

KENWOOD

KAC-X4D

DIGITALER VIER-KANAL-LEISTUNGSVERSTÄRKER ■ Seite 2-13

BEDIENUNGSANLEITUNG

VIERKANAALS DIGITALE VERMOGENSVERSTERKER ■ blz 14-25

GEBRUIKSAANWIJZING

AMPLIFICATORE DI POTENZA 4 CANALI ■ pagina 26-37

ISTRUZIONI PER L'USO

AMPLIFICADOR DE POTÊNCIA DIGITAL DE QUATRO CANAIS ■ página 38-48

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Kenwood Corporation

Sicherheitsmaßregeln

▲ WARNUNG

Zur Vermeidung von Bränden und Verletzungen beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:

- Die Montage sowie die Verkabelung dieses Gerätes macht besondere Fähigkeiten und Erfahrung erforderlich. Überlassen Sie die Arbeiten zur Montage und Verkabelung ausgewiesenen Fachpersonal.
- Verwenden Sie bei Verlegung des Batterie- und Massekabels besonders strapazierfähige und speziell für die Installation im Auto angebotene Kabel mit einem Leitungsquerschnitt zwischen 14 mm² (AWG 6) und 21 mm² (AWG 4).
- Stellen Sie sicher, daß keine Metallgegenstände (Münzen, Nadeln, Werkzeuge etc.) ins Innere des Geräts gelangen und Kurzschlüsse verursachen.
- Schalten Sie das Gerät bei Geruch- oder Rauchentwicklung sofort aus und suchen Sie einen Kenwood-Fachhändler auf.
- Das Gerät während des Betriebs nicht berühren weil es sehr heiß wird und Verbrennungen verursachen kann.

▲ ACHTUNG

Bitte beachten Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen, damit Ihr Gerät stets einwandfrei funktioniert:

- Betreiben Sie das Gerät ausschließlich mit 12-Volt-Gleichstrom und negativer Masseverbindung.
- Entfernen Sie nicht die oberen oder unteren Gehäuseabdeckungen.
- Schützen Sie das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung, zu hohen Temperaturen, Feuchtigkeit, Spritzwasser und Staub.
- Achten Sie beim Austauschen einer Sicherung darauf, daß der Wert der Sicherung mit den Angaben am Gerät übereinstimmt. Sicherungen mit einem falschen Wert können Fehlfunktionen verursachen oder zur Beschädigung des Geräts führen.
- Unterbrechen Sie vor dem Austauschen einer Sicherung zunächst die Kabelverbindungen, um Kurzschlüsse zu verhindern.

ANMERKUNGEN

- Sollten Sie Probleme bei der Installation des Geräts haben, lassen Sie sich von Ihrem Kenwood-Fachhändler beraten.
- Sollte das Gerät nicht einwandfrei funktionieren, dann wenden Sie sich bitte an Ihren Kenwood Händler.

CE Konformitätserklärung in Bezug auf die EMC-Vorschrift 2004/108/EG

Hersteller:

Kenwood Corporation
2967-3 Ishikawa-machi, Hachioji-shi, Tokyo, 192-8525 Japan

EU-Vertreter:

Kenwood Electronics Europe BV
Amsterdamseweg 37, 1422 AC UITHOORN,
Niederlande

Entsorgung von gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräten (anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für solche Geräte)



Das Symbol (durchgestrichene Mülltonne) auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall behandelt werden darf, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zur korrekten Entsorgung dieses Produktes schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Unsachgemässe oder falsche Entsorgung gefährden Umwelt und Gesundheit. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produktes erhalten Sie von Ihrer Gemeinde oder den kommunalen Entsorgungsbetrieben.

Dieses Produkt wird weder vom Hersteller eines Fahrzeugs während der Produktion noch von einem professionellen Importeur eines Fahrzeugs in einen EU-Mitgliedsstaat eingebaut.

Reinigung

Schalten Sie das Gerät aus und reinigen Sie das Gehäuse mit einem weichen und trockenen oder mit einem mit neutralem Reinigungsmittel befeuchteten Tuch.

▲ ACHTUNG

Verwenden Sie keine rauen Lappen und Verdüner, Alkohol oder andere flüchtige Lösungsmittel. Diese Chemikalien können die Oberfläche zerstören und Beschriftungen am Gerät auflösen.

Um ein Ansteigen des Batterieverbrauchs zu verhindern

Wenn das Gerät in der Position ACC ON verwendet wird, ohne dass der Motor EIN ist, wird die Batterie schneller verbraucht. Verwenden Sie es, nachdem Sie den Motor gestartet haben.

Schutzfunktion

Die Schutzfunktion wird in den folgenden Situationen aktiviert:

Dieses Gerät verfügt über eine Schutzfunktion, um dieses Gerät und die Lautsprecher vor verschiedenen Schäden und Beeinträchtigungen zu schützen.

Wenn die Schutzfunktion ausgelöst wird, leuchtet die PROTECTION-Anzeige auf, und der Verstärker hört zu arbeiten auf.

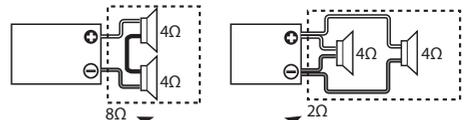
- Wenn ein Lautsprecherkabel kurzgeschlossen ist.
- Wenn ein Lautsprecherausgang mit Masse verbunden ist.
- Wenn aufgrund einer Fehlfunktion des Gerätes ein Gleichstromsignal zu den Lautsprecherausgängen gesendet wird.

■ Verdrahtung

- Nehmen Sie das Batteriekabel für dieses Gerät direkt von der Batterie. Wenn es mit dem Kabelbaum des Fahrzeugs verbunden ist, kann es dazu führen, dass Sicherungen durchbrennen, usw.
- Wenn bei laufendem Motor ein Summgeräusch von den Lautsprechern erzeugt wird, sollte ein Entstörfilter (als Sonderzubehör erhältlich) an das Spannungskabel angebracht werden.
- Die Tüllen verwenden, um direkten Kontakt des Kabels mit dem Rand der Blechplatte zu vermeiden.
- Die Masseleitungen an ein Metallteil des Fahrzeugchassis anschließen, das als elektrische Masse wirkt, d.h. mit der Minusklemme ⊖ der Batterie verbunden ist. Die Spannungsversorgung nicht anschließen, wenn die Massekabel nicht angeschlossen sind.
- Achten Sie darauf, die Schutzsicherung des Stromkabels in der Nähe der Batterie zu installieren. Die Schutzsicherung sollte dieselbe oder eine etwas höhere Kapazität haben wie die Sicherung des Geräts.
- Für das Stromkabel und die Erdung sollten Sie ein (feuerfestes) Stromleitungskabel für Fahrzeuge mit einer aktuellen Kapazität verwenden, die höher ist als die Kapazität der Sicherung des Geräts. (Verwenden Sie ein Stromleitungskabel mit einem Leitungsquerschnitt zwischen 14 mm² (AWG 6) und 21 mm² (AWG 4).)
- Wenn Sie mehr als einen Leistungsverstärker benutzen möchten, verwenden Sie bitte ein Spannungszufuhrkabel und eine Schutzsicherung mit höherer Belastbarkeit als der insgesamt maximal von jedem Verstärker gezogene Strom.

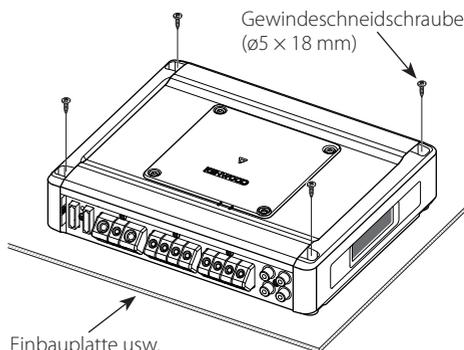
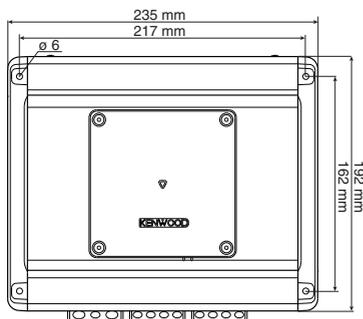
■ Lautsprecher-Auswahl

- Die Nenneingangsleistung der anzuschließenden Lautsprecher sollte größer sein als die maximale Ausgangsleistung (in Watt) des Verstärkers. Die Verwendung von Lautsprechern, deren Eingangsleistung niedriger als die Ausgangsleistung des Verstärkers ist, kann sowohl Rauchbildung als auch Beschädigungen verursachen.
- Die Impedanz der anzuschließenden Lautsprecher sollte 2Ω oder mehr (bei Stereo-Anschlüssen) oder mindestens 4Ω (bei Brückenschaltungen) betragen. Wenn Sie mehr als ein Paar anschließen möchten, rechnen Sie die kombinierte Impedanz aller Lautsprecher zusammen und schließen Sie dann die geeigneten Lautsprecher an den Verstärker an.



Kombinierte Impedanz

Einbau



■ Zubehör

Teilebezeichnung	Ansicht	Anzahl
Gewindeschneidschrauben (ø5 x 18 mm)		4
Sechskantschlüssel (Groß)		1
Sechskantschlüssel (Klein)		1
Klemmenabdeckung (Spannungskabelanschl. uß)		1

■ Hinweise zum Einbau

Da je nach Anwendung zahlreiche verschiedene Einstellungen und Anschlüsse möglich sind, wird empfohlen, die Bedienungsanleitung sorgfältig durchzulesen, um die für Ihr Gerät korrekte Einstellung und Anschlussmöglichkeit zu bestimmen.

1. Ziehen Sie den Zündschlüssel ab und trennen Sie den Minuspol \ominus von der Batterie, um einen Kurzschluß zu vermeiden.
2. Das Gerät entsprechend der vorgesehenen Verwendung einstellen.
3. Verbinden Sie die Ein- und Ausgangskabel der einzelnen Geräte.
4. Verbinden Sie die Lautsprecherkabel.
5. Batterie-Kabel, Stromversorgungs-Steuerverleitung und Massekabel in dieser Reihenfolge anschließen.
6. Montieren Sie die Befestigungen am Gerät.
7. Befestigen Sie das Gerät.
8. Schließen Sie den Minuspol \ominus der Batterie an.

▲ ACHTUNG

- Nicht an folgenden Stellen installieren; (nicht stabile Stellen; Stellen, die beim Fahren stören; an einer Stelle, die nass werden kann; an einer staubigen Stelle; an einem Platz, der heiß werden kann; an einem Platz, der dem direkten

Sonnenlicht ausgesetzt ist; an einer Stelle, an der heiße Luft einströmt)

- Das Gerät nicht unter dem Teppich einbauen, weil sich sonst die Wärme stauen kann, wodurch Schaden am Gerät verursacht werden kann.
- Das Gerät an einer Stelle anbauen, an der die Wärme gut abgeführt wird. Keine Gegenstände auf das eingebaute Gerät legen.
- Die Oberfläche des Verstärkers wird während der Benutzung heiß. Installieren Sie den Verstärker an einem Ort, an dem weder Personen, Kunststoffe noch andere hitzeempfindliche Substanzen mit dem Verstärker in Kontakt kommen können.
- Dieses Gerät verfügt über ein Kühlgebläse, um die Innentemperatur zu senken. Befestigen Sie das Gerät nicht an einem Ort, an dem das Kühlgebläse oder die Leitungen dieses Gerätes blockiert werden könnten. Wenn diese Öffnungen abgedeckt werden, ist eine ausreichende Kühlung zur Senkung der Innentemperatur nicht mehr gewährleistet, was eine Funktionsstörung zur Folge hat.
- Überprüfen Sie beim Bohren eines Loches unter dem Sitz, im Kofferraum oder an einer anderen Stelle im Fahrzeug, dass sich auf der gegenüberliegenden Seite keine gefährlichen Gegenstände wie z.B. der Benzintank, die Bremsleitung oder elektrischen Leitungen befinden. Achten Sie darauf, dass Sie das Fahrzeug weder zerkratzen noch auf andere Weise beschädigen.
- Installieren Sie den Verstärker nicht in der Nähe des Armaturenbrettes, der Heckablage oder im Bereich des Sicherheitsairbags.
- Das Gerät muss fest an einer Stelle im Fahrzeug installiert werden, an der es das Führen des Fahrzeuges nicht behindert. Das Herunterfallen des Gerätes auf Personen oder Sicherheitseinrichtungen kann Verletzungen oder Unfälle verursachen.
- Nach dem Einbau des Gerätes muss überprüft werden, ob elektrische Vorrichtungen wie Bremsleuchten, Blinkerleuchten und Scheibenwischer einwandfrei funktionieren.



⚠ ACHTUNG

- Wenn keine normale Klangwiedergabe erfolgt, sofort die Stromversorgung ausschalten und die Anschlüsse überprüfen.
- Bevor eine Schalterstellung verändert wird, muß unbedingt die Stromversorgung ausgeschaltet werden.
- Wenn die Sicherung anspricht, überprüfen Sie die Kabel nach Kurzschlüssen. Ersetzen Sie die defekte Sicherung durch eine intakte Sicherung gleichen Werts.
- Achten Sie darauf, daß keine nicht angeschlossenen Kabelenden mit der Karosserie des Fahrzeugs in Verbindung kommen können. Um Kurzschlüsse zu verhindern, entfernen Sie keine Schutzhüllen oder Verbindungsstecker.
- Verbinden Sie beide Pole der Lautsprecher mit den Lautsprecherausgängen am Gerät. Das

Anschließen der Lautsprecher-Minuspole an die Karosserie kann zu Betriebsstörungen führen oder die Elektronik beschädigen.

- Prüfen Sie nach dem Einbau, ob Bremslichter, Blinker und Scheibenwischer einwandfrei funktionieren.

■ Zu den Hauptanschlüssen

1. Drahtstärke

Sie können Drähte mit den folgenden Stärken verwenden:

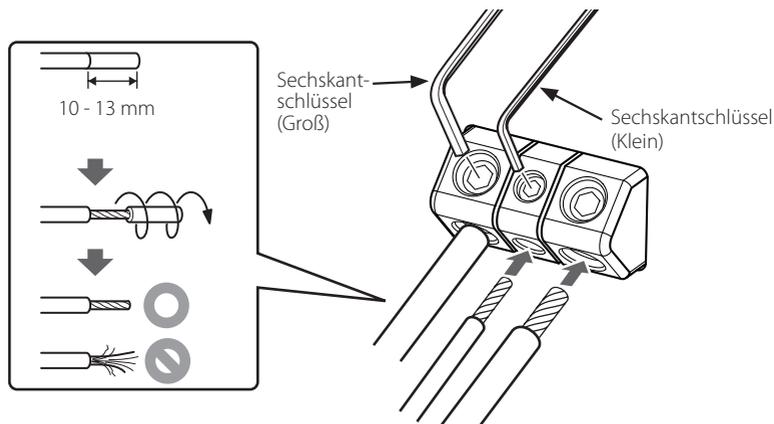
Batterie- und Massekabel	AWG 4 – AWG 6
Lautsprecherkabel	AWG 8 – AWG 12

2. Das Kabel abisolieren

Schneiden Sie die Kabel-Ummantelung (die Kabelisolierung besteht aus Kunststoff) ca. 10-13 mm vom Kabelende entfernt ein und entfernen Sie dann den Rest der Ummantelung durch Drehen.

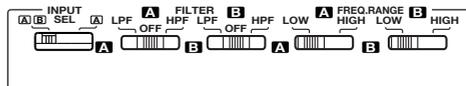
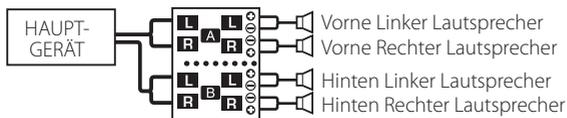
3. Anbringen des Kabels

Lösen Sie die Schraube mit dem mitgelieferten Sechskantschlüssel. Führen Sie das abisolierte Kabelende in das Anschlussloch ein und ziehen Sie die Schraube wieder an.

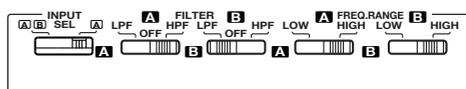
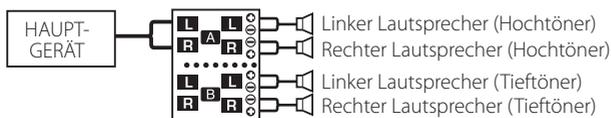


Systembeispiele

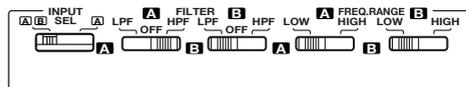
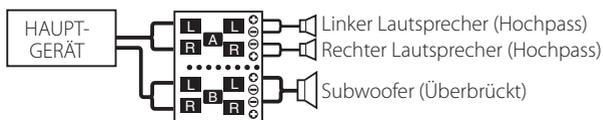
■ 4-Kanal-System



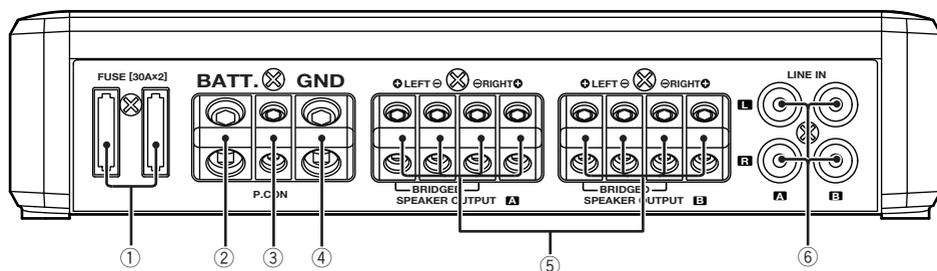
■ 2-Kanal 2-Wege-System



■ 2-Kanal + Subwoofer-System



Bedienelemente



Dies ist ein 4-Kanal-Verstärker, der 2 Stereo-Verstärker in einem Gehäuse aufweist. Ein Verstärker wird als Verstärker A und der andere als Verstärker B bezeichnet. Durch Kombination der nachstehend beschriebenen Schalter und Funktionen ist dieses Gerät mit einer Vielzahl von Systemen kompatibel.

angeschlossen werden sollen, benötigen eine Impedanz von 4 Ω oder mehr. Wenn mehrere Lautsprecher angeschlossen werden sollen, stellen Sie sicher, dass die kombinierte Impedanz 4 Ω oder mehr beträgt.

⑥ LINE IN-Buchse (A.ch/B.ch)

① Sicherung (30 A x 2)

ANMERKUNG

Falls im herkömmlichen Handel etc. eine Sicherung mit der spezifizierten Kapazität nicht erhältlich sein sollte, konsultieren Sie Ihren Kenwood-Händler.

② Netzbuchse (BATT.)

③ Netzsteuerungsbuchse (P.CON)

Regelt ein/aus des Geräts.

ANMERKUNG

Regelt die Stromzufuhr des Geräts. Achten Sie darauf, dass es mit allen Systemen verbunden ist.

④ Massebuchse (GND)

⑤ Lautsprecher-Ausgangsanschlüsse (SPEAKER OUTPUT) (A.ch/B.ch)

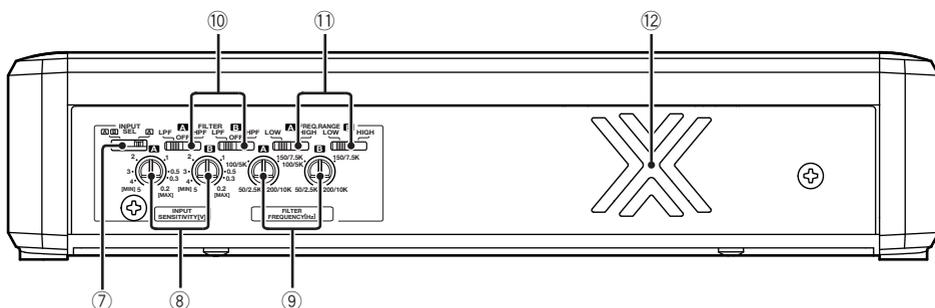
• Stereoanschlüsse:

Wenn Sie das Gerät als Stereo-Verstärker verwenden möchten, werden Stereoanschlüsse gebraucht. Die Lautsprecher, die angeschlossen werden sollen, benötigen eine Impedanz von 2 Ω oder mehr. Wenn mehrere Lautsprecher angeschlossen werden sollen, stellen Sie sicher, dass die kombinierte Impedanz für jeden Kanal 2 Ω oder mehr beträgt.

• Brückenanschlüsse:

Wenn Sie das Gerät als Hochleistungs-Mono-Verstärker verwenden möchten, werden Brückenanschlüsse gebraucht. (An die LEFT-Kanal \oplus und RIGHT-Kanal \ominus SPEAKER OUTPUT-Klemmen anschließen.) Die Lautsprecher, die

Bedienelemente



⑦ Eingangswähler (INPUT SEL.)

Dieser Schalter wählt die Eingangsmethode der Signale, die von den Verstärkern A und B verstärkt werden sollen.

• Position A B:

Die Eingangssignale zu den Verstärkern A und B werden beide verstärkt.

• Position A:

Nur das Eingangssignal von Verstärker A wird mit beiden Verstärkern A und B verstärkt.

⑧ INPUT SENSITIVITY-Regler (Eingangsempfindlichkeit) (A.ch/B.ch)

Diesen Regler entsprechend dem Pegel des Vorverstärker-Ausgangssignals des an diesen Verstärker angeschlossenen Hauptgeräts einstellen.

ANMERKUNG

Einzelheiten über den Pegel des Vorverstärker-Ausgangssignals siehe <Technische Daten> der Bedienungsanleitung des Hauptgeräts.

⑨ FILTER FREQUENCY-Regler (A.ch/B.ch)

Dieser Regler justiert den von diesem Gerät ausgehenden Frequenzbereich. Der Frequenzbereich wird mit dem Schalter „FREQ. RANGE“ eingestellt.

⑩ FILTER-Schalter (A.ch/B.ch)

Mit diesem Schalter kann der Hochpaß- bzw. Tiefpaßfilter für die Lautsprecher-Ausgangssignale aktiviert werden.

• HPF-Stellung (Hochpaßfilter)

Dieser Filter gibt ein höheres als das mit dem "FILTER FREQUENCY"-Regler eingestellte Frequenzband ab.

• OFF-Stellung:

Hierbei wird die gesamte Bandbreite ohne Filterwirkung abgegeben.

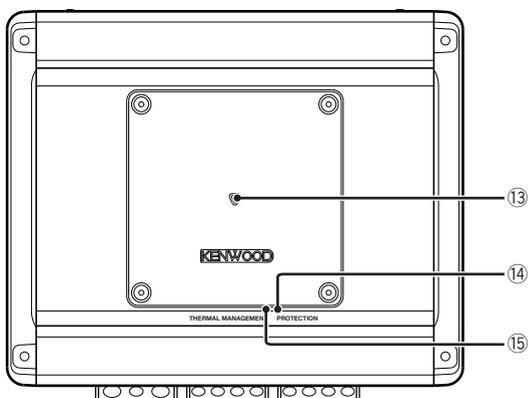
• LPF-Stellung (Tiefpaßfilter)

Dieser Filter gibt ein niedriges als das mit dem "FILTER FREQUENCY"-Regler eingestellte Frequenzband ab.

⑪ Schalter FREQ. RANGE (A.ch/B.ch)

Dieser Schalter wählt den Bereich der Filterfrequenz.

⑫ Kühlgebläse



- ⑬ **POWER-Anzeige**
Wenn dieses Gerät eingeschaltet wird, erleuchtet die POWER-Anzeige.
- ⑭ **PROTECTION-Anzeige**
Diese Anzeige leuchtet auf, wenn die Schutzfunktion aktiviert ist. (Siehe Seite 3)
- ⑮ **THERMAL MANAGEMENT-Anzeige**
Diese Anzeige leuchtet auf, wenn die Innentemperatur hoch ist.

Fehlersuche

Manchmal funktioniert das Gerät nicht richtig, weil ein einfacher Bedienungsfehler vorliegt. Schauen Sie daher zunächst in die nachfolgende Übersicht, bevor Sie Ihr Gerät zur Reparatur geben. Vielleicht läßt sich der Fehler ganz leicht beheben.

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Kein Ton. (Kein Ton von einer Seite) (Durchgebrannte Sicherung)	<ul style="list-style-type: none">• Die Eingangskabel (oder Ausgangskabel) sind abgetrennt.• Der Schutzschaltkreis kann unter Umständen aktiviert werden.• Die Lautstärke ist zu hoch.• Das Lautsprecherkabel ist kurzgeschlossen.	<ul style="list-style-type: none">• Die Eingangskabel (oder Ausgangskabel) anschließen.• Die Anschlüsse überprüfen und sich dabei auf den Abschnitt <Schutzfunktion> beziehen.• Ersetzen die Sicherung und verwenden Sie eine niedrigere Lautstärke.• Ersetzen Sie nach dem Überprüfen des Lautsprecherkabels und dem Beseitigen der Ursache für den Kurzschluss die Sicherung.
Der Ausgangspegel ist klein (oder zu groß).	<ul style="list-style-type: none">• Der Eingangsempfindlichkeit-Regler ist nicht auf die richtige Position eingestellt.	<ul style="list-style-type: none">• Den Regler nach den Anweisungen unter <Bedienelemente> einstellen.
Die Klangqualität ist schlecht. (Der Klang ist verzerrt.)	<ul style="list-style-type: none">• Die Lautsprecherkabel sind mit falscher ⊕ / ⊖ Polarität angeschlossen.• Ein Lautsprecherkabel ist von einer Schraube der Autokarosserie durchstoßen.• Die Schalter sind evtl. falsch eingestellt.	<ul style="list-style-type: none">• Die Kabel polaritätsrichtig mit ⊕ und ⊖ an die entsprechenden Klemmen angeschlossen.• Die Lautsprecherkabel erneut so anschließen, daß sie nicht beschädigt sind.• Die Schalter korrekt einstellen und sich dabei auf die Abschnitte <System examples> beziehen.

Technische Daten

Die technischen Daten können sich ohne besonderen Hinweis ändern.

Audioteil

Max. Ausgangsleistung	1200 W
Nenn-Ausgangsleistung (+B = 14,4 V)	
(4 Ω) (20 Hz – 20 kHz, 0,5 % Gesamtklirrfaktor)	120 W × 4
(4 Ω) (DIN45324 , +B = 14,4V).....	120 W × 4
(2 Ω) (1 kHz, 1,0 % Gesamtklirrfaktor)	150 W × 4
(Überbrückt 4 Ω) (1 kHz, 1,0 % Gesamtklirrfaktor).....	300 W × 2
Frequenzgang (+0, –1 dB).....	20 Hz – 20 kHz
Ampflichkeit (bei Nennleistung) (Max.)	0,2 V
(Min.)	5,0 V
Eingangsimpedanz	10 kΩ
Rauschabstand.....	105 dB
Frequenz des Tiefpass-Filters (-12 dB/Okt.)	
Unterer Bereich.....	50 Hz – 200 Hz (Veränderlich)
Oberer Bereich.....	2,5 kHz – 10 kHz (Veränderlich)
Frequenz des Hochpass-Filters (-12 dB/Okt.)	
Unterer Bereich.....	50 Hz – 200 Hz (Veränderlich)
Oberer Bereich.....	2,5 kHz – 10 kHz (Veränderlich)

Allgemein

Betriebsspannung.....	14,4 V (11 – 16 V Zulässig)
Stromverbrauch.....	60 A
Installationsgröße (B × H × T).....	235 × 52 × 192 mm
Gewicht	3,0 kg