevada capacidad de entrega de corriente hace posible que la RB-1510 pueda atacar sin problemas las cajas acústicas más difíciles del mercado en las más variadas condiciones de trabajo.

Tenga en cuenta que la RB-1510 es capaz suministrar potencias de salida elevadas, en concreto 65 vatios continuos por canal. En consecuencia, asegúrese de que las cajas acústicas de su equipo estén capacitadas para manejar dicha potencia. En caso de que tenga dudas al respecto, le rogamos que consulte a su detallista Rotel local para que le asesore al respecto.

La RB-1510 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. Conecte un par de cables terminados en conectores RCA entre las salidas de su preamplificador y las entradas de la RB-1510, a continuación conecte sus cajas acústicas y disfrute.

Algunas Precauciones

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 el aparato, 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 bien recibidos.

Guarde el embalaje de la RB-1510 y todo el material en él contenido para un posible uso futuro del mismo. El embalaje o transporte del aparato en condiciones diferentes de las originales puede dañar seriamente el aparato.

Rellene la tarjeta de garantía que acompaña a la RB-1510. Asimismo, asegúrese de conservar en su poder la factura de compra original puesto que la misma 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 RBV-1510 genera calor como una parte de su funcionamiento normal. Tanto los disipadores térmicos como las ranuras de ventilación del aparato están perfectamente capacitados para eliminar este 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. Asegúrese por tanto de que la estantería o mueble utilizado pueda soportarlo sin mayores problemas. De nuevo, utilice el sentido común.

Cables

Asegúrese de que los cables de alimentación y de señal de su equipo estén separados entre sí. Esto minimizará la probabilidad de que los segundos capten ruido y/o interferencias procedentes de los primeros. El uso sistemático de cables blindados de alta calidad también contribuirá a prevenir que el ruido y las interferencias degraden la calidad sonora de su equipo. En caso de que tenga dudas al respecto le rogamos que consulte a su detallista Rotel local para que le asesore al respecto.

Alimentación y Control

Toma de Corriente Eléctrica Alterna 11

Como consecuencia de su elevada potencia de salida, la RB-1510 puede consumir una cantidad de corriente considerable. Por lo tanto, debería conectarse directamente a una toma mural polarizada de 2 patillas. No utilice 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 de la RB-1510 esté desconectado y a continuación inserte uno de los extremos del cable de alimentación suministrado de serie en el receptáculo correspondiente del panel posterior del aparato 11. Conecte el otro extremo a una toma de corriente eléctrica alterna adecuada.

Su RB-1510 ha sido configurada 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 una etiqueta que figura en un lugar visible del panel posterior del aparato.

Nota: En caso de que tuviese que trasladar su RB-1510 a otro país, es posible reconfigurarla 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 peligrosas. Para cualquier información al respecto, le rogamos que contacte con personal cualificado o llame al departamento de asistencia técnica postventa de Rotel.

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 amplificador (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

El Conmutador de Puesta en Marcha está ubicado en el panel frontal. Púlselo para poner en marcha el amplificador (o para activar uno cualquiera de los modos de arranque automático opcionales). 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).

Indicador Luminoso de Protección

La RB-1510 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, la circuitería de protección de la RB-1510 es completamente independiente de la señal de audio y por tanto no tiene el más mínimo impacto en las prestaciones musicales. De este modo, los circuitos de protección monitorizan la temperatura de los dispositivos de salida y desconectan el amplificador si la temperatura de funcionamiento excede los límites de seguridad prefijados.

Además, la RB-1510 incluye una protección frente a demandas excesivas de corriente que se activa únicamente cuando la impedancia de carga (es decir de las cajas acústicas) se sitúa en un valor muy bajo. Esta protección es independiente para cada uno de los tres pares de canales del aparato y su activación se confirma con el Indicador Luminoso de Protección del panel frontal.

En el caso de que se detecte un funcionamiento defectuoso de su RB-1510, el aparato se desconectará y el Indicador Luminoso de Protección del panel frontal se activará.

Si esto sucede, desconecte completamente el amplificador 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.

En la mayoría de casos, la circuitería de protección se activa como consecuencia de una condición de funcionamiento incorrecto,

como por ejemplo 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.


Nota: El Indicador Luminoso de Activación del Sistema de Protección también se iluminará cuando se utilice el sistema de arranque por señal de disparo de 12 V y el amplificador esté situado en el modo de espera ("Standby").

Selector del Modo de Conexión/Desconexión

La RB-1510 ofrece al usuario tres opciones para su puesta en marcha/desconexión manual o automática. Estos modos pueden seleccionarse utilizando un conmutador deslizante de tres posiciones situado en el panel posterior:

- Con el conmutador en la posición OFF, el amplificador es conectado/desconectado manualmente utilizando el conmutador de puesta en marcha del panel frontal. Utilice este modo si va a usar una toma de corriente eléctrica alterna conmutada para controlar el envío de señal de alimentación al amplificador.
- Con el conmutador en la posición SIGNAL SENSING ("DETECCIÓN DE SEÑAL"), el amplificador se activará automáticamente cuando detecte una señal en sus entradas. En ausencia de señal, el amplificador se situará en el modo de espera. El conmutador de puesta en marcha del panel frontal tiene prioridad sobre esta función. Debe estar en la posición ON para que la detección de señal funcione. El cambio de este conmutador a OFF interrumpe el flujo de señal de alimentación al amplificador independientemente de que haya o no una señal presente en las entradas del mismo.
- Con el conmutador en la posición 12V TRIG, el amplificador es conectado automáticamente cuando se aplica una señal de disparo de 12 voltios en la toma de 3'5 mm situada a la izquierda de dicho conmutador. 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 de +12 V, el amplificador se situará en el modo de espera. El CONMUTADOR DE PUESTA EN MARCHA 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

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  debe situarse en la posición ON. Esta entrada acepta cualquier señal de control (tanto alterna como 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.

Conexiones de la Señal de Entrada 5 6

Ver Figura 2

La RB-1510 incorpora conexiones de entrada estándar no balanceadas con terminales RCA, que son los habituales en la inmensa mayoría de componentes de audio.

Nota: Para prevenir la presencia de ruidos intensos potencialmente dañinos para su equipo, asegúrese de que la RB-1510 esté desactivada cuando realice cambios en las conexiones.

Con el fin de optimizar las prestaciones sonoras de la RB-1510, 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 de la RB-1510 5.

Conmutador de Funcionamiento en Mono 4

En algunos sistemas personalizados es posible que le interese que los dos canales de la RB-1510 suministren la misma señal. En tal caso, sitúe el conmutador de Entrada Mono en "on". Utilice únicamente la entrada correspondiente al canal izquierdo, cuya señal será enviada a los dos canales de salida del amplificador.

Controles de Nivel del Panel Frontal 3

Los controles de Nivel del panel frontal le permiten ajustar el nivel de salida de la RB-1510. En la mayoría de sistemas, estos controles deberían situarse en su posición máxima (giro en sentido horario). En algunas situaciones, como por ejemplo cuando el amplificador forma parte de un sistema de cajas acústicas multihabitación o biamplificado, es posible que sea necesario reducir el nivel de salida. Gire los controles en sentido antihorario hasta encontrar el ajuste adecuado.

Reducir el nivel no implica necesariamente hacer lo propio con la potencia de salida máxima del amplificador. Simplemente aumenta el nivel de la señal de entrada requerido para obtener dicha potencia.

Conectores de Salida de Señal para Enlace 5

La señal de entrada que llega a las entradas normales 5 también es enviada a los Conectores de Salida de Señal para Enlace 6. Esta opción suele utilizarse cuando el amplificador forma parte de un sistema multihabitación. En este caso, la señal procedente de la Salida de Señal para Enlace se utiliza para alimentar a otros amplificadores del equipo.

Conexión de las Cajas Acústicas

Selección de las Cajas Acústicas

Le recomendamos que con la RB-1510 utilice cajas acústicas con una impedancia nominal de 4 o más ohmios. Debería ser precavido 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. En consecuencia, cuando utilice este tipo de configuración, le recomendamos que utilice cajas acústicas cuya impedancia sea igual o superior a 8 ohmios. Los valores de la impedancia de las cajas

acústicas son bastante imprecisos. Aún así, en la práctica serán muy pocos los modelos que supondrán algún problema para la RB-1510. 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

Utilice un cable de dos conductores perfectamente aislado para conectar la RB-1510 a las cajas acústicas. 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 a seleccionar los cables más apropiados para su equipo.

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

Lleve los cables desde la RB-1510 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.

La RB-1510 incluye dos juegos de terminales de conexión codificados en color 9. 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).

La RB-1510 también incorpora una regleta 10 en su panel posterior para facilitar la conexión de las cajas acústicas en instalaciones personalizadas. Si lo desea, puede precablear dicho conector antes de que el amplificador sea instalado. El conector de tipo regleta está conectado en paralelo con los terminales de conexión a cajas convencionales.

Nota: El texto que figura a continuación describe la conexión de las cajas acústicas tanto a través de los terminales estándar como de la regleta. NO utilice ambos sistemas de conexión para conectar múltiples cajas acústicas.

Inhoud

Figuur 1: De bedieningsorganen en de aansluitingen	3
Figuur 2: De aansluitingen voor de voorversterker en de luidsprekers	4
Héél belangrijk	5
Belangrijke Veiligheidsinstructies	29
Wij van Rotel	30
Hoe zit het nou met die "Watten"?	30
Aan de slag met de RB-1510	31
Een paar voorzorgsmaatregelen	31
Een plek voor de RB-1510	31
Hoe met de kabels om te gaan	31
Het aansluiten op het Lichtnet en de Bediening	31
De lichtmetaansluiting 11	31
De aan/uitschakelaar met bijbehorende indicator 1	32
De Beveiligingsaanduiding 2	32
De automatische aan/uit keuzeschakelaar 6	32
De 12V trigger in- en uitgang 7	32
De Signaalverbindingen	32
De schakelaar "Input Mono" 4	32
De ingangsniveauregelaars 3	32
De signaaldoorgifteaansluitingen 6	33
De Luidspreker aansluitingen	33
De luidsprekerkeuze	33
De luidsprekerkabelkeuze	33
Alles in fase	33
Het aansluiten van de luidsprekers	33
De duimschroefaansluitingen 9	33
De insteekaansluitingen 10	33
Wat te doen bij problemen?	34
De lichtnetindicator werkt niet	34
Geen geluid	34
De beveiligingsindicator licht op	34
Technische gegevens	34

Wij van Rotel

Onze geschiedenis begon bijna 50 jaar geleden. Gedurende die tijd mochten we honderden onderscheidingen ontvangen en hebben we honderdduizenden mensen, die hun thuisamusement serieus nemen – zoals u - gelukkig kunnen maken.

Rotel werd opgericht door een familie met een gepassioneerde betrokkenheid bij muziek, die hen leidde tot het produceren van geluidsapparatuur van onberispelijke kwaliteit. In de loop der jaren is die passie onveranderd gebleven en het familiedoel om audiofielen en muzikliefhebbers, ongeacht hun budget, topkwaliteit te bieden, wordt nog steeds door iedere Rotel-medewerker gesteund.

Rotel's technici werken als een hecht team al tweekend en luisterend totdat ieder nieuw product dat muzikale niveau heeft bereikt, dat hun bij de aanvang van het project voor ogen stond. Zij worden volkomen vrijgelaten in hun keuze van componenten, waar ze ook op de wereld vandaan moeten komen. In Rotel apparatuur kunt u condensatoren tegenkomen uit Duitsland en Engeland, of half geleiders uit Amerika en Japan. De ringkerntransformatoren komen echter altijd uit eigen huis.

We maken ons allemaal zorgen over het milieu. Daar er steeds meer elektronica-producten worden gefabriceerd en ook later weer worden afgedankt, is het voor een fabrikant van het grootste belang om er alles aan te doen, producten te vervaardigen die een zo min mogelijk negatieve impact hebben op natuur en grondwater.

Bij Rotel zijn we er trots op ons steentje te kunnen bijdragen. We hebben bijvoorbeeld het aandeel lood in onze elektronica aanzienlijk teruggebracht door over te stappen op een speciaal ROHS (Restriction of Hazardous Substances) soldeer, terwijl wij onze klasse D (niet de D van digitaal) versterkers vijfmaal zo efficiënt gemaakt hebben t.o.v. onze vroegere ontwerpen, met handhaving van vermogen en prestatie. Ze blijven koel, vermorsen vrijwel geen energie meer, zijn dus minder belastend voor het milieu en klinken nog beter ook!

Tussen twee haakjes, deze handleiding is gedrukt op hergebruikt papier.

Wij realiseren ons dat dit de eerste stapjes zijn, maar ze zijn voor ons zeer belangrijk en we blijven nieuwe wegen en materialen zoeken voor een schonere en meer "groene" productiewijze,

Door de aanschaf van dit product danken wij u voor het in ons gestelde vertrouwen en wensen wij u er veel en langdurig plezier mee.

Hoe zit het nou met die "Watten"?

Het uitgangsvermogen van deze versterker wordt opgegeven als 65 Watts per kanaal, terwijl beide kanalen op vol vermogen functioneren.

Rotel heeft ervoor gekozen het vermogen op deze wijze te specificeren, omdat het de ervaring is dat dat de meest waarheidsgetrouwe weergave van de vermogensprestaties van een versterker of receiver is.

Als u de specificaties van de diverse producten met elkaar vergelijkt, zult u ontdekken dat de vermogensgegevens meestal op andere en verschillende wijzen worden vermeld.

Zo kan, bij voorbeeld, het vermogen opgegeven worden tijdens het functioneren van slechts één kanaal, waardoor de cijfers ineens veel hogere waarden aangeven. De overgestabiliseerde voedingen van Rotel's klasse D geschakelde versterkers verzekeren u ervan dat het opgegeven vermogen altijd gehaald wordt, of er nu één of twee versterkers gebruikt worden.

De hoogte van de impedantie van een luidspreker betekent de elektrische weerstand of belasting voor de aangesloten versterker, meestal 8Ω (Ohm) of 4Ω. Hoe lager de impedantie des te meer vermogen zal de versterker moeten leveren. In essentie vraagt een 4Ω luidspreker tweemaal zoveel vermogen als een 8Ω luidspreker.

Dus ideaal gesproken moet een versterker met een aangesloten luidspreker van 4Ω tweemaal zoveel vermogen leveren. Het opgegeven vermogen van 65 Watts bij een 8Ω belasting, moet dus 130 Watts zijn bij een luidspreker van 4Ω. Hoe lager de impedantie van een luidspreker is, des te meer stroom zal er van de versterker geëist worden en des te warmer hij zal worden.

Rotel versterkers echter zijn ontworpen om met luidsprekers te werken tussen 4Ω en 8Ω op vol vermogen en met alle kanalen tegelijk aangestuurd. Omdat een Rotel-opzet te allen tijde is ontworpen om te functioneren met alle beschikbare kanalen tegelijk in bedrijf, is Rotel instaat om bij deze versterker het reële vermogen op te geven voor beide kanalen.

Deze opzet kan erg belangrijk zijn voor uw luisterplezier. Als u van een film aan het genieten bent, is het fijn om te weten dat de versterker op alle kanalen tegelijk, het volle vermogen kan leveren, vooral als er een vulkaan op uitbarsten staat!

Aan de slag met de RB-1510

Wij danken u voor de aankoop van onze RB-1510 stereo-eindversterker. Wij zijn ervan overtuigd, dat de muziek d.m.v. deze RB-1510 ten gehore gebracht, voor u een jarenlange bron van plezier zal zijn.

De RB-1510 is een hoogontwikkelde tweekanalen eindversterker, voor het verrichten van zeer hoge prestaties in een audioketen. Zijn digitale versterkingscircuit, discrete eindtrappen, gestabiliseerde voeding, eerste klas onderdelen en natuurlijk Rotel's "Balanced Design" concept staan borg voor een excellente geluidskwaliteit. Bovenstaande kenmerken maken de RB-1510 tot de ideale kompaan voor moeilijk aan te sturen luidsprekereenheden.

Wees ervan doordrongen dat de RB-1510 heel veel vermogen kan leveren: meer dan 65 watts per kanaal aan 8Ω. Overtuig u van het feit of uw luidsprekers bij uw manier van gebruik van deze versterker tegen dit vermogen zijn opgewassen. Twijfelt u, neem dan contact op met uw leverancier.

De RB-1510 is heel gemakkelijk te installeren en te bedienen, helemaal als u al ervaring heeft met andere eindversterkers. Koop een paar kwaliteits aansluitkabels, verbindt middels deze kabels de RB-1510 met uw voorversterker, sluit uw luidsprekers aan en geniet.

Een paar voorzorgsmaatregelen

Leest u vooral goed de gebruiksaanwijzing. Er staat behalve over het installeren en de bediening, belangrijke informatie in over de verschillende manieren waarop u de RB-1510 in uw installatie kan inpassen alsmede algemene richtlijnen om het maximale uit uw audioinstallatie te halen. Mocht u, ondanks onze pogingen om het u zo duidelijk mogelijk te maken, toch nog vragen hebben aarzel dan niet om met uw Rotel dealer contact op te nemen hij heeft vast en zeker de antwoorden.

Bewaar als het even kan de verpakking. Altijd handig bij een eventuele verhuizing of wanneer het apparaat opgestuurd moet worden voor reparatie, want er is geen betere bescherming tijdens transport dan zijn eigen doos.

Dit zijn Rotel's algemene garantievoorwaarden: 5 jaar op de elektronische onderdelen, 2 jaar op de mechanische onderdelen en 1 jaar op een laserunit. Voor het claimen van garantie moet u wel in het bezit zijn van de originele aankoopfactuur. De garantie is niet overdraagbaar.

Een plek voor de RB-1510

De RB-1510 produceert ook onder standaard omstandigheden nogal wat warmte. De koel-ribben en de ventilatieopeningen zijn echter onder normale condities ruim voldoende om deze warmte adequaat te kunnen afvoeren. Zorg dat de RB-1510 de ruimte heeft (± 10cm. rondom). De ventilatieopeningen aan de bovenkant moeten vrij zijn en de lucht moet onbelemmerd langs de versterker kunnen stromen.

Controleer of de plank waarop, of het meubel waarin u de versterker zet, het gewicht wel kan torsen.

Hoe met de kabels om te gaan

Zorg ervoor dat lichtnetkabels uit de buurt liggen van signaalvoerende kabels. Zodoende vermijdt u de kans dat het audiosignaal wordt vervuild door ruis van het lichtnet. Door tevens gebruik te maken van de beste afgeschermdde kabels die u zich kunt permitteren voorkomt u aantasting van de integriteit van het muzieksignaal. Heeft u vragen over deze materie, uw Rotel-leverancier heeft vast en zeker de antwoorden.

Het aansluiten op het Lichtnet en de Bediening

De lichtnetaansluiting

Door het enorme vermogen dat de RB-1510 kan leveren, zijn er momenten dat hij erg veel vermogen uit het lichtnet opeist. Het is daarom het beste de steker van de RB-1510 direct in het lichtnet te steken zonder tussenkomst van verlengsnoeren. Een multistekkerdoos mag alleen gebruikt worden als hij geschikt is voor de totale stroomafname van alle apparaten die erop worden aangesloten.

Zorg dat de versterker uitgeschakeld  staat wanneer u het bijgeleverde netsnoer op de versterker en op het lichtnet aansluit.

Uw RB-1510 is ingesteld op het lichtnetvoltage van het land waarin hij gekocht is. In uw geval dus 230 volts. U kunt het ingestelde voltage controleren op de achterkant van het apparaat.

Extra informatie: Mocht u ooit moeten verhuizen naar een land met een ander voltage, dan is de versterker op dat andere voltage in te stellen. Doe deze operatie NIET zelf, maar laat hem verrichten door uw Rotel leverancier. Deze handelingen zijn voor een niet ingewijde niet van gevaar ontbloeit.

Als u van plan bent om langdurig van huis te zijn, adviseren wij u uw gehele beeld en geluidsinstallatie (met inbegrip van de RB-1510) van het lichtnet te ontkoppelen.


De aan/uitschakelaar met bijbehorende indicator

De aan/uitschakelaar vindt u links op de voorkant van de versterker onder de aanduiding "POWER". Wanneer u de RB-1510 aan wilt zetten drukt u deze toets in. De ring rond deze toets licht nu op, ten teken dat de versterker aanstaat. Wanneer u nu nogmaals de schakelaar indrukt, gaat hij uit.

De Beveiligingsaanduiding

De RB-1510 is uitgerust met een thermische beveiliging, welke de versterker behoedt voor schade veroorzaakt door foutief of extreem gebruik. Dit beveiligingscircuit werkt niet, zo-als bij vele andere versterkers, afhankelijk van het signaal, dus heeft het ook geen invloed op de geluidsweergave. De beveiliging houdt continu de temperatuur in de gaten en schakelt de versterker uit wanneer deze te heet wordt.

Bovendien heeft de RB-1510 een stroombeveiligingscircuit dat hem beschermt tegen te lage luidsprekerimpedanties. Dit circuit werkt voor elke uitgang onafhankelijk en wordt getoond door een lampje op de voorzijde.

Mocht deze alarmsituatie zich voordoen, dan stopt de versterker met het produceren van geluid en de beveiligingsindicator  gaat branden.

Gebeurt dit, schakel de versterker dan uit, laat hem gedurende enkele minuten afkoelen en probeer er ondertussen achter te komen wat de oorzaak van het probleem zou kunnen zijn en herstel deze eventueel. Wanneer u nu de versterker weer aanzet, zal het beveiligingscircuit zichzelf herstellen en gaat de indicator weer uit. U moet nogmaals de versterker uit- en aanzetten om hem weer te laten spelen.

In de meeste gevallen wordt het beveiligingscircuit geactiveerd door een foutieve aansluiting, bv. sluiting in de luidsprekerbedrading, of slechte ventilatie bij een oververhite situatie. Slechts in uitzonderlijke gevallen zal de impedantie (extreem laag) of de inductie (extreem hoog) van een luidspreker de oorzaak zijn van het ingrijpen door het beveiligingscircuit.

Extra informatie: Het beveiligingslampje gaat ook branden als het 12V aanschakelsysteem (trigger) wordt gebruikt en de versterker uitstaat (standby).

De automatische aan/uit keuzeschakelaar

U kunt op drie manieren de RB-1510 al dan niet automatisch aan/uit zetten. U kunt kiezen met de schakelaar (8) aan de achterzijde van de versterker op de onderstaande wijzen:

- **Met deze schakelaar in de uit ("OFF") positie** kunt u de RB-1510 middels de schakelaar "POWER" op de voorzijde handmatig aan- en uitzetten. Gebruik deze manier ook, wanneer u met een geschakeld stopcontact de versterker aan/uit wilt/kunt zetten.
- **Met deze schakelaar in de SIGNAL SENSE positie** wordt de RB-1510 automatisch aangeschakeld zodra er een audiosignaal op de ingang komt. De versterker gaat weer uit ("STANDBY") wanneer de RB-1510 gedurende een korte periode geen signaal meer ontvangt. Het gebruik van de aan/uit schakelaar op de voorzijde doet deze functie echter teniet. Deze schakelaar moet dus ingedrukt zijn voor deze functie. Staat deze schakelaar uit, dan staat de versterker onder alle omstandigheden ook echt uit.

- **Met deze schakelaar in de "12V TRIG" positie** wordt de versterker automatisch aangeschakeld wanneer er een 12 volt signaal verschijnt op de 3.5mm "12 TRIG IN" mini-jackaansluiting links van deze schakelaar. Zodra dit 12 volt signaal verdwijnt gaat de RB-1510 direct uit. Ook deze "auto-aan/uit" functie werkt niet wanneer de "POWER" schakelaar op de voorzijde van de versterker niet is ingedrukt.

De 12V trigger in- en uitgang

De aansluiting "IN" is voor het verbinden van de RB-1510 met een 12 volt signaal om de versterker op afstand aan/uit te kunnen zetten. De versterker moet voor deze mogelijkheid wel aanstaan. Deze speciale eigenschap werkt op ieder signaal met een spanning tussen de 3 en 30 volts, gelijk- of wisselspanning.


De aansluiting "OUT" is voor het z.g. doorlussen van het 12 volt signaal naar een ander component dat op dezelfde wijze werkt. Op deze uitgang staat het signaal zodra op de "IN" aansluiting ook dat signaal staat.

De Signaalverbindingen


Zie figuur 2

De RB-1510 sluit u aan middels kabels met de bekende cinchpluggen.

Extra informatie: Het is zeer verstandig voor uw gehoor en luidsprekers dat wanneer u signaalverbindingen maakt van welke aard dan ook, uw apparatuur UITstaat.

Gebruik indien mogelijk hoogwaardige verbindingskabels. Verbind de beide uitgangen van uw voorversterker of signaal processor met de corresponderende ingangen  van de RB-1510.

De schakelaar "Input Mono"



In speciale configuraties kan het wenselijk zijn dat van beide luidsprekeruitgangen van de RB-1510 hetzelfde signaal moet komen. Zet in een dergelijk systeem de schakelaar "Input Mono"  in de stand "ON" (aan). Het signaal dat op de rechter of linker ingang wordt gezet, komt nu zowel op de linker als rechter luidsprekeruitgang te staan.

De ingangsniveauregelaars

Met de twee regelaars op de voorkant kunt u de geluidsterkte van de RB-1510 regelen. Normaal gesproken staan deze regelaars helemaal voluit (rechtsom). Er zijn echter omstandigheden zoals bij bi-ampen of in een multiroom toepassing dat deze regelaars moeten worden ingesteld. Indien nodig kunt u de regelaars helemaal terugdraaien (linksom).

Het zijn ingangsregelaars dus het eindvermogen van de RB-1510 wordt bij gebruik niet aangetast.

De signaaldoorgifteansluitingen

Het signaal dat van de voorversterker de ingang van de RB-1510  ingaat, staat ook weer tot uw beschikking op de signaaldoorgifteansluitingen "SIGNAL OUTPUT LINK" . In bv. multiroomtoepassingen heeft u dit signaal nodig om het naar andere versterkers in het systeem te kunnen voeren.

De Luidsprekeraansluitingen

De luidsprekerkeuze

Wij raden u aan om bij de RB-1510 luidsprekers te gebruiken, die minstens een nominale impedantie hebben van 4Ω . Daar bij parallelschakeling de totale weerstand kleiner is dan de laagst gebruikte weerstand en de nominale impedantie nooit de weerstand over het gehele frequentiespectrum voorstelt, moet u bij gebruik van meerdere luidsprekers op dezelfde uitgangen ervoor zorgen dat de totale impedantie van de onderlinge luidsprekers nooit onder de 4Ω komt. Dat komt er in de praktijk op neer dat wanneer u twee luidsprekers per kant aansluit de weerstand onderling niet lager dan 8Ω mag zijn. Met deze regel in acht genomen zal u weinig problemen hebben met wat voor luidspreker dan ook. Mocht u toch nog vragen hebben over dit onderwerp, dan weet u uw handelaar te vinden.

De luidsprekerkabelkeuze


Om de volle potentie van deze geweldenaar te kunnen ondergaan adviseren wij u hoge kwaliteits luidsprekerkabel te gebruiken. Standaard tweeadrig draad werkt wel, maar, en u kunt het geloven of niet, de kwaliteit van de kabel is echt van grote invloed op de totale prestaties van uw installatie. Informeer eens bij uw Rotel leverancier over de diverse mogelijkheden voor uw installatie.


Alles in fase

Het is niet alleen belangrijk dat u de luidsprekers met de juiste kanalen verbindt, (hiermee bedoelen wij links aan links en rechts aan rechts enz.), maar ook dat u ze correct aansluit t.o.v. het signaal. Kortom, wat te doen? Zorg ervoor dat de + (rood) van de speaker aan de + van de versterker is aangesloten en dus de - (zwart) van de speaker aan de - van de versterker. Goede luidsprekerkabel, zoals in het vorige onderwerp besproken, is, om het u gemakkelijk te maken, meestal gemerkt doordat een tekst op een van de twee aders is afgedrukt of inderdaad een van de twee geleiders gemerkt is met een kleur. Als u die tekst of kleur op beide/alle kanalen als plus aanhoudt dan weet u dat u het goed gedaan heeft. Controle is dan ook niet meer noodzakelijk.

Het aansluiten van de luidsprekers

Maak de verbindingen van de RB-1510 naar de luidsprekers. Gebruik voldoende kabel om eventueel bij calamiteiten de luidsprekers of de versterker te kunnen verschuiven.

Op de achterkant heeft de RB-1510 twee luidsprekeruitgangen , met de bovenvermelde kleurcodering. U kunt daar de kaalgestripte luidsprekerkabel direct insteken, achter de duimschroeven klemmen via de bekende vorkjes of (indirect) met banaanpluggen, hoewel dat eigenlijk binnen de Europese gemeenschap niet mag.

Om het aansluiten in grote geluidssystemen te vereenvoudigen, hebben we de RB-1015 uitgerust met insteekaansluitingen . U kunt de luidsprekerverbindingen dan al maken voordat de versterker geïnstalleerd wordt. Deze aansluitingen staan parallel met de standaard luidsprekeruitgangen.

Extra informatie: De volgende twee alinea's beschrijven twee manieren voor het aansluiten van de luidsprekers. **GEBRUIK NIET beide manieren TEGELIJK om meerdere luidsprekers aan te sluiten, als u niet overtuigd bent van de impedantie van uw luidsprekers.**

De duimschroefaansluitingen

Als u tegen alle community-regels in toch banaanpluggen wilt gebruiken, moet u de duimschroeven wel eerst helemaal aandraaien.

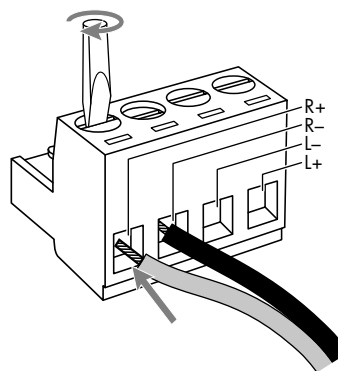
Het beste is echter om verbindingsvorkjes voor de luidsprekeraansluitingen te gebruiken en deze te klemmen achter de duimschroeven. Wilt u de kabels direct aan de luidsprekeruitgangen monteren strip dan de juiste hoeveelheid isolatie van de kabel zonder de draad zelf in te snijden en steek deze dan door het gat van de verbindingssas nadat u de duimschroeven eerst heeft losgedraaid. Draai deze dan vervolgens weer goed vast.

Extra informatie: Let er vooral goed op dat er geen (verdwaalde) draadjes van de ene luidsprekeraansluiting de andere aansluiting kunnen raken!

De insteekaansluitingen

Sluit de luidsprekerdraden aan zoals getoond in de tekening. Steek de gestripte draad in het gat en draai het klemschroefje, om de draad op zijn plaats te houden, vast.

Houd de polariteit in de gaten!



Wat te doen bij problemen?

De meeste problemen in geluidsinstallaties ontstaan door slechte aansluitingen of het verkeerd gebruik van de knoppen en toetsen. Als u problemen tegenkomt probeer ze dan te lokaliseren: check eerst de bedieningsorganen en maak eventueel de juiste correcties. Komt u er nog steeds niets uit, probeer dan de onderstaande suggesties:

De lichtnetindicator werkt niet

Het is duidelijk: uw RB-1510 ziet het lichtnet niet. Controleer of de aan/uitschakelaar "POWER" wel ingedrukt is en controleer tevens of de lichtnetkabel wel goed en stevig is aangesloten. Ga na of er wel een +12 volts signaal staat op de "12V. TRIGGER IN" plug, wanneer u deze wijze van aan/ uitschakelen gebruikt.

Geen geluid

De lichtnetindicator brandt wel, maar jammer genoeg geen geluid. Controleer eerst of de beveiligingsindicatie "PROTECTION" brandt. Is dat inderdaad het geval, handel dan als onderstaand. Zo niet, check dan alle verbindingen en of de toetsen, schakelaars en knoppen van de andere apparatuur wel correct staan.

De beveiligingsindicator licht op

Als de beveiligingsindicator oplicht is er iets loos. Er zijn nu drie mogelijkheden: de ventilatiegaten bovenop de versterker worden geblokkeerd met als gevolg oververhitting, er heerst kortsluiting bij de luidsprekeruitgangen of er is een tijd lang extreem met de RB-1510 omgegaan. Zet de versterker eerst uit, check dan de eerste twee mogelijkheden. De derde mogelijkheid weet u zelf het best. Wacht een paar minuten om de RB-1510 af te laten koelen. Zet de versterker aan en meteen weer uit om het beveiligingscircuit de gelegenheid te geven zich te herstellen. Als u vervolgens de versterker weer aanzet moet het probleem zijn opgelost. Doet hij het nu nog niet, dan is het tijd om contact met uw leverancier op te nemen.

Technische gegevens

Continu vermogen (20-20kHz, <math><0.03\%</math>, 8 Ω)	65 Watts per kanaal
Totale harmonische vervorming (20-20.000 Hz, 8 Ω)	<math><0.03\%</math>
Intermodulatie vervorming bij (60 Hz : 7 kHz., 4 : 1)	<math><0.03\%</math>
Frequentiebereik (± 1 dB)	15Hz – 50kHz
Dempingsfactor (20-20.000 Hz, 8 Ω)	200
Luidprekerimpedantie	minstens 4 Ω
Signaal/ruisverhouding (IHF A)	108dB
Inganggevoeligheid/Impedantie	1V/33k Ω
Versterkingsfactor	27dB
Lichtnetspanning	
de Amerikaanse uitvoering	120V 60Hz.
de Europese uitvoering	230V 50Hz.
Vermogensopname	120 Watts
Afmetingen (bxhxd)	431x55x336mm.
Hoogte van het voorpaneel	1U
Netto gewicht	4.3kg

Gegevens en ontwerp zijn voorbehouden.

Rotel houdt zich het recht voorbehouden om zonder mededeling vooraf verbeteringen aan te brengen.

Importanti informazioni di Sicurezza

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

ATTENZIONE: Per ridurre il rischio di incendio e di scossa elettrica non esponete l'apparecchio all'umidità o all'acqua. Non esponete il prodotto a schizzi d'acqua. Non posizionate contenitori d'acqua, ad es. 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, staccate il cavo di alimentazione dalla presa. 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 alla rete di alimentazione ed utilizzarlo.

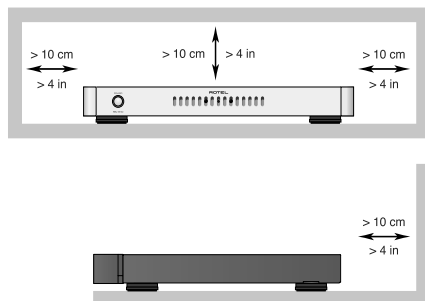
Conservate questo manuale per ogni riferimento futuro alle istruzioni di sicurezza.

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

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

Non utilizzate questo prodotto vicino all'acqua.

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



Non posizionate l'apparecchiatura su un letto, divano, tappeto, o superfici che possano bloccare le aperture di ventilazione. Se l'apparecchio è posizionato in una libreria o in mobile apposito, fate in modo che ci sia abbastanza spazio attorno all'unità per consentire un'adeguata ventilazione e raffreddamento.

Tenete l'unità lontano da fonti di calore come termosifoni, termoconvettori, stufe, o altri apparecchi che producono calore

ATTENZIONE: Per potere togliere completamente l'alimentazione all'unità bisogna scollegare il cavo di rete AC. Questo prodotto dovrebbe essere posizionato in uno spazio aperto che permetta di accedere agevolmente al connettore del cavo di alimentazione.

L'apparecchiatura deve essere collegata esclusivamente ad una sorgente di alimentazione elettrica del tipo indicato sul pannello posteriore dell'unità. (USA: 120V/60Hz, EC: 230V/50Hz)

Collegate l'unità alla presa di alimentazione solo con il cavo che viene fornito o con uno equivalente. Non modificate il cavo in dotazione in alcun modo. Non cercate di eliminare la messa a terra o la polarizzazione, sono previste per la vostra sicurezza. Non utilizzate prolunghe.

Per scollegare completamente il prodotto dall'alimentazione, il cavo di alimentazione dovrebbe essere scollegato dalla presa AC, che dovrebbe essere sempre facilmente accessibile. Quando il cavo di alimentazione è scollegato dalla presa il LED indicatore standby sarà spento.

Non fate passare il cavo di alimentazione dove potrebbe essere schiacciato, pizzicato, piegato ad angoli acuti, esposto al calore o danneggiato. Fate particolare attenzione al posizionamento del cavo di alimentazione all'altezza della presa e nel punto in cui esce dalla parte posteriore dell'apparecchio.

Il cavo di alimentazione dovrebbe essere scollegato dalla presa durante i temporali, o quando l'apparecchiatura rimane inutilizzata per un periodo piuttosto lungo.

Utilizzate esclusivamente accessori indicati dal produttore.

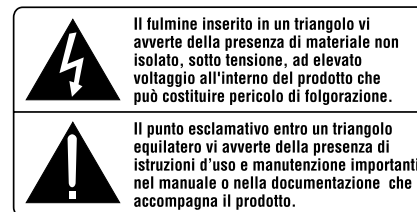
Utilizzate solo carrelli, stand, rack, staffe o mensole raccomandati da Rotel. Fate attenzione quando spostate l'unità su un mobile con ruote poiché potrebbe cadere e provocare danni a cose o persone.



Utilizzate cavi per i diffusori isolati in Classe 2 per garantire un adeguato isolamento e limitare eventuali rischi di shock elettrico.

L'apparecchiatura deve essere disattivata immediatamente e fatta ispezionare da personale qualificato quando:

- Il cavo di alimentazione o la spina sono stati danneggiati.
- Sono caduti oggetti, o del liquido è stato versato nell'apparecchio.
- L'apparecchiatura è stata esposta alla pioggia.
- L'apparecchiatura non sembra funzionare in modo normale.
- L'apparecchiatura è caduta, o è stata danneggiata in qualche modo.



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.



Questo simbolo indica che questo prodotto è doppiamente isolato. Non è necessario il collegamento della messa a terra.



Indice

Figura 1: Controlli e connessioni	3
Figura 2: Collegamenti ingresso preamp ed uscita per diffusori	4
Note importanti	5
Importanti informazioni di Sicurezza	35
Indice	36
Alcune Parole Sulla Rotel	36
Alcune informazioni sui "Watt"	36
Per Cominciare	37
Alcune precauzioni	37
Posizionamento	37
Cavi	37
Alimentazione AC e comandi	37
Alimentazione AC [11]	37
Interruttore di accensione e LED indicatore [1]	38
Indicatore di protezione [2]	38
Selettore modalità automatica accensione/spegnimento	38
Ingresso ed uscita +12V Trigger [7]	38
Collegamenti di segnale in ingresso	38
Commutatore Input Mono [4]	38
Controlli del livello sul pannello frontale [5]	38
Connettori Signal Output Link [6]	39
Collegamento dei diffusori	39
Scelta dei diffusori	39
Scelta dei cavi dei diffusori	39
Polarità e fase	39
Connettori per i diffusori [9]	39
Connessioni plug-in [10]	39
Risoluzione dei problemi	40
Il LED indicatore Power sul pannello frontale non si accende	40
Nessun suono	40
Il LED indicatore Protection è acceso	40
Caratteristiche tecniche	40

Alcune Parole Sulla 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 che al termine della loro vita operativa gli apparecchi elettronici verranno dismessi, è molto importante per un costruttore responsabile fare tutto il possibile affinché abbiano un impatto ambientale il più possibile ridotto.

Alla Rotel siamo orgogliosi di fare la nostra parte riducendo il contenuto di piombo nei nostri apparecchi rispettando rigorosamente la normativa RoHS. Inoltre abbiamo sviluppato amplificatori finali in Classe D (non digitale) fino a cinque volte più efficienti rispetto ai modelli tradizionali a parità di potenza e prestazioni. Questi modelli non producono calore durante il funzionamento, dissipando quindi pochissima energia ed offrono un suono perfino migliore.

Da ultimo poi, abbiamo stampato queste pagine su carta riciclata.

Certamente si tratta di piccoli passi, ma importanti perché nella giusta direzione. Ed è nostra intenzione proseguire, cercando di migliorare i processi produttivi ed utilizzare materiali 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.

Alcune informazioni sui "Watt"

La potenza di uscita di questo sintonificatore è di 65 Watt per canale, con tutti e due i canali in funzione a piena potenza.

Rotel ha scelto di indicare la potenza di uscita in questo modo perché nella sua esperienza è il valore più veritiero della effettiva capacità di erogazione del sintonificatore o amplificatore.

Quando confrontate le caratteristiche tecniche di diversi prodotti, dovrete tenere conto del fatto che la potenza di uscita viene spesso indicata in vari modi, perciò potreste ritrovarvi a fare confronti con dati discordanti.

Per esempio, la potenza di uscita potrebbe essere indicata in riferimento a due soli canali in funzione, dando l'impressione di essere quindi più elevata. Gli stadi di alimentazione ad elevata stabilità degli amplificatori Rotel Classe D assicurano che produrranno effettivamente la potenza specificata per uno o entrambi i canali.

Il valore dell'impedenza del diffusore indica la resistenza elettrica o carico che offre quando è collegato all'amplificatore, normalmente è pari a 8 o 4 ohm. Più bassa è l'impedenza, maggiore sarà la potenza richiesta dai diffusori. Un diffusore da 4 ohm richiederà il doppio della corrente di uno da 8 ohm.

Perciò idealmente, l'amplificatore dovrebbe erogare il doppio della potenza con un carico di 4 ohm – un valore di potenza di 65 Watt su un carico di 8 ohm dovrebbe diventare pari a 130 Watt su 4 ohm. L'utilizzo di diffusori con impedenza più bassa andrà a gravare sullo stadio di alimentazione dell'amplificatore, perché richiederà più corrente e dissiperà meno calore.

Comunque, gli amplificatori Rotel sono progettati per lavorare con diffusori con impedenza compresa tra 8 e 4 ohm, e con tutti i canali in funzione a piena potenza. Poiché il design dei prodotti Rotel è ottimizzato per l'uso con tutti i canali in funzione contemporaneamente, Rotel è in grado di specificare la potenza effettiva erogata per tutti e cinque i canali.

Questo può essere importante anche per il vostro uso quotidiano. Mentre guardate i film, il vostro amplificatore è in grado di riprodurre le tracce audio a piena potenza su tutti i canali contemporaneamente, pensate solo all'eruzione di un vulcano!

Per Cominciare

Grazie per aver acquistato l'amplificatore finale stereo Rotel RB-1510. Se utilizzato in un sistema home theater o stereo di alta qualità, il vostro amplificatore Rotel vi permetterà di godere di molti anni di buona musica.

L'RB-1510 è un sofisticato amplificatore finale a due canali ad alta potenza dotato di circuiti di amplificazione a discreti, di un potente trasformatore di alimentazione, di componenti selezionati, ed è progettato seguendo le regole del Rotel Balanced Design Concept, che garantisce le superbe qualità sonore dei nostri prodotti. Inoltre, le uscite ad alta corrente permettono al RB-1510 di pilotare facilmente anche carichi molto impegnativi.

Il RB-1510 è in grado di erogare potenze molto elevate, con picchi di oltre 65W per canale. Assicuratevi che i vostri diffusori possano gestire la potenza in uscita del RB-1510. Se avete dubbi sulla capacità dei vostri diffusori, chiedete consiglio al vostro rivenditore Rotel.

L'RB-1510 è molto facile da installare ed utilizzare. Se avete già esperienza con altri amplificatori finali stereo, non dovrete avere perplessità. Collegate una coppia di cavi RCA di alta qualità dal vostro preamplificatore agli ingressi dell'amplificatore, collegate i vostri diffusori, e godetevi il vostro nuovo sistema audio.

Alcune precauzioni

Vi preghiamo di leggere con attenzione questo manuale. Insieme alle istruzioni d'uso e di installazione di base, fornisce una valida informazione sulle varie configurazioni del RB-1510 ed altre informazioni generali che vi aiuteranno a sfruttare al meglio il vostro sistema. Siete pregati di mettervi in contatto con il vostro rivenditore autorizzato Rotel per eventuali domande o dubbi a cui non trovate risposta in questo manuale. Inoltre, tutti noi della Rotel saremo lieti di rispondere a qualsiasi vostra domanda e commento.

Conservate la scatola di imballo ed il materiale di protezione accluso del RB-1510 per eventuali necessità future. La spedizione o lo spostamento del RB-1510 in qualsiasi altro contenitore che non sia l'imballo originale potrebbe causare seri danni al prodotto.

Conservate la ricevuta d'acquisto originale. E' la prova di acquisto del prodotto contenente la data di acquisto, che vi servirà nell'eventualità di dovere ricorrere ad interventi di riparazione in garanzia.

Posizionamento

L'RB-1510 genera calore durante il normale funzionamento. I dissipatori di calore e le aperture di ventilazione sono stati realizzati per dissipare il calore. Non ostruite le aperture di ventilazione sul pannello superiore. Lasciate almeno 10cm di spazio libero attorno all'unità ed assicuratevi che ci sia una adeguata ventilazione, per prevenire il surriscaldamento dell'amplificatore.

Allo stesso modo considerate il peso del prodotto quando decidete dove posizionarlo; assicuratevi che lo scaffale su cui poggia o il mobile su cui viene inserito possano sostenerne il peso.



Cavi

Assicuratevi di mantenere separati tra loro i cavi di potenza e di segnale nel vostro sistema. Questo ridurrà le possibilità che i cavi di segnale subiscano interferenze o disturbi dai cavi di alimentazione. Anche l'utilizzo di cavi audio schermati di alta qualità aiuterà a prevenire disturbi o interferenze che potrebbero degradare la qualità audio del vostro sistema. Se avete domande o dubbi potete rivolgervi al vostro rivenditore Rotel per un consiglio sui cavi più idonei da utilizzare nel vostro sistema.

Alimentazione AC e comandi

Alimentazione AC

Data l'elevata potenza di uscita, l'RB-1510 richiede una notevole quantità di corrente, perciò, dovrebbe essere collegato direttamente ad una presa di rete AC. Non utilizzate prolunghe. Può essere utilizzata una presa multipla, assicurandosi che sia dimensionata (così come la presa di rete a cui va collegata) per sopportare la corrente richiesta dal RB-1510 e gli altri componenti ad essa collegati.

Assicuratevi che l'interruttore principale  sul pannello frontale del RB-1510 sia in posizione "OFF" (posizione esterna del tasto). Quindi inserite il cavo fornito in dotazione nell'apposita presa AC  sul retro dell'apparecchio e successivamente inserite l'altro capo del cavo nella presa di alimentazione di rete AC.

Il vostro RB-1510 è configurato dalla fabbrica per funzionare alla tensione di alimentazione appropriata del paese in cui l'avete acquistato (sia 115Volt AC che 230Volt AC con frequenza di 50Hz o 60 Hz). La tensione di alimentazione AC impostata è indicata su un adesivo posto sul retro del vostro apparecchio.

Nota: Nel caso in cui dobbiate portare il vostro RB-1510 in un altro paese, è possibile configurarlo per l'utilizzo con una tensione differente. Non tentate di effettuare questa operazione da soli, l'apertura del cabinet del RB-1510 potrebbe esporvi a tensioni pericolose. Consultate un tecnico autorizzato o il servizio assistenza Rotel per maggiori informazioni.

Il cavo di alimentazione dovrebbe essere scollegato dalla presa se l'apparecchiatura rimane inutilizzata per un periodo piuttosto lungo (così come tutti gli altri componenti audio e video del vostro sistema).

Interruttore di accensione e LED indicatore 1

L'interruttore di accensione si trova sul pannello frontale del vostro amplificatore. Per attivare l'amplificatore, premetelo. L'anello attorno all'interruttore si illuminerà, indicando lo stato di attivazione dell'amplificatore. Per spegnere l'amplificatore, premete nuovamente il tasto che tornerà in posizione esterna.

Indicatore di protezione 2

Una protezione termica protegge l'amplificatore da danni conseguenti a condizioni di funzionamento estreme o inadeguate. Diversamente da altri prodotti, il circuito di protezione del RB-1510 è indipendente dal segnale audio e non ha nessuna influenza sulle prestazioni sonore: il circuito di protezione tiene sotto controllo la temperatura degli stadi finali e disattiva l'amplificatore se la temperatura si alza oltre i limiti di sicurezza.

Inoltre l'RB-1510 è dotato di una protezione contro gli sbalzi di corrente che interviene solo quando l'impedenza del carico si abbassa troppo. Questa protezione è indipendente per ognuna delle tre coppie di canali, ed è indicata dal LED Protection posto sul pannello frontale.

Nel caso si verifichi una condizione di guasto, l'amplificatore smette di riprodurre il segnale ed il LED Protection sul pannello frontale si illumina.

Se questo accade, spegnete l'amplificatore, lasciatelo raffreddare alcuni minuti, e provate ad individuare e risolvere il problema. Quando riaccendete l'amplificatore, il circuito di protezione si ripristinerà automaticamente ed il LED PROTECTION si spegnerà.

Nella maggior parte dei casi, il circuito di protezione si attiva in seguito ad un corto circuito dei cavi dei diffusori o a causa di una ventilazione inadeguata che porta ad un surriscaldamento dell'amplificatore; in casi molto rari, può essere causato da una impedenza molto bassa o molto reattiva dei diffusori.

Nota: Il LED Protection si illumina anche quando viene utilizzato il sistema 12V Trigger e l'amplificatore è in modalità Standby.

Selettore modalità automatica accensione/spegnimento

L'RB-1510 dispone di tre diverse modalità di accensione/spegnimento automatica o manuale, ognuna selezionabile utilizzando il selettore a tre posizioni sul pannello posteriore dell'unità:

- Con il selettore in posizione OFF, l'amplificatore viene acceso e spento manualmente tramite l'interruttore posto sul pannello frontale. Usate questa modalità se state usando una presa AC comandata per alimentare il vostro amplificatore.
- Con il selettore in posizione SIGNAL SENSING l'amplificatore si accende automaticamente quando rileva un segnale in ingresso. L'amplificatore andrà in modalità standby se non è presente nessun segnale. L'interruttore sul pannello frontale deve essere in posizione ON perché questa funzione sia attiva. Mettendo l'interruttore su OFF si toglie l'alimentazione all'amplificatore, e si annulla questa modalità.

- Con il selettore in posizione 12V TRIG, l'amplificatore si accende automaticamente quando rileva un segnale trigger 12V in ingresso sul connettore da 3.5mm posto alla sinistra dell'interruttore. L'amplificatore andrà in modalità standby se non è presente nessun segnale +12V. L'interruttore sul pannello frontale deve essere in posizione ON perché questa funzione sia attiva. Mettendo l'interruttore su OFF si toglie l'alimentazione all'amplificatore, e si annulla questa modalità.

Ingresso ed uscita +12V Trigger 7

Il connettore indicato con la dicitura IN serve per collegare un cavo con connettore da 3.5mm che trasporta un segnale trigger +12V per attivare e disattivare l'amplificatore. Per utilizzare questa funzione, il tasto Power 1 sul pannello frontale deve essere in posizione ON. L'ingresso accetta qualsiasi segnale di controllo (AC o DC) da 3 a 30Volts.

Il connettore indicato con la dicitura: OUT, serve per collegare un altro cavo con connettore da 3.5mm per inviare il segnale 12V trigger ad altri componenti. Il segnale 12V in uscita è disponibile ogni qualvolta sia presente un segnale trigger 12V sull'ingresso IN.

Collegamenti di segnale in ingresso

Vedi figura 2

L'RB-1510 è dotato di connessioni di ingresso standard RCA, come quelle utilizzate su quasi tutti i componenti audio.

Nota: Per prevenire rumori potenzialmente dannosi, assicuratevi che l'amplificatore sia spento quando effettuate qualsiasi modifica nella configurazione dei segnali di ingresso.

Raccomandiamo l'utilizzo di cavi audio di alta qualità per ottenere i migliori risultati. Collegate ogni uscita dal preamplificatore o processore di segnale all'ingresso 5 corrispondente del RB-1510.

Commutatore Input Mono 4



In alcune configurazioni particolari potreste volere che entrambi i canali del RB-1510 emettano lo stesso segnale. In questi casi impostate il commutatore Input Mono su "On", il segnale in ingresso sul canale destro o sinistro sarà emesso da entrambi i canali in uscita.

Controlli del livello sul pannello frontale 5

I controlli contrassegnati dalla dicitura Level sul pannello frontale vi permettono di controllare il volume di uscita del RB-1510. Nella maggior parte dei sistemi questi controlli dovrebbero essere impostati al massimo (ruotati completamente in senso orario). In alcune situazioni, come ad esempio quando l'amplificatore è parte di un sistema di diffusori multi-room o bi-amplificati, potrebbe essere necessario ridurre il livello di uscita. Portate il livello dei selettori al minimo (in senso antiorario).

Diminuendo il livello non viene ridotta l'uscita massima dell'amplificatore; viene semplicemente incrementato il segnale di ingresso necessario per raggiungere la massima potenza di uscita.

Connettori Signal Output Link

Il segnale in ingresso che va nei normali ingressi  viene inviato anche ai connettori Signal Output Link . Questo viene usato normalmente quando l'amplificatore è parte di un sistema multi-room. Il segnale dal connettore Signal Output Link viene quindi utilizzato per inviare un segnale agli altri amplificatori del sistema.

Collegamento dei diffusori

Scelta dei diffusori

L'impedenza nominale dei diffusori da collegare ad ogni canale del RB-1510, dovrebbe essere non inferiore a 4 ohm. Fate attenzione se desiderate pilotare più diffusori in parallelo, poiché l'impedenza effettiva che l'amplificatore rileva è sempre la metà. Per esempio, quando pilotate due coppie di diffusori da 8ohm, l'amplificatore rileva un carico di 4 ohm. Quando pilotate più coppie di diffusori in parallelo, vi raccomandiamo di scegliere diffusori con impedenza di 8ohm o superiore. Poiché i dati sull'impedenza dei diffusori non sono molto precisi, in pratica, pochissimi diffusori presenteranno un problema per l'RB-1510. Fate riferimento al vostro rivenditore autorizzato Rotel se avete eventuali dubbi in merito.

Scelta dei cavi dei diffusori


Per collegare l'RB-1510 ai diffusori utilizzate cavi isolati bipolari. La sezione e la qualità del cavo possono avere effetti udibili sulla qualità della riproduzione del sistema: potete utilizzare dei cavi standard per diffusori, ma potrebbero dare luogo ad una uscita di basso livello o ad una risposta alle basse frequenze inadeguata, in particolar modo con cavi molto lunghi. In generale, dei cavi di buona qualità miglioreranno il suono. Se volete ottenere le migliori prestazioni, dovrete considerare l'acquisto di cavi per diffusori di alta qualità; il vostro rivenditore Rotel potrà aiutarvi nella scelta dei cavi adatti al vostro sistema.


Polarità e fase

La polarità, o orientamento positivo/negativo, dei collegamenti di ogni diffusore ed amplificatore deve sempre essere rispettata, in modo che tutti i diffusori siano in fase. Se la polarità di una connessione viene erroneamente invertita, la riproduzione delle basse frequenze sarà molto debole e l'immagine stereo risulterà degradata. Tutti i cavi per diffusori sono contrassegnati in modo da poterli identificare facilmente: solitamente su uno dei due cavi è presente una striscia colorata o un altro segno di riconoscimento simile; oppure, se l'isolante dei cavi è trasparente, i conduttori sono di colori diversi (uno di colore rame ed uno argento); oppure potrebbe essere indicata la polarità direttamente sull'isolante. Identificate i conduttori positivi e negativi e prestate attenzione ad ogni collegamento che effettuate sull'amplificatore e sui diffusori.

Collegamento dei cavi dei diffusori

Stendete i cavi dal RB-1510 ai diffusori. Lasciate i cavi un po' più lunghi del necessario per darvi la possibilità di spostare i componenti ed accedere ai connettori dei diffusori.

Le due coppie di terminali dei diffusori  di ogni canale del RB-1510 sono identificati con un codice a colori. I connettori dei diffusori accettano: cavi spellati, terminali ad anello aperto e terminali di tipo "banana" (eccetto che per la Comunità Europea dove il loro uso non è consentito).

L'RB-1510 dispone anche di connettori plug-in  con morsetti a vite che possono facilitare le connessioni in sistemi custom installation. Potete pre-cablare il connettore plug-in prima di installare l'amplificatore. Il connettore plug-in è collegato in parallelo con i normali connettori di uscita per i diffusori.

Nota: Il testo seguente descrive entrambi i tipi di connessione con i terminali a vite che plug-in. **NON** usate entrambi i metodi contemporaneamente per collegare più diffusori.

Connettori per i diffusori

Se utilizzate connettori a banana, collegateli ai cavi e quindi inseriteli nei connettori sul pannello posteriore. Il collare a vite esagonale dei terminali deve essere avvitato completamente (in senso orario).

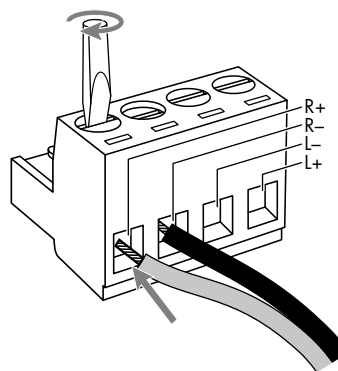
Se state usando terminali ad anello aperto, collegateli ai cavi. Se collegate direttamente i cavi spellati ai terminali dei diffusori, separate i cavi, e quindi spellate i terminali dei cavi. Fate attenzione a non tagliare anche il cavo interno quando lo spellate. Svitare (in senso antiorario) i collari a vite. Posizionate i terminali ad anello aperto attorno al corpo del connettore, o il cavo spellato sul foro interno del connettore. Avvitare il collare in senso orario per bloccare il connettore ad anello aperto o il cavo.

Nota: Assicuratevi che non vi siano fili che fuoriescono dalla parte spellata del cavo, che potrebbero andare a toccare il cavo o il connettore adiacente.

Connessioni plug-in

Collegate i cavi dei diffusori come indicato nell'illustrazione. Inserite il cavo nel apposito alloggiamento e girate la vite per serrare il cavo.

Assicuratevi di rispettare la corretta polarità dei collegamenti.



Risoluzione dei problemi

La maggior parte dei problemi nei sistemi audio è dovuta a collegamenti non effettuati a dovere o sbagliati, o impostazioni di controllo errate. Se riscontrate problemi, isolate l'area interessata, verificate le impostazioni degli apparecchi, determinate la causa del problema ed apportate le necessarie correzioni. Se non siete in grado di fare funzionare il RB-1510, prendete spunto dalle indicazioni sotto riportate:

Il LED indicatore Power sul pannello frontale non si accende

L'amplificatore non è alimentato. Controllate l'interruttore sul pannello frontale, assicuratevi che sia in posizione ON. Assicuratevi che il cavo di alimentazione AC sia inserito correttamente nel pannello posteriore e in una presa di alimentazione funzionante.

Nessun suono

Se l'amplificatore è alimentato correttamente, ma non viene emesso nessun suono, controllate il LED indicatore di protezione Protection sul pannello frontale. Se è acceso, andate al paragrafo successivo. Verificate anche che i controlli Level sul pannello frontale. Verificate anche che le connessioni e la configurazione del sistema dei componenti associati all'amplificatore.

Il LED indicatore Protection è acceso

Il LED Protection si accende quando è intervenuto il circuito di protezione del l'RB-1510. Normalmente, accade solo quando le aperture di ventilazione sono ostruite, quando c'è un errore nei collegamenti, o dopo un periodo di uso molto intenso. Spegnete l'amplificatore e lasciatelo raffreddare; quindi premete l'interruttore di accensione sul pannello frontale due volte per resettare il circuito di protezione. Se il problema non è risolto o si ripresenta immediatamente, potrebbe essere un problema interno all'amplificatore stesso.

Caratteristiche tecniche

Potenza continua (su 8 ohm, da 20-20 KHz, 0.03%)	65W per canale
Distorsione armonica totale (20Hz-20kHz, 8 ohm)	<0.03%
Distorsione di intermodulazione (60Hz:7kHz, 4:1)	<0.03%
Risposta in frequenza (± 1 dB)	15Hz-50 kHz
Fattore di attenuazione (20-20.000Hz, 8 ohm)	200
Impedenza diffusore	minimo 4 ohm
Rapporto segnale rumore (IHF pesato-A)	108 dB
Impedenza/sensibilità ingresso	33Kohm/1.0V
Guadagno	27dB
Alimentazione	
USA	120 Volt, 60Hz
Europa	230 Volt, 50Hz
Consumo	120 W
Dimensioni (LxAxP)	431 x 55 x 336 mm
	17 x 2 ³ / ₁₆ x 13 ¹ / ₄ ins.
Altezza pannello frontale	1U
Peso (netto)	4.3kg, 9.5 lb.

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

Viktiga säkerhetsinstruktioner

WARNING: Det finns inga delar inuti som kan lagas av användaren. 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 blomkrukor, i närheten av apparaten. Se till att inga föremål kommer in i apparaten. Om apparaten utsätts för fukt eller väta, eller om eller om främmande föremål kommer in i den, dra omedelbart ur nätkabeln ur vägguttaget. Lämna sedan in apparaten till en behörig servicetekniker för översyn och eventuell reparation.

Läs alla instruktioner innan du ansluter eller använder apparaten.

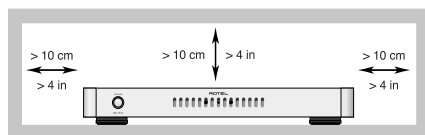
Behåll denna instruktionsbok så att du kan studera dessa säkerhetsinstruktioner.

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

Använd bara en torr trasa eller dammsugaren när du ska rengöra apparaten.

Använd inte den här enheten i närheten av vatten.

Se till att det alltid finns minst 10 cm fritt utrymme runt apparaten. Ställ inte apparaten på en säng, soffa, matta eller 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 anordningar som alstrar värme.

WARNING: Huvudströmmen stängs av genom att man kopplar loss nätkabeln från anslutningen på baksidan. Apparaten måste placeras på en plats där man enkelt kommer åt kabelanslutningen.

Apparaten måste anslutas till ett vägguttag som motsvarar specifikationerna som anges på apparatens baksida. (USA: 120 V/60 Hz, Europa: 230 V/50 Hz)

Anslut endast apparaten till vägguttaget med den medföljande nätkabeln eller en exakt motsvarighet. Modifiera inte den medföljande nätkabeln. En ojordad kontakt har endast två metallstift. En jordad kontakt har även två metallbleck på varje sida. Dessa finns där för din säkerhet. Ändra inte jord eller polaritet.

Om kontakten på nätkabeln som medföljer inte passar i ditt vägguttag, anlita en elektriker för att ersätta det gamla uttaget. Använd inte någon förlängningskabel. Apparaten stängs av genom att huvudkontakten på nätkabeln kopplas ur. För att helt koppla bort strömmen från apparaten, koppla ur nätkabeln från nätspänningsuttaget. Lysdioden för vänteläge lyser inte när nätkabeln är urkopplad.

Placera ej kabeln där den kan bli skrapad, klämd, böjd, utsatt för värme eller skadad på något sätt. Var extra nog med att inte skada kabeln vid kontaktarna i kabelns ändrar.

Nätkabeln ska kopplas ur vägguttaget under åskväder eller om apparaten inte ska användas under en längre tid.

Använd endast tillbehör som rekommenderas av tillverkaren.

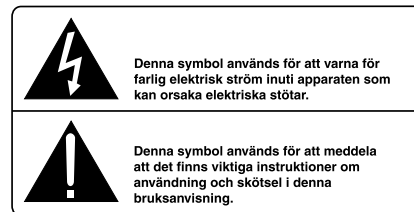
Använd endast med en bänk, ett stativ, ett rack, en konsol eller en hylla som rekommenderats av Rotel. Var försiktig när du flyttar enheten i ett stativ eller ett rack så att du inte skadar dig ifall anläggningen tipsar.



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

Sluta omedelbart att använda apparaten och låt en behörig servicetekniker kontrollera den om

- nätkabeln eller kontakten har skadats.
- främmande föremål eller vätska har kommit in i apparaten.
- apparaten har utsatts för regn.
- apparaten visar tecken på felaktig funktion
- apparaten har tappats eller skadats på något sätt.



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 och elektroniska produkter tas om hand. Symbolen med den överkorsade soptunnan innebär att produkterna måste återvinnas eller tas om hand enligt dessa direktiv.



Denna symbol betyder att apparaten är dubbelisolerad och inte behöver jordas.



Innehåll

Figur 1: Kontroller och anslutningar	3
Figure 2: Ingång för förstärkare och högtalargångar	4
Viktigt	5
Viktiga säkerhetsinstruktioner	41
Om Rotel	42
Några ord om watt	42
Introduktion	43
Att tänka på	43
Placering	43
Kablar	43
Ström och strömfunktioner	43
Ström 11	43
Strömbrytare och strömindikator 1	44
Säkringsindikator 2	44
Av/på-lägen 8	44
In- och utgångar för 12 V-styrsignal 7	44
Anslutningar för signaler 5 6	44
Monoomkopplare 4	44
Nivåkontroller på fronten 3	44
Anslutningar för länkade ut signaler 6	44
Högtalranslutningar	45
Val av högtalare	45
Val av högtalarkabel	45
Polaritet och fas	45
Anslutning av högtalarkabel	45
Anslutning via skruvterminaler 9	45
Anslutning med stickkontakt 10	45
Felsökning	46
Frontens strömindikator lyser inte	46
Inget ljud hörs	46
Skyddsindikatorn lyser	46
Specifikationer	46

Om Rotel

Vår historia började för nästan 50 år sedan. Genom decennierna har vi tagit emot hundratals priser för våra produkter och gjort hundratalsentals människor nöjda, 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 åren 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 produkt tills den når upp till Rotels höga krav på kvalitet. 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 egen fabrik.

Vi oroar oss alla för miljön, och allteftersom fler och fler elektronikprodukter tillverkas och sedan kasseras blir det allt viktigare för tillverkare att göra allt de bara kan för att ta fram produkter som har en så liten negativ inverkan på miljön som möjligt när de slutligen hamnar på sopstationen.

Vi på Rotel är stolta över att dra vårt strå till stacken. Vi har minskat blyinnehållet i vår elektronik genom att använda en särskild RoHS-kompatibel lödmetall, samtidigt som våra nya klass D-förstärkare (ej digitala) är upp till fem gånger effektivare än våra äldre konstruktioner, samtidigt som de fortfarande levererar kraft och prestanda. Dessa produkter är svala, ger ett minimum av energiförluster och är bra för miljön – samtidigt som de ger ett bättre ljud.

Slutligen har vi tryckt den här skriften på återvunnet papper.

Vi vet att det här bara är några små första steg, men det gör dem inte mindre viktiga. Och vi strävar hela tiden efter att finna nya metoder och material som kan ge en renare och miljövänligare tillverkningsprocess.

Alla vi på Rotel tackar dig för att du har köpt den här produkten. Vi är säkra på att den kommer att ge dig många års njutning och glädje.

Några ord om watt

Den här förstärkarens uteffekt anges till 65 watt för varje kanal när båda kanaler arbetar tillsammans vid full effekt.

Rotel har valt att specificera uteffekten på det här sättet eftersom detta enligt vår erfarenhet ger det mest korrekta värdet på en receivers eller förstärkares effektkapacitet.

När man jämför olika produkters specifikationer bör man vara medveten om att uteffekt ofta specificeras på andra sätt, vilket gör att man egentligen kanske jämför olika typer av värden.

Till exempel kanske uteffekten anges då endast en kanal arbetar, vilket ger ett högre toppvärde. Om Rotel valde att ange uteffekten för RB-1510 på det sättet, för endast en kanal, så skulle siffran öka till 100 watt för samma förvrängning och högtalarimpedans.

En högtalares impedansklassificering anger det elektriska motstånd eller den elektriska belastning som den utövar när den är ansluten till förstärkaren, vanligtvis 8 ohm eller 4 ohm. Ju lägre impedans en högtalare har, desto högre effekt kommer den att behöva. I praktiken innebär detta att en högtalare på 4 ohm kräver dubbelt så hög effekt som en högtalare på 8 ohm.

Idealet är alltså att förstärkaren ger dubbla effekten in i en belastning på 4 ohm – 65 angivna watt in i en belastning på 8 ohm skulle bli 130 watt in i 4 ohm. Högtalare med lägre impedans ställer högre krav på förstärkarens strömförsörjning eftersom den kommer att dra mer ström och avge mer värme.

Rotels förstärkare är dock konstruerade för att kunna arbeta med vilken högtalarimpedans som helst mellan 4 och 8 ohm, och med full effekt på samtliga kanaler. Eftersom vår förstärkarkonstruktion optimerats för att användas med alla kanaler igång samtidigt, så kan vi specificera den korrekta uteffekten för båda kanaler.

Detta kan även vara viktigt för att du ska kunna njuta av ljudet. När man ser på film är det härligt med en förstärkare som klarar av att ge full effekt på alla kanaler samtidigt, särskilt när det drar ihop sig till dånande vulkanutbrott!

Introduktion

Tack för att du köpt stereoförstärkaren Rotel RB-1510. I en kvalitetsanläggning för musik eller hemmabio kommer den att ge dig många års musikalisk njutning.

RB-1510 är ett tvåkanaligt slutsteg med hög effekt som ger dig ljudprestanda på högsta nivå. Diskreta utgångssteg, en massiv strömförsörjning, förstklassiga komponenter och Rotels Balanced Design garanterar en mycket hög ljudkvalitet. Den kraftiga strömförsörjningen gör att RB-1510 klarar att driva de mest krävande högtalare.

Tänk på att RB-1510 kan spela på starka nivåer som överstiger 65 watt per kanal. Se till att dina högtalare klarar av uteffekten hos RB-1510. Är du osäker på om dina högtalare klarar uppgiften, så konsultera din Rotel-återförsäljare.

RB-1510 är enkel att installera och använda. Om du har erfarenhet från andra stereoslutsteg, bör du inte stöta på några bekymmer. Koppla in ett par RCA-kablar av bra kvalitet från din förförstärkare till förstärkaringångarna, koppla in högtalarna och börja njuta.

Att tänka på

Läs denna instruktionsbok noga. Utöver grundläggande instruktioner om hur du installerar och använder RB-1510, får du också information om hur du använder den i olika anläggningar, vilket hjälper dig att få mesta möjliga ut av 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 emballage till RB-1510 för framtida behov. Att skicka eller frakta RB-1510 i en annan förpackning kan skada den allvarligt.

Fyll i och skicka in ditt Owner's Registration-kort som medföljde din RB-1510. Se också till att du spar originalkvittot från köptillfället. Det är det bästa beviset för när du köpt apparaten, vilket kan vara viktigt i händelse av service- och garantianspråk.

Placering

RB-1510 alstrar värme vid normal användning. Kylflänsarna och ventilationshålen är utformade för att leda bort den här värmen. Täck inte över ventilationshålen. Se till att det finns 10 cm fritt område 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 som apparaten ställs på kan bära dess vikt. Använd sunt förnuft.



Kablar

Se till att hålla nätkablar och signalkablar i din anläggning så långt borta från varandra som möjligt. Det här minimerar risken för att signalkablarna som överför ljudet tar upp störningar eller missljud från nätkablarna. Genom att använda skärmade kablar av hög kvalitet minskar du också risken för att störningar och missljud ska försämma ljudkvaliteten i ditt system. Om du har några frågor, besök närmsta Rotel-återförsäljare, så kan han eller hon ge dig råd om vilka kablar som passar bäst för just din anläggning.

Ström och strömfunktioner

Ström

På grund sin höga belastningsspänning kan RB-1510 ta ut avsevärda mängder ström. Därför bör den anslutas direkt i vägguttaget. Använd inte någon förlängningskabel. Du kan använda en kraftig grendosa under förutsättning att den klarar de höga krav på strömtillförsel som RB-1510 och alla andra komponenter som är anslutna till uttaget ställer.

Se till att strömbrytaren  på RB-1510:s front är avslagen (i uttryckt läge). Anslut sedan nätkabeln till kontakten  på förstärkarens baksida och sedan till vägguttaget.

Din RB-1510 är fabriksinställd för den nätspänning som används i det land där du köpte den (antingen 115 volt växelström eller 230 volt växelström, med en frekvens på antingen 50 Hz eller 60 Hz). Fabriksinställningen finns angiven på en dekal på apparatens baksida.

Obs! Om du flyttar till ett annat land går det att konfigurera om din RB-1510 så att den passar för ett annat elnät. Försök inte att göra detta på egen hand. Om du öppnar RB-1510 riskerar du att få kraftiga stötar. Kontakta en behörig servicetekniker eller din Rotel-återförsäljare för mer information.

Om du kommer att vara bortrest under en längre tid, som till exempel under en längre semester, är det en lämplig försiktighetsåtgärd att dra ut förstärkarens nätkabel medan du är borta. Det här gäller även andra ljud- och bildkomponenter.

Strömbrytare och strömindikator 1

Strömbrytaren sitter på din förstärkares front. Tryck in strömbrytaren för att slå på förstärkaren. Ringen kring brytarknappen börjar då lysa, vilket talar om att förstärkaren är påslagen. Slå av förstärkaren genom att trycka på strömbrytaren en gång till och därmed trycka ut den.

Säkringsindikator 2

Förstärkaren 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.

RB-1510 har även ett skydd mot överbelastning som aktiveras om impedanslasten blir för låg. Det här skyddet fungerar för var och en av de tre kanalparen, helt oberoende av varandra.

Om något fel skulle uppstå slutar förstärkaren att spela på den felande kanalen och Protection-lysdioden på fronten tänds.

Om detta händer stänger du av förstärkaren, låter den svalna i ett par minuter och försöker sedan lokalisera felet och rätta till det. När du sedan sätter på förstärkaren igen nollställs skyddskretsarna automatiskt och Protection-lysdioden bör slockna.

I de flesta fall aktiveras säkringskretsarna på grund av att ett fel uppstått. Det 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.

Obs: Protection-lysdioden tänds även när 12-voltsstyrsystemet används och förstärkaren är i vänteläge.

Av/på-lägen 3

RB-1510 har tre lägen för manuell eller automatisk avstängning och aktivering. Dessa lägen väljs med omkopplaren på baksidan:

- Med omkopplaren i läge OFF slås förstärkaren av och på manuellt med strömbrytaren på fronten. Använd detta läge om förstärkaren får ström från ett switchat eluttag.
- Med omkopplaren i läge SIGNAL SENSING slås förstärkaren på automatiskt när den tar emot signaler i ingångarna. Om inte någon signal tas emot försätts förstärkaren i standby-läge. 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 signal eller inte.
- Med omkopplaren i läge 12V TRIG slås förstärkaren på automatiskt av en 12-volts styrsignal i minijack-ingången till vänster om omkopplaren. Om inte någon 12-volts signal tas emot försätts förstärkaren i standby-läge. 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 12 V-styrsignal 7

Ingången märkt "12V TRIG IN" används för att ansluta en styrsignal via en kabel som har 3,5-millimeters minijack-kontakter, som sedan styr om förstärkaren ska slås på eller av. För att använda denna funktion måste även strömbrytaren på fronten 1 vara i läge PÅ. Ingången kan ta emot signaler på mellan 3 och 30 volt (likström eller växelström).

Utgången märkt "12V TRIG OUT" används för att ansluta ännu en 3,5 mm minijack-kabel som överför styrsignalen till andra apparater. Denna utsignal är bara tillgänglig om det finns en insignal ansluten till "12V TRIG IN"-ingången.

Anslutningar för insignaler 5 6

Se figur 2

RB-1510 har vanliga RCA-kontakter av samma typ som man finner på nästan all ljudutrustning.

Obs! För att inte orsaka höga, och potentiellt skadliga ljud, se till att förstärkaren är avstängd när du ändrar konfigurationen av signalen.

Använd ljudkablar av hög kvalitet. Anslut var och en av utgångarna från förförstärkaren eller signalprocessorn till motsvarande ingång på RB-1510 5.

Monoomkopplare 4

I vissa installationer kan det hända att du vill att båda kanaler på RB-1510 skickar ut samma signal. I en sådan anläggning ska monoomkopplaren (INPUT MONO) slås på genom att ställas i läge "ON" (PÅ). Då kommer en insignal i antingen höger eller vänster kanal att skickas ut genom båda kanaler.

Nivåkontroller på fronten 3

Med nivåkontrollerna på fronten justerar du volymen hos RB-1510. I de flesta anläggningar ska dessa kontroller vara inställda på max (fullt medsols). I vissa fall, som när förstärkaren ingår i ett multiroom-system eller i ett system med bi-ampade högtalare, kan man behöva sänka utgångsnivån. Vrid ner kontrollerna (motsols) efter behov.

Om du sänker nivån minskar du inte förstärkarens maximala uteffekt. Du ökar istället bara den insignal som krävs för att uppnå maximal uteffekt.

Anslutningar för länkade utsignaler 6

Insignalen som går in i de vanliga ingångarna 5 går även till anslutningarna Signal Output Link 6. Dessa används vanligtvis när förstärkaren ingår i ett multiroom-system. Signalen från "Signal Output Link"-utgångarna används då för att skicka en signal till de andra förstärkarna i systemet.

Högtalaranslutningar

Val av högtalare

Vi rekommenderar att du använder högtalare med en nominell impedans på 4 ohm eller högre tillsammans med RB-1510. Du bör vara försiktig med att driva flera högtalarpär parallellt eftersom den effektiva impedansen då halveras innan den når förstärkaren. När du till exempel driver två par 8-ohmhögtalare, får förstärkaren en 4-ohmsbelastning. När du driver flera högtalare parallellt, rekommenderar vi att du väljer högtalare med en nominell impedans på 8 ohm eller högre. En högtalares impedansbestämning är långt ifrån exakt. I praktiken är det väldigt få högtalare som kommer att utgöra ett problem för RB-1510. Kontakta en auktoriserad Rotel-återförsäljare om du har några frågor.

Val av högtalarkabel

Använd en skärmad, tvådelad högtalarkabel för att ansluta dina högtalare till RB-1510. 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 så att alla högtalare är i fas. Om polariteten i någon anslutning av misstag råkar bli omvänd, minskar 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 enda ledaren, eller så kan kabeln vara genomskinlig och ha olika färger på själva ledarna (koppar och silver). Det kan också finnas polaritetsmarkeringar tryckta på kabelns isolering. Var konsekvent när du ansluter kablarna, och använd alltid samma markering för polaritet på högtalarna och på förstärkaren.

Anslutning av högtalarkabel

Dra kablarna från RB-1510 till högtalarna. Se till att varje kabel är tillräckligt lång för att du ska kunna flytta komponenterna och komma åt anslutningarna på baksidan.

RB-1510 har två par färgkodade terminaler på baksidan. Till dessa terminaler kan du ansluta avskalad kabel, spadkontakter eller dubbla banankontakter (förutom i EU där banankontakter inte är tillåtna).

Du kan även ansluta dina högtalare till RB-1510 via en instickskontakt , vilket i vissa fall kan underlätta anslutningen. Du kan ansluta tråden till instickskontakten i förväg innan förstärkaren installeras. Stickkontakten är parallellkopplad med terminalutgångarna.

Obs: Följande text beskriver både anslutning med skruvterminaler och med stickkontakter. Kombinera INTE båda anslutningsmetoder för att ansluta flera högtalare.

Anslutning via skruvterminaler

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

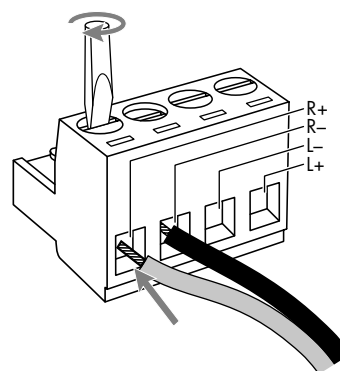
Om du använder spadkontakter fäster du dem på ledarna. Om du använder avskalad kabel direkt i högtalarterminalerna så separerar du ledarna och skalar av isoleringen. Var noga med att inte skala av själva koppartrådarna. Skruva sedan upp terminalhylsan (motsols) och anslut spadkontakten runt terminalen, 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 eller kontakter.

Anslutning med stickkontakt

Anslut högtalarkablarna på samma sätt som figuren visar. Stick in kabeltråden i öppningen och spänn fast skruven för att klämma kabeln på plats.

Se till att polariteten på anslutningen blir korrekt.



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-1510 så kommer här ett par förslag på vad du kan göra:

Frontens strömindikator lyser inte

RB-1510 har inte någon ström. Kontrollera strömbrytaren på fronten. Se till att den är i läge På. Kontrollera nätkabeln och alla anslutningar.

Inget ljud hörs

Om slutsteget får ström, men inte ger ifrån sig något ljud, kontrollera Protection-lysdioden på fronten. Om den lyser, läs vidare i nästa stycke. Kontrollera även att nivåkontrollerna på fronten är uppskruvade. Kontrollera sedan alla anslutningar och inställningar på övriga komponenter i anläggningen.

Skyddsindikatorn lyser

Indikatorn på fronten lyser när säkringskretsarna har stängt av RB-1510. 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 anläggningen och låt slutsteget svalna ett tag. Tryck sedan in och ut strömbrytaren för att "nollställa" säkringskretsarna. Om problemet kvarstår eller återkommer så beror det på något fel i anläggningen eller i själva slutsteget.

Specifikationer

Kontinuerlig uteffekt (20 Hz–20 kHz, < 0,03 %, 8 ohm)	65 watt/kanal
Total harmonisk förvrängning (20 Hz–20 kHz, 8 ohm)	< 0,03%
Intermodulationsförvrängning (60 Hz: 7 kHz, 4:1)	< 0,03%
Frekvensomfång (± 1 dB)	15 Hz – 50 kHz
Dämpfaktor (20–20 000 Hz, 8 ohm)	200
Högtalarimpedans	minst 4 ohm
Signal/brusförhållande (IHF A)	108 dB
Ingångskänslighet/impedans	1,0 V/33 kohm
Förstärkning (gain)	27 dB
Strömförsörjning	
USA	120 volt, 60 Hz
Europa	230 volt, 50 Hz
Strömförbrukning	120 watt
Mått (B x H x D)	431 x 55 x 336 mm
Hoogte van het voorpaneel i.v.m. rackmontage	1U
Vikt (netto)	4,3 kg

Alla specifikationer är korrekta vid tryckningen.

Rotel reserverar sig rätten att göra framtida förbättringar utan vidare meddelande.

Важные инструкции по безопасности

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Внутри нет частей, доступных для обслуживания пользователю. 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.

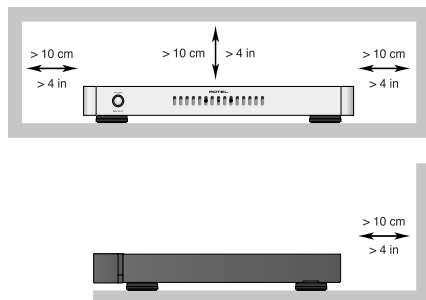
Прежде чем подсоединять аппарат и управлять им, прочтите все инструкции. Сохраните руководство по эксплуатации для дальнейшего использования.

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 загордить 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, предоставляемых 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.

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.

Используйте только принадлежности, указанные производителем.

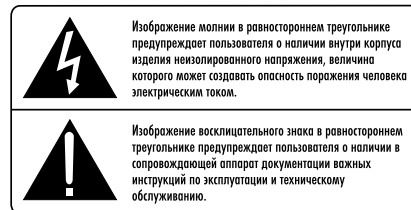
Используйте только тележку,ставку, стойку, кронштейн или полку системы, рекомендованной компанией Rotel. Будьте осторожны при перемещении прибора на подставке или стойке во избежание ранения от опрокидывания.



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.



Этот символ означает, что устройство имеет двойную изоляцию. Заземление не требуется.



Содержание

Рис. 1: Органы управления и разъемы	3
Рис. 2: Подсоединение предусилителя на вход и акустических систем на выходы	4
Перед подсоединением	5
Важные инструкции по безопасности	47
Содержание	48
О компании ROTEL	48
Несколько слов о мощности в Ваттах	48
Первые шаги	49
Меры предосторожности	49
Размещение	49
Кабели	49
Питание усилителя и органы управления	49
Разъем для сетевого шнура 11	49
Выключатель питания и индикатор питания 1	50
Светодиодный индикатор защиты 2	50
Селектор режимов автоматического включения и выключения 8	50
Вход и выход для +12 В триггерного сигнала 7	50
Подсоединение входных сигналов 5 6	50
Переключатель входов в режим моно - Input Mono 4	50
Органы управления уровнем сигнала на передней панели 3	50
Разъемы - разветвители выходного сигнала 6 - Signal Output Link	51
Подсоединение акустических систем	51
Выбор акустических систем	51
Выбор колоночного кабеля	51
Полярность и фаза	51
Подсоединение колоночных проводов	51
Подсоединение проводов к колоночным клеммам 9	51
Подсоединение проводов к зажимным гнездам 10	51
Диагностика и устранение неисправностей	52
Не светится индикатор питания на передней панели	52
Нет звука	52
Индикатор защиты горит	52
Технические характеристики	52

О компании ROTEL

История нашей компании началась почти 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 семейством, 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, во-вторых, наши новые усилители, работающие в классе D, имеют впятеро более высокий к.п.д., чем предыдущие разработки, при одинаковой выходной мощности и качестве звучания. Подобные продукты практически не выделяют тепла, не растрачивают попусту энергию, хороши с точки зрения охраны окружающей среды и вдобавок лучше звучат.

Наконец, даже эту инструкцию мы отпечатали на бумаге, полученной из вторичных ресурсов.

Мы понимаем, что это маленькие шаги вперед, но они очень важны. Ведь мы продолжаем поиски новых методов и материалов для более чистых и дружелюбных к окружающей среде технологических процессов.

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 этого усилителя указана в паспорте как 65 Вт на канал, при двух одновременно работающих на полную мощность каналах.

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 попытаетесь 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. В то же время блоки питания усилителей Rotel, работающих в классе D, выдают чрезвычайно стабильное напряжение и могут гарантировать, что вы получите полную паспортную мощность не только из одного, но из обоих каналов.

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

Так что теоретически усилитель должен отдавать удвоенную мощность в 4-омную нагрузку – т.е. показатель 65 Вт на 8 Ом должен превратиться в 130 Вт на 4 Ом. Использование АС с более низким импедансом налагает на блок питания усилителя повышенные требования, потому что он должен извлекать из него больший ток и отдавать больше тепла.

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 покупку стерео усилителя мощности Rotel RB-1510. В составе высококачественной аудиосистемы или домашнего театра он будет доставлять Вам удовольствие многие годы.

RB-1510 – это мощный двухканальный компонент с отличными аудио характеристиками. Все аспекты его конструкции: схема выходного каскада на дискретных элементах, массивный блок питания, компоненты премиум-класса и фирменная концепция Сбалансированного Дизайна (Rotel Balanced Design) обеспечивают превосходное качество звучания. Способность выдавать большие токи на выходе позволяет RB-1510 успешно справляться даже с самыми сложными в нагрузке акустическими системами.

Учтите, что RB-1510 способен развивать большую выходную мощность, свыше 65 Вт на канал. Убедитесь, что Ваши АС допускают подведение такой мощности. В случае сомнений посоветуйтесь с авторизованным дилером Rotel.

RB-1510 прост в настройке и эксплуатации. Если Вы уже имели дело с другими стерео усилителями мощности, у Вас не возникнет вопросов. Подсоедините пару высококачественных кабелей с разъемами RCA к выходным клеммам предусилителя и к входам вашего усилителя мощности, подключите колонки и наслаждайтесь.

Меры предосторожности

Пожалуйста, внимательно прочтите данное руководство. Кроме указаний по установке и работе, в нем приведена информация по различным конфигурациям систем на базе RB-1510. Если возникнут вопросы, обратитесь к авторизованному дилеру Rotel. Кроме того, все мы, сотрудники Rotel, готовы ответить на Ваши вопросы и принять Ваши замечания.

Сохраните коробку и все остальные упаковочные материалы, чтобы в дальнейшем иметь возможность воспользоваться ими. Транспортировка RB-1510 вне заводской упаковки может вызвать серьезные повреждения усилителя.

Обязательно сохраните чек и гарантийный талон. Это главные документы, удостоверяющие дату покупки, в случае обращения за гарантийным обслуживанием.

Размещение

В процессе нормальной работы RB-1510 выделяет тепло. Радиаторы и вентиляционные отверстия предназначены для рассеивания этого излишнего тепла. Не загромождайте вентиляционные отверстия. Оставьте не менее 10 см свободного пространства вокруг корпуса и обеспечьте достаточный воздухообмен, чтобы усилитель не перегрелся.

Убедитесь, что полка или подставка достаточно прочна, чтобы выдержать вес аппарата. Рекомендуем использовать специализированную мебель для аудио компонентов. Такая мебель рассчитана на подавление вибрации, отрицательно влияющей на качество звуковоспроизведения. Обратитесь к вашему авторизованному дилеру Rotel за советами по выбору подходящей аудио мебели и установки компонентов на нее.



Кабели

Шнуры питания и аналоговые аудио кабели должны находиться как можно дальше друг от друга. В этом случае меньше шансов, что аналоговый сигнал будет загрязнен шумом и помехами от силовых и цифровых кабелей. С той же целью используйте только высококачественные экранированные кабели. Обратитесь к вашему авторизованному дилеру Rotel за советами по выбору самых лучших кабелей для использования в вашей аудио системе.

Питание усилителя и органы управления

Разъем для сетевого шнура

Ввиду высокой выходной мощности RB-1510 потребляет из сети значительный ток. Поэтому его можно включать только в поляризованную настенную розетку с двумя контактами. Не пользуйтесь удлинителями. Можно использовать разветвитель питания высокой мощности, если он (и стенная розетка) способны выдержать ток потребления усилителя RB-1510 и других компонентов, включенных в разветвитель.

Убедитесь, что выключатель питания  на передней панели RB-1510 находится в положении «отключено». Затем воткните один конец сетевого шнура в разъем  на задней панели усилителя. После этого вставьте другой конец сетевого кабеля в вилкой в розетку.

Ваш RB-1510 настроен на заводе в соответствии со стандартами электрической сети в Вашей стране (120 или 230 В переменного тока и 60 или 50 Гц). Конфигурация электропитания обозначена на задней панели аппарата.

Примечание: Если Вы переедете в другую страну, можно приспособить усилитель к другому сетевому напряжению. Однако, не пытайтесь сделать это сами. Открыв корпус RB-1510, вы можете получить удар током, опасный для жизни. Обратитесь к квалифицированному мастеру или в сервисную службу Rotel.

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

Выключатель питания и индикатор питания 1

Выключатель питания находится на передней панели вашего усилителя. Чтобы включить усилитель, нажмите кнопку выключателя питания. Загорится кольцо вокруг выключателя, означая, что усилитель включен. Чтобы выключить усилитель, снова нажмите эту кнопку и верните ее в исходное положение.

Светодиодный индикатор защиты 2

Схемы защиты, в том числе тепловой, предотвращают потенциальное повреждение усилителя в случае экстремальных ситуаций или состоянии отказа. В отличие от многих других усилителей, схема защиты RB-1510 независима от аудио сигнала и не влияет на качество звуковоспроизведения. Вместо этого, схема защиты отслеживает температуры выходных транзисторов и отключает усилитель, если они превышают безопасные пределы.

Кроме того, RB-1510 снабжен защитой от превышения тока, которая срабатывает, только если импеданс нагрузки становится слишком низким. Эта защита является независимой для каждого из каналов и индицируется светодиодом Protection LED.

При наступлении отказа, усилитель остановит воспроизведение, и светодиод Protection LED загорится на передней панели.

Если это произойдет, выключите усилитель, дайте ему остыть несколько минут и попытайтесь обнаружить и исправить проблему. Для каждой пары каналов существуют свои индикаторы, которые могут помочь в определении причины неисправности. Когда вы включаете усилитель снова, схема защиты автоматически сбрасывается и индикатор Protection LED гаснет.

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.

Примечание: светодиодный индикатор защиты Protection Mode LED загорается также тогда, когда используется система управления по 12-В триггерному сигналу и усилитель находится в режиме ожидания Standby.

Селектор режимов автоматического включения и выключения 3

У RB-1510 имеется три режима ручного или автоматического включения и выключения. Для этого на задней панели предусмотрен селектор режимов.

- Если селектор находится в положении OFF, то усилитель включается и выключается вручную с помощью кнопки выключателя на передней панели. Используйте этот режим, когда у вас имеется розетка с отключением в ней напряжения.
- Если селектор находится в положении "SIGNAL SENSING" усилитель включается всегда, когда на его входы поступает аудио сигнал. Если аудио сигнал на входы не подается, усилитель возвращается в режим Standby. Главный выключатель на передней панели должен быть в положении ON для того, чтобы эта система работала. При отключении усилителя выключателем на передней панели - OFF, он остается выключенным, независимо от наличия или отсутствия аудио сигнала.

- Если селектор находится в положении «12 V TRIG», усилитель включается автоматически при подаче на его 3,5 мм разъем соответствующего сигнала 12 В. Усилитель переходит в режим Standby если сигнал +12V на входе отсутствует. При отключении усилителя выключателем на передней панели - OFF, он остается выключенным, независимо от наличия или отсутствия 12 В сигнала.

Вход и выход для +12 В триггерного сигнала 7

Разъем с надписью IN предназначен для подсоединения кабеля со штекером 3,5 мм, подающим сигнала +12 В на усилитель. Для того чтобы функция дистанционного включения могла работать, главный выключатель на передней панели 1 должен быть в положении ON. Этот вход принимает любой управляющий сигнал (постоянного или переменного тока) в диапазоне от 3 до 30 В.

Разъем с надписью OUT предназначен для подсоединения другого кабеля со штекером 3,5 мм, чтобы подать сигнал +12 В на другие компоненты. Как только на входе IN появляется сигнал +12 В, он тут же поступает и на выходной разъем.

Подсоединение входных сигналов 5 6

см Рис. 2

RB-1510 имеет обычные входные разъемы RCA, которые можно встретить практически во всей аудио аппаратуре.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для того, чтобы избежать громких звуков, выключите усилитель, прежде чем делать какие-то подсоединения.

Выберите пару межблочных кабелей высокого качества. Соедините левый и правый каналы вашего предусилителя или процессора с соответствующими входами усилителя мощности RB-1510 5.

Переключатель входов в режим моно - Input Mono 4



В некоторых заказных инсталляциях бывает необходимо, чтобы оба канала RB-1510 выдавали один и тот же сигнал. В таких системах достаточно установить переключатель Input Mono в положение "On". Используйте вход левого канала. Тогда один и тот же входной сигнал будет выдан из обоих каналов.

Органы управления уровнем сигнала на передней панели 3

Органы управления уровнем сигнала на передней панели позволяют вам отрегулировать громкость на выходе RB-1510. В большинстве систем они должны быть повернуты до упора (по часовой стрелке). Однако в некоторых ситуациях, когда усилитель является частью мультитрумпной системы или при подключении колонок ви-ампингом, может понадобиться изменить коэффициент передачи усилителя, так чтобы он соответствовал другим компонентам данной системы. Поверните регулятор против часовой стрелки для уменьшения коэффициента передачи насколько это нужно.

Поворотом регулятора против часовой стрелки мы не снижаем максимальный выходной сигнал усилителя – просто для его достижения понадобится более высокий уровень входного сигнала.

Разъемы - разветвители выходного сигнала - Signal Output Link

Входной сигнал поступает не только на нормальные входы , но еще и на разъемы разветвители выходного сигнала  - Signal Output Link. Обычно они используются тогда, когда усилитель является частью мультимедийной системы. Сигналы с Output Link можно подать на другие усилители в системе.

Подсоединение акустических систем

Выбор акустических систем

Мы рекомендуем использовать с RB-1510 комплект АС с импедансом 4 Ома или выше. Вы должны быть осторожны, подключая две пары колонок параллельно, т.к. для усилителя их эффективный импеданс уменьшается вдвое. Например, если будут одновременно работать два комплекта АС с импедансом 8 Ом, нагрузка для усилителя окажется равной 4 Ом. Когда работают несколько громкоговорителей в параллель, выбирайте громкоговорители с номинальным сопротивлением 8 Ом или выше. Паспортные значения импеданса АС, как правило, очень приблизительны. Тем не менее, на практике только очень немногие АС могут представлять проблему для RB-1510. Проконсультируйтесь с вашим авторизованным дилером Rotel, если у вас возникли вопросы.

Выбор колоночного кабеля


Для подсоединения АС к RB-1510 используйте изолированный многожильный кабель с двумя проводниками. Размер и качество кабеля могут заметно влиять на звучание системы. Стандартный колоночный кабель тоже подойдет, но его влияние может выразиться в снижении звукового выхода или ухудшении басовой характеристики, особенно при большой длине кабеля. Обычно чем толще провод, тем лучше звук. Для наилучшего результата используйте специальные высококачественные колоночные кабели. Обратитесь к вашему авторизованному дилеру Rotel за советами по выбору самых лучших кабелей для использования в вашей аудио системе.


Полярность и фаза

Полярность – подключение проводника к положительной или отрицательной клемме – на всех АС и усилителе должна быть одинакова. Тогда сигнал на всех АС будет иметь одинаковую фазу. Если полярность одного из соединений перепутана, то существенно снижается выход баса и портится стерео образ. Чтобы можно было отличить один проводник от другого, все колоночные кабели имеют маркировку: изоляция одного проводника может быть ребристой, полосатой и т.п. Также бывают кабели с прозрачной изоляцией и проводниками разного цвета (медный и посеребренный). Иногда на изоляцию наносится знак полярности. Установите, какой проводник будет положительным, а какой – отрицательным, и придерживайтесь этого правила при подсоединении всех АС.

Подсоединение колоночных проводов

Проложите провода от RB-1510 к колонкам. Оставьте некоторый запас длины, чтобы можно было повернуть компоненты для обеспечения доступа к клеммам.

Два комплекта клемм  на задней панели RB-1510 имеют цветную кодировку для каждого канала. Они допускают подсоединение зачищенных концов кабеля, наконечников “лопатка” и “банан” (кроме стран ЕС, где их использование запрещено).

RB-1510 оснащен также зажимными гнездами для колоночных проводов , которые упрощают подключение колонок в заказных инсталляциях. Вы можете заранее подсоединить такие разъемы до того, как будет установлен сам усилитель. Гнезда для проводов подключены на выход в параллель с колоночными основными клеммами.

Примечание: Ниже описывается подсоединение как к клеммам, так и к зажимным гнездам. НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ одновременно оба способа, например, чтобы подключить несколько пар колонок.

Подсоединение проводов к колоночным клеммам

Если используются наконечники «бананы», закрепите их на концах проводников и вставьте в отверстия клемм. Головки клемм должны быть закручены до упора (по часовой стрелке).

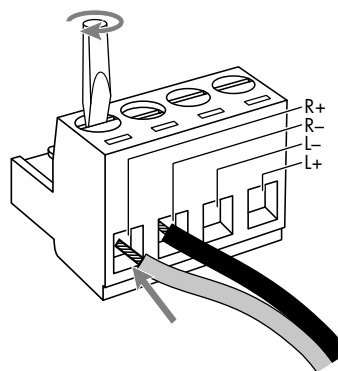
Если используются наконечники «лопатки», закрепите их на концах проводников. Если используются зачищенные концы кабеля, разделите проводники и скрутите жилы. Старайтесь не перерезать жилы проводников. Отверните головки клемм (против часовой стрелки). Наденьте «лопатки» на штыри клемм или оберните концы провода вокруг штырей. Плотно закрутите головки клемм, чтобы обеспечить прочное соединение.

Примечание: Убедитесь, что не осталось «разлохмаченных» жил, которые могут замкнуться между собой, на соседнюю клемму или на корпус.

Подсоединение проводов к зажимным гнездам

Подсоедините колоночные провода так, как показано на рисунке. Вставьте зачищенные концы кабеля в открытые отверстия и поверните винты так, чтобы зафиксировать проводники на месте.

Убедитесь, что полярность подключения правильная.



Диагностика и устранение неисправностей

Большинство неполадок в аудиосистемах происходит из-за неправильных соединений или неправильных установок органов управления. В случае возникновения проблемы, определите ее место, проверьте все настройки и установки, выявите причину отказа и сделайте необходимые изменения. Если, несмотря на тщательную проверку соединений и установок, вы не можете добиться звука от RB-1510, просмотрите представленный ниже список.

Не светится индикатор питания на передней панели

Когда кнопка питания RB-1510 нажата, и вилка его шнура питания вставлена в сетевую розетку, должен светиться индикатор питания. Если он не светится, проверьте наличие напряжения в сетевой розетке другим электроприбором, например, лампой. Убедитесь, что розетка не контролируется каким-либо выключателем, который в данный момент выключен.

Нет звука

Если питание на RB-1510 подано, но звука нет, проверьте индикатор PROTECTION LED на передней панели. Если он горит, переходите к следующему пункту. Проверьте также, повернуты ли по часовой стрелке органы регулировки уровня Level Controls на передней панели. Затем проверьте все соединения, а также установки на всех подсоединенных компонентах.

Индикатор защиты горит

Как только схема защиты отключит RB-1510, на его передней панели сразу загорается светодиодный индикатор PROTECTION LED. Обычно защита срабатывает из-за перегрева усилителя, неправильного соединения в колоночных проводах или длительного периода экстремально высокой нагрузки. Выключите усилитель и подождите, пока он остынет. Затем вновь включите и выключите усилитель, чтобы вернуть схему защиты в исходное состояние. Если схема защиты срабатывает повторно, то причина в системе или в самом усилителе.

Технические характеристики

Выходная мощность, непр. (20 Гц–20 кГц, < 0,03% THD, на 8 Ом)	65 Вт/канал
Общие гармонические искажения THD (20 Гц – 20 кГц, 8 Ом)	< 0,03%
Интермодуляционные искажения (60 Гц : 7 кГц, 4:1)	<0,03%
Диапазон частот (± 1 дБ)	15 Гц – 50 кГц
Демпинг-фактор (20 Гц – 20 кГц, 8 Ом)	200
Импеданс акустических систем	4 Ом минимум
Отношение сигнал/шум (взвешенное по кривой "А")	108 дБ
Входной импеданс / чувствительность	33 кОм / 1,0 В
Усиление	27 дБ
Требования к электропитанию	
США:	120 В, 60 Гц
Европа:	230 В, 50 Гц
Потребляемая мощность	120 Вт
Габариты (ШxВxГ)	431 x 55 x 336 мм
Высота передней панели	1U
Масса нетто	4,3 кг

Все технические характеристики соответствуют действительности на дату издания. Компания Rotel оставляет за собой право модернизировать изделия без предварительного уведомления.



ROTEL®

The Rotel Co. Ltd.

10-10 Shinsen-Cho
Shibuya-Ku
Tokyo 150-0045
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 221 761
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-hifi.de

www.rotel.com