

STEREO POWER AMPLIFIER

TA-N7/N7B



OPERATING INSTRUCTIONS

Page 2

- Before operating the unit, please read this manual thoroughly.
- This manual should be retained for future reference.

MODE D'EMPLOI

Page 10

- Avant toute opération, lisez attentivement ce mode d'emploi.
- Conservez ce manuel pour toute référence ultérieure.

BEDIENUNGSANLEITUNG

Seite 18

- Vor Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch.
- Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen gut auf.

● The TA-N7 and TA-N7B differ in finish, but the operating procedures are identical.

● Le TA-N7 diffère du TA-N7B par la finition, mais les processus de fonctionnement sont identiques.

● Der TA-N7 und TA-N7B sind im Gehäuse verschieden, die Bedienungsverfahren dieser Geräte sind jedoch gleich.

The TA-N7 is a new top-of-the-line stereo power amplifier produced by Sony. It is rated at 100 watts per channel into 8 ohms from 20-20,000 Hz at less than 0.01 per cent total harmonic distortion and intermodulation distortion.

The TA-N7, having a symmetrical appearance and rugged construction, consists of two independent monaural amplifiers and is powered by a "four-transformer" power supply circuit which helps isolate interaction between the two channels and between amplifier blocks.

In terms of basic performance, the TA-N7 has no speaker selector or input level controls, thus excluding the front panel appurtenances found on conventional power amplifiers.

Furthermore, unlike conventional output stage design, Sony's new approach to the output stage is the use of cascode amplifier design, which consists of newly developed, fast-switching V-FETs and high-frequency bipolar transistors in combination and assures stable amplifier operation under any signal conditions.

As a result of these features, the TA-N7 forms a super dc power amplifier ideal for serious audiophiles.

WARNING

- To prevent fire or shock hazard, do not expose the unit to rain or moisture.
- To avoid electrical shock, do not open the cabinet. Refer servicing to qualified personnel only.

UNPACKING

Do not throw away the TA-N7 carton and the associated material; they will come in handy if you ever have to transport or ship your unit. Inspect your TA-N7 immediately after unpacking. If any sign of damage is found, consult your local Sony dealer.

When shipping the unit for repair work or to another location, the unit should be repacked in the original carton and packing material just as it was originally.

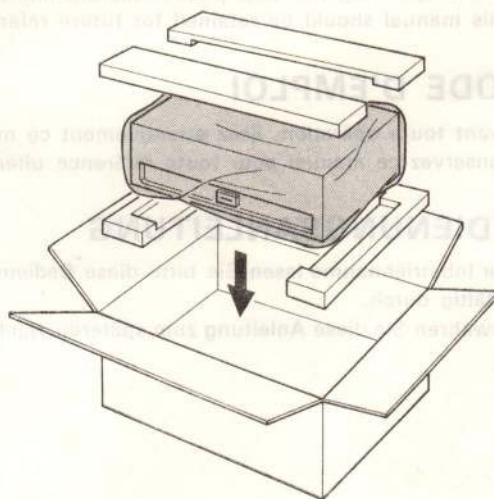


TABLE OF CONTENTS

Warning	2
Unpacking	2
Operating voltage.	3
Precautions.	3
System connections	4
Connection notes, Connection diagram, Power connection, Speaker connection, Preamplifier connection	
Care of your TA-N7	7
Trouble checks, Cleaning	
Block diagram and circuit descriptions	8
Specifications.	10
Operating curves	27

OPERATING VOLTAGE

Before connecting the unit to the power source, check that the operating voltage of your unit is the same as local power line voltage.

Your amplifier is factory set at either 220V or 240V. When changing its operating voltage, internal rewiring is required. Consult nearest Sony dealer in such a case.

FOR THE CUSTOMERS IN THE UNITED KINGDOM

WARNING

This apparatus must be earthed at the terminals in your 3-pin plug as follows:

IMPORTANT

The wires in this mains lead are coloured in accordance with following code.

Green-and-yellow	Earth (safety earth)
Blue	Neutral
Brown	Live

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug, proceed as follows:

The wire which is coloured green-and-yellow must be connected to the terminal in the plug which is marked with the letter E or by the safety earth symbol \equiv or coloured green or green-and-yellow.

The wire which is coloured blue must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured black.

The wire which is coloured brown must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured red.

PRECAUTIONS

On safety

- Check that the operating voltage of your unit is identical with the voltage of your local power supply.
- Should any liquid or solid object fall into the cabinet, unplug the unit and have it checked by qualified personnel before operating it any further.
- Unplug the unit from the wall outlet if it is not to be used for an extended period of time. To disconnect the cord, pull it out by grasping the plug. Never pull the cord itself.

On installation

- Do not install the unit in a location near heat sources such as radiators or air ducts, or in a place subject to direct sunlight, excessive dust, mechanical vibration or shock.
- Good air circulation is essential to prevent internal heat build-up in the unit. Place the unit in the location with adequate air circulation. Do not place the unit on soft surfaces such as a rug that would block the ventilation holes on the bottom.
- Do not place anything on top of the cabinet. The top ventilation holes must be unobstructed for the proper operation of the unit and to prolong the life of its components.

On operation

- Before making program source connections, be sure to turn the power switch off and unplug the unit.
- Do not attempt to test the protection circuits by blocking the ventilation holes or connecting improper loads.
- When the unit is not used, turn the power off, to conserve energy and to extend the useful life of your unit.
- If any problem arises in the operation of this unit, such as no sound from the one or both channels, etc., first follow the procedures suggested in "TROUBLE CHECKS" on page 7. Most problems that arise are the result of a simple misconnection or incorrect operation and can be cleared up easily. If the difficulty still persists, contact your nearest Sony dealer.

CONNECTION NOTES

The TA-N7 accepts a variety of program sources such as a pre-amplifier, channel-dividing preamplifier, tuner or other similar signal source.

● To assure correct matching at the input and output terminals of your audio system, refer to the table of "SPECIFICATIONS" on page 10 and to the specifications given in the instruction manuals provided with the components you wish to connect to the TA-N7. Generally the output level of a signal source (pre-amplifier, tuner, etc.) should be equal to or slightly greater than the sensitivity of the TA-N7. Also the output impedance of a

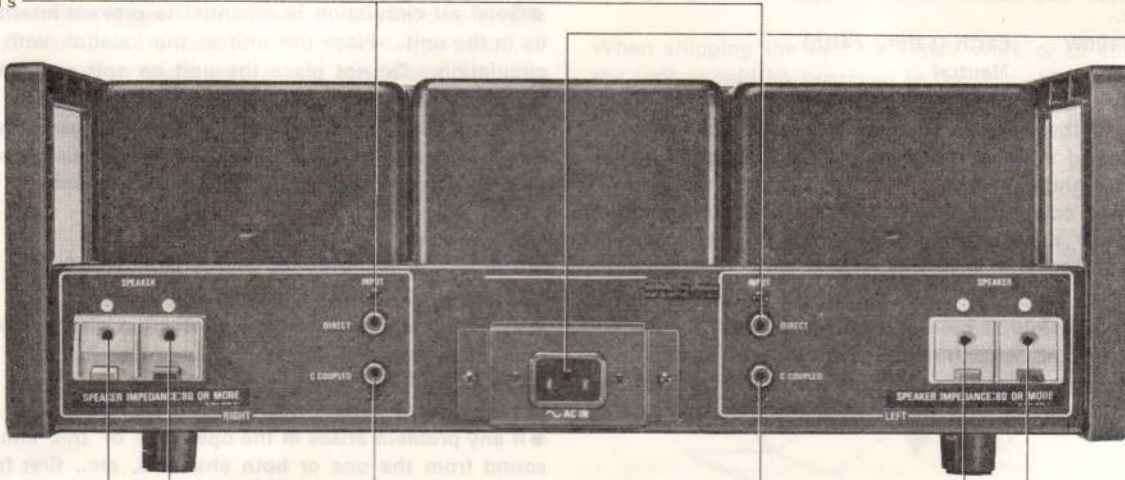
signal source should be considerably lower than the impedance of the corresponding input.

● For all program source input and output connections, use a low-capacitance type shielded cable. Keep the cable as short as practicable, avoiding horizontal runs. Excessively-long runs of over 2 m (6 feet) tend to reduce the high frequency response, while horizontal runs are susceptible to power line hum pickup.

● The cable connections should be fully inserted into the jacks. A loose connection may cause hum and noise.

● Before reconnections are made, be sure to lower all source level controls and turn off and unplug the TA-N7 to avoid possible speaker damage.

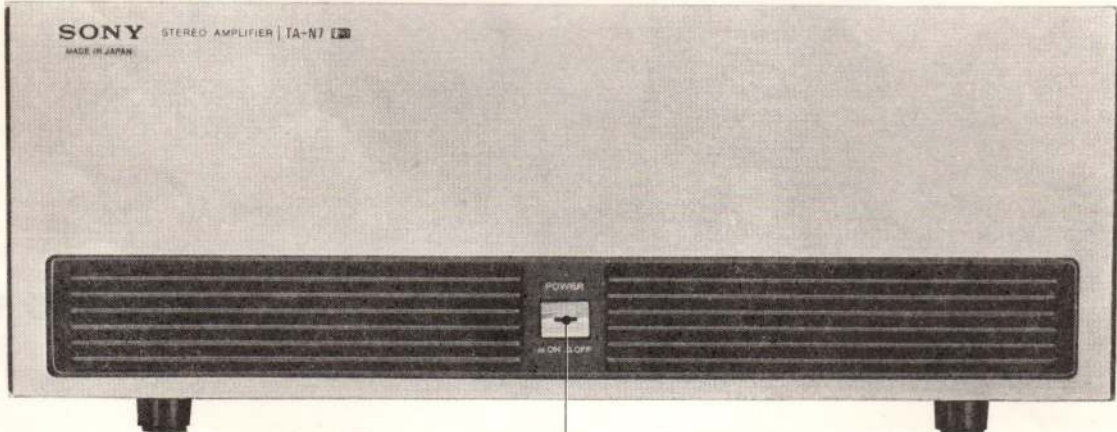
DIRECT INPUTs



AC INput

SPEAKER Terminal

C COUPLED INPUTs

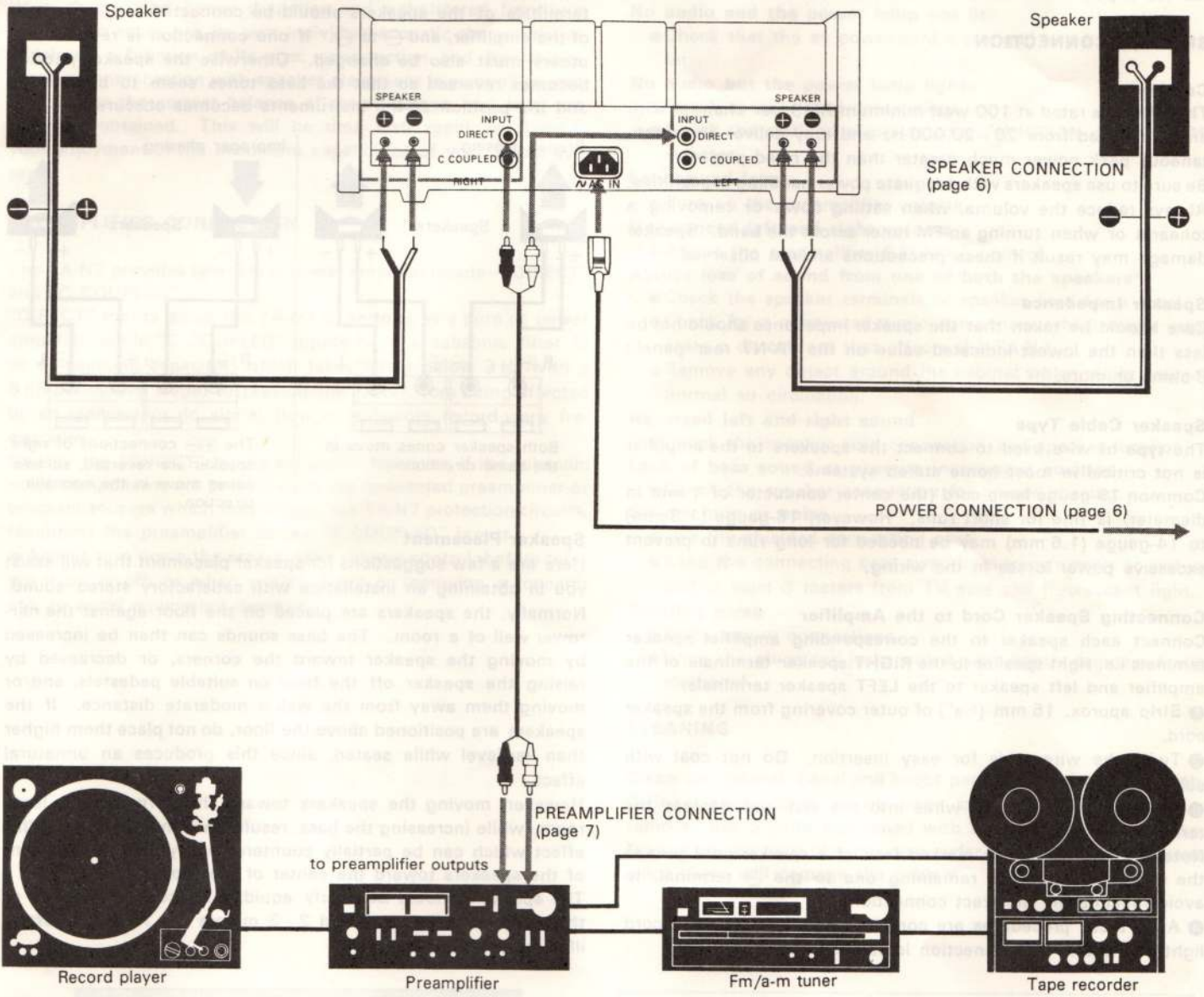


POWER Switch

photo: TA-N7

CONNECTION DIAGRAM

For detailed information about connection, refer to the page in the parentheses.



POWER CONNECTION

Before making any form of power connection, make sure the TA-N7 POWER switch is OFF. First plug the ac power cord into the AC INput, then into a wall outlet.

SPEAKER CONNECTION

Caution

The TA-N7 is rated at 100 watt minimum RMS per channel with an 8-ohm load from 20 - 20,000 Hz and may deliver an instantaneous peak power much greater than the rated power.

Be sure to use speakers with adequate power handling capabilities. Always reduce the volume, when setting down or removing a tonearm or when turning an FM tuner across the band. Speaker damage may result if these precautions are not observed.

Speaker Impedance

Care should be taken that the speaker impedance should not be less than the lowest indicated value on the TA-N7 rear panel: 8 ohms or more.

Speaker Cable Type

The type of wire used to connect the speakers to the amplifier is not critical in most home stereo systems.

Common 18-gauge lamp cord (the center conductor of 1 mm in diameter) is fine for short runs. However, 16-gauge (1.3 mm) to 14-gauge (1.6 mm) may be needed for long runs to prevent excessive power losses in the wiring.

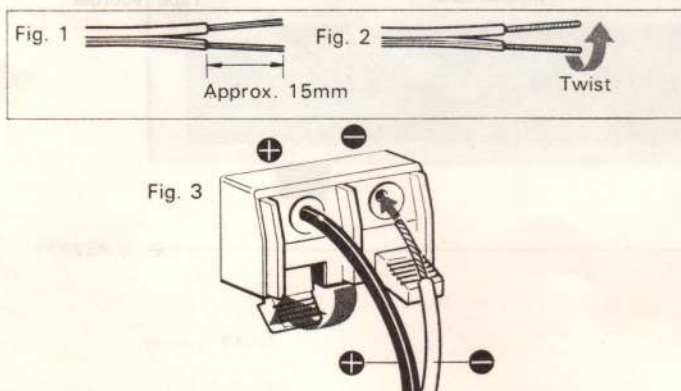
Connecting Speaker Cord to the Amplifier

Connect each speaker to the corresponding amplifier speaker terminals i.e. right speaker to the RIGHT speaker terminals of the amplifier and left speaker to the LEFT speaker terminals.

- ① Strip approx. 15 mm (5/8") of outer covering from the speaker cord.
- ② Twist the wire ends for easy insertion. Do not coat with solder.
- ③ Fully insert the twisted wires into the slot and depress the terminal button.

Note that the colored or marked lead of a speaker cord goes to the ⊕ terminal and the remaining one to the ⊖ terminal, to avoid making any incorrect connections.

- ④ After these procedures are completed, pull the speaker cord lightly to see if the connection is secure.

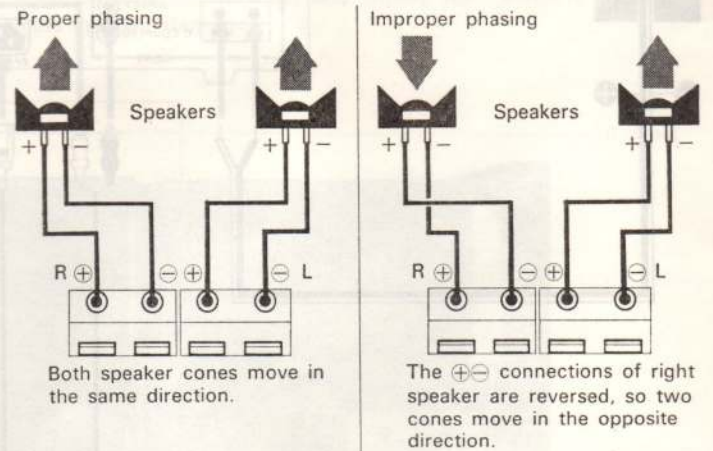


Caution

Do not connect the speaker terminals of one channel in parallel (together) with those of the other channel.

Speaker Phasing

One of the most important requirements for good stereo reproduction is correct speaker phasing (all speaker cones move in the same direction when similarly energized.) For correct speaker phasing, all speakers must be connected correctly i.e. all ⊕ terminals of the amplifier, and ⊖ to ⊖. If one connection is reversed, all others must also be changed. Otherwise the speaker phasing becomes reversed so that the bass tones seem to be missing and the position of the instruments becomes obscure.

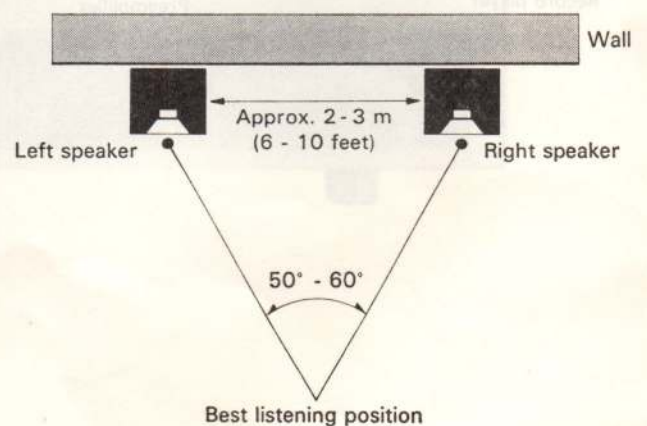


Speaker Placement

Here are a few suggestions for speaker placement that will assist you in obtaining an installation with satisfactory stereo sound. Normally, the speakers are placed on the floor against the narrower wall of a room. The bass sounds can then be increased by moving the speaker toward the corners, or decreased by raising the speaker off the floor on suitable pedestals, and/or moving them away from the wall a moderate distance. If the speakers are positioned above the floor, do not place them higher than ear-level while seated, since this produces an unnatural effect.

However, moving the speakers toward the corners in a large room, while increasing the bass, results in a "hole in the middle" effect which can be partially counteracted by angling the front of the speakers toward the center of the room.

The speakers should be nearly equidistant from the center of the selected wall and spaced 2 - 3 meters (6 - 10 feet) apart as illustrated.



Place the right and left speakers in similar acoustic environments, otherwise you will obtain unbalanced sound. For example, placing one speaker near an open door or archway will decrease the apparent bass from that speaker.

Best sound is usually obtained in a room with carpeting on the floor, and having heavy draperies and upholstered furniture. Since each room has its own individual acoustic characteristics, which are a function of its size, construction and furnishings, some experimentation with speaker placement is generally necessary before the correct balance of stereo image and bass response is obtained. This will be time well spent, resulting in your enjoyment of the maximum capabilities of your music system.

PREAMPLIFIER CONNECTION

The TA-N7 provides two sets of power amplifier inputs—"DIRECT" and "C COUPLED".

"DIRECT" inputs allow the TA-N7 to perform as a pure dc power amplifier, while "C COUPLED" inputs have a subsonic filter (a dc de-coupling capacitor) which takes effect below 3 Hz with a 6 dB-per-octave slope, to prevent the TA-N7 from being affected by an inadvertent dc signal flow or subsonic record-warp frequencies.

Usually the "DIRECT" inputs are used. However, if the subsonic noise components are present from the connected preamplifier or program sources which may trigger the TA-N7 protection circuits, reconnect the preamplifier to the "C COUPLED" inputs.

● Always turn down the preamplifier volume control, before turning it on or off, or when setting down or removing a tonearm etc. to avoid equipment damage.

TROUBLE CHECKS

The following chart will help correct most troubles which may occur with the unit. If the trouble persists after you have made these checks, consult your dealer.

No audio and the power lamp not lit

- Check that the ac power cord is plugged into a working outlet.

No audio but the power lamp lights

- Check speaker cord connections.
- Check the settings of preamplifier FUNCTION or MONITOR selector.

Low sound level

- Turn up the preamplifier volume.

Unbalanced left and right volume

- Adjust the preamplifier BALANCE control.

Abrupt loss of sound from one or both the speakers*

- Check the speaker terminals or speaker cord for a short.
- Check for a connected audio component which might generate a dc content that affects the TA-N7.
- Remove any object around the cabinet which might prevent normal air circulation.

Reversed left and right sound

- Check the speaker cord connection and speaker location.

Lack of bass sound or obscure instrument position

- Check the speaker connection for proper phasing.

Severe hum or noise

- Use the shielded connecting cord.
- Keep the connecting cord away from transformers or motors and at least 3 meters from TV sets and fluorescent light.

Rustling noise

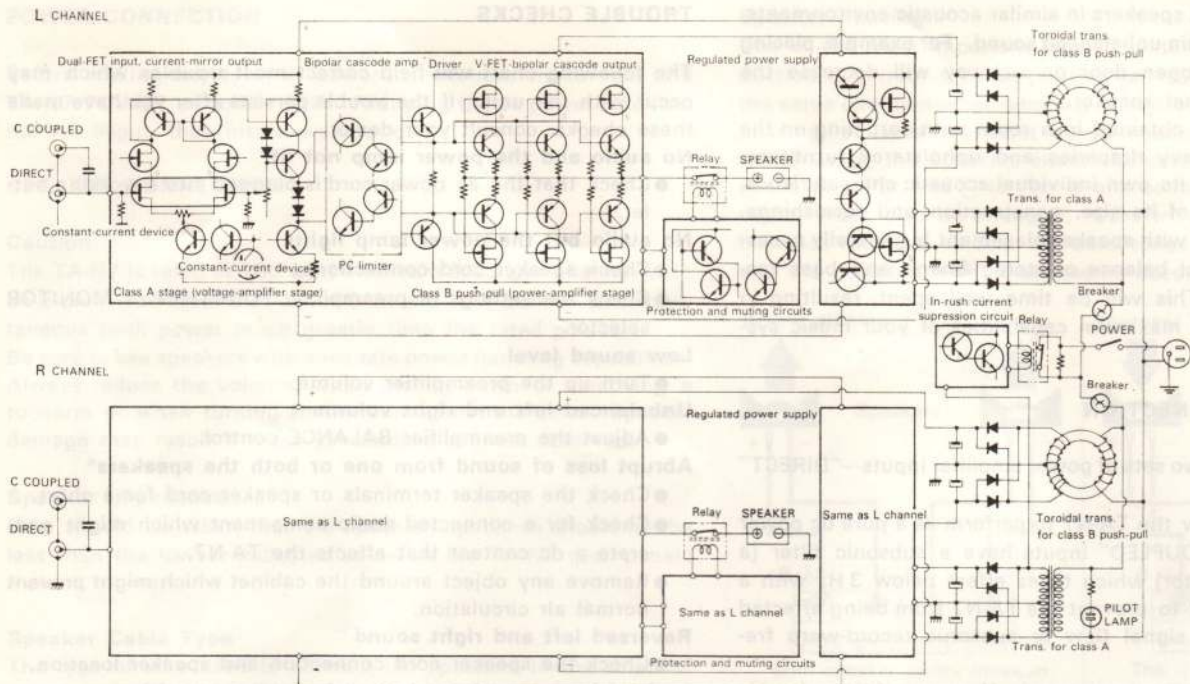
- Make secure connections.
- Wipe the plugs and jacks with a cloth lightly dampened with methanol.

CLEANING

Clean the cabinet, panel and knobs periodically with a soft cloth. If finger prints, food and beverage stains, etc. are difficult to remove, use a cloth moistened with a mild detergent solution. Do not use any type of scouring powder, abrasive pad or solvent, since these will damage the cabinet.

* These symptoms may be caused when the protection circuits activate.

BLOCK DIAGRAM AND CIRCUIT DESCRIPTIONS



CLEANING

Remove dust from the cabinet and knobs periodically with a soft cloth. Clean the cabinet panel and knobs periodically with a soft cloth. Fingerprints, footprints, and smudges are difficult to remove. Use a cloth moistened with a mild detergent solution. Do not use any type of abrasive powder, solvent, or solvent since these will damage the cabinet. Do not use any type of solvent on the control panel.

noise components are present from the connected preamplifier or program sources which trigger the TA-17 protection circuit. Disconnect the preamplifier to the C COUPLED input control before the amplifier will shut down the protection circuit control before the amplifier will shut down when setting down or turning a program and to avoid equipment damage. The TA-17 protection circuit will not shut down the amplifier when the volume is set to a low level. The TA-17 protection circuit will not shut down the amplifier when the volume is set to a low level. The TA-17 protection circuit will not shut down the amplifier when the volume is set to a low level.

Class A stage (voltage-amplifier stage)

The TA-N7 employs a dual-FET input, a differential cascode amplifier with a current-mirror output circuit at the first stage and a bipolar transistor cascode amplifier at the next, thus forming a two-stage class A amplifier.

These two stages each have a constant-current device which assures bias stabilization of the circuit.

Class B push-pull output stage (power-amplifier stage)

Fast-switching V-FETs and high-efficiency bipolar transistors in cascode configuration are used to form complementary class B push-pull stages, which are in triple format for greater power output.

This sophisticated V-FET-bipolar transistor output stage design assures a high degree of stable operation under any signal condition.

Protection circuit and muting

In a direct-coupled output design, the speaker system is series-connected to the output transistors.

This might lead to speaker or output transistor damage if an excessive dc voltage appears at the speaker terminals, or a speaker short or output transistor failure occurs.

Protection against such occurrences is provided by the use of speaker and power transistor protection circuits. Furthermore, the TA-N7 employs a temperature protection circuit which detects the heat sink temperature and protects the unit from the effect of any unusual temperature rise.

The actual operation of the speaker and temperature protection circuits are through the speaker relay.

The muting circuit also activates this relay which provides several seconds delay after switch-on to avoid any annoying "thump" noise when the unit is first turned on.

These protection and muting circuits are included in each channel for minimum interaction between channels.

Power supply

The TA-N7 forms a "four transformer" construction to power the two independent monaural amplifiers which consist of class A and class B push-pull stages.

A high performance toroidal transformer and a pair of 22,000 μ F electrolytic capacitors for each channel are used to power the class B push-pull output stage. And the class A stage of the power amplifier is also powered by another transformer and its associated power supply circuitry with a voltage regulator included in each.

With this "four transformer" construction, the TA-N7 holds cross-talk down to a minimum and assures constant voltage supply, thus resulting in excellent transient response and superb sonic clarity with good definition.

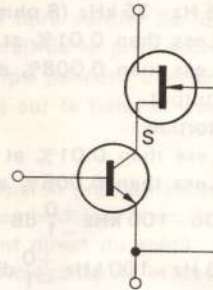
In-rush current suppression circuit

This circuit, consisting of a relay, relay-drive circuit and resistor, prevents the amplifier from being overloaded by a line in-rush current which occurs when the amplifier is first turned on.

Cascode amplifier

The cascode amplifier is a form of direct coupling used primarily in the RF circuit of the receiver.

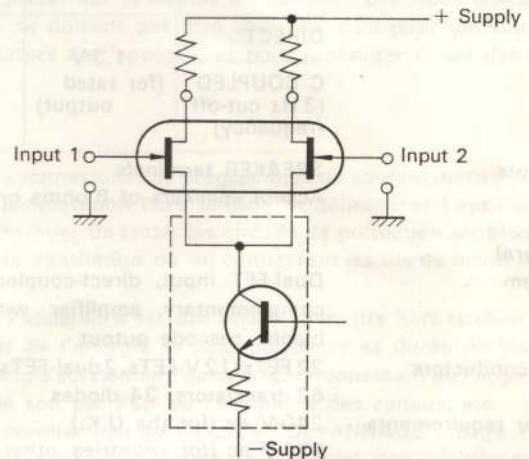
This circuit has the merits of keeping feedback low between input and output and assuring stable amplification even in the higher audio region.



The basic cascode circuit of V-FET and bipolar transistor

Constant-current device

This circuit, maintaining the amplifier at a constant current level, provides bias stabilization and greatly reduces the effect of power supply variations.



Basic transistor current device for FET differential amplifier

Continuous RMS power output (Less than 0.01% THD, both channels driven simultaneously) At 20 Hz - 20 kHz
100+100 watts (8 ohms)
According to DIN 45500
100+100 watts (8 ohms)

Power bandwidth (IHF) 5 Hz - 35 kHz (8 ohms)

Harmonic distortion Less than 0.01% at rated output
Less than 0.008% at 1 W/10 W output

Intermodulation (IM) distortion (60 Hz : 7 kHz = 4 : 1) Less than 0.01% at rated output
Less than 0.008% at 1 W/10 W output

Frequency response Dc - 100 kHz $+0$
 -1 dB (DIRECT INPUT)
6 Hz - 100 kHz $+0$
 -1 dB (C COUPLED INPUT)

Signal-to-noise ratio Greater than 120 dB, short-circuited input

Residual noise Less than 0.024 mV (8 ohms, A weighting)

Damping factor 100 (8 ohms, 1 kHz)

Inputs	Sensitivity	Impedance
DIRECT	1.3 V (for rated output)	50 kΩ
C COUPLED (3 Hz cut-off frequency)		

Outputs SPEAKER terminals
Accept speakers of 8 ohms or more

General System Dual-FET input, direct-coupled dc pure complementary amplifier with V-FET-bipolar cascode output

Semiconductors 22 FETs (12 V-FETs, 2 dual-FETs included), 62 transistors, 34 diodes

Power requirements 240 V ac (for the U.K.)
220 V ac (for countries other than the U.K.)
50/60 Hz

Power consumption 480 watts (for the U.K.)
420 watts (for countries other than the U.K.)

Dimensions Approx. 430x170x335 mm (w/h/d)
(17x6 3/4x13 1/4 inches)
Including projecting parts and controls)

Weight Approx. 20.1 kg (44 lb 5 oz), net
22.6 kg (49 lb 14 oz), in shipping carton

Supplied accessory Ac power cord

While the information given is true at the time of printing, small production changes in the course of our company's policy of improvement through research and design might not necessarily be indicated in the specifications. We would ask you to check appointed Sony dealer if clarification on any point is required.

Le TA-N7 est le plus nouveau des amplificateurs de puissance stéréo de la gamme Sony. Il délivre 100 watts par canal sous une charge de 8 ohms (20 - 20 000 Hz) à un taux de distorsion harmonique et de distorsion d'intermodulation de moins de 0.01%.

D'une apparence symétrique et de construction robuste, le TA-N7 est composé de deux amplificateurs monauraux indépendants et est alimenté par "quatre transformateurs" qui permettent d'isoler chaque bloc d'amplificateur et chaque canal.

En terme de performances de base, il ne possède pas de sélecteur de haut-parleur ni de commandes de niveau d'entrée, ce qui fait qu'il ne comporte pas les caractéristiques du panneau avant des amplificateurs conventionnels.

Contrairement à la conception de l'étage de sortie classique, Sony utilise un amplificateur cascode qui consiste en une combinaison de transistors V-FET à commutation rapide tout récemment développés et de transistors bipolaires à haute fréquence, ce qui assure un fonctionnement stable de l'amplificateur sous n'importe quelle condition de signal.

Tout ceci fait que le TA-N7 est un superbe amplificateur de puissance CC, idéal pour tout sérieux audiophile.

AVERTISSEMENT

- Afin d'éviter tout danger d'incendie ou d'électrocution, éviter d'exposer l'appareil à la pluie ou à l'humidité.
- Afin d'écarter tout danger d'électrocution, garder le coffret fermé. Ne confier l'entretien de l'appareil qu'à un personnel qualifié.

TABLE DES MATIERES

Avertissement 10

Déballage 11

Tension de fonctionnement 11

Précautions 11

Connexions de la chaîne 12

 Remarques sur les connexions, Schéma de connexion, Branchement secteur, Raccordement des haut-parleurs, Connexions du préamplificateur

Entretien 15

 Dépannage, Nettoyage du coffret

Schéma de principe et description des circuits 16

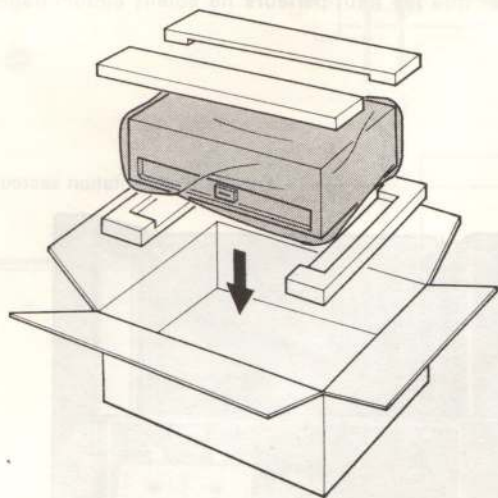
Spécifications 18

Courbes de fonctionnement 27

DEBALLAGE

Ne pas se débarrasser du carton d'emballage, ni du matériel qu'il contient. Ils seront très utiles lors de l'expédition ou du transport de l'appareil. Inspecter l'appareil aussitôt après le déballage. Si la moindre anomalie est décelée, consulter le concessionnaire Sony le plus proche.

Pour déménager ou réexpédier l'appareil en vue d'une réparation, utiliser le carton d'emballage original et replacer le matériel de la même façon qu'il se trouvait à la livraison, ceci pour lui assurer la meilleure protection possible.



TENSION DE FONCTIONNEMENT

Avant de connecter l'appareil à une prise secteur, vérifier que la tension de fonctionnement de l'appareil est identique à celle du secteur local.

L'appareil est pré-réglé en usine pour fonctionner sur secteur de 220 ou 240 V.

Lors du changement de la tension de fonctionnement, il est nécessaire de réinstaller les fils intérieurs. En pareil cas, consulter le concessionnaire Sony le plus proche.

PRECAUTIONS

Sécurité

- Vérifier que la tension de fonctionnement de l'appareil est identique à celle du secteur local.
- Si un matériau quelconque liquide ou solide, pénètre à l'intérieur du coffret, débrancher le cordon et, avant de remettre l'appareil en marche, le faire vérifier par un technicien compétent.
- Débrancher l'appareil de la prise secteur lorsque son fonctionnement est interrompu pendant une longue période. Toujours débrancher en tirant sur la fiche et non sur le cordon.

Installation

- Ne pas placer l'appareil près de sources de chaleur telles que des radiateurs ou des bouches d'air chaud, ni à un endroit exposé au rayonnement direct du soleil. Le protéger de la poussière, des vibrations mécaniques et des chocs.
- Laisser une circulation d'air libre suffisante pour éviter une surchauffe à l'intérieur de l'appareil. Placer l'appareil dans un endroit où cette circulation d'air est suffisante. Ne pas placer l'appareil sur une surface molle (tapis, couverture, etc.) pouvant obstruer les trous de ventilation situés en dessous de l'appareil.
- Ne rien placer sur le dessus du coffret. Les trous d'aération supérieurs ne doivent pas être obstrués, ceci pour un fonctionnement correct de l'appareil, et pour prolonger la vie des composants.

Opération

- Avant les connexions des programmes de source, mettre l'interrupteur d'alimentation hors tension et débrancher l'appareil.
- Ne pas essayer de tester les circuits de protection en bloquant les trous de ventilation ou en connectant les fils de façon incorrecte.
- Lorsque l'appareil n'est pas utilisé, le mettre hors tension pour économiser de l'énergie et pour prolonger sa durée de vie.
- Si des ennuis surviennent dans le fonctionnement de l'appareil—absence de son par l'un ou l'ensemble des canaux, etc.—se reporter en premier lieu au chapitre "DEPANNAGE", page 15, et y suivre les conseils indiqués. La plupart des problèmes qui surviennent sont le fait d'une mauvaise compréhension des procédures de fonctionnement, ou plus simplement d'une mauvaise connexion, et cela peut être facilement résolu. Si le défaut persiste après avoir suivi les conseils indiqués, s'adresser au concessionnaire Sony le plus proche.

CONNEXIONS DE LA CHAÎNE

REMARQUES SUR LES CONNEXIONS

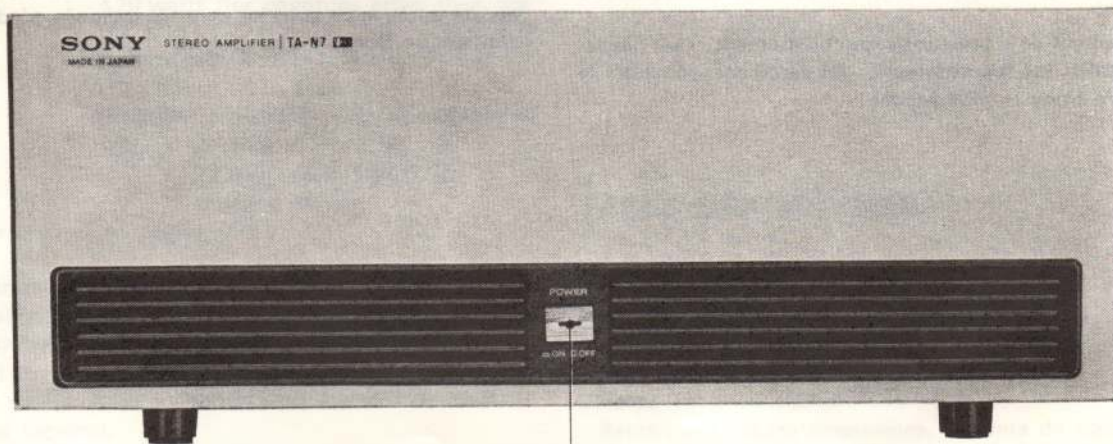
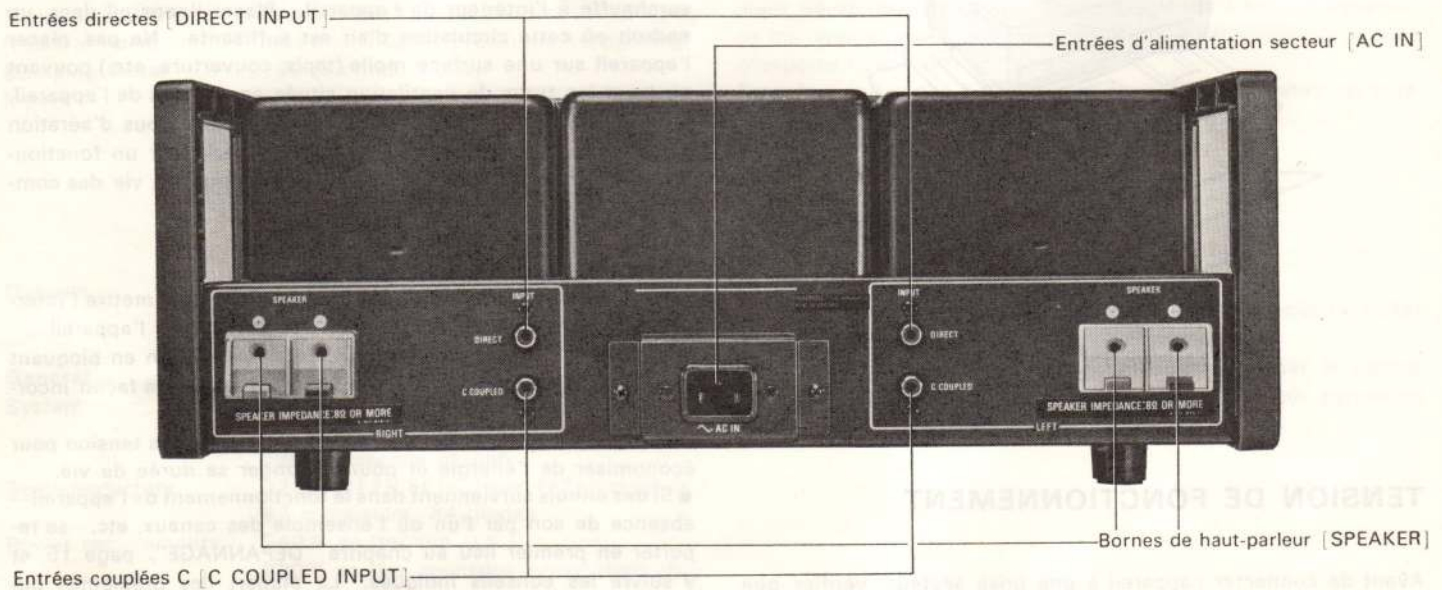
L'appareil peut recevoir toute une variété de sources de programmes, telles que préamplificateur, préamplificateur à canaux divisés, tuner ou autres sources de signal similaires.

● Pour réaliser des branchements corrects sur les bornes d'entrée et de sortie de l'unité sonore, se référer au chapitre "SPECIFICATIONS", page 18, et aux instructions des modes d'emploi fournis avec les éléments que l'on désire brancher. En général, le niveau de sortie d'une source de signal (préamplificateur, tuner, etc.) doit être égal ou de "légèrement supérieur" à la sensibilité de l'entrée correspondante. De même l'impédance de sortie d'une source de signal doit être considérablement inférieure à l'impédance d'entrée correspondante.

● Pour toutes les connexions d'entrée et de sortie, utiliser un câble blindé à faible capacité. Les câbles doivent être aussi courts que possible. Les câbles à l'horizontale sur de grandes longueurs, plus de 2 mètres (6 pieds), peuvent provoquer une atténuation de la réponse en haute fréquence contenue, et sont susceptibles de capter un bourdonnement du secteur.

● Les connecteurs des cordons doivent être bien enfoncés dans les prises. Un mauvais branchement peut provoquer des bruits et des bourdonnements.

● Lorsque l'on effectue les connexions, abaisser les niveaux des réglages de source, mettre l'appareil hors tension et le débrancher pour éviter que les haut-parleurs ne soient endommagés.



Photographie: TA-N7

SCHEMA DE CONNEXION

Pour de plus amples détails sur les connexions, se référer aux pages indiquées entre parenthèses.

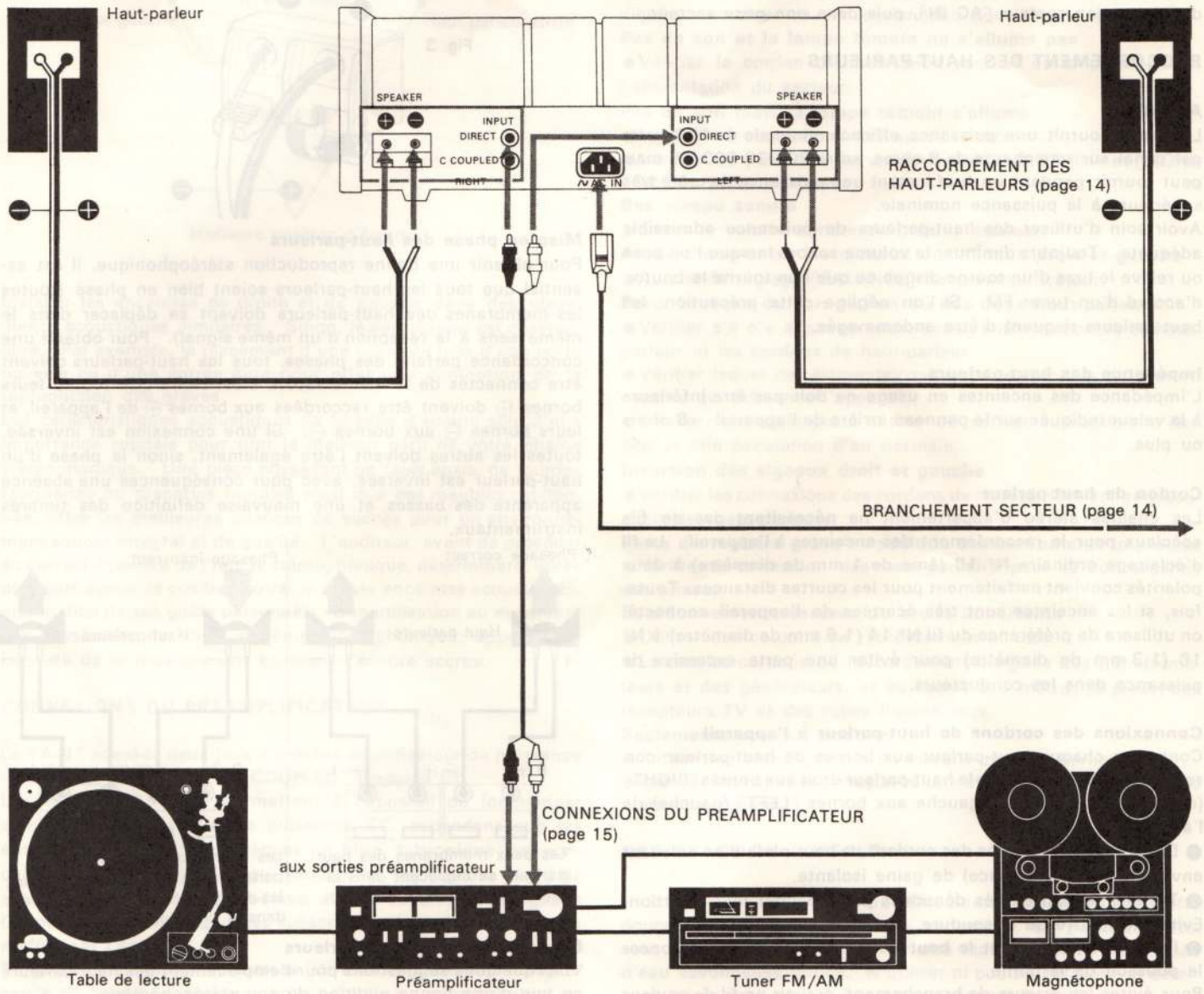


Table de lecture

Préamplificateur

Tuner FM/AM

Magnétophone

Attention

Ne pas connecter les bornes de haut-parleur d'un canal en parallèle à celles de l'autre canal.

Une fois ce branchement effectué, vérifiez légèrement sur le cordon de haut-parleur pour s'assurer de la liberté des connexions.

Connexion des cordons de haut-parleur à l'appareil récepteur. Les cordons doivent être branchés sur les bornes de haut-parleur. Ne pas connecter les bornes de haut-parleur d'un canal en parallèle à celles de l'autre canal.

Utilisez les bornes de haut-parleur pour les haut-parleurs. Ne pas connecter les bornes de haut-parleur d'un canal en parallèle à celles de l'autre canal.

Utilisez les bornes de haut-parleur pour les haut-parleurs. Ne pas connecter les bornes de haut-parleur d'un canal en parallèle à celles de l'autre canal.

BRANCHEMENT SECTEUR

Avant tout branchement sur le secteur, s'assurer que l'interrupteur d'alimentation [POWER] de l'appareil est sur OFF. D'abord enficher le cordon d'alimentation secteur dans l'entrée d'alimentation secteur [AC IN], puis dans une prise secteur.

RACCORDEMENT DES HAUT-PARLEURS

Attention

L'appareil fournit une puissance efficace minimale de 100 watts par canal sur une charge de 8 ohms, entre 20 - 20 000 Hz, mais peut fournir pendant un bref instant une puissance de crête très supérieure à la puissance nominale.

Avoir soin d'utiliser des haut-parleurs de puissance admissible adéquate. Toujours diminuer le volume sonore lorsque l'on pose ou relève le bras d'un tourne-disque ou que l'on tourne le bouton d'accord d'un tuner FM. Si l'on néglige cette précaution, les haut-parleurs risquent d'être endommagés.

Impédance des haut-parleurs

L'impédance des enceintes en usage ne doit pas être inférieure à la valeur indiquée sur le panneau arrière de l'appareil : 8 ohms ou plus.

Cordon de haut-parleur

Les chaînes stéréo d'appartement ne nécessitent pas de fils spéciaux pour le raccordement des enceintes à l'appareil. Le fil d'éclairage ordinaire N° 18 (âme de 1 mm de diamètre) à deux polarités convient parfaitement pour les courtes distances. Toutefois, si les enceintes sont très écartées de l'appareil connecté, on utilisera de préférence du fil N° 14 (1,6 mm de diamètre) à N° 16 (1,3 mm de diamètre) pour éviter une perte excessive de puissance dans les conducteurs.

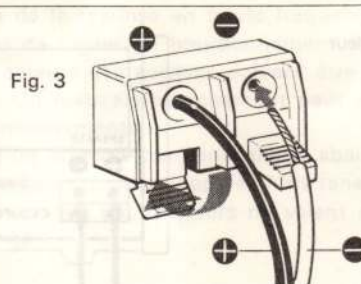
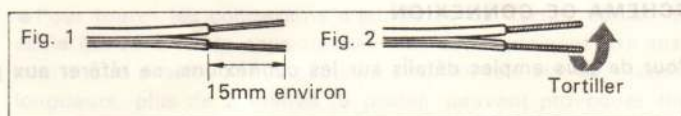
Connexions des cordons de haut-parleur à l'appareil

Connecter chaque haut-parleur aux bornes de haut-parleur correspondantes, c'est-à-dire le haut-parleur droit aux bornes [RIGHT] (droit) et le haut-parleur gauche aux bornes [LEFT] (gauche) de l'appareil.

- ① Dénuder les extrémités des cordons de haut-parleur en enlevant environ 15 mm (5/8 pouce) de gaine isolante.
 - ② Tortiller les extrémités dénudées pour faciliter leur insertion. Éviter de mettre de la soudure.
 - ③ Insérer complètement le bout du fil dans l'orifice et enfoncer le poussoir de la borne.
- Pour éviter les erreurs de branchement, prévoir un fil de couleur ou marqué spécialement pour la borne ⊕, et l'autre pour la borne ⊖.
- ④ Une fois ce branchement effectué, tirer légèrement sur le cordon de haut-parleur pour s'assurer de la fermeté des connexions.

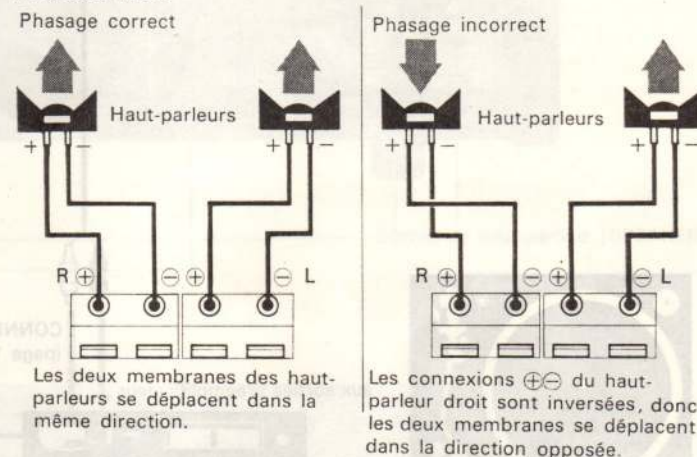
Attention

Ne pas connecter les bornes de haut-parleur d'un canal en parallèle à celles de l'autre canal.



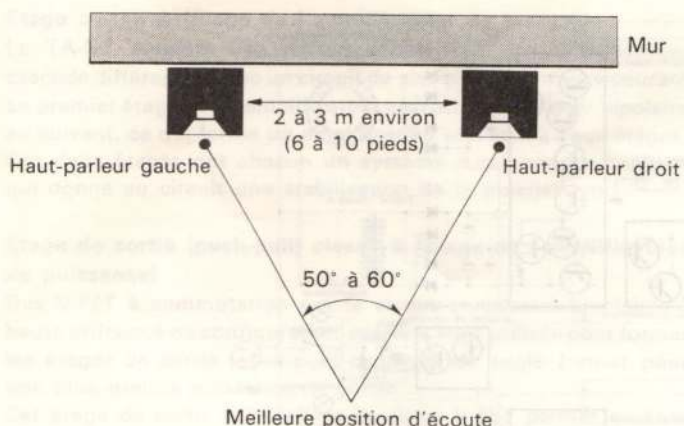
Mise en phase des haut-parleurs

Pour obtenir une bonne reproduction stéréophonique, il est essentiel que tous les haut-parleurs soient bien en phase (toutes les membranes des haut-parleurs doivent se déplacer dans le même sens à la réception d'un même signal). Pour obtenir une concordance parfaite des phases, tous les haut-parleurs doivent être connectés de la même façon, c'est-à-dire que toutes leurs bornes ⊕ doivent être raccordées aux bornes ⊕ de l'appareil, et leurs bornes ⊖ aux bornes ⊖. Si une connexion est inversée, toutes les autres doivent l'être également, sinon la phase d'un haut-parleur est inversée, avec pour conséquences une absence apparente des basses et une mauvaise définition des timbres instrumentaux.



Emplacement des haut-parleurs

Voici quelques suggestions pour l'emplacement des haut-parleurs en vue d'une bonne audition du son stéréophonique. D'ordinaire, les enceintes acoustiques sont placées sur le plancher contre le mur le plus étroit d'une salle. Pour obtenir un meilleur relief des notes graves, placer les enceintes dans les coins; pour un effet contraire, les placer sur des supports appropriés ou les éloigner du mur à une distance modérée. Si les enceintes ne sont pas installées à même le plancher, ne pas les placer plus haut que le visage (niveau de l'oreille) lorsque l'on est assis, car l'effet produit n'est pas naturel. Toutefois, le déplacement des enceintes dans les coins d'une grande salle, tout en faisant accroître les basses, crée une impression de "vide", effet qui peut être partiellement corrigé en orientant les haut-parleurs vers le centre de la salle d'écoute. Les deux enceintes droite et gauche devront être approximativement équidistantes de la position d'écoute, et espacées de 2 à 3 mètres (6 à 10 pieds), l'une de l'autre, comme indiqué sur l'illustration.



Installer les enceintes de droite et de gauche dans des placements acoustiques similaires. Sinon, le son obtenu est déséquilibré. Par exemple, le placement d'une enceinte près d'une porte ouverte ou d'une entrée aura pour effet une diminution de la reproduction des graves.

Les caractéristiques acoustiques de la salle d'écoute sont d'une importance capitale pour tirer le meilleur parti de votre chaîne stéréophonique. Une pièce possédant un tapis épais, de lourdes tapisseries ou draperies murales ainsi que des meubles capitonnés, offre les meilleures chances de succès pour un environnement sonore intégral et de qualité. L'auditeur, avant de procéder au correct équilibre de l'image stéréophonique, déterminera, après plusieurs essais, la position correcte de ses enceintes acoustiques, en fonction de ses goûts personnels. Une utilisation au maximum des possibilités de votre système stéréophonique, apportera à l'écoute de la musique une puissance sonore accrue.

CONNEXIONS DU PREAMPLIFICATEUR

Le TA-N7 possède deux jeux d'entrées amplificateur de puissance — "DIRECT" (directe) et "C COUPLED" (couplée C).

Les entrées "DIRECT" permettent à l'appareil de fonctionner comme un amplificateur de puissance CC, cependant que les entrées "C COUPLED" possèdent un filtre subsonique (un condensateur découplage CC) qui fonctionne en dessous de 3 Hz avec une pente de 6 dB par octave, afin qu'aucun flux de signaux CC ou qu'aucunes fréquences subsoniques de voilage de disques n'affectent l'appareil.

En général, on utilise les entrées "DIRECT". Cependant, en présence de bruits subsoniques provenant d'un préamplificateur ou de sources de programme connectés qui pourraient déclencher les circuits de protection de l'appareil, reconnecter le préamplificateur aux entrées "C COUPLED".

● Toujours baisser le volume du préamplificateur avant de l'alimenter ou de le mettre hors fonction, ou lorsque l'on abaisse ou relève le bras de lecture d'un tourne-disque, etc., pour éviter d'endommager l'appareil.

DEPANNAGE

Si des ennuis se présentent lors de l'utilisation de l'appareil, faire les vérifications suivantes pour déterminer l'origine du défaut. Si le défaut persiste après avoir suivi les conseils indiqués, s'adresser au concessionnaire Sony le plus proche.

Pas de son et la lampe témoin ne s'allume pas

● Vérifier le cordon d'alimentation secteur et la présence de l'alimentation du secteur.

Pas de son mais la lampe témoin s'allume

- Vérifier les connexions des haut-parleurs.
- Vérifier les positions des commandes [FUNCTION] et [MONITOR] du préamplificateur.

Bas niveau sonore

● Elever le volume sonore du préamplificateur.

Asymétrie entre les niveaux des canaux droit et gauche

● Ajuster le réglage [BALANCE] du préamplificateur.

Perte brusque du son de l'un ou des deux haut-parleurs*

- Vérifier s'il n'y a pas un court-circuit entre les bornes de haut-parleur et les cordons de haut-parleur.
- Vérifier lequel des éléments connectés peut donner un courant continu qui influence l'appareil.
- Enlever tout objet placé autour du coffret susceptible d'empêcher une circulation d'air normale.

Inversion des signaux droit et gauche

● Vérifier les connexions des cordons de haut-parleur et l'emplacement des haut-parleurs.

Perte du registre grave ou position des instruments imprécise

● Vérifier la connexion des haut-parleurs pour la concordance des phases.

Bourdonnements sévères ou bruits importants

- Utiliser des cordons de raccordement blindés.
- Laisser les cordons de raccordement éloignés des transformateurs et des générateurs, et au moins à 3 mètres (9 pieds) des récepteurs TV et des tubes fluorescents.

Racllements et crachements

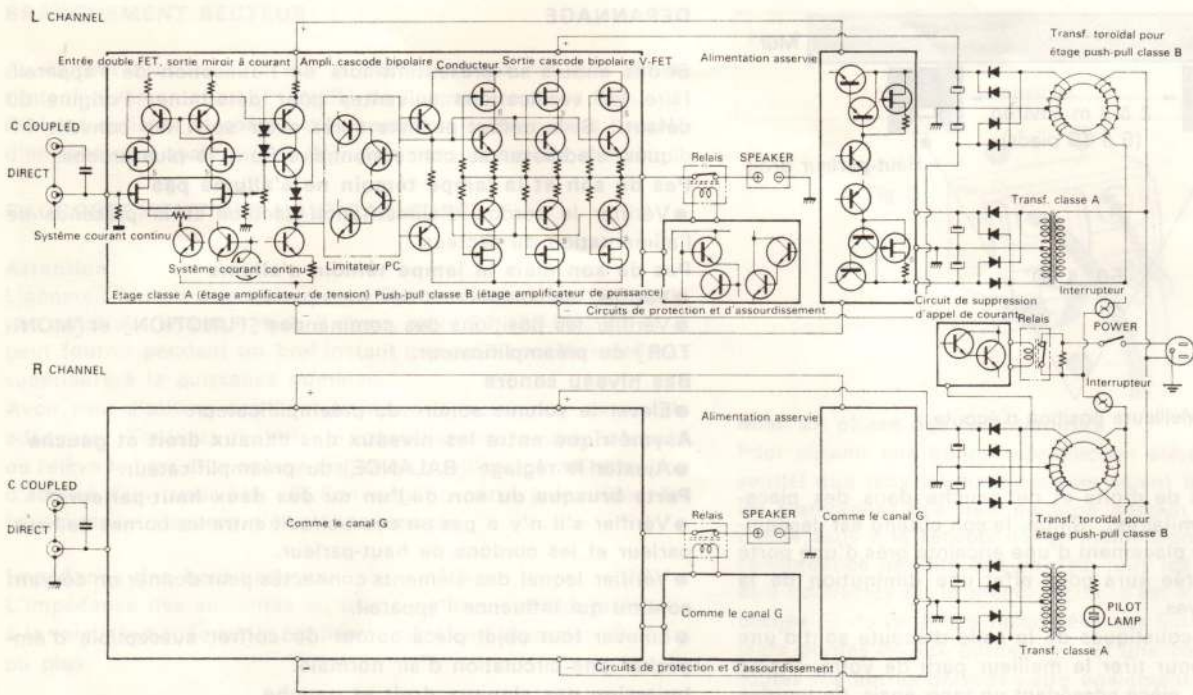
- Refaire les branchements en serrant bien les bornes.
- Essuyer les fiches et prises avec une étoffe légèrement mouillée d'alcool dénaturé.

NETTOYAGE DU COFFRET

Nettoyer le coffret, le panneau et les boutons à l'aide d'une étoffe douce. Si des traces de doigts, de taches, de poussière, etc. sont difficiles à enlever, utiliser une étoffe mouillée ou imbibée d'eau savonneuse douce. N'utiliser ni poudre abrasive, ni détergent, ni solvant pour éviter d'endommager le coffret.

* Ces symptômes peuvent être causés lorsque les circuits de protection fonctionnent.

SCHEMA DE PRINCIPE ET DESCRIPTION DES CIRCUITS



Le schéma ci-dessus illustre le principe de fonctionnement de l'amplificateur stéréo. Les deux canaux (L et R) sont identiques. L'entrée est effectuée en direct ou en couplé (C COUPLED). Le signal passe par une entrée à double FET, une sortie miroir à courant, un amplificateur cascode bipolaire, un conducteur, et une sortie cascode bipolaire V-FET. Le signal est ensuite traité par un étage classe A (étage amplificateur de tension) et un étage push-pull classe B (étage amplificateur de puissance). Un limiteur PC est également présent. Le signal est envoyé à un haut-parleur (SPEAKER) à l'aide d'un relais. Le système est alimenté par une alimentation asservie (régulée) qui est contrôlée par un circuit de suppression d'appel de courant et un interrupteur. Un transformateur toroïdal est utilisé pour l'étage push-pull classe B, et un transformateur classe A pour l'étage amplificateur de tension. Un interrupteur et une lampe témoin (PILOT LAMP) sont également indiqués.

NETTOYAGE DU CORRECTION
 Le nettoyage du correcteur est une opération importante pour assurer la précision de l'appareil. Il faut utiliser un produit spécifique et suivre les instructions du fabricant. Le nettoyage doit être effectué régulièrement, surtout si l'appareil est utilisé dans un environnement poussiéreux ou humide.

CONNECTIONS DU BRAS AMPLIFICATEUR
 Le bras amplificateur doit être connecté correctement à l'entrée de l'appareil. Les connexions doivent être effectuées en respectant les polarités indiquées sur le schéma. Il est important de vérifier que les connexions sont bien serrées et que les câbles sont protégés des dommages.

Le schéma ci-dessus illustre le principe de fonctionnement de l'amplificateur stéréo. Les deux canaux (L et R) sont identiques. L'entrée est effectuée en direct ou en couplé (C COUPLED). Le signal passe par une entrée à double FET, une sortie miroir à courant, un amplificateur cascode bipolaire, un conducteur, et une sortie cascode bipolaire V-FET. Le signal est ensuite traité par un étage classe A (étage amplificateur de tension) et un étage push-pull classe B (étage amplificateur de puissance). Un limiteur PC est également présent. Le signal est envoyé à un haut-parleur (SPEAKER) à l'aide d'un relais. Le système est alimenté par une alimentation asservie (régulée) qui est contrôlée par un circuit de suppression d'appel de courant et un interrupteur. Un transformateur toroïdal est utilisé pour l'étage push-pull classe B, et un transformateur classe A pour l'étage amplificateur de tension. Un interrupteur et une lampe témoin (PILOT LAMP) sont également indiqués.

CONNECTIONS DU BRAS AMPLIFICATEUR
 Le bras amplificateur doit être connecté correctement à l'entrée de l'appareil. Les connexions doivent être effectuées en respectant les polarités indiquées sur le schéma. Il est important de vérifier que les connexions sont bien serrées et que les câbles sont protégés des dommages.

CONNECTIONS DU BRAS AMPLIFICATEUR
 Le bras amplificateur doit être connecté correctement à l'entrée de l'appareil. Les connexions doivent être effectuées en respectant les polarités indiquées sur le schéma. Il est important de vérifier que les connexions sont bien serrées et que les câbles sont protégés des dommages.

Etage classe A (étage de l'amplificateur de tension)

Le TA-N7 emploie une entrée double FET, un amplificateur cascode différentiel avec un circuit de sortie avec miroirs à courant au premier étage et un amplificateur cascode à transistor bipolaire au suivant, ce qui forme un amplificateur classe A à deux étages. Ces deux étages ont chacun un système à courant constant, ce qui donne au circuit une stabilisation de la polarisation.

Etage de sortie (push-pull) classe B (étage de l'amplificateur de puissance)

Des V-FET à commutation rapide et des transistors bipolaires à haute efficacité en configuration cascode sont utilisés pour former les étages de sortie (push-pull) classe B en triple format pour une plus grande puissance de sortie.

Cet étage de sortie à transistor bipolaire V-FET permet un haut degré de stabilité de fonctionnement sous n'importe quelle condition de signal.

Circuits de protection et d'assourdissement

Les étages de sortie étant à liaison directe, les enceintes sont connectées en série aux transistors de puissance.

De ce fait, les enceintes ou les transistors de puissance risquent d'être endommagés si une tension continue excessive apparaît aux bornes de haut-parleur, si ces bornes sont court-circuitées ou en cas de comportement anormal des transistors de puissance. Pour éviter ce genre d'accidents, le TA-N7 est équipé d'un dispositif de protection électronique des haut-parleurs et des transistors de puissance. Une protection supplémentaire est assurée par un jeu de capteurs thermiques solidaires des radiateurs et coupant l'alimentation en cas d'élévation anormale de la température.

Les circuits de protection des enceintes et les capteurs thermiques agissent par l'intermédiaire du relais de haut-parleurs.

Il est également sous la dépendance d'un assourdissement qui retarde la mise en circuit de quelques secondes lorsque l'appareil est mis sous tension, ceci pour éviter que le bruit de l'interrupteur d'alimentation ne soit transmis aux enceintes.

Ces circuits de protection et d'assourdissement sont présents dans chaque canal pour minimiser toute interaction entre les canaux.

Alimentation

Le TA-N7 forme un système à "quatre transformateurs" pour alimenter les deux amplificateurs indépendants monaux que constituent les étages classe A et push-pull classe B.

L'étage de sortie push-pull classe B est alimenté par un transformateur troïdal à haute performance et une paire de condensateurs électrolytiques de 22 000 μ F par canal. L'étage classe A de l'amplificateur de puissance est également alimenté par un autre transformateur et par son circuit d'alimentation équipés chacun d'un régulateur de tension.

Grâce à ce circuit d'alimentation à "quatre transformateurs", la diaphonie est réduite au minimum et une alimentation constante est assurée, ce qui résulte en une réponse transitoire excellente et une très bonne définition des masses sonores.

Circuit de suppression d'appel de courant

Ce circuit, consistant en un relais, circuit entraînement relais et résistance, empêche toute surcharge de l'amplificateur par une ligne d'appel de courant qui survient quand l'amplificateur est alimenté en premier.

Amplificateur cascode

L'amplificateur cascode est un type de montage à liaison directe utilisé principalement dans l'étage RF des tuners.

Les avantages de ce circuit sont que la réaction provenant de l'entrée et de la sortie est réduite au minimum et qu'une amplification stable est assurée, même dans la région supérieure du spectre d'audiofréquences.

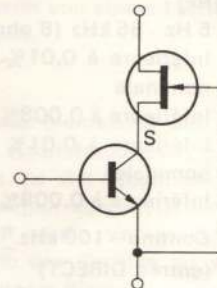


Schéma de principe du montage cascode avec V-FET et transistor bipolaire

Régulation à courant constant

Ce montage, qui maintient constante l'intensité du courant dans l'amplificateur, stabilise la polarisation et réduit grandement l'effet des variations de la tension d'alimentation.

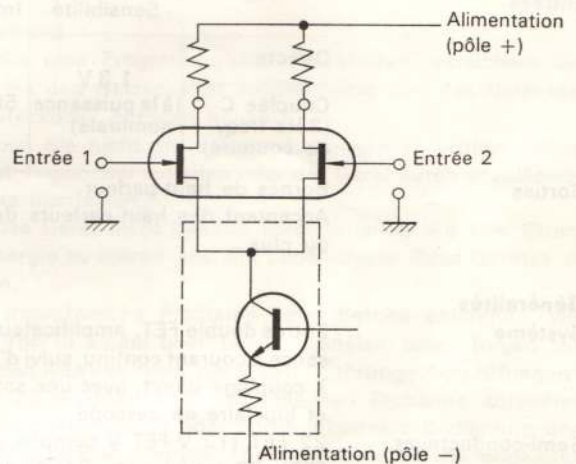


Schéma de principe d'un circuit de régulation à courant constant pour amplificateur différentiel à FET

Section de l'amplificateur de puissance

Puissance efficace (Inférieure à 0,01% THD, les deux canaux fonctionnant simultanément)	A 20 Hz – 20 kHz 100+100 watts (8 ohms) Selon les normes DIN 45500 100+100 watts (8 ohms)
Gamme de puissance (IHF)	5 Hz – 35 kHz (8 ohms)
Distorsion harmonique	Inférieure à 0,01% à la puissance nominale Inférieure à 0,008% à 1 watt/10 watts
Distorsion IM (60 Hz : 7 kHz = 4 : 1)	Inférieure à 0,01% à la puissance nominale Inférieure à 0,008% à 1 watt/10 watts
Réponse en fréquence	Continu – 100 kHz $^{+0}_{-1}$ dB (entrée DIRECT) 6 Hz – 100 kHz $^{+0}_{-1}$ dB (entrée C COU- PLED)
Rapport signal/bruit	Supérieur à 120 dB, entrée court-circuitée
Bruit latent	Inférieur à 0,024 mV (8 ohms, A pondérée)
Facteur d'amortissement	100 (8 ohms, 1 kHz)

Entrées	Sensibilité	Impédance
	Directe	
Couplée C (3 Hz fréq. de coupure)	50 kohms	

Sorties	Bornes de haut-parleur Acceptent des haut-parleurs de 8 ohms ou plus
----------------	---

Généralités

Système	Entrée double FET, amplificateur de puissance à courant continu, suivi d'un circuit à couplage direct, avec une sortie V-FET et bipolaire en cascode
Semi-conducteurs	22 FET (12 V-FET y compris 2 doubles FET), 62 transistors, 34 diodes
Alimentation	Secteur 240 V (pour le Royaume-Uni) Secteur 220 V (pour les autres pays) 50/60 Hz
Consommation	480 watts (pour le Royaume-Uni) 420 watts (pour les autres pays)
Dimensions hors tout	Env. 430×170×335 mm (l/h/p) (17×6 3/4×13 1/4 pouces)
Poids	Env. 20,1 kg (44 liv. 5 onces) net Env. 22,6 kg (49 liv. 14 onces) tout emballé
Accessoire fourni	Cordon d'alimentation secteur

La conception et les caractéristiques peuvent être modifiées sans préavis.

Beim TA-N7 handelt es sich um einen neuen Sony Stereoendverstärker der Spitzenklasse mit einer Ausgangsleistung von 100 Watt pro Kanal an 8 Ohm über einen Bereich von 20–20.000 Hz bei einem Gesamtklirrrgrad und einer IM-Verzerrung von weniger als 0,01%.

Der TA-N7 mit einer symmetrischen äußeren Aufmachung und robusten Bauweise besteht aus zwei unabhängigen monauralen Verstärkern und wird über eine Stromversorgungsschaltung mit vier Transformatoren betrieben, die eine gegenseitige Beeinflussung zwischen beiden Kanälen und Verstärkerblöcken zu isolieren hilft.

Was die Grundleistung betrifft, hat der TA-N7 weder einen Lautsprecherwähler noch Eingangspegelregler oder die Vorrichtung, die man sonst an der Frontplatte herkömmlicher Endverstärker findet.

Im Gegensatz zur herkömmlichen Endstufenausführung gehört zu Sony's Neugestaltung der Endstufe die Verwendung des Kaskadenverstärkerbaus, der aus neuentwickelten, schnellschaltenden V-FET und hochfrequenten bipolaren Transistoren in Kombination besteht und bei allen Signalbedingungen einen stabilen Verstärkerbetrieb gewährleistet.

Folglich stellt der TA-N7 einen Super-Gleichstrom-Endverstärker dar, der sich auf ideale Weise für ernste Musikliebhaber eignet.

VORSICHT

- Um die Gefahr eines elektrischen Schlags oder eines Brandes auszuschalten, setzen Sie das Gerät weder Regen noch extremer Feuchtigkeit aus.
- Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, darf das Gehäuse nicht geöffnet werden. Überlassen Sie jegliche Reparatur und Wartung nur qualifiziertem Personal.

INHALTSVERZEICHNIS

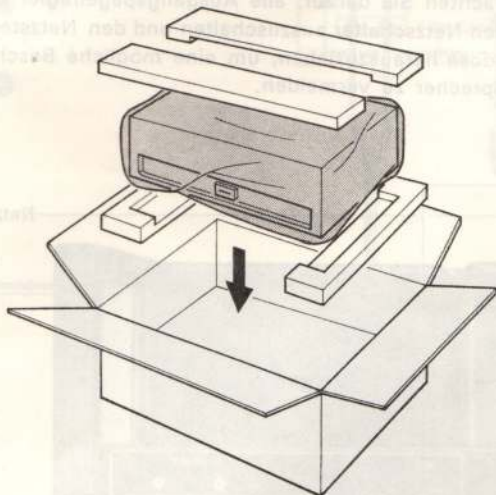
Vorsicht	18
Auspacken	19
Betriebsspannung	19
Zur besonderen Beachtung	19
Anschlüsse	20
Anschluß-Hinweise, Anschlußplan, Netzanschluß, Lautsprecher-Anschluß, Vorverstärker-Anschluß	
Wartung und Pflege	23
Störungsüberprüfungen, Reinigung	
Blockschaltplan und Schaltbeschreibungen	24
Technische Daten	26
Leistungskurven	27

AUSPACKEN

Werfen Sie den Versandkarton und anderes Verpackungsmaterial dieses Gerätes nicht weg; sie erweisen sich als praktisch, wenn Sie Ihr Gerät transportieren oder verschiffen müssen.

Überprüfen Sie Ihr Gerät gleich nach dem Auspacken. Falls das Gerät beschädigt sein sollte, wenden Sie sich bitte an Ihren Sony Händler.

Bei Versand zu Reparaturzwecken oder sonstigem Transport sollten Sie das Gerät im Originalkarton mit dem ursprünglichen Verpackungsmaterial in gleicher Weise wieder verpacken.



BETRIEBSSPANNUNG

Bevor Sie das Gerät an eine Steckdose anschließen, überprüfen Sie, ob der Spannungswähler auf die örtliche Netzspannung eingestellt ist, da andernfalls das Gerät beschädigt werden kann. Dieses Gerät ist für den Betrieb an 220 V oder 240 V Wechselspannung ausgelegt.

Die Betriebsspannung kann nur durch Umstellen im Innern des Gerätes verändert werden. Wenden Sie sich in einem solchen Falle an Ihren Sony Händler oder die nächst gelegene Sony Kundendienststelle.

ZUR BESONDEREN BEACHTUNG

Zur Sicherheit

- Vergewissern Sie sich, daß die Betriebsspannung Ihres Gerätes mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
- Falls irgendeine Flüssigkeit oder ein fester Gegenstand in das Gehäuse gelangt, ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose und lassen Sie das Gerät von einem Fachmann überprüfen, bevor Sie es weiter benutzen.

Zur Aufstellung

- Stellen Sie das Gerät niemals in der Nähe von Hitzequellen wie Heizkörper oder Heißluftauslässen oder an Plätzen auf, die direktem Sonnenlicht, zu viel Staub, mechanischen Schwingungen oder Erschütterungen ausgesetzt sind.
- Gute Luftzirkulation ist die Voraussetzung dafür, eine Hitzeentwicklung innerhalb des Gerätes zu vermeiden. Stellen Sie deshalb Ihr Gerät an einem Platz mit ausreichender Luftzirkulation auf. Stellen Sie das Gerät nicht auf weiche Unterlagen wie z.B. eine Decke.
- Legen Sie nichts auf das Gehäuse. Die oberen Lüftungsöffnungen dürfen nicht verdeckt werden, um einen einwandfreien Betrieb des Gerätes zu gewährleisten und die Lebensdauer seiner Komponenten zu verlängern.

Zur Bedienung

- Bevor Sie eine Programmquelle anschließen, versichern Sie sich, daß Sie den Netzschalter ausgeschaltet und das Netzkabel aus der Steckdose gezogen haben.
- Versuchen Sie nicht die Schutzschaltungen zu prüfen, indem Sie die Lüftungslöcher zuhalten oder das Gerät durch unzulässige Anschlüsse überlasten.
- Wenn das Gerät nicht benutzt wird, schalten Sie den Strom ab, um Energie zu sparen und die Lebensdauer Ihres Gerätes zu verlängern.
- Sollten irgendwelche Probleme beim Betrieb entstehen, wie z.B. kein Ton in einem oder beiden Kanälen usw., folgen Sie zunächst den Anweisungen, die in den „Störungsüberprüfungen“ auf Seite 23 gegeben sind. Die meisten Probleme entstehen durch falsche Anschlüsse oder durch inkorrekte Bedienung und können leicht geklärt werden. Sollten sich die Schwierigkeiten nicht beheben lassen, wenden Sie sich an Ihren nächsten Sony Händler.

ANSCHLÜSSE

ANSCHLUSS-HINWEISE

Der TA-N7 erlaubt die Anwendung einer Vielzahl von Programmquellen wie Vorverstärker, Kanal-Frequenzteiler-Vorverstärker, Tuner oder ähnlicher Tonquellen.

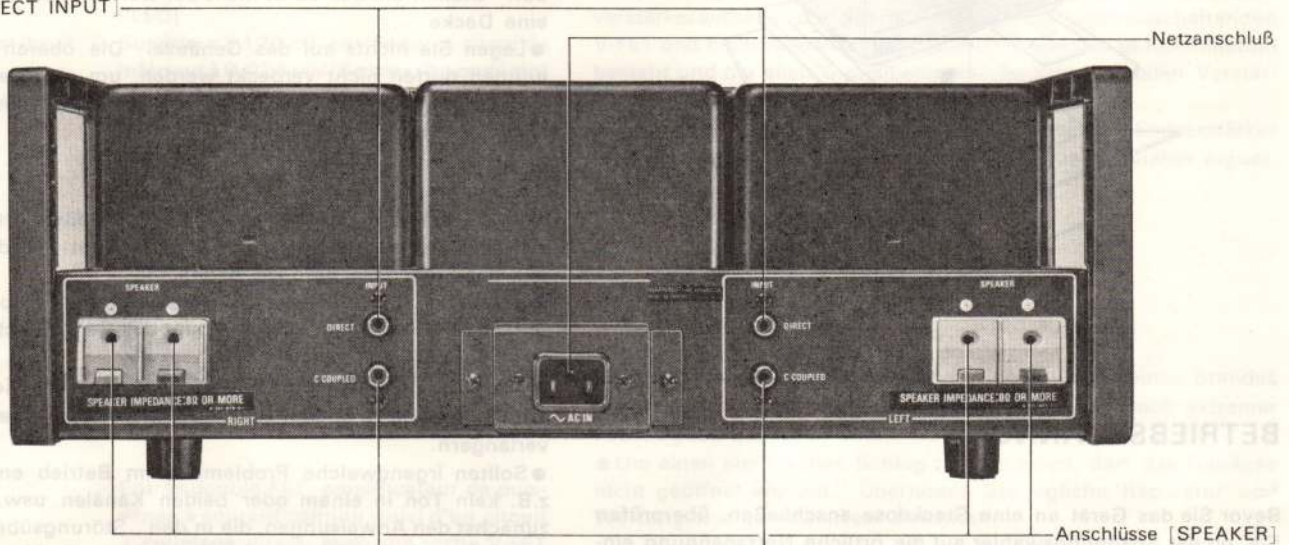
● Für die richtige Anpassung der Aus- und Eingänge der Anlage vergleichen Sie die technische Daten des TA-N7 (Seite 26) und der Geräte, die Sie daran anschließen möchten (vgl. die entsprechende Bedienungsanleitungen). Im allgemeinen sollte der Ausgangspegel einer Programmquelle (Vorverstärker, Tuner usw.) gleich oder etwas höher sein als die Empfindlichkeit der Eingänge des TA-N7. Ebenso sollte die Ausgangsimpedanz einer Programmquelle wesentlich geringer sein als die Eingangsimpedanz der entsprechenden Eingänge.

● Verwenden Sie für sämtliche Programmquellen ein abgeschirmtes Kabel mit niedriger Kapazität. Halten Sie die Kabel so kurz wie möglich und vermeiden Sie es, diese horizontal zu verlegen. Bei übermäßig langen Strecken (über 2 m) könnten höherfrequente Töne abgeschwächt werden und bei horizontal verlegten Kabeln Brummgeräusche auftreten.

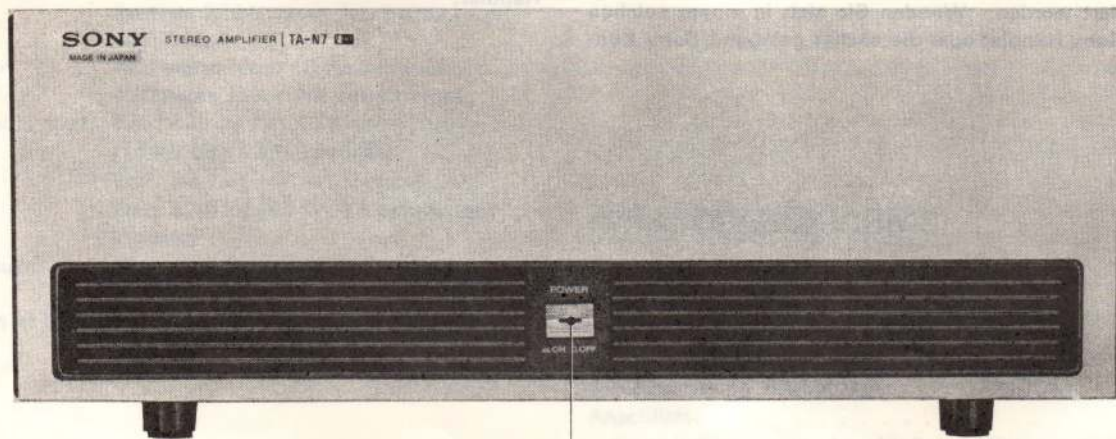
● Kabelstecker sollten fest in die Buchsen gesteckt werden. Lockere Verbindungen können Brumm oder Rauschen verursachen.

● Wenn Sie irgendwelche Anschlüsse umstecken oder neu vornehmen, achten Sie darauf, alle Ausgangspegelregler zurückzudrehen, den Netzschalter auszuschalten und den Netzstecker aus der Steckdose herauszuziehen, um eine mögliche Beschädigung der Lautsprecher zu vermeiden.

Eingänge [DIRECT INPUT]



Eingänge [C COUPLED INPUT]

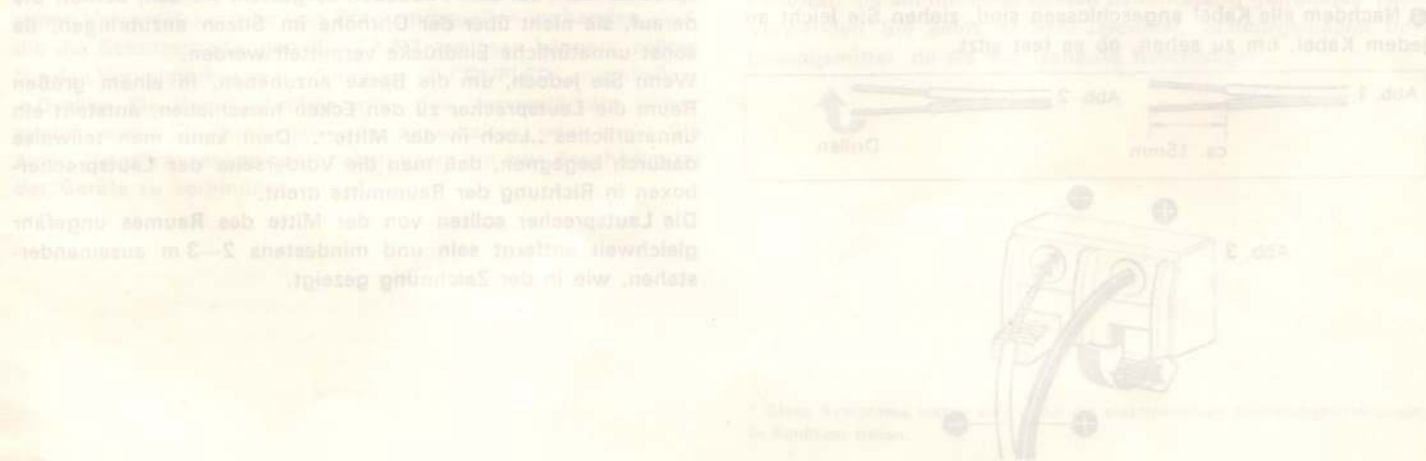
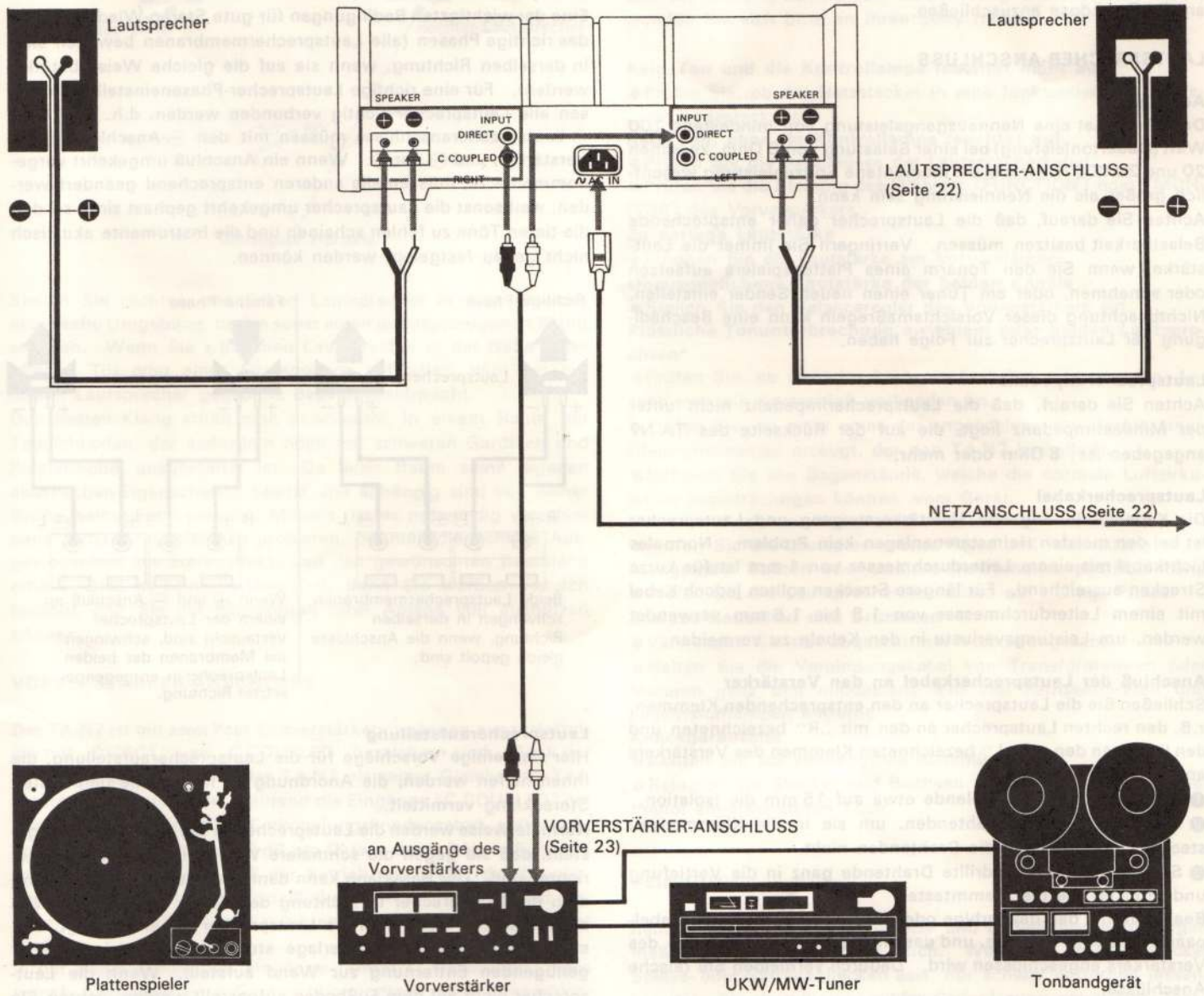


Netzschalter

photo: TA-N7

ANSCHLUSSPLAN

Einzelheiten bezüglich der Anschlüsse entnehmen Sie bitte den in Klammern angegebenen Textseiten.



NETZANSCHLUSS

Bevor Sie irgendeinen Netzanschluß vornehmen, vergewissern Sie sich, daß der Netzschalter des TA-N7 ausgeschaltet ist [OFF]. Das Kabel ist erst an die Netzanschlußbuchse [AC IN] und dann an die Steckdose anzuschließen.

LAUTSPRECHER-ANSCHLUSS

Achtung

Der TA-N7 hat eine Nennausgangsleistung von mindestens 100 Watt (Dauerleistung) bei einer Belastung von 8 Ohm, zwischen 20 und 20.000 Hz, wobei die momentane Spitzenleistung wesentlich größer als die Nennleistung sein kann.

Achten Sie darauf, daß die Lautsprecher daher entsprechende Belastbarkeit besitzen müssen. Verringern Sie immer die Lautstärke, wenn Sie den Tonarm eines Plattenspielers aufsetzen oder abnehmen, oder am Tuner einen neuen Sender einstellen. Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen kann eine Beschädigung der Lautsprecher zur Folge haben.

Lautsprecherimpedanz

Achten Sie darauf, daß die Lautsprecherimpedanz nicht unter der Mindestimpedanz liegt, die auf der Rückseite des TA-N7 angegeben ist: 8 Ohm oder mehr.

Lautsprecherkabel

Die Kabelverbindung von Verstärkerausgang und Lautsprecher ist bei den meisten Heimstereoeinrichtungen kein Problem. Normales Lichtkabel mit einem Leiterdurchmesser von 1 mm ist für kurze Strecken ausreichend. Für längere Strecken sollten jedoch Kabel mit einem Leiterdurchmesser von 1,3 bis 1,6 mm verwendet werden, um Leistungsverluste in den Kabeln zu vermeiden.

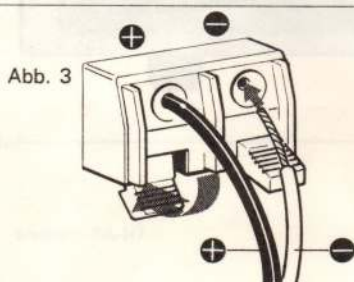
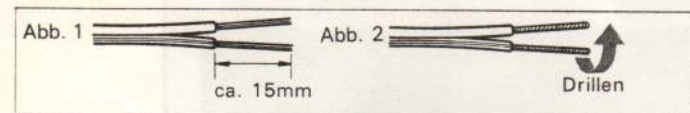
Anschluß der Lautsprecherkabel an den Verstärker

Schließen Sie die Lautsprecher an den entsprechenden Klemmen, z.B. den rechten Lautsprecher an den mit „R“ bezeichneten und den linken an den mit „L“ bezeichneten Klemmen des Verstärkers an.

- 1 Entfernen Sie am Kabelende etwa auf 15 mm die Isolation.
- 2 Verdrillen Sie die Drahtenden, um sie in die Klemmen zu stecken. Verlöten Sie die Drahtenden nicht.
- 3 Schieben Sie das verdrillte Drahtende ganz in die Vertiefung und drücken Sie die Klemmtaste.

Beachten Sie, daß das farbige oder markierte Kabel eines Kabelpaares an der \oplus -Klemme, und das andere an der \ominus -Klemme des Verstärkers angeschlossen wird. Dadurch vermeiden Sie falsche Anschlüsse.

- 4 Nachdem alle Kabel angeschlossen sind, ziehen Sie leicht an jedem Kabel, um zu sehen, ob es fest sitzt.

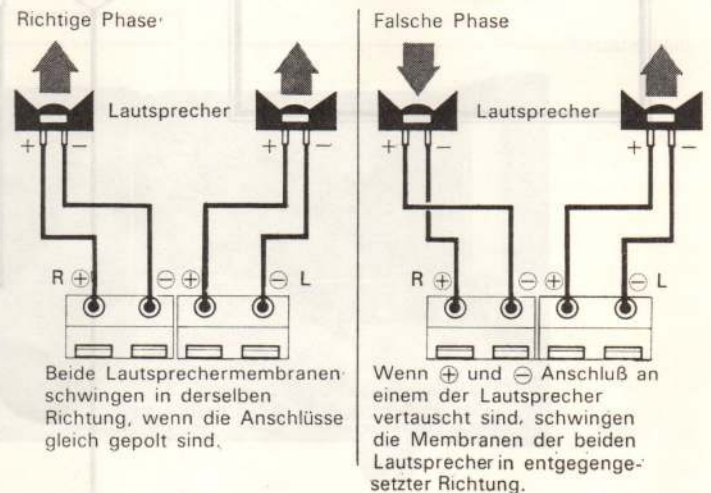


Achtung

Verbinden Sie nicht die Anschlußklemmen des einen Kanals parallel (zusammen) mit denen des anderen.

Lautsprecher-Phasenkontrolle

Eine der wichtigsten Bedingungen für gute Stereo-Wiedergabe ist das richtige Phasen (alle Lautsprechermembranen bewegen sich in derselben Richtung, wenn sie auf die gleiche Weise betätigt werden). Für eine richtige Lautsprecher-Phaseinstellung müssen alle Lautsprecher richtig verbunden werden, d.h. sämtliche \oplus -Lautsprecheranschlüsse müssen mit den \oplus -Anschlüssen am Verstärker, und \ominus mit \ominus . Wenn ein Anschluß umgekehrt vorgenommen wird, müssen alle anderen entsprechend geändert werden, weil sonst die Lautsprecher umgekehrt gephaset sind, so daß die tiefen Töne zu fehlen scheinen und die Instrumente akustisch nicht genau festgelegt werden können.



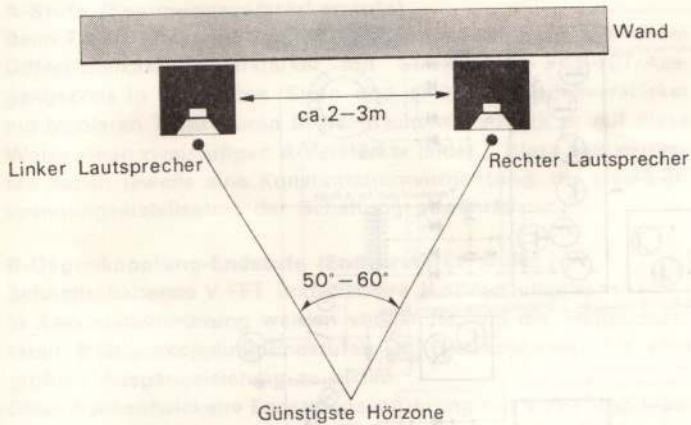
Lautsprecheraufstellung

Hier sind einige Vorschläge für die Lautsprecheraufstellung, die Ihnen helfen werden, die Anordnung zu finden, die den besten Stereoklang vermittelt.

Normalerweise werden die Lautsprecher so auf dem Boden aufgestellt, daß sie gegen die schmalere Wand des Zimmers ausgerichtet sind. Der Bassklang kann dann angehoben werden, wenn man die Lautsprecher in Richtung der Ecken schiebt. Er wird abgeschwächt, wenn man die Lautsprecher höher anbringt, d.h. sie auf eine geeignete Unterlage stellt, und/oder sie in einer genügenden Entfernung zur Wand aufstellt. Wenn die Lautsprecher nicht auf dem Fußboden aufgestellt werden, achten Sie darauf, sie nicht über der Ohrhöhe im Sitzen anzubringen, da sonst unnatürliche Eindrücke vermittelt werden.

Wenn Sie jedoch, um die Bässe anzuheben, in einem großen Raum die Lautsprecher zu den Ecken hinschieben, entsteht ein unnatürliches „Loch in der Mitte“. Dem kann man teilweise dadurch begegnen, daß man die Vorderseite der Lautsprecherboxen in Richtung der Raummitte dreht.

Die Lautsprecher sollten von der Mitte des Raumes ungefähr gleichweit entfernt sein und mindestens 2–3 m auseinanderstehen, wie in der Zeichnung gezeigt.



Stellen Sie rechten und linken Lautsprecher in eine ähnliche akustische Umgebung, da Sie sonst einen unausgewogenen Klang erhalten. Wenn Sie z.B. einen Lautsprecher in der Nähe einer offenen Tür oder eines Säulengangs aufstellen, wird der auf diesen Lautsprecher gegebene Bass abgeschwächt. Den besten Klang erhält man gewöhnlich in einem Raum mit Teppichboden, der außerdem noch mit schweren Gardinen und Polstermöbel ausgestattet ist. Da jeder Raum seine eigenen akustischen Eigenschaften besitzt, die abhängig sind von seiner Größe, seiner Form und den Möbeln, ist es notwendig verschiedene Aufstellungsarten zu probieren, bis man die richtige Ausgewogenheit des Stereoeffekts und den gewünschten Bassklang erhält. Dies ist keine vertane Zeit, denn Sie werden dadurch belohnt, daß Sie die Fähigkeiten Ihrer Anlage voll ausnutzen können.

VORVERSTÄRKER-ANSCHLUSS

Der TA-N7 ist mit zwei Paar Endverstärkereingängen ausgestattet, die mit „DIRECT“ und „C COUPLED“ bezeichnet sind. Dank der Eingänge [DIRECT] kann der TA-N7 als reiner Gleichstrom-Endverstärker funktionieren, während die Eingänge [C COUPLED] ein Tiefpaßfilter (Gleichstrom-Entkopplungskondensator) aufweisen, der bei einer Steigung von 6 dB pro Oktave unter 3 Hz in Funktion tritt, um zu verhindern, daß der Betrieb des TA-N7 durch unbeabsichtigten Gleichstrom-Signalfluß oder niederfrequente, auf verzogene Schallplatten zurückzuführende Geräusche beeinträchtigt wird.

In der Regel werden die Eingänge [DIRECT] verwendet. Falls jedoch niederfrequente Geräuschbestandteile vom angeschlossenen Vorverstärker oder von Programmquellen vorhanden sind, die die Schutzschaltungen des TA-N7 auslösen können, sollten Sie den Vorverstärker an die Eingänge [C COUPLED] anschließen.

● Drehen Sie den Lautstärkereglern des Vorverstärkers immer zurück, wenn Sie diesen ein- oder ausschalten, oder wenn Sie einen Tonarm absenken oder -heben usw., um eine Beschädigung der Geräte zu verhindern.

STÖRUNGSÜBERPRÜFUNGEN

Die folgende Liste wird Ihnen helfen, die meisten Störungen, die an Ihrem Gerät auftreten können, selbst zu beseitigen. Wenn sich die Störung nach dieser Überprüfung nicht beheben läßt, wenden Sie sich bitte an Ihren Sony Händler.

Kein Ton und die Kontrolllampe leuchtet nicht auf.

● Prüfen Sie, ob der Netzstecker in eine funktionierende Steckdose eingesteckt ist.

Kein Ton, aber die Kontrolllampe leuchtet auf.

- Prüfen Sie die Anschlüsse der Lautsprecherkabel.
- Prüfen Sie die Stellung des Wählers [FUNCTION] oder [MONITOR] des Vorverstärkers.

Zu geringe Lautstärke

● Erhöhen Sie die Lautstärke am Vorverstärker.

Unausgeglichene Lautstärke der beiden Kanäle

● Stellen Sie den Balanceregler des Vorverstärkers ein.

Plötzliche Tonunterbrechung an einem oder beiden Lautsprechern*

- Prüfen Sie, ob nicht im Lautsprecherkabel oder an den Anschlüssen ein Kurzschluß vorhanden ist.
- Prüfen Sie, ob nicht eines der angeschlossenen Geräte einen Gleichstromanteil erzeugt, der den TA-N7 beeinflusst.
- Nehmen Sie alle Gegenstände, welche die normale Luftzirkulation beeinträchtigen können, vom Gerät.

Linker und rechter Kanal sind vertauscht.

● Prüfen Sie die Lautsprecheranschlüsse und -aufstellung.

Mangelnder Baßton oder unklare Instrumentenpositionierung

● Prüfen Sie die Lautsprecheranschlüsse auf richtige Phase.

Starkes Rauschen und Brummen

- Verwenden Sie nur abgeschirmte Verbindungskabel.
- Halten Sie die Verbindungskabel von Transformatoren oder Motoren ganz und mindestens 3 m von Fernsehgeräten und Leuchtstofflampen entfernt.

Knackgeräusche

- Achten Sie auf einwandfreie Anschlüsse.
- Reinigen Sie Stecker und Buchsen mit einem leicht mit Methanol angefeuchteten Tuch.

REINIGUNG

Reinigen Sie Gehäuse, Frontplatte und Bedienungsknöpfe regelmäßig mit einem weichen Tuch. Wenn sie Fingerabdrücke, Speise- oder Getränkeflecken usw. nur schwer entfernen lassen, benutzen Sie ein mit einer milden Seifenlösung getränktes Tuch. Verwenden Sie keinerlei Scheuerpulver, Schmirgelpapier oder Lösungsmittel, da sie das Gehäuse beschädigen.

* Diese Symptome treten auf, wenn die elektronischen Sicherungsschaltungen in Funktion treten.

A-Stufe (Spannungsverstärkerstufe)

Beim TA-N7 findet ein Dual-FET-Eingang Anwendung, mit einem Differentialkaskadenverstärker mit Stromspiegel-Dual-FET-Ausgangskreis in der ersten Stufe und einem Kaskadenverstärker mit bipolaren Transistoren in der nächsten, so daß er auf diese Weise einen zweistufigen A-Verstärker bildet. Diese beiden Stufen haben jeweils eine Konstantstromvorrichtung, die eine Vorspannungsstabilisation der Schaltung gewährleistet.

B-Gegenkopplung-Endstufe (Endverstärkerstufe)

Schnellschaltende V-FET und bipolare Hochleistungstransistoren in Kaskadenanordnung werden verwendet, um die komplementären B-Gegenkopplung-Endstufen im Dreifachformat für eine größere Ausgangsleistung zu bilden. Diese hochentwickelte Endstufenausführung mit V-FET und bipolaren Transistoren gewährleistet einen sehr stabilen Betrieb bei allen Signalbedingungen.

Schutzschaltung und Muting

Die Lautsprecheranlage ist in Reihe an die Endtransistoren in der direkt gekoppelten Ausgangsstufe geschaltet. Dieses bedeutet Gefahr für die Lautsprecher oder Endtransistoren, falls eine starke Gleichspannung an den Lautsprecheranschlüssen erscheint oder ein Lautsprecherkurzschluß oder Versagen des Endtransistors eintritt.

Vorkommissen dieser Art wird durch die Verwendung von Lautsprecher- und Leistungstransistor-Schutzkreisen begegnet. Darüber hinaus ist der TA-N7 mit einer Hitzeschutzschaltung bestückt, welche die Kühlblechtemperatur mißt und vor Auswirkungen eines ungewöhnlichen Temperaturanstiegs schützt. Die Betätigung der Lautsprecher- und Hitzeschutzschaltkreise geschieht durch das Lautsprecherrelais.

Das Relais wird ebenfalls von der Muting-Schaltung aktiviert, welche eine Verzögerung von einigen Sekunden nach Betätigen des Netzschalters hervorruft, um störende Knackgeräusche beim Einschalten des Gerätes zu verhindern.

Diese Schutz- und Muting-Schaltungen sind in jedem Kanal vorhanden, um die gegenseitige Beeinflussung zwischen den Kanälen auf einem Minimum zu halten.

Stromversorgung

Der TA-N7 ist aus vier Transformatoren zum Betrieb der beiden unabhängigen monauralen Verstärkern aufgebaut, die aus A- und B-Gegenkopplung-Endstufen bestehen.

Ein Hochleistungs-Toroidtransformator und ein Paar 20.000 μ F-Elektrolytkondensatoren für jeden Kanal werden zum Betrieb der B-Gegenkopplung-Endstufe verwendet. Außerdem wird die A-Stufe des Endverstärkers von einem anderen Transformator mit zugehöriger Stromversorgungsschaltung und Spannungsregler gespeist.

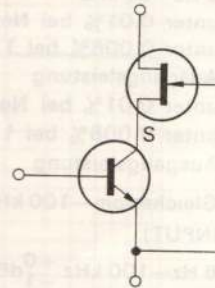
Aufgrund dieses vier Transformatorensystems zeichnet sich der TA-N7 durch äußerst geringes Übersprechen sowie durch konstante Stromversorgung aus. Als Ergebnis werden ausgezeichnete Frequenzdurchlaß und überragende Klangreinheit mit guter Trennschärfe erhalten.

Einschaltstromstoß-Unterdrückungsschaltung

Diese aus einem Relais, Relaisantriebsstromkreis und Widerstand bestehende Schaltung verhindert, daß der Verstärker durch einen Einschaltstromstoß überlastet wird, der beim erstmaligen Einschalten des Verstärkers auftritt.

Kaskadenverstärker

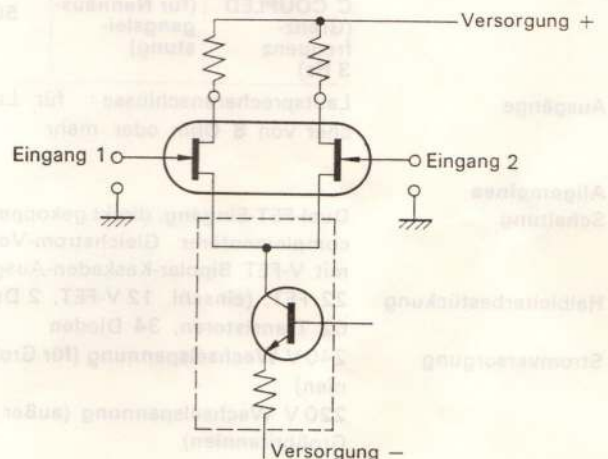
Der Kaskadenverstärker stellt eine Art von Direktankopplung dar, welche hauptsächlich in der HF-Schaltung des Receivers zur Anwendung kommt. Die Vorteile dieser Schaltung sind eine sehr geringe Rückkopplung vom Eingang zum Ausgang und stabile Verstärkung selbst im hohen NF-Bereich.



Grundlegende Kaskadenschaltung mit V-FET und bipolarem Transistor

Konstantstromschaltung

Diese Schaltung, welche den Verstärker mit konstantem Strom versorgt, bewirkt eine Stabilisierung der Vorspannung und verringert in großem Maße den Einfluß von Schwankungen in der Stromversorgung.



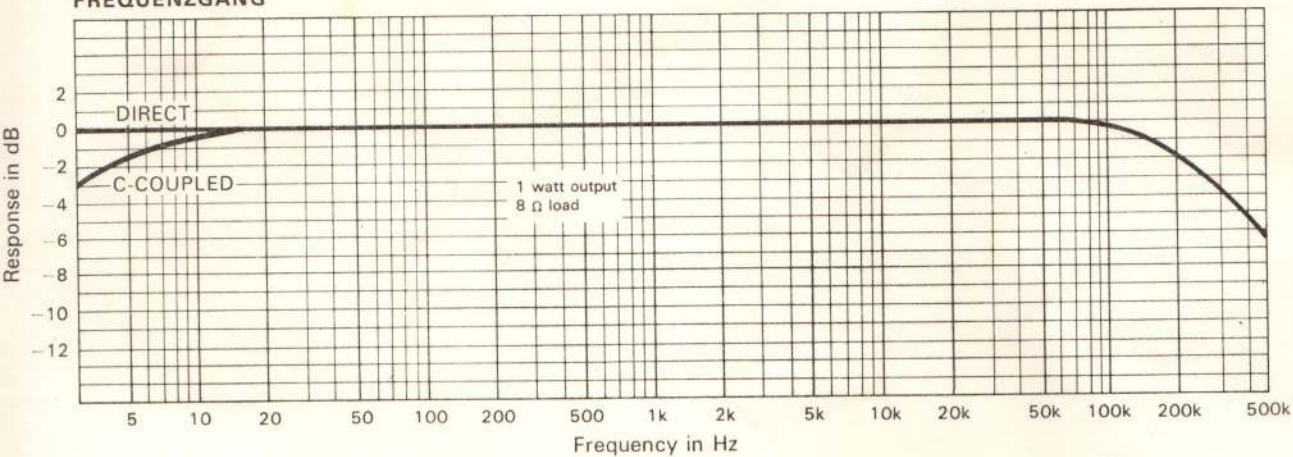
Grundlegende Transistorstromschaltung für FET-Differentialverstärker

Dauertonleistung (gesamter Klirrgrad unter 0,01%, beide Kanäle gleichzeitig in Betrieb)	bei 20 Hz—20 kHz 100+100 Watt (8 Ohm) nach DIN 45500 100+100 Watt (8 Ohm)							
Bandbreite (IHF) Klirrgrad	5 Hz—35 kHz unter 0,01% bei Nennausgangsleistung unter 0,008% bei 1 Watt/10 Watt Ausgangsleistung							
IM-Verzerrung (60 Hz : 7 kHz = 4 : 1)	unter 0,01% bei Nennausgangsleistung unter 0,008% bei 1 Watt/10 Watt Ausgangsleistung							
Frequenzgang	Gleichstrom—100 kHz ± 0 dB (DIRECT INPUT) 6 Hz—100 kHz ± 0 dB (C COUPLED INPUT)							
Signal-Rauschabstand Eigenrauschen Dämpfungsfaktor	über 120 dB, Eingänge kurzgeschlossen unter 0,024 mV (8 Ohm, A Belastung) 100 (8 Ohm, 1 kHz)							
Eingänge	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Empfind- lichkeit</th> <th>Impedanz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIRECT</td> <td rowspan="2">1,3 V (für Nennaus- gangslei- stung)</td> <td rowspan="2">50 kΩ</td> </tr> <tr> <td>C COUPLED (Grenz- frequenz 3 Hz)</td> </tr> </tbody> </table>		Empfind- lichkeit	Impedanz	DIRECT	1,3 V (für Nennaus- gangslei- stung)	50 k Ω	C COUPLED (Grenz- frequenz 3 Hz)
	Empfind- lichkeit	Impedanz						
DIRECT	1,3 V (für Nennaus- gangslei- stung)	50 k Ω						
C COUPLED (Grenz- frequenz 3 Hz)								
Ausgänge	Lautsprecheranschlüsse: für Lautspre- cher von 8 Ohm oder mehr							
Allgemeines Schaltung	Dual-FET-Eingang, direkt gekoppelter rein complementärer Gleichstrom-Verstärker mit V-FET Bipolar-Kaskaden-Ausgang							
Halbleiterbestückung	22 FET, (einschl. 12 V-FET, 2 Dual-FET) 62 Transistoren, 34 Dioden							
Stromversorgung	240 V Wechselspannung (für Großbritan- nien) 220 V Wechselspannung (außer Großbritannien) 50/60 Hz							
Leistungsaufnahme	480 Watt (für Großbritannien) 420 Watt (außer Großbritannien)							
Abmessungen	ca. 430×170×335 mm (B/H/T) einschl. vorspringender Teile und Bedienungselemente							
Gewicht	ca. 20,1 kg netto ca. 22,6 kg im Versandkarton							
Mitgeliefertes Zubehör	Netzkabel							

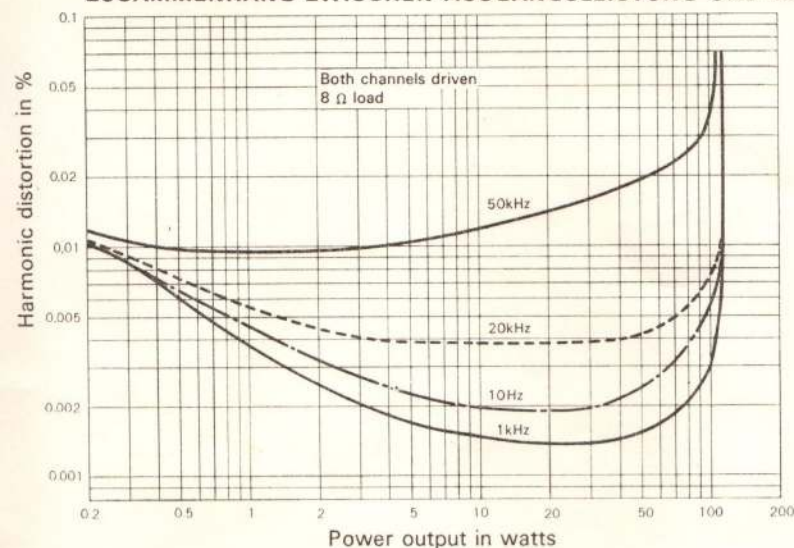
Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

OPERATING CURVES/COURBES DE FONCTIONNEMENT/LEISTUNGSKURVEN

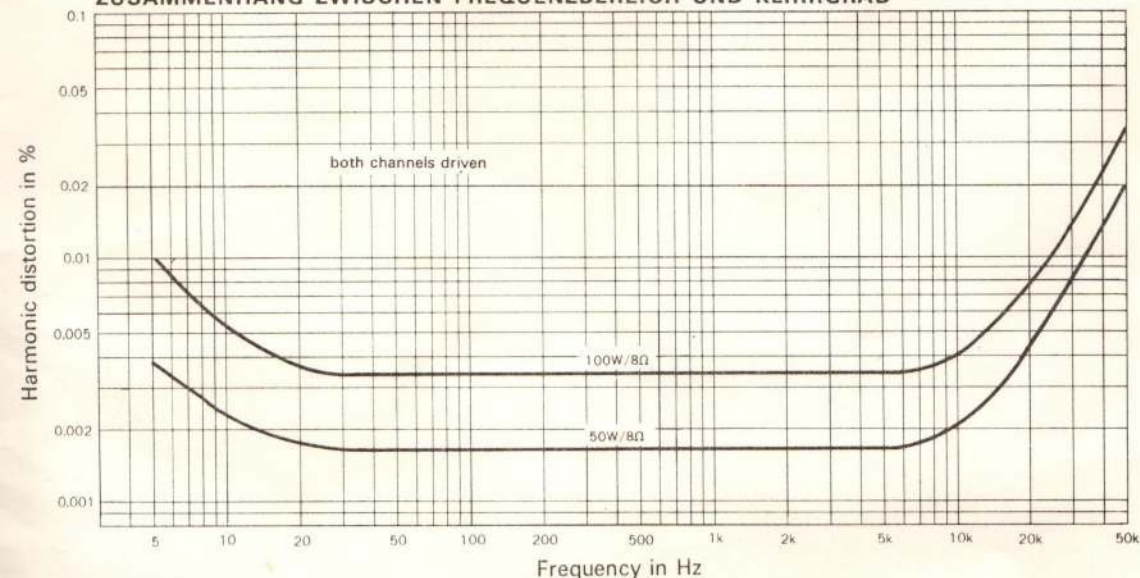
FREQUENCY RESPONSE
REPOSE EN FREQUENCE
FREQUENZGANG



POWER OUTPUT VS. HARMONIC DISTORTION
DISTORSION HARMONIQUE EN FONCTION DE LA PUISSANCE DE SORTIE
ZUSAMMENHANG ZWISCHEN AUSGANGSLEISTUNG UND KLIRGRAD



FREQUENCY RESPONSE VS. HARMONIC DISTORTION
DISTORSION HARMONIQUE EN FONCTION DE LA FREQUENCE EN REPOSE
ZUSAMMENHANG ZWISCHEN FREQUENZBEREICH UND KLIRGRAD

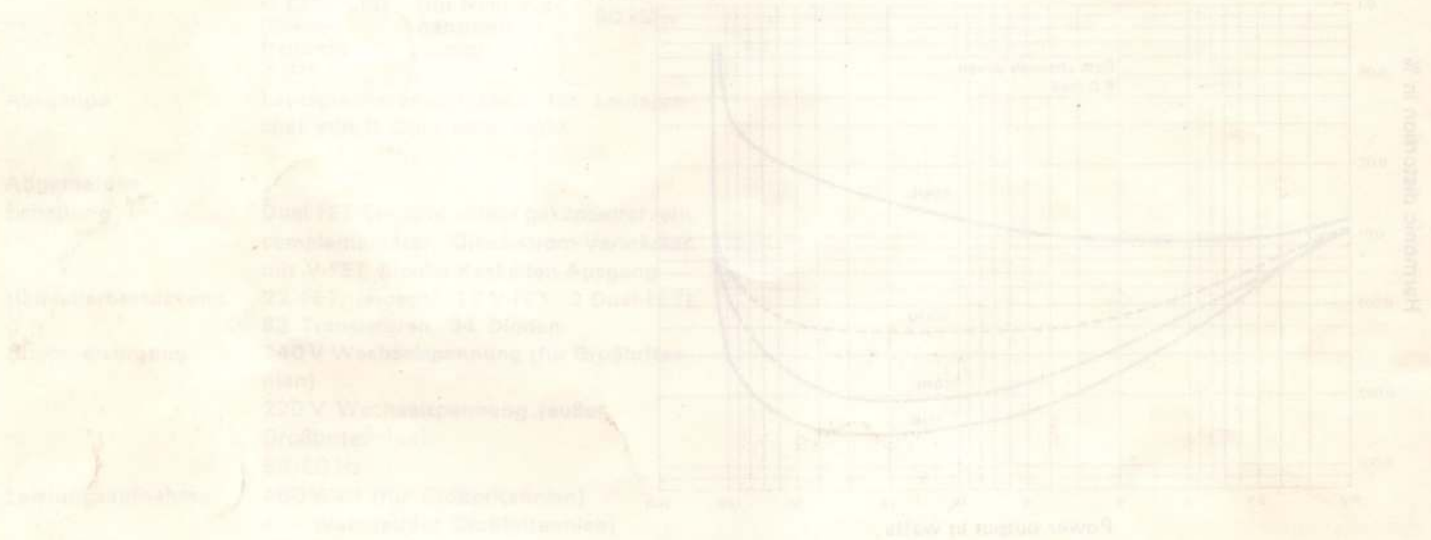


OPERATING CURVES / COURBES DE FONCTIONNEMENT / LEISTUNGSKURVEN

FREQUENCY RESPONSE
 REPONSE EN FREQUENCE
 FREQUENZGANG



POWER OUTPUT VS. HARMONIC DISTORTION
 DISTORSION HARMONIQUE EN FONCTION DE LA PUISSANCE DE SORTIE
 ZUSAMMENHANG ZWISCHEN AUSGANGSLEISTUNG UND KLIRRFAD



FREQUENCY RESPONSE VS. HARMONIC DISTORTION
 DISTORSION HARMONIQUE EN FONCTION DE LA FREQUENCE EN REPONSE
 ZUSAMMENHANG ZWISCHEN FREQUENZBEREICH UND KLIRRFAD

