

POWER
concept[®]
by MONACOR[®]

HPB-670/GO

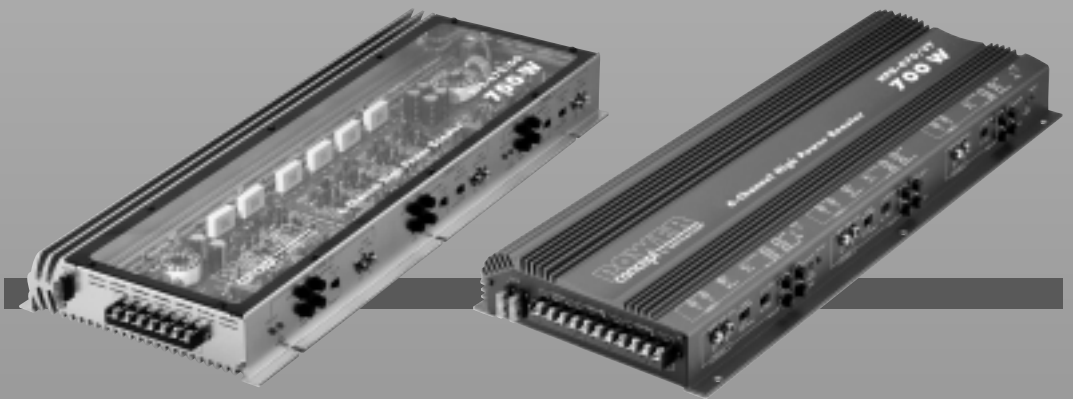
Best.-Nr. 14.1170

HPB-670/SI

Best.-Nr. 14.1180

HPB-670/VT

Best.-Nr. 14.1190



6-Kanal-Hochleistungsbooster
6-Channel High Power Booster
Booster 6 canaux
Booster di potenza a 6 canali

Montageanleitung • Mounting instructions • Notice d'utilisation
Istruzioni per il montaggio • Montage-instructie • Montagericht-
lijnen • Manual de instrucciones • Instruções de montagem
Monteringsanvisning • Installations anvisningar • Asennusohjeet



D Vor der Montage ...

A Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit dem neuen MONACOR-Gerät. Diese Anleitung soll Ihnen eine schnelle und einfache Montage ermöglichen. Sie finden dazu hier alle nötigen Informationen. Durch die Beachtung der Anleitung werden außerdem eventuelle Schäden am Gerät durch unsachgemäße Montage vermieden.

CH Den deutschen Text finden Sie auf den Seiten 4–8.

GB Prior to Mounting ...

We wish you much pleasure with the new MONACOR unit. With these operating instructions a quick and easy mounting will be possible. You will find all necessary information here. By following these instructions possible damage to the unit due to improper mounting will be prevented.

You will find the English text on the pages 4–8.

F Avant toute installation ...

B Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir à utiliser cet appareil MONACOR. Cette notice a pour objectif de faciliter le montage. Vous y trouverez toutes les informations nécessaires. En outre, en respectant les conseils donnés, vous éviterez tout mauvais montage et donc d'endommager l'appareil.

CH La version française se trouve pages 9–13.

I Prima del montaggio ...

Vi auguriamo buon divertimento con il vostro nuovo apparecchio MONACOR. Le istruzioni che contengono tutte le informazioni necessarie Vi permettono un montaggio rapido e semplice. Rispettando quanto spiegato nelle istruzioni evitate eventuali danni all'apparecchio in seguito ad un montaggio non a regola d'arte.

Il testo italiano lo potete trovare alle pagine 9–13.

NL Voor u inschakelt ...

B Deze handleiding zal u in staat stellen alle mogelijkheden van dit toestel te doorgronden. Door de instructies nauwgezet op te volgen, vermijdt u bovendien dat het toestel slecht functioneert of dat u door ondeskundige handelingen uzelf of het toestel schade toebrengt.

U vindt de nederlandstalige tekst op de pagina's 14–18.

E Antes del montaje ...

Tenemos de agradecerle el haber adquirido un equipo MONACOR y le deseamos un agradable a montar este equipo fácilmente. Todas las informaciones necesarios están incluidos. Para observar las instrucciones daños por un montaje inadecuado están evitados.

La versión española se encuentra en las páginas 14–18.

P Antes de pôr em funcionamento ...

Agradecemos-lhe por ter escolhido um aparelho MONACOR. Com estas instruções ficará habilitado a conhecer e utilizar todas as funções desta unidade. Seguindo-as, evita possíveis manipulações defeituosas.

A versão em idioma português pode ser encontrada nas páginas 19–23.

DK Inden De tænder for apparatet ...

Vi ønsker Dem god fornøjelse med Deres nye apparat. Denne monteringsanvisning muliggør en hurtig og enkel indbygning. Alle nødvendige oplysninger findes her. Følg vejledningen for at undgå forkert betjening og for at beskytte Dem og Deres apparat mod skade på grund af forkert brug.

Den danske tekst finder De på side 19–23.

S Före montering ...

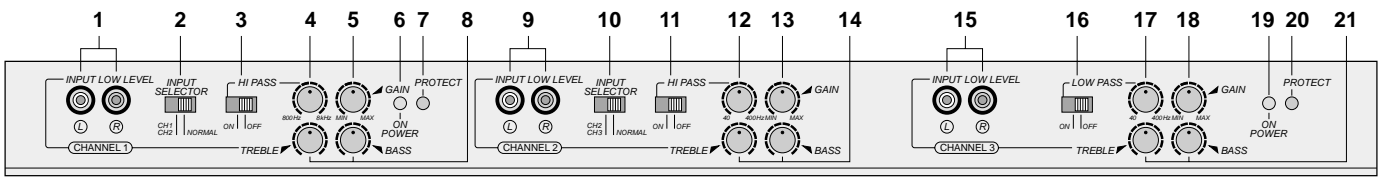
Vi önskar mycket nöje med din nya Monacorenhet. Genom att läsa denna manual först kan en enkel och snabb montering göras. Samtidigt förebyggs fel som kan uppstå genom felaktig montering och användning.

Den svenska texten återfinns på sidan 24–27.

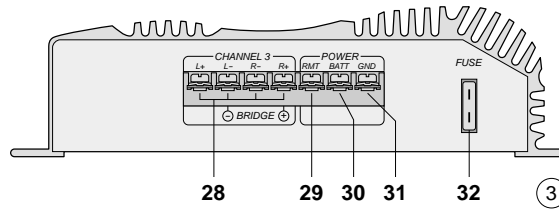
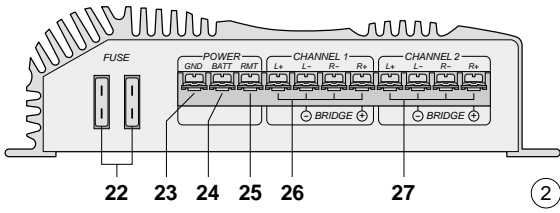
FIN Ennen kuin kytket ...

Toivomme, että uudesta MONACOR-laitteestasi on paljon hyötyä ja iloa. Asennat laitteesi helposti ja nopeasti näiden ohjeiden avulla, mistä löydät kaikki tarvitsemasi tiedot. Seuraamalla huolellisesti käyttöohjeita välttyt virheiltiltä ja mahdollisilta väärinkäytön aikaansaamilta vahingoilta.

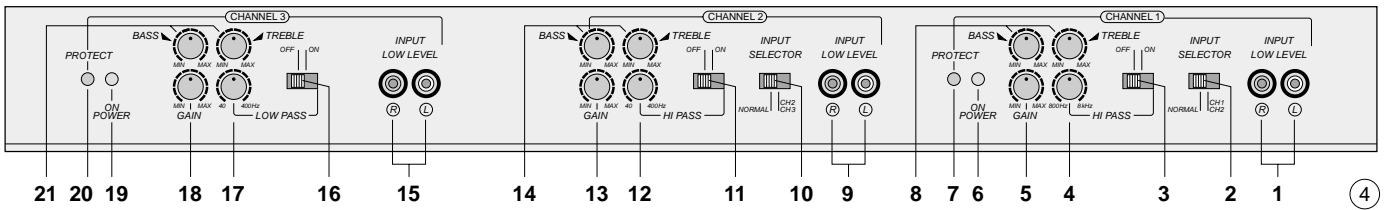
Löydät suomenkielisen ohjeen sivuilta 24–28.



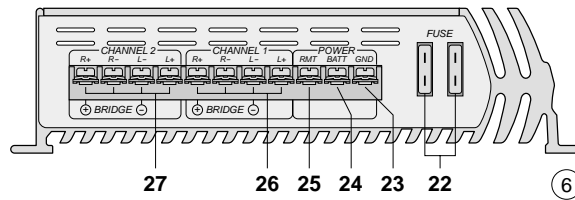
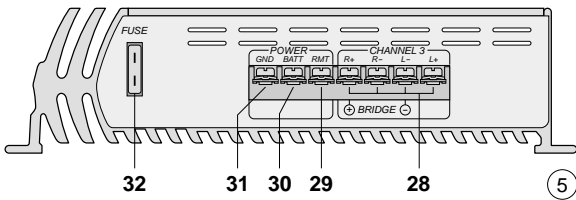
1



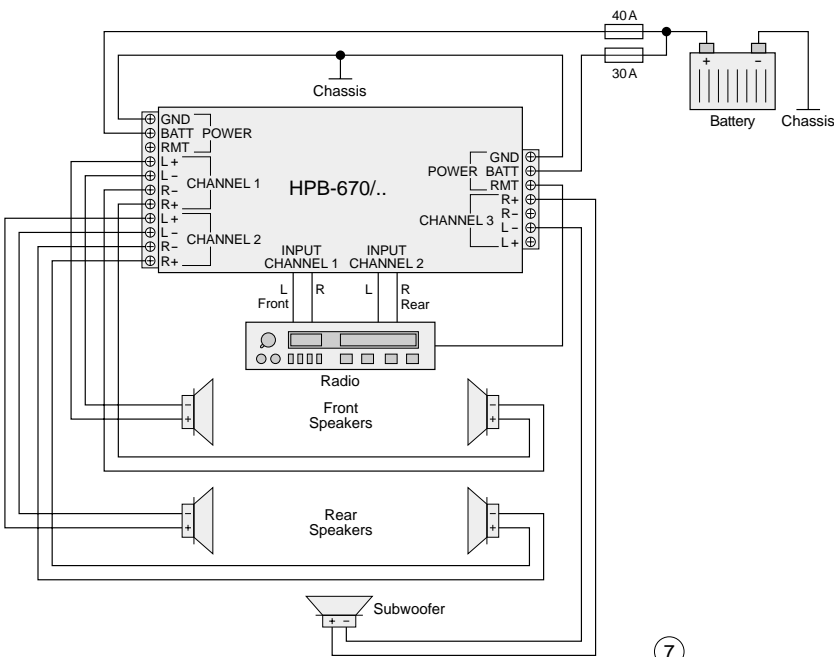
HPB-670/SI
HPB-670/VT



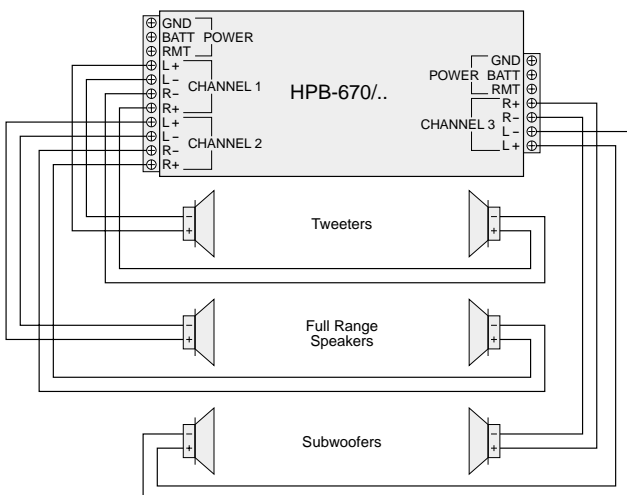
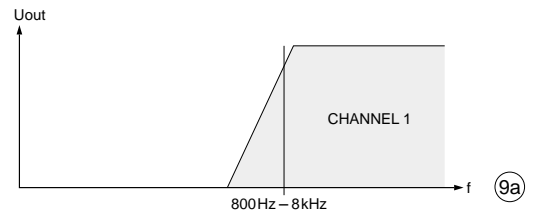
4



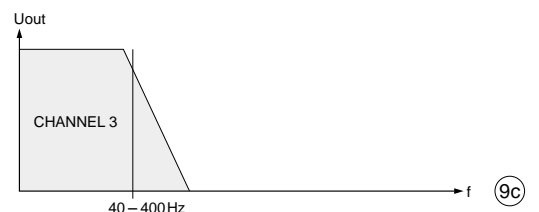
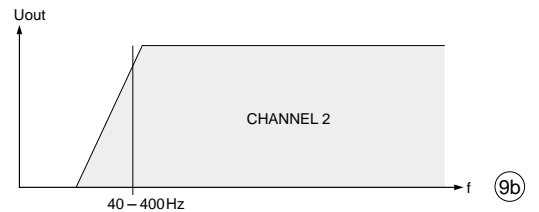
HPB-670/GO



7



8



Durchlaßbereiche der Kanäle bei eingeschalteten Filtern
Passage range of the channels with the filters switched on

D Bitte klappen Sie die Seite 3 heraus. Sie sehen dann immer die beschriebenen Bedienelemente und Anschlüsse.

A

CH

Inhalt

1 Übersicht der Bedienelemente und Anschlüsse	4
1.1 Frontseite	4
1.2 Seitenteile	4
2 Sicherheitshinweise	5
3 Einsatzmöglichkeiten	5
4 Vorsicht bei großen Lautstärken	5
5 Montage	5
6 Anschlüsse	5
6.1 Stromversorgung	5
6.1.1 Anschluß RMT	5
6.1.2 Anschlüsse BATT	5
6.1.3 Querschnitte der Stromversorgungskabel	5
6.1.4 Anschlüsse GND	6
6.2 Eingänge	6
6.2.1 Verschiedene Signale auf die Kanäle geben	6
6.2.2 Ein Signal auf mehrere Kanäle verteilen	6
6.2.3 Brückenbetrieb	6
6.3 Lautsprecher	6
6.3.1 Stereobetrieb	6
6.3.2 Brückenbetrieb	6
7 Einstellen der Frequenzweichen	7
7.1 Kanal 1 mit Frequenzweiche für Hochtöner	7
7.2 Kanal 3 mit Frequenzweiche für Subwoofer	7
7.3 Kanal 2 mit Frequenzweiche für die Hauptlautsprecher	7
8 Inbetriebnahme	7
9 Fehlerbeseitigung	7
9.1 Keine LED leuchtet	7
9.2 Nur eine grüne LED leuchtet	7
9.3 Die grünen LEDs leuchten, aber kein Ton	7
9.4 Rote und grüne LEDs leuchten	8
10 Technische Daten	8

1 Übersicht der Bedienelemente und Anschlüsse

1.1 Frontseite

- Line-Eingänge Links und Rechts für den Kanal 1
- Umschalter für die Eingänge der Kanäle 1 und 2
Position
CH1/CH2: die Eingänge sind parallelgeschaltet, es brauchen nur die Buchsen (1) **oder** (9) angeschlossen zu werden.
NORMAL: die Eingänge sind getrennt, es müssen die Buchsen (1) **und** (9) angeschlossen werden.
- Ein-/Ausschalter für den Hochpaß im Kanal 1
- Regler für den Hochpaß im Kanal 1, zum Einstellen der Frequenz, bei der der Durchlaßbereich beginnt (800 Hz–8 kHz, Abb. 9a)
- Regler zur Pegelanpassung des Kanals 1
- Betriebsanzeige für die Kanäle 1 und 2
- LED leuchtet, wenn die Schutzschaltung die Kanäle 1 und 2 abgeschaltet hat.
- Regler zur zusätzlichen Anhebung der Bässe (50 Hz) und Höhen (12 kHz) im Kanal 1
- Line-Eingänge Links und Rechts für den Kanal 2
- Umschalter für die Eingänge der Kanäle 2 und 3
Position
CH2/CH3: die Eingänge sind parallelgeschaltet, es brauchen nur die Buchsen (9) **oder** (15) angeschlossen zu werden.
NORMAL: die Eingänge sind getrennt, es müssen die Buchsen (9) **und** (15) angeschlossen werden.
Hinweis: Steht der Schalter (2) auf Position CH1/CH2 und der Schalter (10) auf Position CH2/CH3, sind alle Eingänge parallelgeschaltet, und es braucht nur einer der Eingänge angeschlossen zu werden.
- Ein-/Ausschalter für den Hochpaß im Kanal 2

- Regler für den Hochpaß im Kanal 2, zum Einstellen der Frequenz, bei der der Durchlaßbereich beginnt (40–400 Hz, Abb. 9b)
- Regler zur Pegelanpassung des Kanals 2
- Regler zur zusätzlichen Anhebung der Bässe (50 Hz) und Höhen (12 kHz) im Kanal 2
- Line-Eingänge Links und Rechts für den Kanal 3
- Ein-/Ausschalter für den Tiefpaß im Kanal 3
- Regler für den Tiefpaß im Kanal 3, zum Einstellen der Frequenz, bei der der Durchlaßbereich endet (40–400 Hz, Abb. 9c)
- Regler zur Pegelanpassung des Kanals 3
- Betriebsanzeige für den Kanal 3
- LED leuchtet, wenn die Schutzschaltung den Kanal 3 abgeschaltet hat.
- Regler zur zusätzlichen Anhebung der Bässe (50 Hz) und Höhen (12 kHz) im Kanal 3

1.2 Seitenteile

- Sicherungen für die Kanäle 1 und 2
- Masseanschluß für die Kanäle 1 und 2
- Versorgungsspannung +12 V für die Kanäle 1 und 2
- Steuereingang +12 V zum Einschalten des Boosters, parallelgeschaltet mit dem Anschluß (29), d. h. es braucht nur die Klemme (25) oder (29) angeschlossen zu werden
Hinweis: Der Kanal 3 kann nicht getrennt von den Kanälen 1 und 2 geschaltet werden, nur zusammen.
- Lautsprecheranschlüsse für den Kanal 1
- Lautsprecheranschlüsse für den Kanal 2
- Lautsprecheranschlüsse für den Kanal 3
- Steuereingang, siehe Position 25
- Versorgungsspannung +12 V für den Kanal 3
- Masseanschluß für den Kanal 3
- Sicherung für den Kanal 3

GB Please unfold page 3. Then you can always see the operating elements and connections described.

Contents

1 Operating Elements and Connections	4
1.1 Front panel	4
1.2 Side plates	4
2 Safety Notes	5
3 Applications	5
4 Caution with High Volumes	5
5 Mounting	5
6 Connections	5
6.1 Power Supply	5
6.1.1 Connection RMT	5
6.1.2 Connections BATT	5
6.1.3 Cross sections of the power supply cables	5
6.1.4 Connections GND	6
6.2 Inputs	6
6.2.1 How to pass different signals to the channels	6
6.2.2 How to distribute one signal to several channels	6
6.2.3 Bridge operation	6
6.3 Speakers	6
6.3.1 Stereo operation	6
6.3.2 Bridge operation	6
7 Adjusting the Crossover Networks	7
7.1 Channel 1 with crossover network for tweeters	7
7.2 Channel 3 with crossover network for subwoofer/s	7
7.3 Channel 2 with crossover network for the main speakers	7
8 Setting into Operation	7
9 Trouble Shooting	7
9.1 No LED is lighting	7
9.2 Only a green LED is lighting	7
9.3 The green LEDs are lighting, but no sound	7
9.4 Red and green LEDs are lighting	8
10 Specifications	8

1 Operating Elements and Connections

1.1 Front panel

- Line inputs Left and Right for channel 1
- Selector switch for the inputs of channels 1 and 2
Position
CH1/CH2: the inputs are connected in parallel, only the jacks (1) **or** (9) need to be connected
NORMAL: the inputs are separated, the jacks (1) **and** (9) must be connected.
- On/Off switch for the high pass in channel 1
- Control for the high pass in channel 1, to adjust the frequency at which the passage range starts (800 Hz–8 kHz, fig. 9a)
- Control for level matching of channel 1
- Operating LED for channels 1 and 2
- LED is lighting if the protection circuit has switched off channels 1 and 2
- Control for additional boosting of the low (50 Hz) and high (12 kHz) frequencies in channel 1
- Line inputs Left and Right for channel 2
- Selector switch for the inputs of the channels 2 and 3
Position
CH2/CH3: the inputs are connected in parallel, only the jacks (9) **or** (15) need to be connected
NORMAL: the inputs are separated, the jacks (9) **and** (15) must be connected.
Note: If the switch (2) is in position CH1/CH2 and the switch (10) in position CH2/CH3, all inputs are connected in parallel, and only one of the inputs need to be connected.
- On/Off switch for the high pass in channel 2
- Control for the high pass in channel 2 to adjust the frequency at which the passage range starts (40–400 Hz, fig. 9b)
- Control for level matching of channel 2

- Control for additional boosting of the low (50 Hz) and high (12 kHz) frequencies in channel 2
- Line inputs Left and Right for channel 3
- On/Off switch for the low pass in channel 3
- Control for the low pass in channel 3 to adjust the frequency at which the passage range ends (40–400 Hz, fig. 9c)
- Control for level matching of channel 3
- Operating LED for channel 3
- LED is lighting if the protection circuit has switched off channel 3
- Control for additional boosting of the low (50 Hz) and high (12 kHz) frequencies in channel 3

1.2 Side plates

- Fuses for channel 1 and 2
- Ground connection for channels 1 and 2
- Supply voltage +12 V for channels 1 and 2
- Control input +12 V for switching on the booster, connected in parallel with terminal (29), i. e. only the terminal (25) or (29) need to be connected.
Note: The channel 3 cannot be switched independent of channels 1 and 2, only in common.
- Speaker connections for channel 1
- Speaker connections for channel 2
- Speaker connections for channel 3
- Control input, see item 25
- Supply voltage +12 V for channel 3
- Ground connection for channel 3
- Fuse for channel 3

2 Sicherheitshinweise

- Das Gerät entspricht der Richtlinie 89/336/EWG für elektromagnetische Verträglichkeit.
- Beim Anschluß des Boosters an die Autobatterie ist besondere Sorgfalt geboten. Bei Kurzschlüssen können gefährlich hohe Ströme fließen. Deshalb vor dem Anschluß die Minusklemme der Autobatterie abschrauben.
- Der Booster muß fest und fachgerecht an einer mechanisch stabilen Stelle im Auto montiert werden, damit er sich nicht löst und zu einem gefährlichen Geschoß wird.
- Während des Betriebs kann der Booster sehr heiß werden. Darum keine hitzeempfindlichen Gegenstände in der Nähe plazieren, und während des Betriebs den Booster nicht berühren.
- Wird das Gerät zweckentfremdet, falsch bedient, nicht richtig angeschlossen oder nicht fachgerecht repariert, kann für eventuelle Schäden keine Haftung übernommen werden.
- Für die Reinigung nur ein trockenes Staubtuch verwenden. Auf keinen Fall Chemikalien oder Wasser.

3 Einsatzmöglichkeiten

Der Booster ist speziell für den Einsatz in Auto-HiFi-Anlagen konzipiert. Die Bordspannung muß 12 V betragen und der Minuspol der Autobatterie an Masse liegen.

Bei dem Modell HPB-670/GO wird eine Acrylabdeckung mitgeliefert. Zum Einblick in die Elektronik läßt sich diese gegen die montierte Metallabdeckplatte austauschen.

4 Vorsicht bei großen Lautstärken

- Stellen Sie die Lautstärke nie sehr hoch ein. Extrem hohe Lautstärken können das Gehör schädigen.
- Das menschliche Ohr gewöhnt sich an große Lautstärken und empfindet sie nach einiger Zeit als nicht mehr so hoch. Darum eine einmal eingestellte hohe Lautstärke nach der Gewöhnung nicht weiter erhöhen.

2 Safety Notes

- The unit corresponds to the directive 89/336/EEC for electromagnetic compatibility.
- Be especially careful when connecting the booster to the car battery. In case of short-circuits there may be dangerously high currents. Therefore prior to connection screw off the negative terminal of the car battery.
- The booster must be mounted in a firm and competent way at a mechanically stable place in the car, so that it does not become loose and turn into a dangerous projectile.
- During operation the booster may become very hot. Therefore do not place any objects which are sensitive to heat near it, and do not touch the booster during operation.
- If the unit is used for purposes other than originally intended, if it is operated in the wrong way and not repaired by authorized personnel, no liability can be taken over for possible damage.
- For the cleaning only use a dry cloth for dust removing, by no means chemicals or water.

3 Applications

The booster has especially been designed for applications in car HiFi systems. The electric system of the car must be able to supply 12 V, and the negative pole of the car battery must be connected to ground.

With model HPB-670/GO an acrylic cover is included in the delivery. To be able to look inside the electronics, this cover can be exchanged against the mounted metal cover plate.

4 Caution with High Volumes

- Never adjust the volume very high. Extremely high volumes may damage the hearing.
- The human ear gets accustomed to high volumes which after some time do not seem to be so high. Therefore do not increase a high volume even further after getting used to it.

- Die Lautstärke der Audioanlage nie so hoch einstellen, daß Signaltöne, z. B. von einem Rettungswagen, übertönt werden.
- Bei ausgeschaltetem Motor sollte die Audioanlage nicht längere Zeit mit hoher Lautstärke in Betrieb sein. Die Autobatterie wird schnell entladen und liefert dann eventuell nicht mehr genügend Energie zum Starten.

5 Montage

Bei der Auswahl des Montageplatzes sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Die Stromversorgungskabel von der Batterie zum Booster sollten so kurz wie möglich sein. Es ist günstiger, längere Lautsprecherkabel zu verwenden und dafür kürzere Stromversorgungskabel.
- Um die entstehende Wärme des Boosters ableiten zu können, muß eine ausreichende Belüftung gewährleistet sein. Die Lüftungsschlitze am Gerät dürfen nicht abdeckt werden. Der Montageplatz darf weder direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein, noch eine hohe Temperatur aufweisen.
- Wegen der beim Bremsen auftretenden Kräfte muß der Booster an einer mechanisch stabilen Stelle angeschraubt werden.

- Die Sicherungen und die Bedienelemente müssen zugänglich sein.

Zur Montage die sechs Bohrungen am Gehäuse verwenden. Den Booster an geeigneter Stelle mit sechs Schrauben fest montieren.

6 Anschlüsse

- Der Anschluß des Boosters an das Bordnetz darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
- Um bei einem eventuellen Kurzschluß während der Installation Schäden zu vermeiden, unbedingt vor dem Anschluß die Minusklemme der Autobatterie abschrauben.
- Die erforderlichen Kabel so verlegen, daß deren Isolierung nicht beschädigt werden kann.

- Never adjust the volume of the audio system so high that signal sounds, e. g. of an ambulance car, cannot be heard any more.
- With the motor switched off the audio system should not be operated with a high volume for a longer time. The car battery is quickly discharged and then may not be able to supply enough energy any more for starting the car.

5 Mounting

When choosing the mounting place, watch the following items:

- The power supply cables from the battery to the booster should be as short as possible. It is better to use longer speaker cables and shorter power supply cables.
- To be able to carry off the heat being generated in the booster, a sufficient ventilation must be guaranteed. The vents at the unit must not be covered. The mounting place must not be exposed to direct sun radiation and must not have a high temperature.
- Because of the forces occurring during braking, the booster must be screwed at a mechanically stable place.
- The fuses and operating elements must be accessible.

For mounting use the six drill holes at the housing. Firmly mount the booster at a suitable place with six screws.

6 Connections

- The connection of the booster to the electric system of the car must only be carried out by qualified authorized personnel.
- To avoid damage in case of a possible short circuit during installing, in any case screw off the negative terminal of the car battery prior to the connection.
- Orient the necessary cables so that their insulation cannot be damaged.

Der gesamte Anschluß ist in Abb. 7 dargestellt (Beispiel bei der Verwendung von zwei Front-Lautsprechern, zwei Lautsprechern im hinteren Bereich und einem Subwoofer im Brückenbetrieb). Abweichend dazu zeigt Abb. 8 den Anschluß bei Verwendung von zwei Vollbereichslautsprechern, zwei zusätzlichen Hochtönern (Tweeter) und zwei Subwoofern.

6.1 Stromversorgung

6.1.1 Anschluß RMT (25) bzw. (29)

Der Booster wird durch eine 12-V-Steuerspannung an einem der Anschlüsse RMT ein- und ausgeschaltet. Einen der Anschlüsse RMT (25 oder 29) mit dem Steuerausgang für eine Motorantenne vom Autoradio verbinden (eventuell mit der Motorantenne parallel schalten).

Wenn kein Steuerausgang am Autoradio vorhanden ist, muß einer der Anschlüsse RMT zum Einschalten +12V über das Zündschloß oder über einen separaten Schalter erhalten.

6.1.2 Anschlüsse BATT (24 + 30)

Jeden der beiden Anschlüsse BATT über ein entsprechend dickes Kabel (siehe nächsten Absatz 6.1.3) mit der Plusklemme der Autobatterie verbinden. Zum Schutz vor einem Kurzschluß auf den neu verlegten 12-V-Leitungen muß je eine Vorsicherung in unmittelbarer Nähe der Batterie zwischengesetzt werden. Die erforderlichen Sicherungswerte sind in der Abb. 7 angegeben.

6.1.3 Querschnitte der Stromversorgungskabel

Wichtig! Für den Querschnitt ist die Gesamtkabellänge des jeweiligen Stromversorgungskabel plus dem entsprechenden Massekabel maßgeblich!

Gesamtkabellänge	empfohlener Kabelquerschnitt* bei max. 40 A
2 m	5 mm ²
4 m	10 mm ²
6 m	16 mm ²
10 m	27 mm ²

*Bei den empfohlenen Kabelquerschnitten tritt ein Spannungsabfall von max. 0,25 V auf den Stromversorgungskabeln auf. Werden geringere Querschnitte

The complete connection is shown in fig. 7 (example refers to the use of two front speakers, two speakers in the rear area and one subwoofer in bridge operation). Different from this fig. 8 shows the connection when two full range speakers, two additional tweeters and two subwoofers are used.

6.1 Power supply

6.1.1 Connection RMT (25) resp. (29)

The booster is switched on and off at one of the connections RMT by a 12 V control voltage. Connect one of the connections RMT (25 or 29) with the control output for a motor antenna of the car radio (if necessary, in parallel connection with the motor antenna).

If there is no control output at the car radio, one of the connections RMT must get +12V for switching on via the ignition key lock or a separate switch.

6.1.2 Connections BATT (24 + 30)

Connect each of both connections BATT via a cable of corresponding thickness (see next paragraph 6.1.3) with the positive terminal of the car battery. As a protection against a short circuit in the newly guided 12 V cables an additional fuse each must be inserted very close to the battery. The necessary fuse values are shown in fig. 7.

6.1.3 Cross sections of the power supply cables Important! For the cross section the total cable length of the respective power supply cable plus the corresponding ground cable is important!

Total cable length	Recommended cable cross section* at max. 40 A
2 m	5 mm ²
4 m	10 mm ²
6 m	16 mm ²
10 m	27 mm ²

*With the recommended cable cross section there is a voltage drop of max. 0.25 V in the power supply cables. If minor cross sections are used, the voltage drop increases, and the output power of the booster is reduced.

D

A

CH

GB

D verwendet, erhöht sich der Spannungsabfall, und die Ausgangsleistung des Boosters verringert sich.

A Querschnitte für andere Kabellängen können nach der folgenden Formel ausgerechnet werden:

$$q = \frac{I_{max} \times (l_a + l_b)}{15}$$

q = empfohlener Querschnitt in mm^2

I_{max} = max. Strombelastung in **A**

l_a = Kabellänge des 12-V-Kabels in **m**

l_b = Kabellänge des Massekabels in **m**

6.1.4 Anschlüsse GND (23 + 31)

Die beiden Masseanschlüsse GND über entsprechend dicke Kabel (gleicher Querschnitt wie die 12-V-Stromversorgungskabel) mit der Masse des Fahrzeugs oder direkt mit der Minusklemme der Autobatterie verbinden. Zur Vermeidung von Masse-schleifen muß die Masse des Autoradios an die Stelle gelegt werden, wo auch der Booster an Masse liegt.

6.2 Eingänge

Der Booster wird über Cinch-Kabel mit den Line-Ausgängen am Autoradio verbunden. Sind am Autoradio keine Line-Ausgänge vorhanden, können die Lautsprecherausgänge des Autoradios über einen entsprechenden Übertrager (z. B. MONACOR FGA-20) mit den Booster-Eingängen verbunden werden.

6.2.1 Verschiedene Signale auf die Kanäle geben

Sollen die Kanäle 1–3 verschiedene Eingangssignale erhalten, müssen die beiden Schalter INPUT SELECTOR (2+10) in die Position NORMAL gestellt und alle Eingangsbuchsen INPUT (1, 9, 15) angeschlossen werden. Dieses ist notwendig, wenn z. B. am Autoradio sechs Ausgänge vorhanden sind oder zusätzlich eine aktive Frequenzweiche vorgeschaltet wird.

6.2.2 Ein Signal auf mehrere Kanäle verteilen

Mit den Schaltern INPUT SELECTOR (2+10) kann ein Signal auf zwei oder drei Kanäle verteilt werden (z. B. beim Einsatz eines Subwoofers oder beim Aufbau eines aktiven 3-Wege-Systems ohne zusätzliche Frequenzweiche).

Ein Stereo-Signal auf die Kanäle **1 und 2** verteilen: Den Schalter INPUT SELECTOR (2) in die Position CH1/CH2 schieben. Das Signal auf eines der Buchsenpaare INPUT (1) oder (9) geben.

Ein Stereo-Signal auf die Kanäle **2 und 3** verteilen: Den Schalter INPUT SELECTOR (10) in die Position CH2/CH3 schieben. Das Signal auf eines der Buchsenpaare INPUT (9) oder (15) geben.

Ein Stereo-Signal auf die Kanäle **1, 2 und 3** verteilen: Den Schalter INPUT SELECTOR (2) in die Position CH1/CH2 schieben und den Schalter (10) in die Position CH2/CH3. Das Signal auf eines der Buchsenpaare INPUT (1), (9) oder (15) geben.

6.2.3 Brückenbetrieb

Jeder Stereokanal 1–3 kann auch im Mono-Brückenbetrieb arbeiten und dann die doppelte Leistung am Ausgang abgeben.

Beispiel A, Kanal 3 für einen Subwoofer arbeitet im Brückenbetrieb (Abb. 7):

- 1) Kanal 1 für die Front-Lautsprecher; auf die Buchsen INPUT (1) das Eingangssignal für die vorderen Lautsprecher geben. Den Schalter INPUT SELECTOR (2) in die Position NORMAL stellen.
- 2) Kanal 2 für die hinteren Lautsprecher; auf die Buchsen INPUT (9) das Eingangssignal für die hinteren Lautsprecher geben.
- 3) Kanal 3 für einen Subwoofer; den Schalter INPUT SELECTOR (10) in die Position CH2/CH3 stellen.

Beispiel B, alle Kanäle arbeiten im Brückenbetrieb:

Das Eingangssignal für den entsprechenden Kanal muß über ein Y-Kabel (z. B. MONACOR CBA-20) auf beide Buchsen INPUT L und R gegeben werden.

- 1) Kanal 1 für den linken Vollbereichslautsprecher; auf beide Buchsen INPUT L und R (1) das Eingangssignal für den linken Kanal geben.
- 2) Kanal 2 für den rechten Vollbereichslautsprecher; auf beide Buchsen INPUT L und R (9) das Eingangssignal für den rechten Kanal geben.

3) Kanal 3 für einen Subwoofer; auf die Buchse INPUT L (15) das Eingangssignal für den linken Kanal geben und auf die Buchse INPUT R (15) das Signal für den rechten Kanal.

4) Die beiden Schalter INPUT SELECTOR (2+10) in die Position NORMAL stellen.

6.3 Lautsprecher

Die größte Ausgangsleistung wird beim Anschluß von 4- Ω -Lautsprechern erreicht. Es können jedoch auch 8- Ω -Lautsprecher angeschlossen werden, wobei sich aber die Ausgangsleistung verringert. Alle Lautsprecher immer 2polig anschließen, d. h. niemals den Minusanschluß eines Lautsprecherausgangs (L- oder R-) mit dem Minusanschluß eines anderen Ausganges oder mit Masse verbinden!

6.3.1 Stereobetrieb

Die Lautsprecher müssen mit mindestens folgender Sinusleistung belastbar sein, wenn sie an einen Kanal angeschlossen werden, der im Stereobetrieb arbeitet:

Kanal 1 und 2: 50 W
Kanal 3: 75 W

Anschlüsse:

L+ = + linker Lautsprecher
L- = - linker Lautsprecher
R- = - rechter Lautsprecher
R+ = + rechter Lautsprecher

6.3.2 Brückenbetrieb

Die Lautsprecher müssen mit mindestens folgender Sinusleistung belastbar sein, wenn sie an einen Kanal angeschlossen werden, der im Brückenbetrieb arbeitet:

Kanal 1 und 2: 100 W
Kanal 3: 150 W

Anschlüsse:

L+ = bleibt frei
L- = - Lautsprecher
R- = bleibt frei
R+ = + Lautsprecher

GB Cross sections for other cable lengths can be calculated according to the following formula:

$$q = \frac{I_{max} \times (l_a + l_b)}{15}$$

q = recommended cross section in mm^2

I_{max} = max. current load in **A**

l_a = cable length of the 12 V cable in **m**

l_b = cable length of the ground cable in **m**

6.1.4 Connections GND (23 + 31)

Connect both ground connections GND via cables of corresponding thickness (same cross section as the 12 V power supply cables) with the ground of the car or directly with the negative terminal of the car battery. To avoid ground loops, the ground of the car radio must be placed at the spot where also the booster is connected to ground.

6.2 Inputs

The booster is connected via phono cables with the line outputs at the car radio. If there are no line outputs at the car radio, the speaker outputs of the car radio may be connected via a corresponding transformer (e. g. MONACOR FGA-20) with the booster inputs.

6.2.1 How to pass different signals to the channels

If the channels 1–3 are to receive different input signals, both switches INPUT SELECTOR (2+10) must be set to position NORMAL and all jacks INPUT (1, 9, 15) must be connected. This is necessary, if e. g. at the car radio six outputs are available or additionally an active crossover network is connected ahead.

6.2.2 How to distribute one signal to several channels

With the switches INPUT SELECTOR (2+10) one signal can be passed to two or three channels (e. g. when using a subwoofer or constructing an active 3-way system without additional crossover network).

To distribute a stereo signal to the channels **1 and 2**: Set the switch INPUT SELECTOR (2) to position CH1/CH2. Pass the signal to one of the pair of jacks (1) or (9).

To distribute a stereo signal to the channels **2 and 3**: Set the switch INPUT SELECTOR (10) to the position CH2/CH3. Pass the signal to one of the pair of jacks (9) or (15).

To distribute a stereo signal to the channels **1, 2 and 3**: Set the switch INPUT SELECTOR (2) in the position CH1/CH2 and the switch (10) to the position CH2/CH3. Pass the signal to one of the pair of jacks INPUT (1), (9) or (15).

6.2.3 Bridge operation

Each stereo channel 1–3 can also work in mono bridge operation and then deliver double power at the output.

Example A, channel 3 for a subwoofer works in bridge operation (fig. 7):

- 1) Channel 1 for the front speakers; pass the input signal to the jacks INPUT (1) for the front speakers. Set the switch INPUT SELECTOR (2) to position NORMAL.
- 2) Channel 2 for the rear speakers; pass the input signal for the rear speakers to the jacks INPUT (9).
- 3) Channel 3 for a subwoofer; set the switch INPUT SELECTOR (10) to position CH2/CH3.

Example B, all channels work in bridge operation:

Pass the input signal for the corresponding channel via a Y cable (e. g. MONACOR CBA-20) to both jacks INPUT L and R.

- 1) Channel 1 for the left full range speaker; pass the input signal for the left channel to both jacks INPUT L and R (1)
- 2) Channel 2 for the right full range speaker, pass the input signal for the right channel to both jacks INPUT L and R (9).
- 3) Channel 3 for a subwoofer; pass the input signal for the left channel to the jack INPUT L (15) and

the signal for the right channel to the jack INPUT R (15).

4) Set both switches INPUT SELECTOR (2+10) to position NORMAL.

6.3 Speakers

The greatest output power is obtained if 4 Ω speakers are connected. However, also 8 Ω speakers may be connected, in this case the output power is reduced. Always connect all speakers with 2 wires, i. e. never connect the negative connection of a speaker output (L- or R-) with the negative connection of another output or with ground!

6.3.1 Stereo operation

The speakers must at least have the following rms power capability if connected to a channel working in stereo operation:

Channels 1 and 2: 50 W
Channel 3: 75 W

Connections:

L+ = + left speaker
L- = - left speaker
R- = - right speaker
R+ = + right speaker

6.3.2 Bridge operation

The speakers must at least have the following rms power capability if connected to a channel working in bridge operation:

Channels 1 and 2: 100 W
Channel 3: 150 W

Connections:

L+ = not connected
L- = - speaker
R- = not connected
R+ = + speaker

7 Einstellen der Frequenzweichen

In jedem der Kanäle 1–3 ist eine Frequenzweiche integriert, die sich mit den Schaltern HI PASS (3+11) bzw. LOW PASS (16) ein- und ausschalten läßt. Wird eine Frequenzweiche nicht benötigt, den entsprechenden Schalter in die Position OFF stellen.

7.1 Kanal 1 mit Frequenzweiche für Hochtöner

Die Hauptlautsprecher können durch Hochtöner unterstützt werden:

- 1) Die Hochtöner mit dem Kanal 1 verbinden, Anschlüsse (26).
- 2) Den Schalter INPUT SELECTOR (2) in die Position CH1/CH2 stellen.
- 3) Den Schalter HI PASS (3) in die Position ON stellen.
- 4) Mit dem Regler HI PASS (4) die Frequenz einstellen, bei der die Hochtöner anfangen zu arbeiten (Abb. 9a). Diese ist aus den technischen Daten der Hochtöner ersichtlich.

7.2 Kanal 3 mit Frequenzweiche für Subwoofer

Werden Subwoofer eingesetzt, sind folgende Einstellungen notwendig:

- 1) Die (den) Subwoofer mit dem Kanal 3 verbinden, Anschlüsse (28).
- 2) Den Schalter INPUT SELECTOR (10) in die Position CH2/CH3 stellen.
- 3) Den Schalter LOW PASS (16) in die Position ON stellen.
- 4) Mit dem Regler LOW PASS (17) die Frequenz einstellen, bei der die Subwoofer aufhören zu arbeiten (Abb. 9c). Diese ist aus den technischen Daten der Subwoofer ersichtlich.

7.3 Kanal 2 mit Frequenzweiche für die Hauptlautsprecher

Wenn Subwoofer angeschlossen sind, brauchen die Hauptlautsprecher nicht mehr den Frequenzbereich der (des) Subwoofer(s) zu übertragen. Dadurch steht mehr Ausgangsleistung für die Hauptlautsprecher zur Verfügung.

- 1) Die Hauptlautsprecher mit dem Kanal 2 verbinden, Anschlüsse (27).
- 2) Den Schalter HI PASS (11) in die Position ON stellen.
- 3) Mit dem Regler HI PASS (12) die Frequenz einstellen, bei der die Subwoofer aufhören zu arbeiten (Abb. 9b).

8 Inbetriebnahme

Vor dem ersten Einschalten sollte die komplette Verdrahtung des Boosters noch einmal auf Richtigkeit überprüft werden. Erst dann die Minusklemme der Autobatterie wieder anschließen.

Jeder der Kanäle 1–3 ist mit den Reglern GAIN, BASS und TREBLE ausgestattet. Vor dem ersten Betrieb diese Regler zunächst auf Minimum (Linksanschlag) drehen. Dann mit den Reglern folgende Einstellungen vornehmen:

- 1) Das Autoradio auf größte Lautstärke stellen, und mit den Reglern GAIN jeden Kanal soweit aussteuern, daß er gerade nicht verzerrt.
- 2) Bei mittlerer Lautstärke jeweils den Regler GAIN des lautesten Kanals zurückregeln, so daß alle Kanäle die gleiche Lautstärke abgeben. Bei Mehrwegsystemen kann aber auch ein Kanal etwas angehoben werden, um so z. B. stärkere Bässe zu erhalten.
- 3) Die tiefsten Bässe (50 Hz) lassen sich, zusätzlich zur Klangreglung am Autoradio, mit den Reglern BASS anheben. Der Regler BASS des Kanals 1 ist jedoch ohne Funktion, wenn der Hochpaß mit dem Schalter HI PASS (3) eingeschaltet ist. Der Regler BASS des Kanals 2 hat bei eingeschaltetem Hochpaß (11) – in Abhängigkeit von der Stellung des Reglers (12) – nur einen geringen Einfluß auf die Baßanhebung.
- 4) Die oberen Höhen (12 kHz) lassen sich, zusätzlich zur Klangreglung am Autoradio, mit den Reglern TREBLE anheben. Der Regler TREBLE des Kanals 3 ist jedoch ohne

Funktion, wenn der Tiefpaß mit dem Schalter LOW PASS (16) eingeschaltet ist.

D

A

CH

9 Fehlerbeseitigung

Ein Fehler läßt sich schneller lokalisieren, wenn die LEDs des Boosters betrachtet werden:

9.1 Keine LED leuchtet

- 1) Die Sicherungen am Booster (22 + 32) und die Vorsicherungen an der Autobatterie überprüfen. Defekte Sicherungen auswechseln.
- 2) Die 12-V-Stromversorgungskabel sowie die Massekabel auf korrekten Anschluß und Unterbrechung kontrollieren.
- 3) Überprüfen, ob an den Anschlüssen RMT (25 bzw. 29) +12 V anliegt. Wenn nicht, die Leitung am Anschluß RMT entfernen und kurz die Anschlüsse RMT und BATT (24 bzw. 30) überbrücken. Schaltet der Booster jetzt ein, fehlt die Steuerspannung. Den Steuerausgang des Autoradios (bzw. den separaten Schalter oder das Zündschloß) und das entsprechende Anschlußkabel zum Booster überprüfen.

9.2 Nur eine grüne LED (6 oder 19) leuchtet

Nur LED (19) leuchtet: Kanäle 1 und 2 arbeiten nicht.
Nur LED (6) leuchtet: Kanal 3 arbeitet nicht.

- 1) Die entsprechende Sicherung am Booster (22 bzw. 32) und die entsprechende Vorsicherung an der Autobatterie überprüfen. Defekte Sicherungen auswechseln.
- 2) Das entsprechende 12-V-Stromversorgungskabel sowie das entsprechende Massekabel auf korrekten Anschluß und Unterbrechung kontrollieren.

9.3 Die grünen LEDs (6 und 19) leuchten, aber kein Ton

- 1) Lautsprecher, Lautsprecherleitungen und deren korrekten Anschluß überprüfen. Besonders beim Brückenbetrieb ist der richtige Lautsprecheranschluß äußerst wichtig.

7 Adjusting the Crossover Networks

In each of the channels 1–3 a crossover network is integrated which can be switched on or off with the switches HI PASS (3+11) resp. LOW PASS (16). If a crossover network is not necessary, set the corresponding switch to position OFF.

7.1 Channel 1 with crossover network for tweeters

The main speakers may be supported by tweeters:

- 1) Connect the tweeters with channel 1, connections (26).
- 2) Set the switch INPUT SELECTOR (2) to position CH1/CH2.
- 3) Set the switch HI PASS (3) to position ON.
- 4) With the control HI PASS (4) adjust the frequency at which the tweeters start to work (fig. 9a). This can be taken from the specifications of the tweeters.

7.2 Channel 3 with crossover network for subwoofer/s

If subwoofers are used, the following adjustments are necessary:

- 1) Connect the subwoofer/s with channel 3, connections (28).
- 2) Set the switch INPUT SELECTOR (10) to position CH2/CH3.
- 3) Set the switch LOW PASS (16) to position ON.
- 4) With the control LOW PASS (17) adjust the frequency at which the subwoofers stop to work (fig. 9c). This can be taken from the specifications for the subwoofers.

7.3 Channel 2 with crossover network for the main speakers

If subwoofers are connected, the main speakers do not have to transfer the frequency range of the subwoofer/s any more. Thus more output power for the main speakers is available.

- 1) Connect the main speakers with channel 2, connections (27).
- 2) Set the switch HI PASS (11) to position ON.
- 3) With the control HI PASS (12) adjust the frequency at which the subwoofers stop to work (fig. 9c).

8 Setting into Operation

Prior to the first switching on, the complete wiring of the booster should be checked again for correctness. Only then connect the negative terminal of the car battery again.

Each of the channels 1–3 is equipped with the controls GAIN, BASS and TREBLE. Prior to the first operation turn these controls to minimum (left stop) at first. Then carry out the following adjustments with the controls:

- 1) Set the car radio to the highest volume, and drive each channel with the controls GAIN so far that there is just no distortion.
- 2) With medium volume turn back the control GAIN of the loudest channel so that all channels deliver the same volume. With multi-way systems one channel can also slightly be boosted to obtain e. g. more powerful bass frequencies by this way.
- 3) The lowest frequencies (50 Hz) can be boosted with the controls BASS, in addition to the equalizer at the car radio. However, the control BASS of channel 1 is out of function if the high pass is switched on with the switch HI PASS (3). The control BASS of channel 2 only has a slight influence on the bass boosting with the high pass (11) switched on – depending on the position of the control (12).
- 4) The upper high frequencies (12 kHz) can be boosted with the controls TREBLE, in addition to the equalizer at the car radio. However, the control TREBLE of channel 3 is out of function, if the low pass is switched on with the switch LOW PASS (16).

9 Trouble Shooting

An error can more quickly be located watching the booster LEDs:

9.1 No LED is lighting

- 1) Check the fuses at the booster (22 + 32) and the additional fuses at the car battery. Replace defective fuses.
- 2) Check the 12 V power supply cables as well as the ground cables for correct connection and for interruption.
- 3) Check if the connections RMT (25 resp. 29) carry +12 V. If not, remove the cable at connection RMT and shortly bridge the connections RMT and BATT (24 resp. 30). If the booster now switches on, there is no remote control voltage. Check the control output of the car radio (resp. the separate switch or the ignition key lock) and the corresponding connection cable to the booster.

9.2 Only a green LED (6 or 19) is lighting

Only LED (19) is lighting: channels 1 and 2 do not work.

Only LED (6) is lighting: channel 3 does not work.

- 1) Check the corresponding fuse at the booster (22 resp. 32) and the corresponding additional fuse at the car battery. Replace defective fuses.
- 2) Check the corresponding 12 V power supply cable as well as the corresponding ground cable for correct connection and for interruption.

9.3 The green LEDs (6 and 19) are lighting, but no sound

- 1) Check speakers, speaker cables and their correct connection. Especially with bridge operation the correct speaker connection is of great importance.
- 2) Check the connections to the booster inputs and the necessary switch position of the switches INPUT SELECTOR (2 +10).
- 3) Check the car radio outputs.

GB

- D** 2) Die Verbindungen an den Booster-Eingängen und die erforderliche Schalterstellung der Schalter INPUT SELECTOR (2+10) überprüfen.
- A**
- CH** 3) Autoradio-Ausgänge überprüfen.

9.4 Rote und grüne LEDs leuchten

Die rote LED (7) für die Kanäle 1+2 und die rote LED (20) für den Kanal 3 zeigen einen Kurzschluß an den Lautsprecheranschlüssen, eine Überlastung oder eine Überhitzung des Boosters an. Die Schutzschaltung ist aktiviert. Zum Deaktivieren der Schutzschaltung muß der Fehler behoben und der Booster für min. 10 Sekunden ausgeschaltet werden.

- 1) Lautsprecher und Lautsprecherleitungen auf Kurzschluß überprüfen.
- 2) Bei einer Überlastung Lautsprecherimpedanzen überprüfen. Die Impedanz darf 2 Ω nicht unterschreiten, bei Brückenbetrieb nicht 4 Ω.
- 3) Bei einer Überhitzung den Booster abkühlen lassen und besser belüften.

10 Technische Daten

Frequenzbereich: 10–30 000 Hz

Ausgangsleistung an 4 Ω

Maximalleistung: 4 x 100 W, 2 x 150 W;
bei Brückenbetrieb
2 x 200 W, 1 x 300 W

Sinusleistung: 4 x 50 W, 2 x 75 W;
bei Brückenbetrieb
2 x 100 W, 1 x 150 W

Ausgangsimpedanz: 6 x 4 Ω

Eingänge: einstellbar
6 x 0,1–1 V/10 kΩ

Kanaltrennung: > 50 dB

Störabstand: > 80 dB

Klirrfaktor: < 0,1 %

Klangreglung

Tiefen: +12 dB/50 Hz

Höhen: +12 dB/12 kHz

Filter

Hochpaß im Kanal 1: . . 800–8000 Hz, 12 dB/Okt.

Hochpaß im Kanal 2: . . 40–400 Hz, 12 dB/Okt.

Tiefpaß im Kanal 3: . . . 40–400 Hz, 12 dB/Okt.

Stromversorgung: 11–16 V[±]/85 A max.,
Chassis Minus

Abmessungen (B x H x T): 570 x 60 x 290 mm

Gewicht: 5 kg

Laut Angaben des Hersteller.
Änderungen vorbehalten.



GB 9.4 Red and green LEDs are lighting

The red LED (7) for the channels 1+2 and the red LED (20) for the channel 3 indicate a short-circuit at the speaker connections, an overload or an overheating of the booster. The protection circuit is activated. To deactivate the protection circuit, the error must be eliminated and the booster must be switched off for at least 10 seconds.

- 1) Check speakers and speaker cables for short-circuit.
- 2) In case of overload check speaker impedances. The impedance must not be below 2 Ω, with bridge operation not below 4 Ω.
- 3) In case of an overheating let the booster cool down and ventilate it in a better way.

10 Specifications

Frequency range: 10–30 000 Hz

Output power at 4 Ω

Max. power: 4 x 100 W, 2 x 150 W;
with bridge operation
2 x 200 W, 1 x 300 W

RMS power: 4 x 50 W, 2 x 75 W;
with bridge operation
2 x 100 W, 1 x 150 W

Output impedance: 6 x 4 Ω

Inputs: adjustable
6 x 0.1–1 V/10 kΩ

Channel separation: > 50 dB

S/N ratio: > 80 dB

THD: < 0.1 %

Equalizer

Bass: +12 dB/50 Hz

Treble: +12 dB/12 kHz

Filters

High pass in channel 1: 800–8000 Hz, 12 dB/Oct.

High pass in channel 2: 40–400 Hz, 12 dB/Oct.

Low pass in channel 3: 40–400 Hz, 12 dB/Oct.

Power supply: 11–16 V[±]/85 A max.,
chassis minus

Dimensions (W x H x D): 570 x 60 x 290 mm

Weight: 5 kg

According to the manufacturer.
Subject to technical change.



Ouvrez le présent livret page 3 de manière à visualiser les éléments et branchements.

Table des matières

1	Eléments et branchements	9
1.1	Face avant	9
1.2	Face latérale	9
2	Conseils d'utilisation	10
3	Utilisations	10
4	Mise en garde contre les volumes élevés	10
5	Montage	10
6	Branchements	10
6.1	Alimentation	10
6.1.1	Branchements RMT	10
6.1.2	Branchement BATT	10
6.1.3	Section des câbles d'alimentation	10
6.1.4	Branchements GND	11
6.2	Entrées	11
6.2.1	Distribution de plusieurs signaux	11
6.2.2	Répartition d'un signal sur plusieurs canaux	11
6.2.3	Mode bridgé	11
6.3	Haut-parleurs	11
6.3.1	Mode stéréo	11
6.3.2	Mode bridgé	11
7	Réglage des filtres	11
7.1	Canal 1 avec filtre pour tweeters	12
7.2	Canal 3 avec filtre pour subwoofer(s)	12
7.3	Canal 2 avec filtre pour haut-parleurs principaux	12
8	Mise en service	12
9	Erreurs	12
9.1	Aucune diode ne brille	12
9.2	Une seule diode verte brille	12
9.3	Les diodes vertes s'allument, pas de son	12
9.4	Les diodes rouges et vertes brillent	13
10	Caractéristiques techniques	13

Vi preghiamo di aprire completamente la pagina 3. Così vedrete sempre gli elementi di comando e i collegamenti descritti.

Indice

1	Elementi di comando e collegamenti	9
1.1	Pannello frontale	9
1.2	Parti laterali	9
2	Avvisi di sicurezza	10
3	Possibilità d'impiego	10
4	Attenzione col volume alto	10
5	Montaggio	10
6	Collegamenti	10
6.1	Alimentazione corrente	10
6.1.1	Collegamento RMT	10
6.1.2	Collegamento BATT	10
6.1.3	Sezione dei cavi di alimentazione	10
6.1.4	Collegamenti GND	11
6.2	Ingressi	11
6.2.1	Distribuire diversi segnali fra i canali	11
6.2.2	Distribuire un segnale fra diversi canali	11
6.2.3	Funzionamento a ponte	11
6.3	Altoparlanti	11
6.3.1	Funzionamento stereo	11
6.3.2	Funzionamento a ponte	11
7	Impostazione dei filtri di frequenza	11
7.1	Canale 1 con filtro per tweeter	11
7.2	Canale 3 con filtro per subwoofer	12
7.3	Canale 2 con filtro per gli altoparlanti principali	12
8	Messa in funzione	12
9	Eliminazione dei guasti	12
9.1	Non si accende nessun led	12
9.2	Solo un led verde è acceso	12
9.3	I led verdi si accendono, ma non si sente niente	12
9.4	I led rossi e verdi si accendono	12
10	Dati tecnici	13

1 Eléments et branchements

1.1 Face avant

- Entrées Line Droite et Gauche pour le canal 1
- Sélecteur d'entrées pour les canaux 1 et 2:
position
CH1/CH2 les entrées sont branchées en parallèle, seules les prises (1) **ou** (9) doivent être branchées
NORMAL les entrées sont séparées, les prises (1) **et** (9) doivent être branchées.
- Interrupteur Marche/Arrêt pour le filtre passe-haut du canal 1
- Potentiomètre de réglage du filtre passe-haut pour le canal 1: réglage de la fréquence de coupure (800 Hz–8 kHz, schéma 9a)
- Potentiomètre de réglage: adaptation des niveaux du canal 1
- Témoin de fonctionnement des canaux 1 et 2
- La diode brille lorsque le circuit de protection a déconnecté les canaux 1 et 2
- Potentiomètre pour une augmentation supplémentaire des graves (50 Hz) et aigus (12 kHz) sur le canal 1
- Entrées Line Droite et Gauche pour le canal 2
- Sélecteur d'entrées des canaux 2 et 3
position
CH2/CH3 les entrées sont branchées en parallèle, seules les prises (9) **ou** (15) doivent être branchées
NORMAL les entrées sont séparées, les prises (9) **et** (15) doivent être branchées.
Remarque: si le sélecteur (2) est sur la position CH1/CH2 et le sélecteur (10) sur la position CH2/CH3, toutes les entrées sont branchées en parallèle, il suffit de connecter une des entrées.
- Interrupteur Marche/Arrêt pour le filtre passe-haut du canal 2
- Potentiomètre de réglage du filtre passe-haut pour le canal 2: réglage de la fréquence de coupure (40 Hz–400 Hz, schéma 9b)

- Potentiomètre de réglage: adaptation des niveaux du canal 2 **F**
 - Potentiomètre pour une augmentation supplémentaire des graves (50 Hz) et des aigus (12 kHz) sur le canal 2 **B** **CH**
 - Entrées Line Gauche et Droite pour le canal 3
 - Interrupteur Marche/Arrêt du filtre passe-bas pour le canal 3
 - Potentiomètre pour le filtre passe-bas du canal 3, réglage de la fréquence de coupure (40 Hz–400 Hz, schéma 9c)
 - Potentiomètre pour l'adaptation de niveau du canal 3
 - Témoin de fonctionnement du canal 3
 - La diode brille lorsque le circuit de protection a déconnecté le canal 3
 - Potentiomètre pour une augmentation supplémentaire des graves (50 Hz) et aigus (12 kHz) pour le canal 3
- ### 1.2 Face latérale
- Fusibles pour les canaux 1 et 2
 - Branchement masse pour les canaux 1 et 2
 - Tension d'alimentation +12 V pour les canaux 1 et 2
 - Entrée +12 V pour allumer l'amplificateur, branchée en parallèle à l'entrée (29): il suffit donc de brancher la borne (25) ou la borne (29)
Remarque: le canal 3 ne peut pas être branché indépendamment des canaux 1 et 2 mais uniquement avec eux.
 - Branchements haut-parleurs pour le canal 1
 - Branchements haut-parleurs pour le canal 2
 - Branchements haut-parleurs pour le canal 3
 - Entrée, voir point 25
 - Tension d'alimentation +12 V pour le canal 3
 - Branchement masse pour le canal 3
 - Fusible pour le canal 3

1 Elementi di comando e collegamenti

1.1 Pannello frontale

- Ingressi Line sin. e dx. per il canale 1
- Selettore per gli ingressi dei canali 1 e 2
CH1/CH2: ingressi in parallelo, basta collegare le prese (1) **o** (9)
NORMAL: ingressi separati, si devono collegare le prese (1) **e** (9)
- Interruttore per passa alto nel canale 1
- Regolatore per passa alto nel canale 1, per impostare l'inizio della frequenza di passaggio (800 Hz–8 kHz, fig. 9a)
- Regolatore per l'adattamento del livello del canale 1
- Spia di funzionamento per i canali 1 e 2
- Led che si accende se il circuito di protezione ha disinserito i canali 1 e 2
- Regolatore per aumentare i bassi (50 Hz) ed alti (12 kHz) nel canale 1
- Ingressi Line sin. e dx. per il canale 2
- Selettore per gli ingressi dei canali 2 e 3
CH2/CH3: ingressi in parallelo, basta collegare le prese (9) **o** (15)
NORMAL: ingressi separati, si devono collegare le prese (9) **e** (15)
N.B.: Se il commutatore (2) si trova in posizione CH1/CH2 e il commutatore (10) in posizione CH2/CH3, tutti gli ingressi sono in parallelo e basta collegarne uno
- Interruttore per passa alto nel canale 2
- Regolatore per passa alto nel canale 2, per impostare l'inizio della frequenza di passaggio (40–400 Hz, fig. 9b)
- Regolatore per l'adattamento del livello del canale 2
- Regolatore per aumentare i bassi (50 Hz) ed alti (12 kHz) nel canale 2
- Ingressi Line sin. e dx. per il canale 3
- Interruttore per passa alto nel canale 3

- Regolatore per passa basso nel canale 3, per impostare la fine della frequenza di passaggio (40–400 Hz, fig. 9c) **I**
 - Regolatore per l'adattamento del livello del canale 3
 - Spia di funzionamento per il canale 3
 - Led che si accende se il circuito di protezione ha disinserito il canale 3
 - Regolatore per aumentare i bassi (50 Hz) ed alti (12 kHz) nel canale 3
- ### 2.2 Parti laterali
- Fusibili per i canali 1 e 2
 - Contatto massa per i canali 1 e 2
 - Alimentazione +12 V per i canali 1 e 2
 - Ingresso di comando +12 V per accendere il booster in parallelo con il collegamento (29); pertanto basta collegare il morsetto (25) o (29).
N.B.: Il canale 3 può essere inserito solo insieme ai canali 1 e 2, mai separatamente.
 - Collegamenti altoparlanti per il canale 1
 - Collegamenti altoparlanti per il canale 2
 - Collegamenti altoparlanti per il canale 3
 - Ingresso di comando, vedere punto 25
 - Alimentazione +12V per il canale 3
 - Contatto massa per il canale 3
 - Fusibile per il canale 3

F 2 Consigli d'utilizzazione

- Cet amplificateur répond à la norme européenne 89/336/CEE relative à la compatibilité électromagnétique.
- Lorsque vous reliez l'amplificateur à la batterie de la voiture, soyez très prudent; en cas de court-circuit, des courants très élevés et donc dangereux circulent. C'est pourquoi avant tout branchement, n'oubliez pas de desserrer la borne moins de la batterie.
- L'appareil doit être solidement fixé dans un endroit stable pour éviter qu'il ne se dévisse et ne se transforme en projectile dangereux.
- Pendant son fonctionnement, il peut devenir très chaud; il est recommandé de ne pas placer à proximité d'objets sensibles à la chaleur et de ne pas le toucher pendant son fonctionnement.
- Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommage si l'appareil est utilisé dans un but autre que celui pour lequel il a été conçu, s'il n'est pas correctement utilisé, branché ou réparé.
- Pour le nettoyer, utilisez un chiffon sec, en aucun cas de produits chimiques ou d'eau.

3 Utilisations

Le HPB-670/... est spécialement conçu pour la HiFi embarquée. La tension doit être de 12 V, le pôle moins de la batterie doit être relié à la masse.

Le modèle HPB-670/GO est livré avec un couvercle en acrylique: vous pouvez ainsi remplacer le couvercle métallique d'origine par celui-ci et voir l'ensemble des circuits.

4 Mise en garde contre les volumes élevés

- Ne réglez jamais le volume trop fort. Des volumes trop élevés peuvent endommager l'ouïe.
- L'oreille humaine s'habitue à des volumes élevés et, après un certain temps, ne les perçoit plus de la même manière. C'est pourquoi nous vous recommandons de ne pas augmenter le volume une fois que vous y êtes habitué.

- Ne réglez jamais le volume du système audio trop fort: vous devez pouvoir toujours entendre les bruits extérieurs, par exemple, une ambulance.
- Lorsque le contact de votre véhicule est coupé, ne laissez pas fonctionner l'amplificateur trop longtemps à plein régime, la batterie de la voiture se décharge plus rapidement, pouvant empêcher ainsi tout démarrage ultérieur.

5 Montage

Lorsque vous choisissez le lieu d'installation de l'appareil, respectez les points suivants:

- Le cordon d'alimentation reliant la batterie à l'amplificateur doit être aussi court que possible; il est préférable d'utiliser des câbles haut-parleurs plus longs et des cordons d'alimentation plus courts.
- Pour permettre une évacuation correcte de la chaleur dégagée par l'amplificateur, veillez à assurer une ventilation suffisante; en aucun cas, les ouïes de ventilation ne doivent être obturées. Le lieu de montage ne doit pas être exposé à la lumière directe du soleil et avoir une température trop importante.
- En cas de freinage brusque, il peut se transformer en projectile dangereux, veillez à le fixer correctement à un endroit mécaniquement stable.

- Les fusibles et composants doivent être faciles d'accès.

Montez-le à l'endroit souhaité en fixant les 6 vis livrées dans les 6 trous de fixation prévus sur le boîtier.

6 Branchements

- Le branchement de l'amplificateur au système électrique de la voiture ne doit être effectué que par un technicien habilité.
- Pour éviter tout court-circuit éventuel lors de l'installation, et ainsi tout dégât, dévissez impérativement la borne moins de la batterie de la voiture.
- Placez les câbles de telle sorte que leur isolation ne soit pas endommagée.

Le schéma 7 décrit l'ensemble des branchements: exemple avec l'utilisation de deux haut-parleurs avants, deux haut-parleurs arrières et un subwoofer en mode bridgé. Le schéma 8 propose deux haut-parleurs large bande, deux tweeters complémentaires et deux subwoofers.

6.1 Alimentation

6.1.1 Branchement RMT (25)/(29)

L'amplificateur est allumé/éteint par une tension en 12 V sur une des bornes RMT. Reliez une des bornes RMT (25 ou 29) à la sortie de commande pour antenne de l'autoradio (éventuellement branché en parallèle à l'antenne).

Si l'autoradio n'a pas de sortie de commande, vous devez appliquer une tension +12 V à une des bornes RMT à partir de la clé de contact ou d'un interrupteur.

6.1.2 Branchements BATT (24 + 30)

Reliez chacun des deux branchements BATT à la borne plus de la batterie avec un câble à grande section (voir paragraphe section 6.1.3). Pour éviter tout court-circuit sur les câbles alimentés en 12 V, vous devez placer à proximité immédiate de la batterie un fusible complémentaire. Le schéma 7 donne les valeurs des fusibles.

6.1.3 Sections des câbles d'alimentation

Important! Pour la section, la longueur totale du câble d'alimentation plus celle du câble de masse est importante.

Longueur totale du câble	Section recommandée du câble* pour 40 A max.
2 m	5 mm ²
4 m	10 mm ²
6 m	16 mm ²
10 m	27 mm ²

*Pour les sections recommandées, on tient compte d'une baisse de tension de 0,25 V max. sur les câbles d'alimentation. Si vous utilisez des sections plus faibles, la baisse de tension augmente, la puissance de sortie de l'ampli diminue.

I 2 Avvisi di sicurezza

- Quest'apparecchio corrisponde alla direttiva CE 89/336/CEE sulla compatibilità elettromagnetica.
- Usare particolare cura nel collegamento del booster con la batteria dell'auto. Nel caso di cortocircuiti ci possono essere delle correnti molto alte. Prima del collegamento scollegare il polo negativo della batteria.
- Prevedere un posto solido e montare il booster con cura per evitare che si possa staccare, diventando pericoloso in caso di incidente.
- Durante il funzionamento, il booster può riscaldarsi molto. Non mettere nelle sue vicinanze oggetti sensibili al calore e non toccare il booster.
- Nel caso di uso improprio di impiego scorretto, di collegamenti sbagliati o di riparazione scorretta non si assume nessuna responsabilità per eventuali danni.
- Per la pulizia usare solo un panno asciutto; non impiegare in nessun caso prodotti chimici o acqua.

3 Possibilità d'impiego

Il booster è stato realizzato per l'impiego in impianti HiFi per auto. La tensione a bordo dev'essere di 12 V, e il negativo della batteria auto deve essere collegato con la massa.

Il modello HPB-670/GO è disponibile con un coperchio acrilico che può sostituire eventualmente il coperchio metallico per consentire la vista sul sistema elettronico.

4 Attenzione col volume alto

- Non alzare troppo il volume. Il volume troppo alto può danneggiare l'udito.
- L'orecchio si abitua al volume alto e dopo un certo periodo non se ne accorge più. Pertanto conviene non aumentare il volume alto impostato inizialmente.
- Mentre si guida, i segnali di ambulanze ecc. non devono essere coperti dal volume dell'impianto audio.
- Non tener acceso l'impianto audio ad alto volume e per un tempo prolungato mentre il motore è

spento. La batteria dell'auto si scarica rapidamente e c'è il rischio che non si riesca più ad avviare il motore.

5 Montaggio

Durante la scelta di un posto per il montaggio occorre considerare i seguenti punti.

- I cavi di alimentazione dalla batteria al booster devono essere possibilmente corti. E' preferibile usare lunghi cavi per gli altoparlanti e tenere corti di cavi di alimentazione.
- Per poter dissipare il calore sprigionato dal booster deve essere garantita una ventilazione sufficiente. Non coprire le fessure di aerazione sul booster. Il posto di montaggio non dev'essere esposto al sole né essere troppo caldo.
- Per le forze che si manifestano nelle frenate, il punto di montaggio deve essere meccanicamente stabile.
- Il fusibile e i regolatori devono essere accessibili.

Per il montaggio usare i sei fori nel contenitore. Montare il booster saldamente usando sei viti.

6 Collegamenti

- Il collegamento del booster dev'essere fatto esclusivamente da personale specializzato.
 - Per evitare cortocircuiti, prima del montaggio scollegare il polo negativo della batteria auto.
 - Disporre i cavi in modo tale che non possano essere danneggiati.
- La figura 7 illustra il collegamento (nell'esempio due altoparlanti frontali, due altoparlanti posteriori e un subwoofer a ponte). La figura 8 illustra invece il collegamento di due altoparlanti full range, di due tweeter e di due subwoofer.

6.1 Alimentazione corrente

6.1.1 Collegamento RMT (25) o (29)

Il booster viene acceso e spento da una tensione di comando +12 V tramite uno dei contatti RMT. Colle-

gare uno dei contatti RMT (25 o 29) con l'uscita di comando per un'antenna motorizzata (eventualmente collegamento in parallelo con tale antenna).

Se l'autoradio non presenta nessun'uscita di comando, collegare uno dei contatti RMT con l'accensione della macchina o con un interruttore separato per accendere con +12 V.

6.1.2 Collegamento BATT (24 + 30)

Collegare ognuno dei due contatti BATT con il polo positivo della batteria auto impiegando un cavo sufficientemente grosso (vedere 6.1.3). Per proteggere il nuovo cavo 12 V inserire un fusibile nella diretta vicinanza della batteria. La potenza dei fusibili è indicata in fig. 7

6.1.3 Sezione dei cavi di alimentazione

Importante! La sezione dipende dalla lunghezza globale del cavo di alimentazione più quella del cavo di massa!

Lunghezza totale cavo	Sezione consigliata* con 40 A max.
2 m	5 mm ²
4 m	10 mm ²
6 m	16 mm ²
10 m	27 mm ²

*Le sezioni consigliate comportano una perdita di tensione massima di 0,25 V lungo il cavo di alimentazione. Se si impiegano sezioni minori, la perdita di tensione aumenta e la potenza di uscita del booster viene ridotta.

Le sezioni per altre lunghezze del cavo si calcolano come segue:

$$Q = \frac{I_{max} \times (l_a + l_b)}{15}$$

Q = sezione consigliata in mm²

I_{max} = carico massimo di corrente in A

l_a = lunghezza cavo 12 V in m

l_b = lunghezza cavo massa in m

Vous pouvez calculer les sections pour d'autres longueurs de câble avec la formule suivante:

$$q = \frac{I_{max} \times (l_a + l_b)}{15}$$

q = section recommandée en mm²

I_{max} = intensité maximale en A

l_a = longueur du câble 12 V en m

l_b = longueur du câble masse en m

6.1.4 Branchements GND (23 + 31)

Reliez les deux bornes GND à la masse du véhicule avec un câble à grande section (même section que le câble d'alimentation 12V) ou directement à la borne moins de la batterie. Pour éviter tout bouclage de masse, la masse de l'autoradio doit être placée là où la masse de l'amplificateur est située.

6.2 Entrées

Reliez l'amplificateur avec un cordon RCA aux sorties Line de l'autoradio. Si l'autoradio n'a pas de sorties Line, vous pouvez relier les sorties haut-parleurs de l'autoradio aux entrées de l'amplificateur avec un transformateur (p. ex. MONACOR FGA-20).

6.2.1 Distribution de plusieurs signaux

Si les canaux 1–3 doivent recevoir différents signaux d'entrée, les deux sélecteurs INPUT SELECTOR (2+10) doivent être sur NORMAL, toutes les prises d'entrée INPUT (1, 9, 15) doivent être branchées. Cela est nécessaire lorsque, par exemple, sur l'autoradio, il y a 6 sorties ou lorsqu'un filtre actif supplémentaire est branché.

6.2.2 Répartition d'un signal sur plusieurs canaux

Vous pouvez répartir un signal sur deux ou trois canaux avec les sélecteurs INPUT SELECTOR (2+10), par exemple, lorsque vous utilisez un subwoofer ou pour un système actif 3 voies sans filtre supplémentaire.

Distribution d'un signal stéréo sur les canaux 1 et 2: Mettez le sélecteur INPUT SELECTOR (2) sur CH1/CH2; mettez le signal sur une des paires de prises INPUT (1) ou (9).

Distribution d'un signal stéréo sur les canaux 2 et 3: mettez le sélecteur INPUT SELECTOR (10) sur CH2/CH3 et passez le signal sur une des paires de prises INPUT (9) ou (15).

Distribution d'un signal stéréo sur les canaux 1, 2 et 3: Mettez le sélecteur INPUT SELECTOR (2) sur CH1/CH2 et l'interrupteur (10) sur CH2/CH3 puis passez le signal sur une des paires de prises INPUT (1), (9) ou (15).

6.2.3 Mode bridgé

Chaque canal stéréo 1–3 peut travailler en mode mono bridgé et proposer en sortie une puissance double.

Exemple A, canal 3 pour un subwoofer travaille en mode bridgé (schéma 7):

- 1) Canal 1 pour les haut-parleurs avants: mettez le signal d'entrée aux prises INPUT (1) pour les HP avants; l'interrupteur INPUT SELECTOR (2) est sur NORMAL.
- 2) Canal 2 pour les haut-parleurs arrières: mettez le signal d'entrée pour les haut-parleurs arrières sur les prises INPUT (9)
- 3) Canal 3 pour un subwoofer: mettez l'interrupteur INPUT SELECTOR (10) sur la position CH2/CH3.

Exemple B, tous les canaux fonctionnent en mode bridgé:

Le signal d'entrée pour le canal correspondant doit être présent aux deux prises INPUT L et R via un câble en Y (par exemple MONACOR CBA-20).

- 1) Canal 1 pour le haut-parleur large bande gauche: mettez le signal d'entrée du canal gauche sur les deux prises INPUT L et R (1).
- 2) Canal 2 pour le haut-parleur large bande droit: mettez le signal d'entrée pour le canal droit aux prises INPUT L et R (9).
- 3) Canal 3 pour un subwoofer: mettez le signal d'entrée à la prise INPUT L (15) pour le canal gauche et à la prise INPUT R (15) pour le canal droit.
- 4) Mettez les deux sélecteurs INPUT SELECTOR (2+10) sur la position NORMAL.

6.3 Haut-parleurs

La puissance de sortie maximale est obtenue lorsqu'on branche des haut-parleurs 4Ω. Vous pouvez cependant brancher des haut-parleurs 8Ω, mais la puissance de sortie est diminuée. Branchez les haut-parleurs toujours avec deux conducteurs: ne reliez jamais la borne moins d'une sortie haut-parleurs (L- ou R-) à la borne moins d'une autre sortie ou à la masse.

6.3.1 Mode stéréo

Les haut-parleurs doivent toujours avoir la puissance RMS suivante lorsqu'ils sont reliés à un canal fonctionnant en mode stéréo:

canaux 1 et 2: 50 W
canal 3: 75 W

Branchements:

L+ = + HP gauche
L- = - HP gauche
R- = - HP droit
R+ = + HP droit

6.3.2 Mode bridgé

Les haut-parleurs doivent toujours avoir la puissance RMS suivante lorsqu'ils sont reliés à un canal fonctionnant en mode bridgé:

canaux 1 et 2: 100 W
canal 3: 150 W

Branchements:

L+ = libre
L- = - HP
R- = libre
R+ = + HP

7 Réglages des filtres

Dans chacun des canaux 1–3, un filtre est intégré, mis en fonction par les interrupteurs HI PASS (3+11) / LOW PASS (16). Si vous pouvez vous affranchir du filtre, mettez l'interrupteur correspondant sur OFF.

6.1.4 Collegamenti GND (23 + 31)

Collegare i due contatti di massa GND con la massa dell'auto o direttamente con il polo negativo della batteria, usando un cavo sufficientemente grosso (come per l'alimentazione 12V). Per evitare l'effetto di anelli di terra, la massa dell'autoradio deve essere collegata allo stesso punto in cui è collegata la massa del booster.

6.2 Ingressi

Collegare il booster con le uscite Line dell'autoradio usando cavi cinch. Se l'autoradio non possiede nessun'uscita Line, le uscite per gli altoparlanti dell'autoradio possono essere collegate con gli ingressi del booster mediante un trasformatore (p. e. MONACOR FGA-20).

6.2.1 Distribuire diversi segnali fra i canali

Se ai canali 1–3 si vogliono dare diversi segnali d'ingresso, i due selettori INPUT SELECTOR (2+10) devono trovarsi in posizione NORMAL e si devono collegare tutte le prese d'ingresso INPUT (1, 9, 15). Questa operazione è importante se l'autoradio dispone di sei uscite oppure se è inserito un filtro attivo.

6.2.2 Distribuire un segnale fra diversi canali

Con i selettori INPUT SELECTOR (2+10) si può distribuire un segnale fra due o tre canali (p. es. utilizzando un subwoofer o costruendo un sistema attivo a 3 vie senza filtro supplementare).

Distribuire un segnale stereo fra i canali 1 e 2:

Portare il selettore INPUT SELECTOR (2) in posizione CH1/CH2. Applicare il segnale ad una delle coppie di prese INPUT (1) o (9).

Distribuire un segnale stereo fra i canali 2 e 3:

Portare il selettore INPUT SELECTOR (10) in posizione CH2/CH3. Applicare il segnale ad una delle coppie di prese INPUT (9) o (15).

Distribuire un segnale stereo fra i canali 1, 2 e 3:

Portare il selettore INPUT SELECTOR (2) in posizione CH1/CH2 e il selettore (10) in posizione CH2/CH3. Applicare il segnale ad una delle coppie di prese INPUT (1), (9) o (15).

6.2.3 Funzionamento a ponte

Con funzionamento a ponte, ogni canale stereo 1–3 può lavorare anche come canale mono e quindi erogare una potenza doppia.

Esempio A, canale 3 per un subwoofer, con funzionamento a ponte (fig. 7):

- 1) Canale 1 per gli altoparlanti frontali; applicare il segnale d'ingresso per gli altoparlanti frontali alle prese INPUT (1). Posizionare il selettore (2) su NORMAL.
- 2) Canale 2 per gli altoparlanti posteriori; applicare il segnale d'ingresso per gli altoparlanti posteriori alle prese INPUT (9).
- 3) Canale 3 per un subwoofer; posizionare il selettore (10) su CH2/CH3.

Esempio B, tutti i canali funzionano a ponte:

Il segnale d'ingresso del relativo canale dev'essere applicato alle due prese INPUT L e R attraverso un cavo ad Y (p. es. MONACOR CBA-20).

- 1) Canale 1 per l'altoparlante full range di sinistra; applicare il segnale d'ingresso per il canale di sinistra alle prese INPUT L e R (1).
- 2) Canale 2 per l'altoparlante full range di destra; applicare il segnale d'ingresso per il canale di destra alle prese INPUT L e R (9).
- 3) Canale 3 per un subwoofer; applicare il segnale d'ingresso per il canale di sinistra alla presa INPUT L (15) e quello per il canale di destra alla presa INPUT R (15).
- 4) Posizionare i due selettori (2+10) su NORMAL.

6.3 Altoparlanti

La massima potenza di uscita si raggiunge con altoparlanti a 4Ω. Si possono collegare anche altoparlanti a 8Ω; in tal caso, la potenza di uscita è ridotta. Tutti gli altoparlanti devono essere collegati a due poli, cioè mai collegare il negativo di un'uscita per altoparlanti (L- o R-) con il negativo di un'altra uscita o con la massa!

6.3.1 Funzionamento stereo

Se collegato con un canale stereo, la potenza efficace di ogni altoparlante deve presentare per lo meno i seguenti valori:

canale 1 e 2: 50 W
canale 3: 75 W

Collegamenti:

L+ = + altoparlante di sinistra
L- = - altoparlante di sinistra
R- = - altoparlante di destra
R+ = + altoparlante di destra

6.3.2 Funzionamento a ponte

Se collegato con un canale funzionante a ponte, la potenza efficace di ogni altoparlante deve presentare per lo meno i seguenti valori:

canale 1 e 2: 100 W
canale 3: 150 W

Collegamenti:

L+ = libero
L- = - altoparlante
R- = libero
R+ = + altoparlante

7 Impostazione dei filtri di frequenza

In ognuno dei canali 1–3 è integrato un filtro che può essere attivato/disattivato con i commutatori HI PASS (3+11) e LOW PASS (16). Se un filtro non è richiesto, posizionare il relativo commutatore su OFF.

7.1 Canale 1 con filtro per tweeter

Gli altoparlanti principali possono essere aiutati dai tweeter:

- 1) Collegare i tweeter con il canale 1, contatti (26).
- 2) Posizionare il selettore (2) su CH1/CH2.
- 3) Posizionare il commutatore HI PASS (3) su ON.
- 4) Impostare la frequenza, alla quale il tweeter deve iniziare a funzionare, con il regolatore HI PASS (4) (fig. 9a). Rilevare tale frequenza dai dati tecnici dei tweeter.

F 7.1 Canal 1 avec filtre pour tweeter

B Les haut-parleurs peuvent être complétés par des tweeters:

- CH**
- 1) Reliez les tweeters au canal 1, branchements (26).
 - 2) Mettez l'interrupteur INPUT SELECTOR (2) sur CH1/CH2.
 - 3) Mettez l'interrupteur HI PASS (3) sur la position ON.
 - 4) Réglez la fréquence avec le réglage HI PASS (4) à partir de laquelle le tweeter doit fonctionner (schéma 9a). Vous pouvez la trouver dans les caractéristiques du tweeter.

7.2 Canal 3 avec filtre pour subwoofer(s)

Si des subwoofers sont installés, les réglages suivants sont nécessaires:

- 1) Reliez le (les) subwoofer(s) au canal 3, branchements (28).
- 2) Mettez l'interrupteur INPUT SELECTOR (10) sur la position CH2/CH3.
- 3) Mettez l'interrupteur LOW PASS (16) sur la position ON.
- 4) Réglez la fréquence avec le potentiomètre LOW PASS (17), à partir de laquelle les subwoofers cessent de fonctionner (schéma 9c). Vous pouvez la trouver dans les caractéristiques du subwoofer.

7.3 Canal 2 avec filtre pour les haut-parleurs principaux

Lorsque des subwoofers sont reliés, il n'est pas nécessaire que les haut-parleurs principaux transfèrent la bande passante du (des) subwoofer(s). La puissance de sortie pour les haut-parleurs principaux est alors plus importante.

- 1) Reliez les haut-parleurs principaux au canal 2, branchements (27).
- 2) Mettez l'interrupteur HI PASS (11) sur la position ON.
- 3) Réglez la fréquence avec le potentiomètre HI PASS (12), à partir de laquelle les subwoofers ne fonctionnent plus.

I 7.2 Canale 3 con filtro per subwoofer

Se si impiegano dei subwoofer, sono necessarie le seguenti impostazioni:

- 1) Collegare il (i) subwoofer con il canale 3, contatti (28).
- 2) Posizionare il selettore (10) su CH2/CH3.
- 3) Posizionare il commutatore LOW PASS (16) su ON.
- 4) Impostare la frequenza, alla quale il subwoofer deve finire a funzionare, con il regolatore LOW PASS (17) (fig. 9c). Rilevare tale frequenza dai dati tecnici dei subwoofer.

7.3 Canale 2 con filtro per gli altoparlanti principali

Se sono collegati dei subwoofer, gli altoparlanti non devono più trasmettere il range di frequenza del (dei) subwoofer. In tal modo aumenta la potenza d'uscita degli altoparlanti principali.

- 1) Collegare gli altoparlanti principali con il canale 2, contatti (27).
- 2) Posizionare il commutatore HI PASS (11) su ON.
- 3) Impostare la frequenza, alla quale il subwoofer finisce a funzionare, con il regolatore HI PASS (12) (fig. 9b).

8 Messa in funzione

Prima della prima accensione controllare l'intero cablaggio del booster. Quindi ricollegare il polo negativo della batteria auto.

Ognuno dei canali 1-3 dispone dei regolatori GAIN, BASS e TREBLE. Prima di metterli in funzione per la prima volta, posizionarli sul minimo (completamente a sinistra). Quindi procedere alle seguenti impostazioni:

- 1) Alzare il volume dell'autoradio al massimo e regolare ogni canale con GAIN in modo da evitare appena le distorsioni.
- 2) Con volume medio ridurre il volume del canale più forte mediante il regolatore GAIN in modo da aver un volume uguale per tutti i canali. Nei sistemi a

8 Mise en service

Avant la première mise en service, vérifiez avec soin l'ensemble des branchements puis rebranchez la borne moins de la batterie.

Chacun des canaux 1-3 est doté de potentiomètres GAIN, BASS et TREBLE. Avant la première utilisation, mettez-les sur le minimum (butée gauche) puis effectuez les réglages suivants:

- 1) Réglez le volume de l'autoradio sur le volume le plus élevé; avec les potentiomètres GAIN réglez chaque canal jusqu'à complète disparition des distorsions.
- 2) Pour un volume moyen, baissez le potentiomètre GAIN du canal le plus fort de telle sorte que tous les canaux aient le même volume. Dans un système multi-voies, on peut augmenter un canal un peu pour, par exemple, obtenir des graves plus puissantes.
- 3) En plus du réglage de l'autoradio, vous pouvez augmenter les graves les plus basses (50 Hz) avec les potentiomètres BASS. Le réglage BASS du canal 1 est inactif lorsque le filtre passe-haut est allumé avec l'interrupteur HI PASS (3). Le réglage BASS du canal 2 n'a qu'une petite influence sur les graves lorsque le filtre passe-haut (11) est en fonction - dépend de la position du potentiomètre (12).
- 4) En plus du réglage de l'autoradio, vous pouvez augmenter les aigus les plus hauts (12 kHz) avec les potentiomètres TREBLE. Le réglage TREBLE du canal 3 est inactif lorsque le filtre passe-bas est allumé avec l'interrupteur LOW PASS (16).

più vie si può eventualmente aumentare un determinato canale, p. es. per avere dei bassi più forti.

- 3) I bassi più profondi (50 Hz), oltre alla regolazione dei toni dell'autoradio, possono essere alzati con i regolatori BASS. Il regolatore BASS del canale 1 è comunque disattivato se è inserito il passa alto con il commutatore HI PASS (3). Se è attivato il passa alto (11), il regolatore BASS del canale 2 - a seconda della posizione del regolatore (12) - influenza l'aumento dei bassi in misura ridotta.
- 4) Gli alti più acuti (12 kHz), oltre alla regolazione dei toni dell'autoradio, possono essere alzati con i regolatori TREBLE. Il regolatore TREBLE del canale 3 è comunque disattivato se è inserito il passa basso con il commutatore LOW PASS (16).

9 Eliminazione dei guasti

Un guasto può essere localizzato facilmente osservando i led sul booster:

9.1 Non si accende nessun led

- 1) Controllare i fusibili (22 + 32) sul booster e quello vicino alla batteria dell'auto e sostituirli se difettosi.
- 2) Controllare il cavo di alimentazione 12 V nonché il cavo di massa. I collegamenti devono essere corretti e non ci deve essere nessuna interruzione.
- 3) Verificare se ai contatti RMT (25 o 29) del booster è presente una tensione di +12 V. In caso negativo, staccare il cavo dal contatto RMT e ponticellare brevemente i contatti RMT e BATT (24 o 30). Se il booster si accende ora, significa che manca la tensione di comando. Controllare l'uscita dell'autoradio (oppure l'interruttore separato o l'accensione della macchina) nonché il cavo di collegamento verso il booster.

9 Erreurs

Les diodes permettent de localiser rapidement les problèmes:

9.1 Aucune diode ne brille

- 1) Vérifiez les fusibles sur l'amplificateur (22 + 32) et les fusibles supplémentaires de la batterie. Remplacez les défectueux.
- 2) Contrôlez le cordon d'alimentation 12 V et le câble masse si le branchement est correct et il n'y a pas d'interruptions.
- 3) Vérifiez si une tension +12 V est bien aux bornes RMT (25 ou 29). Si ce n'est pas le cas, retirez le câble de la borne RMT, bridgez brièvement les bornes RMT et BATT (24 ou 30). Si l'amplificateur s'allume, il n'y a pas de tension; vérifiez la sortie de commande de l'autoradio (ou l'interrupteur séparé ou la clé de contact), et le câble de branchement allant à l'amplificateur correspondant.

9.2 Une seule diode verte (6 ou 19) brille

Seul la diode (19) brille: les canaux 1 et 2 ne fonctionnent pas.

Seule la diode (6) brille: le canal 3 ne fonctionne pas.

- 1) Vérifiez le fusible correspondant sur l'amplificateur (22 ou 32) et le fusible supplémentaire de la batterie. Remplacez les défectueux.
- 2) Contrôlez le câble d'alimentation 12 V et le câble masse si le branchement est correct et il n'y a pas d'interruptions.

9.3 Les diodes vertes (6 et 19) brillent, pas de son

- 1) Vérifiez les haut-parleurs, câbles et leur branchement. En mode bridgé, le branchement correct des câbles HP est particulièrement important.
- 2) Vérifiez les liaisons aux entrées de l'amplificateur et la position du sélecteur INPUT SELECTOR (2+10).
- 3) Vérifiez les sorties de l'autoradio.

9.2 Solo un led verde (6 o 19) è acceso

È acceso solo il led (19): i canali 1 e 2 non funzionano.

È acceso solo il led (6): il canale 3 non funziona.

- 1) Controllare il relativo fusibile sul booster (22 o 32) e quello vicino alla batteria dell'auto e sostituirle eventualmente.
- 2) Controllare il cavo di alimentazione 12 V nonché il cavo di massa. I collegamenti devono essere corretti e non ci deve essere nessuna interruzione.

9.3 I led verdi (6 e 19) si accendono, ma non si sente niente

- 1) Controllare l'altoparlante, i cavi degli altoparlanti e i relativi collegamenti. Specialmente nel caso di funzionamento a ponte, il corretto collegamento degli altoparlanti è di estrema importanza.
- 2) Controllare i collegamenti agli ingressi del booster e la posizione dei selettori INPUT SELECTOR (2+10).
- 3) Controllare le uscite dell'autoradio.

9.4 I led rossi e verdi si accendono

Il led rosso (7) per i canali 1+2 e il led rosso (20) per il canale 3 indicano un cortocircuito ai contatti degli altoparlanti, un sovraccarico o un surriscaldamento del booster. Il circuito di protezione è attivato. Per disattivare il circuito di protezione, eliminare prima il guasto e lasciare spento il booster per un minimo di 10 secondi.

- 1) Controllare se ci sono cortocircuiti negli altoparlanti e nei loro cavi.
- 2) Nel caso di sovraccarico controllare le impedenze degli altoparlanti. L'impedenza minima è di 2 Ω, con funzionamento a ponte di 4 Ω.
- 3) Nel caso di surriscaldamento far raffreddare il booster e migliorare la ventilazione.

9.4 Les diodes vertes et rouges brillent

La diode rouge (7) pour les canaux 1+2 et la diode rouge (20) pour le canal 3 indiquent un court-circuit aux bornes du haut-parleur, une surcharge ou une surchauffe de l'amplificateur. Le circuit de protection est alors activé. Pour le désactiver, apportez les modifications nécessaires et éteignez l'amplificateur pendant 10 secondes au moins.

- 1) Vérifiez qu'il n'y ait pas de court-circuit sur les haut-parleurs et leurs câbles.
- 2) Vérifiez, en cas de surcharge, l'impédance des haut-parleurs. Elle ne doit pas être inférieure à $2\ \Omega$ et en mode bridgé à $4\ \Omega$.
- 3) En cas de surchauffe, laissez refroidir l'amplificateur et améliorez son aération.

10 Caractéristiques techniques

Bande passante: 10–30 000 Hz

Puissance de sortie/4 Ω
Puissance max.: 4 x 100 W, 2 x 150 W;
en mode bridgé
2 x 200 W, 1 x 300 W

Puissance RMS: 4 x 50 W, 2 x 75 W;
en mode bridgé
2 x 100 W, 1 x 150 W

Impédance de sortie: . . . 6 x 4 Ω

Entrées: réglables,
6 x 0,1–1 V/10 k Ω

Séparation des canaux: . . > 50 dB

Rapport signal/bruit: . . . > 80 dB

Taux de distorsion: < 0,1 %

Egaliseur
graves: ± 12 dB/50 Hz
aigus: ± 12 dB/12 kHz

Filtre
filtre passe-haut canal 1: 800–8000 Hz, 12 dB/Oct.
filtre passe-haut canal 2: 40–400 Hz, 12 dB/Oct.
filtre passe-bas canal 3: 40–400 Hz, 12 dB/Oct.

Alimentation: 11–16 V \mp /85 A max.,
moins au châssis

Dimensions (L x H x P): . 570 x 60 x 290 mm

Poids: 5 kg

D'après les données du constructeur.
Tout droit de modification réservé.



10 Dati tecnici

Banda passante: 10–30 000 Hz

Potenza con 4 Ω
Potenza massima: . . . 4 x 100 W, 2 x 150 W;
con funzionamento a
ponte
2 x 200 W, 1 x 300 W

Potenza efficace: 4 x 50 W, 2 x 75 W;
con funzionamento a
ponte
2 x 100 W, 1 x 150 W

Impedenza d'uscita: 6 x 4 Ω

Ingressi: regolabili
6 x 0,1–1 V/10 k Ω

Separazione canali: > 50 dB

Rapporto S/R: > 80 dB

Fattore di distorsione: . . . < 0,1 %

Regolazione toni
Bassi: +12 dB / 50 Hz
Alti: +12 dB / 12 kHz

Filtri
Passa alto nel canale 1: 800–8000 Hz, 12 dB/oct.
Passa alto nel canale 2: 40–400 Hz, 12 dB/oct.
Passa basso nel
canale 3: 40–400 Hz, 12 dB/oct.

Alimentazione: 11–16 V \mp / 85 A max.
neg. sul telaio

Dimensioni (l x h x p): . . . 570 x 60 x 290 mm

Peso: 5 kg

Dati forniti dal costruttore.
Con riserva di modifiche tecniche.



NL Vouw bladzijde 3 helemaal open, zodat u steeds een overzicht hebt van de beschreven bedieningselementen en de aansluitingen.

B

Inhoudstafel

1 Bedieningselementen en aansluitingen	14
1.1 Frontpaneel	14
1.2 Zijwanden	14
2 Veiligheidsvoorschriften	15
3 Toepassingen	15
4 Opgelet bij gebruik van hoge vermogens	15
5 Montage	15
6 Aansluitingen	15
6.1 Voedingsspanning	15
6.1.1 RMT-aansluiting	15
6.1.2 BATT-aansluitingen	15
6.1.3 Doorsnede van de voedingskabels	15
6.1.4 GND-aansluitingen	16
6.2 Ingangen	16
6.2.1 Hoe verschillende signalen naar de kanalen sturen	16
6.2.2 Hoe één signaal naar verschillende kanalen sturen	16
6.2.3 Brugwerking	16
6.3 De luidsprekers	16
6.3.1 Stereo-werking	16
6.3.2 Brugwerking	16
7 De crossover-netwerken afregelen	17
7.1 Kanaal 1 met crossover-netwerk voor tweeters	17
7.2 Kanaal 3 met crossover-netwerk voor subwoofer(s)	17
7.3 Kanaal 2 met crossover-netwerk voor de hoofd-luidsprekers	17
8 Ingebruikname	17
9 Foutopsporing	17
9.1 Geen enkele LED licht op	17
9.2 Slechts één groene LED licht op	17
9.3 De groene LED's lichten op, maar er is geen geluid	18
9.4 Rode en groene LED's lichten op	18
10 Technische gegevens	18

1 Overzicht van de bedieningselementen en aansluitingen

1.1 Frontpaneel

- Lijningangen links en rechts voor kanaal 1
- Keuzeschakelaar voor de ingangen van de kanalen 1 en 2
Stand
CH1/CH2: de ingangen zijn parallel geschakeld, enkel de jack (1) **of** (9) moet aangesloten worden.
NORMAL: de ingangen zijn gescheiden, de jacks (1) **en** (9) moeten aangesloten worden.
- Aan/uit-schakelaar voor de hoog-doorlaat in kanaal 1
- Regelaar voor de hoog-doorlaat in kanaal 1, om de drempelfrequentie voor het doorlaatbereik te regelen (800 Hz–8 kHz, fig. 9a)
- Regelaar voor niveauregeling van kanaal 1
- POWER-LED voor kanalen 1 en 2
- De LED licht op wanneer het beveiligingscircuit kanalen 1 en 2 uitgeschakeld heeft.
- Regelaar voor bijkomende versterking van de lage (50 Hz) en hoge (12 kHz) frequenties in kanaal 1
- Lijningangen links en rechts voor kanaal 2
- Keuzeschakelaar voor de ingangen van de kanalen 2 en 3
Stand
CH2/CH3: de ingangen zijn parallel geschakeld, enkel de jack (9) **of** (15) moet aangesloten worden.
NORMAL: de ingangen zijn gescheiden, de jacks (9) **en** (15) moeten aangesloten worden
- Aan/uit-schakelaar voor de hoog-doorlaat in kanaal 2
- Regelaar voor de hoog-doorlaat in kanaal 2, om de drempelfrequentie voor het doorlaatbereik te regelen (40–400 Hz, fig. 9b)

- Regelaar voor de niveauregeling van kanaal 2
- Regelaar voor bijkomende versterking van de lage (50 Hz) en hoge (12 kHz) frequenties in kanaal 2
- Lijningangen links en rechts voor de laag-doorlaat in kanaal 3
- Aan/uit-schakelaar voor de laag-doorlaat in kanaal 3
- Regelaar voor de laag-doorlaat in kanaal 3, om de drempelfrequentie voor het doorlaatbereik te regelen (40–400 Hz, fig. 9c)
- Regelaar voor de niveauregeling van kanaal 3
- POWER-LED voor kanaal 3
- De LED licht op wanneer het beveiligingscircuit kanaal 3 uitgeschakeld heeft.
- Regelaar voor bijkomende versterking van de lage (50 Hz) en hoge (12 kHz) frequenties in kanaal 3

1.2 Zijwanden

- Zekeringen voor kanaal 1 en 2
- Massaklem voor kanalen 1 en 2
- Voedingsspanning +12 V voor kanalen 1 en 2
- Voedingsspanning +12 V voor inschakelen van de booster, parallelgeschakeld met klem (29), d.w.z. dat enkel klem (25) of (29) aan gesloten moet zijn.
Opmerking: Kanaal 3 kan niet afzonderlijk geschakeld worden, maar steeds samen met kanalen 1 en 2.
- Luidsprekerklemmen voor kanaal 1
- Luidsprekerklemmen voor kanaal 2
- Luidsprekerklemmen voor kanaal 3
- Regelingang, zie punt 25
- Voedingsspanning +12 V voor kanaal 3
- Massaklem voor kanaal 3
- Zekering voor kanaal 3

E Abrir el presente manual en la página 3 de manera que se visualicen los elementos y conexiones.

Índice contenidos

1 Elementos y conexiones	14
1.1 Parte delantera	14
1.2 Cara lateral	14
2 Consejos de utilización	15
3 Utilizaciones	15
4 Puesta en guardia contra volúmenes elevados	15
5 Montaje	15
6 Conexiones	15
6.1 Alimentación	15
6.1.1 Conexiones RMT	15
6.1.2 Conexión BATT	15
6.1.3 Sección de los cables de alimentación	15
6.1.4 Conexiones GND	16
6.2 Entradas	16
6.2.1 Distribución de varias señales	16
6.2.2 Repartición de una señal sobre varios canales	16
6.2.3 Modo puenteado	16
6.3 Altavoces	16
6.3.1 Modo estéreo	16
6.3.2 Modo puenteado	16
7 Reglajes de los filtros	17
7.1 Canal 1 con filtro para tweeters	17
7.2 Canal 3 con filtro subwoofer(s)	17
7.3 Canal 2 con filtro para altavoces principales	17
8 Puesta en funcionamiento	17
9 Problemas	17
9.1 Ningún diodo brilla	17
9.2 Solamente un diodo verde brilla	17
9.3 Los diodos verdes brillan, no hay sonido	18
9.4 Los diodos rojos y verdes se brillan	18
10 Características técnicas	18

1 Elementos y conexiones

1.1 Parte delantera

- Entradas Line Derecha y Izquierda para el canal 1
- Selector de entradas para los canales 1 y 2: posición
CH1/CH2: las entradas están conectadas en paralelo, solamente las tomas (1) **o** (9) deben estar conectadas
NORMAL: las entradas están separadas, las tomas (1) **y** (9) deben estar conectadas.
- Interruptor Marcha/Paro para el filtro pasa-alto del canal 1
- Potenciómetro de regulación del filtro pasa-alto para el canal 1: regulación de la frecuencia de corte (800 Hz–8 kHz, esquema 9a)
- Potenciómetro de regulación: adaptación de los niveles del canal 1
- Testigo de funcionamiento de los canales 1 y 2
- El diodo se ilumina cuando el circuito de protección ha desconectado los canales 1 y 2.
- Potenciómetro para aumentación suplementaria de los graves (50 Hz) y agudos (12 kHz) en el canal 1
- Entradas Line Derecha y Izquierda para el canal 2
- Selector de entradas de los canales 2 y 3: posición
CH2/CH3: las entradas están conectadas en paralelo, solamente las tomas (9) **o** (15) deben estar conectadas
NORMAL: las entradas están separadas, las tomas (9) **y** (15) deben estar conectadas.
Remarca: si el selector (2) está en la posición CH1/CH2 y el selector (10) en la posición CH2/CH3, todas las entradas están conectadas en paralelo, es conveniente conectar una de las entradas.
- Interruptor Marcha/Paro para el filtro pasa-alto del canal 2

- Potenciómetro de regulación del filtro pasa-alto para el canal 2: regulación de la frecuencia de corte (40 Hz–400 Hz, esquema 9b)
- Potenciómetro de regulación: adaptación de los niveles del canal 2
- Potenciómetro para aumentación suplementaria de los graves (50 Hz) y de los agudos (12 kHz) sobre el canal 2
- Entradas Line Izquierda y Derecha para el canal 3
- Interruptor Marcha/Paro del filtro pasa-bajo para el canal 3
- Potenciómetro para el filtro pasa-bajo del canal 3, regulación de la frecuencia de corte (40 Hz–400 Hz, esquema 9c)
- Potenciómetro para la adaptación del nivel del canal 3
- Testigo de funcionamiento del canal 3
- El diodo se ilumina cuando el circuito de protección ha desconectado el canal 3
- Potenciómetro para una aumentación suplementaria de los graves (50 Hz) y agudos (12 kHz) para el canal 3

1.2 Cara lateral

- Fusibles para los canales 1 y 2
- Conexión masa para los canales 1 y 2
- Tensión de alimentación +12 V para los canales 1 y 2
- Entrada +12 V para conexión amplificador, conectada en paralelo con la entrada (29): es conveniente conectar el borne (25) o el borne (29)
Remarca: el canal 3 no puede conectarse independientemente de los canales 1 y 2, únicamente con ellos.
- Conexiones altavoces para el canal 1
- Conexiones altavoces para el canal 2
- Conexiones altavoces para el canal 3
- Entrada, ver punto 25

2 Veiligheidsvoorschriften

- Dit toestel is in overeenstemming met de EG-richtlijn 89/336/EEG voor elektromagnetische compatibiliteit.
- De aansluiting van de booster op de autobatterij dient zorgvuldig te gebeuren. In geval van kortsluiting kunnen er gevaarlijk grote stromen ontstaan. Daarom is het nuttig voor de aansluiting van de booster de negatieve klem van de autobatterij los te maken.
- De booster moet op een mechanisch stabiele plaats in de auto gemonteerd worden, zodat hij niet kan losraken en op die manier een gevaarlijk projectiel kan vormen.
- Tijdens de werking kan de versterker zeer warm worden. Plaats daarom geen objecten in de buurt die gevoelig zijn voor warmte. Raak een werkend toestel niet aan.
- In geval van ongeoorloofd of verkeerd gebruik of van herstelling door een niet-gekwalificeerd persoon vervalt de garantie bij eventuele schade.
- Verwijder het stof met een droge doek. Gebruik zeker geen chemicaliën of water.

3 Toepassingen

De booster is speciaal ontworpen voor toepassingen in HiFi-systemen in auto's. Het elektrische systeem moet een spanning kunnen voorzien van 12 V, en de negatieve klem van de autobatterij moet massageschakeld worden.

Bij het model HPB-670/GO is een acryl deksel in de levering inbegrepen. Om het elektronisch binnenwerk zichtbaar te maken, kan men de gemonteerde metalen afdekklaar door dit acryl deksel vervangen.

4 Opgelet bij gebruik van hoge vermogens

- Vermijd te hoge volumes. Uitzonderlijk hoge volumes kunnen het gehoor beschadigen.
- Het gehoor raakt gewend aan hoge volumes, die na een tijdje niet meer zo hoog worden ervaren.

30 Tensión de alimentación +12 V para el canal 3

31 Conexión masa para el canal 3

32 Fusible para el canal 3

2 Consejos de utilización

- Este amplificador cumple la norma europea 89/336/CEE relativa a la compatibilidad electromagnética
- Cuando se conecta el amplificador a la batería del coche, ser muy prudente; en caso de cortocircuito, circulan corrientes peligrosas. Es por eso que antes de cualquier conexión, no debe olvidarse de sacar el borne negativo de la batería.
- El aparato debe estar fijado de manera sólida en un lugar estable para evitar que en caso de una colisión pueda salir disparada y convertirse en un peligroso proyectil.
- Durante su funcionamiento, se puede calentar bastante; se recomienda no emplazarlo cerca de objetos sensibles a la calor y de no tocarlo durante su funcionamiento.
- Declinamos cualquier responsabilidad en caso de desperfectos si el aparato se utiliza de manera incorrecta, si se coloca en un lugar no adecuado o bien si se ha conectado o reparado incorrectamente.
- Para limpiarlo, utilizar un paño seco, en ningún caso productos químicos o agua.

3 Utilizaciones

La HPB-670/... está concebida especialmente para car-HiFi; la tensión debe ser 12 V, el polo negativo de la batería debe conectarse a masa.

El modelo HPB-670/GO viene con una cubierta acrílica: se puede cambiar la cubierta metálica de origen por esta y así poder ver el conjunto de circuitos.

Draai daarom het volume niet verder open, zelfs nadat men het gewend is.

- Zorg ervoor dat het geluidsvolume van het audiosysteem in de auto niet te hoog staat, waardoor andere geluidssignalen, bijvoorbeeld die van een ambulance, niet meer hoorbaar zouden zijn.
- Bij uitgeschakelde motor kan het audiosysteem niet lang met een hoog geluidsvolume gebruikt worden. De autobatterij raakt snel leeg en de kans bestaat dat er te weinig energie is om de auto te starten.

5 Montage

Let op de volgende elementen bij de keuze van een montageplaats:

- De voedingskabels van de batterij naar de booster moeten zo kort mogelijk zijn. Het is beter langere luidsprekerkabels en kortere voedingskabels te gebruiken.
- Zorg voor een voldoende ventilatie om de hitte die in de booster geproduceerd wordt, af te voeren. De ventilatieopeningen in de booster mogen niet afgedekt zijn. De montageplaats mag niet blootgesteld zijn aan direct zonlicht en mag niet warm zijn.
- Door de ontwikkelde krachten tijdens het remmen is het noodzakelijk de booster op een mechanisch stabiele plaats vast te schroeven.

- De zekeringen en bedieningselementen moeten voor vervanging toegankelijk blijven.

Gebruik voor de montage de zes openingen van de behuizing. Monteer de booster met behulp van zes schroeven op een geschikte plaats.

6 Aansluitingen

- De booster mag enkel door gekwalificeerd personeel op het elektrische circuit van de auto aangesloten worden.
- Om schade door eventuele kortsluitingen tijdens de installatie te vermijden, is het raadzaam de negatieve klem los van de autobatterij te koppelen, alvorens de aansluiting uit te voeren.

4 Puesta en guardia contra los volúmenes elevados

- No regular nunca el volumen muy elevado. Los volúmenes muy elevados pueden perjudicar el oído.
- El oído humano se habitúa a los volúmenes elevados, después de un cierto tiempo, y no los percibe de la misma manera. Es por todo eso que aconsejamos de no aumentar el volumen una vez que esté habituado.
- No regular nunca el volumen del sistema audio muy fuerte: debe poder siempre oírse los ruidos exteriores, por ejemplo, una ambulancia.
- Cuando el contacto del vehículo está cortado, no dejar funcionar el amplificador mucho tiempo a pleno régimen, la batería del vehículo se descarga rápidamente, pudiendo de esta manera agotarla y no arrancar el mismo.

5 Montaje

Cuando se escoja el lugar de instalación del aparato, respetar los siguientes puntos:

- El cable de alimentación que conecta la batería al amplificador debe ser los más corto posible; es preferible utilizar cables más largos para los altavoces y más cortos para la alimentación.
- Para permitir una evacuación correcta del calor generado por el amplificador, vigilar que tenga una ventilación suficiente; en ningún caso, las rejillas de ventilación no deben estar tapadas. El lugar de montaje no debe exponerse directamente a la luz del sol ni tener una temperatura muy elevada.
- En caso de una frenada brusca, puede transformarse en un peligroso proyectil, vigilar en fijarlo correctamente en un lugar mecánicamente estable.
- Los fusibles y componentes deben ser fácilmente accesibles.

Montarlo en el lugar requerido fijando los 6 tornillos entregados dentro los 6 agujeros de fijación previstos en la caja.

● Breng de nodige kabels zo aan, dat de isolatie ervan niet beschadigd kan worden.

De volledige aansluiting wordt getoond in fig. 7 en omvat twee luidsprekers voraan, twee achteraan en een bruggeschakelde subwoofer. In fig. 8 vindt u het aansluitingsschema voor twee breedbandluidsprekers, twee extra tweeters en twee subwoofers.

6.1 Voedingsspanning

6.1.1 RMT-aansluiting (25) resp. (29)

De booster wordt in- en uitgeschakeld door een +12 V-spanning aan een van de RMT-aansluitingen. Verbind een van de RMT-aansluitingen (25 of 29) met de regelaaruitgang voor een gemotoriseerde antenne van de autoradio (indien nodig in parallel-schakeling met de motorantenne).

Indien de autoradio niet met een regelaaruitgang uitgerust is, moet een van de RMT-aansluitingen voor het inschakelen een voedingsspanning van +12 V krijgen via het startcontact of via een aparte schakelaar.

6.1.2 BATT-aansluiting (24 + 30)

Verbind elk van beide BATT-aansluitingen via een kabel, met de juiste doorsnede (zie paragraaf 6.1.3.), met de positieve klem van de autobatterij. Als beveiliging bij een kortsluiting in het nieuwe 12 V-circuit, moet een extra zekering nabij de batterij geplaatst worden. De nodige zekeringwaarden vindt u terug in figuur 7.

6.1.3 Doorsnede van de voedingskabels

Belangrijk! Voor de doorsnede van de voedingskabels is de totale lengte van de respectieve voedingskabel plus die van de respectieve massageleider bepalend.

totale kabellengte	aanbevolen doorsnede voedingskabel* bij max. 40 A
2 m	5 mm ²
4 m	10 mm ²
6 m	16 mm ²
10 m	27 mm ²

*Bij de aanbevolen kabeldoorsnede is er een maximale spanningsval van 0,25 V in de voedingskabels.

6 Conexiones

- La conexión del amplificador al sistema eléctrico del vehículo debe efectuarse por un técnico especialista.
- Para evitar cualquier posible cortocircuito durante su instalación y así cualquier daño, desconectar imperativamente el borne negativo de la batería del vehículo.
- Colocar los cables de tal manera que no pueda dañarse su aislamiento.

El esquema 7 describe el conjunto de las conexiones: por ejemplo con el aislamiento de los dos altavoces delanteros, dos altavoces traseros y un subwoofer en modo puente. El esquema 8 describe dos altavoces larga banda, dos tweeters complementarios y dos subwoofers.

6.1 Alimentación

6.1.1 Conexión RMT (25) o (29)

El amplificador está conectado/desconectado con una tensión de 12 V en dos bornes RMT. Conectar uno de los bornes RMT (25 o 29) a la salida del mando para la antena del autoradio (conectado eventualmente en paralelo a la antena).

Si el autoradio no tiene salida de mando, debe aplicarse una tensión +12 V a uno de los bornes RMT a partir de la llave de contacto o de un interruptor.

6.1.2 Conexiones BATT (24 + 30)

Conectar cada una de las dos conexiones BATT al borne positivo de la batería con un cable de gran sección (ver parágrafo sección 6.1.3). Para evitar cualquier cortocircuito en los cables alimentados a 12 V, debe ponerse cerca de la batería un fusible complementario. El esquema 7 detalla los valores de los fusibles.

6.1.3 Secciones de los cables de alimentación

Importante! Para la sección, la longitud total del cable de alimentación más la del cable de masa es muy importante.

NL

B

E

NL Bij gebruik van een kleinere doorsnede stijgt de spanningsval en vermindert het uitgangsvermogen van de booster.

Kabeldoorsnedes voor andere kabellengtes kunnen met de volgende formule berekend worden:

$$Q = \frac{I_{max} \times (l_a + l_b)}{15}$$

Q = aanbevolen doorsnede in mm^2

I_{max} = maximale stroom in **A**

l_a = lengte van de +12 V-kabel in **m**

l_b = lengte van de massageleider in **m**

6.1.4 GND-aansluitingen (23 + 31)

Verbind beide GND-aansluitingen via kabels met de gepaste doorsnede (dezelfde doorsnede als de +12 V-voedingskabels) met de massa van de auto of rechtstreeks met de negatieve klem van de autobatterij. Om aardslussen te vermijden moet de massaverbinding van de autoradio en de booster op dezelfde plaats liggen.

6.2 Ingangen

De booster is via phono-kabels met de lijnuitgangen aangesloten op de autoradio. Indien de radio geen lijnuitgangen heeft, dan kunnen de luidsprekeruitgangen van de autoradio via een geschikte transformator (bv. de MONACOR FGA-20) met de ingangen van de booster verbonden worden.

6.2.1 Hoe verschillende signalen naar de kanalen sturen

Indien de kanalen 1 tot 3 verschillende signalen moeten ontvangen, dienen beide INPUT SELECTOR-schakelaars (2+10) in de NORMAL-stand geplaatst en alle INPUT-jacks (1, 9, 15) verbonden te worden. Dit is nodig indien er op de autoradio bv. zes uitgangen beschikbaar zijn of bijkomend een actief crossover-netwerk voorgeschakeld is.

6.2.2 Hoe één signaal naar verschillende kanalen sturen

Met de INPUT SELECTOR-schakelaars (2+10) kan één signaal naar twee of drie kanalen gestuurd wor-

den (bv. bij gebruik van een subwoofer of bij constructie van een actief 3-wegstelsel zonder bijkomend crossover-netwerk).

Om een stereosignaal naar de kanalen 1 en 2 te sturen:

Plaats de INPUT SELECTOR-schakelaar (2) in de stand CH1/CH2. Stuur het signaal naar één van de jack-paren (1) of (9).

Om een stereosignaal naar de kanalen 2 en 3 te sturen:

Plaats de INPUT SELECTOR-schakelaar (10) in de stand CH2/CH3. Stuur het signaal naar één van de jack-paren (9) of (15).

Om een stereosignaal naar de kanalen 1, 2 en 3 te sturen:

Plaats de INPUT SELECTOR-schakelaar (2) in de stand CH1/CH2 en de schakelaar (10) in de stand CH2/CH3. Stuur het signaal naar één van de INPUT-jack-paren (1), (9) of (15).

6.2.3 Brugwerking

Elk stereo-kanal 1 tot 3 kan ook in monobrugwerking geschakeld worden en dientengevolge het vermogen aan de uitgang verdubbelen.

Voorbeeld A, kanaal 3 voor een subwoofer is in brugwerking geschakeld (fig. 7):

1) Kanaal 1 voor de luidsprekers vooraan: stuur het ingangssignaal voor de luidsprekers vooraan naar de INPUT-jacks (1). Plaats de INPUT SELECTOR-schakelaar (2) in de stand NORMAL.

2) Kanaal 2 voor de luidsprekers achteraan: stuur het ingangssignaal voor de luidsprekers achteraan naar de INPUT-jacks (9).

3) Kanaal 3 voor een subwoofer: plaats de INPUT SELECTOR-schakelaar (10) in de CH2/CH3-stand.

Voorbeeld B, alle kanalen zijn in brugwerking geschakeld:

Stuur het ingangssignaal voor het overeenkomstige signaal via een Y-kabel (bv. MONACOR CBA-20) naar beide INPUT-jacks L en R.

1) Kanaal 1 voor de linker breedbandluidspreker: stuur het ingangssignaal voor het linker kanaal naar beide INPUT-jacks L en R (1).

2) Kanaal 2 voor de rechter breedbandluidspreker: stuur het ingangssignaal voor de luidsprekers achteraan naar beide INPUT-jacks L en R (9).

3) Kanaal 3 voor een subwoofer: stuur het ingangssignaal voor het linker kanaal naar de INPUT-jack L (15) en het signaal voor het rechter kanaal naar de INPUT-jack R (15).

4) Plaats beide INPUT SELECTOR-schakelaars (2+10) in de stand NORMAL.

6.3 De luidsprekers

Het maximale uitgangsvermogen verkrijgt men bij aansluiting van 4 Ω -luidsprekers. Maar men kan ook 8 Ω -luidsprekers gebruiken, waarbij het uitgangsvermogen wordt gereduceerd. Alle luidsprekers moeten een dubbelpolige aansluiting hebben met de booster, d.w.z. dat de negatieve aansluiting van een luidsprekeruitgang (L- of R-) nooit met de negatieve aansluiting van een andere uitgang of met de massaverbinding verbonden mag worden!

6.3.1 Stereo-werking

De luidsprekers moeten minstens de volgende Wrms-waarden hebben, wanneer ze op een kanaal in stereo-werking aangesloten zijn:

Kanalen 1 en 2: 50 W
Kanaal 3: 75 W

L+ = + linker luidspreker
L- = - linker luidspreker
R- = - rechter luidspreker
R+ = + rechter luidspreker

6.3.2 Brugwerking

De luidsprekers moeten minstens de volgende Wrms-waarden hebben, wanneer ze op een kanaal in brugwerking aangesloten zijn:

Kanalen 1 en 2: 100 W
Kanaal 3: 150 W

Longitud total del cable	Sección recomendada del cable* para 40 A max.
2 m	5 mm ²
4 m	10 mm ²
6 m	16 mm ²
10 m	27 mm ²

*Para las secciones recomendadas, debe tenerse en cuenta una baja tensión de 0,25 V max. sobre los cables de alimentación. Si se utilizan secciones más bajas, la bajada de tensión aumenta, la potencia de salida del ampli disminuye.

Se pueden calcular las secciones para otras longitudes del cable con la siguiente fórmula:

$$Q = \frac{I_{max} \times (l_a + l_b)}{15}$$

Q = sección recomendada en mm^2

I_{max} = intensidad máxima en **A**

l_a = longitud del cable 12 V en **m**

l_b = longitud del cable masa en **m**

6.1.4 Conexiones GND (23 + 31)

Conectar los dos bornes GND a la masa del vehículo con un cable de gran sección (la misma sección que el cable de alimentación 12 V) o directamente al borne negativo de la batería. Para evitar cualquier bucle de masa, la masa del autoradio debe ponerse allí donde la masa del amplificador esté situada.

6.2 Entradas

Conectar el amplificador con un cable RCA a las salidas Line del autoradio. Si el autoradio no tiene salidas Line, se pueden conectar las salidas altavoz del autoradio a las entradas del amplificador con un transformador (por ejemplo, MONACOR FGA-20).

6.2.1 Distribución de varias señales

Si los canales 1-3 deben recibir diferentes señales de entrada, los dos interruptores INPUT SELECTOR (2+10) deben estar en NORMAL, todas las tomas de entrada INPUT (1, 9, 15) deben estar conectadas. Esto es necesario cuando por ejemplo, en el

autoradio, hay 6 salidas o cuando un filtro activo suplementario está conectado.

6.2.2 Repartición de una señal sobre varios canales

Se puede repartir una señal sobre dos o tres tipos de canales con los interruptores INPUT SELECTOR (2+10), por ejemplo, cuando se utiliza un subwoofer o por un sistema activo de 3 vías sin filtro suplementario.

Distribución de una señal estéreo sobre los canales 1 y 2:

Poner el selector INPUT SELECTOR (2) en CH1/CH2; poner la señal sobre uno de los pares de tomas INPUT (1) o (9).

Distribución de una señal estéreo sobre los canales 2 y 3:

Poner el selector INPUT SELECTOR (10) en CH2/CH3 y pasar la señal a uno de los pares de tomas INPUT (9) o (15).

Distribución de una señal estéreo sobre los canales 1, 2 y 3:

Poner el selector INPUT SELECTOR (2) en CH1/CH2 y el interruptor (10) en CH2/CH3, después pasar la señal en uno de los pares de tomas INPUT (1), (9) o (15).

6.2.3 Modo puentado

Cada canal estéreo 1-3 puede trabajar en modo mono puentado y tener una potencia de salida doblada.

Ejemplo A, canal 3 para un subwoofer trabajar en modo puentado (schéma 7):

1) Canal 1 para los altavoces anteriores: poner la señal de entrada a las tomas INPUT (1) para los altavoces delanteros; el interruptor INPUT SELECTOR (2) está en NORMAL.

2) Canal 2 para los altavoces traseros: poner la señal de entrada para los altavoces traseros en las tomas INPUT (9).

3) Canal 3 para un subwoofer: poner el interruptor INPUT SELECTOR (10) en la posición CH2/CH3.

Ejemplo B, todos los canales funcionan en modo puentado:

La señal de entrada para el canal correspondiente debe estar presente a las dos tomas INPUT L y R vía un cable en Y (por ejemplo, MONACOR CBA-20).

1) Canal 1 para el altavoz larga banda izquierdo: poner la señal de entrada del canal izquierdo en las dos tomas INPUT L y R (1).

2) Canal 2 para el altavoz larga banda derecho: poner la señal de entrada para el canal derecho a las tomas INPUT L y R (9)

3) Canal 3 para un subwoofer: poner la señal de entrada a la toma INPUT L (15) para el canal izquierdo y a la toma INPUT R (15) para el canal derecho.

4) Poner los dos selectores INPUT SELECTOR (2+10) en posición NORMAL.

6.3 Altavoces

La potencia de salida máxima se obtiene cuando conectamos los altavoces 4 Ω . Puede también conectarse altavoces de 8 Ω , pero la potencia de salida disminuye. Conectar los altavoces siempre con dos conductores: no conectar nunca el borne negativo de una salida altavoz (L- o R-) al borne negativo de otra salida o a la masa.

6.3.1 Modo estéreo

Los altavoces deben tener siempre la potencia RMS siguiente cuando están conectados a un canal funcionando en modo estéreo:

canales 1 y 2: 50 W
canal 3: 75 W

Conexiones:
L+ = + HP izquierda
L- = - HP izquierda
R- = - HP derecha
R+ = + HP derecha

6.3.2 Modo puentado

Los altavoces deben tener siempre la potencia RMS siguiente cuando están conectados a un canal funcionando en modo puente:

L+ = niet aangesloten
L- = - luidspreker
R- = niet aangesloten
R+ = + luidspreker

7 De crossover-netwerken afregelen

In elk van de kanalen 1 tot 3 werd een crossover-netwerk geïntegreerd dat in- of uitgeschakeld kan worden met de HI PASS-schakelaars (3+11) resp. de LOW PASS-schakelaar (16). Indien een crossover-netwerk niet nodig is, plaats de desbetreffende schakelaar dan in de OFF-stand.

7.1 Kanaal 1 met een crossover-netwerk voor tweeters

De tweeters kunnen de hoofdfluidsprekers ondersteunen:

- 1) Sluit de tweeters aan op kanaal 1, aansluitingen (26).
- 2) Plaats de INPUT SELECTOR-schakelaar (2) in de stand CH1/CH2.
- 3) Plaats de HI PASS-schakelaar (3) in de ON-stand.
- 4) Stel met de HI PASS-regelaar (4) de drempelfrequentie in waarop de tweeters starten (fig. 9a). Dit vindt u terug in de technische gegevens van de tweeters.

7.2 Kanaal 3 met een crossover-netwerk voor subwoofers

Bij eventueel gebruik van subwoofers zijn de volgende aanpassingen noodzakelijk:

- 1) Sluit de subwoofer(s) aan op kanaal 3, aansluitingen (28).
- 2) Plaats de INPUT SELECTOR-schakelaar (10) in de stand CH2/CH3.
- 3) Plaats de LOW PASS-schakelaar (16) in de ON-stand.
- 4) Stel met de LOW PASS-regelaar (17) de drempelfrequentie in waarop de subwoofers stoppen (fig. 9c). Dit vindt u terug in de technische gegevens van de subwoofers.

canales 1 y 2: 100 W
canal 3: 150 W

Conexiones:

L+ = libre
L- = - HP
R- = libre
R+ = + HP

7 Reglajes de los filtros

En cada uno de los canales 1-3, hay un filtro integrado, puesto en funcionamiento por los interruptores HI PASS (3+11)/LOW PASS (16). Si se quiere prescindir del filtro, poner el interruptor correspondiente en OFF.

7.1 Canal 1 con filtro para tweeter

Los altavoces pueden completarse con dos tweeters:

- 1) Conectar los tweeters al canal 1, conexiones (26).
- 2) Poner el interruptor INPUT SELECTOR (2) en CH1/CH2.
- 3) Poner el interruptor HI PASS (3) en ON.
- 4) Regular la frecuencia con el reglaje HI PASS (4) a partir de la cual el tweeter debe funcionar (esquema 9a). Se puede encontrarla en las características del tweeter.

7.2 Canal 3 con filtro para subwoofer(s)

Si dos subwoofers están instalados, son necesarios los reglajes siguientes:

- 1) Conectar el (los) subwoofer(s) al canal 3, conexiones (28).
- 2) Poner el interruptor INPUT SELECTOR (10) en la posición CH2/CH3.
- 3) Poner el interruptor LOW PASS (16) en ON.
- 4) Regular la frecuencia con el potenciómetro LOW PASS (17), a partir de la cual los subwoofers dejan de funcionar (esquema 9c). Se puede encontrar en las características del subwoofer.

7.3 Kanaal 2 met crossover-netwerk voor de hoofdfluidsprekers

Indien er subwoofers aangesloten zijn, hoeven de hoofdfluidsprekers het frequentiebereik van de subwoofer(s) niet meer uit te sturen. Bijgevolg beschikken de hoofdfluidsprekers over een groter vermogen.

- 1) Sluit de hoofdfluidsprekers aan op kanaal 2, aansluitingen (27).
- 2) Plaats de HI PASS-schakelaar (11) in de ON-stand.
- 3) Stel met de HI PASS-regelaar (12) de drempelfrequentie in waarop de subwoofers stoppen (fig. 9b).

8 Ingebruikname

Alvorens in te schakelen, moet de volledige aansluiting van de booster nogmaals gecontroleerd worden. Verbind nadien pas de positieve klem opnieuw met de autobatterij.

Elk van de kanalen 1 tot 3 beschikt over GAIN-, BASS- en TREBLE-regelaars. Alvorens de booster in gebruik te nemen, moet u deze regelaars in de minimumstand (linker aanslag) te plaatsen. Regel dan het volgende af:

- 1) Plaats de autoradio in de hoogste volumestand en stel elk kanaal met behulp van de GAIN-regelaars in totdat er net geen vervorming is.
- 2) Draai de GAIN-regelaar van het luidste kanaal bij middelmatig volume terug, zodat alle kanalen hetzelfde volume uitsturen. Bij meeregelsystemen kan een kanaal ook lichtjes versterkt worden om bv. krachtiger bassfrequenties te verkrijgen.
- 3) De laagste frequenties (50 Hz) kunnen behalve met het equalizer van de autoradio ook met de BASS-regelaars versterkt worden. Bij inschakeling van de hoogdoorlaat met de HI PASS-schakelaar (3) wordt de BASS-regelaar van kanaal 1 evenwel uitgeschakeld. De BASS-regelaar van kanaal 2 heeft slechts een beperkte invloed op de bas versterking met het ingeschakelde hoogdoorlaafilter (11) – afhankelijk van de stand van de regelaar (12).

7.3 Canal 2 con filtro para los altavoces principales

Quando los están conectados, no es necesario que los altavoces principales transfieran la banda pasante de el (los) subwoofer(s). La potencia de salida para los altavoces principales es entonces muy importante.

- 1) Conectar los altavoces principales al canal 2, conexiones (27).
- 2) Poner el interruptor HI PASS (11) en la posición ON.
- 3) Regular la frecuencia con el potenciómetro HI PASS (12), a partir del cual los subwoofers no funcionan más.

8 Puesta en funcionamiento

Antes de la primera puesta en funcionamiento, verificar junto con el conjunto de conexiones. Solamente después conectar el borne negativo de la batería.

Cada uno de los canales 1-3 está dotado de los potenciómetros GAIN, BASS y TREBLE. Antes de la primera utilización, ponerlos al mínimo. Después efectuar los reglajes correspondientes:

- 1) Regular el volumen del autoradio en el volumen más elevado; con los potenciómetros GAIN regular cada canal hasta una completa desaparición de las distorsiones.
- 2) Para un volumen medio, bajar el potenciómetro GAIN del canal más fuerte de tal manera que todos los canales tengan el mismo volumen: En un sistema multivías, se puede aumentar un canal un poco para, por ejemplo, obtener graves más potentes.
- 3) Además del reglaje del autoradio, podemos aumentar los graves más bajos (50 Hz) con los potenciómetros BASS. El reglaje BASS del canal 1 está desactivado cuando el filtro pasa-alto está conectado con el interruptor HI PASS (3). El reglaje BASS del canal 2 tiene solamente una

- 4) De bovenste hoge frequenties (12 kHz) kunnen behalve met de equalizer van de autoradio ook met de TREBLE-regelaars versterkt worden. Bij inschakeling van de laagdoorlaat met de LOW PASS-schakelaar (16) wordt de TREBLE-regelaar van kanaal 3 evenwel uitgeschakeld.

9 Foutenopsporing

Een fout kan sneller gelokaliseerd worden door de LED's van de booster te interpreteren:

9.1 Geen enkele LED licht op

- 1) Controleer de zekeringen (22 + 32) aan de booster en de extra zekeringen aan de autobatterij. Vervang defecte zekeringen.
- 2) Controleer de 12 V-voedingskabels en de massa-geleiders van de batterij op juiste aansluiting en op onderbrekingen.
- 3) Controleer of er een +12 V-spanning is aan de RMT-aansluitingen (25 resp. 29). Is dit niet het geval, verwijder dan de kabel van de RMT-aansluiting en verbind kortstondig de RMT- en BATT-aansluitingen (24 resp. 30). Schakelt de booster nu in, dan ontstaat de fout door de afwezige regelspanning. Controleer de regeluitgang van de autoradio (of van de aparte schakelaar of van het startcontact) en de overeenkomstige verbindingskabel naar de booster.

9.2 Slechts één groene LED (6 of 19) licht op

Enkel de LED (19) licht op: de kanalen 1 en 2 functioneren niet.

Enkel de LED (6) licht op: kanaal 3 functioneert niet.

- 1) Controleer de overeenkomstige zekering aan de versterker (32 resp. 33) en de overeenkomstige extra zekering aan de autobatterij. Vervang defecte zekeringen.
- 2) Controleer de overeenkomstige 12 V-voedingskabel evenals de overeenkomstige massa-geleider op juiste aansluiting en op onderbrekingen.

pequeña influencia sobre los graves cuando el filtro pasa-alto (11) está en función – dependiendo de la posición del potenciómetro (12).

- 4) Además del reglaje del autoradio, se puede aumentar los agudos más altos (12 kHz) con los potenciómetros TREBLE. El reglaje TREBLE del canal 3 está inactivado cuando el filtro pasa-bajo se conecta con el interruptor LOW PASS (16).

9 Problemas

Los diodos permiten localizar rápidamente los problemas:

9.1 Ningún diodo brilla

- 1) Verificar los fusibles en el amplificador (22 + 32) y los fusibles suplementarios de la batería: Reemplazar los defectuosos.
- 2) Controlar el cable de alimentación 12 V y el cable masa si la conexión está correcta o no hay interrupciones.
- 3) Verificar si hay tensión +12 V en los bornes RMT (25 o 29). Si no es el caso, retirar el cable del borne RMT, puentear brevemente los bornes RMT y BATT (24 o 30). Si el amplificador se conecta, no hay tensión; verificar la salida del mando del autoradio (o el interruptor separado o la llave de contacto), y el cable de conexión al amplificador correspondiente.

9.2 Solamente un diodo verde (6 o 19) brilla

Solamente el diodo (19) se ilumina: los canales 1 y 2 no funcionan.

Solamente el diodo (6) se ilumina: el canal 3 no funciona.

- 1) Verificar el fusible correspondiente en el amplificador (22 o 32) y el fusible suplementario de la batería. Reemplazar los defectuosos.
- 2) Controlar el cable de alimentación 12 V y el cable masa si la conexión está correcta o no hay interrupciones.

NL

B

E

NL 9.3 De groene LED's (6 en 19) lichten op, maar er is geen geluid

- B**
- 1) Controleer de luidsprekers, de luidsprekerkabels en de correcte aansluiting ervan. In het bijzonder bij een bruggeschakelde versterker is de juiste luidsprekeraansluiting zeer belangrijk.
 - 2) Controleer de aansluitingen aan de ingangen van de versterker evenals de noodzakelijke stand van de INPUT SELECTOR-schakelaars (2+10).
 - 3) Controleer de uitgangen van de autoradio.

9.4 De rode en groene LED's lichten op

De rode LED (7) voor de kanalen 1 en 2 en de rode LED (20) voor kanaal 3 detecteren een kortsluiting op de luidsprekeraansluitingen, een overbelasting of oververhitting van de booster. Het beveiligingscircuit is geactiveerd. Om het beveiligingscircuit uit te schakelen, moet de storing verholpen worden en de booster moet gedurende minstens 10 seconden uitgeschakeld worden.

- 1) Controleer de luidsprekers en luidsprekerkabels op kortsluiting.
- 2) Controleer in het geval van overbelasting de luidsprekerimpedanties. De impedantie mag niet lager zijn dan 2 Ω en niet lager dan 4 Ω bij een bruggeschakelde booster.
- 3) Laat de booster afkoelen in het geval van oververhitting en verbeter de ventilatie.

10 Technische gegevens

Frequentiebereik: 10–30 000 Hz

Uitgangsvermogen bij 4 Ω

Max. vermogen: 4 x 100 W, 2 x 150 W;
met bruggeschakelde
versterker
2 x 200 W, 1 x 300 W

RMS-vermogen: 4 x 50 W, 2 x 75 W;
met bruggeschakelde
versterker
2 x 100 W, 1 x 150 W

Uitgangsimpedantie: 6 x 4 Ω

Ingangen: regelbaar
6 x 0,1–1 V/10 kΩ

Kanaalscheiding: > 50 dB

Signaal/Ruis-verhouding: > 80 dB

THD: < 0,1 %

Equalizer

Bass: +12 dB/50 Hz

Treble: +12 dB/12 kHz

Filters

Hoogdoorlaat
in kanaal 1: 800–8000 Hz, 12 dB/okt.

Hoogdoorlaat
in kanaal 2: 40–400 Hz, 12 dB/okt.

Laagdoorlaat
in kanaal 3: 40–400 Hz, 12 dB/okt.

Voedingsspanning: 11–16 V = /85 A max.,
massa aan het chassis

Afmetingen (B x H x D): . 570 x 60 x 290 mm

Gewicht: 5 kg



Opgemaakt volgens de gegevens van de fabrikant. Deze behoudt zich het recht voor de technische gegevens te veranderen.

E 9.3 Los diodos verdes (6 y 19) brillan, no hay sonido

- 1) Verificar los altavoces, cables y sus conexiones. En modo puenteado, la conexión de los cables de altavoz es muy importante.
- 2) Verificar las conexiones a las entradas del amplificador y la posición del selector INPUT SELECTOR (2+10).
- 3) Verificar las salidas del autoradio.

9.4 Los diodos rojos y verdes brillan

El diodo rojo (7) para los canales 1+2 y el diodo rojo (20) para el canal 3 indican un cortocircuito en los bornes del altavoz, una sobrecarga o un sobrecalentamiento del amplificador. El circuito de protección está activado. Para desactivarlo, hacer las modificaciones necesarias y apagar el amplificador durante 10 segundos como mínimo.

- 1) Verificar que no hayan cortocircuitos en los altavoces y sus cables.
- 2) Verificar en caso de sobrecarga, la impedancia de los altavoces. No debe ser inferior a 2 Ω y en modo puenteado a 4 Ω.
- 3) En caso de sobrecalentamiento, dejar enfriar el amplificador y mejorar su ventilación.

10 Características técnicas

Banda pasante: 10–30 000 Hz

Potencia de salida / 4 Ω

Potencia max.: 4 x 100 W, 2 x 150 W;
en modo puenteado:
2 x 200 W, 1 x 300 W

Potencia RMS: 4 x 50 W, 2 x 75 W;
en modo puenteado
2 x 100 W, 1 x 150 W

Impedancia de salida: . . . 6 x 4 Ω

Entradas: regulables,
6 x 0,1–1 V/10 kΩ

Separación de los canales: > 50 dB

Relación señal/ruido: . . . > 80 dB

Tasa de distorsión: < 0,1 %

Equalizador

graves: ±12 dB/50 Hz

agudos: ±12 dB/12 kHz

Filtro

filtro pasa-alto canal 1: 800–8000 Hz, 12 dB/Oct.

filtro pasa-alto canal 2: 40–400 Hz, 12 dB/Oct.

filtro pasa-bajo canal 3: 40–400 Hz, 12 dB/Oct.

Alimentación: 11–16 V = /85 A max.,
menos a chasis

Dimensiones (A x L x P): . 570 x 60 x 290 mm

Peso: 5 kg



Características según fabricante. Reservado cualquier derecho de modificación.

É favor desdobrar a página 3. Poderá assim ver sempre os elementos de comando e as ligações descritas.

Índice

1 Elementos de comando e ligações	19
1.1 Painel da frente	19
1.2 Alçado lateral	19
2 Recomendações	20
3 Aplicações	20
4 Precauções com volumes elevados	20
5 Montagem	20
6 Ligações	20
6.1 Alimentação	20
6.1.1 Ligação RMT	20
6.1.2 Ligações á bateria	20
6.1.3 Secções cruzadas dos cabos de alimentação	20
6.1.4 Ligações GND	21
6.2 Entradas	21
6.2.1 Como passar sinais diferentes para os canais	21
6.2.2 Como distribuir um sinal para diversos canais	21
6.2.3 Funcionamento em ponte	21
6.3 Altifalantes	21
6.3.1 Funcionamento em stereo	21
6.3.2 Funcionamento em ponte	21
7 Ajuste do divisor de frequências	22
7.1 Canal 1 com divisor de frequência para os tweeters	22
7.2 Canal 3 com divisor de frequência para os sub-woofers	22
7.3 Canal 2 com divisor de frequência para os altifalantes principais	22
8 Colocar em funcionamento	22
9 Problemas	22
9.1 LEDs apagados	22
9.2 Só acende um LED verde	22
9.3 Os LEDs verdes acendem mas não há som	22
9.4 Os LEDs vermelhos e verdes acesos	23
10 Especificações	23

Fold side 3 ud. Så kan De altid se de beskrevne betjeningslementer og bøsninger/terminaler.

Indholdsfortegnelse

1 Betjeningslementer og bøsninger	19
1.1 Forplade	19
1.2 Sideplader	19
2 Vigtige sikkerhedsoplysninger	20
3 Funktioner	20
4 Forsigtighed ved høje volumener	20
5 Montering	20
6 Tilslutninger	20
6.1 Strømforsyning	20
6.1.1 Terminalerne RMT	20
6.1.2 Terminalerne BATT	20
6.1.3 Strømkablenes tværsnit	20
6.1.4 Terminalerne GND	21
6.2 Indgange	21
6.2.1 Sådan sendes forskellige signaler til kanalerne	21
6.2.2 Sådan fordeles ét signal på flere kanaler	21
6.2.3 Brokobling	21
6.3 Højttalere	21
6.3.1 Stereodrift	21
6.3.2 Brokoblet drift	21
7 Justering af delefilter	22
7.1 Kanal 1 med delefilter for tweeter (diskantenheder)	22
7.2 Kanal 3 med delefilter for subwoofer(e)	22
7.3 Kanal 2 med delefilter for hovedhøjttalere	22
8 Ibrugtagning	22
9 Fejlfinding	22
9.1 Ingen lysdiode lyser	22
9.2 Kun en grøn lysdiode lyser	22
9.3 Den grønne lysdiode lyser, men der er ingen lyd	22
9.4 Røde og grønne lysdioder lyser	23
10 Tekniske specifikationer	23

1 Comandos e Ligações

1.1 Painel da frente

- Entradas de linha esquerda e direita para o canal 1
- Comandos para as entradas dos canais 1 e 2
Posição
CH1/CH2: As entradas estão ligadas em paralelo. Só é necessário ligar os jacks (1) **ou** (9).
NORMAL: As entradas estão separadas. De-vem ligar-se os jacks (1) **e** (9).
- Interruptor ON/OFF para passa-alto no canal 1
- Control para passe-alto no canal 1, para ajustar a frequência em que a escala de passagem começa (800 Hz–8 kHz, fig. 9a)
- Control para acerto de nível do canal 1
- LED de funcionamento para os canais 1 e 2
- O LED acende se o circuito de protecção desligar os canais 1 e 2
- Control para reforço adicional das frequências baixas (50 Hz) e altas (12 kHz), do canal 1
- Entradas de linha esquerda e direita para o canal 2
- Comutador para as entradas dos canais 2 e 3
Posição
CH2/CH3: As entradas estão ligadas em paralelo. Só se deve ligar os jacks (9) **ou** (15).
NORMAL: As entradas estão separadas. Deve ligar-se os jacks (9) **e** (15).
Nota: Se o comutador (2) estiver na posição CH1/CH2 e o comutador (10) na posição CH2/CH3 todas as entradas estão ligadas em paralelo e sómente uma das entradas necessita ser ligada.
- Interruptor ON/OFF para passa-alto no canal 2
- Control para passe-alto no canal 2, para ajustar e frequência em que começa a escala de passa-gem (40–400 Hz, fig. 9b).
- Control para acerto de nível do canal 2

- Control para reforço adicional das frequência baixas (50 Hz) e altas (12 kHz) no canal 2
- Entradas de linha esquerda e direita para o canal 3
- Interruptor ON/OFF para passe-baixo no canal 3
- Control para passa baixo no canal 3, para ajustar a frequência em que acaba a escala de passa-gem (40–400 Hz, fig. 9c)
- Control para acerto de nível do canal 3
- LED de funcionamento para o canal 3
- O LED acende se o circuito de protecção desligar o canal 3
- Control para reforço adicional das frequências baixas (50 Hz) e altas (12 Hz), no canal 3

1.2 Alçados laterais

- Fusíveis para os canais 1 e 2
- Ligação de massa para os canais 1 e 2
- Voltagem de alimentação +12 V para os canais 1 e 2
- Entrada de control +12V para ligar o booster ligado em paralelo no terminal (29), isto é, só necessita de ser ligado o terminal (25) ou (29).
Nota: O canal 3 não pode ser ligado independente dos canais 1 e 2, sómente em comum.
- Ligação de altifalante para o canal 1
- Ligação de altifalante para o canal 2
- Ligação de altifalante para o canal 3
- Entrada de control (ver item 25)
- Voltagem de alimentação +12 V para o canal 3
- Ligação de massa para o canal 3
- Fusível para o canal 3

1 Betjeningslementer og bøsninger

1.1 Forplade

- Linieindgangene Left og Right for kanal 1.
- Omskifter for valg af indgange for kanalerne 1 og 2.
Position
CH1/CH2: Indgangene er parallelkoblet; det er kun nødvendigt at tilslutte bøsningen (1) **eller** (9)
NORMAL: Indgangene er adskilt; både indgang (1) **og** (9) skal tilsluttes.
- Omskifteren On/Off for højpas i kanal 1.
- Control for højpas i kanal 1 til justering af frekvensområdet startfrekvens (800 Hz–8 kHz, figur 9a).
- Control for niveautilpasning for kanal 1.
- Lysdiode for driftindikation for kanalerne 1 og 2.
- Lysdiode, som lyser, hvis beskyttelses kredsløbet har slået kanalerne 1 og 2 fra.
- Control for yderligere forstærkning af de lave (50 Hz) og høje (12 kHz) frekvenser i kanal 1.
- Linieindgangene Left og Right for kanal 2.
- Omskifter for valg af indgange for kanalerne 2 og 3.
Position
CH2/CH3: Indgangene er parallelkoblet; det er kun nødvendigt at tilslutte bøsningen (9) **eller** (15)
NORMAL: Indgangene er adskilt; både indgang (9) **og** (15) skal tilsluttes
Bemærk: Hvis omskifteren (2) står i position CH1/CH2, og omskifteren (10) står i position CH2/CH3, parallelkobles alle indgange; det er i så fald kun nødvendigt at tilslutte én af indgan-gene.
- Omskifteren On/Off for højpas i kanal 2.
- Control for højpas i kanal 2 til justering af frekvensområdet startfrekvens (40–400 Hz, figur 9b).
- Control for niveautilpasning for kanal 2.

- Control for yderligere forstærkning af de lave (50 Hz) og høje (12 kHz) frekvenser i kanal 2.
- Linieindgangene Left og Right for kanal 3.
- Omskifteren On/Off for lavpas i kanal 3.
- Control for lavpas i kanal 3 til justering af frekvensområdet slutfrekvens (40–400 Hz, figur 9c).
- Control for niveautilpasning for kanal 3.
- Lysdiode for driftindikation for kanal 3.
- Lysdiode, som lyser, hvis beskyttelses kredsløbet har slået kanal 3 fra.
- Control for yderligere forstærkning af de lave (50 Hz) og høje (12 kHz) frekvenser i kanal 3.

1.2 Sideplader

- Sikringer for kanalerne 1 og 2.
- Stelterminal for kanalerne 1 og 2.
- Forsyningsspænding +12 V for kanalerne 1 og 2.
- Styreindgang +12 V for aktivering af booster; indgangen er parallelkoblet med terminal (29); det er således kun nødvendigt at tilslutte terminal (25) eller (29).
Bemærk: Kanal 3 kan ikke vælges uafhængigt af kanalerne 1 og 2, kun samtidigt med dem.
- Højttalerterminal for kanal 1.
- Højttalerterminal for kanal 2.
- Højttalerterminal for kanal 3.
- Styreindgang, se punkt 25.
- Forsyningsspænding +12 V for kanal 3.
- Stelterminal for kanal 3.
- Sikring for kanal 3.

P 2 Recomendações

- Esta unidade corresponde à Directiva 89/336/EEC para compatibilidade electromagnética.
- Seja cauteloso ao ligar o amplificador à bateria do carro. Em caso de curto-circuito, surgirão correntes elevadas e perigosas. Portanto, antes da ligação, desaparafuse o terminal negativo da bateria.
- O amplificador deve ser montado de maneira firme e correcta, numa zona estável e segura do carro, de forma a que não possa vir a transformar-se num perigoso projectil.
- Durante o funcionamento o amplificador tonar-se-á muito quente. Portanto não coloque próximo dele, objectos sensíveis ao calor e não lhe toque durante o funcionamento.
- Se a unidade for usada para fins diferentes daquelas a que se destina, manuseada de forma errada ou reparada por pessoal não qualificado, não nos responsabilizamos por possíveis avarias.
- Para limpeza, use apenas um pano de pó seco e nunca produtos químicos ou água.

3 Aplicações

O amplificador foi especialmente concebido para aplicações em sistema de alta fidelidade em carros. O sistema eléctrico do carro deve ser de 12 V e o negativo da bateria ligado à massa.

Com o modelo HPB-670/GO, é fornecida uma tampa acrílica. Para permitir examinar os componentes electrónicos, deve retirar-se a tampa metálica e aplicar a acrílica.

4 Precaução com Volumes Elevados

- Nunca ajuste o volume demasiado elevado. Volumes muito elevados podem danificar o aparelho auditivo.
- O ouvido vai-se acostumando a volumes elevados que começam a parecer insuficientes. portanto, não aumente um volume, mesmo que já esteja habituado.

- Nunca ajuste o volume para volume tal, que não lhe permite ouvir os sinais acústicos, por ex. de uma ambulância.
- Com o motor parado, o sistema de audio não deve funcionar a alto volume por um longo período. A bateria pode descarregar rapidamente e não ficar com a carga necessária para fazer arrancar o motor.

5 Montagem

Depois de escolhido o lugar de montagem, tenha em atenção os seguintes pontos:

- Os cabos de alimentação da bateria para o amplificador, devem ser o mais curtos possíveis. É melhor usar cabos de altifalantes compridos e cabos de corrente curtos.
- É necessário garantir uma ventilação suficiente para dissipar o calor gerado pelo amplificador. As ranhuras de ventilação da unidade, não devem ser cobertas. O lugar de montagem não deve estar exposto à luz do sol directa e não deve ser muito quente.
- Devido às forças geradas por uma travagem, a unidade deve ser aparafusada num local seguro e estável.
- Os fusíveis e os elementos de funcionamento devem estar acessíveis. Para montagem, utilize os seis buracos da caixa e aparafuse firmemente com os seis parafusos.

6 Ligações

- A ligação do amplificador ao sistema eléctrico do carro, deve ser efectuado sómente por pessoal qualificado.
- Para evitar avarias no caso de possíveis circuitos durante a instalação, desligue sempre o polo negativo do terminal da bateria do carro, antes de qualquer ligação.
- Instale os cabos necessários de forma que o isolamento não possa ser danificado.

A ligação completa vê-se na fig. 7 (o exemplo refere-se ao uso de dois altifalantes na frente, dois na zona traseira e um sub-woofer em funcionamento em ponte). De forma diferente, a fig. 8 mostra, quando se usa dois altifalantes de banda completa, dois tweeters adicionais e dois subwoofers.

6.1 Alimentação

6.1.1 Ligação RMT (25) ou (29)

O amplificador liga-se e desliga-se numa das ligações RMT por um control de voltagem de 12 V. Ligue uma das ligações RMT (25 ou 29) à saída de control para uma antena de motor do autorádio (se necessário em ligação paralela com a antena de motor).

Se não existir saída de control no autorádio, uma das ligações RMT deve ter +12 V para ligar através da chave do carro ou um interruptor separado.

6.1.2 Ligações à bateria (24 + 30)

Ligue cada uma das ligações BATT com um cabo de grossura apropriada (ver o próximo parágrafo 6.1.3) ao polo positivo da bateria. Como protecção contra curtos-circuitos nos novos cabos de 12 V, deve instalar-se um fusível adicional, muito próximo da bateria. O valor desse fusível vê-se na fig. 7.

6.1.3 Secções cruzadas dos cabos de alimentação

Importante! Para a secção cruzada o comprimento total do respectivo cabo de alimentação mais o correspondente cabo de massa, é importante.

Comprimento total do cabo	Secção* recomendada para o max. de 40 A
2 m	5 mm ²
4 m	10 mm ²
6 m	16 mm ²
10 m	27 mm ²

*Com a secção de cabos recomendada, há uma perda de voltagem máxima de 0,25 V nos cabos de alimentação. Se for usada uma secção menor, a perda de voltagem aumenta e a potencia de saída do amplificador baixa.

DK 2 Vigtige sikkerhedsoplysninger

- Enheden overholder EU-direktivet vedrørende elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EØF.
- Vær særligt forsigtig, når boosterens skal tilsluttes bilens batteri. I tilfælde af kortslutning opstår store strømme, som kan være farlige. Derfor skal forbindelsen til den negative pol på bilens batteri afbrydes før tilslutning.
- For at sikre, at boosterens ikke ryster løs og ved for eksempel hård opbremsning bliver til et farligt projektil, skal den fastspændes sikkert og solidt i bilen på et mekanisk stabilt sted.
- Boosterens kan blive meget varm, når den er i drift. Der må derfor ikke placeres varmfølsomme objekter i nærheden af eller på boosterens, når denne er i drift.
- Hvis enheden benyttes til andre formål, end den oprindeligt er beregnet til, hvis den betjenes forkert, eller hvis den ikke repareres af autoriseret personel, omfattes eventuelle skader ikke af garantien.
- Til rengøring må der kun benyttes en tør klud; der må under ingen omstændigheder benyttes kemikalier eller vand.

3 Funktioner

Boosterens er specielt konstrueret til brug i HiFi-systemer i biler. Bilens elektriske system skal have en forsyningspænding på 12 V og have minus til stel.

Sammen med model HPB-670/GO leveres et akrylkabinet. De elektroniske komponenter i boosterens kan synliggøres ved at montere dette i stedet for metalkabinettet.

4 Forsigtighed ved høje volumener

- Der må aldrig skrues unødigt højt op for volumen. Kraftig lyd kan beskadige hørelsen.
- Det menneskelige øre vænner sig til kraftig lyd, så lydtrykket efter et stykke tid ikke opleves så kraf-

tigt. Derfor bør det undlades at skruer mere op for lyden, når det indstillede lydniveau er tilvænnet.

- Vær opmærksom på aldrig at justere volumen for bilens lydsystem til et så højt niveau, at signallyde såsom sirenen fra en ambulance ikke kan høres.
- Lydsystemet bør ikke indstilles til høj volumen i længere tid, når bilens motor er slukket. Bilens batteri aflades hurtigt og kan derfor blive ude af stand til at levere tilstrækkelig strøm til start af motoren.

5 Montering

I forbindelse med valg af monteringssted, vær da opmærksom på følgende punkter:

- Strømkablerne fra batteri til booster bør være så korte som muligt. Det er bedre at benytte lange højttalerkabler og korte strømkabler.
- Sørg for at sikre tilstrækkelig ventilation for at kunne bortlede den varme, der dannes i boosterens. Enhedens ventilationshuller må ikke tildækkes. Monteringspladen må ikke udsættes for direkte sol og må ikke blive meget varm.
- Boosterens skal monteres på et mekanisk stabilt sted for at kunne modstå den energi, der dannes i forbindelse med opbremsning.
- Der skal være fri adgang til sikringer og betjeningsselementer.

Brug de seks uborede huller i kabinettet til montering. Fastgør boosterens på et passende sted med seks skruer.

6 Tilslutninger

- Tilslutning af boosterens til bilens elektriske system må kun foretages af kvalificeret autoriseret personel.
- Før tilslutning skal man for at undgå beskadigelse ved en eventuel kortslutning altid afbryde forbindelsen til den negative pol på bilens batteri.
- Placér de nødvendige kabler på en sådan måde, at deres isolering ikke kan blive beskadiget.

Den komplette tilslutning er vist på figur 7 (i eksemplet bruges to højttalere forrest i bilen, to højttalere bagest i bilen og en brokblet subwoofer). Til forskel herfra viser figur 8 tilslutningen ved brug af to fuldtone højttalere, to ekstra tweeter (diskantenheder) og to subwoofere.

6.1 Strømforsyning

6.1.1 Terminalerne RMT (25) resp. (29)

Boosterens tændes og slukkes via en af terminalerne RMT ved hjælp af en 12 V styrespænding. Forbind en af terminalerne RMT (25 eller 29) med styreudgangen for en motorantenne på bilradioen (dette kan om nødvendigt gøres i parallel med en eksisterende motorantenne).

Hvis bilradioen ikke har en styreudgang, skal et af stikkene RMT forsynes med +12 V, så enheden kan tændes via tændingslåsen eller via en separat kontakt.

6.1.2 Terminalerne BATT (24 + 30)

Forbind via et kabel af passende tykkelse begge terminalerne BATT (se næste afsnit, 6.1.3) til den positive pol på bilens batteri. For at beskytte mod kortslutning i de netop trukne 12 V kabler skal der i hvert kabel indskydes en ekstra sikring meget tæt på batteriet. De nødvendige sikringsværdier er vist på figur 7.

6.1.3 Strømkablernes tværsnit

Vigtigt! Den totale kabellængde for det respektive strømkabel plus det tilhørende stelkabel er vigtig ved valg af kabeltværsnit.

Total kabellængde	Anbefalet tværsnit* for kabel ved maks. 40 A
2 m	5 mm ²
4 m	10 mm ²
6 m	16 mm ²
10 m	27 mm ²

*Strømkablerne vil ved valg af det anbefalede tværsnit have et spændingsfald på maks. 0,25 V. Hvis der benyttes mindre tværsnit, øges spændingsfaldet, og boosterens udgangseffekt reduceres.

As sektioner af kabler til andre længder, kan beregnes ved følgende formel:

$$q = \frac{I_{max} \times (l_a + l_b)}{15}$$

q = sektion anbefalet i mm²

I_{max} = maksimal strøm i A

l_a = kabellængde for 12 V kablet i m

l_b = kabellængde for stekerkablet i m

6.1.4 Ligninger GND (23 + 31)

Lign begge ender af kablerne af masse GND ved hjælp af de samme kabler (den samme sektion af kablet af 12 V) til massen af bilen eller direkte til den negative pol af batteriet. For at undgå eventuelle støj/brumsløjfer skal bilradioens støjforbindelse etableres på samme sted som bilradioens støjforbindelse.

6.2 Indgange

Boosteren tilsluttes bilradioens linieudgange via phonokabler. Har bilradioen ingen linieudgange, kan dens højttalerudgange tilsluttes boosteren via en passende transformator (f.eks. MONACOR FGA-20).

6.2.1 Sådan sendes forskellige signaler til kanalerne

Se se pretenderer at de kanaler 1-3 modtager forskellige signaler, så begge omskifter INPUT SELECTOR (2+10) sættes i positionen NORMAL og alle bøsningerne INPUT (1, 9, 15) skal tilsluttes. Dette er nødvendigt, hvis bilradioen for eksempel har seks udgange, eller hvis der tilføjes et aktivt delefilter foran.

6.2.2 Sådan fordeles et signal på flere kanaler

Det er med omskifterne INPUT SELECTOR (2+10) muligt at sende et signal til to eller tre kanaler (f.eks. når man bruger en subwoofer eller konstruerer et aktivt 3-vejs system uden ekstra delefilter).

Tværsnittet ved andre kabellængder kan beregnes ud fra følgende formel:

$$q = \frac{I_{maks.} \times (l_a + l_b)}{15}$$

q = anbefalet tværsnit i mm²

$I_{maks.}$ = maksimal strømbelastning i A

l_a = kabellængde for 12 V kablet i m

l_b = kabellængde for stekerkablet i m

6.1.4 Terminalerne GND (23 + 31)

Forbind via et kabel af passende tykkelse (samme tværsnit som 12 V strømkablet) begge terminalerne GND til bilens stel eller direkte til den negative pol på bilens batteri. For at undgå eventuelle støj/brumsløjfer skal bilradioens støjforbindelse etableres på samme sted som bilradioens støjforbindelse.

6.2 Indgange

Boosteren tilsluttes bilradioens linieudgange via phonokabler. Har bilradioen ingen linieudgange, kan dens højttalerudgange tilsluttes boosteren via en passende transformator (f.eks. MONACOR FGA-20).

6.2.1 Sådan sendes forskellige signaler til kanalerne

Hvis kanalerne 1-3 skal kunne modtage forskellige indgangssignaler, skal begge omskifter INPUT SELECTOR (2+10) sættes i positionen NORMAL, og alle bøsningerne INPUT (1, 9 og 15) skal tilsluttes. Dette er nødvendigt, hvis bilradioen for eksempel har seks udgange, eller hvis der tilføjes et aktivt delefilter foran.

6.2.2 Sådan fordeles et signal på flere kanaler

Det er med omskifterne INPUT SELECTOR (2+10) muligt at sende et signal til to eller tre kanaler (f.eks. når man bruger en subwoofer eller konstruerer et aktivt 3-vejs system uden ekstra delefilter).

For at fordele et stereosignal mellem kanalerne 1 og 2 skal:

Omskifteren INPUT SELECTOR (2) sættes i positionen

CH1/CH2. Passer signalet til et af bøsningerne (1) eller (9).

For at fordele et stereosignal mellem kanalerne 2 og 3, skal:

Omskifteren INPUT SELECTOR (10) sættes i positionen CH2/CH3 og sender signalet til et af bøsningerne INPUT (1), (9) eller (15).

6.2.3 Funktionering i bro

Hver stereokanal 1-3 kan desuden benyttes i mono ved brokoblet drift og således levere den dobbelte udgangseffekt.

Eksempel A: Kanal 3 til en subwoofer arbejder i brokoblet drift (figur 7):

1) Kanal 1 til de forreste højttalere: send indgangssignalet til bøsningerne INPUT (1) til brug for de forreste højttalere. Sæt omskifteren INPUT SELECTOR (2) i positionen NORMAL.

2) Kanal 2 til de bageste højttalere: send indgangssignalet til bøsningerne INPUT (9) til brug for de bageste højttalere.

3) Kanal 3 til en subwoofer: sæt omskifteren INPUT SELECTOR (10) i positionen CH2/CH3.

Eksempel B: Alle kanaler arbejder i brokoblet drift:

Send via et Y kabel (f.eks. MONACOR CBA-20) indgangssignalet for den tilhørende kanal til begge bøsningerne INPUT L og R.

1) Kanal 1 til den venstre fuldtone højttaler: send indgangssignalet for venstre kanal til begge bøsningerne INPUT L og R (1).

2) Kanal 2 til den højre fuldtone højttaler: send indgangssignalet for højre kanal til begge bøsningerne INPUT L og R (9).

3) Kanal 2 til en subwoofer: send indgangssignalet for venstre kanal til bøsningen INPUT L (15) og indgangssignalet for højre kanal til bøsningen INPUT R (15).

4) Sæt begge omskifterne INPUT SELECTOR (2+10) i positionen NORMAL.

6.3 Højttalere

Den største udgangseffekt opnås ved tilslutning af 4 Ω højttalere. Men det er også muligt at tilslutte 8 Ω højttalere; i så fald reduceres udgangseffekten dog. Højttalere skal altid tilsluttes med 2 ledninger, dvs. aldrig den negative pol på højttalerudgangen (L- eller R-) til den negative pol for en anden udgang eller til stel!

6.3.1 Stereodrift

Højttalere skal som et minimum have følgende kapacitet, hvis de tilsluttes en kanal, der fungerer i stereo:

Kanal 1 og kanal 2: 50 W_{RMS}

Kanal 3: 75 W_{RMS}

Tilslutninger:

L+ = + venstre højttaler

L- = - venstre højttaler

R- = - højre højttaler

R+ = + højre højttaler

6.3.2 Brokoblet drift

Højttalere skal som et minimum have følgende kapacitet, hvis de tilsluttes en kanal, der fungerer i brokoblet drift:

Kanal 1 og kanal 2: 100 W_{RMS}

Kanal 3: 150 W_{RMS}

Tilslutninger:

L+ = tilsluttes ikke

L- = - højttaler

R- = tilsluttes ikke

R+ = + højttaler

P

DK

P 7 Ajuste do Divisor de Frequência

Cada um dos canais 1–3, possui um divisor de frequência integrado que pode ser ligado ou desligado com os comutadores HI PASS (3+11) ou LOW PASS (16). Se o divisor não for necessário, coloque o comutador correspondente na posição OFF.

7.1 Canal 1 com divisor de frequência para os tweeters

Os altifalantes devem ser suportados pelos tweeters:

- 1) Ligue os tweeters ao canal 1, ligações (26).
- 2) Coloque o comutador INPUT SELECTOR (2) na posição CH1/CH2.
- 3) Coloque o comutador HIPASS (3) na posição ON.
- 4) Com o control HI PASS (4) ajuste a frequência com a qual os tweeters começam a trabalhar (fig. 9a). Isto pode verificar-se nas especificações dos tweeters.

7.2 Canal 3 com divisor de frequência para sub-woofers

Usando sub-woofers, é necessário proceder aos seguintes ajustes.

- 1) Ligue os sub-woofers ao canal 3, ligações (28).
- 2) Coloque na posição CH2/CH3 o comutador SELECTOR INPUT (10).
- 3) Coloque na posição ON o comutador LOW PASS (16).
- 4) Com o control LOW PASS (17) ajuste a frequência em que o sub-woofer deixa de funcionar (fig. 9c). Isto pode tirar-se das especificações do sub-woofer.

7.3 Canal 2 com divisor de frequência para os altifalantes principais

Se os sub-woofers forem ligados, os altifalantes principais não tem que transferir a escala de frequência do sub-woofer. Assim, obtém-se mais potência de saída nos altifalantes principais.

- 1) Ligue os altifalantes principais ao canal 2, ligações (27).
- 2) Coloque o comutador HI PASS (11) na posição ON.
- 3) Com o control HI PASS (12) ajuste a frequência em que os sub-woofers deixam de trabalhar (fig. 9b).

8 Colocar em Funcionamento

Antes da primeira ligação à corrente, a ligação completa do amplificador deve ser verificada novamente, para qualquer eventual correcção. Sómente então, ligue novamente o terminal negativo da bateria do carro.

Cada um dos canais 1–3 está equipado com os controles GAIN, BASS e TREBLE. Antes do primeiro funcionamento coloque no mínimo estes controles. Com estes controles, proceda então aos seguintes ajustes:

- 1) Coloque no máximo o volume do autoradio e comande cada um dos canais com os controles GAIN, até um ponto em que haja distorção.
- 2) Com um volume médio, reduza o control GAIN do canal de volume mais elevado de forma a que todos os canais estejam com o mesmo nível de volume. Com sistemas multi vias, um canal pode ser levemente aumentado para obter maior potência nas frequências baixas.
- 3) As frequências mais baixas (50 Hz) podem ser reforçadas com o control BASS em complemento ao equalizador do autoradio. Entretanto o control BASS do canal 1, fica fora de funções se o passa alto for ligado com o comutador HI PASS (3). O control BASS do canal 2 tem apenas uma influencia ligeira no reforço dos graves com o passa alto (11) ligado, dependendo da posição do control (12).
- 4) As frequências mais elevadas (12 Hz) podem ser reforçadas com os TREBLE, em complemento ao equalizador do autoradio. Entretanto, o control TREBLE do canal 3 fica fora

de funções se o passe baixo for ligado com o comutador LOW PASS (16).

9 Problemas

Pode localizar-se um erro mais rapidamente verificando-se os LEDs do amplificador.

9.1 LEDs apagados

- 1) Verifique os fusíveis do amplificador (22+32) e os fusíveis adicionais da bateria do carro.
- 2) Verifique os cabos de alimentação de 12 V assim como os cabos de massa, para uma ligação correcta.
- 3) Verifique se as ligações RMT (25 ou 29) transportam 12 V positivos. Em caso negativo, retire o cabo das ligações RMT e encoste brevemente as ligações RMT e BATT (24 ou 30). Se assim o amplificador ligar, não há corrente no control remoto. Verifique a saída de control do autoradio ou o interruptor da chave de ignição e o correspondente cabo de ligação ao amplificador.

9.2 Só acende um LED verde (6 ou 19)

Somente o LED (19) acende: Canal 1 e 2 não funcionam.

Somente o LED (6) acende: Canal 3 não funciona.

- 1) Verifique o correspondente fusível no amplificador (22 ou 32) e o fusível correspondente na bateria do carro. Substitua os fusíveis defeituosos.
- 2) Verifique o cabo de alimentação de 12 V, assim como o correspondente cabo de massa, para uma eventual correcção.

9.3 Os LEDs verdes (6 e 19) acendem mas não há som

- 1) Verifique os altifalantes, os cabos dos altifalantes e a sua ligação correcta. Especialmente com funcionamento em mono, a ligação correcta do altifalante, é da máxima importância.

DK 7 Justering af delefilter

Der er i hver af kanalerne 1–3 indbygget et delefilter, som kan slås til og fra med omskifterne HI PASS (3+11) resp. LOW PASS (16). Hvis der ikke er brug for et delefilter, skal den respektive omskifter sættes i positionen OFF.

7.1 Kanal 1 med delefilter for tweeter (dis-kantenheder)

Hovedhøjtalerne kan understøttes af tweeter:

- 1) Tilslut tweeterne til kanal 1 via terminalen (26).
- 2) Sæt omskifteren INPUT SELECTOR (2) i positionen CH1/CH2.
- 3) Sæt omskifteren HI PASS (3) i positionen ON.
- 4) Justér ved hjælp af kontrollen HI PASS (4) den frekvens, hvorfra tweeterne er aktive (figur 9a). Oplysning herom kan findes i de tekniske specifikationer for tweeterne (frekvensområde).

7.2 Kanal 3 med delefilter for subwoofer(e)

Hvis der benyttes subwoofer(e), skal man foretage følgende justeringer:

- 1) Tilslut subwoofer(e) til kanal 3 via terminalen (28).
- 2) Sæt omskifteren INPUT SELECTOR (10) i positionen CH2/CH3.
- 3) Sæt omskifteren LOW PASS (16) i positionen ON.
- 4) Justér ved hjælp af kontrollen LOW PASS (17) den frekvens, hvorfra subwoofer ikke længere er aktiv (figur 9c). Oplysning herom kan findes i de tekniske specifikationer for subwoofer(e) (frekvensområde).

7.3 Kanal 2 med delefilter for hovedhøjtalerne

Hvis der er tilsluttet subwoofer(e), behøver hovedhøjtalerne ikke længere at gengive det frekvensområde, som subwoofer(e) dækker. Der er derfor mulighed for at opnå en større udgangseffekt for hovedhøjtalerne.

- 1) Tilslut hovedhøjtalerne til kanal 2 via terminalen (27).
- 2) Sæt omskifteren HI PASS (11) i positionen ON.

- 3) Justér ved hjælp af kontrollen HI PASS (12) den frekvens, hvorfra subwoofer ikke længere er aktiv (figur 9b).

8 Ibrugtagning

Før enheden tændes, bør den komplette kabling for boosterens igen kontrolleres. Først herefter skal man igen etablere forbindelsen til den negative pol på bilens batteri.

Hver af kanalerne 1–3 er forsynet med kontrollerne GAIN, BASS og TREBLE. Før enheden tages i brug, skal der skrues helt ned for disse kontroller (helt til venstre, mod uret). Herefter skal der foretages følgende justeringer ved hjælp af kontrollerne:

- 1) Skru helt op for bilradioens volumen og skru for hver kanal så meget som muligt op for kontrollen GAIN, uden at der opstår forvrængning.
- 2) Skru ved medium volumen ned for kontrollen GAIN for den kraftigste kanal, så alle kanaler frembringer samme lydtryk. Når det drejer sig om flervejssystemer er der mulighed for at fremhæve en kanal en smule i forhold til de andre for på denne måde at opnå f. eks. en mere fremtrædende bas.
- 3) De laveste frekvenser (50 Hz) kan – foruden ved brug af bilradioens equalizer – forstærkes med kontrollerne BASS. Dog har kontrollen BASS for kanal 1 ingen virkning, hvis højpas er slået til med omskifteren HI PASS (3). Kontrollen BASS for kanal 2 har kun ringe indvirkning på basforstærkningen, når højpas (11) er slået til – afhængigt af positionen for kontrollen (12).
- 4) De højeste frekvenser (12 kHz) kan – foruden ved brug af bilradioens equalizer – forstærkes med kontrollerne TREBLE. Dog har kontrollen TREBLE for kanal 3 ingen virkning, hvis lavpas er slået til med omskifteren LOW PASS (16).

9 Fejlfinding

Boosterens lysdioder er en hjælp ved lokalisering af fejl:

9.1 Ingen lysdiode lyser

- 1) Kontrollér boosterens sikringer (22+32) og de ekstra sikringer ved bilens batteri. Udskift defekte sikringer.
- 2) Kontrollér, at 12 V strømkablerne samt stelkablerne er korrekt tilsluttet, og at der ikke er brud på dem.
- 3) Kontrollér, om der ligger +12V på terminalen RMT (25 resp. 29). Er dette ikke tilfældet, skal kablet fra terminalen RMT fjernes og kortvarigt kortslette terminalen RMT og BATT (24 resp. 30). Hvis boosterens herefter tænder, er det fordi der mangler styrespænding for fjernbetjening. Kontrollér bilradioens styreudgang (resp. den separate kontakt eller tændingslåsen) og det tilhørende kabel for tilslutning til boosterens.

9.2 Kun en grøn lysdiode (6 eller 19) lyser

Kun lysdioden (19) lyser: Kanalerne 1 og 2 virker ikke.

Kun lysdioden (6) lyser: Kanal 3 virker ikke.

- 1) Kontrollér den tilsvarende ekstra sikring på boosterens (22 resp. 32) samt sikringerne ved bilens batteri. Udskift defekte sikringer.
- 2) Kontrollér, at det tilhørende 12 V strømkabel samt stelkabel er korrekt tilsluttet, og at der ikke er brud på dem.

9.3 De grønne lysdioder (6 og 19) lyser, men der er ingen lyd

- 1) Kontrollér højtalerne, højtalerkabler og deres tilslutning. Korrekt tilslutning af højtalerne er især vigtig i forbindelse med brokobling.
- 2) Kontrollér tilslutninger til boosterens indgange samt de nødvendige positioner for omskifterne INPUT SELECTOR (2+10).
- 3) Kontrollér bilradioens udgange.

- 2) Verifique as ligações às entradas do amplificador e a posição dos comutadores INPUT SELECTOR (2+10).
- 3) Verifique as saídas do autorádio.

9.4 LEDs vermelhos e verdes acesos

O LED vermelho (7) para os canais 1+2 e o LED vermelho (20) para o canal 3, indicam um curto-circuito nas ligações dos altifalantes, uma sobrecarga ou um sobre aquecimento no amplificador. O circuito de potência é activado. Para o desactivar, o erro tem de ser eliminado e o amplificador deve ser desligado pelo menos durante 10 segundos.

- 1) Verifique se há curto-circuito nos altifalantes ou nos cabos.
- 2) No caso de sobrecarga, verifique as impedancias dos altifalantes. A impedancia não pode ser inferior a 2 Ω e no caso de funcionamento em mono, inferior a 4 Ω.
- 3) No caso de sobreaquecimento, deixe o amplificador arrefecer e ventila-lo o melhor possível.

10 Especificações

Escala de frequência: . . . 10 a 30 000 Hz

Potência de saída em 4 Ω

Potência máxima: 4 x 100 W, 2 x 150 W;
em mono:

2 x 200 W, 1 x 300 W

Potência RMS: 4 x 50 W, 2 x 75 W;

em mono:

2 x 100 W, 1 x 150 W

Impedancia de saída: . . . 6 x 4 Ω

Entradas: ajustáveis

6 x 0,1–1 V/10 kΩ

Separação de canais: . . . > 50 dB

Relação sinal/ruido: > 80 dB

Distorção: < 0,1 %

Igualizador

Baixos: +12 dB/50 Hz

Agudos: +12 dB/12 kHz

Filtros

Passa alto no canal 1: . 800 a 8000 Hz,
12 dB/Oct.

Passa alto no canal 2: . 40 a 400 Hz, 12 dB/Oct.

Passa baixo no canal 3: 40 a 400 Hz, 12 dB/Oct.

Alimentação: 11–16 V = /85 A max.,
negativo á massa (chassi)

Dimensões (A x L x P): . . 570 x 60 x 290 mm

Peso: 5 kg

De acordo com o fabricante
Sujeito a alterações técnicas.



9.4 Røde og grønne lysdioder lyser

Den røde lysdiode (7) for kanalerne 1 og 2 og den røde lysdiode (20) for kanal 3 angiver, at der er en kortslutning på højttalertilslutningerne, en overbelastning eller en overophedning af boosterens beskyttelseskredsløbet er aktiveret. For at deaktivere beskyttelseskredsløbet skal fejlen udbedres, og boosterens skal slukkes i mindst 10 sekunder.

- 1) Kontrollér højttalere og højttalerkabler for kortslutning.
- 2) I tilfælde af overbelastning skal højttalernes impedans kontrolleres. Impedansen må ikke være lavere end 2 Ω ved normal drift og ikke lavere end 4 Ω ved brokobling.
- 3) I tilfælde af overophedning; lad boosterens køle af og find en bedre måde at ventilere den på.

10 Tekniske specifikationer

Frekvensområde: 10–30 000 Hz

Udgangseffekt i 4 Ω

Maks. effekt: 4 x 100 W, 2 x 150 W;
ved brokobling

2 x 200 W, 1 x 300 W

RMS effekt: 4 x 50 W, 2 x 75 W;

ved brokobling

2 x 100 W, 1 x 150 W

Udgangsimpedans: 6 x 4 Ω

Indgange: Justérbare

6 x 0,1–1 V/10 kΩ

Kanaladskillelse: > 50 dB

Signal/støj forhold: > 80 dB

THD: < 0,1 %

Equalizer

Bas: +12 dB/50 Hz

Diskant: +12 dB/12 kHz

Filtre

Højpas i kanal 1: 800–8000 Hz, 12 dB/okt.

Højpas i kanal 2: 40–400 Hz, 12 dB/okt.

Lavpas i kanal 3: 40–400 Hz, 12 dB/okt.

Strømforsyning: 11–16 V = /85 A maks.,
minus til stel

Dimensioner (B x H x D): 570 x 60 x 290 mm

Vægt: 5 kg

Ifølge producenten.

Ret til tekniske ændringer forbeholdes.



Innehåll

1 Kopplingselement och kopplingar	24
1.1 Framsida	24
1.2 Långsida	24
2 Säkerhetsföreskrifter	25
3 Användning	25
4 Varning för hög volym	25
5 Montering	25
6 Kopplingar	25
6.1 Strömförsörjning	25
6.1.1 RMT inkoppling	25
6.1.2 BATT inkoppling	25
6.1.3 Kabeldiametern till de strömförsörjande kablarna	25
6.1.4 GND inkoppling	25
6.2 Ingångar	26
6.2.1 Hur man flyttar olika signaler till kanalerna	26
6.2.2 Att distribuera en signal till flera kanaler	26
6.2.3 Bryggkoppling	26
6.3 Högtalare	26
6.3.1 Stereokoppling	26
6.3.2 Bryggkoppling	26
7 Inställning av delningsfiltret	26
7.1 Kanal 1 med delningsfilter för tweeters (diskanthögtalare)	26
7.2 Kanal 3 med delningsfilter för subbas	26
7.3 Kanal 2 med delningsfilter för huvudhögtalarna	27
8 Användning	27
9 Problemlösning	27
9.1 LED tänds inte	27
9.2 Endast en grön LED tänds	27
9.3 Den grön LED tänds men inget ljud	27
9.4 Röd och grön LED tänds	27
10 Beskrivningar	27

1 Kopplingselement och kopplingar

1.1 Framsida

- 1 Lineingångar vänster och höger för kanal 1.
- 2 Knapp för val av ingång för kanal 1 och 2.
Position
CH1/CH2: ingångarna är kopplade parallellt endast uttag (1) **eller** (9) behöver kopplas in.
NORMAL: ingångarna är separerade, uttagen (1) **och** (9) måste kopplas in.
- 3 On/Off knapp för basfiltret i kanal 1.
- 4 Kontroll för basfiltret på kanal 1, för att justera frekvensen (800 Hz–8 kHz, fig. 9a).
- 5 Kontroll för nivåinställning av kanal 1.
- 6 Användningslampa för kanal 1 och 2.
- 7 Lampan lyser om skyddskretsen har stängt av kanal 1 och 2.
- 8 Kontroll för ytterligare förstärkning av de låda (50 Hz) och höga (12 kHz) frekvenserna i kanal 1.
- 9 Lineingångar vänster och höger för kanal 2.
- 10 Knapp för ingångarna på kanalerna 1 och 3.
Position
CH2/CH3: Ingångarna är kopplade parallellt, bara uttag (9) **eller** (15) behöver kopplas in.
NORMAL: Ingångarna är separerade, uttag (9) **och** (15) måste kopplas in.
Observera: Om knapp (2) står i position CH1/CH2 och knapp (10) i position CH2/CH3 är alla ingångar parallellt kopplade och endast en av ingångarna behöver kopplas in.
- 11 On/Off knapp för basfiltret i kanal 2.
- 12 Kontroll för basfiltret på kanal 2 för att justera frekvensen (40–400 Hz, fig. 9b).
- 13 Kontroll för nivåjustering av kanal 2.
- 14 Kontroll för ytterligare förstärkning av de låga (50 Hz) och höga (12 kHz) frekvenserna i kanal 2.
- 15 Lineingångar vänster och höger för kanal 3.
- 16 On/Off knapp för basfiltret i kanal 3.

- 17 Kontroll för basfiltret i kanal 3 för att justera frekvensen (40–400 Hz, fig. 9c).
- 18 Kontroll för nivåjustering av kanal 3.
- 19 Använder LED för kanal 3.
- 20 LED lyser om skyddskretsen har stängt av kanal 3.
- 21 Kontroll för ytterliga förstärkning av de låga (50 Hz) och höga (12 kHz) frekvenserna i kanal 3.

1.2 Långsida

- 22 Säkringar för kanal 1 och 2.
- 23 Jordanslutning för kanalerna 1 och 2.
- 24 Strömförsörjning +12 V för kanal 1 och 2.
- 25 Kontroll ingång +12 V vid påslag av förstärkaren, inkopplad parallellt med terminalen (29), dvs endast terminalen (25) eller (29) behöver kopplas in.
Observera: Kanal 3 kan inte slås på oberoende av kanal 1 och 2.
- 26 Högtalaranslutningar för kanal 1.
- 27 Högtalaranslutningar för kanal 2.
- 28 Högtalaranslutningar för kanal 3.
- 29 Kontrollringång – se punkt 25.
- 30 Strömförsörjning +12 V för kanal 3.
- 31 Jordanslutning för kanal 3.
- 32 Säkring för kanal 3.

Sisällysluettelo

1 Toimintoelementit ja liitännät	24
1.1 Etupaneeli	24
1.2 Sivupaneelit	24
2 Turvallisuusohjeet	25
3 Käyttötarkoitukset	25
4 Varoitus suurista äänenvoimakkuuksista	25
5 Asennus	25
6 Kytkennät	25
6.1 Virransyöttö	25
6.1.1 Kytkeä RMT	25
6.1.2 Kytkennät BATT	25
6.1.3 Virtajohtojen poikkipinta-ala	25
6.1.4 Kytkennät GND	26
6.2 Tulot	26
6.2.1 Kuinka ohjata eri signaalit eri kanaville	26
6.2.2 Kuinka jakaa yksi signaali useammalle kanavalle	26
6.2.3 Siltakytkentä	26
6.3 Kaiuttimet	26
6.3.1 Stereotoiminta	26
6.3.2 Siltakytkentä	26
7 Jakosuotimien säätäminen	26
7.1 Kanava 1 käytettäessä jakosuodinta diskantti-elementille	27
7.2 Kanava 3 käytettäessä jakosuodinta subwooferille	27
7.3 Kanava 2 käytettäessä jakosuodinta pääkaiuttimille	27
8 Käyttöönnotto	27
9 Vianhaku	27
9.1 LEDit eivät pala	27
9.2 Vain vihreä LED palaa	27
9.3 Vihreät LEDit palavat mutta laite on myykä	27
9.4 Punaiset ja vihreät LEDit palavat	27
10 Tekniset tiedot	28

1 Toimintoelementit ja liitännät

1.1 Etupaneeli

- 1 Linjatulot vasen ja oikea (Left ja Right) kanavalle 1
- 2 Valintakytkin kanavien 1 ja 2 tuloille
Asento
CH1/CH2: tulot kytketty rinnan, vain toinen jakeista (1) **tai** (9) täytyy kytkeä
NORMAL: tulot ovat erilliset, molemmat jakit (1) **sekä** (9) täytyy kytkeä
- 3 Kytkin kanavan 1 ylipäästösuotimen kytkemiseksi päälle/pois
- 4 Säädin kanavan 1 ylipäästösuotimelle ylipäästöalueen säätämiseksi (800 Hz–8 kHz, kuva 9a)
- 5 Kanavan 1 tasonsäätö
- 6 Kanavien 1 ja 2 toimintaa ilmaisevat LEDit
- 7 LED, syttyy kun suojapiiri kytkee kanavat 1 ja 2 pois toiminnasta
- 8 Säädin jolla tarvittaessa korostetaan matalia (50 Hz) ja korkeita (12 kHz) ääniä kanavalla 1
- 9 Linjatulot vasen ja oikea (Left ja Right) kanavalle 2
- 10 Valintakytkin kanavien 2 ja 3 tuloille
Asento
CH2/CH3: tulot kytketty rinnan, vain toinen jakeista (9) **tai** (15) täytyy kytkeä
NORMAL: tulot ovat erilliset, molemmat jakit (9) **sekä** (15) täytyy kytkeä
Huom: Jos kytkin (2) on asennossa CH1/CH2 ja kytkin (10) asennossa CH2/CH3, ovat kaikki tulot kytketyt rinnan ja täten vain yksi tuloista täytyy kytkeä.
- 11 Kytkin kanavan 2 ylipäästösuotimen kytkemiseksi päälle/pois
- 12 Säädin kanavan 2 ylipäästösuotimelle ylipäästöalueen säätämiseksi (40 Hz–400 Hz, kuva 9b)
- 13 Kanavan 2 tasonsäätö
- 14 Säädin jolla tarvittaessa korostetaan matalia (50 Hz) ja korkeita (12 kHz) ääniä kanavalla 2
- 15 Linjatulot vasen ja oikea (Left ja Right) kanavalle 3

- 16 Kytkin kanavan 3 ylipäästösuotimen kytkemiseksi päälle/pois
- 17 Säädin kanavan 3 alipäästösuotimelle alipäästöalueen säätämiseksi (40 Hz–400 Hz, kuva 9c)
- 18 Kanavan 3 tasonsäätö
- 19 Kanavan 3 toimintaa ilmaiseva LED
- 20 LED, syttyy kun suojapiiri kytkee kanavan 3 pois toiminnasta
- 21 Säädin jolla tarvittaessa korostetaan matalia (50 Hz) ja korkeita (12 kHz) ääniä kanavalla 3

1.2 Sivupaneelit

- 22 Kanavien 1 ja 2 sulakkeet
- 23 Kanavien 1 ja 2 maakytkennät
- 24 Syöttöjännite +12 V kanaville 1 ja 2
- 25 Ohjaustulo +12 V vahvistimen kytkemiseksi päälle, kytketty rinnan liittimen (29) kanssa, ts. vain toinen liittimistä (25) tai (29) täytyy kytkeä
- 26 Kaiuttimet kanavalle 1
- 27 Kaiuttimet kanavalle 2
- 28 Kaiuttimet kanavalle 3
- 29 Ohjaustulo, kts. kohta 25
- 30 Syöttöjännite +12 V kanavalle 3
- 31 Kanavan 3 maakytkentä
- 32 Kanavan 3 sulake

2 Säkerhetsföreskrifter

- Enheten motsvarar direktiv 89/336/EEC för elektromagnetisk kompatibilitet.
- Var särskilt försiktig när slutsteget kopplas till bilbatteriet. Vid kortslutning kan hög spänning uppstå. Skruva därför bort negativa polen på bilbatteriet före installation.
- Slutsteget måste monteras fast på ett stabilt ställe i bilen så att det inte lossnar och blir till en farlig drivkraft.
- Under användning kan slutsteget bli väldigt varmt. Placera därför inte värmekänsliga objekt i närheten och rör inte slutsteget när det är i funktion.
- Om enheten används för andra ändamål än avsett, om den används på fel sätt och inte blir reparerad av auktoriserad personal, upphör alla serviceanspråk att gälla.
- Använd endast en torr trasa vid rengöring, aldrig kemikalier eller vatten.

3 Användning

Slutsteget är designat för användning i bil HI-FI system. Det elektriska systemet på bilen måste kunna tillföra 12 V och den negativa polen på bilbatteriet måste kopplas till jord.

Med modell HPB-670/GO följer ett plasthölje med vid leverans. För att kunna se elektroniken kan höljet bytas mot metallhölje.

4 Varning för hög volym

- Ställ aldrig ljudet högt. Extremt höga volymer kan skada hörseln.
- Örat vänjer sig vid höga volymer vilka efter ett tag inte längre verkar så höga. Hög därför aldrig volymer ytterligare efter att örat vant sig.
- Ställ aldrig volymen på audiosystemet så högt att signaler utifrån ej hörs, t.ex ambulans.
- Med motorn avstängd bör inte audiosystemet användas under längre tid. Bilbatteriet urladdas fort och kanske inte kan tillföra tillräcklig energi för att bilen ska starta.

2 Turvallsuusohejet

- Tämä laite vastaa EU:n direktiiviä 89/336/EEC elektromagneettisesta yhteensopivuudesta.
- Ole erityisen huolellinen kytkiessäsi vahvistimen virtajohtot auton akkuun. Oikosulun tapahtuessa virta voi kasvaa vaarallisen suureksi. Tämän vuoksi, irroita akun negatiivinen napa auton rungosta.
- Vahvistin tulee kiinnittää tukevasti mekaanisesti vakaaseen paikkaan autossa, siten ettei kiinnitys pääse missään olosuhteissa irtoamaan, jonka seurauksena vahvistin kolaritilanteessa saattaa lentää matkustajien päälle.
- Käytön aikana vahvistin saattaa kuumentua voimakkaasti. Tämän vuoksi, älä laita mitään kuumuudelle arkoja aineita vahvistimen lähelle, äläkä koske vahvistinta käytön aikana.
- Jos laitetta on käytetty muuhun kuin alunperin tarkoitettuun käyttöön, jos sitä on käytetty ohjeiden vastaisesti, tai jos sitä on huoltanut muu kuin hyväksytty huolto, valmistaja tai myyjä eivät vastaa mahdollisesta vahingosta.
- Puhdista laite pyyhkimällä puhtaalla, kuivalla kangaspalalla. Älä käytä kemikaaleja tai vettä.

3 Käyttötarkoitus

Vahvistin on suunniteltu erityisesti auto-HiFi käyttöön. Auton sähköjärjestelmän tulee olla 12 V, akun negatiivisen navan ollessa auton rungossa.

Mallin HPB-670/GO mukana tulee akryylimuovinen kansi. Haluttaessa nähdä laitteen sisällä olevan elektronikan, voidaan tämä kansi vaihtaa metallikannen tilalle.

4 Varoitus suurista äänenvoimakkuuksista

- Älä koskaan säädä äänenvoimakkuutta liian suureksi. Hyvin suuri äänenvoimakkuus saattaa vaurioittaa kuuloasi.
- Korva tottuu kovaan ääneen, joka tuntuu sen jälkeen todellista hiljaisemmalta, Jos kuuntelet

5 Montering

När monteringsställe utses, iakttag följande punkter:

- Strömförsörjningskablarna från batteriet till slutsteget skall vara så korta som möjligt. Det är bättre att använda längre högtalarkablar och kortare strömförsörjningskablar.
 - För att kunna leda bort värmen som genereras i slutsteget måste tillräcklig ventilation finnas. Ventilerna på enheten får ej övertäckas. Monteringsplats bör ej vara i direkt solljus och får ej ha hög temperatur.
 - P g a krafterna som uppstår vid inbromsning måste slutsteget monteras fast på ett stabilt ställe.
 - Säkringarna och element som används måste vara tillgängliga.
- Använd de sex förborrade hålen på höljet vid montering. Montera försiktigt fast slutsteget med sex skruvar på lämpligt ställe.

6 Kopplingar

- Inkoppling av slutsteget till bilens elektriska system får endast utföras av auktoriserad personal.
 - Skruva alltid av den negativa terminalen på bilbatteriet före inkoppling för att undvika skada vid en ev. kortslutning.
 - Installera kablarna så att deras isolering inte kan skadas.
- Den kompletta inkopplingen visas i fig. 7 (exemplet avser användning av två högtalare fram, två högtalare bak och en subbas, bryggkopplad). Fig. 8 visar kopplingen när två full range högtalare, två diskanter och två subbasar används.

6.1 Strömförsörjning

6.1.1 RMT inkoppling (25) resp. (29)

Slutsteget stängs av och på vid en av RMT kopplingarna (25 eller 29) med hjälp av 12 V kontroll spänning. Koppla en av RMT kopplingarna (25 eller 29)

5 Asennus

Valittaessa asennuspaikkaa vahvistimelle, on otettava huomioon seuraavaa:

- Virtajohtot akulle on oltava mahdollisimman lyhyet. On parempi käyttää pidempiä kaituinojohtoja ja lyhyitä virtajohtoja.
 - Jotta vahvistimen tuottama lämpö poistuisi, on vahvistimelle taattava riittävä tuuletus. Laitteessa olevia tuuletusaukkoja ei saa peittää. Vahvistimeen ei saa kohdistua suoraa auringonvaloa, eikä lämpötila asennuspaikassa saa olla korkea.
 - Vahvistin on kiinnitettävä mekaanisesti vakaaseen paikkaan, koska jarrutuksen aikana vahvistimeen kohdistuu suuria voimia.
 - Sulakkeisiin ja säätimiin tulee päästä helposti käsiksi.
- Käytä asennuksessa kuusiokoloruuveja. Kiinnitä vahvistin tukevasti kuudella ruuvilla.

6 Kytkenät

- Vahvistimen kytkennän auton sähköjärjestelmään saa suorittaa vain valtuutettu ammattimies.
- Jotta vältyttäisiin mahdollisen oikosulun aiheuttamilta vaurioilta asennuksen aikana, on akun negatiivinen napa irroitettava auton rungosta.
- Vedä johdot auton sisällä siten, ettei johdinten eristys vaurioidu.

Täydellinen kytkentä näkyy kuvassa 7 (esimerkissä käytetään kahta etukaiutinta, kahta takakaiutinta,

med kontrollutgången för en motor till bilradioantennen (om möjligt, en parallell koppling med motor antennen).

Om det inte finns någon kontrollutgång till bilradion, måste en av RMT kablarna få +12 V vid påsättning via tändningsnyckeln eller en separat knapp.

6.1.2 BATT inkoppling (24 + 30)

Koppla båda Battkopplingarna via en kabel med motsvarande tjocklek (se nästa paragraf 6.1.3) med den positiva terminalen på bilbatteriet. Som ett skydd mot kortslutning i de närliggande 12 V kablarna måste ytterligare en säkring kopplas in nära batteriet. De nödvändiga säkringsvärdena visas i fig. 7.

6.1.3 Kabeldiametern till de strömförsörjande kablarna

OBS! För kabeldiametern är den totala längden av resp. strömförsörjningskabel och motsvarande jordkabel viktig!

Total kabellängd	Rek. kabeldiameter* vid max. 40 A
2 m	5 mm ²
4 m	10 mm ²
6 m	16 mm ²
10 m	27 mm ²

*Med den rekommenderade kabeldiametern är det en voltminskning på max 0,25 V i strömförsörjningskablarna. Om mindre kabeldiameter används ökar voltminskningen och slutsteget utgångsström minskar.

Kabeldiameter för andra kabellängder kan räknas fram enligt följande formel:

$$q = \frac{I_{max} \times (l_a + l_b)}{15}$$

q = rekommenderad kabeldiameter i kvadratmm.

I_{max} = maximal strömbelastning i A

l_a = kabellängd av 12V kabeln i m

l_b = kabellängd av den jordade kabeln i m

6.1.4 GND inkoppling (23 + 31)

Koppla båda GND (jordkopplingarna) via kablar med motsvarande tjocklek (samma kabeldiameter som 12 V strömförsörjningskabeln) med bilens jord eller

sekä yhtä subwooferia siltakytettyinä). Edellisestä poiketen esitetään kuvassa 8 kytkentä jossa käytetään kahta kokoalueen kaiutinta, kahta lisädiskanttia, sekä kahta subwooferia.

6.1 Virransyöttö

6.1.1 Kytkentä RMT (25) tai (29)

Vahvistin kytketään päälle ja pois RMT- ohjaustuloon tulevan 12 V ohjausjännitteen avulla. Kytke jompikumpi RMT- liittimistä (25 tai 29) autoosittimen moottoriantennin ohjauslähtöön (tarvittaessa rinnan moottoriantennin kanssa).

Jos autoosittimessa ei ole ohjauslähtöä, täytyy RMT- ohjaustuloa kytkeä virtalukkoon +12 V jännitteeseen tai käyttää erillistä kytkintä.

6.1.2 Kytkennät BATT (24 + 30)

Kytke kumpikin BATT- liittimistä riittävän paksulla kaapelilla (kts. seuraava taulukko 6.1.3) akun positiiviseen napaan. Jotta näiden 12 V kaapelien oikosulkusuojauksensa toimisi kunnolla, on lisäsulakkeet kytkettävä kumpaankin kaapeliin mahdollisimman lähelle akkia. Sulakkeiden arvot ilmenevät kuvasta 7.

6.1.3 Virtajohtojen poikkipinta-ala

Tärkeää! Käytettävän kaapelin pituus vaikuttaa olennaisesti virta- ja maajohtojen poikkipinta-alaan!

Kaapelin kokonaispituus	Suosittelu poikkipinta-ala* max. 40 A
2 m	5 mm ²
4 m	10 mm ²
6 m	16 mm ²
10 m	27 mm ²

*Suositellulla poikkipinta-alaalla on jännitteenpudotus enintään 0,25 V virtajohtoisissa. Käytettäessä tätä ohuempia kaapeleita jännitteenpudotus kasvaa ja vahvistimen lähtöteho pienenee.

Poikkipinta-ala muille kaapelipituuksille voidaan laskea seuraavan kaavan avulla:

S

FIN

S direkt med bilbatteriets minuspol. För att undvika jordfel måste bilradion jordas på samma punkt som slutsteget jordas.

6.2 Ingångar

Slutsteget är kopplad via phono kablar med bilradions lineingångar, bilradions högtalarutgångar kan kopplas via motsvarande transformator (t. ex. MONACOR FGA-20) med slutstegets ingångar.

6.2.1 Hur man flyttar olika signaler till kanalerna

Om kanalerna 1–3 ska ta emot olika ingångssignaler måste båda knapparna INPUT SELECTOR (2+10) ställas i NORMAL position och alla ingångsuttag (1, 9, 15) måste kopplas. Detta är nödvändigt om det finns t. ex. sex utgångar vid bilradion eller om ett aktivt delningsfilter är anslutet.

6.2.2 Att distribuera en signal till flera kanaler

Med knapparna INPUT SELECTOR (2+10) kan en signal flyttas till två eller tre kanaler (t. ex. när man använder en subbas eller konstruerar ett aktivt 3-vägssystem utan ytterligare delningsfilter).

För att distribuera en stereosignal till kanal 1 och 2: Sätt knappen INPUT SELECTOR (2) i position CH1/CH2. Flytta signalen till ett av uttagen (1) eller (9).

För att distribuera en stereosignal till kanal 2 och 3: Sätt knappen INPUT SELECTOR (10) i position CH2/CH3. Flytta signalen till ett av uttagen (9) eller (15).

För att distribuera en stereosignal till kanal 1, 2 och 3: Sätt knappen INPUT SELECTOR (2) i position CH1/CH2 och knappen INPUT SELECTOR (10) i position CH2/CH3. Flytta signalen till ett av uttagen INPUT (1), (9) eller (15).

6.2.3 Bryggkoppling

Varje stereokanal 1–3 kan också arbeta i mono bryggkoppling och då leverera dubbel ström till utgångarna.

Exempel A, kanal 3 till en subbas arbetar i en bryggkoppling (fig. 7):

- 1) Kanal 1 till de främre högtalarna, flytta ingångssignalerna till uttagen INPUT (1). Sätt knappen INPUT SELECTOR (2) i NORMAL position.

- 2) Kanal 2, till de bakre högtalarna, flytta ingångssignalerna till de bakre högtalarna till uttaget INPUT (9).

- 3) Kanal 3 till en subbas, sätt knappen INPUT SELECTOR (10) i position CH2/CH3.

Exempel B, alla kanaler arbetar i en bryggkoppling:

Flytta ingångssignalen till motsvarande kanal via en Y kabel (t. ex. MONACOR CBA-20) till båda ingångsuttagen, höger och vänster.

- 1) Kanal 1 till den vänstra fullrange högtalaren, flytta ingångssignalen till den vänstra kanalen till både höger och vänster INPUT (1) uttag.

- 2) Kanal 2 till den högra fullrange högtalaren, flytta den högra kanalens ingångssignal både höger och vänster INPUT (9) uttag.

- 3) Kanal 3 till en subbas, flytta den vänstra kanalens ingångssignal till INPUT L (15) uttaget och signalen till den högra kanalen till INPUT R (15) uttaget.

- 4) Sätt båda knapparna INPUT SELECTOR (2+10) i NORMAL position.

6.3 Högtalare

Den bästa utgångsströmmen erhålls om 4 Ω högtalare kopplas in. Hur som helst, även 8 Ω högtalare kan kopplas, i detta fall minskar utgångsströmmen. Koppla alltid alla högtalare med 2 kablar, det betyder koppla aldrig den negativa kabeln till högtalarutgången (L- eller R-) till den negativa kabeln av en annan utgång eller med jord!

6.3.1 Stereokoppling

Högtalarna måste minst ha följande strömkapacitet om de är kopplade till en kanal som arbetar i en stereo koppling:

Kanal 1 och 2: 50 W

Kanal 3: 75 W

Kopplingar:

L+ = + vänster högtalare

L- = - vänster högtalare

R- = - höger högtalare

R+ = + höger högtalare

6.3.2 Bryggkoppling

Högtalarna måste minst ha följande strömkapacitet om de är kopplade till en kanal som arbetar i en bryggkoppling:

Kanal 1 och 2: 100 W

Kanal 3: 150 W

Kopplingar:

L+ = ej kopplad

L- = - högtalare

R- = ej kopplad

R+ = + högtalare

7 Inställning av delningsfilter

I varje kanal 1–3 är ett delningsfilter inregrerat vilket stängs av och på med knapparna HI PASS (3+11) resp. LOW PASS (16). Om ett delningsfilter inte behövs, sätt motsvarande knapp i OFF position.

7.1 Kanal 1 med delningsfilter för diskant-högtalare

Huvudhögtalaren kan kompletteras av diskant-högtalare:

- 1) Koppla diskant-högtalarna med kanal 1, koppling (26).

- 2) Sätt knappen INPUT SELECTOR (2) i position CH1/CH2.

- 3) Sätt knappen HI PASS (3) i position ON.

- 4) Med HI PASS (4) kontrollen kan man justera den frekvens vid vilken diskant-högtalarna startar (fig. 9a). Denna hittas på beskrivningen av diskant-högtalarna.

7.2 Kanal 3 med delningsfilter för subbas

Om subbas används, krävs följande justeringar:

- 1) Koppla subbasen till kanal 3, kopplingar (28).

- 2) Sätt knappen INPUT SELECTOR (10) i position CH2/CH3.

- 3) Sätt knappen LOW PASS (16) i ON position.

- 4) Med LOW PASS (17) kontrollen justeras frekvensen vid vilken subbasen slutar användas (fig. 9c). Denna hittas på beskrivningen av subbasen.

FIN
$$q = \frac{I_{max} \times (l_a + l_b)}{15}$$

q = suositeltava poikkipinta-ala mm²

I_{max} = maksimivirta A

l_a = käytettävän 12V kaapelin pituus metreinä

l_b = käytettävän maakaapelin pituus metreinä

6.1.4 Kytkenät GND (23 + 31)

Kytke molemmat maaliitännät GND riittävän pak-suilla kaapeleilla (sama poikkipinta-ala kuin 12V kaapeleilla) auton runkoon tai suoraan akun negatiiviseen napaan. Maalenkkien välttämiseksi on auto-soittimen maa kytkettävä samaan pisteeseen vahvistimen maan kanssa.

6.2 Tulot

Vahvistin liitetään auto-soittimeen RCA- kaapelin avulla. Jos auto-soittimessa ei ole linjatasoista lähtöä, on kytkentä tehtävä auto-soittimen kaiutinlähtöihin sopivan muuntajan (esim. MONACOR FGA-20) kautta.

6.2.1 Kuinka ohjata eri signaalit eri kanaville

Jos kanavia 1–3 halutaan käyttää kutakin omalla signaalillaan, on molemmat kytkimet INPUT SELECTOR (2+10) asetettava asentoon NORMAL ja kaikki INPUT- jakit (1, 9, 15) on kytkettävä. Tämä on välttämätöntä, jos esim. auto-soittimessa on kuusi lähtöä tai jos on tarkoitus käyttää erillistä aktiivista jakosuodinta ennen vahvistinta.

6.2.2 Kuinka jakaa yksi signaali useammalle kanavalle

INPUT SELECTOR- kytkimien (2+10) avulla voidaan signaali jakaa kahdelle tai kolmelle kanavalle (esim. käytettäessä subwooferia tai rakennettaessa aktiivinen 3-tie järjestelmä ilman erillistä jakosuodinta).

Stereosignaalin jakaminen kanaville 1 ja 2:

Aseta kytkin INPUT SELECTOR (2) asentoon CH1/CH2. Syötä signaali jompaankumpaan jakkipareista (1) tai (9).

Stereosignaalin jakaminen kanaville 2 ja 3:

Aseta kytkin INPUT SELECTOR (10) asentoon CH2/CH3. Syötä signaali jompaankumpaan jakkipareista (9) tai (15).

Stereosignaalin jakaminen kanaville 1, 2 ja 3:

Aseta kytkin INPUT SELECTOR (2) asentoon CH1/CH2 ja kytkin (10) asentoon CH2/CH3. Syötä signaali johonkin jakkipareista INPUT (1), (9) tai (15).

6.2.3 Siltakytkentä

Kukin stereokanavista 1–3 voidaan myös siltakytkä monoksi jolloin lähtöteho kaksinkertaistuu.

Esimerkki A, kanava 3 subwooferi käytössä siltakytkettyinä (kuva 7):

- 1) Kanava 1 etukaiuttimille; viedään etukaiuttimille tarkoitettu signaali jakkeihin INPUT (1). Kytkin INPUT SELECTOR (2) asetetaan asentoon NORMAL.

- 2) Kanava 2 takakaiuttimille; viedään takakaiuttimille tarkoitettu signaali jakkeihin INPUT (9).

- 3) Kanava 3 subwooferille; kytkin INPUT SELECTOR (10) asetetaan asentoon CH2/CH3.

Esimerkki B, kaikki kanavat siltakytkettyinä:

Viedään tulosignaali kullekin kanavalle Y kaapelilla (esim. MONACOR CBA-20) kumpaankin tulojakkiin INPUT L sekä R.

- 1) Kanava 1 vasemmalle kokoäänialueen kaiuttimille; viedään vasemman kanavan tulosignaali kumpaankin tulojakkiin INPUT L ja R (1).

- 2) Kanava 2 oikealle kokoäänialueen kaiuttimille; viedään oikean kanavan tulosignaali kumpaankin tulojakkiin INPUT L ja R (9).

- 3) Kanava 3 subwooferille; viedään vasemman kanavan tulosignaali jakkiin INPUT L (15) ja oikean kanavan tulosignaali jakkiin INPUT R (15).

- 4) Kytkimet INPUT SELECTOR (2+10) asetetaan asentoon NORMAL.

6.3 Kaiuttimet

Suurin lähtöteho saavutetaan käytettäessä 4 Ω kaiuttimia. Myös 8 Ω kaiuttimia voidaan kuitenkin käyttää, tällöin vain lähtöteho pienenee jonkin verran. Käytä aina 2-johtimisia kaapeleita, ts. älä koskaan kytke kaiutinlähdön negatiivista napaa (L- tai R-) toisen kaiutinlähdön negatiiviseen napaan tai maahan!

6.3.1 Stereotoiminta

Kaiuttimien tehonkeston (rms) on oltava vähintään seuraava käytettäessä vahvistinta stereotoiminnassa:

Kanavat 1 ja 2: 50 W

Kanava 3: 75 W

Kytkenät:

L+ = + vasen kaiutin

L- = - vasen kaiutin

R- = - oikea kaiutin

R+ = + oikea kaiutin

6.3.2 Siltakytkentä

Kaiuttimien tehonkeston (rms) on oltava vähintään seuraava käytettäessä vahvistinta siltakytkettyinä:

Kanavat 1 ja 2: 100 W

Kanava 3: 150 W

Kytkenät:

L+ = ei kytketty

L- = - kaiutin

R- = ei kytketty

R+ = + kaiutin

7 Jakosuotimien säätäminen

Kussakin kanavassa 1–3 on sisäänrakennettu aktiivinen jakosuodin, joka voidaan kytkeä päälle tai ohittaa kytkimillä HI PASS (3+11) sekä LO PASS (16). Jos ei ole tarvetta käyttää suotimia, ne kytketään pois toiminnasta asettamalla vastaava kytkin asentoon OFF.

7.3 Kanal 2 med delningsfilter för huvudhögtalarna

Om subbas är inkopplad spelar inte huvudhögtalarna dessa frekvenser. Då finns mer utgångsström för huvudhögtalarna tillgänglig.

- 1) Koppla huvudhögtalarna med kanal 2, koppling (27).
- 2) Sätt knappen HI PASS (11) i ON position.
- 3) Med HI PASS (12) kontrollen justeras frekvensen vid vilken subbasen slutar användas (fig. 9b).

8 Användning

Innan du sätter på första gången, bör slutstegskablager kontrolleras igen för korrigerande. Koppla endast efter det den negativa terminalen på bilbatteriet.

Varje kanal (1–3) är utrustad med kontrollerna GAIN, BASS och TREBLE. Innan du sätter på första gången, sätt dessa kontroller på minimum (vänster stop). Justera sedan följande:

- 1) Sätt bilradion på högsta volym och vrid varje kanal med GAIN kontrollen så långt att det inte finns någon distortion.
- 2) Vrid tillbaka GAIN kontrollen på den högsta kanalen så att alla kanaler ger samma volym. Med ett flervägssystem kan en kanal även förstärkas för att erhålla t. ex. mer kraftfull basfrekvens på detta sätt.
- 3) De lägsta frekvenserna (50 Hz) kan förstärkas med BASS kontrollen som tillägg till bilradions equalizer. Kanal 1's BASS kontroll är ur funktion om knappen HI PASS (3) är på. Kanal 2's BASS kontroll påverkas lite när HIGH PASS (11) är på beroende på kontroll (12)'s position.
- 4) De övre frekvenserna (12 kHz) kan förstärkas med TREBLE kontrollen som tillägg till bilradions equalizer. Kanal 3's TREBLE kontroll är ur funktion om LOW PASS knappen är på (16).

7.1 Kanava 1 käytettäessä jakosuodinta diskanttielementille

Pääkaiuttimien sointia voidaan terästää lisädiskanttien avulla:

- 1) Kytke diskanttielementit kanavaan 1, liitäntöihin (26).
- 2) Aseta kytkin INPUT SELECTOR (2) asentoon CH1/CH2.
- 3) Aseta kytkin HI PASS (3) asentoon ON.
- 4) Säätimellä HI PASS (4) säädetään taajuus, josta alkaen diskanttielementti alkaa toimia (kuva 9a). Sopiva toiminta-alue tulee katsoa diskanttielementin teknisistä tiedoista.

7.2 Kanava 3 käytettäessä jakosuodinta subwooferille

Käytettäessä subwooferia ovat seuraavat säädöt välttämättömiä:

- 1) Kytke subwoofer(it) kanavaan 3, liitäntöihin (28).
- 2) Aseta kytkin INPUT SELECTOR (10) asentoon CH2/CH3.
- 3) Aseta kytkin LO PASS (16) asentoon ON.
- 4) Säätimellä LO PASS (17) säädetään taajuus, jonka alapuolella subwoofer toimii (kuva 9c). Sopiva ylärajataajuus määritellään kuuntelemalla, tai katsotaan valmistajan teknisistä tiedoista.

7.3 Kanava 2 käytettäessä jakosuodinta pääkaiuttimille

Käytettäessä subwooferia, ei pääkaiuttimien tarvitse toistaa alimpia taajuuksia, jotka menevät subwooferille. Tällöin pääkaiuttimille menee enemmän käyttökelpoista tehoa.

- 1) Kytke pääkaiuttimet kanavaan 2, liittimet (27).
- 2) Aseta kytkin HI PASS (11) asentoon ON.
- 3) Säätimellä HI PASS (12) säädetään taajuus, jonka alapuolella subwoofer toimii (kuva 9b).

9 Problemlösning

Ett fel kan snabbt lokaliseras när man tittar på slutstegets LED.

9.1 LED tänds inte

- 1) Kolla slutstegets säkringar (22 + 32) och de extra säkringarna vid bilbatteriet. Byt säkringar som är sönder.
- 2) Kontrollera att den 12 V strömförsörjningskabeln och även jordkabeln är rätt kopplad.
- 3) Kontrollera att RMT kopplingarna (25 resp. 29) leder 12 V. Om inte, ta bort RMT kopplingen och anslut RMT med 12 V + kabel (24 resp. 30). Om slutsteget nu sätts på finns det ingen styrspänning. Kontrollera bilradions utgång (resp. den separata knappen eller tändningslåset) och motsvarande koppling till slutsteget.

9.2 Endast en grön LED (6 eller 19) tänds

Endast LED (19) tänds, kanal 1 och 2 fungerar inte. Endast LED (6) tänds, kanal 3 fungerar inte.

- 1) Kontrollera motsvarande säkring på slutsteget (22 resp. 32) och motsvarande säkring på bilbatteriet. Ersätt trasiga säkringar.
- 2) Kontrollera 12 V strömförsörjningskabeln liksom jordkabeln så att den är rätt kopplad.

9.3 Den gröna LED (6 och 19) tänds men inget ljud

- 1) Kontrollera högtalare, högtalarkablar och deras kopplingar. En korrekt koppling är speciellt viktig när det gäller bryggkoppling.
- 2) Kontrollera kopplingarna till slutstegsingångarna och de nödvändiga inställningarna på knapparna INPUT SELECTOR (2 + 10).
- 3) Kontrollera bilradions utgångar.

9.4 Röd och grön LED tänds

Den röda LED (7) för kanal 1+2 och den röda LED (20) för kanal 3 indikerar en kortslutning vid högtalarkopplingarna, en överbelastning eller en överhett-

ning av slutsteget. Säkringskretsen aktiveras. För att stänga av säkringskretsen måste felet elimineras och slutsteget stängas av i minst 10 sekunder.

- 1) Kontrollera högtalare och högtalarkablar mot kortslutning.
- 2) Om överbelastning skett, kontrollera högtalarimpedans. Impedansen får inte vara under 2 Ω och vid bryggkoppling inte under 4 Ω.
- 3) Om slutsteget överhettats, stäng av den och ventiler på bästa sätt.

10 Beskrivningar

Frekvensomfång: 10–30 000 Hz

Utgångsström vid 4 Ω

Max. ström: 4 x 100 W, 2 x 150 W;
med bryggkoppling
2 x 200 W, 1 x 300 W
RMS ström: 4 x 50 W, 2 x 75 W;
med bryggkoppling
2 x 100 W, 1 x 150 W

Utgångsimpedans: 6 x 4 Ω

Ingångar: justerbara
6 x 0,1–1 V/10 kΩ

Kanaldelning: > 50 dB

S/N proportion: > 80 dB

THD: < 0,1 %

Equalizer

Bass: +12 dB/50 Hz

Treble: +12 dB/12 kHz

Filter

High pass i kanal 1: . . . 800–8000 Hz, 12 dB/Oct.


High pass i kanal 2: . . . 40–400 Hz, 12 dB/Oct.

Low pass i kanal 3: . . . 40–400 Hz, 12 dB/Oct.

Strömförsörjning: 11–16 V = /85 A max.,
chassi minus

Dimensioner: 570 x 60 x 290 mm

Vikt: 5 kg

Enligt tillverkaren. Rätt till ändringar förbehålls. 

8 Käyttöönnotto

Ennenkuin vahvistin kytketään toimimaan ensimmäistä kertaa, on syytä vielä kerran tarkistaa kytkentöjen oikeellisuus. Kytke vasta tämän jälkeen akun negatiivinen napa lopullisesti kiinni.

Kukin kanava 1–3 on varustettu säädöllä GAIN, BASS ja TREBLE. Ennen käyttöönnottoa säädä nämä säätimet minimiasentoon (vastapäivään). Suorita tämän jälkeen seuraavat säädöt:

- 1) Aseta autosoitimen äänenvoimakkuudensäädin suurimmalle voimakkuudelle ja ohjaa kutakin kanavaa GAIN säätimellä siten että äänessä ei ole säröä.
- 2) Säädä autosoitimen voimakkuutta pienemmälle ja säädä GAIN säädöt siten että kaikkien kanavien tuottama äänenvoimakkuus on sama. Monitiejärjestelmissä voidaan jotakin kanavaa tarkoituksella korostaa jotta saavutetaan esim. kovempi bassotoisto.
- 3) Alimpia taajuuksia (50 Hz) voidaan korostaa BASS säätimellä, autosoitimien omien säätöjen lisäksi. Kanavan 1 BASS- säädin kytkeytyy kuitenkin pois toiminnasta, jos ylipäästösuodin kytketään päälle kytkimellä HI PASS (3). Kanavan 2 BASS- säätimellä on vain pieni vaikutus kun ylipäästösuodin (11) on kytketty päälle – riippuen säätimen (12) asennosta
- 4) Ylempiä taajuuksia (12 kHz) voidaan korostaa TREBLE- säätimellä autosoitimien omien säätöjen lisäksi. Kanavan 3 TREBLE- säädin kytkeytyy kuitenkin pois toiminnasta, jos alipäästösuodin on kytketty päälle kytkimellä LOW PASS (16).

9 Vianhaku

Vikatilanne voidaan paikallistaa nopeammin vahvistimien omien LEDien avulla:

9.1 LEDit eivät pala

- 1) Tarkista vahvistimen sulakkeet (22 + 32) ja lisäsulakkeet akun lähellä. Vaihda palaneet sulakkeet.
- 2) Tarkista sekä 12 V virtakaapelin, että maajohdon kunto ja liitokset.
- 3) Tarkista että RMT- liittimiin (25 tai 29) tulee ohjausjännite +12 V. Jos ei tule, irroita RMT:n kytkentä ja kytke hetkeksi yhteen liitännät RMT ja BATT (24 tai 30). Jos vahvistin tällöin kytkeytyy päälle, on vika puuttuvassa ohjausjännitteessä. Tarkista autosoitimen ohjausjännite (vastaavasti virtalukosta, tai erilliseltä kytkimeltä tuleva ohjausjännite), ja tarkista ohjausjohdon kunto.

9.2 Vain vihreä LED (6 tai 19) palaa

Vain LED (19) palaa: kanavat 1 ja 2 eivät toimi.

Vain LED (6) palaa: kanava 3 ei toimi

- 1) Tarkista vahvistimen vastaavat sulakkeet (22 tai 32) ja vastaava lisäsulake akun luona. Vaihda palaneet sulakkeet.
- 2) Tarkista vastaavat 12 V virtajohdot sekä maajohdot huonojen liitosten tai katkosten varalta.

9.3 Vihreät LEDit (6 ja 19) palavat mutta laite on mykkä

- 1) Tarkista kaiuttimet, kaiutinjohdot sekä niiden liitokset. Erityisesti silta-kytkennässä oikeat ja kunnolliset kytkennät näyttelevät erityisen tärkeää roolia toiminnan kannalta.
- 2) Tarkista vahvistimien tulojen liitännät sekä kytkimien INPUT SELECTOR (2 + 10) asennot.
- 3) Tarkista autosoitimen lähdöt.

9.4 Punaiset ja vihreät LEDit palavat

Punainen LED (7) kanavilla 1+2 ja punainen LED (20) kanavalle 3 ilmaisee kaiutinlähdöissä olevan oikosulun, vahvistimen ylikuormituksen tai ylikuume-



FIN nemisen. Tällöin vahvistimen suojaipiiri aktivoituu toimintaan. Jotta suojaipiiri kytkeytyisi pois päältä, on vika korjattava ja vahvistimen on oltava pois päältä vähintään 10 sekuntia.

- 1) Tarkista ettei kaiuttimissa ja kaiutinjohtoissa ole oikosulkua.
- 2) Jos kysymyksessä on ylikuormittuminen, tarkista kaiuttimien impedanssit. Impedanssi ei saa alittaa 2 Ω, siltakytkenässä 4 Ω.
- 3) Jos kysymyksessä on ylikuumentuminen, anna vahvistimen jäähtyä ja järjestä sille tehokkaampi jäähdytys.

10 Tekniset tiedot

Taajuusalue:	10–30 000 Hz
Suurin lähtöteho 4 Ω	
Maksimiteho:	4 x 100 W, 2 x 150 W; siltakytkenä 2 x 200 W, 1 x 300 W
Jatkuva teho (RMS):	4 x 50 W, 2 x 75 W; siltakytkenä 2 x 100 W, 1 x 150 W
Lähtöimpedanssi:	6 x 4 Ω
Tulot:	säädettävä 6 x 0,1–1 V/10 kΩ
Kanavaerotus:	> 50 dB
Signaalikohinasuhde:	> 80 dB
THD:	< 0,1 %
Äänenvärinsäädöt	
Basso:	+12 dB/50 Hz
Diskantti:	+12 dB/12 kHz
Suodattimet	
Ylipäästö kanavassa 1:	800–8000 Hz, 12 dB/okt.
Ylipäästö kanavassa 2:	40–400 Hz, 12 dB/okt.
Alipäästö kanavassa 3:	40–400 Hz, 12 dB/okt.
Virransyöttö:	11–16 V= ⁻ /85 A max., runko miinus
Mitat (L x K x S):	570 x 60 x 290 mm
Paino:	5 kg
Tiedot valmistajan antamia. Muutosoikeus pidätetään.	



