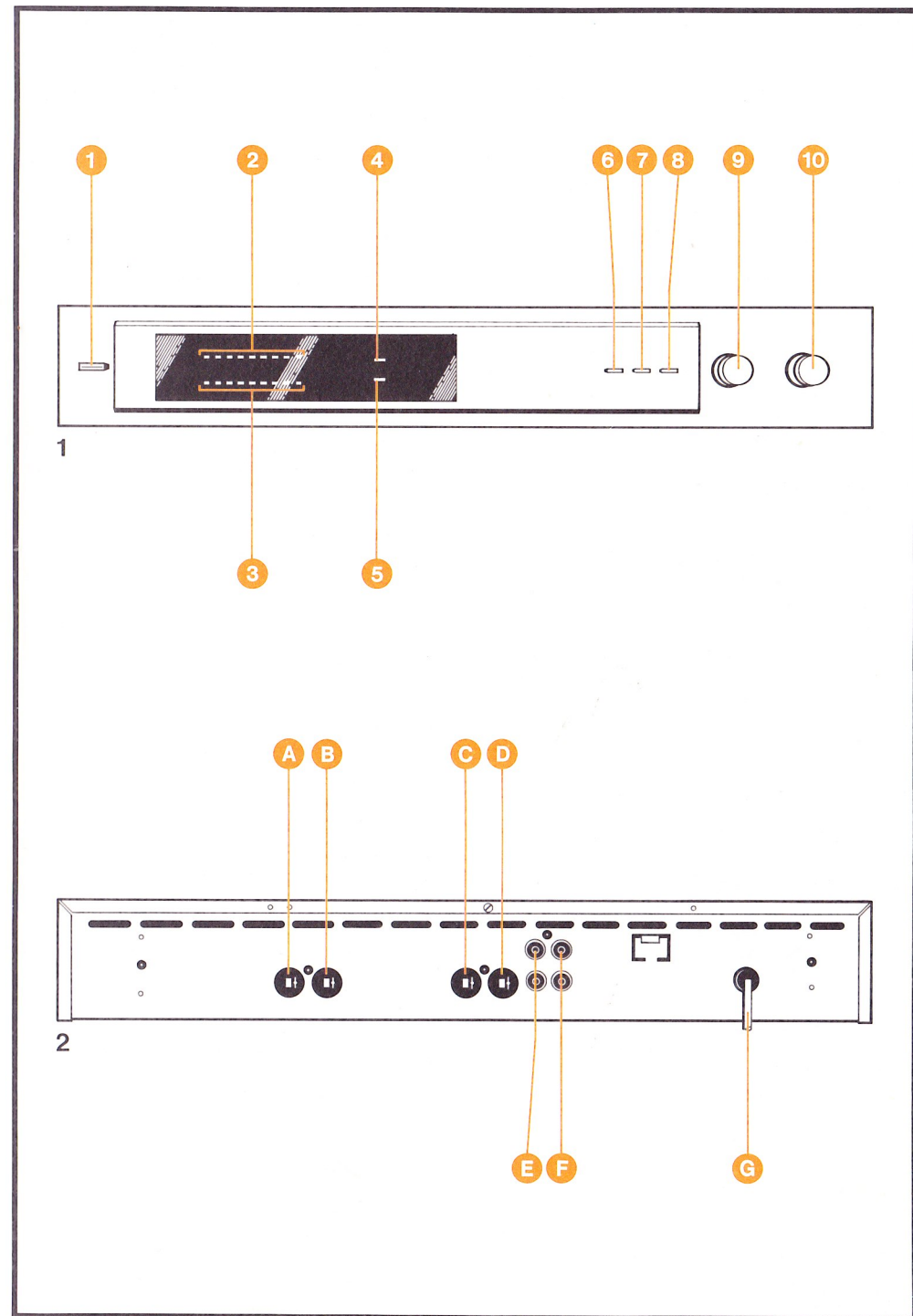




PHILIPS

F 4610



preferences may require a differing setting of the controls. It may be found as follows:

- Adjust the volume of the preamplifier for approximately mid-position. Make sure the balance control is centered.
- While playing a familiar record or tape (mono or well balanced stereo) turn both level controls of the amplifier clockwise until you reach a nominal listening level and acceptable channel balance.
- From now on listening levels should be adjusted up or down only with the preamplifier's volume control. The level controls will not require readjustment unless your listening set up is changed.

#### Heat protection indication

If the output stage should overheat, a protection circuit will disconnect the loudspeakers from the amplifier to protect the output stage from being damaged. In that case heat protection indicator ⑤ will light.

After the transistors have cooled the circuit will reset itself and the loudspeakers will be activated again.

#### Caution

If for any not plausible reason the protection indicators ④ or ⑤ remain alight and the amplifier fails to operate, do not experiment but switch off the set and contact your dealer.

#### Ventilation of the amplifier

When stacking the various sets of this system, make always sure that there is a free distance of min. 5 cm for air circulation above and behind the power amplifier to ensure adequate cooling.

#### Technical data

(Subject to modification)

- Power output acc. to FTC:  
60 W continuous sine wave per channel, both channels simultaneously driven, at 8 ohm load impedance, power bandwidth 20-20 000 Hz and total harmonic distortion 0,01%
- Power output acc. to IEC 581, 63-12 500 Hz,  $D \leq 0,7\%$ :  
2x65 W at 8 ohm load, 2x90 W at 4 ohm load
- Power output acc. to DIN 45 500, 1 kHz,  $D \leq 0,7\%$ :  
2x68 W at 8 ohm load, 2x90 W at 4 ohm
- Power bandwidth ( $D \leq 0,1\%$ ): 10-50 000 Hz (at -3 dB)
- Distortion:  
harm. dist. at 8 ohm:  
0,01% at 60 W for 20-20 000 Hz  
0,003% at 60 W for 1 kHz  
intermod. dist.: 0,01% at 60 W
- Frequency response, linear inputs: 10-30 000 Hz,  $\pm 1$  dB
- Signal to noise ratio: 110 dB
- Stereo separation:

- 50 dB at 1 kHz
- 35 dB at 10 kHz
- Subsonic filter: 6 dB/oct., -3 dB at 20 Hz
- Damping factor at 8 ohm: 100x for 1 kHz
- Input sensitivity for rated output at 1 kHz: 1000 mV at 20 kohm
- Outputs:  
2x2 loudspeakers: 8 ohm
- Power supply: 220 V AC with service solution for 110, 127, 240 V AC (50 Hz)

## Nederlands

### Overzicht van bedieningselementen, verbindingen, etc.

Fig. 1

- ① aan/uit schakelaar  
Met behulp van deze schakelaar kan de eindversterker worden in- en uitgeschakeld. Wordt de eindversterker gebruikt in een audioketen (rack), dan moet deze schakelaar in de stand 'on' worden gezet om de keten te kunnen inschakelen bijv. door middel van de voorversterker, de timer of de afstandsbedieningseenheid.
- ② indicator voor uitgangsvermogen, linker kanaal
- ③ indicator voor uitgangsvermogen, rechter kanaal
- ④ indicator DC beveiliging
- ⑤ indicator voor warmtebeveiliging
- ⑥ keuzeschakelaar voor luidsprekersysteem A
- ⑦ keuzeschakelaar voor luidsprekersysteem B
- ⑧ bereikschakelaar voor vermogensindicatoren
- ⑨ niveauregelaar, linker kanaal  
Deze regelaar heeft een voorkeur-(klik-) stand. Met de aparte niveauregelaars kunt u het uitgangsniveau van elk kanaal afzonderlijk regelen om deze aan te passen aan de kamerakoestiek en om eventuele verschillen tussen de luidsprekers bij te regelen.
- ⑩ niveauregelaar, rechter kanaal

Fig. 2

- Ⓐ aansluitbus luidsprekersysteem B, rechter kanaal
- Ⓑ aansluitbus luidsprekersysteem B, linker kanaal
- Ⓒ aansluitbus luidsprekersysteem A, rechter kanaal
- Ⓓ aansluitbus luidsprekersysteem A, linker kanaal
- Ⓔ AC ingangsbussen voor voorversterker
- Ⓕ DC ingangsbussen voor voorversterker
- Ⓖ netsnoer

'L' = linker kanaal, 'R' = rechter kanaal

### Controle van de bedrijfsspanning

De eindversterker kan worden aangesloten op elke spanningsbron, welke een spanning levert van 220 V/AC (50 Hz). Deze spanningsbron kan de bijbehorende timer/schakeleenheid zijn.

Mocht er wat betreft de bedrijfsspanning twijfel bestaan, raadpleeg dan uw handelaar.

### Aansluitingen (zie Overzicht van verbindingen)

#### Timer/schakeleenheid

De plug van netsnoer ⑥ moet worden gestoken in de daarvoor bestemde netspanningsbus op de timer/schakeleenheid, waardoor het mogelijk wordt de gehele audioketen, met de hand, automatisch of via de afstandsbedieningseenheid in te schakelen.

Hiervoor moet aan/uit schakelaar ① in de stand 'on' worden gezet.

#### Voorversterker

De linker en rechter lijnuitgangen van de bijbehorende voorversterker kunnen worden aangesloten op de AC ingangsbussen ⑤ of de DC ingangsbussen ⑥, beiden gemerkt met 'L' en 'R'.

Worden de AC ingangsbussen ⑤ gebruikt dan worden automatisch zeer lage frequenties weggefilterd, waardoor de luidsprekers worden beschermd tegen eventuele, onder bepaalde omstandigheden voor hen gevaarlijke DC componenten in het audiosignaal.

Bij aansluiting op de DC ingangsbussen ⑥ wordt een uitbreiding van de frequentiearakteristiek voor wat betreft de lage frequenties verkregen. Het wegvallen van de luidsprekerbeveiliging wordt in dit geval ondervangen door het feit dat de luidsprekers automatisch worden ontkoppeld zodra zich ongewenste DC signalen voordoen in de eindtrap van de versterker. Deze situatie wordt gekenmerkt door het oplichten van de DC beveiligingsindicator ④.

De weergave wordt automatisch hersteld zodra de DC component uit het signaal is verdwenen of, zonder dat, door de voorversterker aan te sluiten op de AC ingangsbussen ⑤.

**Noot:** Schakel de eindversterker uit alvorens de verbindingen om te wisselen!

#### Luidsprekerboxen

Twee paren luidsprekerboxen, systeem A en systeem B, kunnen worden aangesloten op de bussen ①, ②, ③ en ④. De impedantie van elke box afzonderlijk moet dan 8 ohm zijn. Wordt slechts één paar boxen aangesloten, dan mag de impedantie 4 ohm zijn.

Voor gewone stereoweergave moet één paar boxen, bijv. systeem A, worden opgesteld vóór de luisteraar. Verbind de rechterbox met bus ③, de linkerbox met bus ④.

Voor dubbel-stereoweergave kunnen de boxen van systeem B achter de luisteraar worden opgesteld. Verbind daarbij de rechterbox met bus ① en de linkerbox met bus ②.

Het is natuurlijk ook mogelijk beide luidsprekerparen in verschillende ruimten te plaatsen.

### Het opstellen van de luidsprekerboxen

Om een optimaal stereoeffect te bereiken dient er aan de opstelling van de luidsprekerboxen enige zorg te worden besteed. Omdat elke ruimte zijn eigen akoestische eigenschappen heeft is het onmogelijk een pasklare opstelling te geven voor het opstellen van de luidsprekerboxen.

De beste opstelling kan alleen door experimenteren worden gevonden. De volgende regels kunnen daarbij een leidraad zijn:

- Probeer de onderlinge afstand tussen de boxen ongeveer gelijk te houden aan de afstand van elke box tot de luisteraar.
- De lagetonenweergave wordt extra versterkt door de boxen in hoeken of op de vloer te plaatsen. Wordt dit als minder gewenst ervaren, plaats dan de boxen wat hoger (bijv. op een laag tafeltje) of verder weg van de wanden.
- Hogetonenweergave wordt nadelig beïnvloed door de boxen achter meubilair, gordijnen, e.d. te plaatsen.

### Het instellen van de eindversterker

Draai, alvorens de eindversterker in gebruik te nemen, de beide niveauregelaars ⑨ en ⑩ geheel linksom.

- Schakel de audioketen in door de rack aan/uit schakelaar van de timer/schakeleenheid in de stand 'on' te zetten.
  - Zet de aan/uit schakelaar ① van de eindversterker in de stand 'on'.
  - Kies het gewenste luidsprekersysteem met ⑥ of ⑦.
  - Lees, voor het instellen van de niveauregelaars het volgende hoofdstuk.
  - Het uitgangsvermogen kan worden afgelezen op de indicatoren ② en ③.
- Zet, om bij lagere vermogens toch een duidelijke meteruitslag te krijgen, de bereikschakelaar ⑧ in de gevoeligste stand (ingedrukt).

### Instellen van de niveauregelaars

Deze regelaars hebben een voorkeurstand (klik). Persoonlijke voorkeur, een licht verschil tussen de gebruikte luidsprekerboxen, wat moeilijke akoestische omstandigheden, e.d. kunnen u doen besluiten af te wijken van deze voorkeurstand. Handel in dat geval als volgt:

- Zet op de voorversterker de geluidsstrekte-regelaar ongeveer in de middenstand en de balans-regelaar in de neutraalstand.

- Geef vervolgens een u welbekende mono- of goed uitgebalanceerde stereoplaat of- band weer. Draai de niveauregelaars vanuit de minimumstand rechtsom tot u het door u gewenste geluidsniveau en het juiste evenwicht tussen de beide geluidskanalen bereikt.

- Vanaf dit moment dient u geluidsstrekte en balans bij te regelen met de geluidsstrekte- en balansregelaar van de voorversterker. De niveauregelaars hoeven slechts weer te worden bijgesteld wanneer u wezenlijke veranderingen aanbrengt in de luistersituatie.

### Indicatie voor warmtebeveiliging

Wordt de eindtrap van de versterker te warm, dan worden de luidsprekers automatisch uitgeschakeld om beschadiging van de eindtrap te voorkomen. In dat geval zal warmtebeveiligingsindicator ⑤ oplichten.

Na afkoeling van de desbetreffende transistoren zullen de luidsprekers automatisch weer worden ingeschakeld.

### Waarschuwing

Werkt de eindversterker niet en blijven de indicatoren ④ of ⑤ om onverklaarbare reden branden, ga dan niet zelf experimenteren, schakel het apparaat uit en waarschuw in dat geval uw handelaar.

### Ventilatie van de eindversterker

Teneinde verzekerd te zijn van een voldoende koeling van de eindversterker, moet er, bij het stapelen van de verschillende componenten van het systeem, op worden gelet dat zich boven en achter de versterker een vrije ruimte van minstens 5 cm bevindt voor ventilatie.

### Technische gegevens (Wijzigingen voorbehouden)

- Uitgangsvermogen volgens FTC:  
60 W sinusvermogen per kanaal, beide kanalen gelijktijdig uitgestuurd, bij 8 ohm belasting, vermogensbandbreedte 20-20 000 Hz en een totale harm. vervorming van 0,01%
- Uitgangsvermogen volgens IEC 581, 63-12 500 Hz,  $D < 0,7\%$ :  
 $2 \times 65$  W bij 8 ohm belasting,  $2 \times 90$  W bij 4 ohm belasting
- Uitgangsvermogen volgens DIN 45 500, 1 kHz,  $D < 0,7\%$ :  
 $2 \times 68$  W bij 8 ohm belasting,  $2 \times 90$  W bij 4 ohm belasting
- Vermogensbandbreedte ( $D < 0,1\%$ ): 10-50 000 Hz (bij -3 dB)
- Vervorming:  
harmonische vervorming bij 8 ohm:

- 0,01% bij 60 W en 20-20 000 Hz
- 0,003% bij 60 W en 1 kHz
- intermodulatie vervorming: 0,01% bij 60 W
- Frequentiekaracteristiek, lin. ingangen: 10-30 000 Hz,  $\pm 1$  dB
- Signaal/ruisverhouding: 110 dB
- Kanaalscheiding:  
50 dB bij 1 kHz  
35 dB bij 10 kHz
- Subsonisch filter: 6 dB/oct., -3 dB bij 20 Hz
- Dampingsfactor bij 8 ohm: 100x bij 1 kHz
- Ingangsgevoeligheid voor nom. verm. bij 1 kHz: 1000 mV bij 20 kohm
- Uitgangen:  
 $2 \times 2$  luidsprekers: 8 ohm
- Bedrijfsspanning: 220 V/50 Hz met service oplossing voor 110, 127, 240 V/50 Hz

## Deutsch

### Bedienungselemente, Anschlüsse u.ä.

Abb. 1

- ① Netzschalter  
Durch diesen Schalter wird der HiFi-Endverstärker ein oder ausgeschaltet.  
Wird der HiFi-Endverstärker als Baustein des HiFi-Systems eingesetzt, muß dieser Schalter in 'Ein'-Position ('On') stehen, um die Gesamtanlage entweder über den HiFi-Vorverstärker, die Schalt-Einheit (Timer) oder mit der Fernbedienung ein- und auszuschalten.
- ② Ausgangs-Leistung-Anzeige, linker Kanal
- ③ Ausgangs-Leistung-Anzeige, rechter Kanal
- ④ Leuchtanzeige für die Gleichstrom (DC)-Schutzschaltung
- ⑤ Leuchtanzeige für die Überhitzungs-Schutzschaltung
- ⑥ Wahlschalter für den Lautsprecher-Kreis A
- ⑦ Wahlschalter für den Lautsprecher-Kreis B
- ⑧ Anzeigebereich-Schalter für die Ausgangs-Leistung
- ⑨ Pegelinsteller, linker Kanal  
Dieser Einsteller hat eine vorgegebene Rast-Position (man fühlt einen leichten 'Klick').
- ⑩ Pegelinsteller, rechter Kanal  
Durch diese beiden separaten Einsteller ⑨ + ⑩ kann der Wiedergabepegel für jeden Kanal gesondert eingestellt werden, um die Anlage pegelsymmetrisch zu machen oder Unterschiede zwischen den Lautsprechern auszugleichen (falls solche bestehen sollten).

Abb. 2

- Ⓐ Anschluß für Lautsprecher-Kreis B, rechter Kanal
- Ⓑ Anschluß für Lautsprecher-Kreis B, linker Kanal
- Ⓒ Anschluß für Lautsprecher-Kreis A, rechter Kanal
- Ⓓ Anschluß für Lautsprecher-Kreis A, linker Kanal
- Ⓔ Normal-Eingang (AC) vom Vorverstärker
- Ⓕ Direkt-Eingang (DC) vom Vorverstärker
- Ⓖ Netzanschluß-Kabel

'L' = linker Kanal, 'R' = rechter Kanal

### Prüfung der Netzspannungseinstellung

Bevor das Gerät an das Stromnetz angeschlossen wird, ist zu prüfen, ob die örtliche Netzspannung mit der auf dem Typenschild an der Rückseite angegebenen übereinstimmt. Eine Stromquelle kann z.B. auch die Programmierbare Schalt-Einheit