
Modèle VT150/VT150SE

AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE MONOBLOC

Modell VT150/VT150SE

MONO-ENDSTUFE

Modello VT150/VT150SE

AMPLIFICATORE DI POTENZA MONOBLOCCO

Modelo VT150/VT150SE

AMPLIFICADOR MONAURAL DE POTENCIA

Model VT150/VT150SE

MONOBLOCK POWER AMPLIFIER

audio research
HIGH DEFINITION®

Model VT150/VT150SE

Contents

Monoblock Power Amplifier 1

Contenu

Amplificateur De Puissance Monobloc 6

Inhalt

Mono-Endstufe 11

Indice

Amplificatore Di Potenza Monoblocco 16

Contenido

Amplificador Monaural De Potencia 21

Model VT150/VT150SE

LINE VOLTAGE OPERATING RANGE

OUTPUT TUBE OPERATING RANGE

VACUUM TUBE REFERENCE AMPLIFIER

audio research

MODEL VT150SE HIGH DEFINITION®

METER LIGHT

POWER

BIAS TEST

ADJUST V10 BIAS

audio research

ADJUST V10 (ONLY) FOR 65mA

CHECK V8

CHECK V8

CHECK V7

OPERATE

METER SWITCH

80-70mA RECOMMENDED

0 20 40 60 80 100

audio research

DC-MILLIAMPERES

ADJUST ZERO WITH POWER OFF

CAUTION: ADJUST CURRENT ONLY WITH METER SWITCH IN THE ADJUST V10 POSITION, AFTER 10 MIN. WARMUP.

MIN

MIN

V10 CURRENT

600 W MAX

POWER

50/60 Hz

OFF

ON

4Ω UNBAL

16Ω BAL

2Ω UNBAL

8Ω BAL

1Ω UNBAL

4Ω BAL

UNBAL COMMON (center tap)

INPUT (200Ω BAL)

CAUTION & WARNING

DO NOT CONNECT GROUNDED LOADS TO BALANCED OUTPUTS

NOTICES ON COVER

Model VT150/VT150SE

Preface

Please take time to carefully read and understand the following instructions before you install or attempt to operate this equipment. Becoming familiar with the product and its correct operating procedures will help assure you of maximum musical enjoyment and reliable operation. The effort you invest now will be well rewarded in the years ahead.

Note: The following instructions and specifications apply to both the VT150 and VT150SE, unless otherwise noted.

Packaging

Save all the packaging in a dry place. Your Audio Research amplifier is a precision electronic instrument and should be properly cartoned any time shipment is made. Because of its weight, it is highly probable that the unit will be damaged during shipment if repackaged in cartoning other than that designed for the unit.

You may not have occasion to return the unit to the factory for service, but if that should prove necessary or other occasion to ship it occurs, the original packaging may save your investment from unnecessary damage, delay and expense.

Unpacking

The VT150 is packed within two cartons (inner and outer) which have impact-absorbing panels in between. Because of the weight of the unit and because it is a precision electronic instrument it is necessary to take reasonable care of its unpacking and preparation for use.

It is best to have a large, open work area with two persons available to help. Set the carton upright in the center of the work area and with a small knife carefully slit the taped edges of the outer carton's top flaps. Fold the flaps to the sides and while holding the inner carton in place, roll the unit upside down. You can now lift the outer carton off and set it and the filler panels aside. Now slit the inner carton's taped seams on the bottom (now facing upward). Again, fold the flaps over and while holding the unit in, roll it over as before. You can now lift the inner carton off to find your VT150 sitting upright, undamaged and uncartoned. Carefully remove the plastic wrap. Now, while you remember how, reassemble the carton system for future use.

Accessories

- 1 – Phillips-head screwdriver for cover removal
- User replaceable spare fuses include:
 - 2 – 1/4 Amp AGC 250V normal-blo with 100V 120V and 220/240V units
 - 2 – 1/2 Amp AGC 250V normal-blo (All)
 - 2 – 6 1/4 Amp MDX 125V slo-blo with 120V units
 - 2 – 7 Amp MDX 125V slo-blo with 100V units
 - 2 – 3 Amp MDQ 250V slo-blo with 220V/240V units

Warnings

1. To prevent fire or shock hazard, do not expose this product to rain or moisture.
2. This unit operates on voltages which can cause serious injury or death. Do not operate with covers removed. Any necessary servicing should be carried out by your authorized Audio Research dealer or other qualified electronics technician.
3. The power cord on this unit is safety-tested and is equipped with a proper grounding plug. If used normally, it will provide a safe earth ground connection of the chassis. Defeat of the grounding plug or replacement of the plug or power cord, or any unauthorized modification of the active circuitry or controls of this unit, automatically voids warranty coverage, and could cause injury or death.
4. For safe operation and protection against fire hazard, replace fuses only with those of the same type and rating as those supplied with this unit.

Preparation for Use

Your VT150 amplifier is shipped with the vacuum tubes packed in protective foam blocks. These must be unpacked and installed before you attempt to operate the amplifier. Proceed according to the following instructions.

1. Using the Phillips-head screwdriver provided, remove the top cover assembly, setting it and the retaining screws aside.
2. Carefully remove each vacuum tube from its foam block and match its location "V" number (written on the base of the tube) to the "V" number printed next to each socket on the circuit board. Firmly seat each tube in its

Model VT150/VT150SE

matching socket, taking care to "key" the tube pins to the socket holds. Retain the foam blocks with other packing materials for possible future use.

3. Once all vacuum tubes have been installed, reposition the top cover assembly over the chassis and, reinstall the screws.

Note: In general, contact enhancers are not recommended for use on vacuum tube contact pins. With continual exposure to heat and air, these substances can form gummy, dust-collecting residues which actually reduce contact and degrade sonic performance. Proper external use of these preparations – on interconnect plugs, speaker connections, etc. – is subject to the discretion of the owner. Contact Audio Research for specific recommendations.

Front Panel Controls

The VT150 front panel with the meter has:

- 1 – Bias test meter switch
- 1 – Output tube bias meter
- 1 – Rotary bias adjustment control

In addition, the VT150SE front panel has:

- 1 – Meter light control
- 1 – Power on-off switch
- 1 – Line voltage meter

Use of Controls

The bias test meter switch has five positions: 1) Operate, 2) V10, 3) V9, 4) V8, and 5) V7. In the "operate" position, the bias test meter is inoperative. In the four other positions, one each of the power output tube "idle" currents is monitored, and the amplifier's input is muted. It is recommended that the tubes be "biased" to operate within the 60-70 milliamperere range identified by the green area of the meter arc. Procedure: Turn the amplifier on and set the switch to the "V10" position. As the unit warms up, make a preliminary adjustment of the rotary bias adjustment control so that "V10" reads within the green portion of the arc. Rotate the switch through the V9, V8 and V7 positions to observe that each of these tubes is automatically adjusting to match V10. After 10 - 15 minutes, a fine adjustment can be made in the "V10" position, recheck V9, V8, and V7 to determine that they are tracking or following V10, and the switch can then be returned to the "operate" position. Note that it is not necessary to repeat this procedure each time the amplifier is turned on. It should be repeated occasionally, however, to determine that all power output tubes are operating normally. Should any tube fail to automatically adjust to the operating point set for V10, that tube is faulty, and should be replaced.

POWER ON-OFF SWITCH: Initiates/terminates AC line power to the amplifier. Function indicated by green LED above toggle switch on rear of VT150/VT150SE.

In addition, the VT150SE has a front panel power on-off switch which functions when the master power switch on the rear panel is left "on".

Note: Audio Research does *not* recommend leaving your VT150 "on" 24 hours a day as is the custom of some audio-philosophers to achieve maximum sonic performance on demand. While this is often recommended for solid-state equipment, Audio Research does not recommend this procedure for vacuum tube power amplifiers. (2,000 hours of tube life will pass by in 84 days!)

Installation

To insure normal component life and safe operation this unit *must be operated only in a horizontal (upright) position*. Adequate air flow and proper cooling thereby can occur only if there is no restriction *below, behind and above* the unit.

The eight (8) special non-marring elastomer feet provide adequate spacing only from a smooth, hard surface. *Never operate the unit while it is sitting on a surface such as a rug or carpet.*

If the unit is to be operated in an enclosure such as an equipment rack, make certain that adequate air flow above and below the unit is provided. The "ambient" operating temperature should never exceed 120° F or 49° C. Audio Research Corporation Rack Mount Ventilators (RMV-3) must be used above and below each unit. Improper installation will cause premature tube failure and will affect your warranty, as well as the service life of the unit.

It is normal for a vacuum tube power amplifier to run quite "warm", and if used for prolonged periods, "hot" to the touch. All components within are, however, operated at safe, conservative levels and will not be improperly affected thereby, providing the requirements outlined above are adhered to.

Rear Panel Connections and Controls

The VT150/VT150SE rear panel has:

- 1 – Power cord
- 1 – Fuse post
- 1 – Power on-off switch
- 1 – LED "On" indicator
- 7 – Output binding posts for various output impedances
- 1 – XLR balanced input connector

Model VT150/VT150SE

Connection and Control Instructions

The amplifier should always be turned on and off via its own power on-off switch. Because of the very high energy storage within this amplifier, special warm-up circuitry is provided which gets its sequencing from its own power on-off switch. Further, other discrete components of an audio system should be turned on first. Otherwise, with some equipment, the amplifier will reproduce warm-up thumps, etc., some of which could be harmful to your speaker system. ARC preamplifiers have automatic warm-up muting, and are much less likely to exhibit this problem; however, good operating practice says *"Turn the amplifier on last, and turn it off first."*

The VT150 input is "balanced" and therefore requires a preamplifier with a balanced output, or, the addition of an ARC BL1 between a single-ended output preamplifier and the input of the VT150.

Pairs of ARC's proprietary and non-twisting output connectors are employed for each impedance. Simply observe the legend, connecting your speakers to the appropriate set of binding posts for their rated impedance. Connect the "negative" speaker lead to the "balanced" 4, 8 or 16 ohm (-) post; and the "positive" speaker lead to the (+) post directly above.

IMPORTANT: Use the best available speaker wires and interconnects. As better components and systems are developed, it becomes increasingly important to avoid the limitations of inferior system interconnections. For best results we recommend Audio Research LitzLink 2® interconnects and LitzLine 2® speaker cables.

Some loudspeakers, or some speaker switch boxes, have "common ground" systems, either by hookup between the speakers or in a special crossover device. Most headphone adaptor boxes also have a common ground. In these instances it is important to connect the "negative" speaker leads (or headphone common leads) to the "unbalanced, common-ground" post to avoid shorting the amplifier or causing monaural performance to occur. Use the unbalanced 4, 2 or 1 ohm post for the "positive" speaker leads. Contact your authorized Audio Research dealer or Audio Research Customer Service Department for help with these special cases.

It is important sonically that your entire system be connected so that the audio signal arriving at the speakers has correct, or "absolute" polarity (i.e., non-inverted).

MATCHING: It is important to use a close impedance match between the amplifier and speaker for optimum transfer of power to the speaker with minimum distortion. In the case of speaker systems with significant variations in impedance throughout the frequency spectrum, such as

most electrostatic types, determine the best impedance match empirically for best overall sonic results.

Connect the VT150 input to the preamplifier or electronic crossover, using only the highest grade of audio interconnect cables. To avoid sonic degradation use the shortest practical length of cables.

AC POWER CONNECTIONS: It is essential that the VT150 amplifier be connected to a wall AC power receptacle, or a similar heavy-duty source. If it is connected to convenience receptacles on preamplifiers, etc., the full sonic VT150 capabilities of both the VT150 and the preamplifier may be compromised. Furthermore, the proper control of start-up and shut-down surges may not occur unless the power switch on the front of the VT150 is actually used for on/off control of the amplifier. The AC power source for the VT150 amplifier should be capable of supplying 15 amperes for 100 or 120 volt units, or 8 amperes for 220 or 240 volt units.

For the very best performance on domestic 100 or 120 volt circuits, the VT150 should be connected to its own AC power circuit branch, protected by a 15 amp breaker. The preamplifier and other audio equipment should be connected to a different power circuit and breaker. If the power receptacle of the VT150 is more than 25 feet from the building power entrance and breaker box, it would be preferable to use installed wiring capable of 30 amperes to minimize voltage drop, using a 15 amp breaker. Avoid the use of extension cords. If they must be used on a temporary basis, use 14-gauge or heavier cords.

The VT150 utilizes a compatible grounding system that generally does not require a "ground lifter" adapter plug on the AC power cord to minimize hum. The power cord on your VT150 has a standard three-prong grounding plug to provide maximum safety when it is connected to a ground wall receptacle. If there is any question regarding the safety of grounding procedures, be certain to seek competent help with the installation.

If electronic crossovers or other AC powered equipment is used with the VT150 it may be necessary to use "ground lifter" adapters on the power plugs of that equipment to minimize system hum. Generally, the lowest hum is achieved when the only direct connection between audio common "ground" and true earth ground occurs in the preamplifier, through its grounded power cord. Other equipment in the system should have some form of isolation to prevent ground loops and associated hum.

Always place the power on-off switch on the panel of the VT150 in the "Off" position before connecting the power line cord to AC power.

Model VT150/VT150SE

Operating and Adjustment Procedure

1. Make sure you have read and complied with the INSTALLATION and CONNECTION instructions prior to attempting operation.
2. Make sure your VT150 is properly connected to a high-current power receptacle via the attached power cord (see CONNECTION instructions).
3. Your preamplifier should be "On" and muted and/or set at minimum gain.
4. Turn the POWER switch "On" and set the meter switch to the "V10" position. As the unit warms up, make a preliminary adjustment of the rotary bias adjustment control so that "V10" reads within the green portion of the arc. Rotate the switch through the V9, V8 and V7 positions to observe that each of these tubes is automatically adjusting to match V10. After 10–15 minutes, a fine adjustment can be made in the "V10" position, then recheck V9, V8 and V7 to determine that they are tracking or following V10, and the switch can then be returned to the "operate" position. Note that it is not necessary to repeat this procedure each time the amplifier is turned on. It should be repeated occasionally, however, to determine that all power output tubes are operating normally. Should any tube fail to automatically adjust to the operating point set for V10, that tube is faulty, and should be replaced.
5. Your VT150 will now operate satisfactorily. However, a full stabilization or warm-up period of at least one-half (1/2) hour is recommended for best sonic performance.

Servicing

Because of its careful design and exacting standards of manufacture, your VT150 amplifier should normally require only minimal service to maintain its high level of performance.

CAUTION: The VT150 amplifier contains sufficient levels of voltage and current to be *lethal*. Do not tamper with a component or part inside the unit. Even with the power turned off, a charge remains in the energy storage capacitors for some time. Refer any needed service to your authorized Audio Research dealer or other qualified technician.

The vacuum tubes inside the VT150 are high-quality 6550, 12BH7, 12AX7 and 6922 types. Replacement output tubes should be matched for *best* sonic performance, although that is not a requirement for good sound. Any 6550 for positions V9, V8, or V7 that will "servo" to the DC operating point set for V10 should provide acceptable results. (The power output tubes supplied with your new VT150 are matched pairs of 6550's) Reliable, matched, low gas 6550 tubes – such as those available from ARC – are strongly rec-

ommended for maximum performance and longevity. Observe the operating and adjustment procedure for adjusting bias when replacing any power output tubes.

Additional questions regarding the operation, maintenance or servicing of your amplifier may be referred to the Customer Service Department of Audio Research Corporation at 612-939-0600 (CST). When ordering a service manual from Audio Research or an authorized dealer, be sure to identify the serial number on your amplifier.

Cleaning

To maintain the visual appearance of your amplifier, occasionally wipe the front panel and top cover surfaces with a soft, damp (not wet) cloth to remove dust. A mild, non-alkaline soap solution may be used to remove fingerprints or similar smudges. Cleaners containing abrasives should *not* be used as they will damage the "brushed" grain of the front panel finish.

Limited Warranty

Audio Research Corporation products are covered by a 3-Year Limited Warranty (all products except CD players, transports, and vacuum tubes), a 2-Year Limited Warranty (CD players and transports), or a 90-Day Limited Warranty (vacuum tubes). This Limited Warranty initiates from the date of purchase, and is limited to the original purchaser, or in the case of demonstration equipment, limited to the balance of warranty remaining after original shipment to the retailer or importer.

In the United States, the specific terms, conditions and remedies for fulfillment of this Limited Warranty are listed on the warranty card accompanying the product in its shipping carton, or may be obtained from the authorized retailer or from the Audio Research Customer Service Department. Outside the United States, the authorized importing retailer or distributor has accepted the responsibility for warranty of Audio Research products sold by them. The specific terms and remedies for fulfillment of the Limited Warranty may vary from country to country. Warranty service should normally be obtained from the importing retailer or distributor from whom the product was purchased.

In the unlikely event that technical service beyond the ability of the importer is required, Audio Research will fulfill the terms and conditions of the Limited Warranty. Such product must be returned at the purchaser's expense to the Audio Research factory, along with a photocopy of the dated purchase receipt for the product, a written description of the problem(s) encountered, and any information necessary for return shipment. The cost of return shipment is the responsibility of the purchaser.

Model VT150/VT150SE

Specifications

POWER OUTPUT: 130 watts continuous at 16 ohms from 20Hz to 20kHz with less than 1.0% total harmonic distortion (typically below .05% at 1 watt).

Approximate actual power available at "clipping" 145 watts (1kHz). (Note that actual power output is dependent upon both line voltage and "condition" i.e.: if power line has high distortion, maximum power will be affected adversely, although from a listening standpoint this is not very critical.)

POWER BANDWIDTH: (-3dB points) 12Hz to 80kHz.

FREQUENCY RESPONSE: (-3dB points at 1 watt) 2Hz to 200 kHz.

INPUT SENSITIVITY: 2.3V RMS balanced for rated output.

INPUT IMPEDANCE: 200K ohms balanced.

OUTPUT REGULATION: Approximately 0.5dB 16 ohm load to open circuit (Damping factor approximately 16).

OVERALL NEGATIVE FEEDBACK: 15dB.

SLEW RATE: 17 volts/microsecond.

RISE TIME: 2.0 microseconds.

HUM & NOISE: Less than 0.5mV RMS – 98dB below rated output (IHF weighted, input shorted).

POWER SUPPLY ENERGY STORAGE: Approximately 420 joules.

POWER REQUIREMENTS: 110-125VAC 60Hz (220-250VAC 50Hz) 470 watts at rated output, 600 watts maximum, 290 watts at "idle".

TUBES REQUIRED: 2 – Matched pair 6550 – Power Output; 2 – 6550 Regulators; 1 – 12AX7 Regulator Amplifier; 4 – 12BH7A Driver; 2 – 6922 input.

DIMENSIONS (VT150): 14¹/₂" (37 cm) W x 12" (30.5 cm) H x 22" (56 cm) D. Knobs extend ⁵/₈" (1.6 cm) forward. Output connectors extend 1" (2.5 cm) to the rear.

DIMENSIONS (VT150SE): 15.5" (39.4 cm) W x 10.9" (27.7 cm) H [10.5" (26.7 cm) panel + .4" (1 cm) feet] x 22.75" (57.8 cm) D behind panel, including rear handles. Front handles extend 1.5" (3.8 cm) forward of .38" (1 cm) thick panel.

WEIGHT (VT150): 62 lbs. (28.2 kg) Net; 82 lbs. (37.3 kg) Shipping.

WEIGHT (VT150SE): 77 lbs. (35 kg) Net; 97 lbs. (44 kg) Shipping.

Specifications subject to change without notice.

©1995 Audio Research Corporation.

Modèle VT150/VT150SE

Préface

Veillez prendre le temps de lire attentivement et de comprendre les instructions suivantes avant d'installer ou de tenter d'utiliser cet appareil. La familiarisation avec le produit et son mode d'utilisation correct vous assurera un plaisir musical maximal et un fonctionnement fiable. Les efforts que vous investissez maintenant seront largement récompensés dans les années à venir.

Remarque: les instructions et spécifications suivantes se rapportent à la fois au VT150 et au VT150SE, sauf indication contraire.

Emballage

Conservez tous les emballages dans un endroit sec. Votre amplificateur Audio Research est un instrument électronique de précision qui doit être emballé correctement chaque fois qu'une expédition s'avère nécessaire. En raison de son poids, les risques d'endommagement en cours d'expédition de cet appareil sont très élevés si l'emballage est différent de celui spécialement conçu à cet effet.

Vous n'aurez probablement pas l'occasion de renvoyer l'appareil à l'usine pour réparation, mais si cela s'avérait nécessaire, ou si toute autre occasion d'expédition devait se présenter, l'emballage d'origine peut protéger votre investissement contre tout endommagement, tout retard et toutes dépenses inutiles.

Déballage

Le VT150 est emballé dans deux cartons (intérieur et extérieur) séparés par des panneaux d'absorption d'impact. En raison du poids de l'appareil et puisqu'il s'agit d'un instrument électronique de précision il est nécessaire d'exercer le plus grand soin lors de son déballage et de sa préparation à l'emploi.

Il est préférable de disposer d'une grande surface de travail libre et de deux assistants. Placez le carton en position debout au centre de la surface de travail et coupez le ruban adhésif des rabats supérieurs du carton extérieur à l'aide d'un petit couteau. Rabattez-les sur les côtés et tout en maintenant le carton intérieur en place, faites rouler l'appareil à l'envers. Vous pouvez maintenant soulever le carton extérieur et le mettre de côté ainsi que les panneaux de remplissage. Coupez ensuite le ruban adhésif des joints du bas du carton intérieur (dirigé maintenant vers le haut). Repliez à nouveau les rabats et tout en maintenant l'appareil à l'intérieur, retournez-le à nouveau comme auparavant. Vous pouvez désormais retirer le carton intérieur en le soulevant pour révéler le VT150 en position debout droite, sans endommagement et déballé. Retirez soigneusement l'emballage en plastique. Réassemblez ensuite le système de cartons, lorsque vous l'avez encore en mémoire, pour toute utilisation ultérieure.

Accessoires

- 1 - tournevis cruciforme pour le retrait du couvercle
- Les fusibles de rechange remplaçables par l'utilisateur comprennent :
- 2 - 1/4 Amp AGC 250 V à action normale pour les appareils à 100/120 V et à 220/240 V.
 - 2 - 1/2 Amp AGC 250 V à action normale (pour tous)
 - 2 - 6 1/4 Amp MDX 125 V retardé pour les appareils à 120 V
 - 2 - 7 Amp MDX 125 V retardé pour les appareils à 100 V
 - 2 - 3 Amp MDQ 250 V retardé pour les appareils à 220/240 V

Avertissements

1. Pour empêcher tout risque d'incendie ou d'électrocution, n'exposez pas le VT150 à la pluie ou à l'humidité.
2. Cet appareil fonctionne à des tensions pouvant entraîner des blessures graves ou la mort. Ne l'utilisez pas sans les couvercles en place. Toute réparation nécessaire doit être effectuée par votre représentant agréé Audio Research ou par un technicien qualifié en électronique.
3. Le cordon d'alimentation de cet appareil est testé à des fins de sécurité et doté d'une prise de terre adéquate. En cas d'utilisation normale, il procure une connexion sûre du châssis à la terre. La suppression de la prise de terre ou le remplacement de la prise ou du cordon d'alimentation, ou toute autre modification non autorisée des circuits actifs ou des commandes de cet appareil, annule automatiquement la garantie et peut entraîner des blessures ou la mort.
4. Pour un fonctionnement en toute sécurité et une protection contre tout risque d'incendie, remplacez les fusibles uniquement par d'autres des mêmes types et caractéristiques techniques que ceux spécifiés.

Préparation à l'emploi

Votre amplificateur VT150 est expédié avec les tubes à vide emballés dans des blocs en mousse. Ces tubes doivent être déballés et installés avant que l'amplificateur ne puisse fonctionner. Veuillez procéder selon les instructions suivantes.

1. A l'aide du tournevis cruciforme fourni, enlevez le couvercle supérieur, puis mettez-le de côté ainsi que les vis de retenue.
2. Retirez délicatement chaque tube à vide de sa mousse de protection et faites correspondre son numéro "V" d'emplacement (inscrit à la base du tube) avec le numéro "V" imprimé à côté de chaque douille sur la carte à circuits. Enfoncez chaque tube fermement dans la douille correspondante, en prenant soin "d'incruster" les broches du tube dans la douille adéquate. Conservez les blocs en mousse avec les autres matériaux d'emballage pour toute utilisation ultérieure.

Modèle VT150/VT150SE

3. Une fois tous les tubes à vide installés, remplacez le couvercle supérieur au-dessus du châssis et vissez-le.

Remarque: en général, on ne recommande pas l'utilisation d'améliorateurs de contacts sur les broches de contact des tubes à vide. Après une exposition prolongée à l'air et à la chaleur, ces substances peuvent former des résidus collants et ramasseurs de poussière qui, en fait, réduisent le contact et dégradent la performance acoustique. Une utilisation externe adéquate de ces préparations - sur les prises d'interconnexion, connexions de haut-parleurs, etc. - est laissée au choix de l'utilisateur. Contactez Audio Research pour des recommandations spécifiques.

Commandes du panneau avant

Le panneau avant du VT150 avec le compteur comporte :

- 1 - interrupteur vérificateur de polarisation
- 1 - appareil de mesure de polarisation de tube de sortie
- 1 - bouton de commande rotatif de réglage de la polarisation

Le panneau avant du VT150SE comporte en plus :

- 1 - commande de lampe témoin de l'appareil de mesure
- 1 - interrupteur d'alimentation marche-arrêt
- 1 - voltmètre

Utilisation des commandes

L'interrupteur vérificateur de polarisation comporte cinq positions : 1) Operate [Marche], 2) V10, 3) V9, 4) V8 et 5) V7. En position "Operate", l'interrupteur vérificateur de polarisation ne fonctionne pas. Dans les quatre autres positions, un de chacun des courants déwattés des tubes de sortie est surveillé et l'entrée des amplificateurs est mise en sourdine. Il est recommandé que les tubes soient "polarisés" de manière à fonctionner dans la plage 60 à 70 milliampères, identifiée par la zone verte de l'arc de l'appareil de mesure. Méthode : Mettez l'amplificateur sous tension et réglez le commutateur à la position "V10". Pendant le préchauffage de l'appareil, procédez à un réglage préliminaire du bouton de commande rotatif de réglage de la polarisation de sorte que "V10" puisse être lu dans la partie verte de l'arc. Faites tourner le commutateur à travers les positions V9, V8 et V7 pour observer que chacun de ces tubes se règle automatiquement pour correspondre à V10. Au bout de 10 à 15 minutes, vous pouvez procéder à un réglage fin à la position "V10", revérifiez V9, V8 et V7 pour déterminer qu'elles suivent bien V10, le bouton peut alors être remis en position "Operate". Notez qu'il est inutile de répéter cette procédure à chaque remise sous tension de l'amplificateur. Néanmoins, il est bon de la répéter de temps à autres afin de s'assurer que tous les tubes de sortie fonctionnent normalement. En cas de défaillance de réglage automatique d'un tube au point de réglage V10, cela signifie que le tube est défectueux et doit être remplacé.

INTERRUPTEUR D'ALIMENTATION-MARCHE: initialise/termine l'alimentation secteur à l'amplificateur. Fonction indiquée par une DEL verte située au-dessus de l'interrupteur à bascule du VT150/VT150SE.

Le VT150SE comporte en plus un interrupteur d'alimentation marche-arrêt qui fonctionne lorsque l'interrupteur principal situé sur le panneau arrière est en position de marche "on".

Remarque: Audio Research *ne* recommande *pas* de laisser votre VT150 "en marche" 24 heures sur 24 comme c'est la coutume chez certains audiophiles afin d'obtenir une performance acoustique optimale sur demande. Alors que cette méthode est souvent recommandée pour les appareils à semi-conducteurs, Audio Research ne la recommande pas pour les amplificateurs de puissance à tubes à vide. (2 000 heures de durée de vie de tube s'écoulent en 84 jours !)

Installation

Pour assurer une durée de vie normale des composants et une opération sûre, cet appareil *doit être utilisé uniquement dans une position horizontale (debout)*. Par conséquent, une circulation d'air adéquate et un refroidissement approprié peuvent uniquement avoir lieu s'il n'existe pas de restriction *en dessous, à l'arrière et au-dessus* de l'appareil.

Les huit (8) pieds spéciaux en élastomère non marquant fournissent un espacement adéquat uniquement sur une surface lisse et dure. *Ne faites jamais fonctionner l'appareil lorsqu'il repose sur une surface du type tapis ou moquette.*

Si l'appareil doit fonctionner dans un endroit clos tel qu'une étagère de meuble, assurez-vous qu'il existe une bonne circulation d'air au-dessus et en dessous de l'appareil. La température de fonctionnement ambiante ne doit jamais dépasser 49° C ou 120° F. On conseille l'utilisation des ventilateurs de montage en bâti (RMV-3) d'Audio Research Corporation au-dessus et en dessous de chaque appareil. Une mauvaise installation entraînera la panne prématurée des tubes et affectera votre garantie, ainsi que la durée de service de votre appareil.

Il est normal à un amplificateur de puissance à tubes à vide d'être "tiède" en cours de fonctionnement et même d'être "chaud" au toucher lors de périodes d'utilisation prolongées. Néanmoins, tous les composants internes fonctionnent à des niveaux sûrs et conservateurs et ne sont pas affectés de manière adverse à condition que les exigences soulignées ci-devant soient respectées.

Modèle VT150/VT150SE

Commandes et connexions du panneau arrière

Le panneau arrière du VT150/VT150SE comporte :

- 1 - cordon d'alimentation
- 1 - borne de fusible
- 1 - interrupteur d'alimentation on-off [marche-arrêt]
- 1 - indicateur DEL "On" [marche]
- 7 - bornes à écrou de sortie pour différentes impédances de sortie
- 1 - connecteur d'entrée symétrique XLR

Instructions relatives aux connexions et aux commandes

Il faut toujours allumer et éteindre l'amplificateur par l'intermédiaire de son propre interrupteur de marche-arrêt. En raison du stockage élevé d'énergie dans cet amplificateur, des circuits de préchauffage spéciaux sont fournis, qui reçoivent leur séquençement de leur propre interrupteur de marche-arrêt. De plus, d'autres composants discrets d'un système audio doivent être allumés en premier. Dans le cas contraire, avec certains appareils, l'amplificateur reproduit des bruits sourds de préchauffage, etc., dont certains peuvent être dangereux pour votre système de haut-parleurs. Les préamplificateurs ARC sont dotés d'un système de mise en sourdine automatique pendant le préchauffage et sont moins à même de présenter ce problème. Néanmoins, une bonne pratique d'utilisation consiste à *"Allumer l'amplificateur en dernier et à l'éteindre en premier"*.

L'entrée du VT150 est "équilibrée" et par conséquent requiert un préamplificateur avec sortie symétrique ou l'ajout d'un BL1 ARC entre un préamplificateur avec sortie à terminaison simple et l'entrée du VT150.

Des paires de connecteurs de sortie brevetés anti-torsion ARC sont utilisés pour chaque impédance. Il vous suffit de suivre la légende et de connecter vos haut-parleurs à la série de bornes à écrou appropriée pour leur impédance nominale. Connectez le fil conducteur de haut-parleur "négatif" à la borne "symétrique" (-) de 4, 8 ou 16 ohms et le fil conducteur "positif" du haut-parleur à la borne (+) située directement au-dessus.

IMPORTANT: utilisez les meilleurs câbles et interconnexions de haut-parleurs disponibles. Audio Research n'insistera jamais suffisamment sur ce point. Au fur et à mesure que de meilleurs composants et systèmes sont développés, il devient de plus en plus important d'éviter les limitations que représentent les interconnexions de système de qualité inférieure. Pour les meilleurs résultats, nous vous recommandons d'utiliser les interconnexions LitzLink 2® et les câbles de haut-parleurs LitzLine 2® d'Audio Research.

Certains haut-parleurs, ou coffrets électriques de haut-parleurs, comportent des systèmes de "mise à la terre commune", soit par raccordement entre les haut-parleurs ou dans un appareil de recouplement spécial. La plupart des boîtes d'adaptation de casques d'écoute possède également une mise à la terre commune. Dans ces cas il est important de connecter les fils conducteurs "négatifs" du haut-parleur (ou fils conducteurs communs du casque d'écoute) à la borne "asymétrique, de terre commune" pour éviter de court-circuiter l'amplificateur ou d'entraîner une performance monophonique. Utilisez la borne asymétrique de 4, 2 ou 1 ohm pour les fils conducteurs "positifs" du haut-parleur. Contactez votre revendeur agréé Audio Research ou le service après-vente (Customer Service) d'Audio Research pour toute assistance concernant ces cas spéciaux.

Il est important, d'un point de vue acoustique, que la totalité de votre système soit connectée afin que le signal audio arrivant aux haut-parleurs ait une polarité correcte ou "absolue" (c.-à-d., non inversée).

ADAPTATION: il est important d'utiliser une impédance adaptée aussi proche que possible entre l'amplificateur et le haut-parleur pour un transfert optimal de puissance vers le haut-parleur avec un minimum de distorsion. Dans le cas de systèmes de haut-parleurs avec d'importantes variations d'impédance à travers l'ensemble du spectre de fréquences, tels que la plupart des types électrostatiques, déterminez empiriquement la meilleure adaptation d'impédance pour les meilleurs résultats acoustiques en général.

Connectez l'entrée du VT150 au préamplificateur ou au recouplement électronique, en vous servant uniquement de câbles d'interconnexion audio de la meilleure qualité. Pour éviter toute dégradation acoustique utilisez la longueur de câble la plus courte possible.

CONNEXIONS SECTEUR: il est essentiel que le VT150 soit raccordé à une prise murale d'alimentation secteur ou à une source similaire à forte capacité. En cas de raccordement à des prises pratiques situées sur les préamplificateurs, etc., l'aptitude acoustique complète du VT150 et du préamplificateur peut se trouver compromise. De plus, un contrôle adéquat des surtensions de démarrage et d'arrêt peut ne pas exister, à moins que l'interrupteur d'alimentation situé à l'avant du VT150 ne soit réellement utilisé pour la mise en marche/arrêt de l'amplificateur. La source d'alimentation secteur du VT150 doit pouvoir fournir 15 ampères aux appareils de 100 ou 120 volts ou 8 ampères à ceux de 220 ou 240 volts.

Pour la meilleure performance possible sur les circuits résidentiels à 100 ou 120 volts, le VT150 doit être branché sur sa propre branche de circuit secteur protégée par un disjoncteur de 15 ampères. Le préamplificateur et les autres appareils audio doivent être branchés sur un circuit élec-

Modèle VT150/VT150SE

trique et disjoncteur différents. Si la prise secteur du VT150 se trouve à plus de 7,5 mètres de l'arrivée du courant dans le bâtiment et de la boîte à fusibles, il est préférable d'utiliser les câbles installés capables de 30 ampères afin de minimiser la chute de tension, à l'aide d'un disjoncteur de 15 ampères. Evitez d'utiliser des rallonges électriques. Si vous devez en utiliser occasionnellement, servez-vous de rallonges de calibre 14 ou supérieur.

Le VT150 utilise un système de mise à la terre compatible qui ne requiert généralement pas de prise adaptatrice à "releveur de masse" sur le cordon électrique afin de minimiser le ronronnement du secteur. Le cordon électrique du VT150 est muni d'une prise à trois bornes standard avec mise à la terre pour assurer une sécurité maximale lors d'un branchement sur une prise murale avec masse. En cas de question concernant la sécurité des méthodes de mise à la terre, assurez-vous d'obtenir l'aide compétente nécessaire pour l'installation.

En cas d'utilisation de recoupements électroniques ou d'autres appareils alimentés sur le secteur avec le VT150, il peut s'avérer nécessaire d'utiliser des adaptateurs avec "releveur de masse" sur les prises d'alimentation de ces appareils afin de minimiser le ronronnement du système. Généralement, on obtient un ronronnement minimal lorsque le seul branchement direct entre la "terre" commune du système audio et la terre véritable survient dans le préamplificateur, par l'intermédiaire de son cordon électrique mis à la terre. Les autres appareils composant le système doivent posséder une forme d'isolation pour empêcher les boucles de terre et le ronronnement associé.

Assurez-vous toujours que l'interrupteur de marche-arrêt situé à l'avant du VT150 est réglé sur "Off" [Arrêt] avant de brancher le cordon électrique sur la prise secteur.

Mode de fonctionnement et de réglage

1. Assurez-vous d'avoir lu et suivi les instructions relatives à l'INSTALLATION et aux CONNEXIONS avant de tenter d'utiliser l'appareil.
2. Assurez-vous que votre VT150 est correctement connecté à une prise de courant secteur par l'intermédiaire du cordon électrique joint (voir CONNEXIONS).
3. Votre préamplificateur doit être en marche "On" et mis en sourdine et/ou réglé au gain minimal.
4. Mettez l'interrupteur d'alimentation sous tension "On" et réglez le commutateur de l'appareil de mesure à la position "V10". Pendant le préchauffage de l'appareil, procédez à un réglage préliminaire du bouton de commande rotatif de réglage de la polarisation de sorte que "V10" puisse être lu dans la partie verte de l'arc. Faites tourner le commutateur à travers les positions V9, V8 et V7 pour observer que chacun de ces tubes se règle automatiquement pour correspondre à V10. Au bout de 10 à 15 minutes, vous pouvez procéder à un réglage fin à la

position "V10", revérifiez V9, V8 et V7 pour déterminer qu'elles suivent bien V10, le bouton peut alors être remis en position "Operate". Notez qu'il est inutile de répéter cette procédure à chaque remise sous tension de l'amplificateur. Néanmoins, il est bon de la répéter de temps à autres afin de s'assurer que tous les tubes de sortie fonctionnent normalement. En cas de défaillance de réglage automatique d'un tube au point de réglage V10, cela signifie que le tube est défectueux et doit être remplacé.

5. Votre VT150 devrait désormais fonctionner de manière satisfaisante. Néanmoins, une stabilisation complète ou durée de préchauffage d'environ une demi-heure (1/2) est recommandée pour une performance acoustique optimale.

Service

En raison de sa conception soignée et de normes de fabrication rigoureuses, votre amplificateur VT150 ne devrait normalement requérir qu'un entretien de routine minimal pour maintenir son haut niveau de performance.

ATTENTION: votre amplificateur VT150 contient des courants et des niveaux de tension suffisamment élevés pour être mortels. Ne touchez à aucune pièce ou composant à l'intérieur de l'appareil. Même lorsque le courant est coupé, une certaine charge demeure toujours un certain temps dans les condensateurs de stockage d'énergie. Référez tout service nécessaire à votre revendeur agréé Audio Research ou à tout autre technicien qualifié.

Les tubes à vide à l'intérieur du VT150 sont des types 6550, 12BH7, 12AX7 et 6922 de haute qualité. Il est important que les tubes de sortie de remplacement soit de qualité équivalente pour une performance acoustique idéale, bien que cela ne soit pas une exigence pour un son de bonne qualité. N'importe quel tube 6550 à la position V9, V8 ou V7 passant par "servomécanisme" au point de fonctionnement en courant continu pour V10 devrait fournir des résultats acceptables. (Les tubes de sortie de puissance fournis avec votre nouveau VT150 sont des paires appariées de 6550). On recommande fortement des tubes 6550 fiables, appariés et de faible teneur en gaz - du type de ceux disponibles auprès d'ARC, pour une performance et une longévité optimales. Respectez les méthodes de fonctionnement et de réglage pour le réglage de la polarisation lors du remplacement des tubes de sortie de puissance.

Toute question supplémentaire concernant le fonctionnement, l'entretien ou le dépannage de votre amplificateur doit être adressée au département de service après-vente d'Audio Research Corporation au 612-939-0600 (fuseau horaire central des Etats-Unis). Lors de la commande d'un manuel de dépannage auprès d'Audio Research ou d'un revendeur agréé, n'oubliez pas d'identifier le numéro de série figurant sur votre amplificateur.

Modèle VT150/VT150SE

Nettoyage

Pour conserver l'apparence du neuf de cet appareil, essayez de temps en temps le panneau avant et le couvercle à l'aide d'un chiffon doux et humide (pas mouillé) pour enlever la poussière. Les empreintes digitales et autres taches similaires s'enlèvent à l'aide d'une solution savonneuse douce non alcaline ou d'alcool isopropylique dilué. Les produits de nettoyages abrasifs ne doivent pas être utilisés, car ils endommagent le fini anodisé du panneau avant. Un petit pinceau à peinture doux est efficace pour enlever la poussière des biseaux, de la plaque d'immatriculation renfoncée et des autres éléments du panneau avant.

Garantie limitée

Les produits de Audio Research Corporation sont couverts par une garantie limitée de 3 ans (tous les produits à l'exception des lecteurs de CD, mécanismes de transport et tubes à vide), une garantie limitée de 2 ans (lecteurs de CD et transports) ou une garantie limitée de 90 jours (tubes à vide). Cette garantie limitée démarre à la date d'achat et s'étend à l'acheteur d'origine uniquement ou dans le cas d'un appareil de démonstration, elle se limite à la durée de garantie restante après l'expédition initiale au revendeur ou à l'importateur.

Aux Etats-Unis, les termes, conditions et remèdes spécifiques à l'exécution de cette garantie limitée figurent sur la carte de garantie accompagnant le produit dans son carton d'expédition ou peuvent s'obtenir auprès du revendeur agréé ou auprès du département de service après-vente d'Audio Research. En dehors des Etats-Unis, le revendeur-importateur ou distributeur agréé a accepté la responsabilité de garantie des produits Audio Research vendus par eux. Les termes et remèdes spécifiques pour l'exécution de la garantie limitée peuvent varier d'un pays à l'autre. Habituellement, tout service couvert par la garantie doit être obtenu auprès du revendeur-importateur ou distributeur chez qui le produit a été acheté.

Dans le cas très improbable de besoin d'un service technique dépassant les compétences de l'importateur, Audio Research exécutera les termes et conditions de la garantie limitée. Un tel produit doit être renvoyé à l'usine Audio Research (tous frais payés par l'acheteur) accompagné d'une photocopie du ticket de caisse d'achat daté du produit, d'une description par écrit du ou des problèmes rencontrés et de toute information nécessaire pour le renvoi du produit. Les frais d'expédition de renvoi sont à la charge de l'acheteur.

Spécifications techniques

SORTIE DE PUISSANCE: 130 watts par voie en continu à 16 ohms de 20 Hz à 20 kHz avec une distorsion harmonique totale de moins de 1 % (généralement inférieure à 0,05 % à 1 watt).

Puissance réelle approximative disponible à "l'écrêtage" 145 watts (1 kHz). (Notez que la sortie de puissance réelle dépend de la tension et de la "condition" de ligne, c.-à-d., si le courant secteur comporte de fortes distorsions, la puissance maximale sera affectée adversément, bien que cela ne soit pas très crucial d'un point de vue auditif.)

LARGEUR DE BANDE DE PUISSANCE: (-3 dB) 12 Hz à 80 kHz.

REPOSE EN FREQUENCE: (-3 dB à 1 watt) 2 Hz à 200 kHz.

SENSIBILITE D'ENTREE: 2,3 V RMS symétrique pour sortie nominale.

IMPEDANCE D'ENTREE: 200 kW symétrique.

REGULATION DE SORTIE: 0,5 dB environ, charge de 16_W vers le circuit ouvert (facteur d'amortissement environ 16).

FEEDBACK NEGATIF GLOBAL: 15 dB.

VITESSE DE BALAYAGE DE LA TENSION DE SORTIE: 17 volts/microseconde.

TEMPS DE MONTEE: 2,0 microsecondes.

RONRONNEMENT ET BRUIT: moins de 0,5 mV RMS, - 98 dB en dessous de la sortie nominale (IHF pondérée, entrée court-circuitée).

CAPACITE ENERGETIQUE DE LA SOURCE D'ALIMENTATION: environ 420 joules.

EXIGENCES ELECTRIQUES: 110 à 125 VCA, 60 Hz (220 à 250 VCA, 50 Hz) 470 watts à la sortie nominale, 600 watts maximum, 290 watts au repos.

TUBES REQUIS: 2 - paires appariées 6550 - sortie de puissance ; 2 - 6550 régulateurs ; 1 - 12AX7 régulateur amplificateur ; 4 - 12BH7A attaque ; 4 - 6922 entrée.

DIMENSIONS (VT150): 37 cm x 30,5 cm x 56 cm (l x h x p). Boutons dépassant de 1,6 cm à l'avant. Connecteurs de sortie dépassant de 2,5 cm le panneau arrière.

DIMENSIONS (VT150SE): 39,4 cm l x 27,7 cm h [26,7 cm (panneau) + 1 cm (pieds)] x 57,8 cm p derrière le panneau, y compris les poignées arrière. Les poignées avant dépassent de 3,8 cm le panneau avant épais de 1 cm.

POIDS (VT150): 28,2 kg net ; 37,3 kg à l'expédition.

POIDS (VT150SE): 35 kg net ; 44 kg à l'expédition.

Spécifications sujettes à changement sans préavis.

© 1995 Audio Research Corporation

Modell VT150/VT150SE

Vorwort

Zum gründlichen Verständnis des Geräts lesen Sie bitte die nachstehenden Anleitungen vor Installation und Einschalten sorgfältig durch. Vertrautheit mit dem Gerät und der richtigen Bedienungsweise sichern Ihnen Freude an der Musik und Zuverlässigkeit des Geräts für viele Jahre.

Hinweis: Falls nichts anderes angegeben ist, gelten die nachstehenden Anleitungen und technischen Daten sowohl für den VT150 wie den VT150SE.

Verpackung

Bitte bewahren Sie alles Verpackungsmaterial trocken und feuersicher auf. Ihr Audio Research Verstärker ist ein elektronisches Präzisionsgerät, das ordnungsgemäß verpackt werden muß, falls einmal ein Versand erforderlich wird. Aufgrund seines hohen Gewichts ist es äußerst wahrscheinlich, daß das Gerät beschädigt wird, wenn es nicht in der Originalverpackung versandt wird.

Auch wenn Sie das Gerät nie zur Reparatur einsenden müssen, schützt die Originalverpackung den VT150 im Falle eines anderen Transports vor vermeidbaren Schäden und erspart Ihnen Zeit und Kosten.

Auspacken

Der VT150 ist in einem inneren und einem äußeren Karton mit dazwischen liegenden stoßabsorbierenden Füllstücken verpackt. Aufgrund des Gewichts und der Empfindlichkeit des Geräts beim Auspacken und Aufstellen bitte vorsichtig vorgehen!

Genügend Platz und die Hilfe einer zweiten Person zum Auspacken wird empfohlen. Den Karton aufrecht in die Mitte der Arbeitsfläche stellen und mit einem kleinen Messer das Klebeband an der Kartonoberseite aufschneiden. Die Klappen öffnen und unter Festhalten des inneren Kartons die ganze Kartonage auf den Kopf stellen. Dann den äußeren Karton abziehen und die Füllstücke beiseite legen. Nun das Klebeband an der (jetzt oben liegenden) Unterseite des inneren Kartons aufschneiden. Die Klappen öffnen und unter Festhalten des Geräts den Karton wieder umdrehen. Dann den inneren Karton abziehen, so daß der VT150 frei steht. Die Plastikhülle vorsichtig entfernen und die Verpackung für zukünftige Verwendung gleich wieder zusammensetzen.

Zubehör

1 - Kreuzschlitzschraubenzieher zum Entfernen der Abdeckungen

Austauschbare Ersatzsicherungen:

1 - 1/4 A AGC 250 V flink für 100 V, 120 V und 220/240 V-Geräte

2 - 1/2 A AGC 250 V flink (alle)

1 - 6 1/4 A MDX 125 V träge für 120 V-Geräte.

1 - 7 A MDX 125 V träge für 100 V-Geräte.

1 - 3 A MDQ 250 V träge für 220/240 V-Geräte.

Warnhinweise

1. Zur Vermeidung von Feuer- und Elektroschockgefahr darf das Gerät weder Regen noch Feuchtigkeit ausgesetzt werden.
2. Dieses Gerät arbeitet mit elektrischer Hochspannung, die schwere oder tödliche Verletzungen verursachen kann. Nicht mit abgenommenen Gehäuse betreiben. Reparaturen dürfen nur von Audio Research Vertragshändlern oder anderen Elektronikfachhändlern durchgeführt werden.
3. Der VT150 ist mit einer dreiadrigen Netzleitung (\varnothing 1,3 mm) mit Standard-Schutzkontaktstecker ausgerüstet. Bei normaler Verwendung der Netzleitung ist das Gehäuse sicher geerdet. Weitere Informationen siehe unter "Netzanschluß".
4. Für sicheren Betrieb und zum Schutz gegen Feuergefahr dürfen nur Austauschsicherungen desselben Typs und Nennwerts wie die Originalsicherungen verwendet werden.

Vorbereitungen vor Inbetriebnahme

Die Vakuumröhren des VT150 sind in Schaumstoff verpackt. Sie müssen vor Inbetriebnahme des Verstärkers ausgepackt und eingesetzt werden. Zum Einbau der Röhren folgendermaßen vorgehen:

1. Die obere Abdeckung mit dem mitgelieferten Schraubenzieher entfernen und zusammen mit den Schrauben beiseite legen.
2. Die Röhren vorsichtig aus ihren Schaumstoffverpackungen entnehmen. Die auf den Sockel jeder Röhre aufgedruckte "V"-Nummer entspricht der "V"-Nummer, die neben der entsprechenden Fassung auf die Leiterplatte aufgedruckt ist. Alle Röhren fest einsetzen; dabei darauf achten, daß die Kontaktstifte der Röhren in die Kontakte der Fassung eingreifen. Die Schaumstoffverpackungen zur eventuellen Wiederverwendung aufheben.

Modell VT150/VT150SE

3. Nach Einsetzen der Röhren die Abdeckung wieder auf das Gehäuse setzen und mit den Schrauben befestigen.

Hinweis: In der Regel sollten an Röhrenkontakten keine Kontaktmittel angewendet werden, da sie in Verbindung mit Hitze und Luft staubanziehende Ablagerungen bilden können, die zu schlechterem Kontakt und damit zu einer reduzierten Klangleistung führen. Die Anwendung von Kontaktmitteln an Verbindungssteckern, Lautsprecheranschlüssen usw. liegt im Ermessen des Besitzers. Lassen Sie sich hierzu von Audio Research beraten.

Bedienungselemente Frontplatte

An der Frontplatte des VT150 befinden sich:

- 1 - Schalter Vorspannung/Betrieb
- 1 - Anzeige Ausgangsröhrenvorspannung
- 1 - Vorspannungsregler

An der Frontplatte des VT150SE befinden sich außerdem:

- 1 - Kontrolleuchte
- 1 - Netzschalter
- 1 - Anzeige Leitungsspannung

Anwendung der Bedienungselemente

Der Schalter Vorspannung/Betrieb hat fünf Stellungen: 1) Operate, 2) V10, 3) V9, 4) V8 und 5) V7. In der Stellung "Operate" arbeitet die Vorspannungsanzeige nicht. In den vier anderen Stellungen wird je einer der Ausgangsröhren-Ruheströme überwacht, während der Verstärkereingang gedämpft ist. Es wird empfohlen, die Vorspannung so einzustellen, daß die Röhren im Bereich 60-70 Milliampere arbeiten, der in der Anzeige grün gekennzeichnet ist. Verfahren: Den Verstärker einschalten und den Schalter auf V10 stellen. Während des Aufheizens eine vorläufige Einstellung durch Drehen des Vorspannungsreglers vornehmen, so daß der V10-Wert in den grünen Teil der Anzeige fällt. Den Schalter nacheinander auf V9, V8 und V7 stellen, um zu prüfen, daß sich jede dieser Röhren automatisch an V10 anpaßt. Nach 10-15 Minuten kann eine Feineinstellung in der Stellung V10 vorgenommen werden. Nach nochmaliger Überprüfung, ob V9, V8 und V7 sich an V10 anpassen, kann der Schalter auf "Operate" gestellt werden. Es ist nicht notwendig, dieses Verfahren jedesmal durchzuführen, wenn der Verstärker eingeschaltet wird. Es sollte jedoch gelegentlich durchgeführt werden, um sicherzustellen, daß alle Ausgangsröhren normal arbeiten. Falls eine Röhre sich nicht auf den für V10 eingestellten Betriebspunkt einstellt, muß sie ausgewechselt werden.

NETZSCHALTER: Schaltet die Stromversorgung des Verstärkers ein und aus. Seine Funktion wird durch die grüne Leuchtdiode über dem Schalter an der Rückseite des Verstärkers angezeigt.

Zusätzlich verfügt der VT150SE über einen Netzschalter an der Frontplatte, der den Verstärker ein- und ausschaltet, solange der Hauptschalter an der Rückseite eingeschaltet bleibt.

Hinweis: Entgegen der Gewohnheit von HiFi-Freunden, ihre Geräte im Interesse einer jederzeit voll verfügbaren Klangleistung rund um die Uhr eingeschaltet zu lassen, rät Audio Research davon ab, den VT150 dauernd eingeschaltet zu lassen. Diese für Transistorgeräte oft empfohlene Praxis ist für Verstärker mit Vakuumröhren nicht empfehlenswert. (2000 Stunden Lebensdauer einer Vakuumröhre sind sonst in 84 Tagen verbraucht!)

Installation

Für eine normale Lebensdauer seiner Teile und sicheren Betrieb darf das Gerät *nur in horizontaler (aufrechter) Lage betrieben werden*. Ausreichende Belüftung und Kühlung sind nur dann gewährt, wenn sich keine Hindernisse *unter, hinter und über* dem Gerät befinden.

Die acht (8) oberflächenschonenden Spezial-Elastomerfüße sorgen nur dann für genügend Bodenabstand, wenn das Gerät auf einer glatten, harten Oberfläche steht. *Das Gerät nicht auf einer weichen Unterlage wie Teppich oder ähnlichem betreiben.*

Wenn das Gerät in einem Einschubgestell betrieben wird, muß für ausreichende Belüftung über und unter dem Gerät gesorgt werden. Die Umgebungstemperatur darf während des Betriebs 49° C nicht überschreiten. Audio Research Ventilatoren für Einschubgestelle (RMV-3) müssen über und unter jedem Gerät installiert werden. Unsachgemäße Installation kann zu vorzeitigem Röhrenversagen, Garantieungültigkeit oder kürzerer Lebensdauer des Geräts führen.

Ein mit Vakuumröhren arbeitender Verstärker wird immer relativ warm und kann nach längerer Betriebszeit sogar zu heiß zum Berühren werden. Alle Komponenten arbeiten jedoch innerhalb sicherer Grenzen und zuverlässig, solange die obenstehenden Anleitungen eingehalten werden.

Anschlüsse und Bedienungselemente an der Rückwand

An der Rückwand des VT150/VT150SE befinden sich:

- 2 - XLR-Eingänge (links und rechts)
- 1 - Netzleitung
- 1 - Sicherungshalter
- 1 - Netzschalter
- 1 - Leuchtdiode "Ein"
- 7- Ausgangsklemmen für verschiedene Ausgangsimpedanzen
- 1- XLR-Eingang symmetrisch

Modell VT150/VT150SE

Anschluß- und Bedienungsanweisungen

Der Verstärker sollte immer an seinem eigenem Schalter ein- und ausgeschaltet werden. Wegen seiner hohen Energiespeicherung ist der Verstärker mit einer Aufheizschaltung versehen, die ihre Steuerfolge vom geräteeigenen Schalter erhält. Außerdem sollten andere Systemkomponenten immer zuerst eingeschaltet werden, da der Verstärker sonst in einigen Fällen Störsignale reproduzieren könnte, die dem Lautsprechersystem schaden. Audio Research Vorverstärker sind mit einer automatischen Aufheizdämpfung versehen und daher für solche Probleme weniger anfällig. In der Regel sollte man jedoch *immer den Verstärker zuletzt einschalten und zuerst ausschalten*.

Der VT150 hat einen symmetrischen Eingang und benötigt daher einen Vorverstärker mit symmetrischen Ausgang oder Zwischenschaltung eines Audio Research BL1 zwischen dem unsymmetrischen Ausgang des Vorverstärkers und dem Eingang des VT150.

Für jede Impedanz werden die speziellen, verdrehsicheren Anschlußklemmen von Audio Research verwendet. Beim Anschließen der Lautsprecher die aufgedruckte Nennwertimpedanz an den Anschlußklemmen beachten. Die Minus-Lautsprecherleitung an die "symmetrischen" 4, 8 oder 16 Ohm-Klemmen (-) anschließen, die Plus-Lautsprecherleitung an die direkt darüber liegende Plus-Klemme (+).

WICHTIG: Nur hochwertige Lautsprecher- und Verbindungskabel verwenden! Mit jeder verbesserten Komponente wird es wichtiger, Qualitätseinbußen aufgrund minderwertiger Verbindungen zu vermeiden. Wir empfehlen daher die Verwendung von Audio Research LitzLink 2® Verbindungskabeln und LitzLine 2® Lautsprecherkabeln.

Einige Lautsprecher bzw. Lautsprecherschaltboxen haben gemeinsame Erdung, entweder durch direkte Verbindung zwischen den Lautsprechern oder über eine spezielle Weiche. Die meisten Kopfhöreradapter sind ebenfalls gemeinsam geerdet. In diesen Fällen müssen die Minus-Lautsprecherleitungen (bzw. die gemeinsamen Kopfhörerleitungen) an "unsymmetrische gemeinsam Erde" angeschlossen werden, um Verstärkerkurzschluß oder Monowiedergabe zu vermeiden. Für die Plus-Lautsprecherleitungen 4, 2 oder 1 Ohm unsymmetrisch verwenden. Lassen Sie sich in diesen Sonderfällen bitte von Ihrem Audio Research Händler oder dem Audio Research Kundendienst beraten. Für die Klangqualität ist es wichtig, daß die gesamte Anlage so angeschlossen ist, daß das Tonsignal am Lautsprecher mit der richtigen Polarität bzw. Phase (d. h. nicht umgepolt) ankommt.

IMPEDANZANPASSUNG: Für eine optimale Leistungsübertragung mit minimaler Verzerrung ist eine bestmögliche Impedanzanpassung zwischen Verstärker und Lautsprechern wichtig. Bei Lautsprechersystemen mit erheblichen Impedanzvariationen über das Frequenzspektrum, wie bei den meisten elektrostatischen Typen, muß die Impedanzanpassung für die beste Klangqualität durch Versuch bestimmt werden.

Zwischen VT150 und Vorverstärker bzw. elektronischer Frequenzweiche nur erstklassige Verbindungskabel verwenden. Kabellängen so kurz wie möglich halten, um Klangverluste zu vermeiden.

NETZANSCHLUSS: Der Verstärker VT150 muß an eine Wandsteckdose oder gleichwertige Stromquelle angeschlossen werden. Wenn die Stromversorgung indirekt über eine Gerätesteckdose am Vorverstärker usw. erfolgt, kann die Klangleistung von Vorverstärker und VT150 beeinträchtigt werden. Außerdem sollte der VT150 an seinem eigenen Netzschalter an der Frontplatte ein- und ausgeschaltet werden, damit die notwendige Unterdrückung von Stromspitzen erfolgen kann. Der Netzanschluß für den VT150 muß bei 220/240 V-Modellen für 8 Ampere (bei 100/120 V-Modellen für 15 Ampere) ausgelegt sein.

Für optimale Leistung sollte der VT150 in Hausstromnetzen über einen eigenen, mit 8 A abgesicherten Stromkreis angeschlossen werden. Der Vorverstärker und andere HiFi-Geräte sollten über einen anderen Stromkreis mit eigener Sicherung versorgt werden. Wenn die Steckdose für den VT150 mehr als 8 Meter von der Stromübergabestelle und dem Sicherungskasten entfernt ist, dann ist es empfehlenswert, einen 30 A-Stromkreis mit 15 A-Sicherung zu verwenden, um den Spannungsabfall auf ein Minimum zu reduzieren. Verlängerungskabel nach Möglichkeit vermeiden. Wird ein Verlängerungskabel vorübergehend erforderlich, ein Kabel mit entsprechendem Querschnitt verwenden.

Der VT150 verwendet ein Erdungssystem, das in der Regel die Verwendung eines speziellen Adapters zur Unterdrückung des Netzbrummens an der Netzleitung überflüssig macht. Die Netzleitung des VT150 ist mit einem Standard-Schutzkontaktstecker versehen, der bei Anschluß an eine geerdete Wandsteckdose für ausreichende Sicherheit sorgt. Lassen Sie sich bei Zweifeln über den Erdungsschutz bitte fachmännisch beraten.

Modell VT150/VT150SE

Wenn elektronische Frequenzweichen oder andere wechselstrombetriebene Geräte zusammen mit dem Verstärker verwendet werden, kann es erforderlich sein, spezielle Adapter an der Netzleitung zu verwenden, um das Netzbrummen auf ein Minimum zu reduzieren. Das Netzbrummen wird in der Regel am besten unterdrückt, wenn die einzige Verbindung zwischen der Masse der Audiosignale und der "echten" Erde durch die Netzleitung des Vorverstärkers erfolgt. Andere Geräte im System sollten mit Isolierungen versehen sein, die Erdschleifen und das damit verbundene Brummen verhindern.

Vor Einstecken der Netzleitung in die Steckdose immer sicherstellen, daß der Netzschalter an der Frontplatte des VT150 auf "Off" steht.

Gebrauchs- und Einstellanweisung

1. Vor dem Einschalten sicherstellen, daß die Installations- und Anschlußanleitungen befolgt wurden.
2. Sicherstellen, daß die Netzleitung des VT150 an eine geeignete Steckdose angeschlossen ist (siehe "Anschlüsse").
3. Der Vorverstärker sollte eingeschaltet, jedoch gedämpft und/oder auf niedrigste Verstärkung gestellt sein.
4. Den Verstärker einschalten und den Vorspannungsschalter auf V10 stellen. Während des Aufheizens eine vorläufige Einstellung durch Drehen des Vorspannungsreglers vornehmen, so daß der V10-Wert in den grünen Teil der Anzeige fällt. Den Schalter nacheinander auf V9, V8 und V7 stellen, um zu prüfen, daß sich jede dieser Röhren automatisch an V10 anpaßt. Nach 10-15 Minuten kann eine Feineinstellung in der Stellung V10 vorgenommen werden. Nach nochmaliger Überprüfung, ob V9, V8 und V7 sich an V10 anpassen, kann der Schalter auf "Operate" gestellt werden. Es ist nicht notwendig, dieses Verfahren jedesmal durchzuführen, wenn der Verstärker eingeschaltet wird. Es sollte jedoch gelegentlich durchgeführt werden, um sicherzustellen, daß alle Ausgangsröhren normal arbeiten. Falls eine Röhre sich nicht auf den für V10 eingestellten Betriebspunkt einstellt, muß sie ausgewechselt werden.
5. Der VT150 sollte nun einwandfrei arbeiten. Die beste Klangleistung stellt sich jedoch in den meisten Fällen erst nach etwa einer halben (1/2) Stunde Betrieb ein.

Wartung

Aufgrund sorgfältiger Konstruktion und strenger Herstellungskriterien benötigt der VT150 normalerweise nur minimale Wartung, um sein hohes Leistungsniveau zu erhalten.

ACHTUNG: Der Verstärker VT150 arbeitet mit Spannungen und Stromstärken, die tödlich wirken können. Keine Arbeiten an Komponenten im Gehäuseinneren vornehmen. Selbst nach Ausschalten des Geräts sind die Kondensatoren noch für eine Weile geladen. Das Gerät nur von einem Audio Research Vertragshändler oder qualifizierten Fachhändler reparieren lassen.

Der VT150 enthält hochwertige Vakuumröhren der Typen 6550, 12BH7, 12AX7 und 6922. Für die beste Klangleistung sollten die Ausgangsröhren angepaßt sein, obwohl dies für eine gute Klangleistung nicht erforderlich ist. Jede 6550-Röhre in den Positionen V9, V8 oder V7, die sich an den für V10 eingestellten Betriebswert anpaßt, sollte annehmbare Resultate liefern. (Die mitgelieferten Ausgangsröhren des VT150 sind angepaßte Paare von 6550-Röhren.) Zuverlässige, angepaßte Niedriggas-Röhren vom Typ 6550 — wie sie bei Audio Research erhältlich sind — sind im Interesse einer optimalen Leistung und langen Lebensdauer empfehlenswert. Beim Auswechseln von Ausgangsröhren bitte die Anweisungen zur Vorspannungseinstellung beachten.

Bei Fragen zu Betrieb, Wartung und Reparatur Ihres Verstärkers setzen Sie sich bitte mit dem Audio Research Kundendienst, Tel. (USA) 1-612-939-0600, in Verbindung. Bei Bestellung eines Reparaturhandbuchs muß die Seriennummer des Verstärkers angegeben werden.

Reinigung

Zum Erhalt des guten Aussehens des Geräts genügt es, gelegentlich den Staub an der Frontplatte und der oberen Abdeckung mit einem weichen feuchten (nicht nassen) Lappen abzuwischen. Zum Entfernen von Fingerabdrücken oder ähnlichen Verschmutzungen ist eine nicht-alkalische Seifenlösung oder verdünnter Isopropylalkohol empfehlenswert. Scheuermittel dürfen keinesfalls verwendet werden, da sie die Oberflächenausführung der Frontplatte kratzen. Zur Staubentfernung aus Vertiefungen an der Front- und Rückplatte ist ein weicher Pinsel dienlich.

Modell VT150/VT150SE

Beschränkte Garantie

Die Audio Research Corporation gewährt eine dreijährige beschränkte Garantie auf alle Erzeugnisse (außer CD-Spieler, CD-Wechsler und Vakuumröhren), eine zweijährige beschränkte Garantie auf CD-Spieler und CD-Wechsler und eine beschränkte Garantie von 90 Tagen auf Vakuumröhren. Die beschränkte Garantie beginnt mit dem Tag des Kaufs und ist nur für den Erstkäufer gültig. Für ein Vorführgerät erstreckt sich die Garantie nur auf den Rest der Originalgarantiezeit ab Versand an den Importeur oder Händler.

In den USA sind die Leistungen und Bedingungen dieser beschränkten Garantie auf der im Versandkarton mitgeschickten Garantiekarte aufgeführt, oder bei Vertragshändlern oder direkt von der Audio Research Kundendienstabteilung zu erhalten. Außerhalb der USA übernehmen die Importeure oder Vertriebsfirmen die Verantwortung für die Garantie von Audio Research Erzeugnissen. Die speziellen Bedingungen und Leistungen für die Garantieverfüllung können von Land zu Land verschieden sein. Normalerweise sollte die Garantieleistung von dem Importhändler oder Distributor erbracht werden, bei dem das Gerät gekauft wurde.

Für den unwahrscheinlichen Fall, daß die Reparatur die Fähigkeiten des Importeurs übersteigt, übernimmt Audio Research die Garantieleistung. In diesem Fall muß das Gerät auf Kosten des Käufers an Audio Research geschickt werden, zusammen mit einer Kopie des datierten Kaufvertrags, einer Beschreibung des Problems und Anweisungen für die Rücksendung. Die Kosten für die Rücksendung fallen ebenfalls dem Käufer zu.

Technische Daten

LEISTUNG: 130 Watt pro Kanal kontinuierlich an 16 Ohm von 20 Hz bis 20 kHz mit unter 1,0% gesamter harmonischer Verzerrung (typisch unter 0,05% bei 1 Watt).

Ungefähr verfügbare echte Gesamtleistung bei "Kappen": 145 Watt (1 kHz). (Die eigentliche Leistungsabgabe hängt sowohl von der Leitungsspannung wie dem Leitungszustand ab: eine hohe Verzerrung beeinflusst die maximale Leistung ungünstig, obwohl dies für den Höreindruck unwesentlich ist.)

BANDBREITE: (-3 dB Punkte) 12 Hz bis 80 kHz.

FREQUENZGANG: (-3 dB Punkte bei 1 Watt) 2 Hz bis 200 kHz.

EINGANGSEMPFINDLICHKEIT: 2,3 V effektiver Mittelwert symmetrisch für Nennleistung.

EINGANGSIMPEDANZ: 200 k Ω symmetrisch.

AUSGANGSREGELUNG: Ca. 0,5 dB 16 Ohm Belastung an offene Schaltung (Dämpfungsfaktor ca. 16).

NEGATIVE RÜCKKOPPELUNG: 15 dB.

ANSTIEGSRATE: 17 Volt/Mikrosekunde.

DURCHSCHALTZEIT: 2,0 Mikrosekunden.

BRUMMEN UND RAUSCHEN: Weniger als 0,5 mV effektiver Mittelwert — 98dB unter gewichtetem Nennausgang (nach IHF, Eingang kurzgeschlossen).

ENERGIESPEICHERUNG NETZTEIL: Ca. 420 Joule.

NETZANSCHLUSS: 105-125 V Wechselstrom 60 Hz (210-250 V Wechselstrom 50 Hz) 470 Watt bei Nennleistung, 600 Watt Maximum, 290 Watt im Leerlauf.

RÖHRENKOMPLEMENT: 2 - 6550 (angepaßtes Paar) - Ausgang; 2 - 6550 - Regler; 1 - 12AX7 Regler Verstärker; 4 - 12BH7A - Treiber; 2 - 6922 Eingang.

ABMESSUNGEN (VT150): 370mm Breite x 305 mm Höhe x 560 mm Tiefe. Knöpfe stehen 16 mm heraus. Anschlußbuchsen an der Rückplatte stehen 25 mm heraus.

ABMESSUNGEN (VT150SE): 394 mm Breite x 277 mm Höhe (267 mm Gehäuse + 10 mm Füße) x 578 mm Tiefe (hinter Frontplatte, inkl. hintere Handgriffe). Vordere Handgriffe stehen 38 mm über die 10 mm starke Frontplatte hinaus.

GEWICHT (VT150): 28,2 kg netto; 37,3 kg Versandgewicht.

GEWICHT (VT150SE): 35,0 kg netto; 44,0 kg Versandgewicht.

Änderungen der technischen Daten ohne Ankündigung vorbehalten.

©1995 Audio Research Corporation

Modello VT150/VT150SE

Prefazione

Leggere attentamente e comprendere le seguenti istruzioni prima di installare o accingersi ad usare l'apparecchiatura. La dimestichezza con il prodotto e con le corrette metodiche d'uso sarà utile per ottenere il massimo godimento musicale e il miglior rendimento dall'apparecchio. Il tempo e lo sforzo impiegati per l'installazione saranno ampiamente ricompensati in futuro.

Nota: le seguenti istruzioni e caratteristiche tecniche sono valide sia per il VT150 che per il VT150SE, a meno che non sia altrimenti indicato.

Imballaggio

Conservare l'imballaggio all'asciutto. L'amplificatore Audio Research è uno strumento elettronico di precisione e deve essere imballato adeguatamente in caso di spedizione. Dato il peso dell'unità, danni durante il trasporto sono molto probabili se lo strumento non è imballato nella confezione apposita.

Il rinvio dell'unità alla fabbrica per riparazioni può non essere necessario, ma nel caso lo fosse, il materiale d'imballaggio originale aiuta a proteggere l'investimento da danni superficiali, ritardi e costi addizionali.

Apertura dell'imballaggio

Il VT150 è imballato in due scatole (una interna ed una esterna) con pannelli di spuma nel mezzo per proteggere dagli urti. Dato il peso dell'unità e dato che si tratta di uno strumento elettronico di precisione, è necessario fare attenzione quando si rimuove l'apparecchio dalla confezione e lo si prepara per l'uso.

È bene avere a disposizione uno spazio ampio e libero e due assistenti. Collocare la scatola dritta al centro dello spazio di lavoro e con un coltellino tagliare con cura l'adesivo che tiene uniti i bordi superiori della scatola esterna. Ripiegare di lato i lembi della scatola esterna e, mantenendo ferma la scatola interna, capovolgere il tutto. Ora si può sollevare la scatola esterna e metterla da parte insieme al materiale di imballaggio. Tagliare il nastro adesivo che tiene uniti i bordi inferiori della scatola interna. Ripiegare i lembi e, mantenendo ferma l'unità all'interno della scatola, capovolgere. Sollevare la scatola interna scoprendo il VT150 dritto, intatto e libero dall'imballaggio. Rimuovere con cura la plastica che lo protegge. È una buona idea rimettere insieme l'imballaggio subito, per uso futuro.

Accessori

- 1 - Cacciavite per viti Phillips per la rimozione del coperchio
I fusibili sostituibili dall'utente includono:
 - 2 - normal-blo 1/4 Amp AGC 250V con unità da 100V, 120V e 220/240V
 - 2 - normal-blo 1/2 Amp AGC 250V (tutte le unità)
 - 2 - slo-blo 6 1/4 Amp MDX 125V con unità da 120V
 - 2 - slo-blo 7 1/4 Amp MDX 125V con unità da 100V
 - 2 - slo-blo 3 Amp MDQ 250V con unità da 220/240V

Avvertenze

1. Per prevenire incendi o scosse elettriche, non esporre questo prodotto alla pioggia o all'umidità.
2. Questa unità funziona con livelli di tensione che possono causare lesioni gravi o decesso. Non usarla senza i coperchi. La manutenzione dovrebbe essere effettuata dal rivenditore autorizzato di Audio Research o da altri tecnici elettronici qualificati.
3. Il cavo di alimentazione di questa unità è stato collaudato per garantirne la sicurezza ed è munito di una spina di massa adeguata. Usato normalmente, esso fornirà un collegamento sicuro dello chassis. D'altra parte, il mancato utilizzo della spina di massa, la sua sostituzione o la sostituzione del cavo di alimentazione, o modifiche non autorizzate dei componenti dei circuiti elettrici o dei comandi di questa unità renderanno automaticamente nulla la garanzia e potrebbero causare lesioni anche mortali.
4. Per garantire la sicurezza d'uso e la protezione da possibili incendi, sostituire i fusibili solamente con altri dello stesso tipo e taratura di quelli forniti con l'unità.

Preparazione all'uso

L'amplificatore VT150 viene fornito con le valvole elettroniche installate in blocchi di spuma protettivi. Esse devono essere rimosse dai blocchi ed installate prima dell'uso. Seguire le istruzioni qui sotto.

1. Togliere il coperchio superiore usando il cacciavite per viti Phillips e metterlo da parte con le viti di fermo.
2. Rimuovere con cura ciascuna valvola elettronica dal blocco di schiuma e far corrispondere il numero di posizionamento "V" (scritto sulla base della valvola) con il numero "V" stampato accanto a ciascuna presa sulla scheda di circuito. Collocare saldamente ciascuna valvola nella sua presa, facendo attenzione a far corrispondere i piedini della valvola ai fermi della presa. Conservare i blocchi di spuma con il resto dell'imballaggio per uso futuro.

Modello VT150/VT150SE

3. Una volta installate tutte le valvole, rimettere il coperchio sullo chassis e fissarlo con le viti.

Nota: in genere non sono raccomandati rinforzi sui piedini di contatto delle valvole elettroniche. Con la continua esposizione al calore e all'aria, queste sostanze possono formare residui gommosi che raccolgono polvere, riducendo in effetti il contatto e compromettendo la prestazione acustica. Sta all'utente decidere se usare queste preparazioni (esternamente e nel modo appropriato), spine di interconnessione, collegamenti di altoparlante, ecc. Per raccomandazioni più specifiche contattare Audio Research.

Comandi sul pannello anteriore

Il pannello anteriore del VT150 con il contatore è dotato di:

- 1- Selettore del contatore di tensione di polarizzazione di prova
- 1- Contatore di tensione di polarizzazione della valvola di uscita
- 1- Comando di regolazione della polarizzazione a rotazione

Il pannello del VT150SE è inoltre dotato di:

- 1 - Spia del contatore
- 1 - Interruttore di alimentazione
- 1 - Contatore della tensione di rete

Uso dei comandi

Il selettore del contatore di tensione di polarizzazione di prova ha cinque posizioni: 1) Operate, 2) V10, 3) V9, 4) V8 e 5) V7. Nella posizione "operate", il contatore di tensione di polarizzazione di prova non è in funzione. Nelle altre quattro posizioni, ciascuna delle correnti reattive della valvola di uscita di potenza viene controllata, e viene attivato il silenziamento dell'ingresso dell'amplificatore. Si raccomanda che le valvole siano "polarizzate" per il funzionamento entro il campo di 60-70 milliampere identificato dalla zona verde dell'arco del contatore. Procedura: accendere l'amplificatore e impostare il selettore sulla posizione "V10". Durante il riscaldamento dell'unità, girare il comando della regolazione della polarizzazione in modo che "V10" rientri nella porzione verde dell'arco. Girare il selettore attraverso le posizioni V9, V8 e V7 per osservare che ciascuna delle valvole si stia regolando automaticamente per corrispondere a V10. Dopo 10 -15 minuti si può mettere a punto la regolazione nella posizione "V10", ricontrollare V9, V8 e V7 per determinare che stiano seguendo V10 e riportare il selettore nella posizione "operate". Si noti che non è necessario ripetere questa procedura ogni volta che l'amplificatore viene acceso, ma solo occasionalmente, per determinare che tutte le valvole elettroniche di uscita stiano funzionando normalmente. Una valvola che non riesca a regolarsi automaticamente sul punto di funzionamento impostato per V10, è difettosa e dovrebbe essere sostituita.

INTERRUTTORE DI ALIMENTAZIONE: connette/disconnette la tensione di rete all'amplificatore. La spia luminosa verde sopra il commutatore bistabile sul retro del VT150/VT150SE indica il funzionamento.

Il VT150SE ha inoltre un interruttore di alimentazione sul pannello anteriore che funziona quando l'interruttore di alimentazione principale sul pannello posteriore è lasciato su "on".

Nota: Audio Research non raccomanda il funzionamento continuo del VT150, 24 ore al giorno, pratica comunemente seguita per ottenere la massima prestazione acustica. Ciò è sovente raccomandato per apparecchi a stato solido, ma Audio Research sconsiglia questo metodo per gli amplificatori di potenza con valvole elettroniche (le 2000 ore di vita delle valvole sarebbero esaurite in 84 giorni!)

Installazione

Per garantire la durata utile normale dei componenti ed un funzionamento sicuro questa unità *deve essere usata solamente in posizione orizzontale (diritta)*. La circolazione d'aria adeguata e il conseguente raffreddamento possono aver luogo solamente se non vi sono ostruzioni *sotto, dietro e sopra* l'unità.

Gli otto (8) piedi distanziati in elastomero forniscono spazio adeguato solamente su una superficie liscia e dura. *Non usare l'unità su tappeti, moquette, o simile superficie.*

Se si intende usare l'unità al chiuso, ad esempio su una mensola, verificare che la circolazione d'aria sopra e sotto l'unità sia adeguata. La temperatura "ambiente" di servizio non dovrebbe mai superare i 49°C. Usare ventole Audio Research Corporation (RMV-3) sotto e sopra ciascuna unità. Una installazione inadeguata causerà guasti prematuri dei componenti e comprometterà la garanzia nonché la vita utile dell'unità.

Gli amplificatori con valvole elettroniche si riscaldano gradualmente con il funzionamento, senza che ciò danneggi i componenti all'interno. Essi infatti sono usati a livelli di sicurezza, sempre che vengano seguite le istruzioni fornite nel seguito.

Collegamenti sul pannello posteriore del VT150/VT150SE

- 1 - Cavo di alimentazione
- 1 - Serrafilo del fusibile
- 1 - Interruttore di alimentazione
- 1 - Spia luminosa "ON"
- 7 - Serrafili d'uscita per varie impedenze di uscita
- 1 - Connettore di ingresso bilanciato XLR

Modello VT150/VT150SE

Istruzioni per il collegamento e il comando

L'amplificatore deve essere sempre acceso e spento usando l'interruttore apposito. Dato l'alto livello di immagazzinaggio di energia all'interno di questo amplificatore, esso è dotato di circuiteria di riscaldamento speciale, che deriva la sua sequenza da un proprio interruttore. Inoltre, per evitare che in certi apparecchi l'amplificatore riproduca rumori di riscaldamento che possono danneggiare il sistema di altoparlante, spegnere sempre per primi gli altri componenti. I preamplificatori della Audio Research sono dotati di silenziamento automatico durante il periodo di riscaldamento e non dovrebbero presentare questo problema; *tuttavia è buona norma accendere e spegnere l'amplificatore per ultimo.*

L'ingresso del VT150 è "bilanciato" e richiede quindi un preamplificatore con un'uscita bilanciata, oppure l'aggiunta di un BL1 Audio Research fra un preamplificatore ad uscita unilaterale e l'ingresso del VT150.

Per ogni impedenza sono usate speciali coppie di connettori d'uscita ARC create in modo da non attorcigliarsi. Seguire semplicemente le scritte dell'impedenza nominale nel collegare gli altoparlanti alla serie appropriata di serratilino, secondo la loro impedenza nominale. Collegare il conduttore di altoparlante "negativo" al serratilino "bilanciato", 4, 8 o 16 ohm (-); e il conduttore di altoparlante "positivo" al serratilino (+) direttamente sopra.

IMPORTANTE: usare cavi di altoparlante e interconnessioni della migliore qualità. Quando si aggiungono componenti e sistemi di migliore qualità, è importante evitare le limitazioni di interconnessioni di qualità inferiore. Si raccomandano le interconnessioni LitzLink 2® e i cavi d'altoparlante LitzLine 2® della AudioResearch.

Alcuni altoparlanti, o alcune casse di commutatori d'altoparlante, hanno sistemi di "massa comune", mediante il collegamento fra gli altoparlanti o in un dispositivo speciale di incrocio. Inoltre quasi tutte le casse di adattatori di cuffia hanno una massa comune. In questi casi è importante collegare i conduttori "negativi" dell'altoparlante (o i conduttori comuni della cuffia) al serratilino di "massa comune non bilanciata" per evitare cortocircuiti dell'amplificatore o che il funzionamento sia monofonico. Per i conduttori "positivi" degli altoparlanti usare il serratilino non bilanciato 4, 2, o 1 ohm. Contattare il rivenditore Audio Research autorizzato o il Reparto di assistenza clienti di Audio Research per assistenza in questi casi.

È importante dal punto di vista acustico che l'intero sistema sia collegato in modo che il segnale audio, che arriva agli altoparlanti, sia della polarità corretta o "assoluta" (cioè non sia invertito).

ADATTAMENTO DI IMPEDENZA: è importante che l'impedenza dell'amplificatore e quella dell'altoparlante siano il

più possibile uguali per il trasferimento ottimale all'altoparlante con una distorsione minima. Nel caso di sistemi di altoparlanti con notevoli variazioni di impedenza nello spettro di frequenze, come la maggior parte dei modelli elettrostatici, determinare il miglior adattamento di impedenza, eseguendo diverse prove fino ad ottenere i migliori risultati acustici globali.

Collegare l'ingresso del VT150 al preamplificatore o all'incrocio elettronico, usando solamente cavi di interconnessione della migliore qualità. Per evitare di compromettere la prestazione acustica, usare cavi molto corti, almeno quanto sia possibile per motivi di praticità.

COLLEGAMENTI ALL'ALIMENTAZIONE: l'amplificatore VT150 deve essere collegato ad una presa murale di corrente alternata, o ad una fonte simile per servizi pesanti. Se viene collegato a prese su preamplificatori, ecc., verranno compromesse le capacità acustiche sia del VT150 che del preamplificatore. Inoltre, il controllo di sovratensione transitoria all'avvio e allo spegnimento può non essere adeguato se l'interruttore di alimentazione sul VT150 non viene utilizzato per accendere e spegnere l'amplificatore. La fonte di alimentazione dell'amplificatore dovrebbe essere in grado di fornire 15 ampere per 100 o 120 unità volt, o 8 ampere per 220 o 240 unità volt.

Per ottenere una prestazione ottimale su circuiti da 100 o 120 volt, il VT150 deve essere collegato ad una derivazione di circuito dedicata, protetta da un interruttore da 15 ampere. Il preamplificatore e altri apparecchi audio dovrebbero essere collegati ad un circuito ed interruttore differenti. Se la presa di corrente per il VT150 è ad una distanza superiore ai 7,6 metri dall'ingresso di corrente supplementare e dalla cassetta dell'interruttore, è preferibile usare cavi installati in grado di fornire 30 ampere, per minimizzare la caduta di tensione, usando un interruttore da 15 ampere. Evitare l'uso di prolunghie. Se devono essere momentaneamente usate, scegliere cavi di spessore 14 o superiore.

Il VT150 usa un sistema di massa compatibile che non richiede generalmente una spina di adattamento per il "sollevamento di massa" sul cavo di alimentazione dell'apparecchio per minimizzare il ronzio. Il cavo di alimentazione del VT150 è dotato di una spina standard a 3 poli con massa per fornire il massimo grado di sicurezza, quando è collegato ad una presa murale dotata di massa. Per chiarimenti sulla sicurezza delle tecniche di messa a terra, richiedere l'assistenza di personale competente per l'installazione.

Se incroci elettronici o altri apparecchi a corrente alternata sono usati con il VT150, può rendersi necessario l'uso di adattatori per il "sollevamento di massa" sulle spine dell'apparecchio per minimizzare il ronzio del sistema. In genere, si ottiene il ronzio minore quando l'unico collegamento diretto fra la "massa" comune del sistema e la vera messa a terra ha luogo nel preamplificatore, attraverso il cavo di ali-

Modello VT150/VT150SE

mentazione con massa. Altri apparecchi nel sistema dovrebbero essere in qualche modo isolati per prevenire circuiti di massa e relativi ronzii.

Prima di collegare il cavo di alimentazione alla rete, verificare sempre che l'interruttore sul pannello anteriore del VT150 sia su "Off" (a sinistra).

Uso e regolazione

1. Prima di accingersi all'uso, leggere e seguire le istruzioni d'INSTALLAZIONE e per i COLLEGAMENTI.
2. Verificare che il VT150 sia collegato correttamente ad una presa ad alta tensione mediante l'apposito cavo di alimentazione (vedere COLLEGAMENTI).
3. Il preamplificatore deve essere acceso ("On") con il silenziamento attivato e/o l'amplificazione al minimo.
4. Collocare l'interruttore di alimentazione su "On" e impostare il selettore del contatore sulla posizione "V10". Durante il riscaldamento dell'unità, girare il comando della regolazione della polarizzazione in modo che "V10" rientri nella porzione verde dell'arco. Girare il selettore attraverso le posizioni V9, V8 e V7 per osservare che ciascuna delle valvole si stia regolando automaticamente per corrispondere a V10. Dopo 10 -15 minuti si può mettere a punto la regolazione nella posizione "V10", ricontrollare V9, V8 e V7 per determinare che stiano seguendo V10 e riportare il selettore nella posizione "operate". Si noti che non è necessario ripetere questa procedura ogni volta che l'amplificatore viene acceso, ma solo occasionalmente, per determinare che tutte le valvole elettroniche di uscita stiano funzionando normalmente. Una valvola che non riesca a regolarsi automaticamente sul punto di funzionamento impostato per V10, è difettosa e dovrebbe essere sostituita.
5. Il VT150 dovrebbe ora funzionare in modo soddisfacente e può essere usato immediatamente, ma per ottenere una prestazione acustica ottimale si raccomanda un periodo di riscaldamento di mezz'ora, necessario per il completamento della stabilizzazione.

Manutenzione

Grazie alla accurata progettazione e ai precisi standard di fabbricazione, il VT150 richiede normalmente solo un minimo di manutenzione regolare per mantenere un alto livello di prestazione.

ATTENZIONE: il VT150 contiene sufficienti livelli di tensione e di corrente elettrica da produrre effetti *letali*. Non manomettere parti o componenti all'interno dell'unità. Una carica rimane temporaneamente nei condensatori di conservazione di energia anche quando l'unità è spenta. Per riparazioni, chiamare il rivenditore Audio Research autorizzato o altri tecnici qualificati.

Il VT150 usa valvole elettroniche d'alta qualità 6550, 12BH7, 12 AX7 e 6922. Le valvole di uscita di ricambio dovrebbero essere equivalenti per ottenere una prestazione acustica ottimale, anche se ciò non è necessario per una buona prestazione acustica. Qualsiasi 6550 per le posizioni V9, V8 o V7 che "serve" il punto di funzionamento di corrente continua impostato per V10 dovrebbero fornire risultati accettabili. (Le valvole elettroniche di uscita in dotazione con il VT150 sono coppie assortite di 6550). Si raccomandano valvole 6550 equivalenti a basso contenuto di gas, come quelle disponibili presso Audio Research, per una prestazione ottimale e una lunga durata utile. Per regolare la polarizzazione quando si sostituiscono le valvole elettroniche di uscita, seguire le istruzioni appropriate.

Richieste di ulteriori chiarimenti sull'uso, la manutenzione e le riparazioni dell'amplificatore dovrebbero essere effettuate presso il Reparto assistenza clienti della Audio Research Corporation al numero (612) 939-0600 (ora centrale degli Stati Uniti). Per ordinare un manuale di manutenzione dalla Audio Research o da un rivenditore autorizzato, identificare il numero di serie dell'amplificatore.

Pulizia

Per mantenere questa unità come nuova, spolverare di tanto in tanto il pannello frontale e il coperchio superiore con un panno soffice, inumidito (non bagnato). Si può usare una soluzione detergente leggera non alcalina per pulire impronte o simili macchie. Non usare prodotti detergenti che contengono abrasivi per non danneggiare la finitura del pannello frontale.

Modello VT150/VT150SE

Garanzia limitata

I prodotti della Audio Research Corporation sono coperti da una garanzia limitata di 3 anni (tutti i prodotti tranne i lettori di CD, i sistemi di trasporto del nastro e le valvole elettroniche), una Garanzia limitata di 2 anni (lettori CD e sistemi di trasporto del nastro), o una Garanzia limitata di 90 giorni (valvole elettroniche). Questa Garanzia limitata ha validità a partire dalla data di acquisto ed è limitata all'acquirente originale, o in caso di apparecchi a scopo dimostrativo, al periodo di garanzia rimanente dopo la spedizione originale al rivenditore o all'importatore.

Negli Stati Uniti, specifici termini, condizioni e riparazioni per l'adempimento di questa Garanzia limitata sono elencati sulla cartolina di garanzia inclusa nella scatola del prodotto, che può anche essere ottenuta presso il rivenditore autorizzato o il Reparto di assistenza clienti Audio Research. Negli altri Paesi, il rivenditore o distributore autorizzato, che importa e vende i prodotti Audio Research, ha accettato la responsabilità della relativa garanzia. Specifici termini e riparazioni per l'adempimento della Garanzia limitata possono variare da Paese a Paese. Il servizio di garanzia dovrebbe essere normalmente ottenuto dal rivenditore o distributore da cui è stato acquistato il prodotto.

Nel raro evento che sia richiesta assistenza tecnica più specializzata di quella offerta dall'importatore, Audio Research adempirà i termini e le condizioni della Garanzia limitata. Tale prodotto deve essere inviato a spese dell'acquirente allo stabilimento Audio Research, insieme ad una fotocopia della ricevuta d'acquisto con la data, una descrizione scritta del problema (o problemi) e le informazioni necessarie per la spedizione di ritorno. Le spese della spedizione di ritorno sono a carico dell'acquirente.

Caratteristiche tecniche

POTENZA DI USCITA: 130 watt per canale continua a 16 ohm da 20Hz a 20kHz con meno di 1,0% di distorsione armonica totale (in genere meno di 0,05% a 1 watt).

Potenza effettiva disponibile al "taglio" circa 145 watt (1kHz). (Si noti che l'effettiva potenza di uscita dipende sia dalla tensione di rete che dalla "condizione", cioè: se la linea ha un alto livello di distorsione, la potenza massima verrà compromessa senza che ciò alteri in alcun modo la qualità dell'ascolto).

BANDA DI POTENZA: (punte da -3dB) 12Hz-80kHz.

RISPOSTA DI FREQUENZA: (punte da -3dB a 1 watt) 2Hz-200kHz.

SENSIBILITÀ DELL'INGRESSO: 2,3V RMS bilanciati per l'uscita nominale.

IMPEDENZA D'INGRESSO: 200K ohm bilanciati.

REGOLAZIONE DELL'USCITA: circa 0,5db carico di 16 ohm su circuito aperto (fattore di smorzamento circa 16).

RETROAZIONE NEGATIVA: 15dB.

VELOCITÀ DI RISPOSTA: 17 volt/microsecondo.

TEMPO DI SALITA: 2,0 microsecondi.

RONZIO & RUMORE: meno di 0,5 mV RMS - 98dB sotto l'uscita nominale (misurati IHF, interrotti all'ingresso).

IMMAGAZZINAGGIO DELL'ALIMENTAZIONE: circa 420 joule.

ALIMENTAZIONE: 110-125Vca 60Hz (220-250Vca 50Hz) 470 watt all'uscita nominale, 600 watt massimo, 290 watt (corrente reattiva).

VALVOLE RICHIESTE: 2 - coppie assortite 6550 - Potenza di uscita; 2 - regolatori 6550; 1 - amplificatore regolatore 12AX7; 4 - pilota 12BH7A; 2 - 6922 ingresso.

DIMENSIONI (VT150): 37 cm L x 30,5 cm A x 56 cm P. Le manopole fuoriescono di 1,6 cm. I connettori posteriori fuoriescono di 2,5 cm.

DIMENSIONI (VT150SE): 39,4 cm L x 27,7 cm A (26,7 cm pannello + 1 cm piedi) x 57,8 cm P dietro il pannello. Le impugnature anteriori fuoriescono di 3,8 cm dal pannello di 1 cm di spessore.

PESO (VT150): 28,2 kg netti; 37,3 kg nell'imballaggio.

PESO (VT150SE): 35 kg netti; 44 kg nell'imballaggio.

Le specifiche tecniche sono soggette a modifiche senza preavviso.

©1995 Audio Research Corporation.

Modelo VT150/VT150SE

Prefacio

Sírvase dedicar un tiempo para leer cuidadosamente y entender las siguientes instrucciones antes de instalar o intentar operar este equipo. Familiarizarse con el producto y sus procedimientos correctos de operación le ayudará a disfrutar de la música al máximo y asegurar una operación confiable. El esfuerzo que dedique a esta lectura será bien recompensado en los próximos años.

Nota: Las siguientes instrucciones y especificaciones se aplican a ambos modelos, el VT150 y el VT150SE, a menos que se especifique lo contrario.

Empaques

Conserve todas las envolturas y empaques en un lugar seco. Su amplificador Audio Research es un instrumento electrónico de precisión y debe ser debidamente protegido siempre que sea necesario transportarlo. Debido a su peso, es muy probable que esta unidad pueda dañarse durante un traslado si se empaqueta en cajas que no fueron diseñadas para este aparato.

Es muy probable que no tenga que devolver su aparato a la fábrica para reparaciones, pero si llega a ser necesario, o necesita transportarlo en alguna ocasión, los materiales originales de empaque le ayudarán a proteger su inversión de daños innecesarios, demoras y gastos adicionales.

Desempaque

El modelo VT150 viene en dos cajas (una dentro de la otra), con paneles protectores de impactos entre ellas. Debido al peso de la unidad, y debido a que se trata de un instrumento electrónico de precisión, es necesario tener el cuidado razonable al desempacar y preparar la unidad para su uso.

Es mejor hacerlo en un área de trabajo grande y despejada, con dos personas disponibles para ayudar. Ponga la caja en posición vertical en el centro del área de trabajo y corte cuidadosamente la cinta de los bordes de la tapa de la caja exterior con un cuchillo pequeño. Doble hacia afuera los lados de la tapa y, sosteniendo la caja interior en su lugar, voltee la caja boca abajo. Así podrá quitar la caja exterior y los paneles de relleno para colocarlos a un lado. Ahora corte la cinta de la tapa de la caja interior (el fondo de la caja está hacia arriba). Igual que con la caja exterior, doble los lados de la tapa hacia afuera y, sosteniendo bien la unidad, voltee la caja como lo hizo antes. Así ya puede quitar la caja interior para descubrir su aparato VT150 en la posición correcta hacia arriba, sin daños y sin caja. Quite con cuidado la envoltura de plástico. Ahora, antes de que lo olvide, vuelva a armar las cajas y materiales de empaque para uso futuro.

Accesorios

1 - Destornillador de cruz para remover la cubierta

Los fusibles que el usuario puede reemplazar incluyen:

2 - 1/4 Amp AGC 250V de fusión normal con unidades de 100V/120V y 220/240V

2 - 1/2 Amp AGC 250V de fusión normal (todos los voltajes)

2 - 6 1/4 Amp MDX 125V de tipo lento con unidades de 120V

2 - 7 Amp MDX 125V de tipo lento con unidades de 100V

2 - 3 Amp MDQ 250V de tipo lento con unidades de 220V/240V

Advertencias

1. Para evitar una descarga eléctrica o un incendio, no exponga este producto a la lluvia o la humedad.
2. Esta unidad opera con voltajes que pueden causar lesiones graves o la muerte. No la opere sin sus cubiertas. Cualquier servicio necesario deberá realizarlo un distribuidor autorizado de Audio Research o un técnico capacitado en electrónica.
3. El cable eléctrico de esta unidad ha pasado una prueba de seguridad y está equipado con la conexión a tierra apropiada. Si se usa de manera normal, proporcionará una conexión segura a tierra desde el chasis. Eliminar la conexión a tierra o cambiar la clavija o el cable eléctrico, o cualquier modificación no autorizada de los circuitos activos o controles de esta unidad invalida automáticamente la garantía, y puede causar lesiones o la muerte.
4. Para una operación segura y protección contra la posibilidad de un incendio, reemplace los fusibles solamente por otros del mismo tipo y características que los que se suministran con la unidad.

Preparación para el uso

Su amplificador VT150 es embarcado con los tubos de vacío empacados en bloques de espuma protectores. Estos tubos deben desempacarse e instalarse antes de encender el amplificador. Proceda de acuerdo a las instrucciones siguientes.

1. Usando el destornillador de cruz que se proporciona, quite la tapa superior, conservándola a un lado junto con sus tornillos.
2. Quite con cuidado cada tubo de vacío de su bloque de espuma y póngalo en el contacto correspondiente. Debe tener el mismo número "V", escrito en la base del tubo y al lado del contacto en el tablero de circuitos. Enchufe firmemente cada tubo en su contacto teniendo el cuidado de acomodar bien las puntas del tubo en los agujeros del contacto. Guarde los bloques de espuma con el resto de los materiales de empaque para posible uso futuro.

Modelo VT150/VT150SE

3. Una vez que ha instalado todos los tubos de vacío, vuelva a poner la tapa superior y fíjela con sus tornillos.

Nota: En general, no se recomiendan los mejoradores de contacto para las puntas de los tubos de vacío. Con la exposición continua al calor y el aire, estas substancias pueden formar residuos gomosos en los que se acumula el polvo y en realidad reducen el contacto y degradan el rendimiento sonoro. El uso externo adecuado de estas preparaciones - en contactos de interconexiones, conexiones de altavoces, etc. - queda sujeto al criterio del propietario. Comuníquese con Audio Research si desea alguna recomendación específica.

Controles del panel frontal

El panel frontal del VT150 con el medidor tiene:

- 1 - Interruptor del medidor de prueba de polarización
- 1 - Medidor de polarización de tubos de salida
- 1 - Control de ajuste de polarización rotativo

Además, el panel frontal del VT150SE tiene:

- 1 - Control de luz de medidor
- 1 - Interruptor de encendido
- 1 - Medidor de voltaje de línea

Uso de los controles

El interruptor del medidor de prueba de polarización tiene 5 posiciones: 1) "Operate", 2) V10, 3) V9, 4) V8, y 5) V7. En la posición "Operate", el medidor de prueba de polarización no es operable. En las otras cuatro posiciones se verifica la corriente en vacío de cada uno de los tubos de salida de potencia, y la entrada del amplificador es silenciada. Se recomienda que se polaricen los tubos para operar dentro del margen de 60-70 mA identificado por el área verde del arco del medidor. Procedimiento: Encienda el amplificador y ajuste el interruptor en la posición V10. Mientras se calienta el aparato, haga un ajuste preliminar del control de ajuste de polarización rotativo para que la lectura de "V10" quede en la zona verde del arco. Gire el interruptor a V9, V8 y V7 para determinar si cada uno de estos tubos se ajusta automáticamente al valor de V10. Después de 10-15 minutos, se puede hacer un ajuste fino en la posición "V10", verificando de nuevo V9, V8 y V7 para determinar si siguen el comportamiento de V10 y regresando el interruptor a la posición "Operate". Recuerde que no es necesario repetir este procedimiento cada vez que se enciende el amplificador. Sin embargo, debe repetirse ocasionalmente para determinar si todos los tubos de salida de potencia están operando de manera normal. Si algún tubo falla y no se ajusta automáticamente al punto de operación establecido para "V10", ese tubo está defectuoso y debe cambiarse.

INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (POWER ON-OFF SWITCH): Inicia/termina la alimentación de corriente alterna al amplificador. Esta función es indicada por un LED verde sobre el interruptor de dos posiciones en la parte posterior del VT150/VT150SE.

Además, el VT150SE tiene un interruptor de encendido y apagado en el panel frontal que funciona cuando el interruptor maestro en el panel trasero se deja encendido.

Nota: Audio Research *no* recomienda que deje su VT150 encendido las 24 horas del día, lo cual es habitual en algunos amplificadores para lograr el máximo rendimiento sonoro en cualquier momento. Aunque esto se recomienda a menudo para equipos de estado sólido, Audio Research no recomienda este procedimiento para amplificadores de potencia de tubos de vacío. ¡Las 2000 horas de vida útil de un tubo equivalen a 84 días de uso continuo!

Instalación

Para asegurar la vida normal de los componentes, así como una operación segura, esta unidad *debe operarse solamente en posición horizontal (posición normal hacia arriba)*. El flujo de aire y, por consiguiente, el enfriamiento adecuado, se logran solamente si no hay restricciones debajo, detrás o arriba de la unidad.

Las ocho (8) patas especiales de elastomero que no hace marcas en la superficie permiten tener espacio adecuado solamente en superficies lisas y duras. *Nunca opere la unidad sobre una alfombra o un tapete.*

Si la unidad va a operarse montada en un estante, asegúrese de que el aire fluya adecuadamente por arriba y por debajo de la unidad. La temperatura del ambiente de operación nunca debe exceder 49°C (120°F). Deben utilizarse ventiladores para instalación en estantes (RMV-3) de Audio Research Corporation encima y debajo de cada unidad. Una instalación incorrecta causará la falla prematura de los tubos y afectará su garantía, así como la vida de servicio de la unidad.

Es normal que un amplificador de potencia con tubos de vacío opere "caliente", y si se usa por períodos prolongados, "muy caliente" al tacto. Sin embargo, todos los componentes internos operan a niveles conservadores de seguridad y no serán afectados adversamente, siempre y cuando se cumplan los requisitos descritos anteriormente.

Conexiones y controles del panel trasero

El panel trasero del VT150/VT150SE tiene:

- 1 - Cable eléctrico
- 1 - Portafusible
- 1 - Interruptor de encendido
- 1 - Indicador LED de encendido "On"

Modelo VT150/VT150SE

- 7 - Tornillos de conexión de salida para varias impedancias de salida
- 1 - Conector de entrada equilibrado XLR

Instrucciones de conexión y control

El amplificador debe encenderse y apagarse siempre por medio de su propio interruptor de encendido. Debido a la alta energía que se almacena en este amplificador, está provisto de circuitos de calentamiento especiales que siguen una secuencia indicada por su interruptor de encendido. Además, hay otros componentes discretos del sistema de audio que deben encenderse primero. De lo contrario, con algunos equipos, el amplificador reproducirá los golpes del calentamiento, etc., algunos de los cuales pueden dañar su sistema de altavoces. Los preamplificadores de Audio Research tienen una función automática de silenciar durante el calentamiento, por lo cual es mucho menos probable que se presente este problema; sin embargo, se recomienda *"encender el amplificador al final y apagarlo primero"*.

La entrada del VT150 es "equilibrada" y, por lo tanto, requiere un preamplificador con salida equilibrada, o bien la adición de un BL1 de Audio Research entre un preamplificador de salida asimétrico y la entrada del VT150.

Para cada impedancia se emplean pares de conectores de salida que no se tuercen, con un diseño que es propiedad de Audio Research. Simplemente siga las instrucciones para conectar los altavoces a los tornillos de conexión correctos para su impedancia nominal. Conecte el conductor "negativo" del altavoz al tornillo de conexión equilibrada de "4", "8" o "16" ohms (-); y el conductor "positivo" del altavoz al tornillo de conexión (+) directamente arriba.

IMPORTANTE: Use los mejores cables disponibles para altavoces e interconexiones. A medida que se desarrollan mejores componentes y sistemas, se hace aún más importante evitar las limitaciones de interconexiones inferiores para el sistema. Recomendamos usar interconexiones LitzLink 2® y cables para altavoces LitzLine 2® de Audio Research.

Algunos altavoces, o cajas de selectores de altavoces, tienen sistemas de tierra común, ya sea por conexión entre altavoces o por medio de un dispositivo especial de punto de cruce. La mayoría de las cajas de adaptadores de audifonos también tienen una tierra común. En estas circunstancias es importante conectar los conductores "negativos" del altavoz (o conductores comunes del audifono) al tornillo de conexión no equilibrada de tierra común para evitar corto del amplificador o funcionamiento monaural. Use el tornillo de conexión no equilibrada de 4, 2 ó 1 ohm para los conductores "positivos" de los altavoces. Comuníquese con el distribuidor autorizado de Audio Research o con el departamento de servicio al cliente para conseguir ayuda en estos casos especiales.

Es importante para un buen rendimiento sonoro que todo su sistema esté conectado. Así se logra que llegue la señal correcta de audio a los altavoces, o se tenga una polaridad "absoluta" (es decir, no invertida).

IGUALACIÓN DE IMPEDANCIA: Es importante tratar de igualar la impedancia entre el amplificador y los altavoces para lograr una transferencia óptima de potencia a los altavoces con la mínima distorsión. En el caso de los sistemas de altavoces con variaciones significativas de impedancia en el espectro de frecuencias, tales como los de tipo electrostático, determine la mejor impedancia de manera empírica para obtener los mejores resultados sonoros.

Conecte la entrada del VT150 al preamplificador o dispositivo electrónico de punto de cruce usando los cables de mejor calidad para interconexiones de audio. Para evitar degradación sonora, use las menores longitudes de cable que considere prácticas.

CONEXIONES DE ENERGÍA DE CA: Es esencial que el amplificador VT150 se conecte a un enchufe de energía de CA en la pared, o a una fuente similar de servicio pesado. Si se conecta a enchufes accesorios en preamplificadores, etc., se sacrificará el rendimiento sonoro del VT150 y del preamplificador. Además, puede impedirse el control adecuado de las variaciones de voltaje en encendido y apagado, a menos que el interruptor de encendido del VT150 se use para control del encendido y apagado del amplificador. La fuente de energía de CA para el amplificador VT150 debe tener la capacidad para suministrar 15A para unidades de 100V o 120V, o bien 8A para unidades de 220V o 240V.

Para obtener el mejor rendimiento en circuitos domésticos de 100V o 120V, el VT150 debe conectarse a su propio circuito de energía de CA, protegido por un disyuntor de 15A. El preamplificador y demás equipos de audio deben conectarse a un circuito y disyuntor diferente. Si el enchufe para el VT150 está a una distancia de más de 25 pies de la alimentación del edificio o tablero eléctrico, sería preferible usar cable con capacidad de 30 amperios para reducir al mínimo la caída de voltaje, usando un disyuntor de 15A. No use extensiones de cables. Si necesita usar una extensión temporalmente, use una de calibre 14 o mayor.

En el VT150 se usa un sistema compatible de conexión a tierra, el cual no requiere generalmente un adaptador de sustentación de tierra (ground lifter) en el cable eléctrico de CA para reducir al mínimo el zumbido. El cable eléctrico de su VT150 tiene una clavija estándar con tres contactos, uno de ellos para conexión a tierra, para proporcionarle máxima seguridad cuando se conecta a un enchufe provisto de conexión a tierra. Si tiene alguna pregunta con respecto al procedimiento de conexión a tierra, pida ayuda a una persona competente para la instalación.

Si se usan aparatos electrónicos de punto de cruce o algún otro equipo alimentado con energía de CA con el amplifi-

Modelo VT150/VT150SE

cador VT150, puede ser necesario usar adaptadores de sustentación de tierra (ground lifter) en las clavijas del equipo para reducir al mínimo el zumbido del sistema. Generalmente, se logra el menor zumbido cuando la única conexión directa entre la tierra común del audio y la tierra real ocurre en el preamplificador por medio de su cable eléctrico con conexión a tierra. Los otros equipos del sistema deben tener alguna forma de aislamiento para prevenir los caminos cerrados de tierra y el zumbido asociado con ellos.

Siempre asegúrese de que el interruptor de encendido en el panel del VT150 esté en la posición de apagado (Off) antes de conectar el cable eléctrico a la fuente de alimentación de CA.

Procedimiento de operación y ajuste

1. Recuerde leer y seguir las instrucciones de INSTALACIÓN y CONEXIÓN antes de intentar operar el equipo.
2. Asegúrese de que su VT150 esté conectado correctamente a un enchufe de corriente alta por medio del cable eléctrico unido al aparato (ver instrucciones de CONEXIÓN).
3. Su preamplificador debe estar encendido y silenciado (mute) y/o ajustado a una ganancia mínima.
4. Encienda el interruptor y ajuste el medidor en la posición "V10". Mientras se calienta el aparato haga un ajuste preliminar del control de ajuste de polarización rotativo de manera que la lectura de V10 aparezca en la porción verde del arco. Gire el interruptor a V9, V8 y V7 para determinar si cada uno de estos tubos se ajusta automáticamente al valor de V10. Después de 10-15 minutos, se puede hacer un ajuste fino en la posición "V10", verificando de nuevo V9, V8 y V7 para determinar si siguen el comportamiento de V10 y regresando el interruptor a la posición "Operate". Recuerde que no es necesario repetir este procedimiento cada vez que se enciende el amplificador. Sin embargo, debe repetirse ocasionalmente para determinar si todos los tubos de salida de potencia están operando de manera normal. Si algún tubo falla y no se ajusta automáticamente al punto de operación establecido para "V10", ese tubo está defectuoso y debe cambiarse.
5. Su VT150 debe ahora operar satisfactoriamente. Sin embargo, para el mejor funcionamiento, se recomienda un tiempo de estabilización completa o calentamiento de media (1/2) hora.

Servicio

Debido a su cuidadoso diseño y normas exactas en la manufactura, su amplificador VT150 normalmente requiere un servicio de rutina mínimo para mantener su alto nivel de funcionamiento.

PRECAUCIÓN: Su VT150 contiene suficientes niveles de voltaje y corriente para ser *mortal*. No manipule los componentes o las partes internas de la unidad. Aun cuando esté desconectada la alimentación de corriente, hay una carga residual por cierto tiempo en los capacitores de almacenamiento de energía. Para cualquier servicio necesario, acuda a su distribuidor autorizado de Audio Research o cualquier otro técnico calificado.

Los tubos de vacío en su VT150 son de los tipos 6550, 12BH7, 12AX7 y 6922 de alta calidad. Deben igualarse los tubos de salida de reemplazo para conseguir el *mejor* rendimiento sonoro, aunque no es un requisito para obtener buen sonido. Cualquier 6550 para las posiciones V9, V8 o V7 de funcionamiento esclavo (servo) al punto de ajuste de CC establecido para V10 puede darle resultados aceptables. (Los tubos de salida de potencia que se le suministraron con el VT150 son pares de 6550). Se recomiendan especialmente los tubos 6550 que son confiables, equivalentes y bajos en gas - como los que tiene disponibles Audio Research - para lograr un nivel máximo de rendimiento y duración. Siga los procedimientos de operación y ajuste para calibrar la polarización cuando reemplace cualquier tubo de salida de potencia.

Dirija cualquier pregunta adicional sobre la operación, el mantenimiento o el servicio de su amplificador al departamento de servicio al cliente de Audio Research Corporation al 612-939-0600 (hora central). Cuando pida un manual de servicio de Audio Research o de su distribuidor autorizado, recuerde indicar el número de serie de su amplificador.

Limpieza

Para conservar el aspecto atractivo de su amplificador, limpie ocasionalmente el panel frontal y la cubierta superior con un paño suave y húmedo (no mojado) para remover el polvo. Para limpiar huellas digitales o manchas similares, use una solución suave de jabón no alcalino. No deben utilizarse limpiadores que contengan abrasivos, ya que dañarán el acabado de veteado "cepillado" del panel frontal.

Modelo VT150/VT150SE

Garantía Limitada

Los productos de Audio Research Corporation están cubiertos por una garantía limitada de 3 años (todos los productos, excepto reproductores de discos compactos, mecanismos de arrastre y tubos de vacío), una garantía limitada de 2 años (reproductores de discos compactos y mecanismos de arrastre), o una garantía limitada de 90 días (tubos de vacío). Esta garantía limitada inicia el día de la venta y está limitada al comprador original, o en caso de equipo de demostración, se limita al tiempo de garantía restante después del embarque original al detallista o importador.

En los Estados Unidos, los términos, condiciones y recursos específicos para ejercer esta garantía limitada se indican en la tarjeta de garantía que viene en la caja del producto. Ésta también puede obtenerse del distribuidor autorizado o del departamento de servicio al cliente de Audio Research. Fuera de los Estados Unidos, el detallista importador o distribuidor autorizado ha aceptado la responsabilidad de las garantías de los productos de Audio Research que vende. Los términos y recursos específicos para ejercer la garantía limitada pueden variar de un país a otro. El servicio de garantía debe ser normalmente prestado por el detallista importador o distribuidor de quien se compró el producto.

En el caso poco probable de que se requiera un servicio técnico más allá de la capacidad del distribuidor, Audio Research cumplirá con los términos y condiciones de la garantía limitada. El producto en cuestión deberá ser devuelto a la fábrica de Audio Research con porte pagado por el comprador. Debe incluirse una fotocopia del recibo de compra fechado del producto, una descripción por escrito del problema o problemas encontrados y cualquier información necesaria para devolver el producto a su dueño. El costo del embarque de regreso es responsabilidad del comprador.

Especificaciones

POTENCIA DE SALIDA: 130 vatios continuos a 16 ohms de 20Hz a 20kHz con menos de 1.0% de distorsión armónica total (típicamente menor de 0.5% a 1 vatio).

La potencia disponible aproximada en el punto de distorsión de audiodistorsión (clipping) es de 145 vatios (1kHz). (Observe que la potencia real de salida depende tanto del voltaje de la línea como de la "condición", es decir: si la línea de alimentación tiene un alto nivel de distorsión, se afectará la potencia máxima adversamente. Sin embargo, en lo que respecta a escuchar, esto no es crítico).

AMPLITUD DE BANDA DE POTENCIA: (-3dB en puntos) 12Hz a 80kHz.

RESPUESTA DE FRECUENCIA: (-3dB en puntos a 1 vatio) 2Hz a 200kHz.

SENSIBILIDAD DE ENTRADA: 2.3V RMS equilibrada para salida nominal.

IMPEDANCIA DE ENTRADA: 200 kilohms equilibrada.

REGULACIÓN DE SALIDA: Aproximadamente 0.5dB de carga de 16 ohms a circuito abierto (factor de amortiguación aproximado de 16).

RETROALIMENTACIÓN NEGATIVA GLOBAL: 15dB.

RAPIDEZ DE RESPUESTA: 17 voltios/microsegundo.

TIEMPO DE SUBIDA: 2.0 microsegundos.

ZUMBIDO Y RUIDO: Menos de 0.5 microvoltios RMS - 98dB por debajo de la salida nominal (IHF ponderada, entrada con corto).

ALMACENAMIENTO DE LA FUENTE DE ENERGÍA: Aproximadamente 420 julios.

REQUISITOS DE ENERGÍA: 110-125VCA 60Hz (220-250VCA 50Hz) 470 vatios en salida nominal, 600 vatios máximo, 290 vatios en vacío.

TUBOS REQUERIDOS: 2 - pares de 6550 para salida de potencia; 2 - 6550 de regulación; 1 - 12AX7 de amplificación y regulación; 4 - 12BH7A de excitación y 2 - 6922 de entrada.

DIMENSIONES (VT150): 37 cm de ancho x 30.5 cm de alto x 56 cm de fondo. Las perillas sobresalen (1.6 cm hacia el frente. Los conectores de salida sobresalen 2.5 cm de la parte posterior.

DIMENSIONES (VT150SE): 39.4 cm de ancho x 27.7 cm de alto [26.7 cm del panel + 1 cm de las patas] x (57.8 cm de fondo, incluyendo las agarraderas posteriores. Las agarraderas del frente sobresalen 3.8 cm del panel que tiene un grosor de 1 cm.

PESO (VT150): 28.2 kg neto; 37.3 kg embarcado.

PESO (VT150SE): 35 kg neto; 44 kg embarcado.

Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

©1995 Audio Research Corporation.