

**PHILIPS**

22 RH 544

**hi**  
HIGH FIDELITY INTERNATIONAL  
**fi**

## English

Page 2

Keep page 36 open when reading the Operating Instructions

## Nederlands

Pag. 6

Sla bij het lezen van de gebruiksaanwijzing pagina 36 uit.

## Français

Page 9

Déplier la page 36 en lisant le mode d'emploi

## Deutsch

Seite 13

Bitte klappen Sie beim Lesen der Bedienungsanleitung die Seite 36 aus

## Español

Pág. 16

Mantenga abierta la página 36 cuando lea las instrucciones de manejo

## Italiano

Pag. 20

Durante la lettura delle istruzioni per l'uso aprite la pagina 36

## Dansk

Side 23

Hold side 36 opslået, mens De læser brugsanvisningen

## Norsk

Side 26

Hold side 36 åpne når bruksanvisningen leses

## Svensk

Sida 29

Vik ut sida 36 när Ni läser bruksanvisningen

## Suomi

Sivu 32

Pitäkää sivu 36 auki tutustuessanne laitteen käyttöön

## English

### Introduction

This electronic three-way loudspeaker enclosure is based on the motional feedback (MFB) principle.

The enclosure, which has a total volume of 15 litres, incorporates three drive units, an electronic regulator and control system and two power amplifiers, one of 40W R.M.S. output for the woofer and one of 20W for the mid-range and treble units. The total sinewave (R.M.S.) output is thus 60 Watts.

Now, hitherto perfect cone movement and correspondingly faithful sound reproduction have been almost impossible to achieve despite some fine loudspeaker designs, since both the homogeneity of the magnetic field in which the speech coil moves and the freedom of movement of the cone have absolute limits. These imperfections, which are very difficult to eliminate, result in distorted bass reproduction.

Incorporated in the apex of the woofer cone is a piezo-electric element (PXE), which monitors the cone acceleration and converts it into an electrical voltage. This voltage, which is proportional to the cone acceleration, is fed into a comparator circuit where it is accurately compared with the original amplifier input signal.

Any voltage difference detected by the comparator, is fed back to the loudspeaker via the amplifier as a correction signal, the loudspeaker thus being forced to reproduce the original input. Not only is the bass distortion corrected but, in addition, the low frequencies present in the original signal are reproduced with the correct relative amplitude.

Use of the motional feedback system has made it possible to reproduce even the lowest notes naturally and powerfully by means of a very small box (acoustic volume only 9 litres).

Accurately adjusted cross-over filters ensure a smooth and linear playback characteristic and the specification of this MFB enclosure satisfies the HiFi requirements laid down in Standard DIN 45 500.

### Controls, voltage selector and sockets, fig. 2:

Before operating the following controls, it is advisable to read the relevant instructions for use.

- ① On/off switch. This switch disconnects both poles of the mains supply from the equipment and thus renders the enclosures completely

# Français

## Introduction

Cet appareil est une enceinte acoustique à trois voies de reproduction utilisant le système à asservissement de mouvement. (MFB: MOTIONAL FEED BACK).

Cette enceinte d'un volume de 15 litres, contient trois haut-parleurs, un système électronique de régulation et de commande et deux amplificateurs de puissance: l'un de 40 watts pour le haut-parleur de notes graves équipé du système MFB, l'autre de 20 watts pour les haut-parleurs de notes aiguës et médiums (régime sinusoïdal continu).

Malgré tous les soins apportés à la construction des haut-parleurs, le mouvement de la bobine mobile dans l'entrefer n'est jamais idéal. D'une part, le champ magnétique n'est pas homogène et d'autre part, le déplacement de la bobine est limité. Il en résulte de la distorsion dans les notes basses.

Le coeur du circuit de correction MFB est constitué par un cristal piézo-électrique (PXE) fixé au centre de la membrane du haut-parleur de notes graves. Ce cristal est sensible aux accélérations du mouvement de la membrane et crée une tension électrique proportionnelle aux accélérations.

Cette tension est appliquée à un circuit de comparaison dans lequel elle est comparée avec précision à la tension d'origine fournie par l'amplificateur au haut-parleur. Le résultat de la comparaison constitue un signal de correction qui est réinjecté dans le haut-parleur par l'intermédiaire de l'amplificateur. Par suite, le haut-parleur est contraint de reproduire le signal original.

De cette façon, non seulement, on élimine l'inévitable distorsion des fréquences basses mais en plus ces dernières sont reproduites avec leurs amplitudes correctes.

Ainsi le système „Motional Feed Back” permet de reproduire les notes très basses avec fidélité, naturel et puissance au moyen d'enceintes de petites dimensions (volume acoustique 9 litres).

Naturellement, un signal imparfait sera reproduit tel quel; le système MFB ne corrige que les défauts provoqués par le haut-parleur. Bien, qu'en principe, l'emploi des enceintes MFB ne soit soumis qu'à peu de restrictions, il est préférable de les utiliser avec un amplificateur dont les spécifications sont adaptées à cet usage.

- Harmonische vervorming:
  - < 1% bij 40 Watt
  - < 0.1% bij 30 Watt
- Vermogensbandbreedte: 10-3000 Hz
- Frekwentiebereik: 5-2000 Hz (+ 0.5-3 dB)

Versterker voor hoge- en middentonenluidspreker (tweeter en squawker):

- Uitgangsvermogen: 20 Watt cont. sinus
- Harmonische vervorming:
  - < 1% bij 20 Watt
  - < 0.1% bij 15 Watt
- Vermogensbandbreedte: 100-50 000 Hz
- Frekwentiebereik: 500-60 000 Hz (+ 0,5-3 dB)

Des filtres d'aiguillage ajustés avec précision assurent une reproduction en fréquence unie et linéaire.

Les performances de cette enceinte MFB surpassent largement les exigences de la norme DIN 45 500.

### Commandes et raccords, fig. 2:

- ① Commutateur marche/arrêt
- ② Commutateur marche/arrêt du système automatique.
- ③ Adaptateur pour tension secteur
- ④ Sortie secteur électrique (sauf dans la version /15)
- ⑤ Entrée secteur électrique
- ⑥ Commutateur sélecteur de canal: gauche ou droit
- ⑦ Sortie de la modulation: canaux gauche et droit
- ⑧ Entrée de la modulation: canaux gauche et droit
- ⑨ Réglage de la sensibilité d'entrée
- ⑩ Réglage de la tonalité aigüe

### Adaptation à la tension secteur, fig. 2:

Avant de raccorder l'enceinte au secteur électrique, il faut s'assurer que la tension indiquée par l'adaptateur ③, à l'arrière du coffret, correspond à la tension du secteur local. Si ce n'est pas le cas il faut tourner cet adaptateur, avec une pièce de monnaie ou un tournevis pour faire apparaître la tension correcte.

**Important:** Ne jamais faire cette opération quand le cordon secteur est relié à la prise de courant.

### Instructions préliminaires, fig. 2:

- S'assurer que le commutateur marche/arrêt ① de chaque enceinte est dans la position arrêt „OFF” (non enfoncé).
- Placer les enceintes à proximité de leur emplacement définitif, en s'assurant que les organes de réglage restent accessibles.
- Pour mettre en valeur l'excellente qualité sonore des enceintes MFB il faut choisir avec soin leurs emplacements et pour cela il faut tenir compte des caractéristiques acoustiques de la pièce dans laquelle elles seront utilisées.

Ces caractéristiques dépendent en grande partie des dimensions, des formes, des tentures et des meubles de la pièce, de sorte qu'il

est impossible de déterminer à l'avance le meilleur emplacement.

La solution la plus favorable doit être recherchée seulement par essais et/ou tâtonnements.

Les remarques suivantes peuvent être utilisées avec profit:

- La distance entre les deux enceintes doit être approximativement égale à celle entre l'auditeur et les deux enceintes.
- Les notes basses sont renforcées si les enceintes sont placées dans un coin et sur le plancher. Si l'effet sonore est déplaisant on peut améliorer la reproduction en surélevant les enceintes par exemple au niveau des oreilles et en les éloignant des coins.
- Il faut éviter de placer les enceintes derrière des meubles, des rideaux ou des paravents car cela affecte défavorablement la reproduction des notes élevées. Pour corriger ces dernières voir le paragraphe „Réglage de la tonalité aigüe ⑩”.
- La disposition des enceintes doit être aussi symétrique que possible. On peut corriger un certain degré de dissymétrie en ajustant la commande de balance stéréo de l'amplificateur. Voir à ce sujet le paragraphe „Réglage de la sensibilité d'entrée ⑨”.
- Dans le cas d'une reproduction „Stéréo-4” ou tétraphonique les remarques ci-dessus s'appliquent aussi bien aux enceintes placées devant l'auditeur que derrière.
- Ne pas mettre en marche l'amplificateur avant d'avoir placé ses commandes de notes graves et aigües et de balance stéréo dans leur position neutre (au centre).

### Raccordement des enceintes MFB à l'amplificateur, fig. 2, 3, 4, 5, 6 et 7:

Quel que soit le type (mono, stéréo ou tétra) du système d'amplificateur utilisé, les enceintes doivent toujours être raccordées comme suit:

- La prise „haut-parleur” de l'amplificateur doit être réunie à la prise entrée modulation ⑧ de l'une des enceintes MFB par l'intermédiaire de l'un des cordons de modulation A. Si cela est nécessaire on utilisera en plus un cordon adaptateur B. Peu importe l'enceinte, (droite ou gauche) on choisira celle qui entraîne le trajet le plus favorable du cordon.
- Ce raccordement étant fait, on réunira la prise de sortie modulation ⑦ de cette enceinte à la prise d'entrée modulation ⑧ de l'autre

enceinte à l'aide du second cordon (A).

Pour augmenter la puissance totale disponible par canal on peut réunir ensemble plusieurs enceintes de la même manière. Les commutateurs de sélection de canal (6) des enceintes gauches doivent être dans la position „Left” (non enfoncés) tandis que ceux des enceintes droites doivent être dans la position „Right” (enfoncés).

- Les enceintes placées en arrière de l'auditeur pour une reproduction „Stéréo-4” ou tétraphonique doivent être réunies de la même façon aux prises arrières correspondantes de l'amplificateur.

**Remarque:** Veiller à ne pas intervertir les voies droite et gauche et dans le cas de reproduction „Stéréo-4” ou tétraphonique les voies arrière et avant.

### Raccordement des enceintes au secteur électrique, fig. 2, 5 et 8:

Avant de raccorder les enceintes au secteur électrique il faut vérifier qu'elles sont, ainsi que l'amplificateur, placées dans la position „arrêt” (OFF).

Ensuite réunir la prise d'entrée secteur (5) de l'une des enceintes à la prise murale du secteur au moyen d'un cordon secteur (C). Faire de même avec la seconde enceinte.

Si l'on veut, on peut réunir la seconde enceinte à la prise de sortie secteur (4) de la première enceinte (La version /15 n'offre pas cette possibilité). Cette possibilité d'interconnexion doit être limitée à huit enceintes.

### Positions des commutateurs, fig. 2:

**Commutateur sélecteur de canal (6):** Le commutateur de l'enceinte gauche doit être dans la position „Left” (non enfoncé) et celui de l'enceinte droite dans la position „Right” (enfoncé).

**Commutateur marche/arrêt automatique (2):** En plus du commutateur secteur (1) chaque enceinte est munie d'un commutateur marche/arrêt automatique qui la met en service moins d'une seconde après réception d'un signal issu de l'amplificateur. A ce moment, le voyant placé sur la face avant s'illumine. A l'interruption du signal l'enceinte se met automatiquement en position d'attente après environ deux minutes. Le voyant s'éteint alors. Ce système automatique est mis en service en appuyant sur le commutateur (2).

### Réglage de la sensibilité d'entrée (9):

- Le réglage de cette commande dépend de la tension de sortie fournie par le préamplificateur ou l'amplificateur de puissance utilisé. La tension de sortie, généralement indiquée pour les préamplificateurs, donne directement le réglage correct pour la commande (9) (par exemple 1,2 V).

Par contre dans le cas d'un amplificateur de puissance le niveau de puissance est normalement indiqué en Watts/canal (selon les normes HiFi DIN: en régime sinusoïdal continue et pour un taux de distorsion). Ainsi on doit convertir la puissance de sortie (en Watts) en la sensibilité d'entrée (en Volts) en utilisant la table figurant page 36.

Il faudra veiller à utiliser la colonne convenable de cette table selon que la puissance de l'amplificateur est indiquée pour 4 Ohms ou pour 8 Ohms.

Les repères jusqu'à 3 Volts conviennent normalement pour les préamplificateurs et au-dessus de 3 Volts pour les amplificateurs de basse, moyenne et forte puissance.

- Ensuite mettre en service l'amplificateur et l'enceinte; pour cette dernière, appuyer sur le commutateur secteur (1).

**Réglage de la tonalité aigüe (10):** Cette commande règle non seulement les notes aigües mais aussi le timbre. Le réglage peut également être effectué avec la commande correspondante de l'amplificateur.

### Utilisation

- Après avoir effectué les divers réglages nécessaires, on peut mettre les enceintes à leurs places définitives.

- A partir de maintenant, on peut effectuer tous les réglages nécessaires de volume, de tonalité, de balance à partir des commandes correspondantes de l'amplificateur.

- Même si le voyant, sur l'avant de l'enceinte, n'est pas allumé par l'action du commutateur automatique (2) l'enceinte est en position de „veille”. Toutefois, si les enceintes doivent rester inutilisées pendant une période assez longue (par exemple voyage, vacances etc. . .), il est recommandé de les mettre complètement hors service au moyen de l'interrupteur secteur (1).

- Lorsque les enceintes MFB sont utilisées en combinaison avec des enceintes classiques, par exemple en reproduction ambiophonique ou pseudo-tétraphonique, elles pourront être mises automatiquement en circuit - malgré la

mise hors circuit de l'unité de commande - par le fait que les enceintes classiques servent de microphones. Dans ce cas, la mise hors circuit totale des enceintes MFB est recommandée. Pour ce faire, utiliser l'interrupteur secteur prévu sur le panneau arrière de l'enceinte.

- Ces enceintes diffèrent principalement des autres enceintes traditionnelles par leur partie électronique, aussi il faut prendre soin de ne pas les exposer à une humidité excessive.

### Sécurité électronique

Pour protéger les haut-parleurs contre l'endommagement par suite de surcharge, l'enceinte est munie d'un circuit de sécurité électronique avec signal d'avertissement.

Ce signal est constitué par une alternation de l'intensité du son reproduit par l'enceinte. Ce signal n'implique rien d'alarmant, parce que le dispositif de sécurité fonctionne en même temps.

On peut rétablir la reproduction normale en diminuant l'intensité sonore à l'aide du réglage de volume monté sur l'appareil de commande.

### Caractéristiques techniques

(susceptibles de modifications)

- Puissance de sortie des amplificateurs: 40 + 20 watts en régime sinusoïdal continu.

- Bande passante en fréquence: 30 - 20 kHz

- Haut-parleurs:

grave AD 8067/MFB4,  $\varnothing = 20$  cm

médium AD 0210/Sq8,  $\varnothing = 5$  cm à dôme

aigü AD 0160/T8,  $\varnothing = 2.5$  cm à dôme

- Tensions secteur: 110, 127, 220 et 240 Volts, 50/60 Hz

- Puissance consommée: max. 150 watts

- Dimensions: 288 x 391 x 216 mm

- Filtre d'aigü: à variation continue, 0-18 dB par octave, -3 dB à 7000 Hz.

- Fréquences de croisement:

filtre électronique à 500 Hz

filtre passif à 4000 Hz

- Raccordements:

Prises pour secteur „entrée/sortie”

Prises DIN (5 douilles, 180 °) pour modulation "entrée/sortie".

- Sensibilité d'entrée: à variation continue 1-20 Volts à 100 kohms

- Commutateur électronique marche/arrêt:

temps de fermeture < 1 seconde pour un signal d'entrée  $\geq 2$  mV

temps d'ouverture > 2 minutes.

Amplificateur pour notes graves:

- Puissance de sortie: 40 watts en régime sinusoïdal continu.

- Distorsion harmonique:

D < 1% pour 40 watts

D < 0,1% pour 30 watts

- Bande passante en puissance: 10 - 3000 Hz

- Bande passante en fréquence: 5 - 2000 Hz (+ 0,5 - 3 dB)

Amplificateur par notes mediums et aigues:

- Puissance de sortie: 20 watts en régime sinusoïdal continu.

- Distorsion harmonique:

D < 1% à 20 watts

D < 0,1% à 15 watts

- Bande passante en puissance: 100 - 50 kHz.

- Bande passante en fréquence: 500 - 60 000 Hz (+ 0,5 - 3 dB).



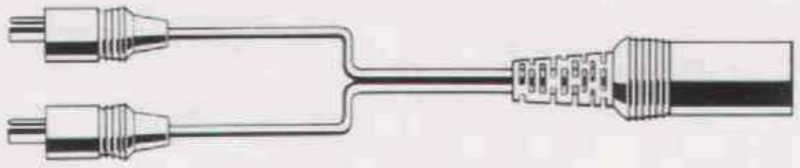
3



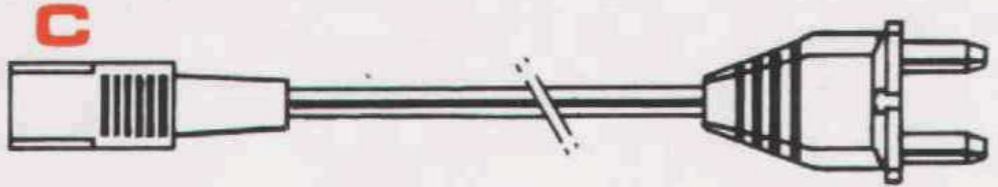
4



A

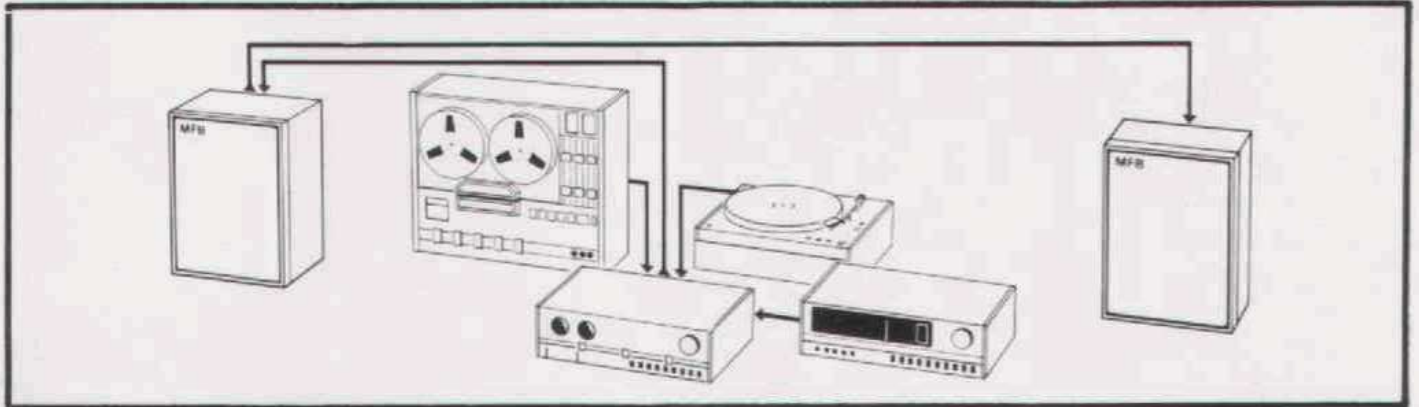


B

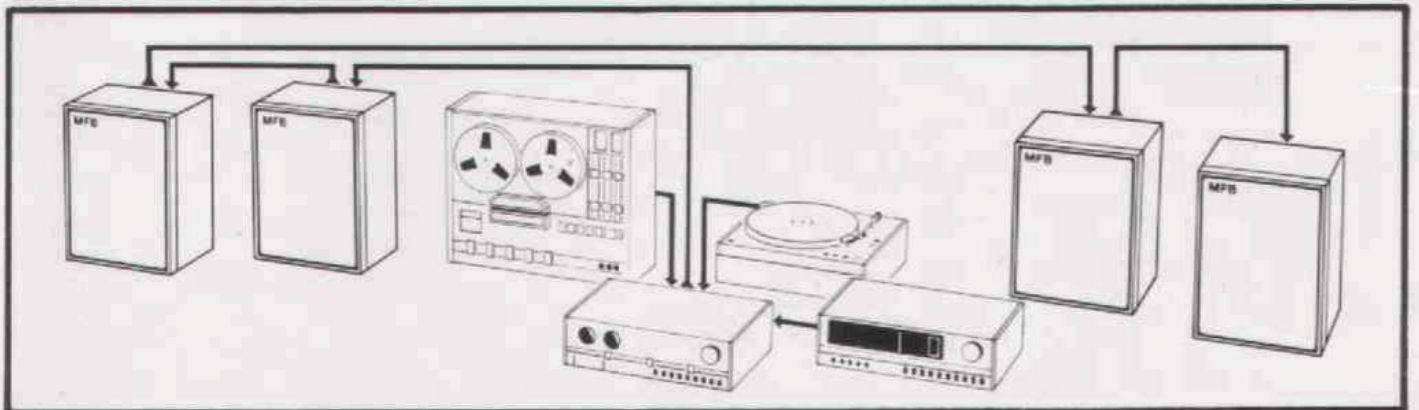


C

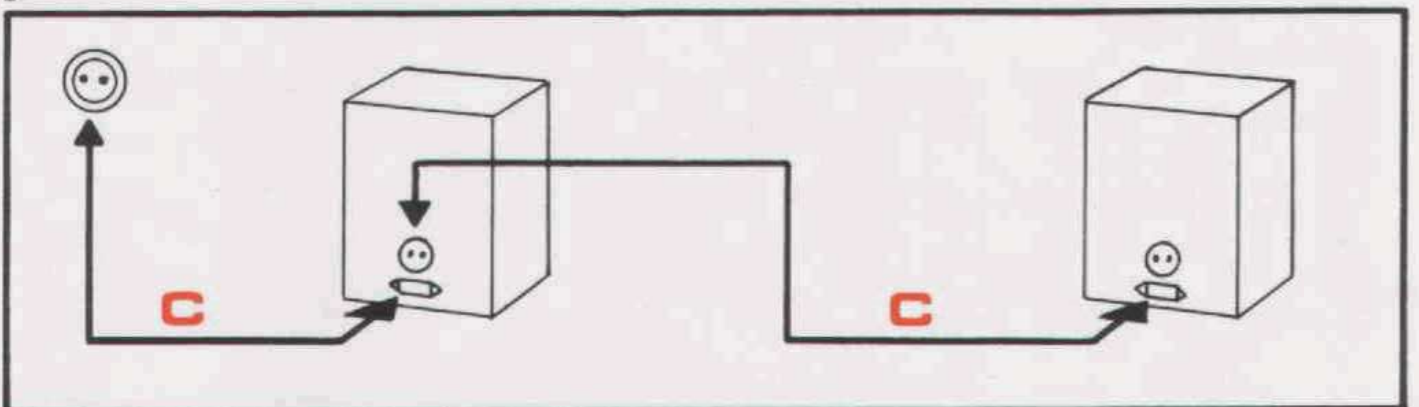
5



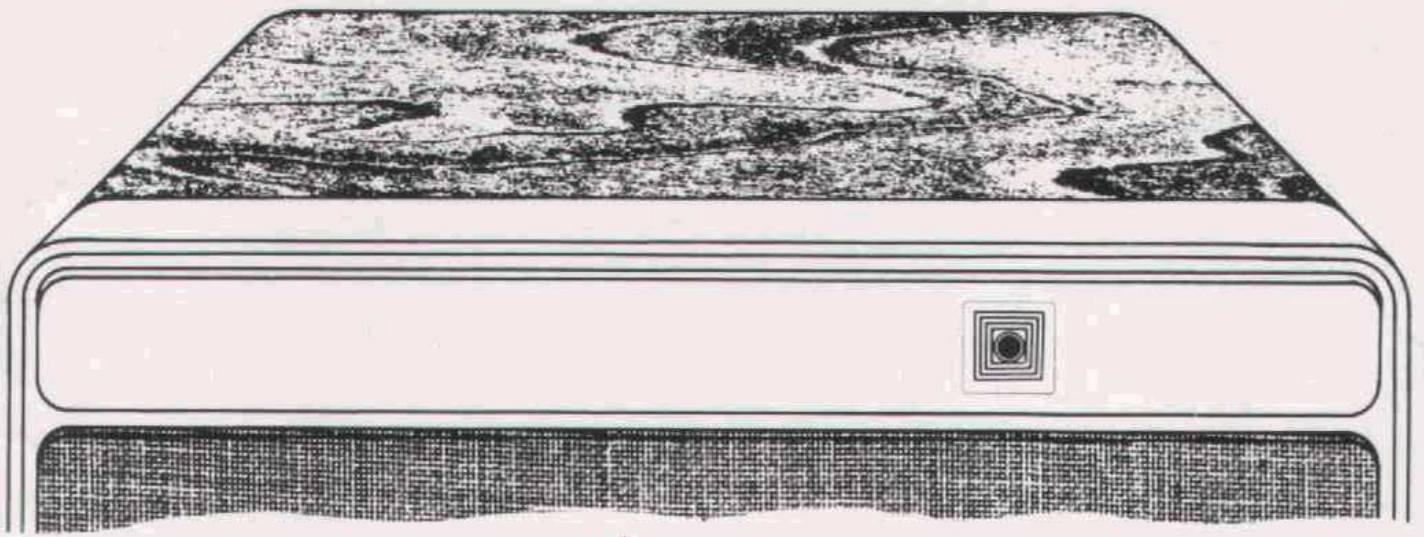
6



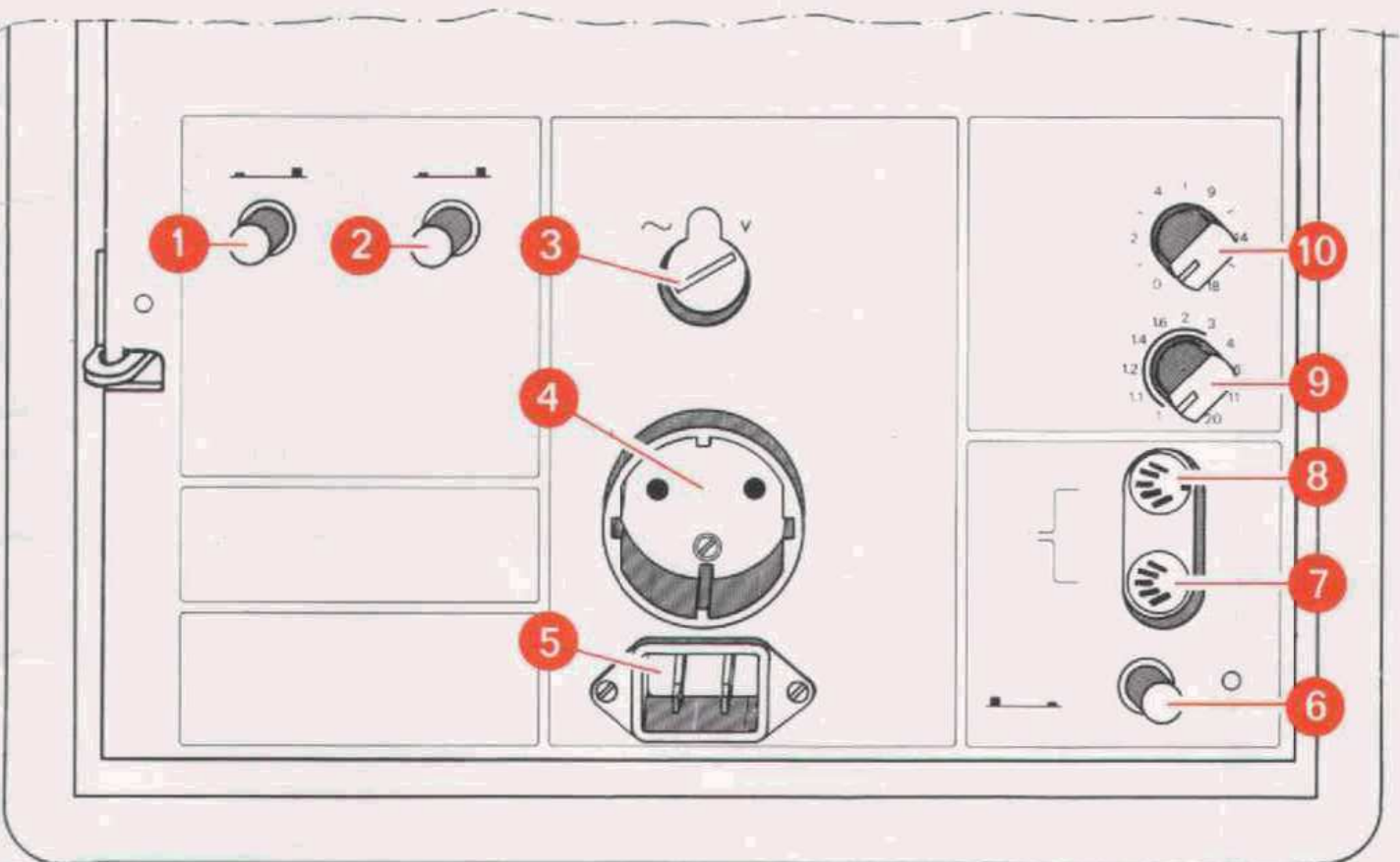
7



8



1



2

9 ↓	4 Ω	8 Ω
3 V	< 5 W	< 2,5 W
4 V	5 - 10 W	2,5 - 5 W
6 V	10 - 30 W	5 - 15 W
11 V	30 - 100 W	15 - 50 W
20 V	> 100 W	> 50 W



