

GERMAN CAR AUDIO
BRAX[®]



MX4 PRO

**Bedienungsanleitung
Instruction Manual**

SEHR GEEHRTER KUNDE

wir gratulieren Ihnen zum Kauf dieses hochwertigen BRAX-Verstärkers.

Mit der BRAX MX4 PRO haben Sie sich für ein Produkt entschieden, das klangliche Vollkommenheit und handwerkliche Perfektion mit einem Höchstmaß an Individualität verbindet. Nur handverlesene Bauteile und edelste Materialien kommen bei der Produktion des Verstärkers zum Einsatz und garantieren ein High-End Musikerlebnis der Spitzenklasse.

Seit über 30 Jahren arbeiten wir in der Entwicklung und Fertigung hochwertiger Audiokomponenten. Mittlerweile genießt der Markenname BRAX weltweite Anerkennung. Referenzauszeichnungen verschiedener Fachzeitschriften und diverse weltweite Innovationspreise bestätigen unsere Arbeit.

Unserem Verstärker BRAX MX4 PRO haben wir alles mit auf dem Weg gegeben, um in Bezug auf Klangqualität, Verarbeitung und Langlebigkeit neue Maßstäbe zu setzen. Wir sind sehr stolz darauf, Ihnen mit diesem Gerät ein High-End Produkt MADE IN GERMANY anbieten zu können.

Viel Freude mit der BRAX MX4 PRO wünscht Ihnen

AUDIOTECH FISCHER GMBH

Heinz Fischer

Gründer und Geschäftsführer

Ihr Verstärker BRAX MX4 PRO trägt die Seriennummer:

--	--	--	--

DIE BRAX-PHILOSOPHIE

Ein Name, der verpflichtet – die Marke BRAX steht seit Anbeginn für die Umsetzung des technisch Machbaren mit dem Ziel, Musik in ihrer reinsten, sprich ursprünglichen Form vollendet wiederzugeben.

Dieser Anspruch fordert das Team in Schmallenberg, welches die Produkte komplett „made in Germany“ entstehen lässt, kontinuierlich dazu auf, die Grenzen weiter zu verschieben.

Auf dem Niveau eines BRAX-Produktes gilt es, jedes Detail immer wieder zu hinterfragen und zu optimieren, selbst wenn es auf den ersten Blick unbedeutend erscheint. Nur so sind die klanglichen Leistungen möglich, für die BRAX-Produkte weltweit höchstes Ansehen genießen und entsprechend viele Auszeichnungen erhalten haben.

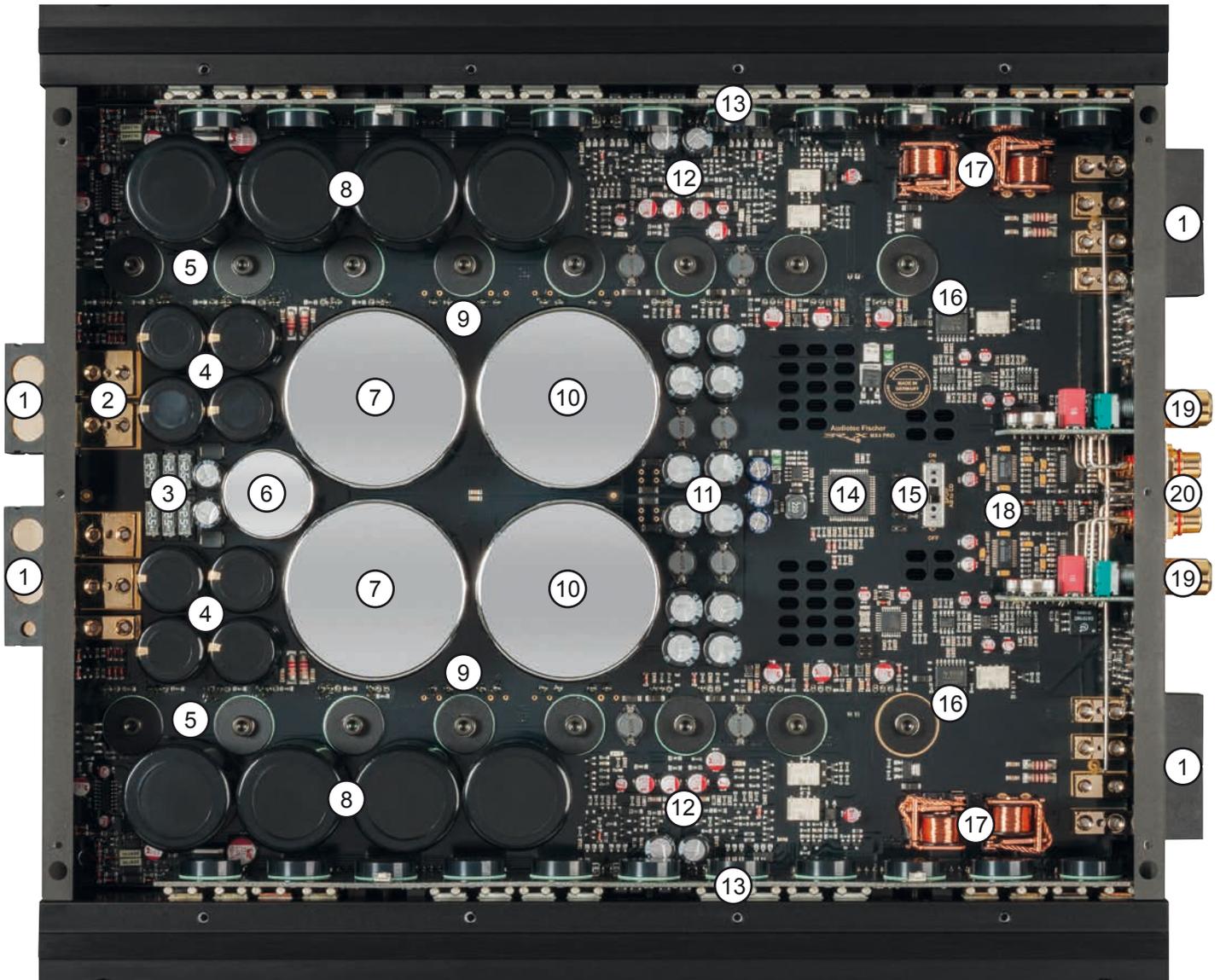
Die MX4 PRO definiert abermals den Maßstab im Verstärkerbau neu – sie ist die perfekte Symbiose aus modernsten Komponenten und kongenialen, schaltungstechnischen Verbesserungen, ohne die bisherigen Tugenden und Traditionen zu vernachlässigen. So ist es nach wie vor selbstverständlich, dass wir als weltweit einziger Hersteller für die Produktion jedes BRAX-Verstärkers ausschließlich handselektierte Transistoren verwenden, die von uns mittels eigens entwickelter Messgeräte in über 300 Klassen eingeteilt und entsprechend zusammengestellt werden. Dieses einmalige Verfahren garantiert nicht nur geringste Serientoleranzen, sondern vor allem einzigartige Mess- und Leistungswerte.

Maßgeblichen Anteil an der Gesamtperformance hat ebenfalls der enorme Aufwand, der bei der Spannungsversorgung sämtlicher Baugruppen getrieben wird. Getrennte und stabilisierte Netzteile für jeweils zwei Kanäle und ein komplett überarbeitetes Leiterkartenlayout mit insgesamt vier massiven Kupferlagen garantieren einen maximalen Stromfluss und infolgedessen optimale Arbeitsbedingungen der einzelnen Verstärkerstufen.

Doch damit nicht genug – die MX4 PRO ist gleichermaßen ein Musterbeispiel für den Brückenschlag zwischen analoger Verstärkertechnik und dem digitalen Zeitalter. Als absolutes Novum im Car-Audio-Segment erfolgt hier in Verbindung mit dem BRAX DSP die Lautstärkeregelung der digitalen Signaleingänge analog und damit ohne jegliche Reduzierung der Auflösung erst unmittelbar vor den Leistungsstufen, welche letztlich die Lautsprecher treiben.

Allein dies zeigt das Streben unserer Ingenieure nach absoluter Perfektion. Und eben diese Akribie setzt sich selbstverständlich auch in der Produktion fort. Jedes einzelne Gerät wird ausschließlich auf Bestellung individuell nach Kundenwunsch gefertigt und mit der dazugehörigen Seriennummer in einer Servicedatenbank erfasst. Damit ist jeder Verstärker ein echtes Unikat, das sich zu Recht mit dem Prädikat „High-End made in Germany“ schmücken darf.

DER AUFBAU DES VERSTÄRKERS

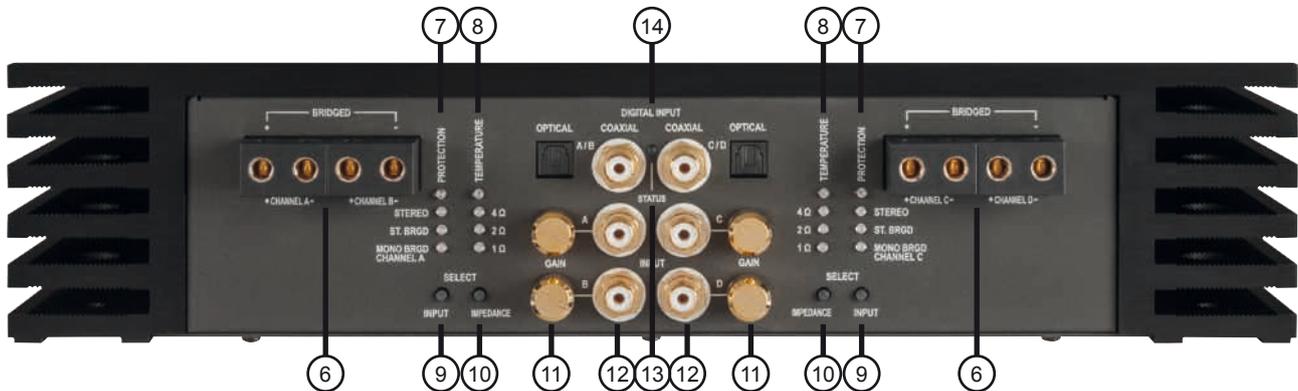


- ① Massive, vergoldete Anschlüsse für Stromversorgungskabel bis 50 mm² sowie für Lautsprecherleitungen bis 6 mm² für geringsten Innenwiderstand.
- ② Der separate Anschluss für BRAX Power Stabilizer direkt an den Schalttransistoren garantiert einen sehr hohen Wirkungsgrad und optimale Spannungsstabilisierung.
- ③ Parallel geschaltete LP-Mini-Stecksicherungen (6 x 25 Ampere) zur Minimierung des Innenwiderstands.
- ④ Acht Eingangselkos mit jeweils 5.000 µF (Gesamtkapazität 40000 µF) sorgen für eine extrem hohe Stromimpulsbelastbarkeit. Speziell konstruierte Pufferkondensatoren mit 8-facher Kontaktierung des Folienwickels minimieren den Innenwiderstand.
- ⑤ 200 Ampere Hochleistungsschalttransistoren.
- ⑥ Leistungsoptimierte Entstördrossel bis 300 Ampere mit geringem Innenwiderstand sorgen für eine störungsfreie Stromversorgung.
- ⑦ Speziell entwickelte Transformatoren mit hocheffizienten Kernmaterialien und einer Gesamtleistung von über 1.800 Watt.
- ⑧ Optimale Leistungsversorgung der Endstufentransistoren durch acht extrem niederohmige Pufferelkos mit 8-facher Kontaktierung des Folienwickels und einer Gesamtkapazität von 26.400 µF.
- ⑨ Schnelle Schottky-Leistungsdioden mit insgesamt 160 Ampere für einen hohen Wirkungsgrad.
- ⑩ Stabile Stromversorgung der Endstufentransistoren durch spezielle Speicherdrosseln zur Überbrückung der Schaltzeiten.
- ⑪ Separates, spannungsstabilisiertes Netzteil für die Endstufentreiber.
- ⑫ Beste Signalverarbeitung durch einen diskret aufgebauten Endstufentreiber.
- ⑬ Seitliche Leiterkarten mit 32 handselektierten High-End MOSFET Transistoren, die für brillanten Klang sorgen.
- ⑭ Der Prozessor überwacht kontinuierlich den Verstärker und schaltet diesen bei Fehlfunktion ab. Zudem übernimmt er die temperaturgesteuerte Lüfterregelung.
- ⑮ „SPDIF AB to CD“-Schalter zur parallelen Weiterleitung des digitalen Eingangssignals des Kanalpaars A / B auf die Verstärkerkanäle C / D.
- ⑯ Programmierbare Verstärker (PGA's) zur analogen Lautstärkeeinstellung der Digitaleingänge. Die Lautstärkeinformationen werden vom BRAX DSP in den digitalen Audiodatenstrom eingebettet und im internen Prozessor extrahiert, um anschließend die Lautstärke analog zu regeln.
- ⑰ Hochstromrelais mit Gold-Kontakten sorgen für den internen und externen Schutz des Verstärkers.
- ⑱ Edelste BurrBrown D/A-Wandler für die Digitaleingänge.
- ⑲ Hochwertigste Alps Potentiometer passen die Eingangsempfindlichkeit der analogen Eingänge an die Ausgangsspannung des angeschlossenen Steuergerätes an.
- ⑳ Vergoldete RCA (Cinch) Anschlüsse sorgen für eine verlustfreie Signalübertragung.

ANSCHLÜSSE UND BEDIENELEMENTE



- ① Anschluss Remoteleitung
- ② Anschluss Massekabel
- ③ Anschluss +12 V Versorgungskabel
- ④ Anschluss BRAX Power Stabilizer (Plus)
- ⑤ Anschluss BRAX Power Stabilizer (Minus)



- ⑥ Lautsprecheranschlussklemmen
- ⑦ Protection-LED
- ⑧ Temperaturüberwachungs-LED
- ⑨ Stereo / Bridged / Mono Taster
- ⑩ Impedanzeinstellungstaster
- ⑪ Levelregler für Cinch-Eingangsempfindlichkeit
- ⑫ Cinch-Signaleingänge
- ⑬ Status LED der Digitaleingänge
- ⑭ Digitale Signaleingänge im SPDIF-Format

Um die Qualität dieses Produktes zu schützen und den sicheren Betrieb zu gewährleisten, empfehlen wir Ihnen dringend, den Einbau von einem autorisierten BRAX-Fachhändler durchführen zu lassen. Durch den qualifizierten Einbau erhalten Sie den Anspruch auf unsere gesonderten Garantieleistungen. Ferner wird Ihnen Ihr BRAX-Fachhändler bei der richtigen Wahl weiterer Komponenten helfen, sowie Sie bei der Berücksichtigung sicherheitstechnischer und klanglicher Aspekte beraten.

Allgemeines zum Einbau von BRAX-Verstärkern

Um alle Möglichkeiten des Produktes optimal ausschöpfen zu können, lesen Sie bitte sorgfältig die nachfolgenden Installationshinweise. Wir garantieren, dass jedes Gerät vor Versand auf seinen einwandfreien Zustand überprüft wurde.

Vor Beginn der Installation unterbrechen Sie den Minusanschluss der Autobatterie.

Wir empfehlen Ihnen nochmals die Installation von einem Einbauspezialisten vornehmen zu lassen, da der Nachweis eines fachgerechten Einbaus und Anschlusses des Gerätes Voraussetzung für die Garantieleistungen von BRAX by AUDIOTEC FISCHER sind.

1. Installieren Sie Ihren Verstärker an einer trockenen Stelle im Auto und vergewissern Sie sich, dass der Verstärker am Ort der Montage genügend Kühlung erhält. Montieren Sie das Gerät nicht in zu kleine, abgeschlossene Gehäuse ohne Luftzirkulation oder in der Nähe von wärmeabstrahlenden Teilen oder elektronischen Steuerungen des Fahrzeuges.

2. Im Sinne der Unfallsicherheit muss der Verstärker professionell befestigt werden. Dieses geschieht über vier Schrauben, die in eine Montagefläche eingeschraubt werden, welche genügend Halt bieten muss. Bevor Sie die Schrauben im Montagefeld befestigen, vergewissern Sie sich, dass keine elektrischen Kabel und Komponenten, hydraulische Bremsleitungen, der Benzintank etc. dahinter verborgen sind. Diese könnten sonst beschädigt werden. Achten Sie bitte darauf, dass sich solche Teile auch in der doppelten Wandverkleidung verbergen können.

Allgemeines zum Anschluss der BRAX-Verstärker

Der Verstärker darf nur in Kraftfahrzeuge eingebaut werden, die den 12 V-Minuspol an Masse haben. Bei anderen Systemen können der Verstärker und die elektrische Anlage des Kfz beschädigt werden. Die Plusleitung für die gesamte Anlage muss in einem Abstand von max. 30 cm von der Batterie mit einer Hauptsicherung abgesichert werden. Der Wert der Sicherung errechnet sich aus der maximalen Stromaufnahme der Car-Audio-Anlage.

Verwenden Sie zum Anschluss des Verstärkers an die Stromversorgung des Fahrzeugs ausschließlich geeignete Kabel mit ausreichendem Kabelquerschnitt. Die Sicherungen im Verstärker dürfen nur mit den gleichen Werten (6 x 25 A) ersetzt werden, um eine Beschädigung des Gerätes zu verhindern. Höhere Werte können zu gefährlichen Folgeschäden führen.

Die Kabelverbindungen müssen so verlegt sein, dass keine Klemm-, Quetsch- oder Bruchgefahr besteht. Bei scharfen Kanten (Blechdurchführungen) müssen alle Kabel gegen Durchscheuern gepolstert sein. Ferner dürfen die Stromversorgungskabel niemals mit Zuleitungen zu Vorrichtungen des Kfz (Lüftermotoren, Brandkontrollmodulen, Benzinleitungen etc.) verlegt werden. Um eine sichere Installation zu gewährleisten, sollte auf eine hohe Qualität der verwendeten Anschlussmaterialien geachtet werden.

Als Berechnungshilfe für Stromkabel, die nicht länger als 5 m sind, gilt maximal 5 A pro mm². Wir empfehlen für den Verstärker BRAX MX4 PRO einen Mindestquerschnitt von 35 mm² für die Plus 12 Volt-Versorgungsleitung und für das Massekabel. Als Remoteleitung sollte ein Querschnitt von mindestens 1 mm² verwendet werden. Um die optimale Klangqualität und eine störungsfreie Musikwiedergabe zu gewährleisten, sollte darauf geachtet werden, dass alle Schraubverbindungen fest angezogen sind um Übergangswiderstände zu vermeiden.

Anschluss und Funktionen

1 Anschluss Remoteleitung

Die Remoteleitung wird mit dem Remote-Ausgang / automatischen Antennenanschluss des Steuergerätes (Radio) verbunden. Sofern sich ein zusätzlicher digitaler Signalprozessor (DSP) im Signalweg zwischen Radio und Verstärker befindet, muss der Remote-Ausgang des DSP zum Einschalten der MX4 PRO verwendet werden.

2 Anschluss Massekabel

Das Massekabel sollte am zentralen Massepunkt (dieser befindet sich dort wo der Minuspol der Batterie zum Metallchassis des Kfz geerdet ist) oder an einer blanken, von Lackresten befreiten Stelle des Kfz-Chassis angeschlossen werden. Empfohlener Querschnitt: mindestens 35 mm².

3 Anschluss +12 V Versorgungskabel

Das +12 V Versorgungskabel ist am Pluspol der Batterie anzuschließen. Empfohlener Querschnitt: mindestens 35 mm².

4 - 5 Anschlüsse BRAX Power Stabilizer

Diese Eingänge dienen zum direkten Anschluss eines BRAX Power Stabilizers an die Leistungstransistoren der MX4 PRO. Durch den Anschluss eines BRAX Power Stabilizers werden Belastungsspitzen im Bereich Stromversorgung ausgeglichen. Somit hat der Verstärker immer genug Energie, um seine Kraft voll zu entfalten.

6 Lautsprecheranschlussklemmen

Die Klemmen dienen zum Anschluss der Lautsprecherleitungen. **Verbinden Sie niemals die Lautsprecherleitungen mit der Kfz-Masse (Fahrzeugkarosserie). Dieses kann den Verstärker und die Lautsprecher zerstören.** Achten Sie darauf, dass alle Lautsprechersysteme phasenrichtig angeschlossen sind, d.h. Plus zu Plus und Minus zu Minus. Vertauschen von Plus und Minus hat einen Totalverlust der Basswiedergabe zur Folge. Der Pluspol ist bei den meisten Lautsprechern gekennzeichnet.

7 Protection-LED

Die Protection-LED zeigt den Betriebszustand des Verstärkers an:

LED aus = Verstärker ist betriebsbereit

LED gelb = Fehlfunktion des Verstärkers, Kurzschluss am Lautsprecherausgang

LED gelb blinkend = Sicherung im Inneren des Geräts zerstört. Prüfen Sie die Sicherungen im Gerät und tauschen diese gegebenenfalls aus. Die Sicherungen im Verstärker dürfen nur mit den gleichen Werten (6 x 25 A) ersetzt werden, um eine Beschädigung des Gerätes zu verhindern. Höhere Werte können zu gefährlichen Folgeschäden führen.

8 Temperaturüberwachungs-LED

Die Temperaturüberwachungs-LED zeigt den Temperaturzustand des Verstärkers an:

LED aus = Verstärkertemperatur im normalen Bereich

LED rot = Überhitzung des Verstärkers. Die interne Temperaturüberwachung schaltet das Gerät ab, bis ein sicherer Betrieb wieder gewährleistet werden kann.

9 Stereo / Bridged / Mono Taster

Mit diesem Taster kann die Betriebsart des Verstärkers festgelegt werden.

Stereo: Nutzen Sie die Kanäle A/B oder C/D im 2-Kanalbetrieb, so wird mit dem zugehörigen Taster der Stereo-Modus angewählt. Die entsprechende LED (STEREO) leuchtet blau.

Stereo Bridged: Nutzen Sie die Kanäle A/B oder C/D im Monobetrieb, so wird mit dem zugehörigen Taster der Stereo Bridged-Modus angewählt. In diesem Modus werden beide Verstärkerkanäle zu einem Kanal (Mono) gebrückt. Die entsprechende LED (ST.BRGD) leuchtet blau.

Hinweis: In der Einstellung Stereo Bridged müssen beide Eingänge A/B bzw. C/D belegt sein.

Mono Bridged: Wie in Einstellung Stereo Bridged wird der Verstärker auf Mono geschaltet und beide Verstärkerkanäle werden zu einem Kanal gebrückt. **Im Mono Bridged-Modus wird nur der Eingang A bzw. C belegt.** Dies ist dann erforderlich, wenn nur ein Monosignal zur Verfügung steht. Die entsprechende LED (MONO BRGD) leuchtet blau.

Hinweis: Werden bei der Einstellung Mono Bridged die Digitaleingänge als Signaleingänge verwendet, ist es zwingend notwendig, dass an den Digitaleingängen A/B bzw. C/D jeweils ein identisches Signal anliegt.

10 Impedanzeinstellungstaster

Der BRAX MX4 PRO Verstärker hat eine impedanzunabhängige Leistungsabgabe. Über den Impedanzeinstellungstaster (10) muss nach Anschluss des Lautsprechersystems die entsprechende Impedanz (4 Ohm, 2 Ohm oder 1 Ohm) eingestellt werden.

Sind mehrere Lautsprecher an einem Kanal angeschlossen, lässt sich die Impedanz in etwa wie folgt errechnen:

Reihenschaltung: $Z_{\text{ges}} = Z \times n$ (n= Anzahl der Lautsprecher; Z= Lautsprecherimpedanz)

Parallelschaltung: $Z_{\text{ges}} = Z / n$

Hinweis: Bei Verwendung von Lautsprechern mit einer Impedanz von 3 Ohm ist die Einstellung „4 Ohm“ zu wählen.

Achtung: Ein Sonderfall der Impedanzberechnung ist der **Brückenbetrieb**, d.h. der Betrieb des Kanalpaars A/B bzw. C/D im Modus **Stereo Bridged** oder **Mono Bridged**. In diesem Fall ist die bereits errechnete Gesamtimpedanz nochmals zu halbieren. Dabei ist zu beachten, dass die Gesamtimpedanz von 1 Ohm je Kanal nicht unterschritten werden darf. Der Verstärker schaltet in den Protection-Modus, falls die angeschlossene Lautsprecherimpedanz den eingestellten Impedanzbereich unterschreitet.

Beispiel: An den Kanälen A und B werden je Kanal zwei 4 Ohm Lautsprecher parallel angeschlossen und die Kanäle C / D werden mit zwei parallelen 4 Ohm Lautsprechern im Modus Bridged Mono betrieben.

Impedanz LSP A und LSP B = $4 \text{ Ohm} / 2 = 2 \text{ Ohm}$

Impedanz LSP C / D = $(4 \text{ Ohm} / 2) / 2 = 1 \text{ Ohm}$

Somit muss für die Kanäle A/B der Impedanzbereich 2 Ohm und für C/D der Impedanzbereich 1 Ohm eingestellt werden.

11 Levelregler für Eingangsempfindlichkeit

Mit Hilfe dieser Regler kann die Eingangsempfindlichkeit der einzelnen Kanäle A bis D an die Ausgangsspannung des angeschlossenen Steuergerätes angepasst werden. Diese Regler sind keine Lautstärkeregler, sondern dienen nur der Anpassung. Die Einstellung der Regler beeinflusst nicht die Digitaleingänge. Der Regelbereich reicht von 1,0 V bis 8,0 V.

12 RCA / Cinch-Signaleingänge

Der Verstärker BRAX MX4 PRO hat RCA-Anschlüsse zum Kontaktieren von Cinchkabeln, die mit den Vorverstärker- ausgängen bzw. Line-Outputs des Steuergerätes oder eines Vorverstärkers verbunden werden. Diese Anschlüsse sind vergoldet, um eine bessere NF-Übertragung zu gewährleisten.

Hinweis: Eine gleichzeitige Verwendung der digitalen Eingänge zusammen mit den Vorverstärker-Signaleingängen ist möglich. Bitte dazu die Hinweise unter Punkt 14 auf Seite 12 beachten.

13 Status LED der Digitaleingänge

Die LED zeigt den Betriebszustand der Digitaleingänge je Kanalpaar im 5-sekündigen Wechsel an. Die Anzeige startet mit dem Status des Kanalpaares A/B und wechselt anschließend zum Status des Kanalpaares C/D.

LED aus = Kein Digitalsignal erkannt

LED grün = Die Abtastrate beträgt 44,1 oder 48 kHz

LED gelb = Die Abtastrate beträgt 88,2 oder 96 kHz

LED lila = Die Abtastrate beträgt 176,4 oder 192 kHz

LED blinkend = Sofern die LED in einer der zuvor aufgeführten Farbe blinkt, wird zusätzlich signalisiert, dass die DiSAC Lautstärkeregelung in Verbindung mit dem BRAX DSP aktiv ist.

LED leuchtet konstant = Keine DiSAC Lautstärkeinformationen im Datenstrom enthalten.

14 Digitale Signaleingänge im SPDIF-Format

Der Verstärker BRAX MX4 PRO verfügt über zwei optische und zwei elektrische Signaleingänge im SPDIF-Format für den Anschluss von digitalen Signalquellen. Die Abtastrate („Sampling Rate“) dieser Eingänge muss zwischen 32 - 192 kHz (32 - 96 kHz für den optischen Eingang) liegen. Der Verstärker ist so konfiguriert, dass automatisch vom analogen Cinch-Eingang auf den Digitaleingang des jeweiligen Kanalpaares umgeschaltet wird, sobald ein Digitalsignal erkannt wird. Eine Mischung der analogen und digitalen Eingangssignale erfolgt nicht.

Achtung: Der optische und elektrische Digitaleingang eines einzelnen Kanalpaares dürfen nicht gleichzeitig genutzt werden. Es ist aber zulässig, an einem Kanalpaar den optischen und am anderen Kanalpaar den elektrischen Digitaleingang zu verwenden.

Sollte nur ein einziges digitales Stereosignal zur Verfügung stehen, kann mit Hilfe des „SPDIF AB to CD“-Schalters im Inneren des Geräts das digitale Eingangssignal des Kanalpaares A / B auf das Verstärker-Kanalpaar C / D weitergeleitet werden. Um diese Signalweiterleitung zu aktivieren, muss das Gerät geöffnet und die Schalterposition des „SPDIF AB to CD“-Schalters auf „ON“ geändert werden. Dazu entfernen Sie bitte das Bodenblech, indem Sie die 14 Inbusschrauben lösen. Der Schalter befindet sich in der Nähe des „Made in Germany“ Aufdrucks (siehe Seite 4, Punkt 17). In diesem Modus wird nur der optische oder elektrische Digitaleingang des Kanalpaares A / B belegt. Bitte beachten Sie, dass sich die Fader- und Balanceregler des Steuergeräts somit gleichermaßen auf Kanal A und C bzw. B und D auswirken.

Achtung: Achten Sie darauf, dass das digitale Audiosignal Ihrer Signalquelle lautstärkegeregelt ist – ansonsten liegt an den Lautsprecherausgängen der MX4 PRO der volle Pegel an. Dies kann im Extremfall die angeschlossenen Lautsprecher unmittelbar zerstören. Wir raten deshalb dringend dazu, nur lautstärkegeregelt, digitale Signalquellen anzuschließen!

Hinweis: Es können ausschließlich Stereosignale und keine MP3- oder Dolby-codierten Daten verarbeitet werden!

DiSAC (Digital Signal Analog Controlled) Lautstärkeregelung in Verbindung mit dem BRAX DSP

In einer Car-Hifi-Anlage gibt es typischerweise zwei verschiedene Möglichkeiten zur Einstellung der Lautstärke.

a) Die Lautstärke wird in der Signalquelle (z.B. dem Autoradio) geregelt:

Diese Methode wird am häufigsten angewendet, hat jedoch den Nachteil, dass bei Ansteuerung eines digitalen Signalprozessors (DSP) in der Signalkette dessen volle Signalaufösung nur dann genutzt wird, wenn an der Quelle die Lautstärke auf Maximum eingestellt ist. Ansonsten gehen Bits „verloren“, so dass speziell bei sehr niedrig eingestellter Lautstärke die Präzision des Klanges leidet.

Allerdings kann dieser Verlust selbst dann auftreten, wenn kein DSP zwischen Radio und Verstärker geschaltet ist, denn die meisten Radios beinhalten heutzutage eine digitale Lautstärkeregelung, die ebenfalls verlustbehaftet ist.

b) Die Lautstärke wird im digitalen Signalprozessor (DSP) geregelt:

In diesem Fall liefert die Signalquelle immer maximalen Signalpegel, so dass der nachgeschaltete DSP stets optimal angesteuert wird und keinerlei Information z.B. bei der AD-Wandlung verloren geht. Über eine an den DSP angeschlossene Fernbedienung wird die Lautstärke dann im Signalprozessor digital geregelt, was bei sehr niedrigen Lautstärken allerdings auch hier nicht gänzlich ohne klangliche Verluste möglich ist.

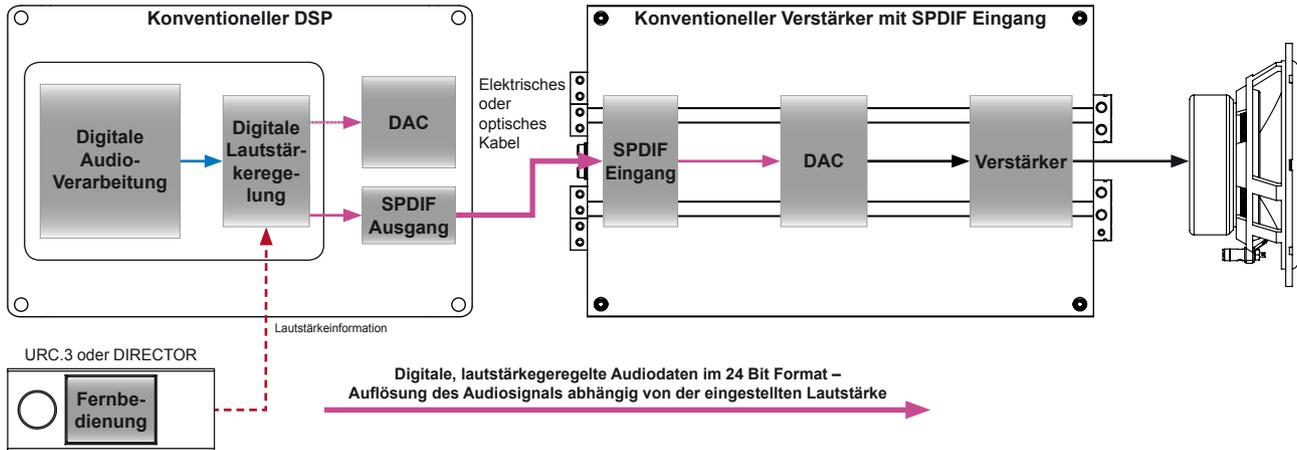
Die perfekte Lösung:

Die MX4 PRO verfolgt in Verbindung mit dem BRAX DSP bei der Lautstärkeeinstellung mit der exklusiven, proprietären „DiSAC“-Technologie deshalb den konsequentesten und aufwendigsten Weg, um klangliche Einbußen von vornherein zu vermeiden. Dieses Prinzip arbeitet optimal, wenn die Signalquelle selbst entweder keinerlei Lautstärkeregelung beinhaltet oder an dieser eine hohe Grundlautstärke eingestellt ist. Das Signal wird somit im BRAX DSP stets mit idealem Pegel weiterverarbeitet, ohne an irgendeiner Stelle die Auflösung zu reduzieren. Zum Einstellen der gewünschten Lautstärke wird entweder die Fernbedienung URC.3 oder der DIRECTOR verwendet.

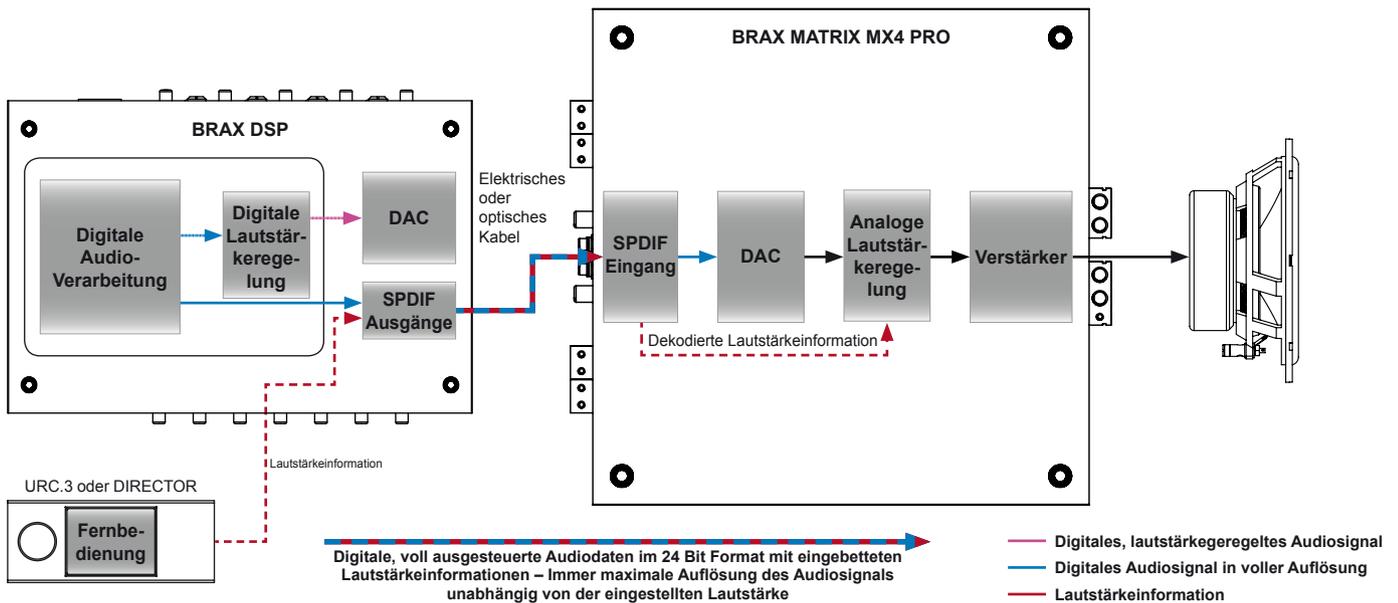
Die Besonderheit besteht nun darin, dass die von der Fernbedienung im DSP ausgewertete Lautstärkeinformation in den digitalen Audio-Datenstrom der SPDIF-Ausgänge des BRAX DSP eingebettet und so an die MX4 PRO übertragen wird. In der MX4 PRO wird diese Information wieder aus dem Datenstrom extrahiert und zur Steuerung der analogen Lautstärke-Steller hinter den DA-Wandlern des Verstärkers verwendet. Somit findet die Lautstärkeeinstellung verlustfrei an der idealen Stelle, sprich erst unmittelbar vor den Leistungsstufen, welche die Lautsprecher treiben, statt.

Diese Art der Lautstärkeregelung ist im Car-Hifi-Bereich absolut einmalig und zeigt, dass bei diesem Verstärker kein Aufwand gescheut wurde, um den klanglichen Maßstab neu zu definieren.

KONVENTIONELLE LAUTSTÄRKEREGELUNG



DiSAC LAUTSTÄRKEREGELUNG



TECHNISCHE DATEN

Ausgangsleistung pro Kanal an 4 Ohm	4 x 300 Watt RMS	Impedanzeinstellung: 4 Ohm	
Ausgangsleistung pro Kanal an 2 Ohm	4 x 300 Watt RMS	Impedanzeinstellung: 2 Ohm	
Ausgangsleistung pro Kanal an 1 Ohm	4 x 300 Watt RMS	Impedanzeinstellung: 1 Ohm	
Ausgangsleistung gebrückt an 4 Ohm	2 x 600 Watt RMS	Impedanzeinstellung: 2 Ohm	
Ausgangsleistung gebrückt an 2 Ohm	2 x 600 Watt RMS	Impedanzeinstellung: 1 Ohm	
Frequenzbereich.....	10 Hz - 80 kHz	Dämpfungsfaktor.....> 1400	
Klirrfaktor (THD).....	<0,0005 %	Eingangsimpedanz RCA/ Cinch.....10 kOhm	
TIM.....	<0,0007 %	Eingangsempfindlichkeit.....1,0 V - 8,0 V	
Signalrauschabstand Digitaleingang	>116 dB	Interne Sicherung	6 x 25 A LP-Mini-Stecksicherung
Signalrauschabstand Analogeingang	>116 dB		
Abmessungen (H x B x T) in mm.....	79 x 360 x 360	Gewicht netto.....	12 kg

WAS IST WENN?

Die BRAX MX4 PRO befindet sich im Protection-Modus und die Protection-LED leuchtet gelb.

Ursache: Die Lautsprecherverkabelung ist fehlerhaft, Kurzschluss untereinander oder zum Kfz-Chassis.

Hilfe: Überprüfen Sie die Verkabelung und die Lautsprecher (S.8-9).

Ursache: Die eingestellte Lautsprecherimpedanz stimmt nicht mit der Impedanz der angeschlossenen Lautsprecher überein.

Hilfe: Überprüfen Sie die Einstellung der Lautsprecherimpedanz (S.10).

Die BRAX MX4 PRO befindet sich im Protection-Modus und die Protection-LED blinkt gelb.

Ursache: Die internen Sicherungen sind defekt.

Hilfe: Ersetzen Sie die defekten Sicherungen durch neue 25 Ampere LP-Mini-Stecksicherungen (S.9).

Die BRAX MX4 PRO befindet sich im Protection-Modus und die Temperaturüberwachungs-LED leuchtet rot.

Ursache: Der Verstärker ist überhitzt. Es kann je nach Umgebungstemperatur einige Zeit dauern bis der Verstärker wieder ausreichend abgekühlt ist und wieder einschaltet.

GARANTIEBESTIMMUNGEN

BRAX-Produkte geniessen aufgrund ihres überaus hohen Qualitätsniveaus international einen ausgezeichneten Ruf. Grundsätzlich gewähren wir eine Garantiezeit von 2 Jahren. **Für Erstbesitzer des Verstärkers BRAX MX4 PRO mit Nachweis eines fachgerechten Einbaus bieten wir eine verlängerte Garantie auf alle elektrischen Komponenten. Mechanische Teile sind hiervon ausgenommen.** Die Produkte werden während der gesamten Fertigung ständig kontrolliert und geprüft. Bitte beachten Sie im Servicefall folgende Hinweise:

1. Die Garantiezeit beginnt mit Kauf des Produktes.
2. Während der Garantiezeit beseitigen wir etwaige Mängel, die nachweislich auf Material- oder Fabrikationsfehlern beruhen, nach unserer Wahl durch Austausch oder Nachbesserung der defekten Teile. Weitergehende Ansprüche, insbesondere auf Minderung, Wandlung, Schadenersatz oder Folgeschäden sind ausgeschlossen. Ersetzte Teile gehen in das Eigentum der Audiotec Fischer GmbH über. 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 zuerst an Ihren Fachhändler. Sollte es notwendig sein, das Produkt an uns einzuschicken, so beachten Sie bitte folgende Hinweise:
 - a) Das Produkt muss in einwandfreier Originalverpackung verschickt werden.
 - b) Die Garantiekarte muss ausgefüllt dem Produkt beiliegen.
 - c) Das Produkt muss frachtfrei zugestellt werden, d.h. Porto und Risiko gehen zu Ihren Lasten.
 - d) Der Kaufbeleg muss beiliegen.
5. Von der Garantie ausgenommen sind:
 - a) Transportschäden, sichtbar oder unsichtbar (Reklamationen für solche Schäden müssen umgehend bei der Transportfirma eingereicht werden).
 - b) Kratzer in Metallteilen, Frontabdeckungen usw. Diese Defekte müssen innerhalb von 5 Tagen nach Kauf direkt bei Ihrem Händler reklamiert werden.
 - c) Fehler, die durch fehlerhafte Aufstellung, falschen Anschluss, unsachgemäße Bedienung, Beanspruchung oder äußere gewaltsame Einwirkung entstanden sind.
 - d) Unsachgemäß reparierte oder geänderte Geräte, die von anderer Seite als von uns geöffnet wurden.
 - e) Folgeschäden an fremden Geräten.
 - f) Kostenerstattung bei Schadensbehebung durch Dritte ohne unser vorheriges Einverständnis.
 - g) Geräte mit entfernten Typenschildern und / oder Seriennummern.

DEAR CUSTOMER

Congratulations on your purchase of this high-quality BRAX amplifier.

With the amplifier BRAX MX4 PRO you have chosen a product which combines ultimate perfection in sound and technical maturity with a maximum of individuality. Only hand selected components and finest materials are used in the amplifier's production process and thus guarantee a top-class high-end music experience.

For more than 30 years we have been working on the development and manufacturing of top-notch audio components. By now, the brand BRAX has gained worldwide reputation for being superior quality. Various honours by the world's major car audio magazines and, last but not least, numerous world-wide innovation awards give proof of our excellent work.

We have provided the amplifier BRAX MX4 PRO with everything it requires in order to set new standards concerning sound quality, manufacturing, and longevity. We are very proud to offer you this high-end product MADE IN GERMANY.

We wish you many hours of enjoyment with your BRAX MX4 PRO.

AUDIOTECH FISCHER GMBH

Heinz Fischer

Founder and Managing Director

Your amplifier BRAX MX4 PRO has the serial number:

--	--	--	--

THE BRAX PHILOSOPHY

Our name is truly a commitment – since its beginning the brand BRAX stands for products at the highest level of technological achievement with the sole target to reproduce music in its purest form. In order to meet this challenge, our team who creates each product from the very first idea till the final assembly here in Schmallenberg / Germany is encouraged to shift the limits continuously.

When designing a BRAX product it is essential to reconsider and optimize every single detail again and again, even if it seems to be less significant at first sight. Logically this stringent approach is one of the reasons for the unparalleled sound quality of each BRAX product – resulting in highest reputation worldwide and numerous rewards.

The MX4 PRO redefines the benchmark for car audio amplifiers once again – it is the perfect symbiosis of state-of-the-art components and ingenious technological improvements without neglecting the heritage and the tradition of the brand. As the only manufacturer we still take it for granted to manually select power transistors for the production of each BRAX amplifier – and it is no secret that the necessary instruments and tools for this selection procedure are in-house developments. This one-of-a-kind process not only assures lowest possible serial tolerances but as well unrivaled measurement and power data.

A significant proportion for the overall performance is based on the extensive effort that is made for the power supply of all modules inside our amplifiers. Separate and stabilized supply voltages for each two channels and a completely revised PCB design with four massive copper layers in total warrant maximum current flow and therefore perfect conditions for every amplifier stage.

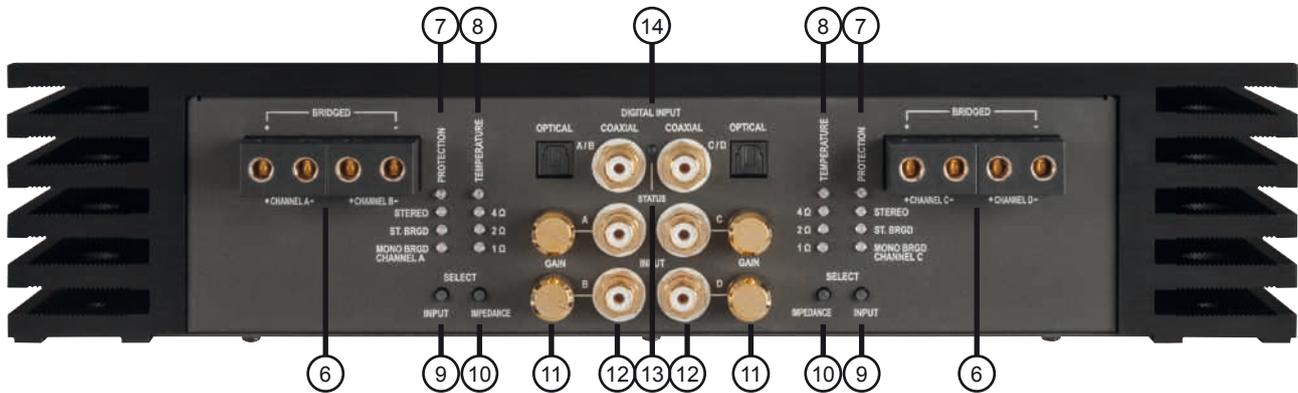
But that's not enough – the MX4 PRO is as well a paradigm for bridging the gap between traditional amplifier technology and the digital era. As a novelty in the car audio segment the volume adjustment of the digital inputs in combination with the BRAX DSP takes place just before the output stages that drive the speakers – needless to say that this happens in the analog domain without sacrificing any signal resolution.

This aspect alone proves the striving of our engineers for perfection – and please rest assured that this meticulousness is set to continue throughout the entire production process. Each single amplifier is custom-made on demand and its respective serial number is recorded in our data-base. Therefore every BRAX MX4 PRO is a precious unique product that rightly deserves the title “high-end made in Germany”.

CONNECTION AND CONTROL ELEMENTS

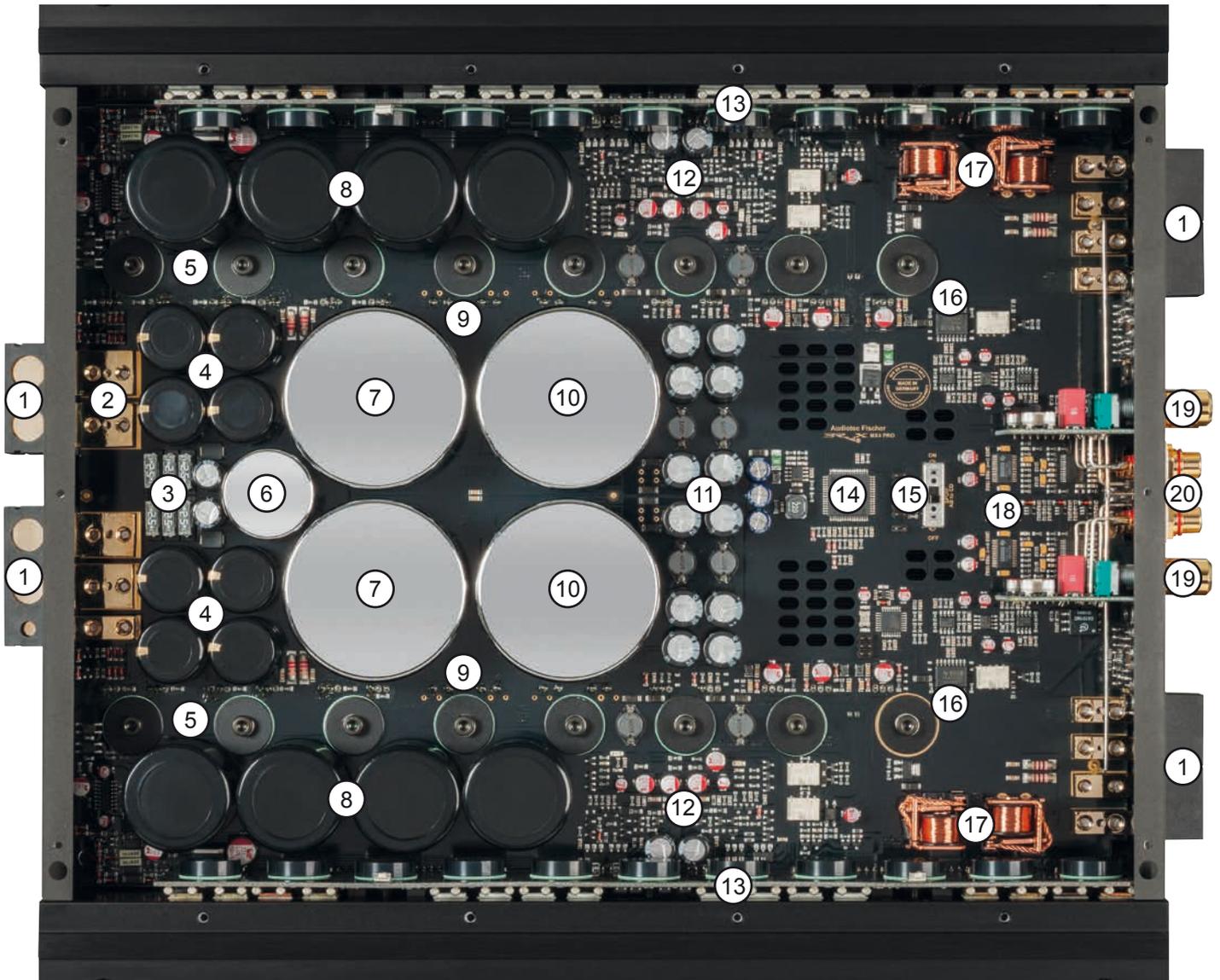


- ① Connector remote cable
- ② Connector ground cable
- ③ Connector +12 V power cable
- ④ Connector BRAX Power Stabilizer (plus)
- ⑤ Connector BRAX Power Stabilizer (minus)



- ⑥ Loudspeaker terminals
- ⑦ Protection LED
- ⑧ Temperature control LED
- ⑨ Stereo / Bridged / Mono pushbutton
- ⑩ Impedance selection pushbutton
- ⑪ Level controls for RCA input sensitivity
- ⑫ RCA / Cinch signal inputs
- ⑬ Status LED of the digital inputs
- ⑭ Digital signal inputs in SPDIF format

THE DESIGN OF THE AMPLIFIER



- ① Ultra-low internal resistance due to solid, gold-plated terminals; for power cables up to 50 mm² and speaker cables up to 6 mm².
- ② External connection for BRAX-Power-Stabilizers, directly connected to the switching transistors, guarantee exceptional high efficiency and optimum power stabilization.
- ③ Mini-Blade fuses in parallel (6 x 25 Ampere) in order to minimize the internal resistance.
- ④ Eight capacitors, each with 5,000 µF (in total 40,000 µF), take care of an extremely high current impulse load. Especially designed capacitors with 8-times-contacted wound foils minimize the internal resistance.
- ⑤ 200 Ampere high-performance switching transistors.
- ⑥ Interference-free power supply due to optimized suppression coil up to 300 Ampere with ultra-low internal resistance.
- ⑦ Especially developed transformers with highly-efficient core materials guarantee a total performance of more than 1,800 Watts.
- ⑧ Optimum power supply of the transistors due to 8-times-contacted low-impedance capacitors with a total capacity of 26,400 µF.
- ⑨ High efficiency due to super-fast Schottky power diodes with more than 160 Ampere in total.
- ⑩ Optimum power supply of the amplifier transistors due to special storage coils that bridge the switching delay dead times.
- ⑪ Separate stabilized power supply for the driver section.
- ⑫ Best signal processing due to a discretely designed driver stage.
- ⑬ Below the lateral PC-boards there are in total 32 hand-selected high-end MOSFET transistors which account for brilliant sound.
- ⑭ The processor continuously monitors the amplifier and shuts it down in case of malfunctions. Furthermore the processor controls the fan (temperature-dependent).
- ⑮ "SPDIF AB to CD" switch for the parallel transmission of the digital input signal of the channel pair A / B to the amplifier channels C / D.
- ⑯ Programmable amplifiers (PGA) for the analog volume control of the digital inputs. The volume information is embedded in the digital audio stream by the BRAX DSP and extracted in the internal processor for finally adjusting the volume in the analog domain.
- ⑰ High-current relays with gold-plated contacts account for the internal and external protection of the amplifier.
- ⑱ State-of-the-art BurrBrown D/A converters for the digital inputs.
- ⑲ Premium Alps potentiometers adjust the sensitivity of the analog inputs for perfect adaptation to the output voltage of the connected head-unit.
- ⑳ Gold-plated RCA (cinch) inputs and outputs guarantee an interference-free signal transmission.

INITIAL SETUP

In order to maintain the quality of this product and to ensure safe operation, we strongly recommend that our amplifiers should be installed by an authorized BRAX dealer. The installation by a professional and certified technician will qualify you for our extended warranty. Your BRAX dealer will also assist you in selecting the correct additional components and ensures that proper consideration is given to all the safety and sound related aspects.

General instructions: Installation of BRAX amplifiers

To find out how the BRAX MX4 PRO works best for you, read this manual carefully and follow the instructions for installation. We guarantee that this product has been checked for proper operation prior shipment. Before starting your installation, disconnect the battery's negative terminal to prevent damage to the unit, fire and / or risk of injury. Once again we would like to urge you to have the installation performed by a specialist, as a verification of correct installation of the device is a requirement for warranty claim of BRAX by AUDIOTEC FISCHER Germany.

1. Install your amplifier at a dry location with sufficient air circulation for adequate cooling of the equipment. Also ensure that there is sufficient clearance available for making the cable connections and operating the controls.
2. For safety reasons the amplifier must be secured in a professional manner. Therefore use four appropriate fixing screws screwed into a solid mounting surface. When screwing the amplifier into the vehicle chassis, carefully examine the area around and behind the proposed installation location to ensure that there are no electrical cables or components, hydraulic brake lines or any part of the petrol tank located behind the mounting surface. Failure to do so may result in unpredictable damage to these components and possible costly repairs to the vehicle.

General instructions: Connection of BRAX amplifiers

The amplifier may only be installed in motor vehicles which have a 12 V negative terminal connected to the chassis ground. Any other system could cause damage to the amplifier and the electrical system of the vehicle. The positive wire from the battery for the entire system should be provided with a main fuse at a distance of max. 30 cm from the battery. The value of the fuse is calculated from the maximum total current input of the car audio system.

Never bridge fuses or replace them with fuses with a higher amperage rating as such actions can destroy both of the amplifier and the entire electrical system of the vehicle.

Prior to installation, plan the wire routing to avoid any possible damage to the wire harness. All cabling should be protected against possible crushing or pinching hazards. Also avoid routing cables close to potential noise sources such as electric motors, high power accessories and other vehicle harnesses.

In order to ensure safe installation, solely use high-quality connection materials. As an aid to calculating the cross-sectional requirements of power cables which are not longer than 5 m, we recommend max. 5 A per mm². For the amplifier BRAX MX4 PRO we suggest a minimum cross section of 35 mm² for the positive 12 V supply lead as well for the ground (chassis) cable. The remote lead should have a cross section of at least 1 mm². In order to ensure the ideal sound quality and a distortion-free music reproduction, please make sure that all cables are securely fixed in the respective terminals.

Installation and features

1 Connecting the remote lead

The remote lead is connected to the remote / automatic antenna output of the head unit (radio). As soon as there is an additional digital signal processor (DSP) implemented in the signal path, the remote output of the DSP has to be used to turn on the MX4 PRO.

2 Connecting the ground cable

The ground cable should be connected to a common ground reference point (this is located where the negative terminal of the battery is grounded to the metal body of the vehicle) or to a prepared metal location on the vehicle chassis i.e. an area which has been cleaned of all paint residues. Recommended cross section: min. 35 mm².

3 Connecting the battery cable

Connect the +12 V power cable to the positive terminal of the battery. Recommended cross section: min. 35 mm².

4 - 5 Connectors for a BRAX Power Stabilizer

By connecting a BRAX Power Stabilizer peak loads in the power supply will be eliminated. Thus, the amplifier has always enough power for maximum performance.

6 Loudspeaker terminals

These terminals are for connecting the speaker cables. **Never connect the loudspeaker cables with the car chassis ground. This may damage your amplifier and your speakers.** All loudspeakers must be connected in-phase, this means plus to plus and minus to minus. Inverting plus and minus will result in a total loss of bass response. The positive terminal is marked on most speakers.

7 Protection LED

The protection LED indicates the operating status of the amplifier:

LED off = ready for use

LED yellow = malfunction: short-circuit at any of the speaker outputs

LED yellow flashing = fuses inside the amplifier are blown. Check the fuses inside and replace them if necessary. The fuses solely have to be replaced by ones with the same rating (6 x 25 A) in order to avoid any damage to the device. Higher rating values may lead to dangerous consecutive faults.

8 Temperature supervision LED

The temperature supervision LED indicates the temperature status of the amplifier:

LED off = amplifier temperature in normal range

LED red = overheated: If the amp shuts off due to overheating it will take some time (depending on the outside temperature) until it switches on again.

9 Stereo / Bridged / Mono selector

This push button allows to select the operation mode of the amplifier.

Stereo: Select this mode for using the channels A / B or C / D in the 2-channel mode. The respective LED (STEREO) lights up blue.

Stereo Bridged: Select this mode for using the channels A / B or C / D in mono mode. In that case both channels are bridged to one channel (mono). The respective LED (ST.BRGD) lights up blue.

Note: If “Stereo Bridged” is chosen, both inputs A / B or rather C / D have to be connected.

Mono Bridged: Like the “Stereo Bridged” mode the amplifier is switched to mono and both channels will be bridged to one channel. **If you select MONO BRIDGED only the input A or rather input C has to be used.** This can be necessary if

there is only one mono signal available. The respective LED (MONO BRGD) lights up blue.

Note: If in “Mono Bridged” mode the digital inputs are used, it is mandatory that the signals on input channel A and B or rather C and D are identical.

10 Impedance selector

The output power of the amplifier BRAX MX4 PRO is independent from speaker impedance. By using the impedance selector (10) the impedance of the connected loudspeaker system (4 Ohms, 2 Ohms or 1 Ohm) has to be selected accordingly. If several loudspeakers are connected to one channel, the impedance can be approximately calculated as follows:

series connection: $Z_{\text{total}} = Z \times n$ (n= amount of loudspeakers; Z= loudspeaker impedance)

parallel connection: $Z_{\text{total}} = Z / n$

Note: If speakers with “3 Ohms” impedance are used, please choose the position “4 Ohm”

Please note: In bridged mode (either stereo bridged or mono bridged) the calculation of the impedance is different. In this case the total impedance has to be divided by two once more. Please note that the total impedance must not be lower than 1 Ohm per channel. If the connected loudspeaker impedance is below the selected impedance, the amplifier turns into protection mode.

Example: Two 4 Ohms loudspeakers are connected in parallel to the channels A and B and the channels C / D are operated in bridged mono mode with two 4 Ohms loudspeakers connected in parallel.

Impedance speaker A and speaker B = $4 \text{ Ohms} / 2 = 2 \text{ Ohms}$

Impedance speaker C / D = $(4 \text{ Ohms} / 2) / 2 = 1 \text{ Ohms}$

Thus, for channels A / B you have to select an impedance of 2 Ohms and for channels C / D you have to select an impedance of 1 Ohm.

11 Level controls for input sensitivity

These controls can be used to match the input sensitivity of the individual channels to the output voltage of the connected signal source. These controls are no volume controls and should only be used for gain matching. The control range extends from 1.0 V to 8.0 V. The potentiometers do not affect the digital signal inputs.

12 RCA / Cinch signal inputs

The amplifier has RCA connectors for RCA cables that can be connected with the line outputs of a head unit or a signal processor. The connectors are gold-plated to ensure a better signal transmission.

Note: It is possible to use the RCA and the digital inputs at the same time. Please refer to topic 14 on page 26.

13 Status LED for the digital inputs

This LED indicates the operating status of each channel pair of the digital inputs. Every 5 seconds the LED display changes between the channel pair A / B and C / D. At first the LED indicates the status of the channel pair A / B and then changes to channel pair C / D.

LED off = no digital input signal detected

LED green = the sample rate of the input signal is 44.1 or 48 kHz

LED yellow = the sample rate of the input signal is 88.2 or 96 kHz

LED purple = the sample rate of the input signal is 176.4 or 192 kHz

LED flashes = if the LED flashes in one of the aforementioned colors, it also signals that the DiSAC volume control is activated in combination with the BRAX DSP.

LED lights permanently = No DiSAC volume information embedded in the data stream.

14 Digital signal input in SPDIF format

The BRAX MX4 PRO offers two optical and two coaxial signal inputs in SPDIF format for the direct connection of digital sources. The sampling rate must be in the range of 32 kHz to 192 kHz (32 - 96 kHz for optical input). The amplifier automatically switches from the analog RCA input to the digital input of the respective channel pair as it detects a digital data stream. The analog and digital signals will not be mixed together.

Note: It is not allowed to use the optical and coaxial digital input of a channel pair at the same time. But it is allowed to use the optical input on one channel pair and the coaxial input on the other channel pair.

If only one single stereo digital input signal is available, then the inputs A / B shall be used. In this case you can route this signal to the channels C / D by changing the position of the “SPDIF AB to CD” switch inside the amplifier.

To do so, you have to open the amplifier by removing the bottom plate (tightened by 14 screws) and move the switch “SPDIF AB to CD” to the “ON” position. The switch is located near the “Made in Germany” logo (see page 20, topic 17). Keep in mind that the fader and balance settings of your head unit will have an effect on both channel pairs A / B and C / D.

Important: Take care that the digital audio signal of your source is volume-controlled – otherwise this will lead to full level on the outputs of the MX4 PRO. This may cause severe damage to your speakers. Therefore we strongly recommend to solely use volume-controlled digital sources!

Note: The MX4 PRO can only handle uncompressed digital stereo signals in PCM format and no MP3- or Dolby-coded digital audio stream!

DiSAC (Digital Signal Analog Controlled) volume control in combination with the BRAX DSP

In a car audio system there are typically two possibilities to control the playback volume.

a) The volume will be adjusted in the signal source (e.g. the car radio / head unit):

This is the predominant method, but it has a disadvantage as soon as there is an additional digital signal processor in the audio path. The full resolution of the DSP can only be exploited when the volume of the source is set to full-scale output. Otherwise audio bits get “lost” so that at very low volume levels the sound lacks of precision. But this loss can also happen if no DSP is in the signal path between head unit and amplifier as most of the radios today incorporate a digital volume control which also has a negative effect on the signal resolution at low volume levels.

b) The volume will be adjusted in the digital signal processor (DSP):

In this case the signal source delivers a full-scale signal so that a DSP in the signal path can operate under best possible conditions without truncating any bits, e.g. during AD conversion process. A remote control connected to the DSP will then be responsible for adjusting the volume inside the signal processor in the digital domain, but this also has a slight impact on sound quality.

The perfect solution:

The MX4 PRO in combination with the BRAX DSP follows a different, yet the most consequent and extensive approach in order to avoid any degradation of sound quality. Audiotec Fischers exclusive and proprietary “DiSAC” technology operates

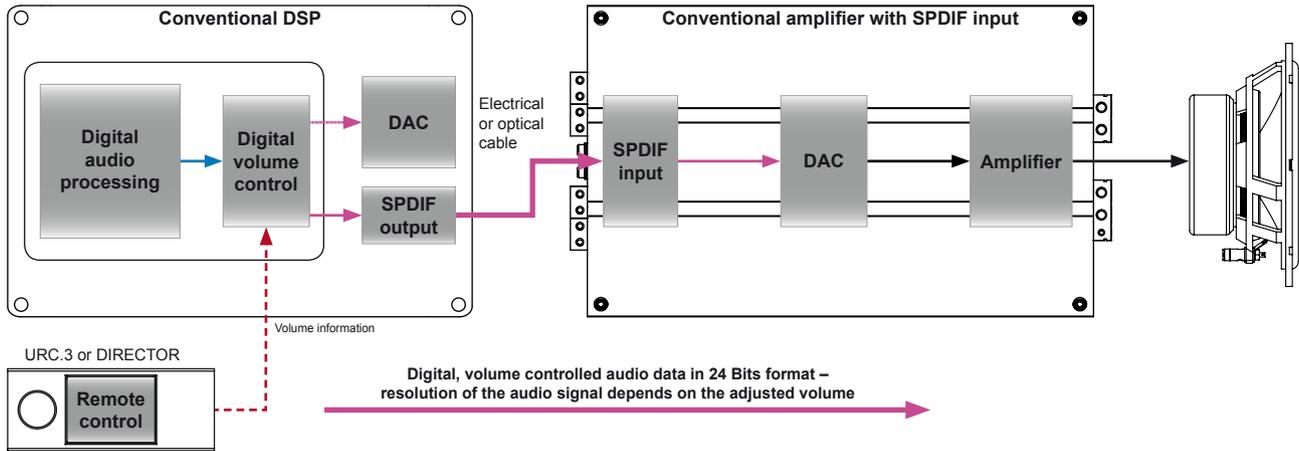
perfectly if either the audio source does not incorporate any volume adjustment or the source always delivers a high signal level. In that case the audio processing inside the BRAX DSP is done without reducing the audio resolution at any time. For adjusting the playback volume either the cable remote URC.3 or the display remote DIRECTOR can be chosen.

The speciality lies in the fact that the volume information from the remote will be encoded inside the BRAX DSP and embedded into the digital audio data stream of the SPDIF outputs and thus transferred to the MX4 PRO.

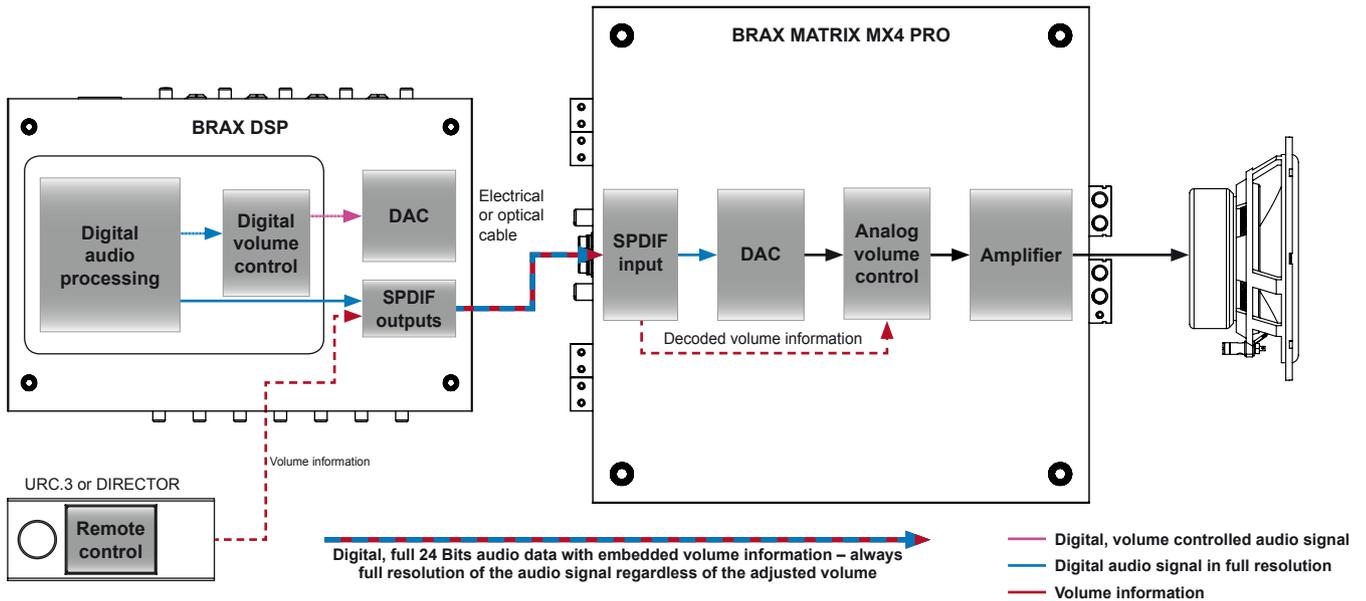
The MX4 PRO itself is able to extract and decode the volume information from the digital data stream, using this to adjust the lossless analog volume controllers (PGA's) after the DA converters. This simply means that the volume control takes place in the signal path where it does not have any negative impact on sound quality, actually just before the output stages that drive the loudspeakers.

This type of volume control is truly an uniqueness in the car audio segment and proves once again that Audiotec Fischer didn't spare any effort to redefine the pinnacle of sound quality once again.

CONVENTIONAL VOLUME CONTROL



DiSAC VOLUME CONTROL



TECHNICAL DATA

Continuous power rating at 4 Ohms per channel 4 x 300 Watts RMS	Impedance setting: 4 Ohms
Continuous power rating at 2 Ohms per channel 4 x 300 Watts RMS	Impedance setting: 2 Ohms
Continuous power rating at 1 Ohm per channel 4 x 300 Watts RMS	Impedance setting: 1 Ohm
Continuous power rating, bridged at 4 Ohms 2 x 600 Watts RMS	Impedance setting: 2 Ohms
Continuous power rating, bridged at 2 Ohms 2 x 600 Watts RMS	Impedance setting: 1 Ohm
Frequency response.....10 Hz - 80 kHz	Damping factor.....> 1400
Distortion(THD).....<0.0005 %	Input impedance RCA / Cinch.....10 kOhms
TIM.....<0.0007 %	Input sensitivity.....1.0 V - 8.0 V
Signal-to-noise-ratiodigitalinput.....> 116 dB	Internal fuse.....6 x 25 A LP-Mini-fuse (APS)
Signal-to-noise-ratio analog input.....> 116 dB	Weight net.....12 kg
Dimensions (H x B x T) in mm.....79 x 360 x 360	

TROUBLE-SHOOTING

The BRAX MX4 PRO is in protection mode and the respective LED lights up yellow.

Cause: The speaker wiring is faulty (short circuit between the wires or to the chassis of the vehicle).

Remedy: Check the speaker wires or the speakers themselves for short-circuiting (p. 23 - 24).

Cause: The impedance setting does not correspond to the impedance of the installed loudspeakers.

Remedy: Check the impedance setting (p. 25).

The BRAX MX4 PRO is in protection mode and the protection LED is flashing yellow.

Cause: The internal fuses are blown.

Remedy: Exchange the internal fuses - only 25 Ampere mini blade fuses are allowed (p. 24).

The BRAX MX4 PRO is in protection mode and the temperature control LED lights up red.

Cause: The amplifier is overheated. Depending on the outside temperature it will take some time until the amplifier is cooled down and switches on again.

WARRANTY REGULATIONS

Due to their high quality standards, BRAX products achieved an excellent international reputation. Therefore, we grant a warranty period of 2 years. **Additionally, we provide an extended warranty on all electronic components to each original owner who can verify a professional installation of BRAX MX4 PRO. Mechanical parts are excluded.** The products are checked and tested carefully during the entire production process. In the case of service, please note the following:

1. The 2 years warranty period begins with the purchase of the product and is applicable only to the original owner.
2. During the warranty period we will rectify any defects due to faulty material or workmanship by replacing or repairing the defective part at our decision. Further claims, and in particular those for price reduction, cancellation of sale, compensation for damages or subsequent damages, are excluded. All replaced parts removed from the system in connection with any services become the property of Audiotec Fischer GmbH upon their replacement. The warranty period is not altered by the fact that we have carried out warranty work.
3. Unauthorized tampering with the product will invalidate this warranty.
4. Consult your authorized dealer first, if warranty service is needed. Should it be necessary to return the product to the factory, please ensure that:
 - a) The product is packed in original factory packing in good condition.
 - b) The warranty card has been filled out and attached to the product.
 - c) The product is shipped prepaid, i.e. at your expense and risk.
 - d) The receipt / invoice as proof of purchase is enclosed.
5. Excluded from the warranty are:
 - a) Shipping damages, either readily apparent or concealed (claims for such damages must be immediately notified to the forwarding agent).
 - b) Scratches in metal parts, front panels or covers etc. This must be notified to your dealer within 5 days of purchase.
 - c) Defects caused by incorrect installation or connection, by operation errors, by overloading or by external force.
 - d) Products which have been repaired incorrectly or modified or where the product has been opened by other persons than us.
 - e) Consequential damages to other equipments.
 - f) Reimbursement when repairing damages by third parties without our previous permission.
 - g) Products with removed serial numbers.

AUDIOTEC
FISCHER
INNOVATIVE CAR AUDIO

Audiotec Fischer GmbH
Hünegräben 26 · 57392 Schmallenberg · Germany
Tel.: +49 2972-97880 · Fax: +49 2972-97888
E-mail: brax@audiotec-fischer.com · Internet: www.audiotec-fischer.com