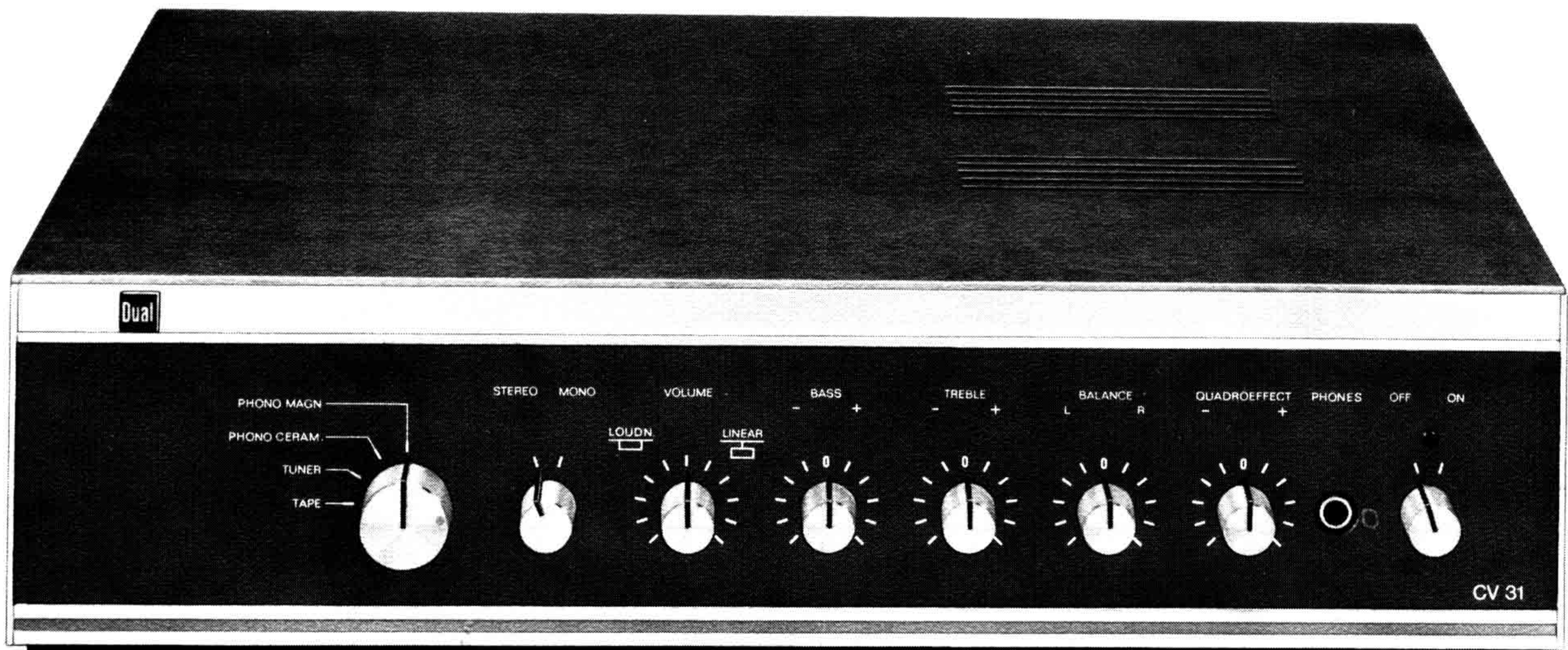


# Dual CV 31

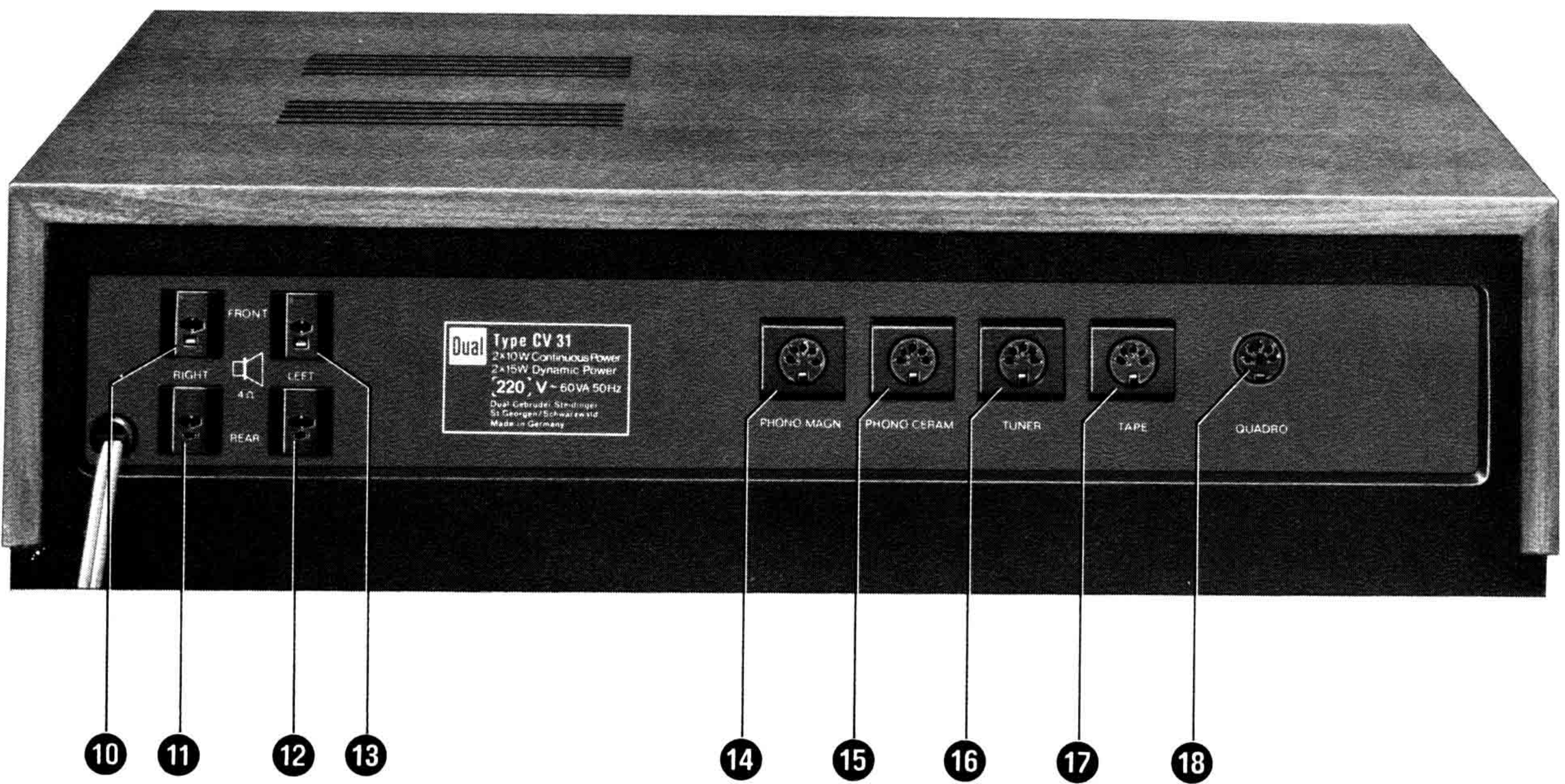
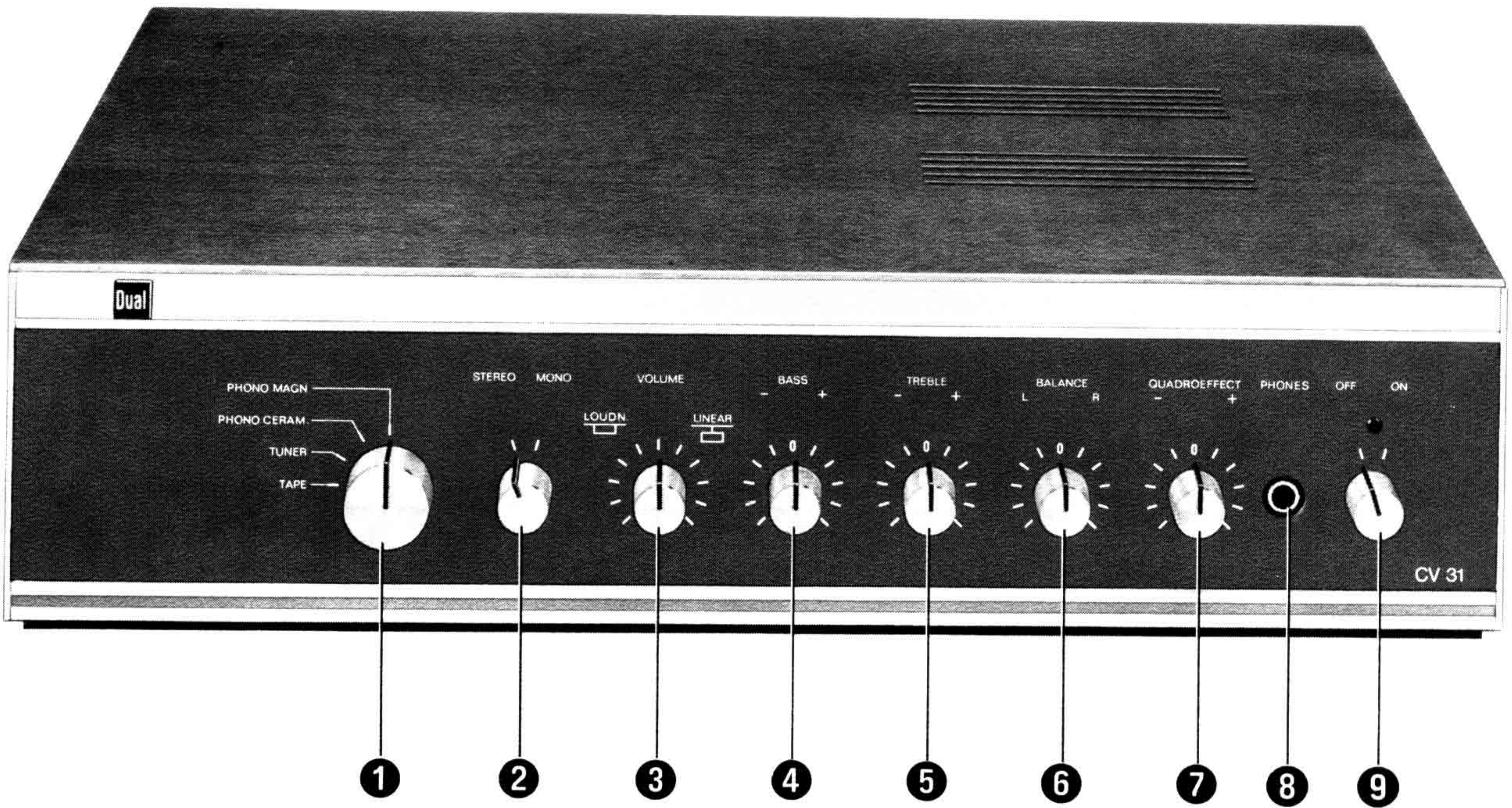
**Hi Fi Stereo-Verstärker**  
**High-Fidelity-Stereo-Amplifier**  
**Amplificateur à haute fidélité stéréo**  
**Amplificador Hi-Fi estéreo**



**Bedienungsanleitung**  
**Operating instructions**  
**Notice d'emploi**  
**Instrucciones de manejo**

# Dual

## CV 31



Sehr geehrter Kunde,

bitte lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme Ihres neuen Gerätes diese Anleitung sorgfältig durch. Sie bewahren sich dadurch vor Schäden, die durch falschen Anschluß oder unsachgemäße Bedienung entstehen können.

Zur vollen Ausschöpfung der Leistungsfähigkeit Ihres HiFi-Stereo-Verstärkers Dual CV 31 benötigen Sie zwei hochwertige Lautsprecherboxen gleicher Type. Besonders geeignet hierfür sind die Dual HiFi-Lautsprecherboxen. Über die Auswahl der für Sie günstigsten Lautsprecher aus dem großen Dual-Angebot berät Sie gerne Ihr Fachhändler oder direkt das Herstellerwerk.

Klappen Sie bitte diese Seite nach außen.

## Anschluß an das Wechselstromnetz

Bitte vergewissern Sie sich vor dem Anschluß über die bei Ihnen vorhandene Netzspannung.

Der HiFi-Stereo-Verstärker Dual CV 31 kann an Wechselstrom 50 oder 60 Hz, 110, 150 oder 220 V (nach Umstecken der Netzsicherung an 130, 150 oder 240 V) angeschlossen werden. Ab Werk wird das Gerät auf 220 V eingestellt geliefert.

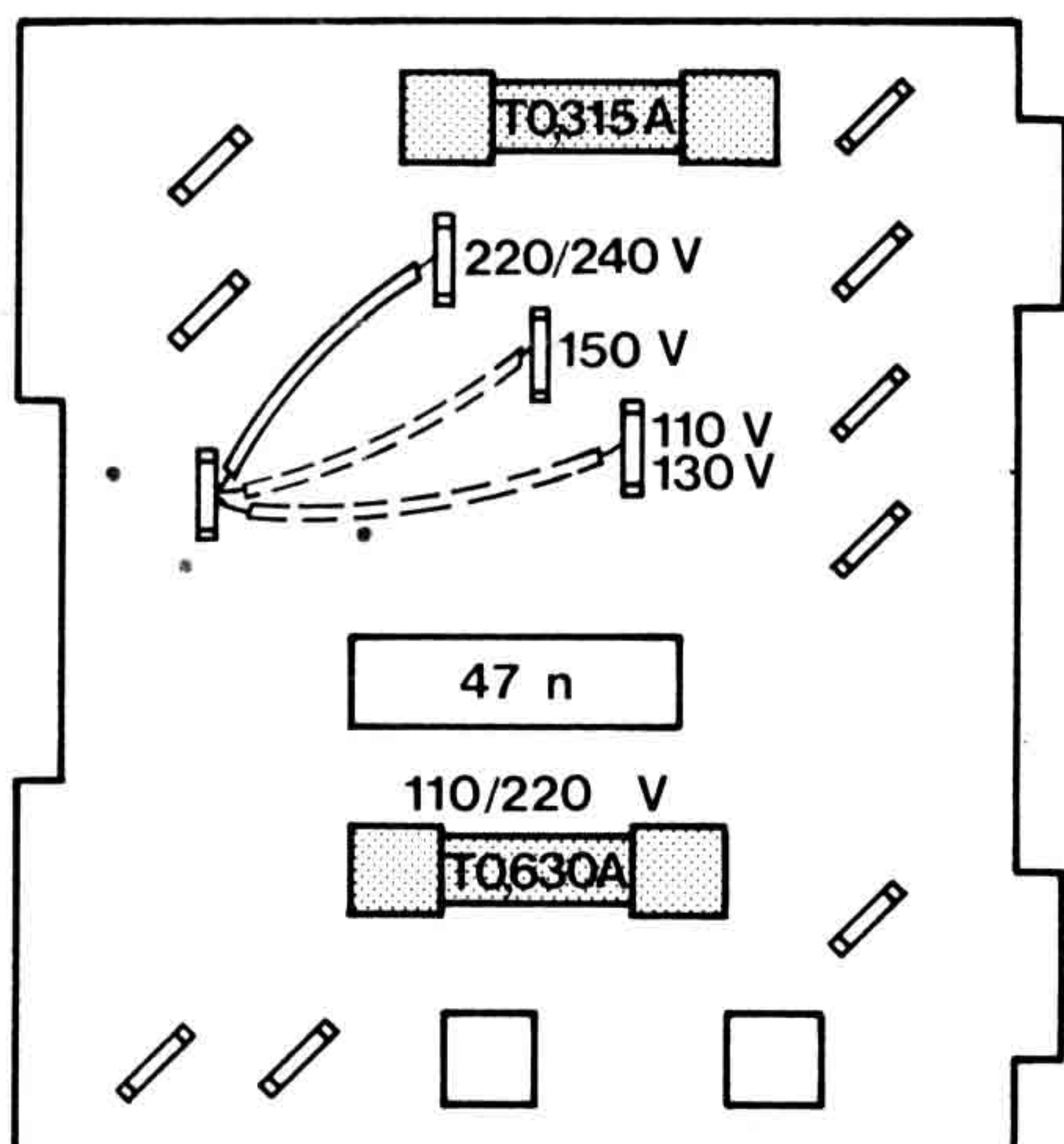


Fig. 1

Die Anpassung an die andere Netzspannung erfolgt durch Umlöten der Brücke auf der Netzanschlussschaltung anhand der aufgedruckten Angaben (Fig. 1). Wird eine Umstellung vorgenommen, ist gleichzeitig die auf dem Typenschild aufgedruckte Spannungsangabe zu berichtigen. Für die Netzspannungen 130 oder 240 V ist zusätzlich noch die Netzsicherung 0,630 A umzustecken (Fig. 2).

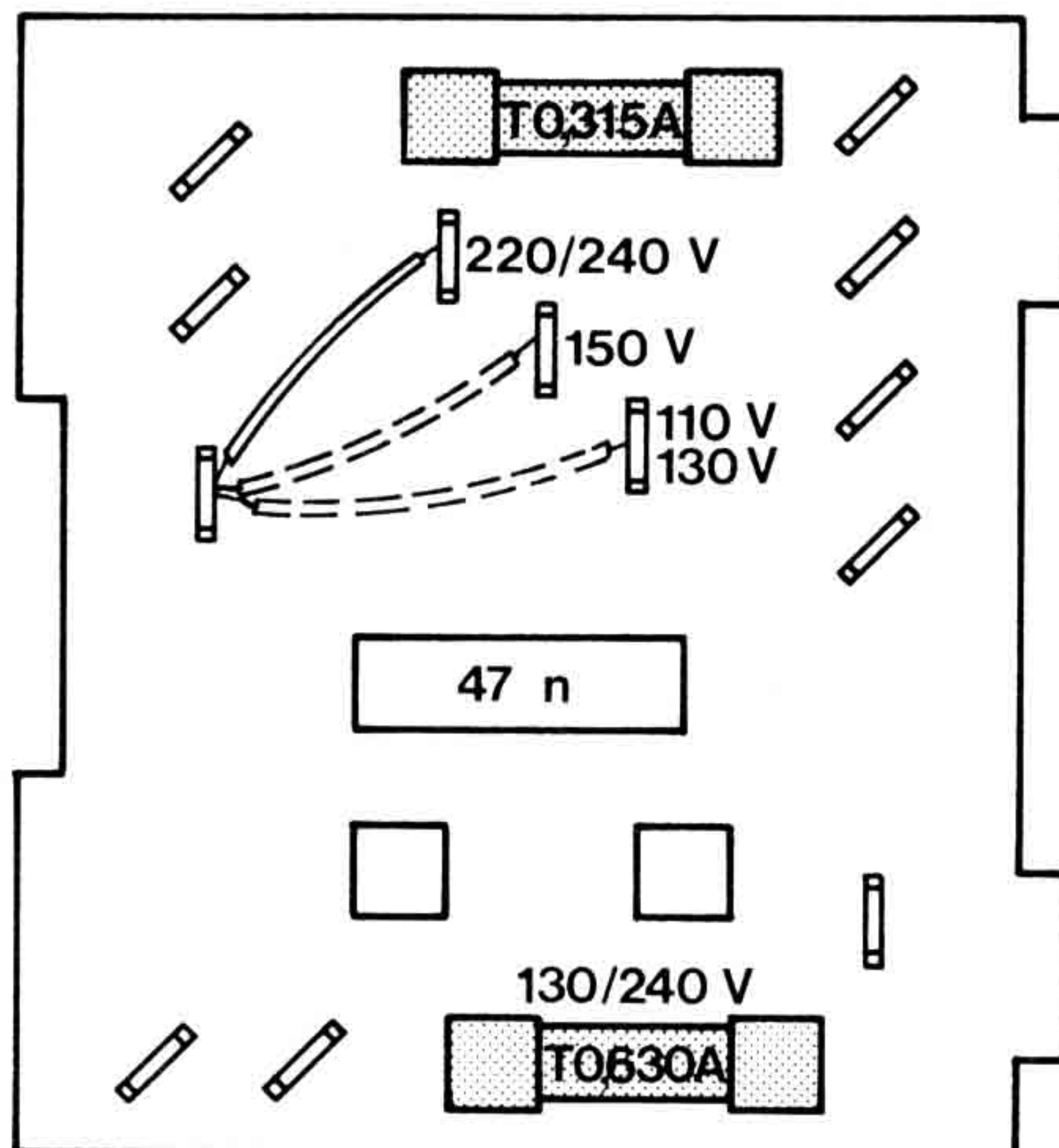


Fig. 2

Das Umstellen der Netzspannung sowie das Austauschen der Sicherungen bleiben grundsätzlich dem Fachhändler oder einer Dual-Kundendienststelle vorbehalten.

Eine spezielle Anpassung an die Netzfrequenzen 50 oder 60 Hz ist nicht erforderlich.

Schließen Sie bitte vor dem Einschalten des Verstärkers die Lautsprecher und die Programmquellen (Plattenspieler, Tonband, usw.) an.

## Anschluß der Programmquellen

Zum Anschluß von Plattenspieler, Tuner, Tonbandgerät und sonstiger Tonfrequenzquellen sind an der Rückseite des Gerätes vier Normbuchsen (DIN 41 524) angeordnet. Die Umschaltung auf den jeweiligen Eingang erfolgt mit dem Eingangswahlschalter ①.

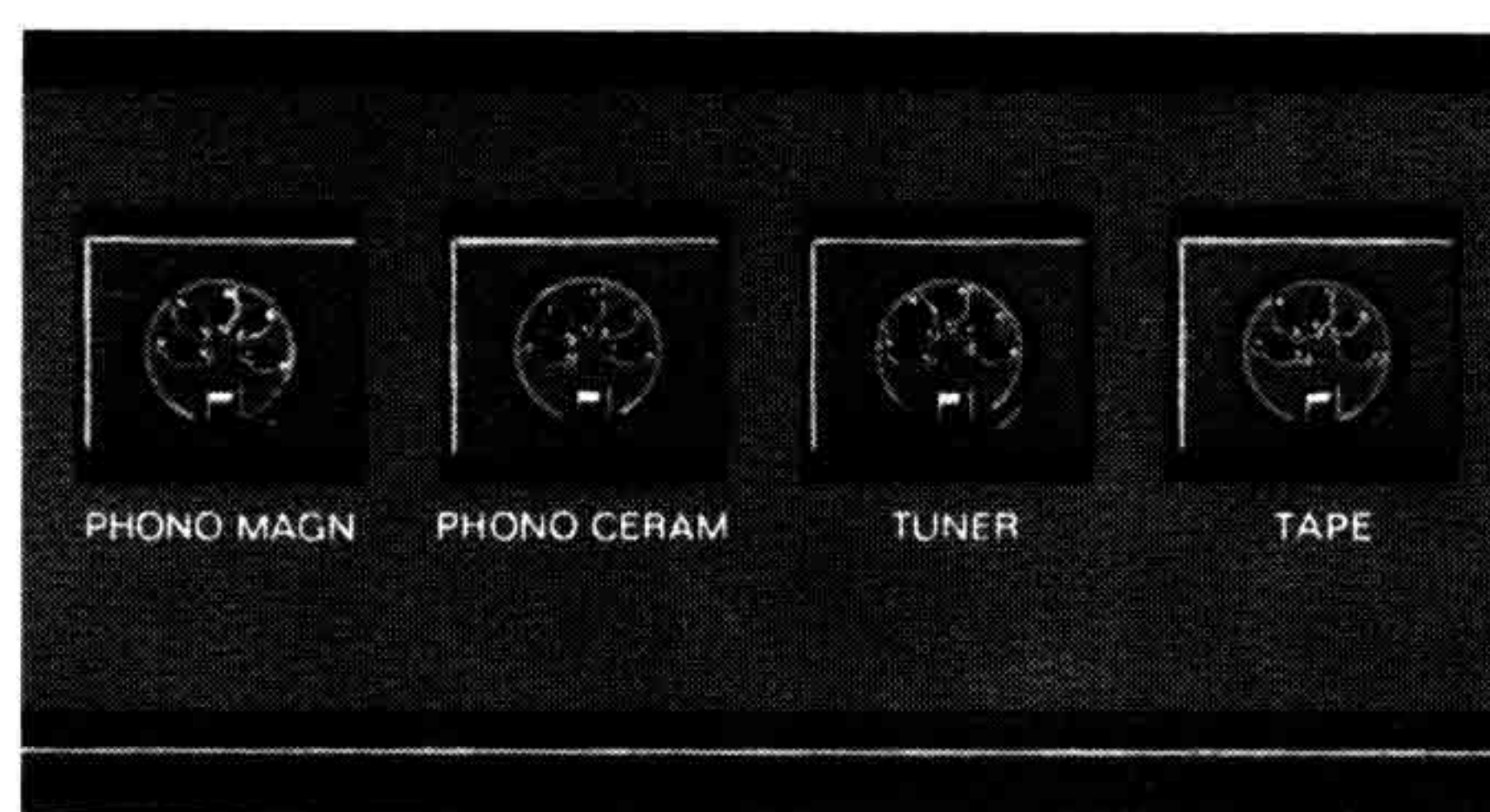


Fig. 3

## PHONO MAGN.

An diese Buchse werden Plattenspieler mit Magnet-Tonabnehmersystemen angeschlossen.

Besitzen Sie ein Phonogerät mit Kristall-Tonabnehmersystem oder einen mit Magnetsystem ausgerüsteten Plattenspieler, der einen Vorverstärker enthält, verwenden Sie bitte den Eingang PHONO CERAM.

## PHONO CERAM.

Dieser Eingang steht für den Anschluß von weiteren hochohmigen Tonfrequenzquellen zur Verfügung.

Ferner ist dieser Anschluß für Plattenspieler mit Kristall-Tonabnehmer und für solche mit magnetischen oder dynamischen Tonabnehmern ausgerüstete Plattenabspielgeräte zu benutzen, die einen Entzerrer-Vorverstärker beinhalten.

## TUNER

Tuner (Rundfunkempfangsteil ohne Endstufen und Lautsprecher) werden an dieser Eingangsbuchse angeschlossen. Bei Rundfunkgeräten ist als Ausgang der Tonbandanschluß zu benutzen. Für die Vollaussteuerung des Verstärkers wird eine Eingangsspannung von ca. 300 mV benötigt. Beim Anschluß von monauralen Rundfunkempfängern wird deshalb empfohlen, den Spannungsteiler am Tonbandausgang des betreffenden Rundfunkgerätes vom Fachhändler entfernen zu lassen. Für die Verbindung von Rundfunkgerät und Tuner-Anschlußbuchse des Verstärkers sind die nachstehenden Verbindungskabel im Fachhandel als Sonderzubehör erhältlich:

Für monaurale Rundfunkgeräte  
Bestell-Nr. 205 255  
für Stereo-Rundfunkempfänger  
Bestell-Nr. 203 634

## TAPE

Diese Buchse steht für den Anschluß von monauralen und Stereo-Tonbandgeräten unter Verwendung der normalerweise beim Zubehör des Tonbandgerätes befindlichen Tonleitung zur Verfügung.

Für die Wiedergabe von bespielten Tonbändern ist der Eingangswahlschalter in die Stellung TAPE zu bringen.


## Tonbandaufnahme

Von allen an den HiFi-Stereo-Verstärker angeschlossenen Signalquellen (Plattenspieler, Tuner, Rundfunkempfänger u. dgl.) können ohne Änderung der Kabelverbindungen Tonbandaufnahmen gemacht werden. Das jeweils nach Drehen des Eingangswahlschalters eingestellte Programm steht immer an der Tonbandbuchse zur Verfügung und kann somit gleichzeitig mit der Wiedergabe ohne weiteres auch auf Band aufgenommen werden. Die Tonbandaufnahmen sind unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers und der Klangregler. Die Aufnahme- und Aussteuerungskontrolle ist nach den Angaben der Bedienungsanleitung des Tonbandgerätes vorzunehmen.

## Bedienung

- ① Eingangswahlschalter
- ② Stereo/Mono-Schalter
- ③ Lautstärkeregler  
Contur/Linear-Schalter
- ④ Baßregler
- ⑤ Höhenregler
- ⑥ Balanceregler
- ⑦ Quadroeffectregler
- ⑧ Kopfhörer-Anschlußbuchse
- ⑨ Netzschalter
- ⑩ Lautsprecher-Anschluß vorne rechts
- ⑪ Lautsprecher-Anschluß hinten rechts
- ⑫ Lautsprecher-Anschluß hinten links
- ⑬ Lautsprecher-Anschluß vorne links
- ⑭ Eingang Magnet-Tonabnehmer
- ⑮ Eingang Kristall-Tonabnehmer
- ⑯ Eingang Tuner
- ⑰ Tonband-Anschluß
- ⑱ Anschlußbuchse für Matrix-Decoder

## Lautsprecher-Anschluß

Die Lautsprecher werden an die mit  gekennzeichneten Normbuchsen (DIN 41 529) FRONT an der Rückseite des Verstärkers angeschlossen. Links (LEFT) und rechts (RIGHT) gilt vom Zuhörer aus gesehen. Verwendet werden können alle Lautsprecher und Lautsprecherboxen mit einer Impedanz von 4 Ohm.

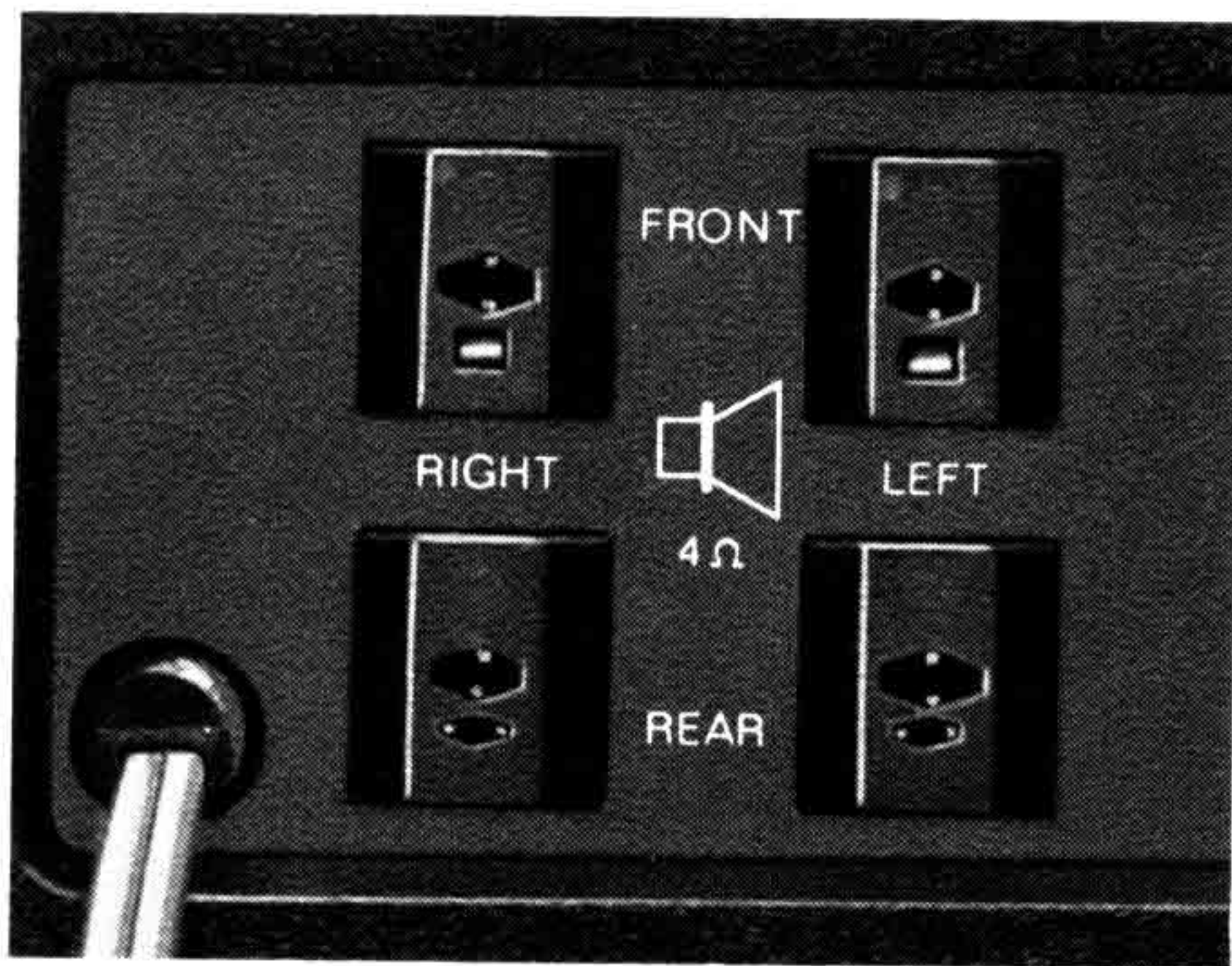
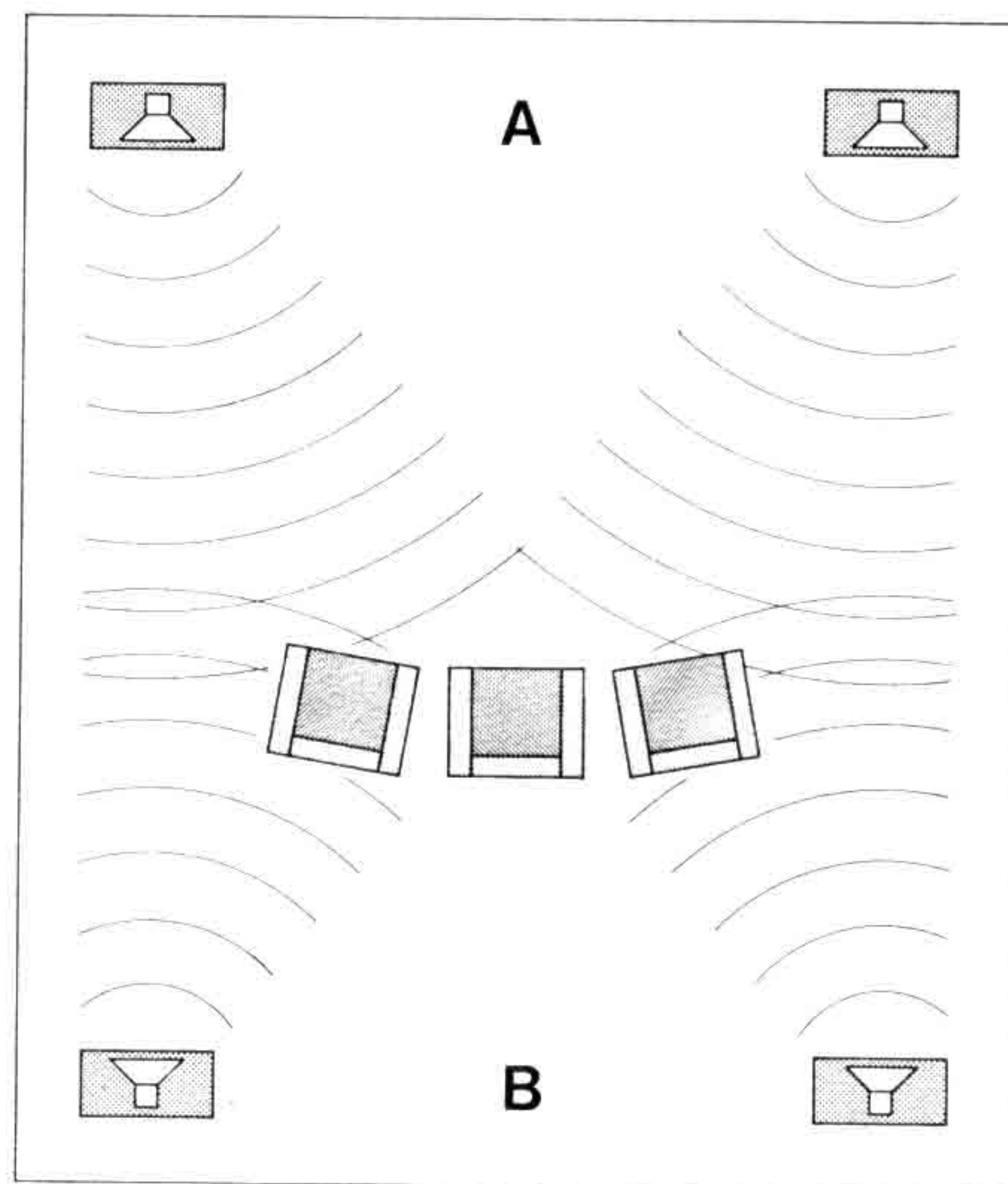


Fig. 4

Zur quadrofonen Wiedergabe sind zwei weitere Lautsprecherboxen an die Buchsen REAR anzuschließen. Wir empfehlen hierzu die Lautsprecherboxen Dual CL 115.

Stellen oder hängen Sie die Lautsprecherboxen so auf, daß der Abstand der Lautsprecherboxen etwa der Distanz der Zuhörer von den Lautsprechern entspricht. Die günstigste Aufstellhöhe ist die Kopfhöhe der sitzenden Hörer.



A = Stereo-Wiedergabe  
A+B = Quadro-Wiedergabe

Fig. 5

Dual HiFi-Lautsprecherboxen sind mit modernen Kalotten-Hochtton-Lautsprechern bestückt, die sich durch besonders weitwinklige Abstrahlung der hohen Töne auszeichnen. Dadurch wird die Aufstellung der Lautsprecherboxen unabhängiger von den Plätzen der Zuhörer.

**Wichtig! Beim Anschluß fremder Lautsprecher ist darauf zu achten, daß die Mindestimpedanz von 4 Ohm pro Kanal nicht unterschritten wird. Kurzschlußgefahr!** Versuchen Sie deshalb auch nicht, mehrere Lautsprecher parallel an das Gerät anzuschließen.

## Kopfhörer-Anschluß

Die auf der Frontseite des Gerätes angeordnete Buchse PHONES dient dem Anschluß von Kopf- oder Ohrhörern mit 1/4 inch.-Koaxialsteckern. Verwendet werden können alle modernen nieder- und hochohmigen Hörsysteme.

Mit dem Anschluß eines Kopfhörers werden die Lautsprecher automatisch abgeschaltet.

Besonders zu empfehlen sind die Dual HiFi-Stereo-Kopfhörer, anschlussfertig mit 2,50 m Zuleitung und Koaxialstecker, die neben hervorragenden Wiedergabeeigenschaften auch eine überzeugende Demonstration des Stereo-Effectes gewährleisten.

Dual-Kopfhörer sind als Sonderzubehör über den Fachhandel lieferbar.

## Bedienung

Nach dem Anschluß der Lautsprecher und der Signalquellen kann der Verstärker durch Betätigen des Netzschal-

ters ⑨ eingeschaltet werden. Das Aufleuchten der Kontrollampe zeigt die unmittelbare Betriebsbereitschaft des Verstärkers an.

Nehmen Sie jetzt bitte am Eingangswahlschalter die Einstellung der gewünschten Programmquelle (Plattenspieler, Radio, Tonband usw.) vor und schalten Sie auch das betreffende Gerät ein.

## VOLUME/Lautstärkeregler LOUDNESS-Schalter

Die gewünschte Lautstärke wird mit dem auf beide Kanäle wirkenden Lautstärkeregler (VOLUME) ③ eingestellt. Der Lautstärkeregler ist mit einer physiologischen Regelung (LOUDNESS) ausgerüstet, die bei kleiner Lautstärke eine Anhebung der Bässe, in geringerem Maße auch der Höhen und damit eine Anpassung der Wiedergabe an die Empfindlichkeit des Ohres bewerkstelligt. Durch Ziehen des Lautstärkereglerknopfes läßt sich die physiologische Lautstärkeregelung abschalten. Damit ist in Mittenstellung der Klangregler – unabhängig von der Öffnung des Lautstärkereglers – der Frequenzgang linear. Die individuelle Anpassung der Wiedergabe kann durch Betätigen der Baß- und Höhenregler erfolgen.

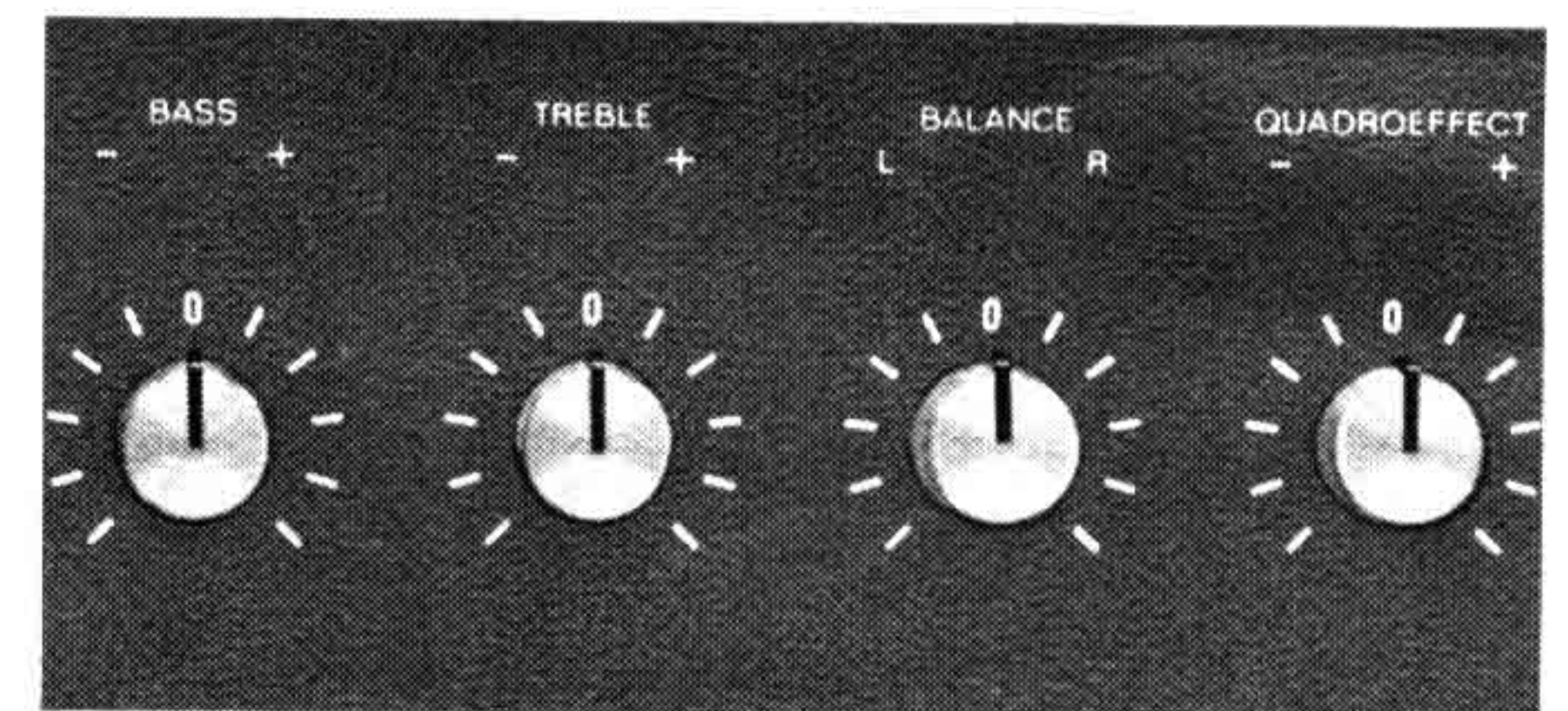


Fig. 6

## BASS/Baßregler

## TREBLE/Höhenregler

Baßregler (BASS) ④ und Höhenregler (TREBLE) ⑤ sind innerhalb eines großen Frequenzbereiches auf beide Kanäle wirksam. In Mittenstellung der Klangregler ist der Frequenzgang linear. Zur Erzielung der optimalen Wiedergabe empfehlen wir, jeweils zunächst von der Mittenstellung der Klangregler auszugehen und erst dann eine individuelle Baß- und Höhenanhebung bzw. Absenkung vorzunehmen.

## BALANCE

Dieser Regler dient zur Anpassung der Schallabstrahlung an die Raumgeometrie. Bei Drehung des Balancereglers ⑥ aus der Mittenstellung nimmt die Lautstärke des einen Kanals zu, während diejenige des anderen Kanals verringert wird. Die Gesamtlautstärke beider Kanäle bleibt jedoch erhalten.

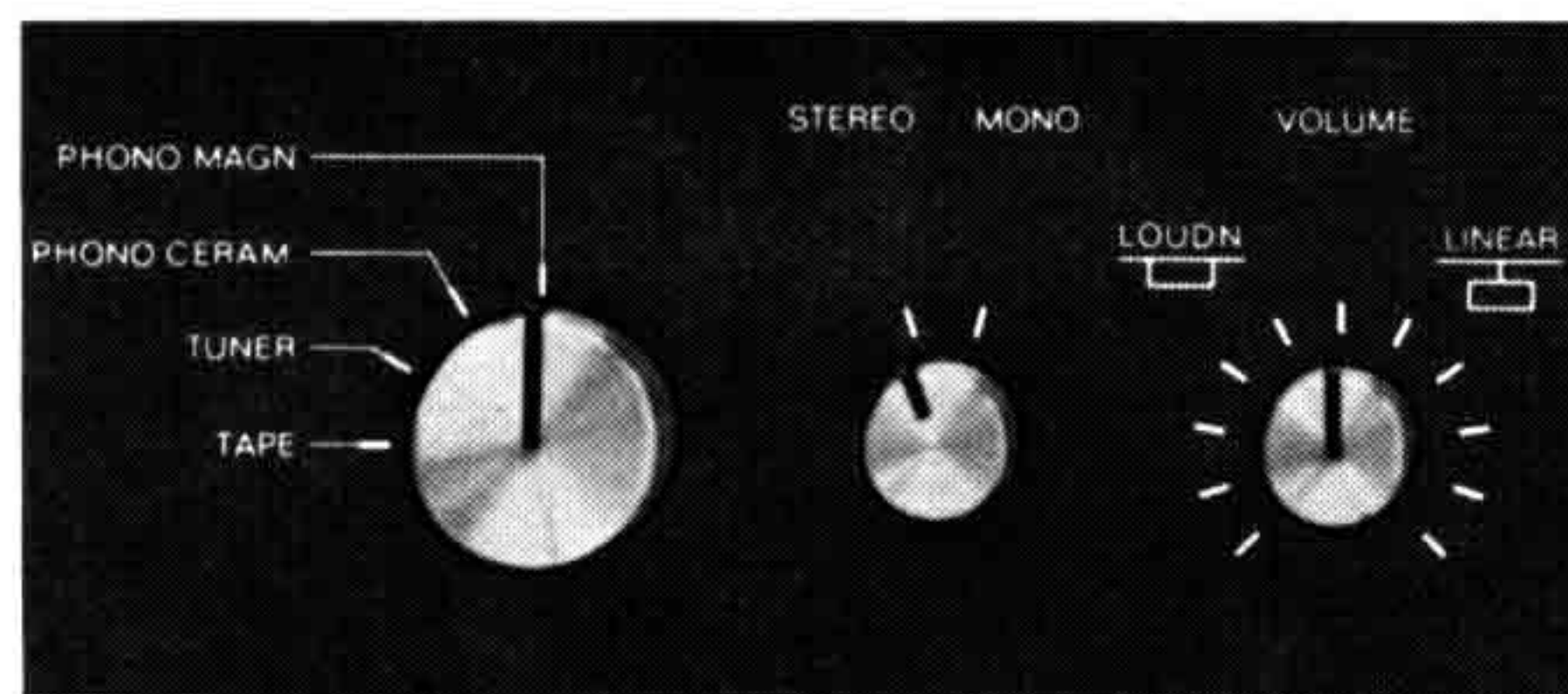


Fig. 7

### Stereo/Mono-Schalter

Der Stereo/Mono-Schalter erlaubt die Parallelschaltung der beiden Kanäle für die Wiedergabe einer monauralen Schallaufzeichnung oder Darbietung und erleichtert die Mittenjustierung der Stereo-Anlage. Bitte bringen Sie den Stereo/Mono-Schalter bei der Wiedergabe von Monoaufnahmen in die Stellung MONO, bei allen zweikanaligen Schallinformationen in die Stellung STEREO. Eine stereophone Wiedergabe kann natürlich nur mit zweikanaligem Signal, d. h. bei der Wiedergabe von Stereo-Schallplatten, Stereo-Tonbändern oder Stereo-Rundfunksendungen erfolgen.

### Quadrofonie

Für quadrofonische oder 4-kanalige Wiedergabe von Schallplatten und gegebenenfalls auch von Rundfunksendungen, Tonbandaufzeichnungen und dergl. bietet Ihr Gerät die nachstehenden Möglichkeiten:

### QUADROEFFECT

Zur Erzielung einer Quadroeffect-Wiedergabe ist dieses Gerät mit einer Lautsprecher Matrix ausgerüstet, die aus dem Links/Rechts-Signal der Stereoübertragung die Information für die beiden rückwärtigen Kanäle gewinnt. Durch den Quadroeffect wird – nach Anschluß von zwei zusätzlichen Lautsprecherboxen – die Wiedergabe weitgehend unabhängig von den Zufälligkeiten des Wiedergaberaumes.

Die Aufstellung der Lautsprecherboxen für 4-kanalige Wiedergabe kann, wie in

Fig. 5 gezeigt, erfolgen. Das vordere Boxenpaar ist an die Buchsen FRONT, die rückwärtigen Lautsprecher an die Buchsen REAR anzuschließen. Rechts (RIGHT) und links (LEFT) gilt vom Zuhörer aus gesehen.

Stellen Sie zunächst die gewünschte Gesamtlautstärke mit dem Lautstärkeregler ③ ein. Der Regler Quadroeffect ⑦ ist dazu in Mittenstellung zu bringen. Erst danach erfolgt die Einpegelung der beiden rückwärtigen Lautsprecher auf den gewählten Sitzplatz und die Art der Musik. Drehen Sie den Regler ⑦ bei klassischer Musik etwas in Richtung "minus" (–) – und bei Unterhaltungsmusik in Richtung "plus" (+). Bei vollem Rechtsanschlag des Quadroeffect-Reglers (+) erfolgt die Musikwiedergabe stereofon über beide Lautsprecherpaare. Dies ist empfehlenswert für größere Wohnräume, bei Partys oder für Background-Musik.

### Quadro

Diese Buchse ist für den Anschluß von Matrix-Decodern (SQ-Decoder) und Decoder-Verstärkern für quadrofonische Wiedergabe und gegebenenfalls auch Rundfunk-Sendungen bestimmt.

Bitte beachten Sie bei Anschluß eines Decoders für quadrofonische Wiedergabe die Hinweise in der jeweiligen Bedienungsanleitung.

### Mittenjustierung der Stereo-Anlage

Bringen Sie hierzu bitte den Stereo/Mono-Schalter in die Stellung MONO und regeln Sie bei mittlerer Lautstärke mit dem Balanceregler so, daß Sie etwa in Lautsprecherabstand vor der Stereo-Anlage den Eindruck gewinnen, die Schallquelle läge genau in der Mitte zwischen den beiden Lautsprecherboxen. Nach dem Umschalten auf STEREO ist die Anlage für die stereophone Wiedergabe ausgerichtet.

Auch bei der Wiedergabe monauraler Schallaufzeichnungen ist es ratsam, nach dem gleichen Prinzip zu verfahren, um die bestmögliche Raumwirkung zu erzielen.

### Technische Daten

Das Gerät übertrifft in allen Meßwerten die nach DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

**Ausgangsleistung:** (gemessen an 4 Ohm) Musikleistung 2 x 15 Watt, Dauertonleistung 2 x 10 Watt, Klirrfaktor < 1 %

**Leistungsbandbreite:** (DIN 45 500) 30 Hz – 30 kHz

**Eingänge:** 1. Phono-Magnet, entzerrt nach CCIR, Empfindlichkeit 3 mV an 47 k $\Omega$ , 2. Tonband, linear, Empfindlichkeit 300 mV an 470 k $\Omega$ , 3. Tuner, linear, Empfindlichkeit 300 mV an 470 k $\Omega$ , 4. Phono-Kristall, linear, Empfindlichkeit 300 mV an 470 k $\Omega$ .

**Übertragungsbereich:** (gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler) 25 Hz bis 30 kHz  $\pm$  1,5 dB

**Klangregler:** Bässe + 14, – 16 dB bei 50 Hz, Höhen + 16, – 16 dB bei 15 kHz

**Balanceregler:** Regelbereich 12 dB

**Lautstärkeregler:** mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik

### Stereo/Mono-Schalter

**Ausgänge:** 4 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4  $\Omega$ , 1 Koaxialbuchse 1/4 inch. für Kopfhörer-Anschluß

für Tonbandgeräte Anschluß in der Eingangsbuchse

1 Anschlußbuchse für Matrix-Decoder

**Fremdspannungsabstand:** bezogen auf Na = 2 x 50 mW auf alle Eingänge  $\geq$  50 dB bezogen auf Nennleistung Eingänge Tuner und Tonband  $\geq$  70 dB

**Übersprechdämpfung:**

$\geq$  45 dB bei 1000 Hz

**Leistungsaufnahme:** ca. 60 VA

**Netzspannungen:** 110, 130, 150, 220, 240 V umlötbar.

**Sicherungen:** 110, 130 V: 630 mA träge  
150, 220, 240 V: 315 mA träge

### Bestückung:

20 Silizium-Transistoren  
4 Silizium-Leistungstransistoren  
6 Silizium-Stabilisierungsdioden  
1 Silizium-Gleichrichter  
2 G-Schmelzeinsätze 1 AmT zur Absicherung der Endstufen

**Maße:** 420 x 320 x 108 mm

**Gewicht:** ca. 5 kg

**Dear customer,**  
**please read these instructions carefully before you start using your Dual so that you will not encounter any problems resulting from faulty connections or handling.**

**To utilise the capabilities of your new HiFi stereo amplifier to the full, you need 2 high-quality speakers of the same type. The Dual HiFi speakers are particularly suitable for this purpose. Advice on the choice of the most suitable speakers from the wide Dual range can be obtained from your dealer or direct from the makers. Fold out page 2.**

### Hookup to power line

**Before connecting the unit, make certain you know what voltage you have.**

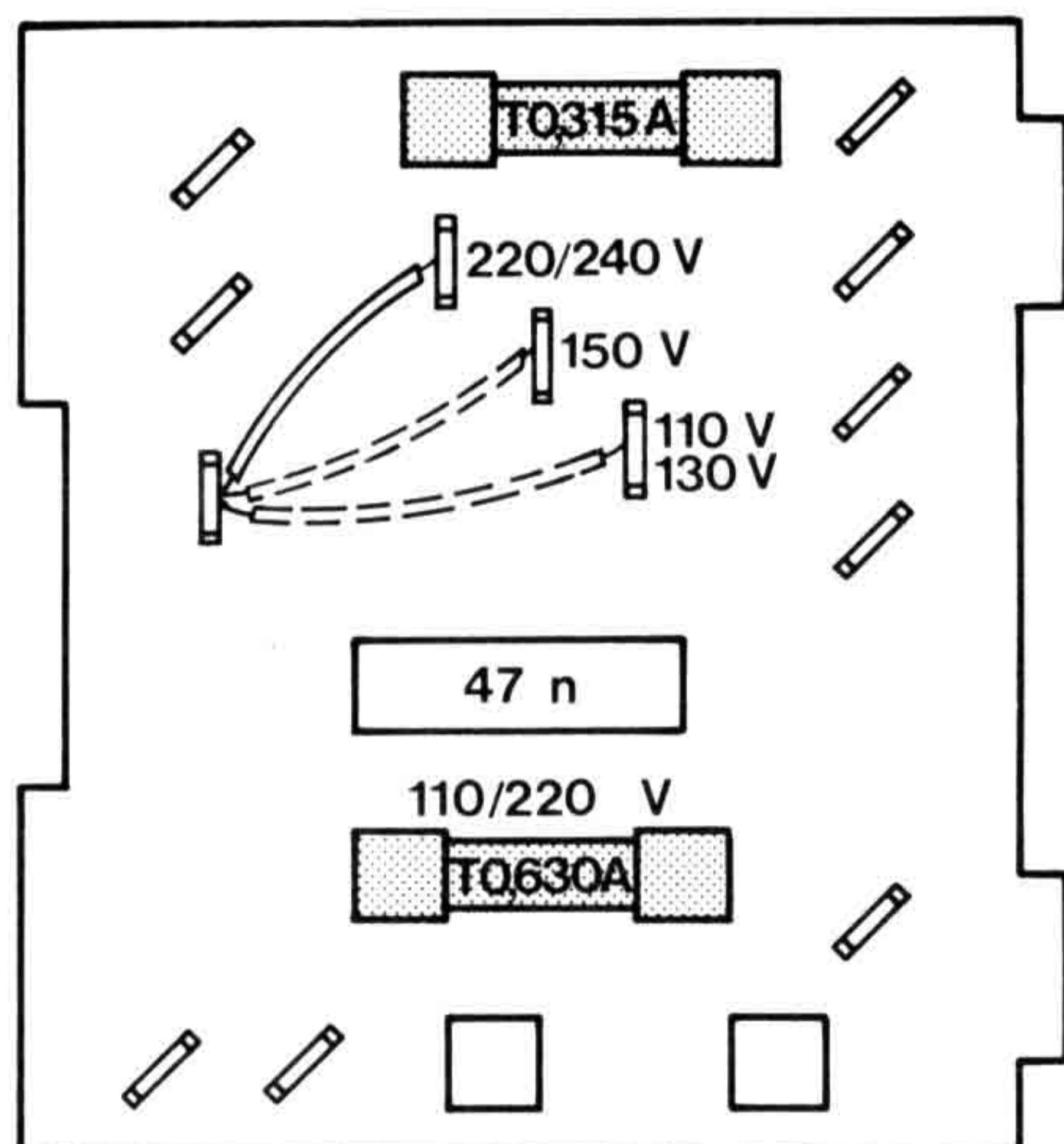


Fig. 1

The Dual CV 31 HiFi stereo amplifier can be operated from 50 or 60 Hz, 110, 150 or 220 VAC (after readjusting the power fuse on 130, 150 or 240 Volts) and leaves the factory set at 220 Volts.

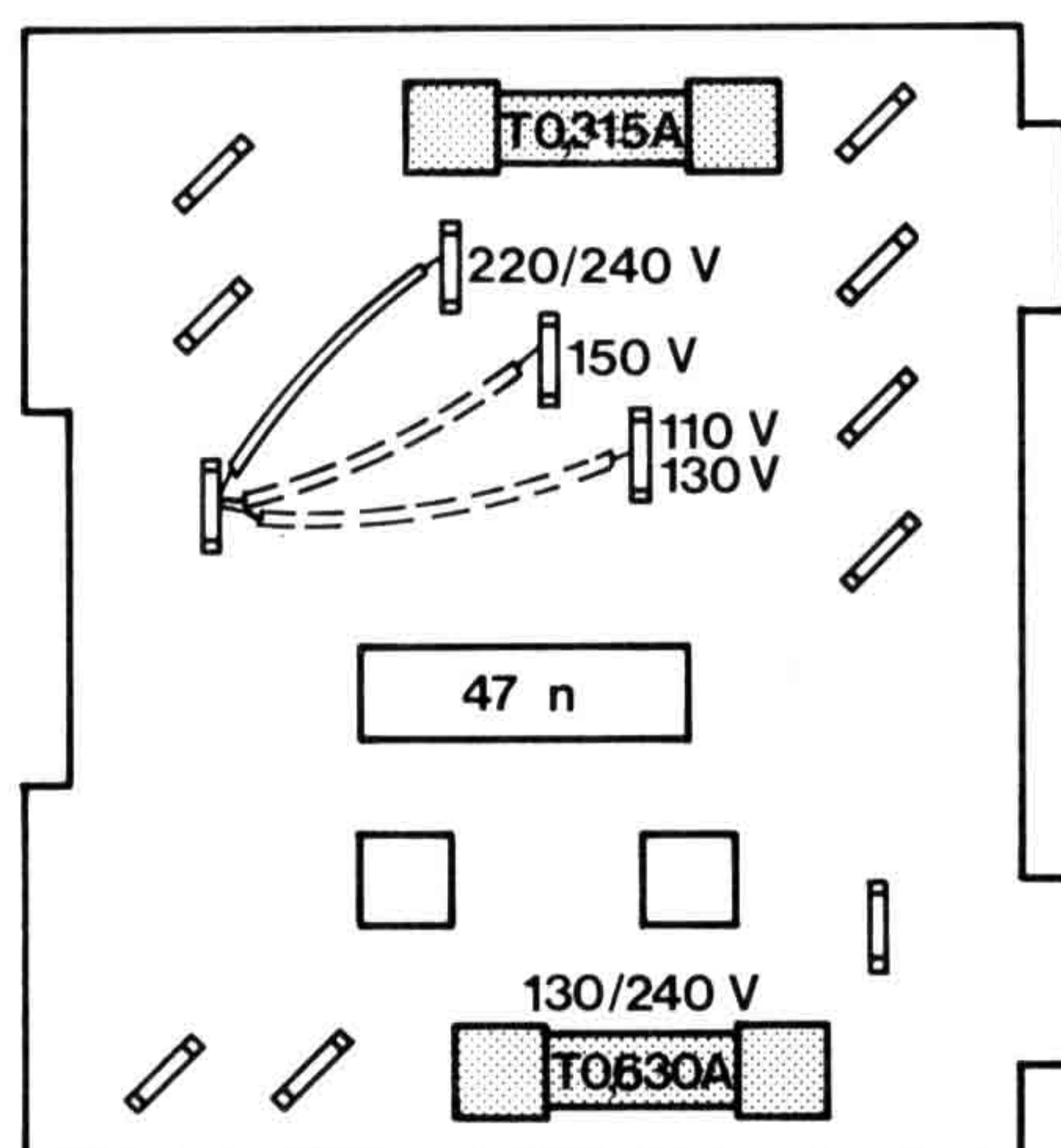


Fig. 2

The unit is adapted for other voltages by re-soldering jumpers at the power transformer as described on Fig. 1. If it re-

quires an adjustment, the voltage stated on the data plate should be corrected.

In regard to voltages 130 or 240, fuse 0.630 A should be used (Fig. 2).

In regard to changing the voltage or changing fuses, this should only be done by a competent serviceman or an authorized Dual service repair shop.

No special precautions are necessary for 50 or 60 c/s operation.

**Before plugging in the amplifier for the first time, first connect the loudspeaker and signal sources, e. g. record player, tape recorder etc.**

### Connecting signal sources

Four standard receptacles (DIN 41 524) are provided for connecting Record Player, Tuner, Tape Recorder and similar signal sources. The desired input is selected by the input selector switch ①.

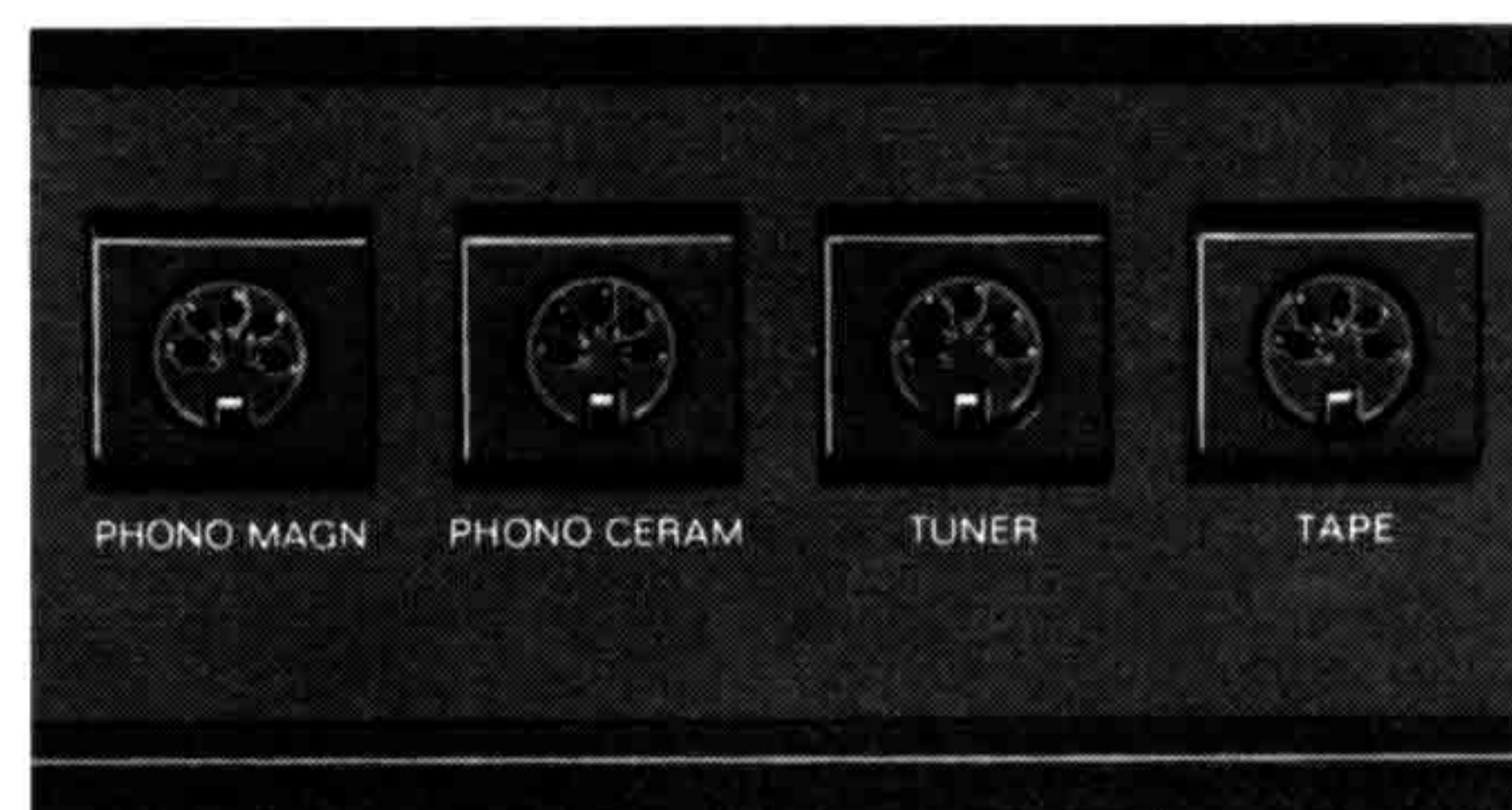


Fig. 3

#### PHONO MAGN.

Use this input for magnetic cartridges. Crystal cartridges should be connected to the input marked PHONO CERAM.

#### PHONO CERAM.

This input is provided for high-impedance signals. The input may also be used for connecting a crystal phonograph pick-up or a phonograph having its own equalizer preamplifier.

#### TUNER

A Tuner (receiver less output stages and loudspeaker) may be connected to this input.

A complete radio should not be connected to this input but rather to the Tape Recorder input. An input signal of 300 mV is required for full output. To connect a monaural receiver, we recommend that your dealer take off a

voltage divider from its tape recorder output. The following cables are available to connect Radios and Tuners to the amplifiers:

For monaural radios — Part No. 205 255  
 For stereo receivers — Part No. 203 634

#### TAPE

This receptacle is provided for the connection of monaural and stereo tape units.

To play back pre-recorded tapes, the input selector switch should be placed in the TAPE position.

#### Tape recordings

Recordings of any signal (Phone, Tuner, etc.) connected to the hifi stereo amplifier can be made without re-connecting any cables. The program chosen by the input selector switch is also fed to the tape recorder jack and can be recorded without interfering with normal listening. The recorder take-off is independent of loudness and tone control settings. Recorder should be connected according to the manufacturer's instructions.

### Operating instructions

- ① Input selector switch
- ② Stereo/mono switch
- ③ Volume/tone compensation contour switch
- ④ Bass control
- ⑤ Treble control
- ⑥ Balance control
- ⑦ Quadroeffect switch
- ⑧ Headphone jack
- ⑨ On/off switch
- ⑩ Loudspeaker connection front right
- ⑪ Loudspeaker connection rear right
- ⑫ Loudspeaker connection rear left
- ⑬ Loudspeaker connection front left
- ⑭ Input phono magnet
- ⑮ Input phono crystal
- ⑯ Input tuner
- ⑰ Band tape connection
- ⑱ Connection jack for Matrix Decoder

## Loudspeaker connections

Standard receptacles (DIN 41 529) FRONT marked  $\square$  are mounted on the rear of the amplifier for connecting loudspeakers. Left and right are with reference to the listener. Any speaker of 4 Ohm impedance may be used.

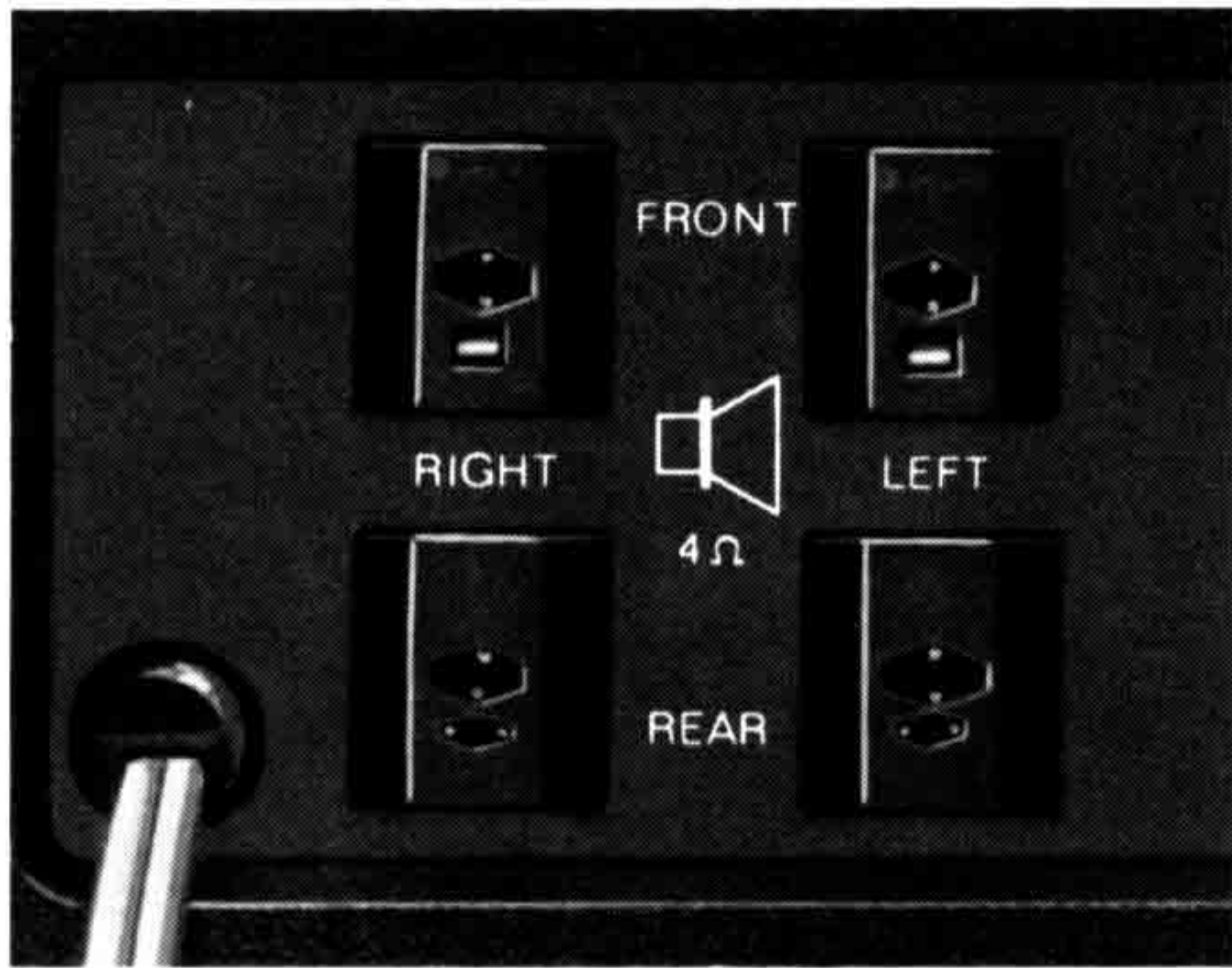
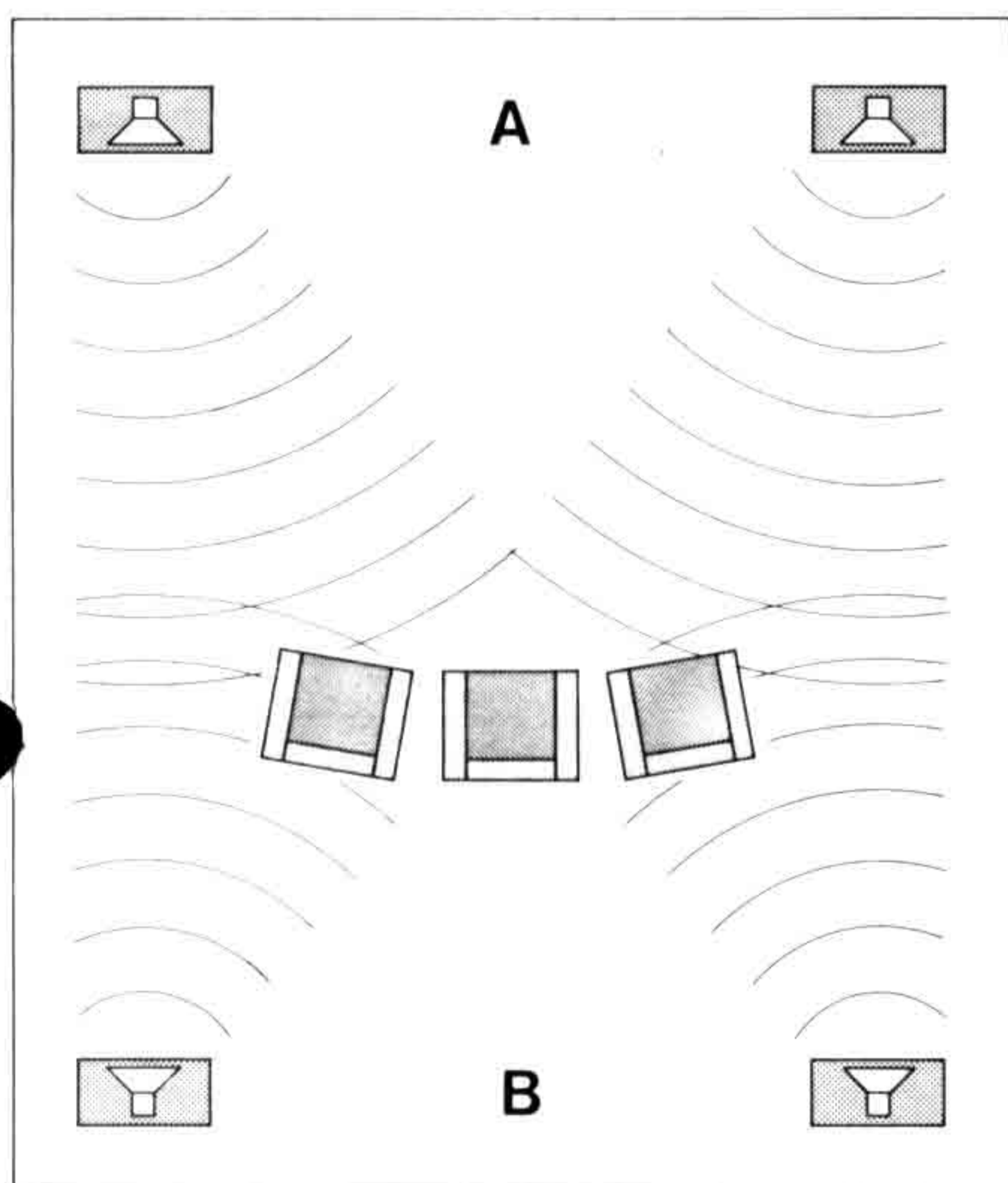


Fig. 4

For four-channel reproduction another two speakers should be connected to the rear jacks. For this purpose we recommend Dual CL 115.

Set up or hang your loudspeakers so that the distance between the loudspeakers is approximately the same as the distance of the loudspeakers from the listeners. The most suitable mounting position is on a level with the heads of the seated listeners.



**A = Stereo Reproduction**  
**A+B = Quadro Reproduction**

Fig. 5

The Dual HiFi loudspeaker boxes are equipped with special dome-type tweeters, which radiate the high frequencies over a wide range.

Therefore the arrangement of the speakers is independent in regard to the position of the listener.

**Important! Make certain that the loudspeakers connected to each channel have a combined impedance of at least 4 ohms. Failure to observe this pre-**

**caution may cause a short circuit!** Do not attempt to connect several loudspeakers in parallel to the Dual.

## Headphone connection

The PHONES jack located on the front panel of the unit is for use with head or earphones with 1/4 inch. coaxial plugs. All modern low and high impedance phones can be used.

When pulling in the headphones the loudspeakers will be disconnected automatically.

Especially recommended are the Dual Hi-Fi stereo headphones, completely equipped with 2.5 metres of cable and coaxial plug. In addition to their outstanding reproduction quality, they also ensure realistic stereo effect.

Dual headphones are available from your dealer as special accessories.

## Operation

Connect loudspeakers and signal sources. Turn power switch ⑨. Pilot lamp will light. After few seconds, the amplifier is ready for use.

Now select the desired signal with the input selector switch and turn on the unit selected (Phone, Tape, Radio etc.).

## Speaker VOLUME and LOUDNESS switch

The desired volume is set for both channels by means of the volume control ③. This control is tone compensated and boosts bass and treble at low volume settings in accordance with the characteristics of the human ear. The tone compensation can be switched off by pulling the volume control knob.

In this condition, with tone controls set to their center positions, the frequency response is linear and independent of the volume control setting.



Fig. 6

## BASS/Bass control TREBLE/Treble control

The bass control (BASS) ④ and treble control (TREBLE) ⑤ are operative over a wide frequency range. When tone controls are in their center positions, the frequency response is linear. For best sound,

we suggest that the tone controls always be adjusted from their normal center positions to obtain the desired bass and treble emphasis.

## BALANCE

This control serves to adjust the sound to room geometry. Turning the control ⑥ from its center position increases the volume of one channel while reducing the volume of the other. The whole volume on both channels will be maintained.

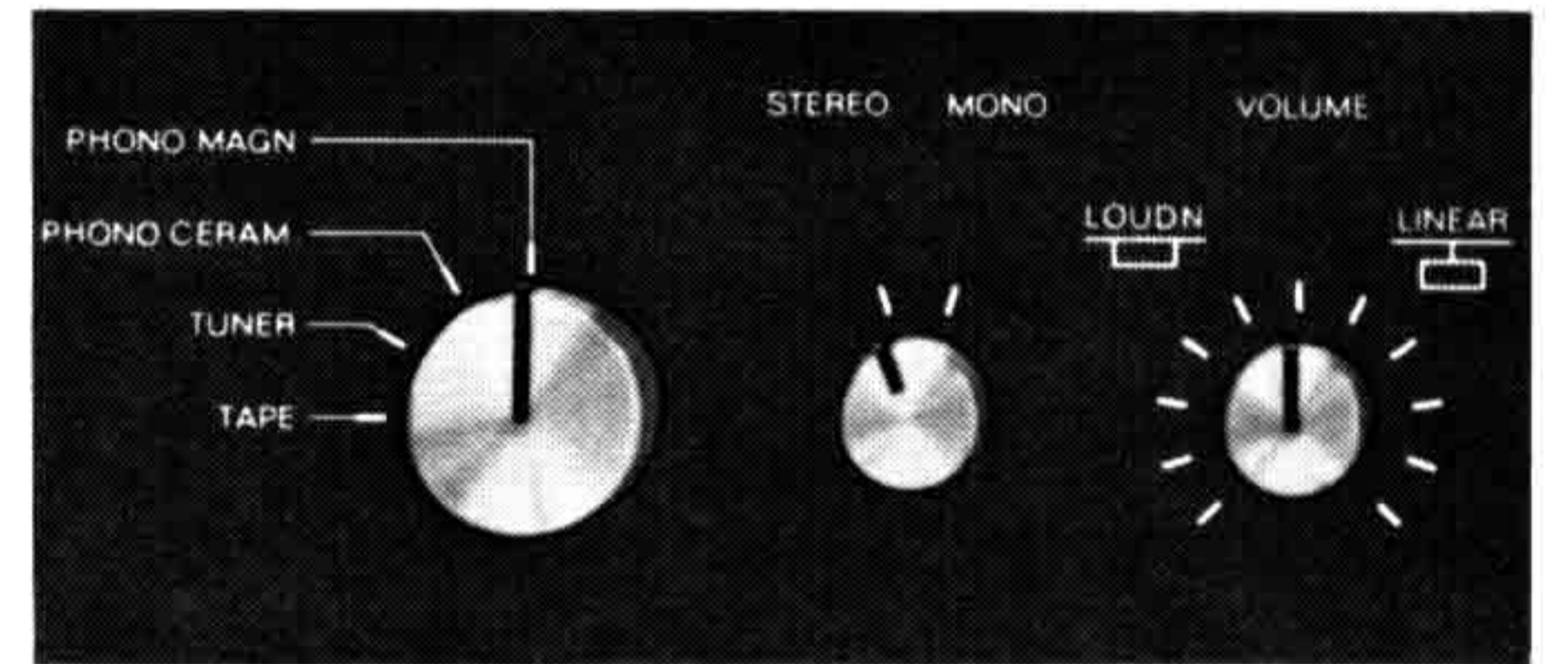


Fig. 7

## Stereo/mono-switch

The stereo/mono-switch places both channels in parallel. This permits playing a monaural record and facilitates centering adjustments of set-ups. Place the switch in MONO for listening to monaural recordings; use the STEREO position for all dual-channel phonograph records. Stereophonic sound can, of course, only be heard from dual-channel signals such as stereo phonograph records, stereo tapes, or stereo radio transmission.

## Quadrophonic sound

For quadrophonic or four channel reproduction of records and also where feasible radio programmes, tape recordings, etc., your set offers the following facilities:

## Quadrophonic effect

To obtain quadrophonic reproduction this set is equipped with a speaker Matrix which derives the information for the two rear channels from the left/right signal of the stereo transmission. By means of the quadrophonic effect — after connection of two additional speakers — reproduction becomes largely independent of the acoustics of the reproduction room.

The speaker boxes for four channel reproduction can be set up as shown in Fig. 5. The front pair of speakers should be connected to the jacks marked "front" and the rear speakers to jacks marked "rear". Right (R) and left (L)

are as seen by the listener. First of all adjust the required overall volume with the volume control ③. The quadrophonic effect control ⑦ should for this purpose be in central position.

Only later will level adjustment of the two rear speakers be carried out to suit the listening position selected and the type of music. For classical music turn control ⑦ slightly towards "minus" (-) and for light music towards "plus" (+). With the quadrophonic effect control turned fully clockwise (+) music reproduction is stereophonic through both pairs of speakers. This is advisable for large living rooms for parties or for background music.

### Quadro

This jack is intended for connection of Matrix decoders (SQ decoders) and decoder amplifiers for quadrophonic reproduction of suitably decoded records, tapes and where applicable radio programmes as well.

When connecting a decoder for quadrophonic reproduction please see the instructions in the appropriate Operating Manual.

### Centering stereo set-up

Place the stereo/mono switch in MONO position. Adjust to medium volume. Adjust the balance control so that,

when directly in front of the loudspeaker set-up, the sound source appears to be exactly in the center between the two speakers. After switching over to STEREO, the system is correctly set for stereophonic listening.

When playing monaural records, it is also advisable to follow the same principle to obtain the best possible room arrangement.

### Technical data

This unit surpasses all values laid down under German Industrial Standard DIN 45 500 for HiFi stereo home studio equipment.

**Output power:** (measured at 4 ohms) Music output 2 x 15 watts, Continuous output at 1000 cps 2 x 10 watts

**Harmonic distortion factor:** < 1.0 %

**Power band width** (as laid down under DIN 45 500): 30 cps to 30 kcps

**Inputs:** Magnetic phono — CCIR equalization 3 mv at 47 k ohms, Tape — linear 300 mv at 470 k ohms, Radio — linear 300 mv at 470 k ohms, Crystal phono — linear 300 mv at 470 k ohms.

**Frequency response:** Measured with tone controls in their mechanical centers 25 cps to 30 kcps ± 1.5 dB

**Tone controls:** Bass + 14, - 16 dB at 50 cps, Treble + 16, - 16 dB at 15 kcps

**Balance control:** control range 12 dB

### Stereo/mono switch

**Outputs:** Four speaker jacks DIN 41 529, 4 ohms, one stereo jack 1/4 inch. for headphones

for tape recorders connection at input socket

1 connection jack for Matrix Decoder

**Noise:** with reference to an output level of 2 x 50 mw at all inputs ≥ 50 dB referred to nominal output at inputs tuner, tape ≥ 70 dB

**Separation between channels:** at 1000 cps — at least ≥ 45 dB

**Power consumption:** approx. 60 VA

**Voltage:** 110, 130, 150, 220, 240 V after resoldering

### Fuses:

110, 130 V: 630 mA slow-blow  
150, 220, 240 V: 315 mA slow-blow

### Equipment:

20 silicon transistors  
4 silicon power transistors  
6 silicon stabilizing diodes  
1 silicon rectifier  
2 fuses 1 A mT for output stages

**Dimensions:** 16 1/2 x 12 5/8 x 4 1/4 inch.

**Weight:** approx. 11 lbs.

### Cher client,

veuillez lire soigneusement cette notice avant la première mise en service afin d'éviter des dommages qui pourraient résulter d'un mauvais branchement ou d'une manipulation erronée.

Pour profiter au maximum des capacités de votre nouvel amplificateur stéréo HiFi, il vous faut deux enceintes acoustiques du même type et de bonne qualité. Les enceintes acoustiques du programme HiFi Dual conviennent particulièrement. Votre revendeur officiel ou, plus directement, le producteur se tiennent à votre disposition pour vous guider dans le choix des haut-parleurs vous convenant dans la grande gamme Dual. Veuillez bien plier la page 2 vers l'extérieur.

### Branchement sur le secteur

Avant de brancher l'appareil, assurez-vous de la tension du réseau électrique dont vous disposez.

L'amplificateur stéréophonique HiFi Dual CV 31 peut être alimenté en 110, 150 ou 220 V, 50 ou 60 Hz (après mise en place du fusible sur 130, 150 ou 240 V) et lors de sa livraison ex usine il est normalement réglé sur 220 V.

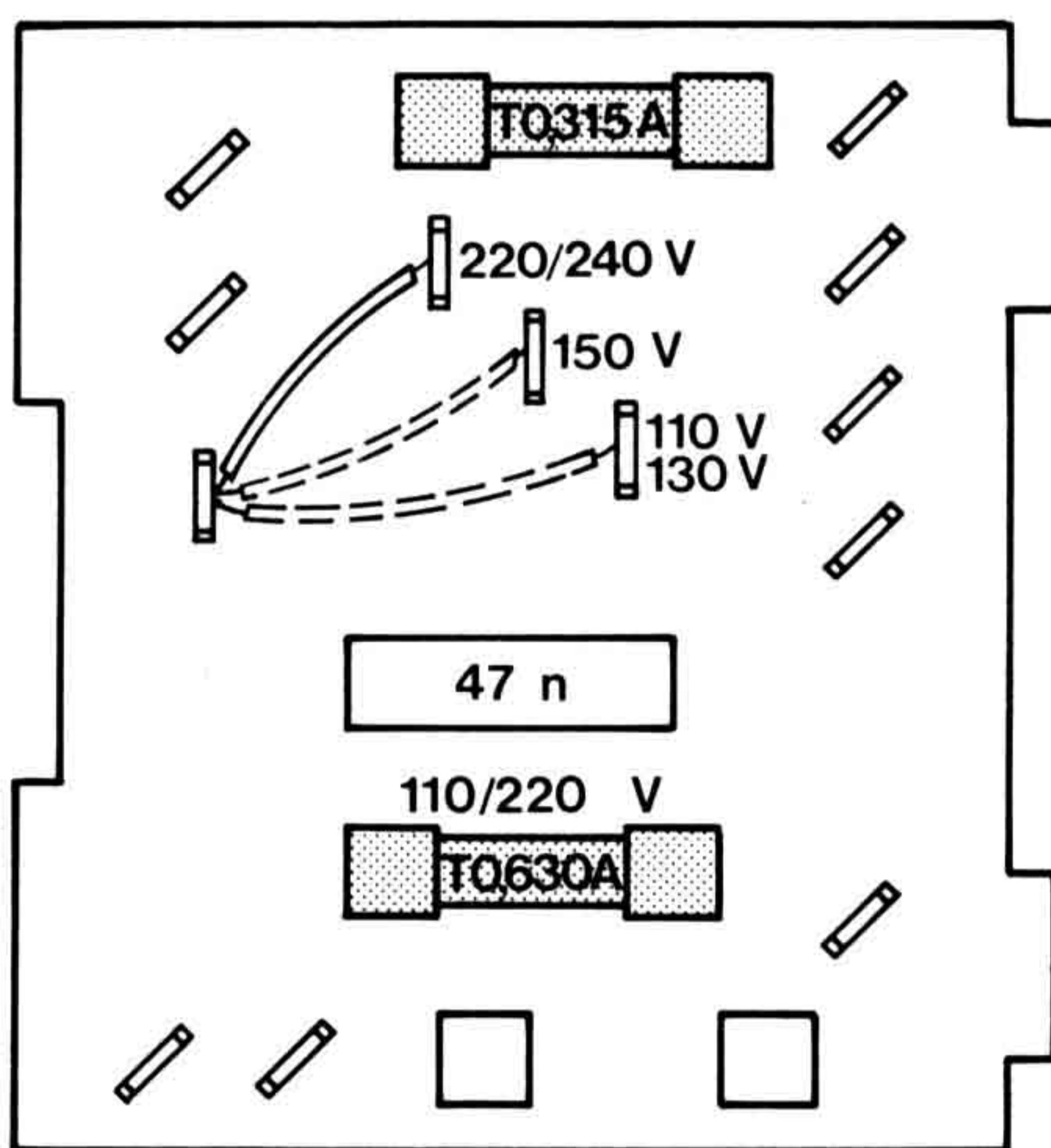


Fig. 1

L'adaptation à une autre tension s'effectue par modification du pont sur la plaque secteur (fig. 1). Dans ce cas, il faut corriger la tension imprimée sur la plaque signalétique en utilisant les plaques jointes. Pour les tensions 130 ou 240 V,

il faut de plus changer le fusible 0,630 A (fig. 2).

La commutation de la tension ainsi que le changement de fusible ne doivent être effectués que par le revendeur ou un service après-vente Dual.

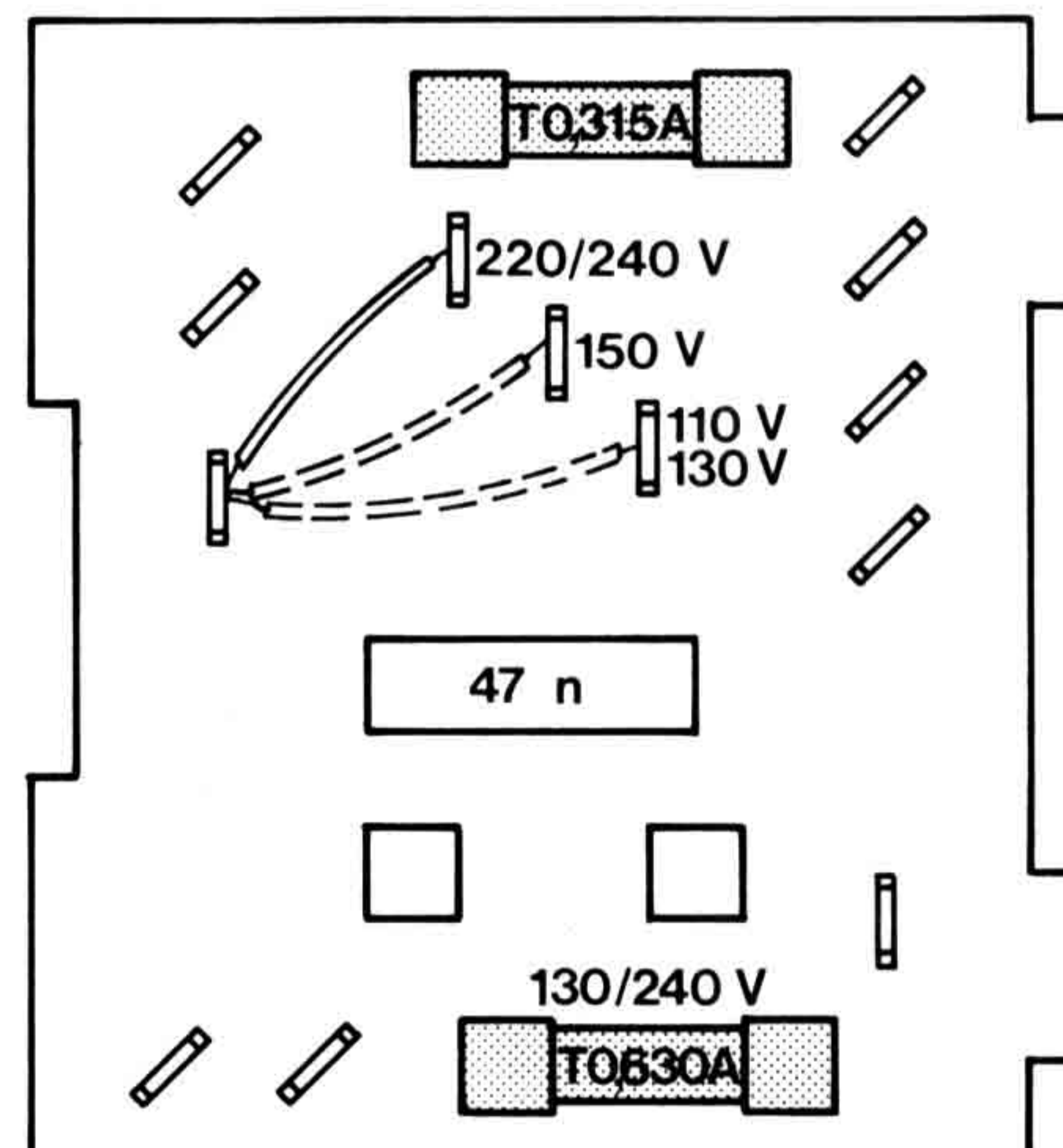


Fig. 2



Une adaptation spéciale aux fréquences de 50 ou 60 Hz n'est pas nécessaire

**Avant d'allumer l'amplificateur, brancher les haut-parleurs et les sources d'audio-fréquences (électrophone, magnétophone etc.).**

### Branchement des sources de signal

4 douilles normalisées (DIN 41 524) sont prévues à l'arrière de l'amplificateur pour le raccordement de tourne-disques, tuner, magnétophone, etc. La sélection de ces entrées s'obtient par le commutateur des entrées ①.



Fig. 3

### PHONO MAGN.

On branche sur cette douille les tourne-disques à cellule magnétique. Lorsque vous possédez un tourne-disque à cellule cristal ou un appareil à cellule magnétique, équipé d'un préamplificateur, veuillez utiliser l'entrée PHONO CERAM.

### PHONO CERAM.

L'entrée est disponible pour le branchement d'autres sources sonores de haute impédance. En outre, cette entrée convient pour le branchement de tourne-disques à cellule cristal ou à cellule magnétique munis d'un préamplificateur (haute impédance).

### TUNER

Un tuner (récepteur radio sans amplificateur BF ni haut-parleurs) se branche sur cette entrée.

Dans le cas d'un récepteur radio complet, on utilise la douille de sortie pour magnétophone. Le amplificateur demande pour obtenir sa puissance totale une tension d'entrée d'environ 300 mV. Il est donc recommandé de faire supprimer par votre revendeur le diviseur de tension à la sortie magnétophone du récepteur radio monophonique. La liaison entre récepteur et entrée tuner se fait de préférence par les câbles spéciaux ci-après:

Appareils monophoniques: Réf.: 205 255

Appareils stéréophoniques: Réf.: 203 634

### TAPE

On raccorde à cette entrée les magnétophones mono et stéréo au moyen du câble de liaison joint normalement à chaque magnétophone.

Pour la reproduction de bandes enregistrées, on amène le commutateur d'entrée en position TAPE.

### Enregistrement magnétique

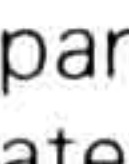
L'enregistrement de toutes les sources sonores branchées au hifi stéréo amplificateur (touredisques, tuner, radio, etc.) se fait sans rien changer à la liaison amplificateur-magnétophone. Le programme choisi par la rotation du commutateur d'entrée est toujours disponible à la douille magnétophone et peut ainsi être directement enregistré.

Les potentiomètres de réglage de puissance et de tonalité de l'amplificateur n'ont aucune action sur l'enregistrement. Le réglage de niveau s'effectue normalement sur le magnétophone.

### L'utilisation

- ① **Commutateur des entrées**
- ② **Commutateur stéréo/mono**
- ③ **Potentiomètre de puissance/ interrupteur linéaire correction**
- ④ **Potentiomètre des graves**
- ⑤ **Potentiomètre des aigus**
- ⑥ **Réglage de balance**
- ⑦ **Commutateur quadroeffect**
- ⑧ **Douille d'écouteur**
- ⑨ **Interrupteur secteur**
- ⑩ **Raccordement des haut-parleur avant, droit**
- ⑪ **Raccordement des haut-parleur arriere, droit**
- ⑫ **Raccordement des haut-parleur arriere, gauche**
- ⑬ **Raccordement des haut-parleur avant, gauche**
- ⑭ **Prise pour tournedisque magnétique**
- ⑮ **Prise pour tournedisque cristal**
- ⑯ **Prise pour tuner**
- ⑰ **Prise pour magnétophone**
- ⑱ **Prise pour décodeur Matrix**

### Branchement des haut-parleurs

On branche les haut-parleurs aux douilles normalisées (DIN 41 529) FRONT réperées par le signe , à l'arrière de l'amplificateur. Le côté gauche (LEFT) et le côté droit (RIGHT) sont valables pour un observateur regardant le devant de l'appareil. On peut utiliser tous les haut-parleurs et toutes les enceintes acoustiques d'une impédance de 4 ohms.

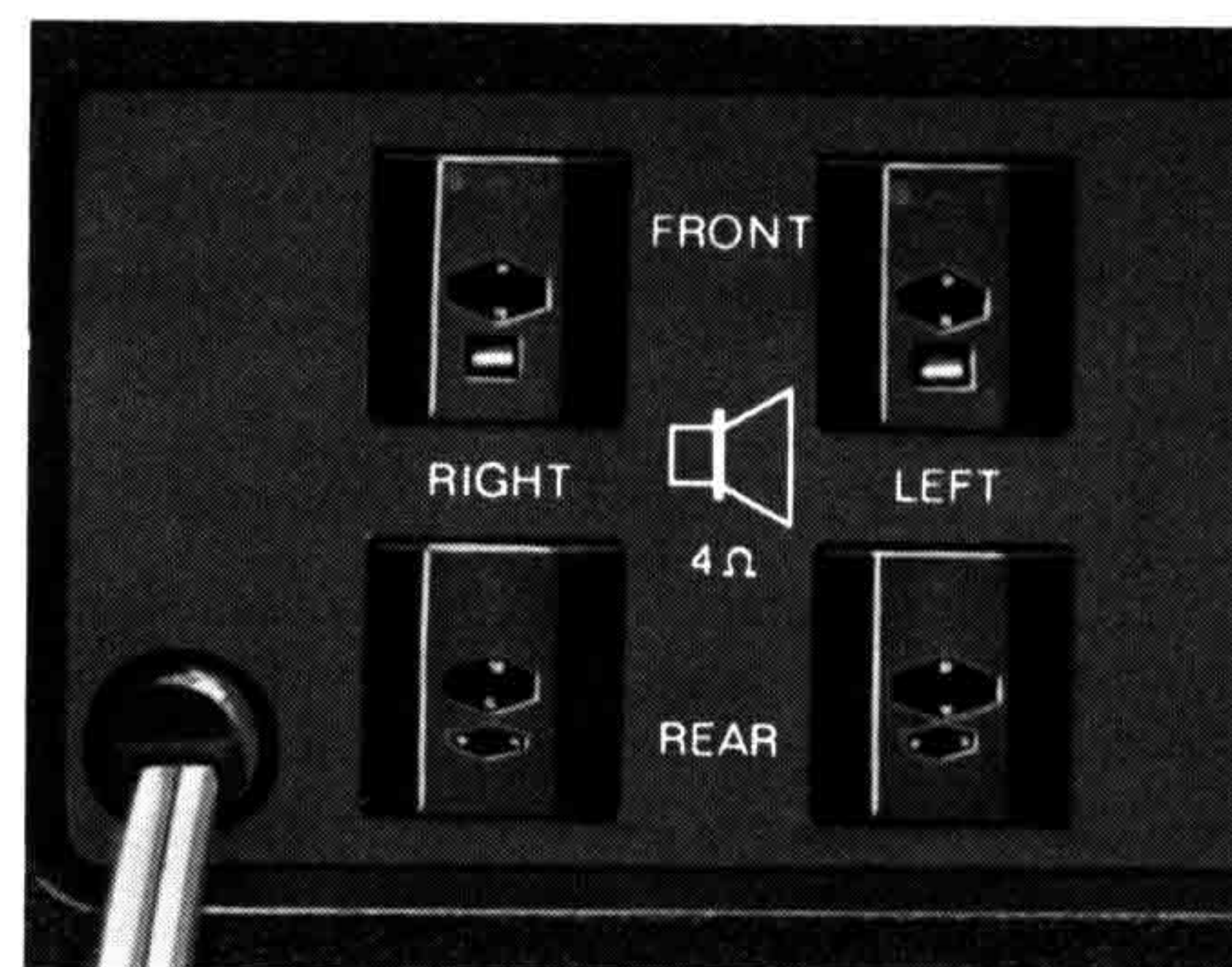
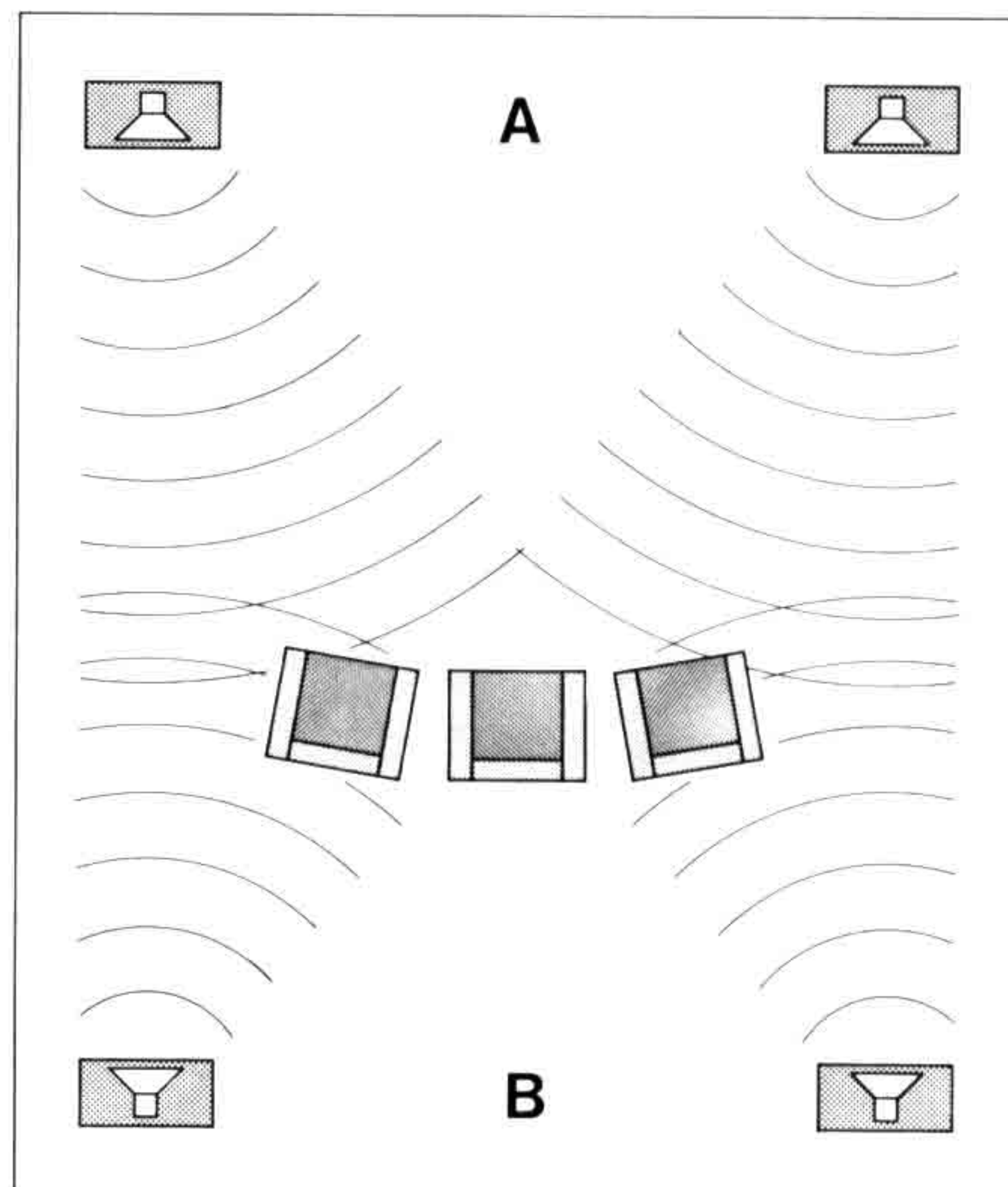


Fig. 4

Pour une reproduction par quatre canaux, il faut raccorder deux autres enceintes aux prises REAR. Nous conseillons à cet effet les enceintes Dual CL 115.

Disposer ou accrocher les enceintes acoustiques de façon que la distance entre les deux enceintes soit à peu près égale à la distance entre l'auditeur et les haut-parleurs. Veiller à ce que les haut-parleurs soient situés à la hauteur des oreilles d'un auditeur assis.



**A = Reproduction stéréo**  
**A+B = Reproduction quadro**

Fig. 5

Les enceintes haute fidélité Dual sont équipées de haut-parleurs d'aigus à dôme hémisphérique caractérisés par un grand angle de diffusion des fréquences élevées. Par cette mesure, l'emplacement des enceintes acoustiques se fait indépendamment des places des auditeurs.

**Attention: Lors du branchement des haut-parleurs d'une autre marque, il convient de veiller à ce que l'impédance minimum soit de 4 ohm par canal. Risque de court-circuit!** N'essayez donc pas de brancher plusieurs haut-parleurs en parallèle.

### Branchement de casques d'écoute

La douille disposée tout à l'avant de l'appareil PHONES sert au branchement

de casques d'écoute ou d'écouteurs à l'aide de fiches coaxiales d'un quart de pouce. On peut utiliser tous les systèmes d'écouteurs modernes de valeur ohmique élevée ou faible.

Branchent les écouteurs, les haut-parleurs sont coupé automatiquement.

Les casques d'écoute stéréo Dual HiFi sont particulièrement recommandés; ils sont livrés prêts à brancher avec un câble long de 2,50 m et des prises coaxiales, et permettent, d'une part une qualité de reproduction excellente, d'autre part une démonstration convaincante de l'effet stéréo.

Vous pouvez vous procurer les casques d'écoute Dual chez votre revendeur officiel.

## Mise en service

Après avoir connecté les haut-parleurs et les sources de signal, on peut mettre l'appareil sous tension en tournant de bouton ⑨ vers la droite. La lampe témoin s'allume.

L'appareil est prêt à fonctionner en quelques secondes. Choisissez à l'aide du commutateur d'entrée le programme désiré (tournedisques, radio, magnétophone) sans oublier de mettre l'appareil correspondant en marche.

## Régulateur de VOLUME et commutateur LOUDNESS

Ce réglage (VOLUME) ③ agit sur les deux canaux et possède une correction physiologique (LOUDNESS), accentuant à faible puissance les graves et, dans une moindre mesure également les aigus, permettant ainsi une adaptation à la courbe de sensibilité de l'oreille.

En tirant le bouton de puissance ce réglage physiologique peut être mis hors service. Dans ce cas, la reproduction est linéaire à condition que les réglages de tonalité soient en position centrale. Le réglage de la tonalité se fait alors par les réglages des graves et aigus.



Fig. 6

## BASS/Réglage des graves

## TREBLE/Réglage des aigus

Le réglage des graves (BASS) ④ et des aigus (TREBLE) ⑤ agit sur les deux canaux à l'intérieur d'une large bande de

fréquences. En position centrale des deux réglages de tonalité, l'amplificateur travaille linéairement. Afin d'obtenir la meilleure reproduction, nous recommandons d'amener d'abord les réglages en position centrale et introduire ensuite la correction nécessaire.

## BALANCE

Ce réglage permet l'adaptation de la reproduction sonore à l'acoustique de la salle d'écoute. En tournant ce bouton en partant de la position centrale, la puissance de l'un des deux canaux augmente tandis que celle de l'autre diminue.

La puissance totale reste toutefois inchangée.



Fig. 7

## Commutateur stéréo/mono

Ce commutateur permet la commutation en parallèle des deux canaux pour la reproduction monophonique et facile l'équilibrage de l'installation stéréo. Amenez ce commutateur en position MONO pour toutes les reproductions monophoniques et en position STEREO pour toutes les reproductions stéréophoniques. Une reproduction stéréophonique ne peut évidemment être obtenue qu'avec un signal stéréophonique (disques, bandes et radio-stéréo).

## Quadriphonie

Pour une reproduction quadriphonique ou par 4 canaux de disques et éventuellement aussi d'émissions radiophoniques, d'enregistrements sur bandes magnétiques etc. . . ., votre appareil offre les possibilités suivantes:

## Effet quadriphonique

Pour obtenir une reproduction avec effet quadriphonique, cet appareil est équipé d'une matrice de haut-parleur qui extrait du signal gauche/droite de la retransmission stéréo, l'information pour les deux canaux arrière. Avec l'effet quadriphonique, la reproduction — après branchement de deux enceintes acoustiques supplémentaires — est indépendante dans une large mesure des caractéristiques du local d'écoute.

La mise en place des enceintes acoustiques peut être effectuée comme indiqué

sur la figure 5 pour la reproduction par 4 canaux. La paire d'enceintes avant doit être raccordée aux prises Front, et la paire arrière aux prises Rear. La droite (R) et la gauche (L) sont vues de l'emplacement de l'auditeur. Régler tout d'abord le volume total souhaité avec le régulateur ③. Le régulateur ⑦ de l'effet quadriphonique doit être amené pour cela en position médiane.

On peut ensuite effectuer l'équilibrage des deux haut-parleurs arrière suivant l'emplacement choisi pour l'auditeur et le type de musique écoutée. Dans le cas de musique classique, tourner légèrement le régulateur ⑦ dans le sens "moins" (-), et pour de la musique légère, dans le sens "plus" (+). Lorsque le bouton de réglage de l'effet quadriphonique est tourné à fond jusqu'à la butée de droite (+), la reproduction de la musique s'effectue en stéréophonie par les deux paires de haut-parleurs. Ceci conseille pour des grandes salles, lors de surprise-parties ou pour de la musique de fond.

## Quadro

Cette prise est prévue pour le branchement de décodeurs à matrice (décodeurs SQ) et d'amplificateurs-décodeurs pour la reproduction quadriphonique de disques, de bandes magnétiques et même d'émissions radiophoniques codées de manière correspondante.

Lors du branchement d'un décodeur pour une reproduction quadriphonique, veuillez observer les indications du mode d'emploi correspondant.

## Equilibrage de l'installation stéréo

Amenez l'appareil en position MONO à l'aide du commutateur mono/stéréo et réglez l'appareil à l'aide du réglage de la balance pour une puissance moyenne de sorte que vous obteniez l'impression que le son sort au centre entre les deux haut-parleurs. Tenez-vous à cet effet à égale distance des deux haut-parleurs. L'installation est ajustée pour la reproduction stéréo après avoir appuyé sur la touche de reproduction stéréo.

Lors de la reproduction monophonique, il est recommandé d'agir selon les mêmes principes afin d'obtenir la meilleure acoustique.

## Caractéristiques techniques

L'appareil surpassent en toutes valeurs de mesuré les exigences DIN 45 500.

**Puissance de sortie:** (mesurée à 4 ohm)  
Puissance musicale 2 x 15 Watt, Puissance en régime sinusoïdal 2 x 10 Watt, Distorsion à 1000 Hz < 1 %

**Largeur de bande** (suivant DIN 45 500)  
30 Hz, à 30 kHz

**Entrées:** PU magnétique, corrigé suivant CCIR, sensibilité 3 mV sur 47 kohm  
Magnétophone, linéaire, sensibilité 300 mV sur 470 kohm, Radio, linéaire sensibilité 300 mV sur 470 kohm. PU cristal, linéaire, sensibilité, 300 mV sur 470kohm.

**Bande de transmission:** mesurée, les réglages de tonalité étant en position médiane mécanique  
25 Hz à 30 kHz  $\pm$  1,5 dB

**Réglages de tonalité:**

Graves + 14, - 16 dB à 50 Hz,  
Aigus + 16, - 16 dB à 15 kHz

**Balance:** plage de réglage 12 dB

**Puissance sonore:** Avec correction physiologique commutable

**Commutateur stéréo/mono**

**Sorties:** 4 douilles pour haut parleur DIN 41 529, 4 ohm, une prise coaxiale 1/4" pour écouteur, pour magnétophone, connection dans la prise d'entrée, une prise pour décodeur matrix.

**Rapport signal/bruit:** rapporté à la puissance de sortie 2 x 50 mW pour toutes les entrées  $\geq$  50 dB, rapporté à la puissance nominale, entrées tuner, magnétophone  $\geq$  70 dB

**Diaphonie:** à 1000 Hz  $\geq$  45 dB

**Consommation:** 60 VA environ

**Tensions secteur:** 110, 130, 150, 220, 240 V après sondage

**Fusibles:** 110, 130 V: 630 mA lent  
150, 220, 240 V: 315 mA lent

**Equipement:**

20 transistors silicium  
4 transistors silicium de puissance  
6 diodes silicium de stabilisation  
1 redresseur silicium  
2 fusibles 1 A mT pour protection des étages finaux

**Dimensions:** 420 x 320 x 108 mm

**Poids:** env. 5 kg