

---

# **BLK 4000**

**DIGITALER 4-KANAL LEISTUNGSVERSTÄRKER  
DIGITAL 4 CHANNEL POWER AMPLIFIER  
AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE NUMÉRIQUE À 4 CANAUX**

BEDIENUNGSANLEITUNG/GARANTIEURKUNDE  
OWNER'S MANUAL/WARRANTY DOCUMENT  
MODE D'EMPLOI/CERTIFICAT DE GARANTIE

**MAC  
AUDIO**

---



Bitte führen Sie das Gerät am Ende seiner Lebensdauer den zur Verfügung stehenden Rückgabe- und Sammelsystemen zu.

At the end of the product's useful life, please dispose of it at appropriate collection points provided in your country.

Une fois le produit en fin de vie, veuillez le déposer dans un point de recyclage approprié.

---

---

ⓓ	4
ⓖⓑ	9
ⓕ	14
ⓃⓁ	19
ⓓ	24
ⓔ	29
ⓓ	34
Ⓢ	39
Abbildungen/Illustrations	44

---

Sehr geehrter MAC AUDIO - Kunde,

mit dem Besitz des digitalen Car HiFi Leistungsverstärkers BLK 4000 können Sie Ihre hohen Ansprüche an die Klangwiedergabe im Auto auf souveräne Weise erfüllen. Der BLK 4000 eröffnet neue Qualitäten der Car HiFi-Wiedergabe im Auto; sei es die beeindruckende Leistungsreserve für Bässe, der niedrige Klirrfaktor oder die neutrale Wiedergabe. Der Verstärker zeichnet sich durch einen hohen Wirkungsgrad, schnelle Schaltfähigkeit und ausgezeichnete Temperaturstabilität aus. Erleben Sie, wie dieses High Tech-Gerät auf perfekte Weise großartiges Klangerfinden vermitteln kann. Dazu wünschen wir Ihnen viel Vergnügen.

### **BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH:**

Dieses Gerät ist ausschließlich für den Einbau in ein Kraftfahrzeug mit 12 V Bordnetzspannung und negativer Masse geeignet.

**Bitte lesen sie die Einbauanleitung vollständig durch, bevor Sie den Verstärker einbauen und in Betrieb nehmen.**

### **1. TECHNISCHE DATEN**

Max. Ausgangsleistung (1 kHz Sinus Burst 2:8, B+=14,4V)	4 x 100 W an 4 Ohm
Nennausgangsleistung (DIN 45 324, B+=14,4V)	4 x 50 W an 4 Ohm
Max. Ausgangsleistung (1 kHz Sinus Burst 2:8, B+=14,4V)	4 x 160 W an 2 Ohm
Nennausgangsleistung (DIN 45 324, B+=14,4V)	4 x 80 W an 2 Ohm
Lautsprecherimpedanz	2 – 8 Ohm
Frequenzgang	10 – 30.000 Hz (-3 dB)
Gesamtklirrfaktor (DIN 45 403)	< 0,05 % (1 kHz)
Geräuschspannungsabstand (IEC A)	> 100 dB
Eingangsempfindlichkeit LOW LEVEL INPUT	0,2 – 6 V
Eingangsimpedanz LOW LEVEL INPUT	100 kOhm
Eingangsempfindlichkeit HIGH LEVEL INPUT	0,6 – 8 V
Eingangsimpedanz HIGH LEVEL INPUT	1 kOhm
Versorgung	+12 V (10 – 14,4 V), Minus an Masse
Sicherung	25 A Micro
Abmessungen (B x H x T)	172 x 36 x 97 mm
Gewicht Verstärker	0,65 kg

### **TECHNISCHE ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN**

### **2. BESONDERHEITEN**

- Digitaler Leistungsverstärker mit hohem Wirkungsgrad
- Automatische Ein-/Ausschaltung über Autoradio
- Einstellbare Eingangsempfindlichkeit
- Stufenlos einstellbare Hochpassfilter
- Stufenlos einstellbare Tiefpassfilter
- Schaltbare Bassentzerrung
- Schaltausgang (Remote) zum automatischen Ein-/Ausschalten eines zusätzlichen 1- oder 2-Kanal Verstärkers
- Elektronische Schutzschaltung gegen Kurzschluss, Gleichspannungs-Offset und Übertemperatur
- Mute-Schaltung zur Unterdrückung des Einschaltknacks

- Niederpegelausgänge (Cinch-Buchsen) zum Anschluss eines zusätzlichen 1- oder 2-Kanal Verstärkers (nur Kanal RL und RR)
- Hochpegeleingang zum Anschluss an Autoradios ohne Niederpegelausgang/Cinchbuchsen
- Dual Color LED (Blau für die Betriebsanzeige / Rot für die Überlastungsanzeige)

### 3. WICHTIGE HINWEISE VOR DEM EINBAU

**Wichtiger Hinweis: Bevor Sie mit der Installation beginnen, trennen Sie die Minusklemme der Autobatterie ab, um Kurzschlüsse zu vermeiden.**

- Die bei der Leistungsabgabe abgestrahlte Wärme erfordert einen Montageplatz mit ausreichender Luftzirkulation. Es ist sehr wichtig, dass die Kühlrippen des Kühlkörpers nicht an einem Blech oder an einer Oberfläche anliegen, wodurch die Luftzirkulation eingeschränkt werden könnte. Der Verstärker darf nicht in kleine oder unbelüftete Räume (z. B. Reserveradmulde oder unter dem Teppichboden des Kraftfahrzeugs) eingebaut werden.
- Montieren Sie den Verstärker so, dass er weitgehend vor Erschütterungen und Staub und Schmutz geschützt ist.
- Sorgen Sie für eine sichere Befestigung des Verstärkers. Schrauben Sie den Verstärker auf eine feste Montagefläche, um eine Unfallgefahr zu verhindern.
- Durch die Schrauben dürfen keine Leitungen des Fahrzeuges getroffen werden.
- Achten Sie darauf, dass keine Kabel geknickt, geklemmt oder gebrochen werden. Bei scharfen Kanten im Fahrzeug müssen Sie die Kabel und Kanten polstern, um ein Brechen der Kabel zu verhindern.
- Verwenden Sie als Ersatz immer eine 25 A Micro Sicherung.
- Zum Anschluss des Verstärkers BLK 4000 verwenden Sie ausschließlich die mitgelieferten Adapterkabel. Die Kabel des SPEAKER OUT/HIGH INPUT Adapters müssen ggf. verlängert werden. Vergewissern Sie sich dabei, dass die Isolation einwandfrei und sicher ist, um Kurzschlüsse zu vermeiden.
- Je nach Fahrzeugtyp ist die Anschlussbelegung für die Dauerplus-/Zündungs-Spannung unterschiedlich. Prüfen Sie vor dem Einbau des BLK 4000, welcher Anschluss (PIN) des Original-Kabelbaums die Dauerplusversorgung bzw. die Zündspannung führt. Je nach Fahrzeug ist Dauerplus mit PIN 4 oder mit PIN 7 des eingebauten ISO Steckers verbunden. Bitte beachten Sie, dass es auch weitere Varianten der Anschlussbelegung gibt. Die Anschlussbelegung des Original-Kabelbaums ist unbedingt zu prüfen und zu beachten, um Beschädigungen zu vermeiden.
- Achten Sie darauf, dass die Sicherung und die Bedienungselemente (Lautstärkereger) nach der Montage zugänglich sind.
- Die Leistung und Zuverlässigkeit der Anlage ist von der Qualität des Einbaus abhängig. Lassen Sie die Montage vorzugsweise von einem Fachmann vornehmen.

## 4. ANSCHLÜSSE

### 4.1 STROMVERSORGUNG

Die in Auto-Bordnetzen übliche Stromverkabelung ist nicht ausreichend für den Bedarf eines Leistungsverstärkers. Achten Sie darauf, dass die Stromleitungen zur GND und zur +12 V-Klemme ausreichend dimensioniert sind. Für die Verbindung von der Batterie zu den Stromklemmen des Verstärkers ist ein Kabelquerschnitt von mindestens 8 mm<sup>2</sup> zu verwenden.

Zuerst stellen Sie die Verbindung zwischen der GND-Klemme des Verstärkers sowie dem Minuspol der Batterie her. Es ist sehr wichtig, eine gute Verbindung herzustellen. Schmutzreste sind sorgfältig vom Anschlusspunkt der Batterie zu entfernen. Ein lockerer Anschluss kann eine

Fehlfunktion oder Störgeräusche und Verzerrungen zur Folge haben.

Der Verstärkeranschluss +12 V wird nun mit einem Stromkabel mit integrierter Sicherung mit dem Pluspol der Batterie verbunden. Die Sicherung sollte sich in Nähe der Batterie befinden, die Kabellänge vom Pluspol der Batterie bis zur Sicherung muss aus Sicherheitsgründen unter 60 cm liegen. Die Sicherung setzen Sie erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten einschließlich der Lautsprecheranschlüsse ein.

#### 4.2 ANSCHLUSS AN EIN AUTORADIO MIT CINCHAUSGÄNGEN (BILD 1)

Zum Anschluss eines Autoradios mit Niederpegelausgängen (Cinchbuchsen) verwenden Sie die Niederpegelgänge „LOW LEVEL INPUTS“ des Verstärkers.

Stellen Sie den Schalter START MODE auf „REM“.

Schließen Sie nun die Fernsteuerleitung des Car HiFi-Receivers an die Steuerbuchse REM des Verstärkers an. Für die Verbindung zwischen dem REMOTE-Anschluss des Verstärkers und dem Steuergerät ist ein Kabel mit einem Querschnitt von 0,75 mm<sup>2</sup> ausreichend.

Bei der Installation des Audiokabels zwischen dem Cinch-Ausgang des Autoradios und dem Cinch-Eingang des Verstärkers im Fahrzeug ist darauf zu achten, dass das Audio- und das Stromversorgungskabel möglichst nicht auf derselben Seite des Fahrzeugs verlegt werden. Besser ist eine räumlich getrennte Installation, d. h. eine Installation des Stromkabels im linken Kabelschacht und des Audiokabels im rechten Kabelschacht oder umgekehrt. Damit wird das Übersprechen von Störungen auf das Audio-Signal verringert.

#### 4.3 ANSCHLUSS AN EIN AUTORADIO OHNE CINCHAUSGÄNGE (BILD 2)

Stellen Sie den Schalter START MODE auf „AUTO“.

Der Anschluss „REM“ darf nicht verwendet werden.

Soll ein Autoradio ohne Niederpegelausgänge (Cinchbuchsen) an den Verstärker angeschlossen werden, benutzen Sie den mitgelieferten Adapter zum Anschluss der Verstärkerendstufen des Autoradios an den mit HI LEVEL IN gekennzeichneten Hochpegelgang des Verstärkers. Achten Sie auf korrekte Polung der Anschlüsse, da sonst der Verstärker beschädigt werden kann. Bei Verlängerung der Anschlüsse des Adapters durch zusätzliches Kabel muss auf eine einwandfreie und sichere Isolation geachtet werden.

**Wichtiger Hinweis:** Schließen Sie keinesfalls gleichzeitig das Autoradio an die Niederpegel- UND die Hochpegelgänge (HI LEVEL IN und LOW LEVEL INPUTS). Verwenden Sie entweder den Niederpegel- ODER den Hochpegelgang. Falls an Ihrem Autoradio Niederpegelausgänge vorhanden sind, sollten diese wegen des besseren Klangbildes und Fremdspannungsabstandes vorgezogen werden.

#### 4.4 AUSGÄNGE ZUM ANSCHLUSS WEITERER VERSTÄRKER

Der Verstärker hat einen Stereo-Niederpegelausgang (Bild 4 (19)) und einen Remote-Ausgang (Bild 3 (1)) zum Anschluss eines zusätzlichen 2-Kanal- oder Subwoofer-Verstärkers.

Das Eingangssignal der LOW LEVEL INPUTS Anschlüsse RL und RR wird direkt an die Ausgangsbuchsen LOW LEVEL OUTPUTS weitergeleitet.

Der Remote Ausgang des BLK 4000 wird mit dem Remote Eingang des zusätzlichen Verstärker verbunden.

Bei der Installation des Audiokabels zwischen dem Cinch-Ausgang des BLK 4000 und dem Cinch-Eingang des Subwoofer-Verstärkers ist darauf zu achten, dass das Audio- und das Stromversorgungskabel möglichst nicht auf derselben Seite des Fahrzeugs verlegt werden.

Besser ist eine räumlich getrennte Installation, d.h. eine Installation des Stromkabels im linken Kabelschacht und des Audiokabels im rechten Kabelschacht oder umgekehrt. Damit wird das Übersprechen von Störungen auf das Audio-Signal verringert.

## 4.5 LAUTSPRECHER

Der kleinste Abschlusswiderstand beträgt 2 Ohm pro Kanal. Die Original-Einbaulautsprecher im Fahrzeug haben üblicherweise eine Impedanz von 4 Ohm. Wird der Verstärker mit niedrigeren Abschlusswerten betrieben oder falsch betrieben wie oben genannt, kann dieses dazu führen, dass sowohl der Verstärker selbst als auch die Lautsprecher beschädigt werden. In diesem Fall erlischt die Garantie.

## 5. BEDIENUNGSELEMENTE UND AUSGÄNGE (BILD 3 / 4)

### 5.1 EINSTELLUNG DER EINGANGSEMPFINDLICHKEIT

Die Eingangsempfindlichkeit kann an jedes Autoradio angepasst werden. Drehen Sie den Lautstärkeregel Ihrer Radios auf Mittenstellung und stellen Sie dann die Eingangspegelregler (17) und (20) so ein, dass sich eine mittlere, durchschnittliche Lautstärke ergibt. Bei dieser Einstellung sind normalerweise genügend Leistungsreserven bei optimalem Geräuschspannungsabstand gewährleistet.

**ACHTUNG: Laute Testsignale nur kurz wiedergeben, um Beschädigungen der Lautsprecher zu vermeiden.** Der BLK 1000 Verstärker hat eine wesentlich höhere Leistung als die Verstärker des Original-Autoradios. Achten Sie darauf, dass die Wiedergabe nicht zu laut eingestellt wird, um eine Überlastung oder Beschädigung der werkseitig eingebauten Lautsprecher zu verhindern.

### 5.2 TIEFPASSFILTER MIT REGELBARER ÜBERGANGSFREQUENZ

Sollen die Kanäle FL/FR oder RL/RR als Subwooferverstärker benutzt werden, stellen Sie den jeweiligen Schalter (11/15) auf „LP“. Stellen Sie am jeweiligen Regler (16/21) die gewünschte Übergangsfrequenz ein. Damit ist das Filter den klanglichen Erfordernissen des verwendeten Tieftöners anpassbar. Die hohe Flankensteilheit des Filters sorgt für eine präzise Absenkung mittlerer und hoher Frequenzbereiche.

### 5.3 HOCHPASSFILTER MIT REGELBARER ÜBERGANGSFREQUENZ

Soll der Verstärker als Verstärker für Satellitenlautsprecher (Mittel-/ Hochtön-Lautsprecher) verwendet werden, stellen Sie den jeweiligen Schalter (11/15) auf „HP“. Stellen Sie am jeweiligen Regler (16/21) die gewünschte Übergangsfrequenz ein. Somit werden nur Frequenzen oberhalb der eingestellten Übergangsfrequenz verstärkt. Damit können Verzerrungen durch zu großen Membranhub bei tiefen Frequenzen und kleinen Satellitenlautsprechern wirkungsvoll minimiert werden, ohne den Tieftonpegel zu reduzieren.

### 5.4 BASS-BOOST

Mit Hilfe der Bass-Boost Funktion (12/14) wird eine Anhebung oder Entzerrung der unteren Bassfrequenzen erreicht.

## BILD 1 ANSCHLUSS AN EIN AUTORADIO MIT CINCHAUSGÄNGEN

## BILD 2 ANSCHLUSS AN EIN AUTORADIO OHNE CINCHAUSGÄNGE

**BILD 3 STROMVERSORGUNG, REMOTE UND LAUTSPRECHER EIN-/AUSGÄNGE**

- (1) Remote-Ausgang zum automatischen Ein-/Ausschalten eines zusätzlichen Verstärkers
- (2) START/STOP Modus Schalter
- (3) Lautsprecher-Ausgänge (Die farbliche Kennzeichnung der Lautsprecher-Ausgangskanäle ist identisch mit der der Lautsprecher Eingänge, siehe (4))
- (4) Hochpegeleingänge  
Anschlussbelegung des Adapterkabels für den Hochpegeleingang / Verbindung zum Autoradio:
 

Weiss/Schwarz:	FL -	An den Minuspol des Lautsprecherausganges vorne links
Weiss:	FL +	An den Pluspol des Lautsprecherausganges vorne links
Grau/Schwarz:	FR -	An den Minuspol des Lautsprecherausganges vorn rechts
Grau:	FR +	An den Pluspol des Lautsprecherausganges vorn rechts
Grün/Schwarz	RL -	An den Minuspol des Lautsprecherausganges hinten links
Grün:	RL +	An den Pluspol des Lautsprecherausganges hinten links
Violett/Schwarz	RR -	An den Minuspol des Lautsprecherausganges hinten rechts
Violett:	RR +	An den Pluspol des Lautsprecherausganges hinten rechts

 Die farbliche Kennzeichnung der Lautsprecher-Ausgänge ist identisch.
- (5) Übersteuerungsanzeige
- (6) Anschlussklemme GND für die Masse, zum Minuspol der Batterie
- (7) Anschlussklemme REM für die Ferneinschaltung
- (8) Anschlussklemme für +12 V Batteriespannung
- (9) Sicherung
- (10) Anzeige für den Betriebszustand

**BILD 4 BEDIENUNGSELEMENTE UND NIEDERPEGEL EIN-/AUSGÄNGE**

- (18) Niederpegeleingang
- (19) Niederpegelausgänge für Kanal RL und RR
- (13) Kanalmodus-Wahlschalter
- (17/20) Eingangspegelregler
- (12/14) Bass-Boost-Schalter
- (11/15) Wahlschalter Hochpassfilter (HP) / linear (OFF) / Tiefpassfilter (LP)
- (16/21) Übergangsfrequenzregler Tiefpass / Hochpass

**BILD 5 ANSCHLUSS EINES SUBWOOFER-VERSTÄRKERS**

- (1) Remote-Ausgang
- (2) Niederpegel-Ausgang
- (3) Remote-Eingang des Subwoofer-Verstärkers
- (4) Subwoofer-Verstärker
- (5) Niederpegel-Eingang des Subwoofer-Verstärkers



Dear MAC AUDIO Customer,

Owning the BLK 4000 digital car hi-fi power amplifier gives you all the sound reproduction you could possibly want in your car. The BLK 4000 opens up new hi-fi playback qualities in the car; be it the impressive power reserve for the bass, the low distortion factor or the neutral reproduction. The amplifier stands out with its high efficiency level, fast switching ability and excellent temperature stability. Experience the ability of this high-tech device to convey the perfect sound sensation. We wish you lots of enjoyment with it.

## INTENDED USE:

This device is only suitable for installation in a motor vehicle with a 12 volt electrical system and negative earth.

**Please read the installation instructions completely before fitting and operating the amplifier.**

## 1. TECHNICAL DATA

Max. output power (1 kHz sine burst 2:8, B+=14.4 v)	4 x 100 watts at 4 ohms
Nominal output power (DIN 45 324, B+=14.4 v)	4 x 50 watts at 4 ohms
Max. output power (1 kHz sine burst 2:8, B+=14.4 v)	4 x 160 watts at 4 ohms
Nominal output power (DIN 45 324, B+=14.4 v)	4 x 80 watts at 4 ohms
Speaker impedance	2 - 8 ohms
Frequency response	10 - 30000 Hz (-3 dB)
Total harmonic distortion (DIN 45 403)	< 0.05 % (1 kHz)
Crosstalk attenuation (IEC 581 )	> 60 dB (1 kHz)
Signal-to-noise ratio (IEC A)	> 100 dB
Input sensitivity LOW LEVEL INPUT	0.2 - 6 v
Input impedance LOW LEVEL INPUT	100 kohms
Input sensitivity HIGH LEVEL INPUT	0.6 - 8 v
Input impedance HIGH LEVEL INPUT	1 kohm
Supply	+ 12 V (10 - 14.4 v), negative earth
Fuse	25 A micro
Dimensions (W x H x D)	172 x 36 x 97 mm
Amplifier weight	0.65 kg

## TECHNICAL MODIFICATIONS RESERVED

## 2. SPECIAL FEATURES

- Digital power amplifier with high efficiency level
- Automatic activation/deactivation
- Adjustable input sensitivity
- Infinitely variable high pass filter
- Infinitely variable low pass filter
- Switchable bass equalisation
- Protective circuit to prevent short circuits, DC-offset and overheating.
- Mute circuit to suppress switch-on crackling noise
- Low-level outputs (cinch jacks) for connecting an additional 1 or 2-channel amplifier (only RL and RR channels)
- Switch output (remote) to automatically switch on/off an additional 1 or 2-channel amplifier

- High-level input for connecting to car radios without a low-level output/cinch sockets
- Dual colour LED (blue for power indicator / red for overload indicator)

### 3. IMPORTANT INSTRUCTIONS BEFORE INSTALLATION

**Important information: Before you begin the installation, disconnect the positive terminal of the car battery in order to avoid short circuits.**

- The heat radiated at the power output requires an installation position with adequate air circulation. It is very important that the cooling fins on the heatsink do not come into contact with a metal plate or a surface that could cause the airflow to be restricted. The amplifier must not be installed in small or unventilated spaces (e.g. spare wheel well or under the carpet in the vehicle).
- Fit the amplifier in such a way that it is extensively protected against shocks, as well as dust and dirt.
- Ensure the amplifier is well secured. Screw the amplifier onto a solid mounting surface to prevent the risk of an accident.
- Make sure the screws do not harm any wiring in the vehicle.
- Make sure none of the cables are bent, jammed or broken. If there are sharp edges in the vehicle, the cables and edges need to be padded or cushioned to prevent the cable from breaking.
- Always use a 25 amp micro fuse as a replacement.
- Use only the adapter cables supplied to connect the BLK4000 amplifier. The cables of the SPEAKER OUT/HIGH INPUT adapter may have to be extended. Make sure that the insulation is sound and secure in order to avoid short circuits.
- The pin configuration for the continuous positive/ignition voltage differs depending on the type of vehicle. Before installing the BLK4000, check which connection (PIN) of the original cable harness conducts the continuous positive supply and ignition voltage. Depending on the vehicle, the continuous positive is connected to PIN 4 or PIN 7 of the built-in ISO connector. Please bear in mind that there are also other pin configuration variations. The pin configuration of the original cable network must definitely be checked and observed in order to avoid damage.
- Make sure that the fuse and controls (volume control) are accessible after installation.
- The quality of the installation is crucial for the performance and reliability of the system. It is advisable to have the device installed by a qualified auto electrician.

## 4. CONNECTIONS

### 4.1 POWER SUPPLY

The normal wiring in car electrical systems is not sufficient for the requirements of a power amplifier. Make sure the electrical wiring to the GND and the +12 v terminal is adequately dimensioned. A cable gauge of at least 8 mm must be used for the connection from the battery to the amplifier contact terminals. First make the connection between the GND terminal of the amplifier and the negative terminal of the battery. It is very important to ensure a good connection. Dirt residues must be carefully removed from the connection point on the battery. A loose connection may result in a malfunction or interference noise and distortion. The +12 v amplifier connector is then connected to the positive terminal of the battery using a power cable with an integrated fuse. The fuse should be located close to the battery. The cable from the positive terminal of the battery to the fuse must be less than 60 cm for safety reasons. Do not insert the fuse until all the installation work has been completed, including the speaker connections.

## 4.2 CONNECTION TO A CAR RADIO WITH CINCH OUTPUTS (FIG. 1)

Use the amplifier's "LOW LEVEL INPUTS" to connect a car radio with low-level outputs (cinch jacks). Set the START MODE switch to "REM".

Then connect the remote control cable of the car hi-fi receiver to the amplifier's REM control socket. A 0.75 mm gauge cable is sufficient for the connection between the amplifier's REMOTE jack and the control unit.

When installing the audio cable between the cinch output on the car radio and the cinch input of the amplifier in the vehicle, make sure that the audio and power supply cables are, as far as possible, not routed to the same side of the vehicle. It is better to completely separate the cables when installing, i.e. with the power cable fitted in the left-hand cable duct and the audio cable in the right-hand cable duct or vice versa. This will reduce crosstalk from interference to the audio signal.

## 4.3 CONNECTION TO A CAR RADIO WITHOUT CINCH OUTPUTS (FIG. 2)

Set the START MODE switch to "AUTO".

The "REM" connection must not be used.

If you want to connect a car radio without low-level outputs (cinch sockets) to the amplifier, use the adapter provided to connect the car radio's amplifier final stage to the high-level input on the amplifier marked HI LEVEL IN. Pay attention to the correct polarity of the connections as damage can otherwise be caused to the amplifier. When extending the adapter connections with additional cable, care must be taken to ensure sound and secure insulation.

**Important information:** Never connect the car radio to the low-level AND high-level inputs at the same time (HI LEVEL IN and LOW LEVEL INPUTS). Use either the low-level OR the high-level input. If your car radio has low-level inputs, these should be preferred on account of the better sound quality and unweighted signal-to-noise ratio.

## 4.4 OUTPUTS FOR CONNECTING OTHER AMPLIFIERS

The amplifier has a stereo low-level output (Fig. 4 (19)) and a remote output (Fig. 3 (1)) for connecting an additional 2-channel or subwoofer amplifier.

The input signal of the LOW LEVEL INPUT connections RL and RR is routed directly to the LOW LEVEL OUTPUT jacks.

The remote output of the BLK 4000 is connected to the remote input of the additional amplifier.

When installing the audio cable between the cinch output on the BLK4000 and the cinch input of the subwoofer amplifier, make sure that the audio and power supply cables are, as far as possible, not routed to the same side of the vehicle. It is better to completely separate the cables when installing, i.e. with the power cable fitted in the left-hand cable duct and the audio cable in the right-hand cable duct or vice versa. This will reduce crosstalk from interference to the audio signal.

## 4.5 SPEAKERS

The smallest terminal resistance is 2 ohms per channel. The original built-in car speakers normally have an impedance of 4 ohms. Operating the amplifier with smaller connected loads or operating it incorrectly as mentioned above can result in damage to the amplifier itself as well as to the speakers. The warranty is invalidated in this case.

## 5. CONTROLS AND INPUTS/OUTPUTS (FIG. 3 / 4)

### 5.1 SETTING INPUT SENSITIVITY

The input sensitivity can be adapted to any car radio. Turn the volume control on your radio to the mid-position and then adjust the input level controls (17) and (20) to produce medium, average volume. This setting normally guarantees sufficient power reserves with an optimum signal-to-noise ratio.

**ACHTUNG: CAUTION: Play loud test signals only briefly so as to avoid damage to the speakers.** The BLK 4000 amplifier has substantially more power than the original car radio amplifier. Make sure the playback is not set too loud so as to prevent overload or damage to the loudspeakers fitted ex works.

### 5.2 LOW PASS FILTER WITH VARIABLE CROSSOVER FREQUENCY

If the FL/FR or RL/RR channels are to be used as a subwoofer amplifier, set the relevant switch (11/15) to "LP". Use the relevant control (16/21) to set the desired crossover frequency. In this way, the filter can be adapted to the sound requirements of the woofer used. The high slew rate of the filter ensures the precise lowering of medium and high frequency ranges.

### 5.3 HIGH PASS FILTER WITH VARIABLE CROSSOVER FREQUENCY

If the amp is to be used as an amplifier for satellite speakers (mid-range/treble speakers), set the relevant switch (11/15) to "HP". Use the relevant control (16/21) to set the desired crossover frequency. In this way, only frequencies above the set crossover frequency are amplified. This enables distortions caused by excessive diaphragm travel at low frequencies and with small satellite speakers to be effectively minimised without reducing the bass level.

### 5.4 BASS BOOST

The Bass Boost function (12/14) boosts or equalises the lower bass frequencies.

#### FIG. 1 CONNECTION TO A CAR RADIO WITH CINCH OUTPUTS

#### FIG. 2 CONNECTION TO A CAR RADIO WITHOUT CINCH OUTPUTS

#### FIG. 3 POWER SUPPLY, REMOTE AND SPEAKER INPUTS/OUTPUTS

- (1) Remote output to automatically switch on/off an additional amplifier
- (2) START/STOP mode switch
- (3) Speaker outputs  
The color coding of the speaker output channels is identical to that of the speaker inputs, see (4)
- (4) High-level inputs  
Terminal assignment of the adapter cable for the high-level input / connection to the car radio
 

White/Black	FL - To the negative terminal of the speaker output front left
White:	FL+ To the positive terminal of the speaker output front left
Grey/Black:	FR - To the negative terminal of the speaker output front right
Grey:	FR+ To the positive terminal of the speaker output front right
Green/Black	RL - To the negative terminal of the speaker output rear left
Green:	RL+ To the positive terminal of the speaker output rear left

Purple/Black RR - To the negative terminal of the speaker output rear right  
 Purple: RR + To the positive terminal of the speaker output rear right  
 The colour coding of the speaker outputs is identical.

- (5) Overload indicator
- (6) Connection terminal GND for the earth, to the negative terminal of the battery
- (7) Connection terminal REM for remote activation
- (8) Terminal for +12 v battery voltage
- (9) Fuse
- (10) Operating status display

#### **FIG. 4 CONTROLS AND LOW-LEVEL INPUTS/OUTPUTS**

- (18) Low-level input
- (19) Low-level outputs for channels 3 RL and 4 RR
- (13) Channel mode selector switch
- (17/ 20) Input level control
- (12/ 14) Bass Boost switch
- (11/15) Selector switch for high pass filter (HP) / linear (OFF) / low pass filter (LP)
- (16/21) Low pass / high pass crossover frequency control

#### **FIG. 5 CONNECTING A SUBWOOFER AMPLIFIER**

- (1) Remote output
- (2) Low-level output
- (3) Remote input of the subwoofer amplifier
- (4) Subwoofer amplifier
- (5) Low-level input of the subwoofer amplifier

Très cher client MAC AUDIO,

Avec l'achat de l'amplificateur de puissance numérique Car HiFi BLK 4000, vous pouvez satisfaire à la perfection vos hautes exigences pour la restitution sonore dans votre voiture. Le BLK 4000 offre de nouvelles qualités pour la restitution sonore Car Hi-Fi dans votre voiture ; que ce soit par les impressionnantes réserves de puissance pour les basses, le faible taux de distorsion ou la restitution neutre. L'amplificateur se distingue par son grand rendement, ses capacités de branchements et sa remarquable stabilité de température. Appréciez la perfection sonore de cet appareil de haute technologie. Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir dans vos écoutes.

### UTILISATION CONFORME :

Cet appareil a exclusivement été conçu en vue du montage dans un véhicule automobile avec une tension de réseau de bord de 12 V et une masse négative.

**Veillez lire attentivement toutes les instructions d'installation avant d'installer l'amplificateur et de le faire fonctionner.**

### 1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Puissance de sortie maximale (1 kHz Sinus Burst 2:8, B+=14,4V)	4 x 100 W à 4 ohms
Puissance de sortie nominale (DIN 45 324, B+=14,4V)	4 x 50 W à 4 ohms
Puissance de sortie maximale (1 kHz Sinus Burst 2:8, B+=14,4V)	4 x 160 W à 2 ohms
Puissance de sortie nominale (DIN 45 324, B+=14,4V)	4 x 80 W à 2 ohms
Impédance haut-parleur	2 - 8 ohms
Plage de fréquence	10-30000 Hz (-3 dB)
Taux de distorsion total (DIN 45 403)	< 0,05 % (1 kHz)
Affaiblissement diaphonique des canaux (IEC 581)	> 60 dB (1 kHz)
Écart signal / bruit (IEC A)	> 100 dB
Sensibilité d'entrée LOW LEVEL INPUT	0,2 - 6 V
Impédance d'entrée LOW LEVEL INPUT	100 kOhm
Sensibilité d'entrée HIGH LEVEL INPUT	0,6 - 8 V
Impédance d'entrée HIGH LEVEL INPUT	1 kOhm
Alimentation	+ 12 V (10 - 14,4 V), négatif à la masse
Fusible	25 A Micro
Dimensions (L x H x P)	172 x 36 x 97 mm
Poids amplificateur	0,65 kg

### SOUS RÉSERVE DE MODIFICATIONS TECHNIQUES

#### 2. PARTICULARITÉS

- Amplificateur de puissance numérique à rendement élevé
- Mise en marche et arrêt automatiques par l'autoradio
- Sensibilité d'entrée réglable
- Filtre passe-haut réglable en continu
- Filtre passe-bas réglable en continu
- Équilibrage de basse commutable
- Circuit de protection électronique contre les courts-circuits, les variations de tension continue et la surchauffe
- Branchement Mute pour la suppression du craquement d'allumage

- Sorties à bas niveau (prises Cinch) pour le branchement d'un amplificateur 1 ou 2 canaux supplémentaire (seulement canal RL et RR)
- Sortie de commutation (Remote) pour l'activation et la désactivation automatiques d'un amplificateur 1 ou 2 canaux supplémentaire
- Entrée à haut niveau pour le raccordement à des autoradios sans sortie à bas niveau/prises Cinch
- LED bicolore (bleu pour le fonctionnement / rouge pour la surcharge)

### 3. RECOMMANDATIONS IMPORTANTES AVANT L'INSTALLATION

**Consigne importante :** Avant de débiter l'installation, débranchez le pôle positif de la batterie du véhicule pour éviter les courts-circuits.

- La chaleur provenant de l'utilisation nécessite un espace de montage avec une circulation de l'air suffisante. Il est important que les ailettes de refroidissement du radiateur ne soient pas en contact avec une tôle ou une surface qui pourraient réduire la circulation de l'air. L'amplificateur ne peut pas être installé dans un petit espace non aéré (par exemple la place utilisée pour la roue de secours ou sous le tapis de sol de la voiture).
- Montez l'amplificateur de manière à ce qu'il soit protégé au maximum contre les secousses et vibrations ainsi que contre la poussière et les saletés.
- Veillez à une bonne fixation de l'amplificateur. Vissez l'amplificateur sur une surface de montage solide pour prévenir tout risque d'accident.
- Les vis ne doivent pas percer les câbles du véhicule.
- Veillez à ne pas plier, coincer ou couper de câbles. En cas d'arêtes acérées dans le véhicule, les câbles et arêtes doivent être protégés pour éviter toute détérioration des câbles.
- Utilisez toujours un micro-fusible 25 A en remplacement.
- Pour brancher l'amplificateur BLK 4000, utilisez exclusivement le câble adaptateur fourni. Les câbles de l'adaptateur SPEAKER OUT/HIGH INPUT doivent éventuellement être rallongés. Assurez-vous alors que l'isolation soit parfaite et sûre afin d'éviter les courts-circuits.
- En fonction du type de véhicule, l'affectation de connecteurs pour la tension Plus continue/ d'allumage peut varier. Avant le montage du BLK4000, vérifiez quel connecteur (BROCHE) du faisceau de câbles d'origine achemine l'alimentation du Plus continu ou de l'allumage. En fonction du type de véhicule, le Plus continu est relié à la BROCHE 4 ou la BROCHE 7 du connecteur ISO intégré. Veuillez noter que d'autres variantes d'affectation des connecteurs sont également possibles. L'affectation des connecteurs du faisceau de câble d'origine doit être contrôlée impérativement pour prévenir toute détérioration.
- Assurez-vous que le fusible et les éléments de commande (réglage du volume) soient accessibles après l'installation.
- La performance et la fiabilité de l'installation dépendent de la qualité de l'installation. Faites de préférence effectuer l'installation par un spécialiste.

## 4. CONNECTIVITÉ

### 4.1 ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Le câblage électrique habituel des voitures n'est pas suffisant pour les besoins d'un amplificateur de puissance. Veillez à ce que les câbles électriques soient correctement dimensionnés vers GND et vers la borne +12 V. Pour le raccordement de la batterie aux bornes électriques de l'amplificateur, un câble d'au moins 8 mm<sup>2</sup> doit être utilisé. Raccordez d'abord la borne GND de l'amplificateur avec le pôle négatif de la batterie.

Il est très important que le raccordement soit fait de manière parfaite. Les restes de saleté doivent être enlevés avec soin du point de branchement de la batterie. Un raccordement trop lâche peut être la cause d'une fonction défaillante ou de bruits parasites et de distorsions.

Le branchement de l'amplificateur +12 V doit maintenant être raccordé avec un câble électrique à fusible intégré au pôle positif de la batterie. Le fusible doit être positionné près de la batterie, la longueur de câble allant du pôle positif de la batterie au fusible doit être inférieure à 60 cm pour des raisons de sécurité. Vous devez placer le fusible seulement après avoir terminé tous les travaux d'installation, y compris le branchement des haut-parleurs.

#### 4.2 BRANCHEMENT À UN AUTORADIO AVEC SORTIES CINCH (ILLUSTRATION 1)

Pour le branchement d'un autoradio avec sorties à bas niveau (prises Cinch), veuillez utiliser les entrées à bas niveau « LOW LEVEL INPUTS » de l'amplificateur.

Mettez l'interrupteur START MODE sur « REM ».

Vous devez maintenant connecter le câble de commande à distance du récepteur Car Hi-Fi à la prise de commande REM de l'amplificateur. Pour la connexion entre le branchement REMOTE de l'amplificateur et l'appareil de commande, un câble de 0,75 mm<sup>2</sup> de section est suffisant.

Lors de l'installation du câble audio entre la sortie Cinch de l'autoradio et l'entrée Cinch de l'amplificateur à l'intérieur du véhicule, veiller autant que possible à ce que les câbles audio et d'alimentation électrique ne cheminent pas du même côté du véhicule. Nous recommandons une installation séparée, par exemple le cheminement du câble d'alimentation dans le passage de câbles du côté gauche et celui du câble audio dans le passage de câbles du côté droit ou vice versa. Ceci réduit la diaphonie introduite dans les câbles audio.

#### 4.3 BRANCHEMENT À UN AUTORADIO SANS SORTIES CINCH (ILLUSTRATION 2)

Mettez l'interrupteur START MODE sur « AUTO ».

Le raccordement « REM » ne doit pas être utilisé.

Si l'autoradio n'est pas connecté à l'amplificateur par des sorties à bas niveau (prises Cinch), veuillez utiliser l'adaptateur livré pour le branchement des stages finaux de l'amplificateur de l'autoradio à l'entrée à haut niveau de l'amplificateur indiquée HI LEVEL IN. Veillez à ce que les branchements soient faits aux pôles corrects, afin d'éviter d'endommager l'amplificateur. En cas d'extension des raccordements de l'adaptateur avec un câble supplémentaire, il faut veiller à une isolation parfaite et sûre.

**Consigne importante :** Ne raccordez en aucun cas l'autoradio aux entrées à bas niveau ET à haut niveau en même temps (HI LEVEL IN et LOW LEVEL INPUTS). Utilisez soit l'entrée à bas niveau, SOIT l'entrée à haut niveau. Au cas où votre autoradio est déjà équipé de sorties à bas niveau, elles sont préférables pour une meilleure reproduction sonore et un meilleur écart de tension étrangère.

#### 4.4 SORTIES POUR LE BRANCHEMENT D'AMPLIFICATEURS SUPPLÉMENTAIRES

L'amplificateur possède une sortie à bas niveau stéréo (illustration 4 (19)) et une sortie Remote (illustration 3 (1)) pour le branchement d'un amplificateur à 2 canaux ou amplificateur subwoofer supplémentaire.

Le signal d'entrée des branchements LOW LEVEL INPUTS RL et RR est directement retransmis aux bornes de sortie LOW LEVEL OUTPUTS.

La sortie Remote du BLK 4000 est reliée à l'entrée Remote de l'amplificateur supplémentaire.



Lors de l'installation du câble audio entre la sortie Cinch du BLK 4000 et l'entrée Cinch de l'amplificateur subwoofer, veiller autant que possible à ce que les câbles audio et d'alimentation électrique ne cheminent pas du même côté du véhicule. Nous recommandons une installation séparée, par exemple le cheminement du câble d'alimentation dans le passage de câbles du côté gauche et celui du câble audio dans le passage de câbles du côté droit ou vice versa. Ceci réduit la diaphonie introduite dans les câbles audio.

## 4.5 HAUT-PARLEURS

La résistance terminale minimale est de 2 ohms par canal. Les haut-parleurs d'origine du véhicule présentent généralement une impédance de 4 ohms. Si l'amplificateur est mis en marche avec des valeurs de branchements trop basses ou est mis en marche d'une façon incorrecte comme décrit ci-dessus, ceci peut endommager aussi bien l'amplificateur que les haut-parleurs eux-mêmes. Dans ce cas, la garantie n'est plus valable.

## 5. ÉLÉMENTS DE COMMANDE ET SORTIES (ILLUSTRATION 3 / 4)

### 5.1 RÉGLAGE DE LA SENSIBILITÉ D'ENTRÉE

La sensibilité d'entrée peut être adaptée à chaque autoradio. À cet effet, tournez le régulateur de volume sonore de votre radio sur la position de réglage médiane, et ajustez les régulateurs de niveau d'entrée (17) et (20) de manière à obtenir un volume sonore moyen. Pour ce réglage, vous disposez normalement d'une réserve de puissance suffisante avec un écart signal / bruit optimal.

**ATTENTION : Diffuser des signaux sonores forts de façon brève uniquement afin d'éviter d'endommager les haut-parleurs.** Les performances du BLK 4000 sont largement supérieures à celles de l'autoradio d'origine. Veillez à ne pas régler le volume trop fort, afin de ne pas surcharger ou endommager les haut-parleurs installés en usine.

### 5.2 FILTRE PASSE-BAS À FRÉQUENCE DE RECOUVREMENT RÉGLABLE

Si les canaux FL/FR ou RL/RR sont utilisés comme amplificateur subwoofer, veuillez placer le commutateur correspondant (11/15) sur « LP ». Ajustez la fréquence de recouvrement souhaitée sur le régulateur correspondant (16/21). De cette manière, le filtre est adaptable aux exigences sonores du haut-parleur de graves utilisé. La haute modulation de fréquence du filtre permet une atténuation précise des plages de fréquences médiums et aigus.

### 5.3 FILTRE PASSE-HAUT À FRÉQUENCE DE RECOUVREMENT RÉGLABLE

Dans le cas où l'amplificateur est utilisé comme amplificateur pour haut-parleurs satellites (haut-parleurs médium / aigu), positionnez le commutateur correspondant (11/15) sur « HP ». Ajustez la fréquence de recouvrement souhaitée sur le régulateur correspondant (16/21). Cela amplifie uniquement les fréquences au-dessus de la fréquence de recouvrement réglée. Cela permet de réduire efficacement les distorsions dues à une course de membrane trop longue pour les basses fréquences et les petits haut-parleurs satellites, sans que le niveau des graves en soit affecté.

### 5.4 BASS BOOST

En vous aidant de la fonction Bass Boost (12/14), vous pouvez obtenir une élévation ou un équilibrage des fréquences basses.

## ILLUSTRATION 1 BRANCHEMENT À UN AUTORADIO AVEC SORTIES CINCH

## ILLUSTRATION 2 BRANCHEMENT À UN AUTORADIO SANS SORTIES CINCH

### ILLUSTRATION 3 ALIMENTATION, TÉLÉCOMMANDE ET ENTRÉES/SORTIES HAUT-PARLEUR

- (1) Sortie Remote pour l'activation/désactivation automatique d'un amplificateur supplémentaire
- (2) Interrupteur mode START/STOP
- (3) Sorties haut-parleur (Le code couleur des canaux de sortie du haut-parleur est identique à celui des entrées du haut-parleur, voir (4))
- (4) Entrées à haut niveau  
Affectation des broches du câble adaptateur pour l'entrée à haut niveau / connexion à l'autoradio :
 

Blanc/noir :	FL -	Vers le pôle négatif de la sortie du haut-parleur avant gauche
Blanc :	FL +	Vers le pôle positif de la sortie du haut-parleur avant gauche
Gris/noir :	FR -	Vers le pôle négatif de la sortie du haut-parleur avant droit
Gris :	FR +	Vers le pôle positif de la sortie du haut-parleur avant droit
Vert/noir RL -		Vers le pôle négatif de la sortie du haut-parleur arrière gauche
Vert :	RL +	Vers le pôle positif de la sortie du haut-parleur arrière gauche
Violet/noir	RR -	Vers le pôle négatif de la sortie du haut-parleur arrière droit
Violet :	RR +	Vers le pôle positif de la sortie du haut-parleur arrière droit

Le code couleur des sorties haut-parleurs est identique.
- (5) Indicateur de surcharge
- (6) Borne de raccordement GND pour la masse, vers le pôle négatif de la batterie
- (7) Borne de raccordement REM pour allumage à distance
- (8) Borne de raccordement pour tension batterie +12 V
- (9) Fusible
- (10) Affichage de l'état de fonctionnement

### ILLUSTRATION 4 ÉLÉMENTS DE COMMANDE ET ENTRÉES/SORTIES À BAS NIVEAU

- (18) Entrée à bas niveau
- (19) Sorties à bas niveau pour canal RL et RR
- (13) Commutateur mode canal
- (17/20) Régulateur de niveau d'entrée
- (12/14) Interrupteur Bass Boost
- (11/15) Commutateur filtre passe-haut (HP) / linéaire (OFF) / filtre passe-bas (LP)
- (16/21) Régulateur de la fréquence de recouvrement passe-bas / passe-haut

### ILLUSTRATION 5 BRANCHEMENT D'UN AMPLIFICATEUR SUBWOOFER

- (1) Sortie Remote
- (2) Sortie à bas niveau
- (3) Entrée Remote de l'amplificateur subwoofer
- (4) Amplificateur subwoofer
- (5) Entrée à bas niveau de l'amplificateur subwoofer

Geachte MAC AUDIO-klant,

De digitale car-hifi-vermogensversterker BLK 4000 vervult al uw wensen op gebied van audioweergave in uw auto. Met zijn indrukwekkende vermogensreserve voor de bastonen, de lage harmonische vervorming en de neutrale weergave stelt de BLK 4000 nieuwe normen voor car-hifi. De versterker maakt indruk met een hoog rendement, snelle schakeling en een zeer stabiele temperatuur. Ervaar zelf hoe dit geavanceerde apparaat op perfecte wijze een grootse klankbeleving mogelijk maakt. Wij wensen u veel plezier met uw aankoop.

## GEBRUIK VOOR BEOOGD DOEL:

Dit apparaat is uitsluitend geschikt voor installatie in een motorvoertuig met een 12 V-systeem met negatieve massa.

**Lees de montage-instructies volledig door voordat u begint met de montage van de versterker en voordat u deze in bedrijf neemt.**

## 1. TECHNISCHE GEGEVENS

Max. uitgangsvermogen (1 kHz sinus burst 2:8, B+=14,4V)	4 x 100 W aan 4 ohm
Nominaal uitgangsvermogen (DIN 45 324, B+=14,4V)	4 x 50 W aan 4 ohm
Max. uitgangsvermogen (1 kHz sinus burst 2:8, B+=14,4V)	4 x 160 W aan 2 ohm
Nominaal uitgangsvermogen (DIN 45 324, B+=14,4V)	4 x 80 W aan 2 ohm
Luidsprekerimpedantie	2 - 8 ohm
Frequentiekarakteristiek	10 - 30.000 Hz (-3 dB)
Totale vervormingsfactor (DIN 45 403)	< 0,05 % (1 kHz)
Overspraakdemping (IEC 581 )	> 60 dB (1 kHz)
Ruisspanningsafstand (IEC A)	> 100 dB
Ingangsgevoeligheid LOW LEVEL INPUT	0,2 - 6 V
Ingangsimpedantie LOW LEVEL INPUT	100 - 6 V
Ingangsgevoeligheid HIGH LEVEL INPUT	0,6 - 8 V
Ingangsimpedantie HIGH LEVEL INPUT	1 - 6 V
Voeding	+ 12 V (10 - 14,4 V), min aan massa
Zekering	25 A micro
Afmetingen (b x h x d)	172 x 36 x 97 mm
Gewicht	0,65 kg

## TECHNISCHE WIJZIGINGEN VOORBEHOUDEN

### 2. BIJZONDERHEDEN

- Digitale vermogensversterker met hoog rendement
- Automatisch in-/uitschakelen via de autoradio
- Instelbare ingangsgevoeligheid
- Traploos instelbare hoogdoorlaatfilter
- Traploos instelbare laagdoorlaatfilter
- Schakelbare bascorrectie
- Elektronische contactverbreker tegen kortsluiting, gelijkspannings-offset en boventemperatuur
- Mute-schakeling voor onderdrukken schakelklikken
- Laagniveau-uitgangen (cinchaansluitingen) voor de aansluiting van een extra 1- of 2-kanaals versterker (alleen kanaal RL en RR)

- Schakeluitgang (Remote) voor automatisch in- of uitschakelen van een extra 1- of 2-kanaalsversterker
- Hoogniveau-ingang voor aansluiting aan autoradio's zonder laagniveau-uitgang/cinch-aansluitingen
- Tweekleurig led (blauw voor bedrijf, rood voor overbelasting)

### 3. BELANGRIJKE INSTRUCTIES VOOR DE MONTAGE

**Belangrijk: Scheid, voordat u met de installatie begint, de pluspool van de motoraccu. Zo voorkomt u kortsluiting.**

- Vanwege de warmte die wordt afgegeven bij de vermogensafgifte, moet u de versterker monteren op een plek met voldoende luchtcirculatie. Het is van groot belang dat de koelribben van de warmteafleider niet tegen een plaat of een oppervlak liggen, wat de luchtcirculatie negatief zou kunnen beïnvloeden. Installeer de versterker niet in kleine of ongeventileerde ruimten, bijvoorbeeld de holte voor het reservewiel of onder de vloerbedekking van de auto.
- Monteer de versterker zo dat hij zo veel mogelijk is beschermd tegen schokken, vuil en stof.
- Let erop dat u de versterker goed vastzet. Schroef hem vast op een stabiel montageoppervlak, om het risico op ongevallen zo klein mogelijk te houden.
- Let erop dat de schroeven geen snoeren/leidingen in het voertuig beschadigen.
- Let erop dat de kabels niet worden geknikt, ingeklemd of gebroken. Waar een kabel over een scherpe rand loopt, moet u zowel de kabel als de rand polsteren zodat de kabel niet kan worden beschadigd.
- Vervang indien nodig de zekering altijd door een 25 A micro-zekering.
- Sluit de versterker BLK 4000 uitsluitend aan met de meegeleverde adapterkabel. Verleng de kabels van de adapter voor SPEAKER OUT/HIGH INPUT, indien nodig Controleer daarbij of de isolatie absoluut vrij is van beschadigingen, om kortsluiting te voorkomen.
- De configuratie van de aansluitingen voor de constante spanning en onstekingsspanning kan variëren, afhankelijk van het voertuigmodel. Controleer, voordat u met de installatie begint, welke aansluiting (pin) van de voertuigkabelboom de constante spanning dan wel de ontstekingsspanning doorvoert. Afhankelijk van het voertuig kan de constante spanning zijn aangesloten op pin 4 of pin 7 van de ingebouwde ISO-stekker. Houd er rekening mee dat de aansluitingen in uw voertuig mogelijk nog anders zijn ingedeeld. Om schade aan uw elektronica te voorkomen, moet u voor begin van de montage de aansluitingen van de voertuigkabelboom controleren.
- Let erop dat de zekering en de bedieningselementen (volumeregeling) na de montage toegankelijk zijn.
- De prestaties en de betrouwbaarheid van de geluidsinstallatie is afhankelijk van de kwaliteit van de montage. Laat de montage bij voorkeur door een vakbedrijf uitvoeren.

## 4. AANSLUITINGEN

### 4.1 STROOMVOORZIENING

De elektrische leidingen die over het algemeen voor auto's worden toegepast in boordnetten zijn niet voldoende voor de behoefte van een vermogensversterker. Let er op dat de elektrische leidingen naar GND en naar de +12 V-klem voldoende bemeten zijn. Voor de verbinding van de accu naar de stroomklemmen van de versterker moet u een kabeldoorsnede van ten minste 8 mm<sup>2</sup> gebruiken.

Maak eerst de verbinding tussen de GND-klem van de versterker en de minpool van de accu. Een goede verbinding is van groot belang. Verwijder vuil zorgvuldig van het aansluitingspunt van de accu. Een aansluiting die niet goed is vastgezet, kan storing, storend geluid of vervorming veroorzaken.

Sluit vervolgens de versterkeraansluiting +12 V door middel van een stroomkabel met geïntegreerde zekering aan op de pluspool van de accu. De zekering moet zich in de buurt van de accu bevinden. De kabel van de pluspool van de accu naar de zekering mag uit veiligheidsoverwegingen niet langer zijn dan max. 60 cm. Plaats de zekering pas na afloop van alle installatiewerkzaamheden, inclusief aansluiten van de luidsprekers.

#### 4.2 AANSLUITING OP EEN AUTORADIO MET CINCH-UITGANGEN (AFB. 1)

Om een autoradio met laagniveau-uitgangen (cinchbussen) aan te sluiten, gebruikt u de laagniveau-ingangen „LOW LEVEL INPUTS“ van de versterker.

Stel de schakelaar „START MODE“ in op „REM“.

Sluit nu de afstandsbedieningsleiding van de car hifi-receiver aan op de besturingsbus „REM“ van de versterker. Voor de verbinding tussen de REMOTE-aansluiting van de versterker en het bedieningsapparaat is een kabel met een doorsnede van 0,75 mm<sup>2</sup> voldoende.

Bij installatie van de audiokabel tussen de cinchuitgang van de autoradio en de cinchingang van de versterker in de auto dient er zo mogelijk voor gezorgd te worden dat de audiokabel en de voedingskabel niet aan dezelfde kant van de auto worden gelegd. Het verdient de voorkeur de kabels ruimtelijk gescheiden te leggen, d.w.z. de stroomkabel in de linkerkabelschacht en de audiokabel in de rechterkabelschacht of omgekeerd. Hierdoor voorkomt u storing van het audiosignaal door overspraak.

#### 4.3 AANSLUITING OP EEN AUTORADIO ZONDER CINCH-UITGANGEN (AFB. 2)

Stel de schakelaar „START MODE“ in op „AUTO“.

U mag de aansluiting „REM“ hierbij niet gebruiken.

Om een autoradio zonder laagniveau-uitgangen (cinchbussen) aan te sluiten op de versterker, gebruikt u de meegeleverde adapter voor de aansluiting van de versterkereindtrappen van de autoradio op de met HI LEVEL IN gemarkeerde hoogniveau-ingang van de versterker. Let op de juiste polariteit van de aansluitingen. Een foutieve polariteit kan schade aan de versterker veroorzaken. Als u de aansluitingen van de adapter moet verlengen met extra kabel, moet u erop letten dat de isolatie daarvan afdoende en veilig is.

**Belangrijk:** Sluit onder geen voorwaarde de autoradio tegelijk aan op de laag- EN de hoogingangen (HI LEVEL IN en LOW LEVEL INPUTS). Gebruik de laagingang OF de hoogingang. Als uw autoradio is voorzien van laagingangen, genieten deze de voorkeur i.v.m. de betere klank en de afstand naar parasitaire spanning.

#### 4.4 UITGANGEN VOOR AANSLUITING VAN EXTRA VERSTERKERS

De versterker is voorzien van een stereo-laagniveau-uitgang (afb. 4, (19)) en een remote-uitgang (afb. 3, (1)), waarop u een extra 2-kanaalsversterker of subwooferversterker kunt aansluiten.

Het ingangssignaal van de LOW LEVEL INPUTS-aansluitingen RL en RR wordt direct doorgegeven aan de uitgangen LOW LEVEL OUTPUTS.

De remote-uitgang van de BLK 4000 wordt aangesloten op de remote-ingang van de extra versterker.

Bij installatie van de audiokabel tussen de cinchuitgang van de BLK 4000 en de cinchingang van de subwooferversterker dient er zo mogelijk voor gezorgd te worden dat de audiokabel en de voedingskabel niet aan dezelfde kant van de auto worden gelegd. Het verdient de voorkeur de kabels ruimtelijk gescheiden te leggen, d.w.z. de stroomkabel in de linkerkabelschacht en de audiokabel in de rechterkabelschacht of omgekeerd. Hierdoor voorkomt u storing van het audiosignaal door overspraak.

## 4.5 LUIDSPREKERS

De kleinste afsluitweerstand bedraagt 2 ohm per kanaal. De originele inbouwluidsprekers van uw voertuig hebben meestal een impedantie van 4 ohm. Als u de versterker gebruikt met lagere afsluitwaarden of op verkeerde wijze zoals boven beschreven, kunnen hierdoor de versterker zelf en de luidsprekers worden beschadigd. In dit geval vervalt de garantie.

## 5. BEDIENINGSELEMENTEN EN UITGANGEN (AFB. 3 / 4)

### 5.1 INSTELLING VAN DE INGANGSGEVOELIGHEID

De ingangsgevoeligheid kan worden aangepast aan elke autoradio. Draai de volumeregelaar van uw radio op gemiddeld volume en stel dan de ingangsniveauregelaars (17) en (20) zo in, dat een gemiddelde geluidsterkte hoorbaar is. Bij deze instelling zijn over het algemeen voldoende vermogensreserves bij een optimale ruisspanningsafstand gegarandeerd.

**ATTENTIE: harde testsignalen slechts kortstondig weergeven om beschadiging van de luidspreker te vermijden.** De BLK 4000 levert aanzienlijk meer vermogen dan de versterker van uw oorspronkelijke autoradio. Let erop dat het geluidsvolume niet te hoog wordt ingesteld. Een te hoog volume leidt tot overbelasting of beschadiging van de originele voertuigluidsprekers.

### 5.2 LAAGDOORLAATFILTER MET REGELBARE KANTELFREQUENTIE

Als de kanalen FL/FR of RL/RR worden gebruikt als subwooferversterker, stelt u de bijbehorende schakelaar (11/15) op „LP“. Stel op de betreffende regelaar (16/21) de gewenste kantelfrequentie in. Met deze instelling kan de filter worden aangepast aan de betreffende laagweergever. De hoge flanksteilheid van de filter zorgt voor een exacte daling van gemiddelde en hoge frequentiebereiken.

### 5.3 HOOGDOORLAATFILTER MET REGELBARE KANTELFREQUENTIE

Als de versterker wordt gebruikt als versterker voor satellietluidsprekers (midden-/hogetonenluidspreker), stelt u de bijbehorende schakelaar (6) op „HP“. Stel op de betreffende regelaar (16/21) de gewenste kantelfrequentie in. Op die wijze worden alleen frequenties boven de ingestelde kantelfrequentie versterkt. Hierdoor kan vervorming door te grote membraanslag bij lage frequenties en kleine satellietluidsprekers effectief tot een minimum worden beperkt, zonder dat dit een negatieve invloed heeft op het lagetoonniveau.

### 5.4 BAS-BOOST

Met behulp van de bas-boost-functie (12/14) wordt een opduw of correctie van de onderste basfrequenties bereikt.

## AFB. 1 AANSLUITING OP EEN AUTORADIO MET CINCH-UITGANGEN

## AFB. 2 MODUSSCHAKELAAR START/STOP

## AFB. 3 IN-/UITGANGEN VOOR STROOMVOORZIENING, REMOTE EN LUIDSPREKERS

- (1) Remote-uitgang voor automatisch in-/uitschakelen van een volgende versterker
- (2) Modusschakelaar START/STOP
- (3) Luidsprekeruitgangen (De luidsprekeruitgangen zijn aangeduid met dezelfde kleuren als de ingangen op de luidsprekers zelf, zie (4))

- (4) Hoogniveau-ingangen  
 Configuratie van de aansluitingen van de adapterkabel voor de hoogniveau-ingang/aansluiting op de autoradio:
- |              |      |  |
|--------------|------|--|
| Wit/zwart:   | FL - | aan de minpool van de luidsprekeruitgang linksvoor     |
| Wit:         | FL + | aan de pluspool van de luidsprekeruitgang linksvoor    |
| Grijs/zwart: | FR - | aan de minpool van de luidsprekeruitgang rechtsvoor    |
| Grijs:       | FR + | aan de pluspool van de luidsprekeruitgang rechtsvoor   |
| Groen/zwart  | RL - | aan de minpool van de luidsprekeruitgang linksachter   |
| Groen:       | RL + | aan de pluspool van de luidsprekeruitgang linksachter  |
| Paars/zwart  | RR - | aan de minpool van de luidsprekeruitgang rechtsachter  |
| Paars:       | RR + | aan de pluspool van de luidsprekeruitgang rechtsachter |
- De luidsprekeruitgangen zijn aangeduid met dezelfde kleuren.
- (5) Oversturingaanduiding
- (6) Aansluitklem GND voor de massa, naar de minpool van de accu
- (7) Aansluitklem REM voor afstandsbediening
- (8) Aansluitklem voor + 12 V-accuspanning
- (9) Zekering
- (10) Indicator voor bedrijfstoestand

#### **AFB. 4 BEDIENINGSELEMENTEN EN LAAGNIVEAU-IN-/UITGANGEN**

- (18) Laagniveau-ingang
- (19) Laagniveau-ingangen voor kanalen RL en RR
- (13) Kanaalmodus-keuzeschakelaar
- (17/20) Ingangsniveauregeling
- (12/14) Bas-boost-regelaar
- (11/15) Keuzeschakelaar hoogdoorlaatfilter (HP) / lineair (OFF) / laagdoorlaatfilter (LP)
- (16/21) Overgangsfrequentieregelaar laagdoorlaat / hoogdoorlaat

#### **AFB. 5 AANSLUITEN VAN EEN SUBWOOFERVERSTERKER**

- (1) Remote-uitgang
- (2) Laagniveau-uitgang
- (3) Remote-ingang van de subwooferversterker
- (4) Subwooferversterker
- (5) Laagniveau-ingang van de subwooferversterker

Gentile cliente MAC AUDIO,

entrando in possesso dell'amplificatore digitale per impianto hi-fi per auto BLK 4000 Le sarà possibile soddisfare pienamente le Sue esigenze per quanto riguarda la riproduzione sonora in auto. L'unità BLK 4000 apre nuove frontiere nella qualità della riproduzione degli impianti hi-fi per auto, in termini sia di prestazioni dei toni più bassi, sia di ridotta distorsione armonica, sia di riproduzione neutra. L'amplificatore è caratterizzato da un elevato rendimento, una capacità di commutazione veloce e un'ottima stabilità di temperatura. La invitiamo a sperimentare l'eccezionale sensazione acustica che questo apparecchio high-tech può trasmettere in modo perfetto. Le auguriamo buon divertimento!

### USO CONFORME ALLE DISPOSIZIONI:

Questo apparecchio è adatto esclusivamente all'installazione in un autoveicolo con un impianto elettrico a 12 V e massa negativa.

**Prima di montare l'amplificatore e di metterlo in funzione, si raccomanda di leggere integralmente le istruzioni per il montaggio.**

#### 1. DATI TECNICI

Potenza di uscita max (1 kHz burst sinusoidale 2:8, B+=14,4V)	4 x 100 W su 4 Ohm
Potenza di uscita nominale (DIN 45 324, B+=14,4 V)	4 x 50 W su 4 Ohm
Potenza di uscita max (1 kHz burst sinusoidale 2:8, B+=14,4V)	4 x 160 W su 2 Ohm
Potenza di uscita nominale (DIN 45 324, B+=14,4 V)	4 x 80 W su 2 Ohm
Impedenza altoparlante	2 - 8 Ohm
Risposta in frequenza	10-30000 Hz (-3 dB)
Distorsione armonica complessiva (DIN 45 403)	< 0,05 % (1 kHz)
Attenuazione della diafonia (IEC 581)	> 60 dB (1 kHz)
Rapporto segnale/rumore (IEC A)	> 100 dB
Sensibilità d'ingresso LOW LEVEL INPUT	0,2 - 6 V
Impedenza d'ingresso LOW LEVEL INPUT	100 kOhm
Sensibilità d'ingresso HIGH LEVEL INPUT	0,6 - 8 V
Impedenza d'ingresso HIGH LEVEL INPUT	1 kOhm
Alimentazione	+ 12 V (10 - 14,4 V), negativo a massa
Dispositivo di protezione	25 A Micro
Dimensioni (L x A x P)	172 x 36 x 97 mm
Peso dell'amplificatore	0,65 kg

### CON RISERVA DI APPORTARE MODIFICHE TECNICHE

#### 2. PARTICOLARITÀ

- Amplificatore di potenza digitale con rendimento elevato
- Accensione/spengimento automatici attraverso l'autoradio
- Sensibilità d'ingresso regolabile
- Filtri passa alto a regolazione continua
- Filtri passa basso a regolazione continua
- Compensazione dei bassi azionabile tramite interruttore
- Dispositivo di protezione contro i cortocircuiti, offset di tensione continua e sovratemperatura
- Collegamento di sordina per la soppressione del click di accensione



- Uscite a basso livello (prese RCA) per il collegamento di un amplificatore supplementare a 1 o 2 canali (solo canale RL e RR)
- Uscita di commutazione (remota) per l'accensione automatica / lo spegnimento automatico di un amplificatore supplementare a 1 o 2 canali
- Ingresso ad alto livello per collegamento ad autoradio senza uscita a basso livello/prese RCA
- LED bicolore (blu per segnalare il funzionamento, rosso per segnalare il sovraccarico)

### 3. INDICAZIONI IMPORTANTI PRIMA DEL MONTAGGIO

**Nota importante:** prima di iniziare con l'installazione, occorre staccare il morsetto dal polo positivo della batteria dell'auto per evitare un cortocircuito.

- Il calore irradiato durante l'erogazione di potenza richiede che il montaggio avvenga in un luogo con sufficiente circolazione d'aria. È molto importante che le alette di raffreddamento del termodispersore non siano adiacenti a una lamiera o a una superficie, attraverso la quale potrebbe essere limitata la circolazione dell'aria. L'amplificatore non deve essere montato in spazi piccoli o non ventilati (per es. incavo della ruota di scorta o sotto la moquette dell'autoveicolo).
- Montare l'amplificatore in modo tale che sia completamente protetto da scosse, polvere e sporcizia.
- Assicurarsi che l'amplificatore sia fissato saldamente. Avvitare l'amplificatore a una superficie di montaggio stabile per evitare il rischio di incidenti.
- Fare attenzione a non toccare i cavi del veicolo durante l'avvitamento.
- Fare attenzione a non piegare, schiacciare o rompere alcun cavo. In caso di spigoli taglienti proteggere i cavi e gli spigoli con dell'imbottitura per evitare che i cavi si rompano.
- In sostituzione utilizzare sempre un micro fusibile 25 A.
- Per il collegamento dell'amplificatore BLK 4000, utilizzare esclusivamente il cavo adattatore in dotazione. Se necessario, allungare i cavi degli adattatori SPEAKER OUT/HIGH INPUT. Assicurarsi che l'isolamento funzioni correttamente e in modo sicuro, onde evitare cortocircuiti.
- A seconda del tipo di veicolo la disposizione dei collegamenti per il voltaggio positivo permanente / d'accensione può variare. Prima di eseguire l'installazione dell'unità BLK 4000, verificare quale collegamento (PIN) del cablaggio originale fornisce l'alimentazione positiva permanente e la tensione di accensione. A seconda del veicolo, la tensione positiva permanente è collegata al PIN 4 o al PIN 7 del connettore ISO integrato. Tener presente che ci sono anche altre varianti della disposizione dei collegamenti. La disposizione dei collegamenti del pettine del cavo originale va tassativamente verificata per evitare danni.
- Fare attenzione al fatto che il fusibile e gli elementi di comando (manopola del volume) siano accessibili dopo il montaggio.
- Le prestazioni e l'affidabilità dell'impianto dipendono dalla qualità del montaggio. Affidare il montaggio preferibilmente a un esperto

## 4. COLLEGAMENTI

### 4.1 ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Il normale cablaggio elettrico nelle reti di bordo dell'auto non è sufficiente per il fabbisogno di un amplificatore di potenza. Accertarsi che i conduttori elettrici del GND e del morsetto + 12 V siano sufficientemente dimensionati. Per l'allacciamento della batteria ai morsetti elettrici dell'amplificatore si deve usare un cavo con un diametro di almeno 8 mm<sup>2</sup>.

Innanzitutto creare un collegamento tra il morsetto GND dell'amplificatore e il polo negativo della batteria. È molto importante creare un buon collegamento. Eliminare accuratamente residui di

sporcizia dal punto di collegamento con la batteria. Un collegamento allentato può provocare un malfunzionamento o disturbi e distorsioni. Il connettore dell'amplificatore +12 V viene collegato al polo positivo della batteria mediante un cavo elettrico con dispositivo di protezione integrato.

Il dispositivo di protezione si dovrebbe trovare nelle vicinanze della batteria; per motivi di sicurezza, la lunghezza del cavo tra polo positivo della batteria e dispositivo di protezione deve essere inferiore a 60 cm. Inserire il dispositivo di protezione dopo aver terminato le operazioni di installazione, compresi i collegamenti degli altoparlanti.

## 4.2 COLLEGAMENTO A UNA AUTORADIO CON USCITE RCA (FIGURA 1)

Per allacciare una autoradio con uscite a basso livello (connettori RCA), utilizzare gli ingressi a basso livello "LOW LEVEL INPUTS" dell'amplificatore.

Portare il selettore START MODE sulla posizione "REM".

Ora allacciare il cavo del telecomando del ricevitore dell'impianto hi-fi per auto alla presa di controllo REM dell'amplificatore. Per l'allacciamento del collegamento REMOTE dell'amplificatore con il dispositivo di controllo è sufficiente un cavo del diametro di 0,75 mm<sup>2</sup>.

Al momento dell'installazione del cavo audio tra l'uscita RCA dell'autoradio e l'ingresso RCA dell'amplificatore nel veicolo, bisogna fare attenzione che il cavo audio e il cavo di alimentazione non siano collocati possibilmente sullo stesso lato della vettura. È preferibile effettuare un'installazione separata, facendo passare il cavo di alimentazione attraverso la canalina che si trova lungo il lato sinistro e il cavo audio attraverso la canalina che si trova sul lato destro, o viceversa. Questo consente di ridurre la diafonia dei disturbi sul segnale audio.

## 4.3 COLLEGAMENTO A UNA AUTORADIO SENZA USCITE RCA (FIGURA 2)

Portare il selettore START MODE sulla posizione "AUTO".

Non utilizzare il collegamento "REM".

Se si desidera collegare all'amplificatore una autoradio senza uscite a basso livello (connettori RCA), utilizzare l'adattatore in dotazione per collegare i finali di potenza dell'autoradio all'ingresso ad alto livello (contrassegnato con HI LEVEL IN) dell'amplificatore. Fare attenzione alla corretta polarità elettrica dei collegamenti, altrimenti l'amplificatore rischia di rimanere danneggiato. Se si applica una prolunga all'adattatore, è necessario garantire un isolamento sicuro e ineccepibile.

**Nota importante:** non collegare mai contemporaneamente l'autoradio agli ingressi a basso livello e a quelli ad alto livello (HI LEVEL IN e LOW LEVEL INPUTS). Utilizzare sempre l'ingresso a basso livello OPPURE quello ad alto livello. Nel caso in cui l'autoradio sia dotato di uscite a basso livello, preferire queste, perché sono caratterizzate da uno spettro acustico e da un rapporto segnale-disturbo migliori.

## 4.4 USCITE PER IL COLLEGAMENTO DI ALTRI AMPLIFICATORI

L'amplificatore dispone di un'uscita stereo a basso livello (fig. 4 (19)) e di un'uscita REMOTE (fig. 3 (1)) per il collegamento di un ulteriore amplificatore a 2 canali o subwoofer.

Il segnale d'ingresso dei collegamenti LOW LEVEL INPUTS di tipo RL e RR viene trasmesso direttamente alle prese d'uscita LOW LEVEL OUTPUTS.

L'uscita REMOTE dell'unità BLK 4000 è collegata all'ingresso REMOTE dell'amplificatore supplementare.

Al momento dell'installazione del cavo audio tra l'uscita RCA dell'unità BLK 4000 e l'ingresso RCA dell'amplificatore per subwoofer, bisogna fare attenzione che il cavo audio e il cavo di alimentazione non siano collocati possibilmente sullo stesso lato della vettura.

È preferibile un'installazione separata all'interno dell'autovettura, vale a dire un'installazione del cavo elettrico nel vano cavi sinistro e del cavo audio nel vano cavi destro o viceversa. Questo consente di ridurre la diafonia dei disturbi sul segnale audio.

## 4.5 ALTOPARLANTI

L'impedenza terminale più bassa è di 2 ohm per canale. Gli altoparlanti originali installati nell'auto hanno di solito un'impedenza di 4 ohm. Se l'amplificatore viene fatto funzionare con valori terminali bassi o in modo errato, ciò può provocare il danneggiamento sia dell'amplificatore sia degli altoparlanti. In questo caso la garanzia non è più valida.

## 5. ELEMENTI DI COMANDO E USCITE (FIGURA 3 E 4)

### 5.1 REGOLAZIONE DELLA SENSIBILITÀ D'INGRESSO

La sensibilità d'ingresso può essere modificata su ogni autoradio. Girare il regolatore di volume della radio fino alla posizione centrale e impostare poi il regolatore del livello d'ingresso (17 e 20) in modo tale da ottenere un volume audio medio. Normalmente quest'impostazione garantisce sufficienti riserve di potenza con un ottimo rapporto segnale-rumore.

**ATTENZIONE: Riprodurre forti segnali di prova solo per breve tempo, per evitare di danneggiare gli altoparlanti.** L'amplificatore BLK 4000 ha una potenza nettamente superiore rispetto agli amplificatori dell'autoradio originale. Fare attenzione a che la riproduzione non sia regolata a un volume troppo alto per evitare un sovraccarico o il danneggiamento degli altoparlanti di serie.

### 5.2 FILTRO PASSA BASSO CON FREQUENZA DI TRANSIZIONE REGOLABILE

Se per l'amplificatore del subwoofer si desidera utilizzare i canali FL/FR o RL/RR, portare il rispettivo selettore (11/15) sulla posizione "LP". Impostare sul rispettivo regolatore (16/21) la frequenza di trasferimento desiderata. In questo modo il filtro è adattabile alle esigenze acustiche del tono basso impiegato. L'alta pendenza del filtro provvede a un preciso abbassamento delle gamme di frequenza medio-alte.

### 5.3 FILTRO PASSA ALTO CON FREQUENZA DI TRANSIZIONE REGOLABILE

Se l'amplificatore deve essere utilizzato come amplificatore per altoparlanti satellitari (altoparlanti con toni medi/alti), posizionare il selettore (11/15) su "HP". Impostare sul rispettivo regolatore (16/21) la frequenza di trasferimento desiderata. Ciò consente di amplificare solo le frequenze al di sopra della frequenza di transizione impostata. In questo modo, negli altoparlanti satellitari è possibile ridurre efficacemente al minimo le distorsioni eventualmente provocate dal sollevamento eccessivo della membrana, senza dover ricorrere alla riduzione del livello sonoro dei toni bassi.

### 5.4 BASS-BOOST

Grazie alla funzione Bass-Boost (12/14) è possibile ottenere un'esaltazione o una compensazione delle frequenze basse profonde.

**FIGURA 1** COLLEGAMENTO A UNA AUTORADIO CON USCITE RCA

**FIGURA 2** COLLEGAMENTO A UNA AUTORADIO SENZA USCITE RCA

**FIGURA 3 ALIMENTAZIONE, REMOTE E INGRESSI/USCITE ALTOPARLANTE**

- (1) Uscita REMOTE per l'accensione automatica / lo spegnimento automatico di un amplificatore supplementare
- (2) Selettore modalità START/STOP
- (3) Uscite altoparlanti (La codifica a colori dei canali di uscita per gli altoparlanti è identica a quella degli ingressi per altoparlanti (v. (4))
- (4) Ingressi ad alto livello  
Disposizione delle connessioni del cavo dell'adattatore per l'ingresso high level / collegamento all'autoradio:  
  

bianco/nero:	FL -	Al polo negativo dell'uscita dell'altoparlante davanti a sinistra
bianco:	FL +	Al polo positivo dell'uscita dell'altoparlante davanti a sinistra
grigio/nero:	FR -	Al polo negativo dell'uscita dell'altoparlante davanti a destra
grigio:	FR +	Al polo positivo dell'uscita dell'altoparlante davanti a destra
verde/nero:	RL -	Al polo negativo dell'uscita dell'altoparlante dietro a sinistra
verde:	RL +	Al polo positivo dell'uscita dell'altoparlante dietro a sinistra
viola/nero:	RR -	Al polo negativo dell'uscita dell'altoparlante dietro a destra
viola:	RR +	Al polo positivo dell'uscita dell'altoparlante dietro a destra

La codifica a colori dei canali di uscita per gli altoparlanti è identica.
- (5) Indicatore di sovraccarico
- (6) Morsetto GND per la massa, sul polo negativo della batteria
- (7) Morsetto REM per l'accensione a distanza
- (8) Morsetto per tensione da batteria di +12 V
- (9) Fusibile
- (10) Indicatore dello stato operativo

**FIGURA 4 ELEMENTI DI COMANDO E INGRESSI/USCITE A BASSO LIVELLO**

- (18) Ingresso a basso livello
- (19) Uscite a basso livello per canale 3 RL e 4 RR
- (13) Selettore per la modalità canale
- (17/20) Regolatore del livello d'ingresso
- (12/14) Selettore Bass Boost
- (11/15) Selettore filtro passa alto (HP) / lineare (OFF) / filtro passa basso (LP)
- (16/21) Regolatore frequenza di transizione per passa basso / passa alto

**FIGURA 5 COLLEGAMENTO DI UN AMPLIFICATORE SUBWOOFER**

- (1) Uscita REMOTE
- (2) Uscita a basso livello
- (3) Ingresso REMOTE dell'amplificatore subwoofer
- (4) Amplificatore subwoofer
- (5) Ingresso a basso livello dell'amplificatore subwoofer

Estimado cliente de MAC AUDIO,

con el amplificador digital de potencia HiFi BLK 4000 podrá usted satisfacer sus altas exigencias en cuanto a reproducción de sonido en su coche de una manera magnífica. El BLK 4000 brinda nuevas calidades de reproducción HiFi en el coche: ya sea la impresionante reserva de potencia para graves, el bajo factor de distorsión o la reproducción neutra. El amplificador se caracteriza por su alta eficiencia, rápida capacidad de conmutación y excelente estabilidad de temperatura. Experimente el modo que este dispositivo de alta tecnología tiene para transmitir a la perfección una sensación sonora excelente. Esperamos que lo disfrute.

### USO CONFORME A SU FINALIDAD:

Este dispositivo sólo es adecuado para su instalación en un vehículo de motor con una tensión de a bordo de de 12 V y una toma de tierra negativa.

**Por favor, lea las instrucciones de instalación al completo antes de instalar y poner en marcha el amplificador.**

### 1. DATOS TECNICOS

Potencia máx. de salida (1 kHz Sinus Burst 2:8, B+=14,4V)	4 x 100 W en 4 ohmios
Potencia de salida nominal (DIN 45 324, B+=14,4V)	4 x 50 W en 4 ohmios
Potencia máx. de salida (1 kHz Sinus Burst 2:8, B+=14,4V)	4 x 160 W en 2 ohmios
Potencia de salida nominal (DIN 45 324, B+=14,4V)	4 x 80 W en 2 ohmios
Impedancia de altavoces	2 - 8 ohmios
Respuesta de frecuencia	10-30000 Hz (-3 dB)
Coefficiente total de distorsión (DIN 45 403)	< 0,05 % (1 kHz)
Atenuación de diafonía (CEI 581 )	> 60 dB (1 kHz)
Distancia de tensión sofométrica (CEI A)	> 100 dB
Sensibilidad de entrada LOW LEVEL INPUT	0,2 - 6 V
Impedancia de entrada LOW LEVEL INPUT	100 kohmios
Sensibilidad de entrada HIGH LEVEL INPUT	0,6 - 8 V
Impedancia de entrada HIGH LEVEL INPUT	1 kohmio
Alimentación	+ 12 V (10 - 14,4 V), negativo conectado a tierra
Fusible	25 A micro
Medidas (ancho x alto x profundo)	172 x 36 x 97 mm
Peso amplificador	0,65 kg

### RESERVADO EL DERECHO A REALIZAR CAMBIOS TÉCNICOS

### 2. PARTICULARIDADES

- Amplificador de potencia digital con alto rendimiento
- Encendido/apagado automático mediante la radio del coche
- Sensibilidad de entrada ajustable
- Filtro de paso alto de ajuste continuo
- Filtro de paso bajo de ajuste continuo
- Ecuilización de graves conmutable
- Circuito de protección contra cortocircuitos, desviación de tensión continua y sobretensión
- Accionamiento Mute para suprimir interferencias de ruidos al encender

- Salidas de bajo nivel (tomas RCA) para conectar un amplificador adicional de 1 ó 2 canales (solo canal RL y RR)
- Salida de conexión (Remote) para la conexión/desconexión automática de un amplificador adicional de 1 ó 2 canales
- Entrada de alto nivel para la conexión a radios de coche sin salida de bajo nivel / tomas RCA
- LED de doble color (azul para la indicación de funcionamiento / rojo para la

### 3. INDICACIONES IMPORTANTES PREVIAS AL MONTAJE

**Nota importante:** Antes de iniciar la instalación separe el borne positivo de la batería del vehículo para evitar cortocircuitos.

- El calor irradiado durante la salida de potencia requiere que el equipo se instale en un lugar con suficiente circulación de aire. Es muy importante que las aletas refrigeradoras del disipador de calor no estén situadas tocando una chapa o una superficie metálica, ya que esto podría restringir la circulación del aire. El amplificador no debe ser instalado en lugares pequeños o sin ventilación (p. ej. en el compartimento para la rueda de repuesto o bajo la esterilla del vehículo).
- Monte el amplificador de tal manera que quede protegido en gran medida de golpes, polvo y suciedad.
- Procure una fijación segura del amplificador. Atornille el amplificador sobre una superficie de montaje estable para evitar un peligro de accidente.
- No debe pasar ningún cable del vehículo por los tornillos.
- Preste atención a que no haya cables retorcidos, aprisionados o rotos. En caso de bordes afilados en el vehículo debe acolchar los cables y bordes para evitar una rotura de los cables.
- Utilice siempre un fusible de 25 A Micro como sustituto.
- Utilice únicamente los cables adaptadores suministrados para conectar el amplificador BLK 4000. Es posible que sea necesario extender los cables del adaptador SPEAKER OUT/HIGH INPUT. Asegúrese de que el aislamiento sea correcto y seguro para evitar cortocircuitos.
- En función del tipo de vehículo, la asignación de conexiones para la tensión positiva permanente/de encendido puede variar. Antes de montar el BLK4000, compruebe qué conexión (patilla) del mazo de cables original conduce la alimentación positiva permanente o la tensión de encendido. Dependiendo del vehículo, el positivo permanente se conecta al PIN 4 o PIN 7 del conector ISO incorporado. Tenga en cuenta que existen también otras variantes de asignación de conexiones. La asignación de conexiones del mazo de cables original se debe comprobar sin falta para evitar daños.
- Asegúrese de que el fusible y los elementos de mando (control de volumen) estén accesibles después de la instalación.
- El rendimiento y la fiabilidad del sistema dependen de la calidad de la instalación. Encargue la instalación preferiblemente a un especialista.

## 4. CONEXIONES

### 4.1 ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE

El cableado de alimentación habitual en las redes a bordo de los automóviles no es suficiente para los requisitos de un amplificador de potencia. Asegúrese de que las líneas de alimentación a GND y al terminal de +12 V estén suficientemente dimensionadas. Para conectar la batería a los bornes de corriente del amplificador debe utilizarse una sección un cable con una sección

transversal de al menos 8 mm<sup>2</sup>. En primer lugar, conecte el terminal GND del amplificador al polo negativo de la batería. Es muy importante establecer una buena conexión, por lo que deberá retirar los restos de suciedad del punto de conexión de la batería. Un contacto suelto puede provocar una disfunción o ruidos y distorsiones. La conexión del amplificador +12 V se conecta ahora al polo positivo de la batería con un cable eléctrico con fusible integrado. El fusible debe estar cerca de la batería, la longitud del cable desde el polo positivo de la batería hasta el fusible debe ser inferior a 60 cm por razones de seguridad. No instale el fusible hasta que se hayan completado todos los trabajos de instalación, incluidas las conexiones de los altavoces.

#### 4.2 CONEXIÓN A UNA RADIO DE COCHE CON SALIDAS RCA (ILUSTRACIÓN 1)

Para conectar una radio de coche con salidas de bajo nivel (tomas RCA), utilice las entradas de bajo nivel «LOW LEVEL INPUTS» del amplificador.

Ponga el interruptor START MODE en «REM».

Conecte ahora la línea de control remoto del receptor HiFi del coche a la toma de control REM del amplificador. Un cable con una sección transversal de 0,75 mm<sup>2</sup> es suficiente para la conexión entre la toma REMOTE del amplificador y la unidad de control.

Al instalar el cable de audio entre la salida RCA de la radio del coche y la entrada RCA del amplificador en el vehículo procure en la medida de lo posible, no colocar el cable de alimentación de audio y el de corriente en el mismo lado del vehículo. Lo mejor es instalarlos por separado, es decir: instalar el cable de corriente en el conducto de cables izquierdo y el cable de audio en el conducto de cables derecho o al contrario. Con ello, se reduce la diafonía de las perturbaciones en la señal de audio.

#### 4.3 CONEXIÓN A UNA RADIO DE COCHE SIN SALIDAS RCA (ILUSTRACIÓN 2)

Ponga el interruptor START MODE en «AUTO».

La conexión «REM» no debe utilizarse.

Si se va a conectar al amplificador una radio de coche sin salidas de bajo nivel (tomas RCA), utilice el adaptador suministrado para conectar las etapas de salida del amplificador de la radio de coche a la entrada de alto nivel del amplificador marcada como HI LEVEL IN. Asegúrese de que la polaridad de las conexiones sea la correcta, de lo contrario el amplificador podría resultar dañado. Cuando se extienden las conexiones del adaptador con cable adicional, se debe tener cuidado de asegurar un aislamiento perfecto y seguro.

**Nota importante:** No conecte la radio del coche a las entradas de bajo y alto nivel (HI LEVEL IN y LOW LEVEL INPUTS) al mismo tiempo. Utilice la entrada de bajo nivel O la entrada de alto nivel. Si la radio de su coche dispone de salidas de bajo nivel, estas deben tener prioridad debido al mejor espectro sonoro y relación señal/ruido.

#### 4.4 SALIDAS PARA CONECTAR OTRO AMPLIFICADOR

El amplificador tiene una salida de bajo nivel estéreo (ilustración 4 (19)) y una salida remota (ilustración 3 (1)) para la conexión de un amplificador adicional de 2 canales o subwoofer.

La señal de entrada de los conectores RL y RR de las LOW LEVEL INPUTS se envía directamente a las hembrillas de salida LOW LEVEL OUTPUTS.

La salida remota del BLK 4000 se conecta con la entrada remota del amplificador adicional.

Al instalar el cable de audio entre la salida RCA del BLK 4000 y la entrada RCA del amplificador del subwoofer procure en la medida de lo posible, no colocar el cable de alimentación de audio y el de corriente en el mismo lado del vehículo. Lo mejor es instalarlos por separado, es decir:

instalar el cable de corriente en el conducto de cables izquierdo y el cable de audio en el conducto de cables derecho o al contrario. Con ello, se reduce la diafonía de las perturbaciones en la señal de audio.

#### 4.5 ALTAVOCES

La resistencia de terminación más pequeña es de 2 ohmios por canal. Los altavoces originales del vehículo suelen tener una impedancia de 4 ohmios. Si el amplificador es operado con valores de terminación más bajos o es operado incorrectamente como se ha descrito anteriormente, esto puede ocasionar daños tanto en el propio amplificador como también en los altavoces. En este caso, se extinguirá la garantía.

### 5. ELEMENTOS DE MANDO Y SALIDAS (ILUSTRACIÓN 3 / 4)

#### 5.1 AJUSTE DE LA SENSIBILIDAD DE ENTRADA

La sensibilidad de entrada se puede adaptar en cualquier reproductor para el coche. Gire el control de volumen de su radio hasta la posición media y el regulador de nivel de entrada (17) y (20) de modo que se reproduzca un volumen medio. En esta configuración y con una distancia de tensión sofométrica óptima, las reservas de potencia suelen ser suficientes.

**ATENCIÓN:** Para evitar dañar el altavoz, las señales de prueba de sonido alto solo se pueden repetir en espacios de tiempo breves. El amplificador BLK 4000 tiene una potencia significativamente mayor que los amplificadores de la radio original del vehículo. Preste atención a no ajustar con un volumen demasiado alto la reproducción para evitar una sobrecarga o daños en los altavoces montados de fábrica.

#### 5.2 FILTRO DE PASO BAJO CON FRECUENCIA DE TRANSMISIÓN REGULABLE

Si los canales FL/FR o RL/RR se van a utilizar como amplificadores de subwoofer, ajuste el interruptor correspondiente (11/15) a «LP». Ajuste la frecuencia de transmisión deseada en el regulador correspondiente (16/21). Esto permitirá que el filtro se adapte a las necesidades de sonido del woofer utilizado. La elevada pendiente de flanco del filtro garantiza una reducción precisa de las gamas de frecuencias medias y altas.

#### 5.3 FILTRO DE PASO ALTO CON FRECUENCIA DE TRANSMISIÓN REGULABLE

Si el amplificador se va a utilizar como amplificador para altavoces satélite (altavoces de medios/agudos), ajuste el interruptor correspondiente (11/15) a «HP». Ajuste la frecuencia de transmisión deseada en el regulador correspondiente (16/21). De este modo, sólo se amplifican las frecuencias por encima de la frecuencia de transmisión ajustada. Esto permite que las distorsiones causadas por el excesivo recorrido de membrana a bajas frecuencias y los pequeños altavoces satélite se minimicen eficazmente sin reducir el nivel de graves.

#### 5.4 BASS-BOOST

Con ayuda de la función Bass-Boost (12/14) se consigue una acentuación o equalización de las frecuencias bajas inferiores.

#### ILUSTRACIÓN 1 CONEXIÓN A UNA RADIO DE COCHE CON SALIDAS RCA

#### ILUSTRACIÓN 2 CONEXIÓN A UNA RADIO DE COCHE SIN SALIDAS RCA



**ILUSTRACIÓN 3 ENTRADAS/SALIDAS DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE, REMOTO Y ALTAVOCES**

- (1) Salida remota para la conexión/desconexión automática de un amplificador adicional
- (2) Interruptor de modo START/STOP
- (3) Salidas de altavoz  
La codificación de colores de los canales de salida de los altavoces es idéntica a la de las entradas de altavoces, véase (4).
- (4) Entradas de alto nivel:  
Empleo de los conductores del cable adaptador para la entrada de alto nivel / conexión con el reproductor para el coche:
 

Blanco/negro	FL -	En el polo negativo de la salida de altavoz frontal izquierda
Blanco:	FL +	En el polo positivo de la salida de altavoz frontal izquierda
Gris/negro:	FR -	En el polo negativo de la salida de altavoz frontal derecha
Gris:	FR +	En el polo positivo de la salida de altavoz frontal derecha
Verde/negro	RL -	En el polo negativo de la salida de altavoz trasera izquierda
Verde:	FR +	En el polo positivo de la salida de altavoz trasera izquierda
Violeta/negro	RR -	En el polo negativo de la salida de altavoz trasera derecha
Violeta:	RR +	En el polo positivo de la salida de altavoz trasera derecha

 La codificación de color de las salidas de los altavoces es idéntica.
- (5) Indicador de sobrecarga
- (6) Borne de conexión GND para masa, al polo negativo de la batería
- (7) Borne de conexión REM para la conexión a distancia
- (8) Borne de conexión para batería de +12 V
- (9) Fusible
- (10) Indicador para el estado de funcionamiento

**ILUSTRACIÓN 4 ELEMENTOS DE MANDO Y BAJO NIVEL, ENTRADAS/SALIDAS**

- (18) Entrada de bajo nivel
- (19) Salidas de bajo nivel para canal 3 RL y 4 RR
- (13) Interruptor selector de modo de canal
- (17/ 20) Regulador de nivel de entrada
- (12/14) Interruptor Bass-Boost
- (11/15) Interruptor selector de filtro de paso bajo (HP) / lineal (OFF) / filtro de paso bajo (LP)
- (16/21) Controlador de frecuencia de transmisión paso bajo / paso alto

**ILUSTRACIÓN 5 CONEXIÓN DE UN AMPLIFICADOR SUBWOOFER**

- (1) Salida Remote
- (2) Salida de bajo nivel
- (3) Entrada Remote del amplificador subwoofer
- (4) Amplificador subwoofer
- (5) Entrada de bajo nivel del amplificador subwoofer

Caro Cliente MAC AUDIO,

Possuindo o amplificador de potência Car Hi-Fi digital BLK 4000, pode satisfazer com confiança os seus elevados requisitos na reprodução de som no automóvel. O BLK 4000 proporciona novas qualidades de reprodução Car Hi-Fi no automóvel; seja a impressionante reserva de energia para graves, a baixa distorção harmónica ou a reprodução neutra. O amplificador caracteriza-se pela alta eficiência, capacidade de comutação rápida e excelente estabilidade de temperatura. Experimente como este dispositivo de alta tecnologia transmite perfeitamente uma ótima sensação sonora. Desejamos-lhe muito prazer.

### UTILIZAÇÃO PRETENDIDA:

Este dispositivo é adequado apenas para instalação num veículo motorizado com tensão do sistema elétrico do veículo de 12 V e massa negativa.

**Leia as instruções de instalação completamente antes de instalar e utilizar o amplificador.**

### 1. DADOS TÉCNICOS

Potência de saída máxima (1 kHz Sinus Burst 2:8, B+=14,4V)	4 x 100 W para 4 Ohm
Potência nominal de saída (DIN 45 324, B+=14,4V)	4 x 50 W para 4 Ohm
Potência de saída máxima (1 kHz Sinus Burst 2:8, B+=14,4V)	4 x 160 W para 2 Ohm
Potência nominal de saída (DIN 45 324, B+=14,4V)	4 x 80 W para 2 Ohm
Impedância do altifalante	2 - 8 Ohm
Resposta de frequência	10-30000 Hz (-3 dB)
Distorção harmónica total (DIN 45 403)	< 0,05 % (1 kHz)
Atenuação de diafonia (IEC 581 )	> 60 dB (1 kHz)
Relação sinal-ruído (IEC A)	> 100 dB
Sensibilidade de entrada LOW LEVEL INPUT	0,2 - 6 V
Impedância de entrada LOW LEVEL INPUT	100 kOhm
Sensibilidade de entrada HIGH LEVEL INPUT	0,6 - 8 V
Impedância de entrada HIGH LEVEL INPUT	1 kOhm
Alimentação	+ 12 V (10 - 14,4 V), Negativa em massa
Fusível	25 A Micro
Dimensões (L x A x P)	172 x 36 x 97 mm
Peso do amplificador	0,65 kg

### ALTERAÇÕES TÉCNICAS RESERVADAS

### 2. CARACTERÍSTICAS

- Amplificador de potência digital de alta eficiência
- Ligar/desligar automático através do autorrádio
- Sensibilidade de entrada ajustável
- Filtro passa-alto de regulação contínua
- Filtro passa-baixo de regulação contínua
- Equalização de graves comutável
- Circuito de proteção eletrónica contra curto-circuito, compensação CC e sobretemperatura
- Circuito mudo para suprimir surtos de ligação
- Saídas de baixo nível (tomada RCA) para ligar um amplificador adicional de 1 ou 2 canais Canal RL e RR)

- Saída de comutação (remota) para ligar/desligar automaticamente um amplificador adicional de 1 ou 2 canais
- Entrada de alto nível para ligação a autorrádios sem saída de baixo nível / tomadas cinch
- LED de duas cores (azul para indicador de energia/vermelho para indicador de sobrecarga)

### 3. INSTRUÇÕES IMPORTANTES ANTES DA INSTALAÇÃO

**Nota importante:** Antes de iniciar a instalação, desligue o terminal positivo da bateria do automóvel, para evitar curtos-circuitos.

- O calor irradiado na saída de energia requer um local de instalação com circulação de ar suficiente. É muito importante que as aletas de refrigeração do dissipador de calor não toquem numa folha ou superfície, o que poderia restringir o fluxo de ar. O amplificador não deve ser instalado em salas pequenas ou não ventiladas (por exemplo, junto da roda sobressalente ou debaixo do tapete do veículo motorizado).
- Monte o amplificador de forma a que fique amplamente protegido contra choques, pó e sujidade.
- Certifique-se de que o amplificador está bem fixo. Aparafuse o amplificador a uma superfície de montagem sólida para evitar o risco de acidente.
- Certifique-se de que os parafusos não interferem com a cablagem do veículo.
- Tenha em atenção que os cabos não se encontrem dobrados, achatados nem quebrados. Caso existam cantos afiados no veículo, os cabos e os cantos devem ser almofadados para impedir que rompam.
- Utilize sempre um fusível micro de 25 A como substituto para o fusível integrado no cabo adaptador .
- Para ligação do amplificador BLK 4000 utilize exclusivamente o cabo adaptador fornecido. Eventualmente, pode ser necessário expandir os cabos do adaptador SPEAKER OUT/HIGH INPUT. Certifique-se de que o isolamento esteja firme e seguro para evitar curtos-circuitos.
- A configuração de pinos para a tensão de ignição/positiva contínua é diferente, dependendo do tipo de veículo. Antes da instalação do BLK4000 verifique qual é a ligação (PINO) da cablagem original que conduz a alimentação positiva contínua e a tensão de ignição. Dependendo do veículo, o pólo positivo permanente está ligado ao PIN 4 ou ao PIN 7 do conector ISO integrado. Tenha em atenção de que também existem outras variantes na configuração dos pinos. A configuração dos pinos da cablagem original deve realmente verificada e inspecionada para evitar danos.
- Certifique-se de que o fusível e os comandos (controlador de volume) se encontrem acessíveis após a instalação.
- O desempenho e a fiabilidade do sistema dependem da qualidade da instalação. De preferência, a montagem deve ser realizada por técnico especializado.

## 4. LIGAÇÕES

### 4.1 FONTE DE ALIMENTAÇÃO

A cablagem habitual para alimentação dos sistemas elétricos do automóvel não é suficiente para as necessidades de um amplificador de potência. Certifique-se de que as condutas de alimentação para a ligação terra GND e o terminal de +12 V sejam adequadamente dimensionadas. Para a ligação da bateria aos terminais atuais do amplificador deve ser utilizada uma secção transversal

de pelo menos 8 mm<sup>2</sup>.

Primeiro faça a ligação entre o terminal GND do amplificador e o terminal negativo da bateria. É muito importante estabelecer uma boa ligação. Os resíduos de sujidade devem ser cuidadosamente removidos do ponto de ligação da bateria. Uma ligação solta pode provocar mau funcionamento ou ruído e distorção.

A ligação do amplificador +12 V está agora ligada ao pólo positivo da bateria com um cabo de alimentação com fusível integrado. O fusível deve encontrar-se perto da bateria e, por motivos de segurança, o comprimento do cabo do pólo positivo da bateria ao fusível deve ser inferior a 60 cm. O fusível só deve ser introduzido após a conclusão de todo o trabalho de instalação, incluindo as ligações dos altifalantes.

## 4.2 LIGAÇÃO A UM AUTORRÁDIO COM SAÍDAS CINCH (FIGURA 1)

Para ligar um autorrádio com saídas de baixo nível (tomadas cinch), utilize as entradas de nível baixo „LOW LEVEL INPUTS” do amplificador.

Regule o interruptor START MODE para „REM”.

Agora ligue o cabo de controlo remoto do recetor Car Hi-Fi à tomada de controlo REM do amplificador. Para a estabelecer ligação entre a ligação REMOTE do amplificador e a unidade de controlo, é suficiente um cabo com secção transversal de 0,75 mm<sup>2</sup>.

Ao instalar o cabo de áudio entre a saída cinch do autorrádio e a entrada cinch do amplificador no veículo, certifique-se de que os cabos de áudio e de alimentação não se encontrem direcionados para o mesmo lado do veículo. É melhor uma instalação separada espacialmente, ou seja, uma instalação do cabo de alimentação na conduta de cabo esquerda e o cabo de áudio na conduta do cabo direito ou vice-versa. Isto permite reduzir a interferência de perturbações no sinal de áudio.

## 4.3 LIGAÇÃO A UM AUTORRÁDIO SEM SAÍDAS CINCH (FIGURA 2)

Regule o interruptor START MODE para „AUTO”.

A ligação „REM” não deve ser usada.

Se pretender ligar um autorrádio sem saídas de baixo nível (tomadas cinch) ao amplificador, utilize o adaptador fornecido para ligar os amplificadores de potência do amplificador do automóvel à entrada de nível alto do amplificador identificado como HI LEVEL IN. Preste atenção à polaridade correta das ligações, caso contrário, o amplificador pode ficar danificado. Ao expandir as ligações do adaptador com cabo adicional, deve ter-se cuidado para garantir um isolamento perfeito e seguro.

**Nota importante:** Nunca ligue o autorrádio às entradas de nível baixo E às entradas de nível alto (HI LEVEL IN e LOW LEVEL INPUTS) em simultâneo. Utilize a entrada de nível baixo OU a entrada de nível alto. Se existirem saídas de baixo nível no autorrádio do seu automóvel, devem ser preferidas devido à melhor qualidade de som e à distância entre elas.

## 4.4 SAÍDAS PARA LIGAÇÃO DE AMPLIFICADORES ADICIONAIS

O amplificador tem uma saída de baixo nível estéreo (figura 4 (19)) e uma saída remota (figura 3 (1)) para ligação de um amplificador Subwoofer ou de 2 canais adicional.

O sinal de entrada das ligações RL e RR LOW LEVEL INPUTS é roteado diretamente para as tomadas de saída LOW LEVEL OUTPUTS.

A saída remota do BLK 4000 é ligada à entrada remota do amplificador adicional.

Ao instalar o cabo de áudio entre a saída cinch do BLK 4000 e a entrada cinch do amplificador do subwoofer, certifique-se de que os cabos de áudio e de alimentação não se encontrem direcionados para o mesmo lado do veículo. É melhor uma instalação separada espacialmente, ou seja, uma instalação do cabo de alimentação na conduta de cabo esquerda e o cabo de áudio na conduta do cabo direito ou vice-versa. Isto permite reduzir a interferência de perturbações no sinal de áudio

## 4.5 ALTIFALANTES

A menor resistência terminal é de 2 Ohms por canal. Os altifalantes originais no veículo geralmente têm uma impedância de 4 Ohms. Utilizar o amplificador com níveis mais baixos de ligação ou operar incorretamente como supramencionado, pode resultar em danos no amplificador e nos altifalantes. Neste caso, a garantia é anulada.

## 5. COMANDOS E SAÍDAS (FIGURAS 3 / 4)

### 5.1 DEFINIÇÃO DA SENSIBILIDADE DE ENTRADA

A sensibilidade de entrada pode ser adaptada para qualquer autorrádio. Rode o botão de volume do seu rádio para a posição central e, em seguida, ajuste os controladores de nível de entrada (17) e (20) para produzir uma média de volume médio. Com esta definição, normalmente as reservas de energia são garantidas com a melhor relação sinal/ruído.

**ATENÇÃO: Reproduzir sinais de teste alto apenas brevemente para evitar danos nos altifalantes.** O amplificador BLK 4000 tem uma saída de potência muito superior à do amplificador do autorrádio original. Tenha em atenção que a reprodução não fique regulada demasiado alta, para evitar sobrecarga ou danos ao altifalante instalado de fábrica.

### 5.2 FILTRO PASSA-BAIXO COM FREQUÊNCIA DE TRANSIÇÃO REGULAR

Caso os canais FL/FR ou RL/RR forem usados como amplificador do subwoofer, ajuste o respetivo interruptor (11/15) para „LP“. Defina a frequência de transição pretendida no respetivo controlador (16/21). Assim, o filtro é adaptável os requisitos de som do woofer utilizado. A alta taxa de variação do filtro garante uma redução precisa das faixas de frequência média e alta.

### 5.3 FILTRO PASSA-ALTO COM FREQUÊNCIA DE TRANSIÇÃO REGULAR

Se o amplificador for utilizado como amplificador para altifalantes satélites (altifalantes médios/altos), ajuste o respetivo interruptor (11/15) para „HP“. Defina a frequência de transição pretendida no respetivo controlador (16/21). Assim, apenas são amplificadas as frequências acima da frequência de transição. Isto pode efetivamente minimizar a distorção devido ao deslocamento excessivo da membrana em baixas frequências e pequenos altifalantes satélites sem reduzir o nível de graves.

### 5.4 BASS-BOOST

A função Bass Boost (12/14) ajuda a aumentar ou equalizar as frequências graves mais baixas.

## FIGURA 1 LIGAÇÃO A UM AUTORRÁDIO COM SAÍDAS CINCH

## FIGURA 2 LIGAÇÃO A UM AUTORRÁDIO SEM SAÍDAS CINCH

### FIGURA 3 FONTE DE ALIMENTAÇÃO, ENTRADAS/SAÍDAS REMOTAS E DE ALTIFALANTE

- (1) Saída remota para ligar ou desligar automaticamente um amplificador adicional
- (2) Interruptor de modo START/STOP
- (3) Saídas do altifalante (O código de cores dos canais de saída dos altifalantes é idêntico ao das entradas de altifalante, consulte (4))
- (4) Entradas de nível alto  
Atribuição de pinos do cabo adaptador para a entrada/ligação de alto nível ao autorrádio:
 

Branco/preto:	FL -	Para o pólo negativo da saída de altifalante frontal esquerda
Branco:	FL -	Para o pólo positivo da saída de altifalante frontal esquerda
Cinza/preto:	FR -	Para o pólo negativo da saída de altifalante frontal direita
Cinza:	FR -	Para o pólo positivo da saída de altifalante frontal direita
Verde/preto	RL -	Para o pólo negativo da saída de altifalante traseira esquerda
Verde:	RL +	Para o pólo positivo da saída de altifalante traseira esquerda
Violeta/preto	RR -	Para o pólo negativo da saída de altifalante traseira direita
Violeta:	RR +	Para o pólo positivo da saída de altifalante traseira direita

 O código de cores das saídas dos altifalantes é idêntico.
- (5) Indicador de sobrecarga
- (6) Terminal de ligação GND para ligação terra, para o terminal negativo da bateria
- (7) Terminal de ligação REM para ativação remota
- (8) Terminal de ligação para tensão da bateria de +12 V
- (9) Proteção
- (10) Indicador do estado de funcionamento

### FIGURA 4 COMANDOS E ENTRADAS/SAÍDAS DE BAIXO NÍVEL

- (18) Entrada de baixo nível
- (19) Saídas de baixo nível para os canais 3 RL e 4 RR
- (13) Seletor do modo de canal
- (17/20) Controlador de nível de entrada
- (12/14) Interruptor Bass-Boost
- (11/15) Seletor de filtro passa-alto (HP) / linear (OFF) / filtro passa-baixo (LP)
- (16/21) Controlador de frequência de transição passa-baixo / passa-alto

### FIGURA 5 LIGAÇÃO DE UM AMPLIFICADOR SUBWOOFER

- (1) Saída remota
- (2) Saída de baixo nível
- (3) Entrada remota do amplificador subwoofer
- (4) Amplificador subwoofer
- (5) Entrada de nível baixo do amplificador subwoofer

Bäste MAC AUDIO-kund,

Genom köpet av den digitala Car HiFi effektförstärkaren BLK 4000 kan ni tillfredsställa era höga anspråk på ljudåtergivningen på ett suveränt sätt. BLK 4000 öppnar nya kvalitéter inom Car HiFi-ljudåtergivningen i bilen, oavsett om det gäller den enorma effektreserven för lågbas, låg distorsionsfaktor (klirr) eller den neutrala återgivningen. Förstärkaren kännetecknas av hög verkningsgrad, snabb kopplingsförmåga samt utmärkt temperaturstabilitet. Upplev hur denna High Tech-apparat kan förmedla en storslagen ljudkänsla på ett perfekt sätt. Därtill önskar vi er mycket nöje.

### ÄNDAMÅLSENLIG ANVÄNDNING:

Denna apparat lämpar sig endast för anslutning i ett fordon med 12-Volt-system med negativ jord.  
**Läs monteringsmanualen i sin helhet innan ni monterar förstärkaren och tar den i drift.**

### 1. TEKNISK DATA

Max. utgångseffekt (1 kHz Sinus Burst 2:8, B+=14,4V)	4 x 100 W på 4 Ohm
Nominell utgångseffekt (DIN 45 324, B+=14,4V)	4 x 50 W på 4 Ohm
Max. utgångseffekt (1 kHz Sinus Burst 2:8, B+=14,4V)	4 x 160 W på 2 Ohm
Nominell utgångseffekt (DIN 45 324, B+=14,4V)	4 x 80 W på 2 Ohm
Högtalarimpedans	2 - 8 Ohm
Frekvensgång	10-30000 Hz (-3 dB)
Total distorsionsfaktor (DIN 45 403)	< 0,05 % (1 kHz)
Överhörningsdämpning (IEC 581)	> 60 dB (1 kHz)
Brusspänningsavstånd (IEC A)	> 100 dB
Ingångskänslighet LOW LEVEL INPUT	0,2 - 6 V
Ingångsimpedans LOW LEVEL INPUT	100 kOhm
Ingångskänslighet LOW LEVEL INPUT	0,6 - 8 V
Ingångsimpedans HIGH LEVEL INPUT	1 kOhm
Försörjning	+ 12 V (10 - 14,4 V), minus på jord
Säkring	25 A Micro
Mått (B x H x T)	172 x 36 x 97 mm
Vikt förstärkare	0,65 kg

### VI FÖRBEHÅLLER OSS RÄTTEN TILL TEKNISKA ÄNDRINGAR

### 2. SÄRSKILDA EGENSKAPER

- Digital effektförstärkare med hög verkningsgrad
- Automatisk till-/frånkoppling via bilradio
- Justerbar ingångsensitivitet
- Steglöst justerbara högpasfilter
- Steglöst justerbara lågpasfilter
- Kopplingsbar basförvrängningskorrektion
- Elektronisk skyddskoppling mot kortslutning, likspännings-offset och övertemperatur
- Mute-koppling för reducering av påkopplingsimpulsbrus
- Lågnivåutgångar (Cinch-anslutningar) för att ansluta ytterligare 1- eller 2-kanalsförstärkare (endast kanal RL och RR)
- Reläutgång (fjärr) för automatisk till-/frånkoppling av ytterligare en 1- eller 2-kanalsförstärkare

- Högnivåingång för anslutning av bilstereo utan lågnivåutgång/cinch-anslutningar
- Dual Color LED (blå för driftsindikering, röd för överlastsindikering)

### 3. VIKTIGA HÄNVISNINGAR FÖRE MONTERING

**Viktig hänvisning: Koppla från plusklämman på bilbatteriet innan du börjar installationen för att undvika kortslutningar.**

- Med tanke på strålningsvärmen som utvecklas under drift krävs det en monteringsplats
- med god luftcirkulation. Det är mycket viktigt att kylkroppens kylflänsar inte ligger an mot någon plåt eller annan yta som skulle kunna begränsa luftcirkulationen. Förstärkaren får ej monteras i små eller oventilerade utrymmen (t.ex. i fördjupningen för reservdäcket eller under bilens mattor).
- Montera förstärkaren på sådant vis att den är skyddad mot damm och smuts i bästa möjliga mån.
- Se till att förstärkaren fästs säkert. Skruva upp förstärkaren på en fast monteringsyta för att ta bort olycksrisken.
- Inga ledningar i fordonet får träffas av skruvarna.
- Se till att ingen kabel böjs, kläms eller bryts av. Vid skarpa kanter i fordonet måste du skydda kabeln och kanten för att hindra att kabeln bryts.
- Byt alltid ut säkringen mot 25 A Micro-utbytessäkring.
- Använd uteslutande den bifogade adapterkabeln till anslutning av BLK 4000 förstärkaren. Kablarna för SPEAKER OUT/HIGH INPUT adaptern måste eventuellt förlängas. Kontrollera då att isoleringen är felfri och säker för att undvika kortslutningar.
- Beroende på fordonstyp är anslutningsbeläggningen olika för den permanenta plus-/tändningsspänningen. Kontrollera före monteringen av BLK 4000 vilken anslutning (PIN) på original-kabeltrådet som har den permanenta plusspänningen respektive tändningsspänningen. Beroende på fordon är permanent plusspänning ansluten till ISO-kontaktens PIN 4 eller PIN 7. Observera att det även finns andra varianter av anslutningsbeläggning. Original-kabeltrådet anslutningsbeläggning måste kontrolleras för att kunna undvika skador.
- Kontrollera att säkringen och manöverelementen (ljudnivåreguleringen) är tillgängliga efter monteringen.
- Anläggningens effekt och tillförlitlighet är beroende på monteringskvalité. Låt monteringen utföras företrädesvis av fackman.

## 4. ANSLUTNINGAR

### 4.1 STRÖMFÖRSÖRJNING

De i bilarna vanligen förekommande kablar är ej tillräckligt för effektförstärkarens behov. Se till att strömledningarna till GND och till +12 V-klämman har tillräckligt stor dimension. För koppling från batteriet till förstärkarens strömklämmor krävs en ledningsarea på minst 8mm<sup>2</sup>.

Till en början kopplas förstärkarens GND-klämman ihop med batteriets minuspol. Det är viktigt att en koppling med god ledningsförmåga utförs. Smutsrester från batteriets anslutningspunkter skall avlägsnas noggrant. En lös anslutning kan medföra felfunktion eller störningsljud och distorsion.

Förstärkarens +12V-anslutning kopplas nu ihop med batteriets pluspol med hjälp av en strömkabel med integrerad säkring. Säkringen bör befinna sig i batteriets närhet, kabelns längd från batteriets pluspol till säkringen bör av säkerhetsskäl vara under 60cm. Säkringen sätts in först efter att samtliga installationsarbeten inklusive högtalaranslutningar är avslutade.



## 4.2 ANSLUTNING TILL EN BILSTEREO MED CINCH-UTGÅNGAR (BILD 1)

Vid anslutning av en bilstereo med lågnivåutgångar (Cinch-anslutningar) används förstärkarens lågnivåingångar "LOW LEVEL INPUTS".

Ställ in brytaren START MODE på "REM".

Anslut nu Car HiFi-receiverns remotekabel till styrutgången REM på förstärkaren. För kopplingen mellan förstärkarens REMOTE-anslutning och styrenheten är en kabel med

en area av 0,75mm<sup>2</sup> tillräcklig.

Kontrollera vid installationen av audiokabeln mellan Cinch-utgången hos bilradion och Cinch-ingången på förstärkaren i fordonet att audio- och strömkabeln om möjligt inte läggs på samma sida i fordonet. Bättre är en rumsligt åtskild installation dvs. strömkabeln installeras i det vänstra kabelschaktet och audiokabeln i det högra kabelschaktet eller tvärtom. På så sätt minskas överhörningen av störningar till ljudsignalen.

## 4.3 ANSLUTNING TILL EN BILSTEREO UTAN CINCH-UTGÅNGAR (BILD 2)

Ställ in brytaren START MODE på "AUTO".

Anslutningen "REM" får ej användas.

Vid anslutning av en bilstereo utan lågnivåutgångar (Cinch-anslutningar) används den bifogade adaptern till anslutning av bilstereons förstärkarlutsteg till förstärkarens högnivåingång "HI LEVEL IN". Kontrollera att rätt poler ansluts eftersom förstärkaren annars kan ta skada. Vid förlängning av adapters anslutningar med extra kablar måste felfri och säker isolering kontrolleras.

**Viktig hänvisning:** Anslut bilstereon aldrig samtidigt till lågnivå- OCH högnivåingångarna (HI LEVEL IN och LOW LEVEL INPUTS). Använd antingen lågnivå- ELLER högnivåingången. Om bilstereon har lågnivåutgångar bör dessa användas i första hand eftersom de har bättre klangbild och signal till brus-förhållande.

## 4.4 UTGÅNGAR FÖR ANSLUTNING AV YTTRELLIGARE FÖRSTÄRKARE

Förstärkaren har en stereo-lågnivåutgång (bild 4 (19)) och en fjärr-utgång (bild 3 (1)) för anslutning av en extra 2-kanals- eller subwoofer-förstärkare.

Ingångssignalen från LOW LEVEL INPUTS anslutningarna RL och RR vidarekopplas direkt till utgångsanslutningarna LOW LEVEL OUTPUTS.

Fjärrutgången på BLK 4000 förbinds med fjärringången på extraförstärkaren.

Kontrollera vid installationen av audiokabeln mellan Cinch-utgången hos BLK 4000 och Cinch-ingången på subwoofer-förstärkaren att audio- och strömkabeln om möjligt inte läggs på samma sida i fordonet. Bättre är en rumsligt åtskild installation dvs. strömkabeln installeras i det vänstra kabelschaktet och audiokabeln i det högra kabelschaktet eller tvärtom. På så sätt minskas överhörningen av störningar till ljudsignalen.

## 4.5 HÖGTALARE

Det minsta slutmotståndet är 2 Ohm per kanal. Originalmonterade högtalare i fordon har vanligtvis en impedans på 4 Ohm. Om förstärkaren används med lägre slutvärden eller om den används felaktigt enligt ovan beskrivet, kan detta leda till att själva förstärkaren likväl som högtalarna kan förstöras. I detta fall gäller ej garantin.

## 5. MANÖVRERINGSENHETER OCH IN-/UTGÅNGAR (BILD 3 / 4)

### 5.1 INSTÄLLNING AV INGÅNGSKÄNSLIGHETEN

Ingångskänsligheten kan anpassas till varje bilradio. Vrid volymkontrollen på din radio till mittläget och sätt sedan ingångsnivåkontrollen (17) och (20) så att en medel-, genomsnittlig volym uppnås. Vid denna inställning finns garanterat normalt tillräckliga effektreserver vid ett optimalt signal-brusförhållande.

**OBSERVERA: Använd höga testsignaler enbart kortvarigt för att undvika att skada högtalarna.**

BLK 4000 förstärkaren har väsentligt högre förstärkareffekt än original-bilradion. Se därför till att återgivningen inte är för högt ställd så att de fabriksmonterade högtalarna inte överbelastas eller skadas

### 5.2 LÅGPASSFILTER MED JUSTERBAR VÄXELFREKvens

Om kanalerna FL/FR eller RL/RR skall användas som subwooferförstärkare så ställs motsvarande brytare (11/15) in på "LP". Ställ in önskad växelfrekvens med motsvarande regulator (16/21). Därigenom är filtret anpassat till klangkraven hos den använda bashögtalaren. Filtrets höga signaldämpning resulterar i perfekt sänkning av medianer och höga frekvensområden.

### 5.3 HÖGPASSFILTER MED JUSTERBAR VÄXELFREKvens

Om förstärkaren skall användas som förstärkare för satellithögtalare (mellan-/diskanthögtalare) så ställs motsvarande brytare (11/15) in på "HP". Ställ in önskad växelfrekvens med motsvarande regulator (16/21). Därmed förstärks endast frekvenser över den inställda växelfrekvensen. Därmed kan distorsion vid låga frekvenser och små satellithögtalare pga för stort membranlyft minimeras effektivt, utan att för den skull reducera basnivån.

### 5.4 BAS-BOOST

Med hjälp av bas-boost funktionen (12/14) erhålls lyft och förvrängningskorrektur av de lägre basfrekvenserna.

## BILD 1 ANSLUTNING TILL EN BILSTEREO MED CINCH-UTGÅNGAR

## BILD 2 ANSLUTNING TILL EN BILSTEREO UTAN CINCH-UTGÅNGAR

## BILD 3 STRÖMFÖRSÖRJNING, REMOTE OCH HÖGTALARIN-/UTGÅNGAR

- (1) Fjärrutgång för automatisk till- och frånkoppling av en extraförstärkare
- (2) START/STOP lägesbrytare
- (3) Högtalarutgångar  
Högtalarutgångskanalerens färgmarkeringar är identiska med färgmarkeringarna på högtalaringångarna, se (4).

- (4) Högnivåingångar  
Anslutningsbeläggning för adapterkabeln till högnivåingången / förbindelsen till bilradion:
- |               |      |  |
|---------------|------|--|
| Vit/Svart:    | FL - | Till minuspolen på främre vänstra högtalarutgången |
| Vit:          | FL + | Till pluspolen på främre vänstra högtalarutgången  |
| Grå/Svart:    | FR - | Till minuspolen på främre högra högtalarutgången   |
| Grå:          | FR + | Till pluspolen på främre högra högtalarutgången    |
| Grön/Svart    | RL - | Till minuspolen på bakre vänstra högtalarutgången  |
| Grön:         | RL + | Till pluspolen på bakre vänstra högtalarutgången   |
| Violett/Svart | RR - | Till minuspolen på bakre högra högtalarutgången    |
| Violett:      | RR + | Till pluspolen på bakre högra högtalarutgången     |
- Färgmarkeringarna på högtalarutgångarna är identiska.
- (5) Överstyrningsindikering
- (6) Anslutningsklämma GND för jord, till batteriets minuspol
- (7) Anslutningsklämma REM för fjärrpåsättning
- (8) Anslutningsklämma för +12V batterispänning
- (9) Säkring
- (10) Indikering av drifttillstånd

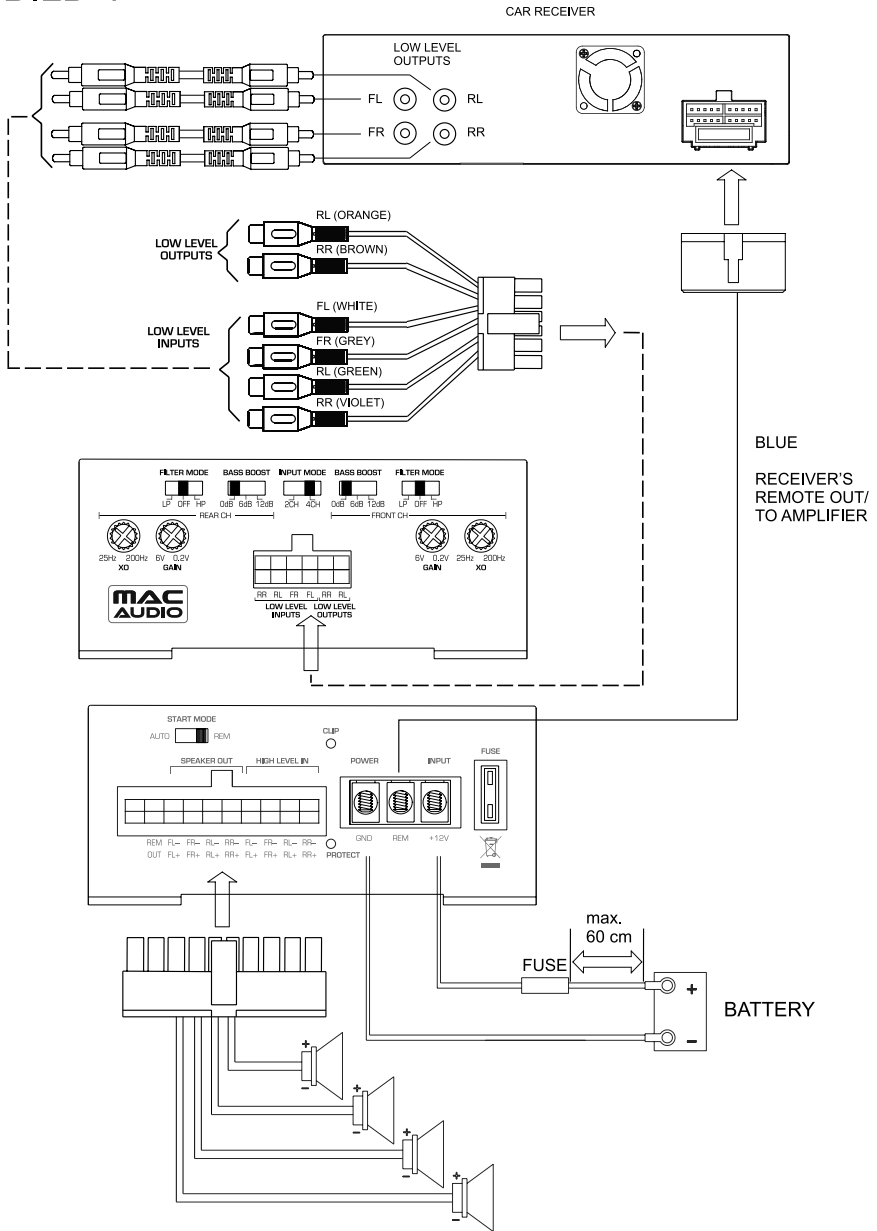
#### **BILD 4 MANÖVERORGAN OCH LÅGNIVÅ IN-/UTGÅNGAR**

- (18) Lågnivåingång
- (19) Lågnivåutgång för kanal RL och RR
- (13) Kanalläge-omkopplare
- (17/20) Ingångsnivåkontroll
- (12/14) Bas Boost regulering
- (11/15) Brytare högpassfilter (HP) / linjär (OFF) / lågpassfilter (LP)
- (16/21) Växelfrekvensregulering lågpass/högpass

#### **BILD 5 ANSLUTNING AV EN SUBWOOFER-FÖRSTÄRKARE**

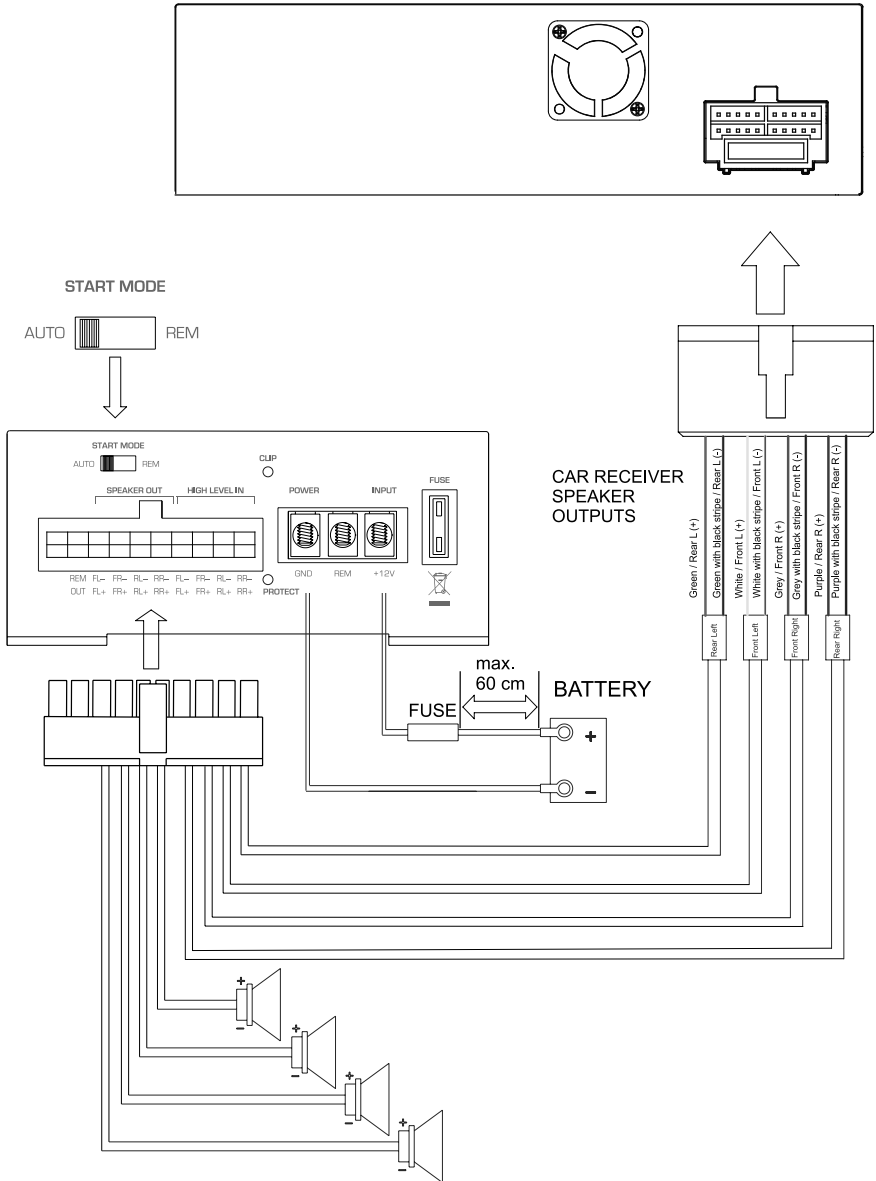
- (1) Fjärrutgång
- (2) Lågnivåutgång
- (3) Subwoofer-förstärkarens fjärringång
- (4) Subwoofer-förstärkare
- (5) Subwoofer-förstärkarens lågnivåingång

# BILD 1

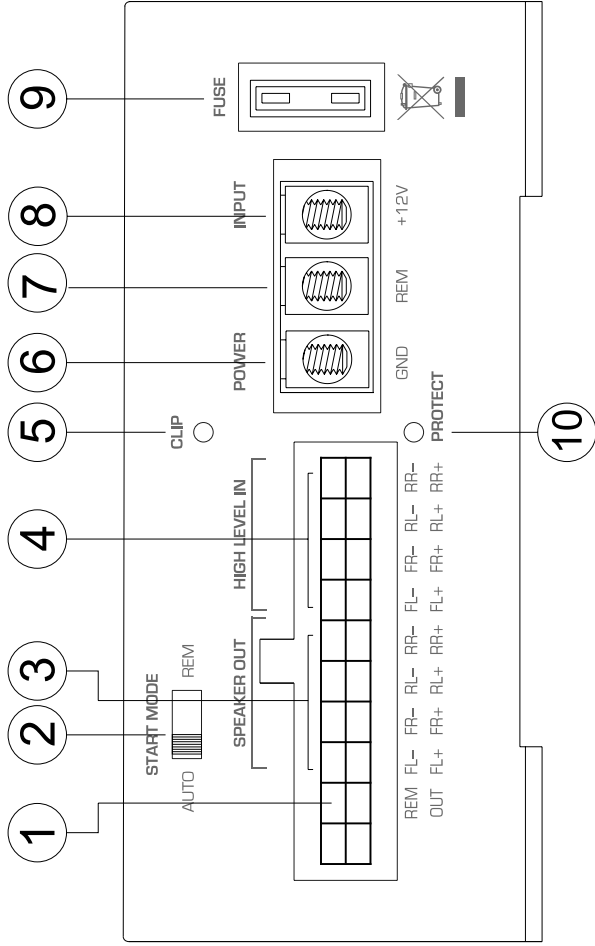


# BILD 2

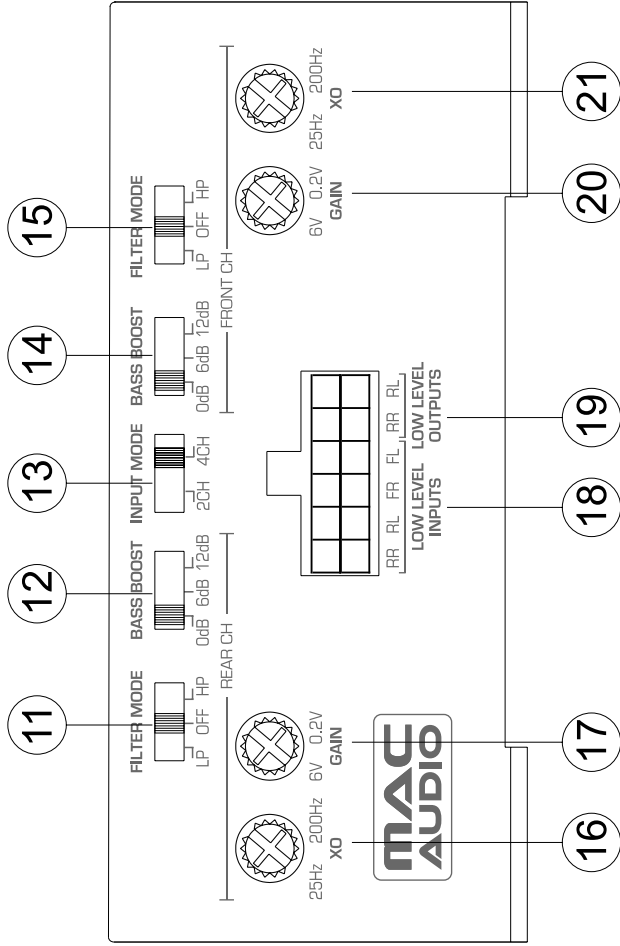
## CAR RECEIVER



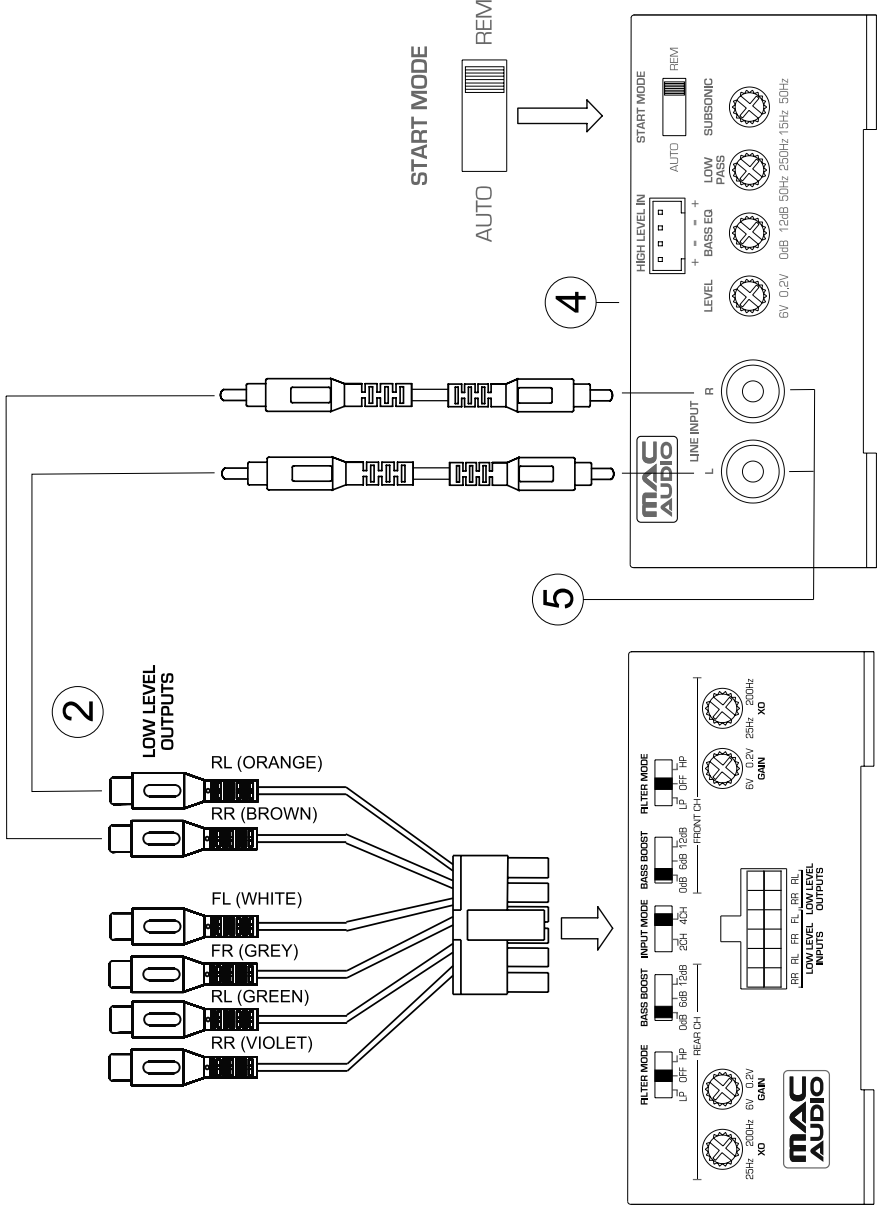
# BILD 3



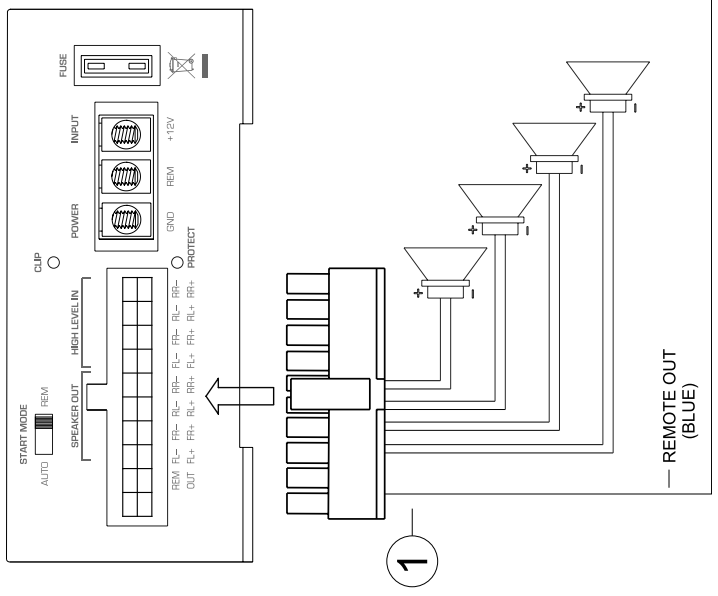
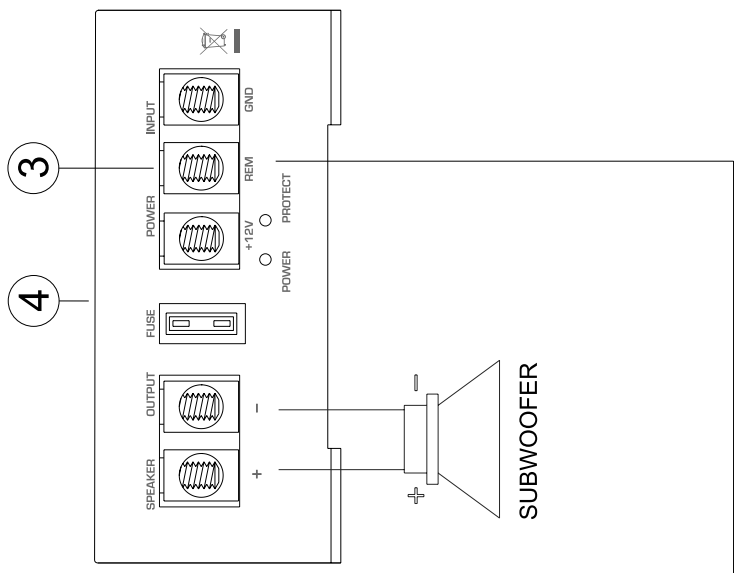
# BILD 4



# BILD 5







**(D)** Wir gratulieren Ihnen! Durch Ihre kluge Wahl sind Sie Besitzer eines MAC AUDIO HiFi-Produktes geworden. MAC AUDIO HiFi-Produkte erfreuen sich aufgrund der hohen Qualität eines ausgezeichneten Rufes weltweit. Dieser hohe Qualitätsstandard ermöglicht es für MAC AUDIO HiFi-Elektronik 2 Jahre Garantie zu gewähren. Die Produkte werden während des gesamten Fertigungsvorganges laufend kontrolliert und geprüft. Im Servicefall beachten Sie bitte folgendes:

1. Die Garantiezeit beginnt mit dem Kauf des Produktes und gilt nur für den Erstbesitzer.
2. Während der Garantiezeit beseitigen wir etwaige Mängel, die nachweislich auf Material- oder Fabrikationsfehler beruhen, nach unserer Wahl durch Austausch oder Nachbesserung der defekten Teile. Weitergehende Ansprüche, insbesondere auf Minderung, Wandlung, Schadenersatz oder Folgeschäden sind ausgeschlossen. Die Garantiezeit wird von einer Garantieleistung durch uns nicht berührt.
3. Am Produkt dürfen keine unsachgemäßen Eingriffe vorgenommen worden sein.
4. Bei Inanspruchnahme der Garantie wenden Sie sich bitte zunächst an Ihren Fachhändler. Sollte es sich als notwendig erweisen, das Produkt an uns einzuschicken, so sorgen Sie bitte dafür, dass • das Produkt in einwandfreier Originalverpackung verschickt wird, • die Kontrollkarte ausgefüllt dem Produkt beiliegt, • die Kaufquittung beigelegt ist.
5. Von der Garantie ausgenommen sind: • Leuchtmittel • Verschleißteile • Transportschäden, sichtbar oder unsichtbar (Reklamationen für solche Schäden müssen umgehend bei der Transportfirma, Bahn oder Post eingereicht werden.) • Kratzer in Metallteilen, Frontabdeckungen u.s.w. (Diese Defekte müssen innerhalb von 5 Tagen nach Kauf direkt bei Ihrem Händler reklamiert werden.) • Fehler, die durch fehlerhafte Aufstellung, falschen Anschluss, unsachgemäße Bedienung (siehe Bedienungsanleitung), Beanspruchung oder äußere gewaltsame Einwirkung entstanden sind. • Unsachgemäß reparierte oder geänderte Geräte, die von anderer Seite als von uns geöffnet wurden. • Folgeschäden an fremden Geräten • Kostenerstattung bei Schadensbehebung durch Dritte ohne unser vorheriges Einverständnis.

**(GB)** Congratulations! You have made a wise selection in becoming the owner of a MAC AUDIO HiFi equipment. Due to high quality MAC AUDIO products have earned an excellent reputation through the western world. And this high quality standard enables us to grant a 2-years warranty for MAC AUDIO HiFi-electronic components.

The equipments are checked and tested continuously during the entire production process. In case you have problems with your MAC AUDIO HiFi equipment, kindly observe the following:

1. The guarantee period commences with the purchase of the component and is applicable only to the original owner.
2. During the guarantee period we will rectify any defects due to faulty material or workmanship by replacing or repairing the defective part at our discretion. Further claims, and in particular those for price reduction, cancellation of sale, compensation for damages or subsequential damages, are excluded. The guarantee period is not altered by the fact that we have carried out guarantee work.
3. Unauthorized tampering with the equipment will invalidate this guarantee.
4. Consult your authorized dealer first, if guarantee service is needed. Should it prove necessary to return the component to the factory, please insure that • the component is packed in original factory packing in good condition • the quality control card has been filled out and enclosed with the component, • you enclose your receipt as proof of purchase.
5. Excluded from the guarantee are: • Illuminates • Wear parts • Shipping damages, either readily apparent or concealed (claims for such damages must be lodged immediately with forwarding agent, the railway express office or post office). • Scratches in cases, metal components, front panels, etc. (You must notify your dealer directly of such defects within three days of purchase). • Defects caused by incorrect installation or connection, by operation errors (see operating instructions), by overloading or by external force. • Equipments which have been repaired incorrectly or modified or where the case has been opened by persons other than us. • Consoquential damages to other equipments. • Reimbursement of cools, without our prior consent, when repairing damages by third parties.

**(F)** Toutes nos félicitations!  
Vous avez bien choisi et êtes le propriétaire heureux d'un produit MAC AUDIO. Les produits MAC AUDIO ont une excellente réputation pour leur bonne qualité. Pour cette raison, nous accordons 2 ans de garantie sur les amplificateurs MAC AUDIO. Les appareils sont soumis pendant toutes les opérations de fabrications à des contrôles et vérifications constants. Si, pourtant, vous rencontrez des difficultés avec votre appareil MAC AUDIO veuillez tenir compte de ce qui suit:

1. La garantie débute avec l'achat de l'appareil et est valable uniquement pour le premier propriétaire.
2. Pendant la période de garantie nous réparons les dommages provenant des défauts de matériel ou de fabrication et nous procédons, à notre guise, à l'échange ou à la réparation des pièces défectueuses.
3. Aucune réparation impropre ne doit avoir été effectuée à l'appareil.
4. Lors d'une demande de garantie, veuillez vous adresser en premier lieu à votre distributeur. Si ce dernier décide que l'appareil doit nous être retourné, veuillez tenir compte que: • l'appareil soit expédié dans son emballage d'origine, • la carte de contrôle dûment remplie soit jointe, • le bon d'achat soit joint.
5. Ne sont pas compris dans la garantie: • Matériel d'éclairage • Pièces d'usure • Avaries de transport, visibles ou non (de telles réclamations doivent être faites immédiatement auprès du transporteur, du chemin de fer ou de la poste). • Des rayures sur le boîtier, pièces métalliques, couvercles etc. (ces dommages doivent être signalés directement à votre distributeur dans les trois jours suivant l'achat). • Dommages résultant d'un raccordement incorrect, maniement incorrect (voir instructions de service), surcharge ou application de force extérieure. • Appareils réparés non conformément ou modifiés et qui ont été ouverts par une personne autre que nous. • Dommages ultérieurs à d'autres appareils. • Remboursement des frais à des tiers ayant effectué les réparations sans notre accord préalable.

# GARANTIEKARTE

# WARRANTY CARD

Typ/Type

Serien-Nr./Serial-No.

Name und Anschrift des Händlers/Stempel  
Name and address of the dealer/stamp

Käufer/Customer

Name/Name \_\_\_\_\_

Straße/Street \_\_\_\_\_

PLZ, Ort/City \_\_\_\_\_

Land/Country \_\_\_\_\_

Kaufdatum/buying date

Nur gültig in Verbindung mit Ihrer Kaufquittung!  
No warranty without receipt!

---

# **MAC AUDIO**

Lise-Meitner-Str. 9 • D-50259 Pulheim • Germany  
Tel. +49 (0) 2234 807-0 • Fax+49 (0) 2234 807-399  
[www.mac-audio.de](http://www.mac-audio.de)