



PP 86DSP

PLUG & PLAY

8-Kanal Verstärker mit integriertem 9-Kanal DSP
8-Channel Amplifier with integrated 9-Channel DSP

Herzlichen Glückwunsch!

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren Ihnen zum Kauf dieses hochwertigen MATCH Verstärkers mit integriertem DSP.

MATCH setzt mit der PP 86DSP neue Maßstäbe im aufstrebenden Plug & Play Markt. Dabei profitieren Sie als Kunde direkt von unserer nahezu 30 jährigen Erfahrung in der Forschung und Entwicklung von Audiokomponenten.

Dieser Plug & Play Verstärker wurde von uns nach neuesten technischen Erkenntnissen entwickelt und zeichnet sich durch hervorragende Verarbeitung und eine überzeugende Anwendung ausgereifter Technologien aus.

Viel Freude an diesem Produkt wünscht Ihnen das Team von

AUDIOTEC FISCHER

Allgemeine Hinweise

Allgemeines zum Einbau von MATCH-Komponenten

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, die Installation von einem Einbauspezialisten vornehmen zu lassen, da der Nachweis eines fachgerechten Einbaus und Anschlusses des Gerätes Voraussetzung für die Garantieleistungen ist.

Installieren Sie Ihren PP 86DSP Verstärker an einer trockenen Stelle im Auto und vergewissern Sie sich, dass der Verstärker am Montageort 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. Im Sinne der Unfallsicherheit muss der Verstärker professionell befestigt werden. Dieses geschieht über Schrauben, die in eine Montagefläche eingeschraubt werden, die wiederum 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. Ach-

ten Sie bitte darauf, dass sich solche Teile auch in der doppelten Wandverkleidung verbergen können.

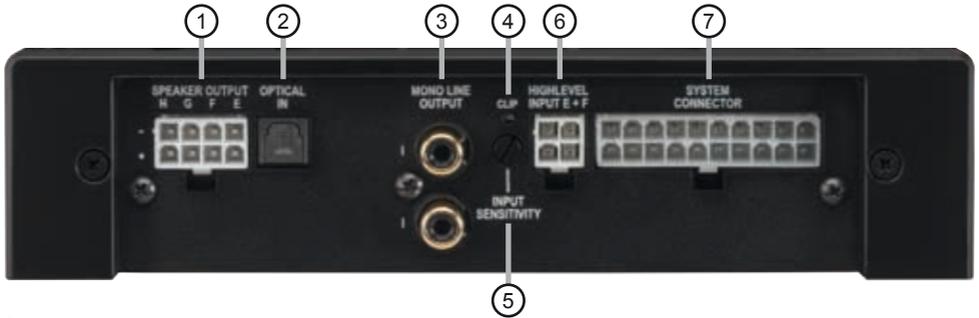
Allgemeines zum Anschluss des PP 86DSP Verstärkers

Der Verstärker darf nur in Kraftfahrzeuge eingebaut werden, die den 12 V-Minuspol an Masse haben. Bei anderen Systemen können der MATCH Verstärker und die elektrische Anlage des Kfz beschädigt werden. Die Plusleitung für die gesamte Anlage sollte 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-Hifi Anlage.

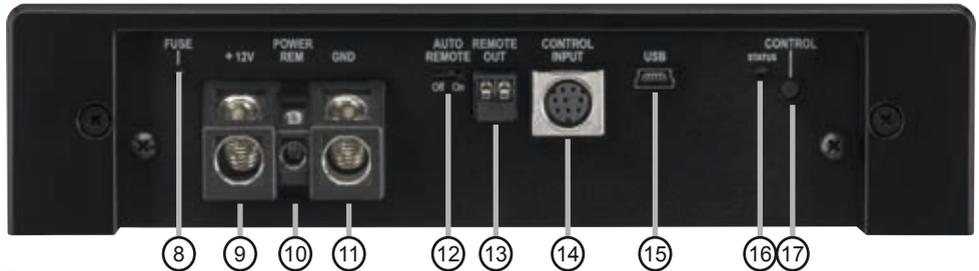
Verwenden Sie zur Verbindung des MATCH PP 86DSP Verstärkers mit dem Autoradio ausschließlich das beiliegende MATCH-Anschlusskabel! Die Verwendung eines anderen Kabels kann zu Schäden an ihrer Anlage führen. Die Sicherungen im Verstärker dürfen nur mit den gleichen Werten (2 x 25 A) ersetzt werden, um 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 darf das Versorgungskabel niemals mit Zuleitungen zu Vorrichtungen des Kfz (Lüftermotoren, Brandkontrollmodulen, Benzinleitungen etc.) verlegt werden.

Anschluss- und Bedienelemente



- 1 Speaker Output E - H**
Anschluss für die Lautsprecher der Kanäle E - H oder alternativ einen passiven MATCH PP Subwoofer.
- 2 Optical Input**
Optischer Eingang im SPDIF-Format für digitale Stereosignale.
- 3 Mono Line Output**
Mono-Vorverstärkerausgänge zum Anschluss weiterer Verstärker. Zum Einschalten dieser Verstärker muss der Remote-Ausgang verwendet werden.
- 4 Clipping LED**
Diese LED leuchtet rot, wenn einer der
- Analogeingänge übersteuert wird.
- 5 Input Sensitivity**
Drehregler zum Anheben der Eingangsempfindlichkeit.
- 6 Highlevel Input E + F**
Hochpegel-Lautsprechereingang für die Kanäle E und F.
- 7 System Connector**
Anschluss für das MATCH Anschlusskabel. Verwenden Sie ausschließlich das Original-Anschlusskabel, um die PP 86DSP mit dem Autoradio zu verbinden.



- 8 Fuse**
LED zur Anzeige einer defekten Sicherung im Gerät.
- 9 +12 V**
Anschluss für das Versorgungsspannungskabel +12 V der Batterie.
- 10 REM**
Anschluss für die Remoteleitung.
- 11 GND**
Anschluss des Massekabels (Minuspol der Batterie oder Fahrzeugchassis).
- 12 Auto Remote**
Dient zum Aktivieren bzw. Deaktivieren der automatischen Einschaltung des Verstärkers.
- 13 Remote Out**
Der Remote-Ausgang dient zum Einschalten
- weiterer Verstärker. Dieser Ausgang muss bei Verwendung der *Mono Line Outputs* genutzt werden.
- 14 Control Input**
Multifunktionsanschluss - dient zum Anschluss einer Fernbedienung und weiterem MATCH PP 86DSP Zubehör.
- 15 USB Eingang**
Dient zum Anschluss an den Computer.
- 16 Status LED**
Die Status LED zeigt den Betriebszustand und den ausgewählten Speicherbereich an.
- 17 Control Taster**
Dient zum Umschalten der Sound Setups oder zum Resetten des Gerätes.

① Speaker Output E - H

Diese Buchse dient entweder zum Anschluss eines passiven Plug & Play Subwoofers, wie beispielsweise dem MATCH PP 10E-D oder zum Anschluss weiterer Lautsprecher (z.B. eines Center-Speakers etc.). Beim Anschluss eines Plug & Play Subwoofers werden vier der acht Verstärkerkanäle der PP 86DSP zum Ansteuern des Subwoofers genutzt. Dabei muss an allen vier Ausgängen ein identisches Signal anliegen. Werden weitere Lautsprecher an diesen Ausgang angeschlossen, kann jeder Verstärkerkanal einzeln mit der DSP PC-Tool Software für den gewünschten Anwendungszweck konfiguriert werden. Die Impedanz der Lautsprecher darf 2 Ohm nicht unterschreiten.

Achtung: Verwenden Sie zum Anschluss weiterer Lautsprecher ausschließlich das mitgelieferte Anschlusskabel mit dem 8-poligen Stecker und den offenen Kabelenden.

② Optical Input

Optischer Eingang im SPDIF-Format für den Anschluss an Signalquellen mit digitalem Ausgang. Die „Sampling Rate“ dieses Eingangs muss zwischen 12 - 96 kHz liegen. Das Eingangssignal wird automatisch an die interne Abtastrate angepasst. Um diesen Eingang zu aktivieren und in der Lautstärke regeln zu können, wird eine optional erhältliche Fernbedienung empfohlen.

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

③ Mono Line Output

Die *Mono Line Outputs* sind spezielle Vorverstärker-Signalausgänge zum Anschluss von zusätzlichen Verstärkern, die durch den „Balanced Audio Transformer“ von der Eingangsmasse getrennt sind. Dadurch können keine Störgeräusche aufgrund von Masseverschleifungen auftreten.

Diese Ausgänge liefern eine maximale Ausgangsspannung von 3 Volt RMS. Wenn Sie diese Ausgänge verwenden, ist es zwingend erforderlich, den Remote-Ausgang (*Remote Out*) zum Einschalten des / der angeschlossenen Verstärker/s zu verwenden, da ansonsten Störsignale auftreten können. Der Remote-Ausgang schaltet sich automatisch während des Power Save Modus sowie bei einem Software-Update ab.

Wichtig: An beiden Cinch-Ausgängen liegt das

gleiche Audiosignal an. Dieses kann mit Hilfe der DSP PC-Tool Software unabhängig von den anderen Verstärkerkanälen konfiguriert werden.

④ Clipping LED

Diese LED leuchtet rot, wenn einer der sechs Hochpegel-Lautsprechereingänge übersteuert wird. Die LED hat keine Funktion bei Ansteuerung des Verstärkers über den Digitaleingang (*Optical Input*) oder ein MEC Modul. Sofern diese LED aufleuchtet, muss die Eingangsempfindlichkeit über den *Input Sensitivity* Drehregler abgesenkt werden, bis die LED erlischt.

⑤ Input Sensitivity

Mit Hilfe dieses Drehreglers kann die Eingangsempfindlichkeit der Kanäle an die Ausgangsspannung des angeschlossenen Steuergerätes angepasst werden. Dieser Regler ist kein Lautstärkereglер, sondern dient nur der Anpassung. Die Einstellung dieses Reglers beeinflusst nicht den optischen Eingang! Der Regelbereich reicht von 11 V (Linksanschlag) bis 5 V (Rechtsanschlag).

Hinweis: Werkseitig ist eine Eingangsempfindlichkeit von 11 V (Linksanschlag) eingestellt.

Sofern die Lautsprecherausgänge eines üblichen Radios verwendet werden (Highlevel), empfehlen wir eine Einstellung von ca. 9 Volt. Dafür stellen Sie den Drehregler vom Linksanschlag aus im Uhrzeigersinn etwa auf die 9 Uhr-Position ein. ←

⑥ Highlevel Input E + F

2-Kanal Hochpegel-Lautsprechereingang für die Kanäle E und F. Mit Hilfe dieses Eingangs kann der Verstärker direkt an die Lautsprecherausgänge eines Werks- / Nachrüstradios oder eines Werkverstärkers angeschlossen werden. Die Eingangsempfindlichkeit ist für alle Kanäle ab Werk auf 11 Volt eingestellt (Linksanschlag). Es ist jedoch möglich, die Empfindlichkeit mit dem Regler 5 (*Input Sensitivity*) zwischen 5 - 11 Volt zu variieren.

Hinweis: Diese Eingänge müssen bei Autoradios mit 6-Kanal Highlevel-Ausgang belegt werden, da das beiliegende MATCH-Anschlusskabel nur vier Highlevel-Kanäle nutzt.

Achtung: Verwenden Sie zum Anschluss ausschließlich das mitgelieferte Anschlusskabel mit dem 4-poligen Stecker und den offenen Kabelenden.

⑦ System Connector

Diese Buchse dient zum Anschluss des mitgelieferten Kabelbaums. Verwenden Sie zur Verbindung der MATCH PP 86DSP mit dem Originalradio ausschließlich den mitgelieferten Kabelbaum.

Achtung: Die Verwendung anderer oder ähnlicher Kabelbäume kann zur Zerstörung des Verstärkers, des Autoradios oder der angeschlossenen Lautsprecher führen. In jedem Fall führt dies zum Erlöschen der Garantie.

Wichtiger Hinweis: Über diesen Anschluss wird die PP 86DSP nicht mit Spannung versorgt. Es ist daher zwingend erforderlich, dafür die nachfolgend mit (9) und (11) gekennzeichneten Klemmen zu verwenden.

⑧ Fuse

Sollten die Sicherungen im Inneren des Gerätes durch eine Fehlfunktion zerstört werden, wird dieses durch das Aufleuchten der roten LED angezeigt. Die Sicherungen im Verstärker dürfen nur mit den gleichen Werten (2 x 25 A) ersetzt werden, um eine Beschädigung des Gerätes zu verhindern. Höhere Werte können zu gefährlichen Folgeschäden führen!

⑨ +12 V

Das +12 V Versorgungskabel ist am Pluspol der Batterie anzuschließen. Der empfohlene Querschnitt beträgt mindestens 10 mm².

⑩ REM

Der Remote-Eingang dient zum Einschalten der PP 86DSP, sofern die am *System Connector* oder *Highlevel Input E + F* angeschlossene Signalquelle die automatische Einschaltung (*Auto Remote*) nicht aktiviert oder der Verstärker bewusst nur über ein Remote-Signal des *REM* ein- und ausgeschaltet werden soll. Die Remoteleitung wird mit dem Remote-Ausgang / Antennenanschluss des Steuergerätes (Radio) verbunden. Dieser ist nur aktiviert, wenn das Steuergerät eingeschaltet ist. Somit wird der Verstärker mit dem Steuergerät ein- und ausgeschaltet. Dieser Eingang muss nicht belegt werden, wenn der *System Connector* oder *Highlevel Input E + F* benutzt wird.

⑪ GND

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. Der empfohlene Querschnitt beträgt mindestens 10 mm².

⑫ Auto Remote

Die Einschaltung des PP 86DSP Verstärkers erfolgt automatisch bei Ansteuerung über die Highlevel-Eingänge des *System Connectors*, den *Highlevel Input E + F* oder sobald ein Remote-Signal am Remote-Eingang (*REM*) anliegt. Mit Hilfe des *Auto Remote* Schalters kann die automatische Einschaltung aktiviert bzw. deaktiviert werden. Die Deaktivierung sollte vorgenommen werden, wenn es beispielsweise zu Störgeräuschen beim Ein- und Ausschalten des Verstärkers kommt. **Hinweis:** Wird die automatische Einschaltung des Verstärkers deaktiviert, muss der Remote-Eingang belegt werden. Eine automatische Einschaltung über den Lautsprechereingang ist dann nicht mehr möglich.

⑬ Remote Out

Der Remote-Ausgang dient dazu weitere Verstärker einzuschalten. Verwenden Sie in jedem Fall diesen Ausgang, wenn Sie weitere Verstärker an die *Mono Line Outputs* der PP 86DSP anschließen, da es ansonsten zu Störgeräuschen kommen kann. Dieser Ausgang aktiviert sich automatisch, sobald der Bootvorgang des DSP abgeschlossen ist. Zudem wird dieser Ausgang bei aktiviertem „Power Save Mode“ und bei Betriebssoftware-Updates abgeschaltet.

⑭ Control Input

Dieser Multifunktionsanschluss dient zum Anschluss von MATCH Zubehörprodukten, wie beispielsweise einer Fernbedienung mit deren Hilfe diverse Funktionen des DSP-Verstärkers gesteuert werden können. Die Funktionalität muss je nach Typ der Fernbedienung zuerst im „Device Configuration Menu“ der DSP PC-Tool Software oder an der Fernbedienung selbst konfiguriert werden.

⑮ USB Eingang

Mit Hilfe dieses Eingangs wird die PP 86DSP über das beiliegende Kabel mit dem Computer verbunden und kann anschließend über das DSP PC-Tool

Inbetriebnahme und Funktionen

konfiguriert werden.

Hinweis: Es können keine USB Speichermedien angeschlossen werden.

⑩ Status LED

Die *Status LED* zeigt den Betriebszustand und das aktuell ausgewählte Setup des Verstärkers an.

Grün: Setup 1 geladen.

Orange: Setup 2 geladen.

Rot: Schutzschaltung für Unterspannung aktiv.

Rot blinkend: Interner Setup-Speicher leer (Ein neues DSP Setup muss über die DSP PC-Tool Software eingeplayed werden).

⑰ Control Taster

Mit Hilfe des *Control Tasters* lässt sich zwischen den Speicherbereichen eins und zwei umschalten. Zum manuellen Umschalten der zwei Setups muss der *Control Taster* eine Sekunde lang gedrückt werden. Der Umschaltvorgang wird durch einmaliges rotes Blinken der *Status LED* angezeigt. Wird der Taster länger als fünf Sekunden gedrückt, so wird das Gerät resettet und der gesamte interne Speicher gelöscht! Anschließend wird dies durch ein rotes Dauerblinken der *Status LED* angezeigt.

Achtung: Nach dem Resetten des Gerätes kann die PP 86DSP keine Audiosignale mehr wiedergeben, bis ein neues Sound Setup eingespielt wurde.

Spezielle Features der PP 86DSP

Class HD Technologie

In der PP 86DSP werden die Vorteile der Class H-Technologie mit dem Prinzip eines Class D Verstärkers kombiniert. Das Resultat ist ein unübertroffener Wirkungsgrad, der herkömmliche Class D-Verstärker nochmals übertrifft. Die Vorteile spielt das Class HD-Konzept bei kleiner und mittlerer Aussteuerung aus, da das Netzteil die interne Versorgungsspannung der Leistungsstufen in Abhängigkeit von der Amplitude des Eingangssignals regelt. Damit wird die mittlere, vom Verstärker erzeugte Verlustleistung drastisch reduziert.

Intelligenter Highlevel-Eingang

Moderne, ab Werk verbaute Autoradios werden bezüglich der Diagnose der angeschlossenen Lautsprecher immer intelligenter. Wird ein Verstärker stattdessen an das Radio angeschlossen, kommt es meist zu Fehlermeldungen bis hin zum Wegfall einzelner Funktionen (wie z.B. Fader).

Der neue ADEP-Schaltkreis (Advanced Diagnostics Error Protection) verhindert all diese Probleme ohne die Lautsprecherausgänge des Radios bei hohen Pegeln unnötig zu belasten.

Start-Stopfähigkeit

Das Netzteil im PP 86DSP Verstärker stellt die interne Spannungsversorgung auch bei kurzfristigen Einbrüchen bis hinab zu 6 Volt sicher. Damit ist gewährleistet, dass der Verstärker auch beim Motor-

start voll funktionsfähig bleibt. Wenn die Bordspannung für länger als 5 Sekunden unter 10,5 Volt fällt, geht der Verstärker in den „Protect Mode“ (*Status LED* leuchtet dauerhaft rot), um eine weitere Entladung der Batterie zu verhindern.

Automatic Digital Signal Detection

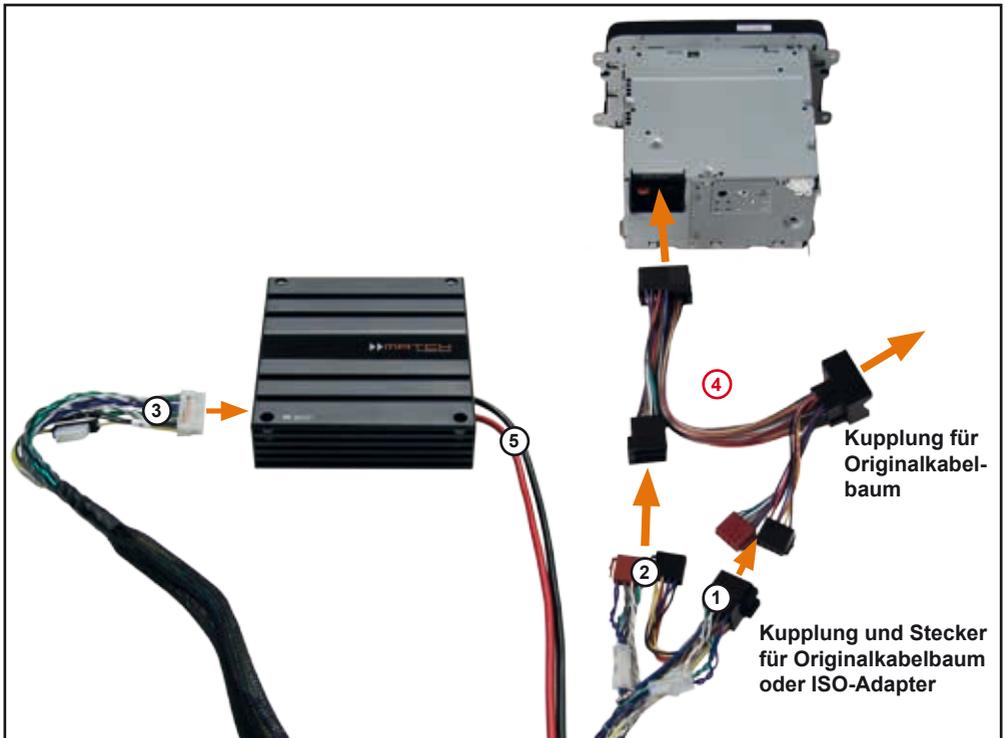
Die Umschaltung zwischen den analogen und dem Digitaleingang erfolgt signalgesteuert. Sobald ein Audiosignal am Optical Input detektiert wird, schaltet der Verstärker auf diesen Eingang um. In der DSP PC-Tool Software kann diese Funktion deaktiviert oder alternativ eine manuelle Steuerung über eine optional erhältliche Fernbedienung gewählt werden.

Power Save Modus

Der Power Save Modus erlaubt es, die Leistungsaufnahme der PP 86DSP (und ggf. zusätzlich angeschlossener Verstärker) drastisch zu reduzieren, wenn für länger als 60 Sek. kein Eingangssignal anliegt. Sobald der „Power Save Mode“ aktiv ist, werden die internen Verstärkerstufen der PP 86DSP sowie der Remote-Ausgang abgeschaltet und damit die Stromaufnahme deutlich reduziert. Der Verstärker geht innerhalb von 2 Sek. wieder in den normalen Betriebszustand über, sobald ein Musiksignal an seinem Eingang anliegt. Über die DSP PC-Tool Software kann die Abschaltverzögerung variiert bzw. komplett deaktiviert werden.

Einbau und Installation

Abb. 1: Anschluss des Verstärkers an das Autoradio



- ① ISO-Kupplung - hier wird der Kabelbaum des Originalradios oder ein ISO-Adapter eingesteckt.
- ② ISO-Stecker - Diese werden in das Originalradio oder in den ISO-Adapter eingesteckt.
- ③ Dieser 20-polige Stecker wird in den MATCH PP 86DSP Verstärker eingesteckt.
- ④ **Optional:** ISO-Adapter - sollten die ISO-Stecker des mitgelieferten Kabelbaums nicht zum Originalradio passen, muss ein ISO-Adapter verwendet werden.
- ⑤ Der Stromanschluss der PP 86DSP wird mit Hilfe eines geeigneten Kabels (Querschnitt min. 10 mm²) direkt an die Batterie angeschlossen - die Plusleitung muss kurz vor der Batterie noch einmal abgesichert werden.

Wichtig: Die Stromversorgung der PP 86DSP erfolgt niemals über das MATCH-Anschlusskabel!

Einbau und Installation

Der MATCH PP 86DSP Verstärker wird wie nachfolgend beschrieben an das Autoradio angeschlossen.

Achtung: Für die Durchführung der nachfolgenden Schritte werden Spezialwerkzeuge und Fachwissen benötigt. Um Anschlussfehler und Beschädigungen zu vermeiden, fragen Sie im Zweifelsfall Ihren Fachhändler und beachten Sie zwingend die allgemeinen Anschluss- und Einbauhinweise (siehe Seite 2).

1. Anschluss des Plug & Play Kabelbaums

1. Nachdem das Radio mit Hilfe der entsprechenden Werkzeuge ausgebaut ist, trennen Sie den Fahrzeugkabelbaum vom Autoradio. Verbinden Sie den Fahrzeugkabelbaum anschließend mit der Kupplung des MATCH-Anschlusskabels, **siehe Abb. 1 (1)**. Je nach Fahrzeugtyp benötigen Sie hierfür gegebenenfalls einen fahrzeugspezifischen ISO-Adapter. Eine Liste aller Fahrzeuge und der eventuell benötigten Adapter finden Sie auf www.audiotec-fischer.com.
2. Verbinden Sie die Stecker des MATCH-Anschlusskabels mit dem Autoradio, **siehe Abb. 1 (2)**.

Hinweis: MOST-Bus

Bei einigen Fahrzeugen kann es notwendig sein, die Lichtleiterverbindung aus dem Original-Radioanschlussstecker auszulösen und stattdessen in den Radio-Stecker eines ISO-Adapters einzustecken. Hierfür ist extra eine Aussparung im ISO-Adapter vorhanden. Dies ist zwingend bei allen Fahrzeugen notwendig, die einen Lichtleiteranschluss im Originalradiokabelbaum haben.

2. Anschluss der Highlevel-Lautsprechereingänge E und F (optional)

Die Hochpegel-Lautsprechereingänge E und F können direkt mit den Lautsprecherausgängen des Werks- bzw. Nachrüstadios mit Hilfe entsprechender Kabel (Lautsprecherkabel mit max. 1 mm² Querschnitt) verbunden werden. Achten Sie bitte auf eine korrekte Polung! Wenn Sie einen oder mehrere Anschlüsse verpolen, kann dadurch die Funktion des Verstärkers beeinträchtigt werden. Bei Verwendung

dieses Eingangs muss der Remote-Eingang (*REM*) nicht belegt werden, da sich der Verstärker automatisch einschaltet, sobald ein Lautsprechersignal anliegt.

Hinweis: Diese Eingänge müssen bei Autoradios mit 6-Kanal Highlevel-Ausgang belegt werden, da das beiliegende MATCH-Anschlusskabel nur vier der sechs Highlevel-Kanäle ansteuert.

3. Einstellung der Eingangsempfindlichkeit

Mit Hilfe des *Input Sensitivity* Drehreglers (Seite 4, Punkt 5) kann die Eingangsempfindlichkeit an die Ausgangsspannung des angeschlossenen Steuergerätes angepasst werden. Die Einstellung dieses Reglers beeinflusst nicht den optischen Eingang! Dieser Regler ist kein Lautstärkereglern, sondern dient nur der Anpassung. Die Eingangsempfindlichkeit der Highlevel-Eingänge der PP 86DSP ist ab Werk auf Linksanschlag justiert.

Sofern die Lautsprecherausgänge eines üblichen Radios verwendet werden (Highlevel), empfehlen wir eine Einstellung von ca. 9 Volt. Dafür stellen Sie den Drehregler vom Linksanschlag aus im Uhrzeigersinn etwa auf die 9 Uhr-Position ein. ←

Wichtiger Hinweis: Die Empfindlichkeit darf nur soweit erhöht werden, dass die Clipping LED (Seite 4, Punkt 4) unter keinen Umständen rot aufleuchtet.

4. Anschluss einer digitalen Signalquelle

Sofern Sie über eine Signalquelle mit optischem Digitalausgang verfügen, kann diese an den Verstärker angeschlossen werden. Die PP 86DSP ist werkseitig so konfiguriert, dass automatisch auf den Digitaleingang umgeschaltet wird, wenn dort ein Audiosignal anliegt. Diese Funktion kann über die DSP PC-Tool Software deaktiviert bzw. auf einen manuellen Modus (in Verbindung mit einer optional erhältlichen Fernbedienung) geändert werden. Die Einschaltautomatik des Verstärkers funktioniert bei Verwendung des Digitaleingangs nicht, so dass der Remote-Eingang (*REM*) zwingend belegt werden muss. Eine gleichzeitige Nutzung des Digitaleingangs sowie der Hochpegel-Signaleingänge ist möglich.

Wichtig: Das digitale Audiosignal einer Quelle ist üblicherweise nicht lautstärkegeregelt. Das bedeutet, dass an sämtlichen Ausgängen der PP 86DSP der volle Pegel anliegt. Dies kann im Extremfall die angeschlossenen Lautsprecher zerstören. Wir raten deshalb dringend dazu, eine optionale Fernbedienung zur Einstellung der Lautstärke der digitalen Signaleingänge zu verwenden!

Hinweis: Die PP 86DSP kann nur unkomprimierte, digitale Stereo PCM-Signale mit einer Abtastrate zwischen 12 kHz und 96 kHz verarbeiten. Es können keine Dolby-codierten Daten verarbeitet werden, sondern ausschließlich Stereosignale.

5. Anschluss der Stromversorgung

Vor dem Anschluss des +12 V Versorgungskabels an das Bordnetz muss die Autobatterie abgeklemmt werden.

Die Stromversorgung der PP 86DSP erfolgt niemals über das MATCH-Anschlusskabel, sondern ausschließlich über die dafür vorhandenen massiven Schraubklemmen sowie ein separates Stromversorgungskabel direkt zur Batterie. Nutzen Sie niemals die Spannungsversorgung direkt vom Radio. Die PP 86DSP hat zwar einen geringen durchschnittlichen Strombedarf, kann aber bedingt durch die dynamische Netzteilregelung für Sekundenbruchteile sehr hohe Ströme (bis zu 50 A) ziehen.

Wichtig: Beim direkten Anschluss der PP 86DSP an die Spannungsversorgung des Radios riskieren Sie massive Schäden an der Bordnetzelektrik Ihres Fahrzeuges bis hin zu einem Kabelbrand!

Das +12 V Stromkabel ist am Pluspol der Batterie anzuschließen. Die Plusleitung sollte in einem Abstand von max. 30 cm von der Batterie mit einer Hauptsicherung (50 A) abgesichert werden. Verwenden Sie bei kurzen Leitungen (< 1 m) einen Querschnitt von mindestens 6 mm². Bei längeren Leitungen empfehlen wir einen Querschnitt von 10 mm² bis 16 mm².

Das Massekabel (gleicher Querschnitt wie das +12 V Kabel) muss an einem blanken, von Lackresten befreiten Massepunkt des Kfz-Chassis oder direkt an dem Minuspol der Autobatterie angeschlossen werden.

6. Anschluss des Remote-Eingangs

Der Remote-Eingang muss mit dem Remote-Ausgang des Radios verbunden sein, sofern ausschließlich der Digitaleingang des Verstärkers als Signaleingang genutzt wird. Es wird dringend davon abgeraten, den Remote-Eingang des Verstärkers über das Zündungsplus des Fahrzeugs zu steuern, um Störgeräusche beim Ein- und Ausschalten zu vermeiden. Bei Verwendung des *System Connectors* oder des *Highlevel Inputs E + F* muss der Remote-Eingang nicht belegt werden, sofern das angeschlossene Radio über BTL-Ausgangsstufen verfügt.

7. Konfiguration des Remote-Eingangs

Die Einschaltung der MATCH PP 86DSP erfolgt automatisch bei Ansteuerung über die Hochpegel-Lautsprechereingänge des *System Connectors*, den *Highlevel Input E + F* oder sobald ein Remote-Signal am Remote-Eingang (*REM*) anliegt. Mit Hilfe des *Auto Remote* Schalters (Seite 5, Punkt 12) kann die automatische Einschaltung deaktiviert werden. Dies sollte vorgenommen werden, wenn es beispielsweise zu Störgeräuschen beim Ein- und Ausschalten des Verstärkers kommt.

Hinweis: Wird die automatische Einschaltung des Verstärkers deaktiviert, muss der Remote-Eingang belegt werden. Eine automatische Einschaltung über den Hochpegel-Lautsprechereingang des *System Connectors* oder den *Highlevel Input E + F* ist dann nicht mehr möglich. Um die automatische Einschaltung zu deaktivieren, stellen Sie den *Auto Remote* Schalter auf die Schalterstellung „Off“.

8. Konfiguration des internen DSPs

Es wird dringend empfohlen vor der ersten Inbetriebnahme die grundlegenden Einstellungen im Verstärker mit Hilfe der DSP PC-Tool Software vorzunehmen.

Eine Missachtung kann zur Zerstörung der angeschlossenen Lautsprecher / Verstärker führen. Speziell bei Verwendung der PP 86DSP in vollaktiven Systemen besteht sonst Zerstörungsgefahr für die Hochtöner. Informationen zum Anschluss des Verstärkers an einen PC finden Sie auf Seite 12.

9. Anschluss der Lautsprecherausgänge E - H

An die Lautsprecherausgänge können Sie entweder einen passiven MATCH Plug & Play Subwoofer, wie beispielsweise den MATCH PP 10E-D oder weitere Lautsprecher (z.B. einen Center-Speaker etc.) anschließen. Zum Anschluss eines Plug & Play Subwoofers stecken Sie den 8-poligen Molex-Stecker des dem Subwoofer beiliegenden Anschlusskabels in den *Speaker Output E - H* und aktivieren diesen anschließend im DCM Menü der DSP PC-Tool Software.

Hinweis: Zum Ansteuern des Subwoofers werden vier der acht Verstärkerkanäle genutzt.

Alternativ können die Lautsprecherausgänge mit Hilfe des beiliegenden 8-poligen Anschlusskabels direkt an die Lautsprecherleitungen weiterer Lautsprecher verbunden werden. Verbinden Sie niemals die Lautsprecherleitungen mit der Kfz-Masse (Fahrzeugkarosserie). Dieses kann Ihren Verstärker und Ihre 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.

Die Impedanz pro Kanal darf 2 Ohm nicht unterschreiten, da sonst die Schutzschaltung des Verstärkers aktiviert wird.

Achtung: Verwenden Sie zum Anschluss weiterer Lautsprecher ausschließlich das mitgelieferte Anschlusskabel mit dem 8-poligen Stecker und den offenen Kabelenden.

10. Anschluss des Remote-Ausgangs

Dieser Ausgang (*Remote Out*) dient dazu, einen am *Mono Line Output* angeschlossenen Zusatzverstärker mit einem Remote-Signal zu versorgen. Bitte verwenden Sie ausschließlich dieses Signal zur Einschaltung externer Verstärker, um Ein- und Ausschaltgeräusche zu vermeiden.

Warnhinweis:

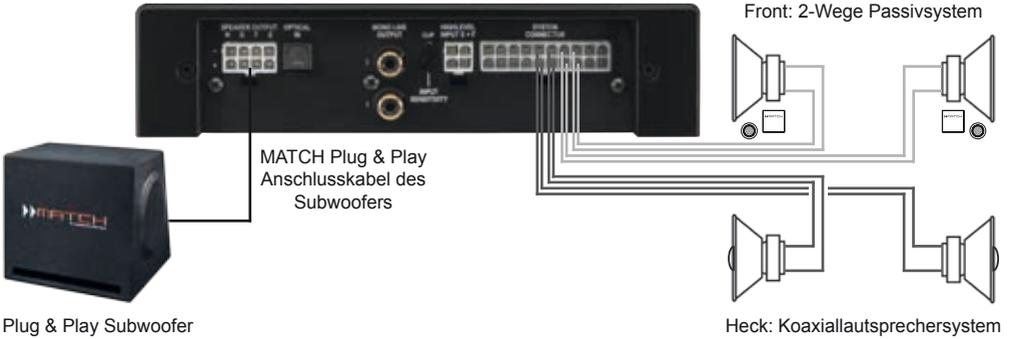
Der PP 86DSP Verstärker hat eine höhere Leistung als das Original-Autoradio. Die meisten werkseitigen Lautsprecher können die zusätzliche Leistung evtl. nicht dauerhaft verkraften. Soweit Sie nicht die vorhandenen Lautsprecher gegen leistungsfähigere Ausführungen tauschen sollten, seien Sie bitte sehr vorsichtig mit der Einstellung der Lautstärke. Überhöhte Lautstärken, die sich durch einen verzerrten Klang bemerkbar machen, können die Lautsprecher beschädigen.

Wichtig: Audiotec Fischer übernimmt keinerlei Garantie für das Zusammenspiel der PP 86DSP in Verbindung mit werkseitig verbauten Lautsprechern!

Konfigurationsbeispiele

5-Kanal Anwendung

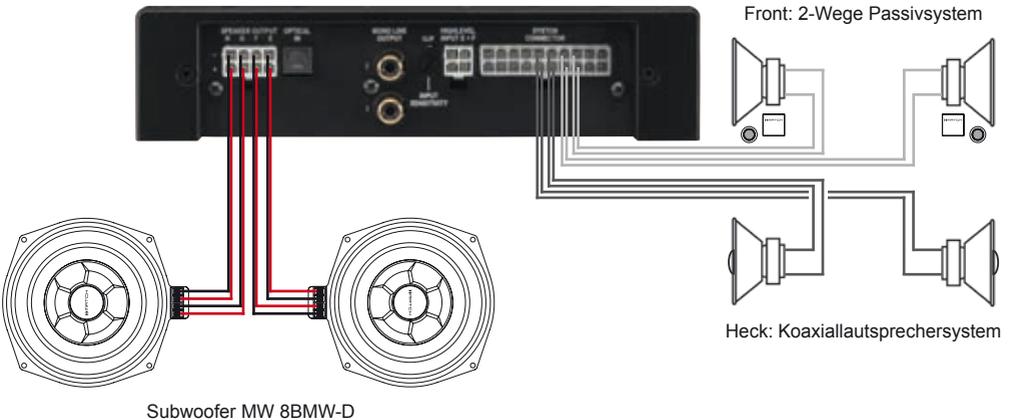
2-Wege Passivsystem
+ Koaxialsystem
+ Passiver Plug & Play Subwoofer



Dies ist ein klassisches 5-Kanal-Setup, bei dem vier der acht Verstärkerkanäle dazu genutzt werden, einen MATCH-Subwoofer anzusteuern. Wir empfehlen diese Kombination nur in Verbindung mit unseren Subwoofern PP 8E-Q oder PP10E-D.

6-Kanal Anwendung

2-Wege Passivsystem
+ Koaxialsystem
+ Zwei Subwoofer mit Doppelschwingspule



Bei dieser 6-Kanal-Konfiguration wird jedes Subwooferchassis jeweils von zwei Verstärkerkanälen der PP 86DSP angetrieben. Dazu müssen im Audiotec Fischer DSP PC-Tool die Ausgänge des Verstärkers als Subwooferausgänge definiert werden.

Anschluss an den Computer

Der PP 86DSP Verstärker kann mit Hilfe der DSP PC-Tool Software frei konfiguriert werden. Die Software stellt alle Funktionen übersichtlich und bedienerfreundlich zur Verfügung, so dass Sie diese individuell einstellen können. Dabei können alle neun DSP Kanäle separat eingestellt werden.

Bevor Sie den Verstärker das erste Mal an einen Computer anschließen, gehen Sie auf unsere Homepage und laden die **aktuellste Software Version des DSP PC-Tools** herunter. Es ist ratsam regelmäßig nach Updates der Software zu schauen, damit das Gerät immer auf dem aktuellsten Stand ist.

Die Software sowie die dazugehörige Bedienungsanleitung finden Sie auf **www.audiotec-fischer.com**. Es wird dringend empfohlen die Bedienungsanleitung der Software (Sound Tuning Magazin) vor der ersten Benutzung durchzulesen, um Komplikationen und Fehler zu vermeiden.

Wichtig: Stellen Sie sicher, dass der MATCH PP 86DSP Verstärker bei der ersten Installation der Software noch nicht am PC angeschlossen ist. Verbinden Sie diesen erst, wenn die Software samt der USB-Treiber vollständig installiert ist.

Im folgenden Abschnitt lesen Sie die wichtigsten Schritte zum Anschluss und der ersten Inbetriebnahme:

1. Laden Sie die DSP PC-Tool Software unter **www.audiotec-fischer.com** herunter und installieren diese auf ihrem Computer.
2. Schließen Sie danach den Verstärker mit dem beiliegenden USB-Kabel an den Computer an. Wenn Sie längere Distanzen zu überbrücken haben, verwenden Sie bitte eine aktive USB-Verlängerung mit integriertem Repeater und kein passives USB-Kabel.
3. Schalten Sie erst den Verstärker ein und starten Sie anschließend die Software. Sofern die Betriebssoftware des Verstärkers nicht mehr aktuell ist, wird diese automatisch aktualisiert.
4. Nun können Sie den MATCH PP 86DSP Verstärker mithilfe der DSP PC-Tool Software frei konfigurieren. Nützliche Hinweise zur korrekten Einstellung entnehmen Sie z.B. unserem „Sound Tuning Magazin“, welches auf unserer Website zum Download bereit steht.

Achtung: Es wird dringend empfohlen, vor der ersten Inbetriebnahme die Lautstärke am Radio auf Minimum zu drehen und an den *Mono Line Output* des Verstärkers noch nichts anzuschließen, bis die grundlegenden Einstellungen im Verstärker vorgenommen wurden. Speziell bei Verwendung der PP 86DSP in vollaktiven Systemen besteht sonst Zerstörungsgefahr für die Lautsprecher.



- ① Laden und Speichern
- ② Hauptmenü
- ③ Kanalkonfiguration
- ④ Hochpassfilter
- ⑤ Tiefpassfilter
- ⑥ Laufzeitkorrektur
- ⑦ Ausgangspegel
- ⑧ Frequenzgraph
- ⑨ Auswahl Frequenzgraphen
- ⑩ Equalizer
- ⑪ EQ Feineinstellung

Einbau einer MATCH Extension Card

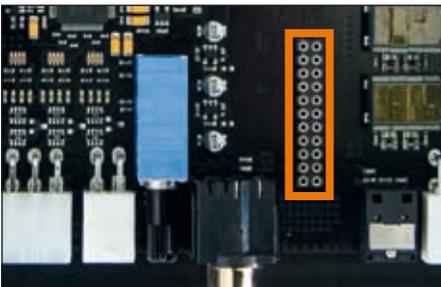
Der MATCH PP 86DSP Verstärker kann durch die Montage einer MATCH Extension Card (MEC) um weitere Funktionen erweitert werden - beispielsweise um eine *Bluetooth*[®] Audio Streaming Funktion, einen AUX-Eingang oder einen USB Audio-Eingang.

Zur Montage einer MEC muss das Seitenblech der PP 86DSP demontiert und gegen das der MEC beiliegende Seitenblech ausgetauscht werden.

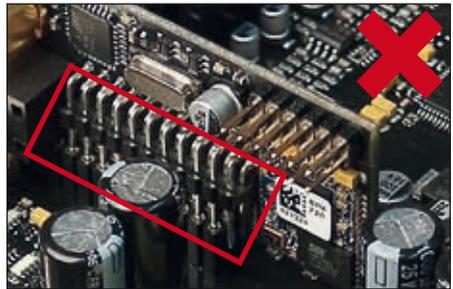
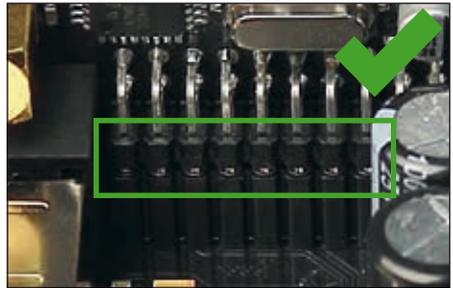
Achtung: Installieren Sie ausschließlich für den PP 86DSP Verstärker vorgesehene MEC Module an der dafür vorgesehenen Position. Die Benutzung eines nicht für das Gerät spezifizierten MEC Moduls oder eine Installation an einer nicht dafür vorgesehenen Position im Gerät kann zu Schäden am MEC Modul, dem Verstärker, des Radios oder anderen angeschlossenen Geräten führen.

Im folgenden Abschnitt nun die wichtigsten Schritte zum Einbau und der ersten Inbetriebnahme eines MEC Moduls:

1. Ziehen Sie zunächst alle Steckverbindungen vom Gerät ab.
2. Lösen Sie die drei Schrauben des Seitenblechs der Geräteseite mit dem System Connector Eingang mit einem Kreuzschlitzschraubendreher und entfernen dieses.
3. Ziehen Sie nun das Bodenblech zur Seite heraus.
4. Bereiten Sie das Modul für den Einbau in das Gerät vor. Informationen dazu entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des jeweiligen MEC Moduls.
5. Stecken Sie das MEC Modul in den im Gerät vorgesehenen Sockel (siehe Markierung im nachfolgenden Bild).



6. Achten Sie auf den richtigen Sitz des MEC Moduls und darauf, dass alle Kontaktstifte vollständig im Sockel stecken.



7. Schieben Sie das Bodenblech wieder seitlich in das Gehäuse des Verstärkers. Anschließend befestigen Sie das neue, dem MEC Modul beiliegende Seitenblech mit den Kreuzschlitzschrauben.
8. Verschrauben Sie das MEC Modul mit dem Seitenblech. Genaue Informationen zur Befestigung entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des jeweiligen Moduls.
9. Schließen Sie alle Steckverbindungen wieder an das Gerät an.
10. Schalten Sie den Verstärker ein. Das installierte MEC Modul wird nun automatisch vom Gerät erkannt und die Status LED des MEC Moduls leuchtet grün.
11. Das Modul kann nun in der DSP PC-Tool Software konfiguriert werden.

Technische Daten

Ausgangsleistung RMS / Max.	
- Alle Kanäle an 4 Ohm.....	8 x 55 / 110 Watt
- Alle Kanäle an 2 Ohm.....	8 x 70 / 140 Watt
Eingänge	6 x Hochpegel-Lautsprechereingang 1 x Optisch SPDIF (12 - 96 kHz) 1 x Remote In
Eingangsempfindlichkeit.....	5 - 11 Volt
Ausgänge	8 x Lautsprecher 2 x Cinch (mono) 2 x Remote Out
Ausgangsspannung Cinch.....	3 Volt RMS
Frequenzbereich.....	20 Hz - 22.000 Hz
DSP Auflösung	64 Bit
DSP Rechenleistung	295 MHz (1,2 Mrd. MAC Operationen/Sekunde)
Abtastrate	48 kHz
Signalwandler	A/D: BurrBrown D/A: BurrBrown
Signal- / Rauschabstand	> 103 dB (A-bewertet)
Klirrfaktor (THD)	< 0,015 %
Dämpfungsfaktor	> 100
Eingangsimpedanz.....	13 Ohm
Betriebsspannung.....	10,5 - 16 Volt (max. 5 Sek. bis hinab zu 6 Volt)
Max. Remote-Ausgangsstrom.....	500 mA
Abmessungen (H x B x T)	44 x 185 x 164 mm
Zusätzliche Features	Class HD-Technologie mit dynamisch geregelterm Netzteil, Start-Stop-Fähigkeit, Control Input, USB, MEC Slot, Auto Remote Schalter, galvanisch getrennter Line Out

Garantiehinweis

Die Garantieleistung entspricht der gesetzlichen Regelung. Von der Garantieleistung ausgeschlossen sind Defekte und Schäden, die durch Überlastung oder unsachgemäße Behandlung entstanden sind. Eine Rücksendung kann nur nach vorheriger Absprache in der Originalverpackung, einer detaillierten Fehlerbeschreibung und einem gültigen Kaufbeleg erfolgen.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!
Für Schäden am Fahrzeug oder Gerätedefekte, hervorgerufen durch Bedienungsfehler des Gerätes, können wir keine Haftung übernehmen. Dieses Produkt ist mit einer CE-Kennzeichnung versehen. Damit ist das Gerät für den Betrieb in Fahrzeugen innerhalb der Europäischen Union (EU) zertifiziert.

Hinweis:

„Die *Bluetooth*® Wortmarke und die Logos sind eingetragene Warenzeichen der Bluetooth SIG, Inc. und jegliche Nutzung dieser Marken durch die Audiotec Fischer GmbH geschieht unter Lizenz. Andere Handelsmarken und Handelsnamen gehören den jeweiligen Inhabern.“

Congratulations!

Dear Customer,

Congratulations on your purchase of this innovative and high-quality MATCH product.

With the PP 86DSP, MATCH is setting new standards in the evolving plug & play market.

We wish you many hours of enjoyment with your new MATCH PP 86DSP.

Yours,
AUDIOTECH FISCHER

General instructions

General installation instructions for MATCH components

To prevent damage to the unit and possible injury, read this manual carefully and follow all installation instructions. This product has been checked for proper function prior to shipping and is guaranteed against manufacturing defects.

Before starting your installation, disconnect the battery's negative terminal to prevent damage to the unit, fire and/or risk of injury. For a proper performance and to ensure full warranty coverage, we strongly recommend to get this product installed by an authorized MATCH dealer.

Install your PP 86DSP in a dry location with sufficient air circulation for proper cooling of the equipment. The amplifier should be secured to a solid mounting surface using proper mounting hardware. Before mounting, 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 fuel 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 instruction for connecting the PP 86DSP amplifier

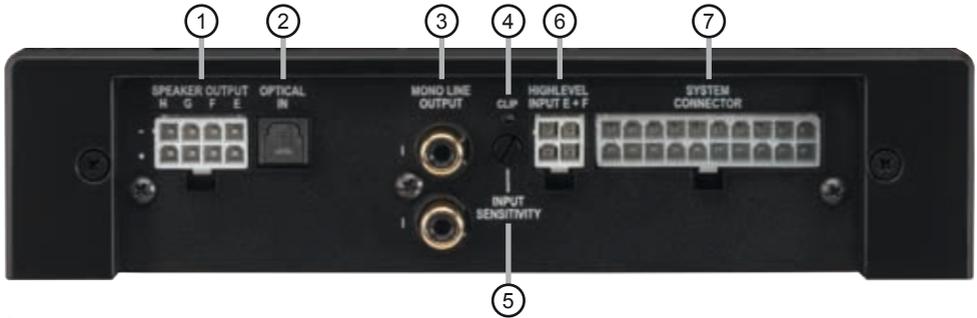
The PP 86DSP amplifier may only be installed in motor vehicles which have a 12 Volts negative terminal connected to the chassis ground. Any other system could cause damage to the amplifier and the electrical system of the vehicle.

The positive cable from the battery for the entire sound 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 draw of the car audio system.

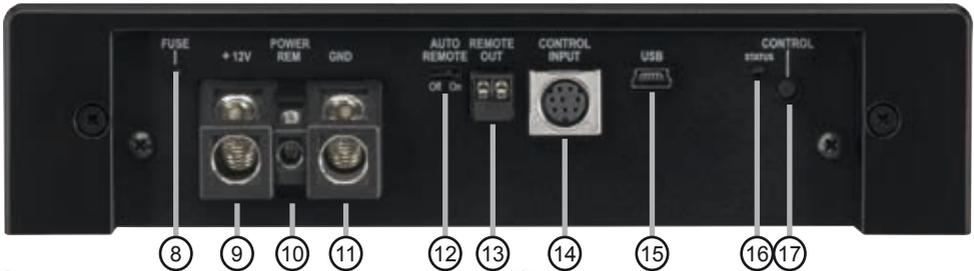
Use only the enclosed MATCH cable for connection of the PP 86DSP. The use of other cables can result in damage of the amplifier, the head unit / car radio or the connected loudspeakers! The fuses of the amplifier may only be replaced by identically rated fuses (2 x 25 A) to avoid damage of the amplifier.

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.

Connectors and control units



- 1 Speaker Output E - H**
Connector for the loudspeakers of the channels E to H. Alternatively you can directly connect a passive MATCH PP subwoofer.
- 2 Optical Input**
Optical input for digital stereo signals (SPDIF format).
- 3 Mono Line Output**
Mono line outputs for connecting external amplifiers. Make sure that the remote output is used to turn on these devices.
- 4 Clipping LED**
This LED lights up red if one of the analog
- inputs is overdriven.
- 5 Input Sensitivity**
Control for adjusting the input sensitivity.
- 6 Highlevel Input E + F**
Highlevel speaker input of the channels E and F.
- 7 System Connector**
Connector for the MATCH cable harness. Make sure that you only use the original cable that comes with the amplifier to connect the PP 86DSP with your car radio.



- 8 Fuse**
This LED will light up if the fuses inside the amplifier are blown.
- 9 +12 V**
Connector for the +12 V power cable to the positive terminal of the battery.
- 10 REM**
Connector for the remote cable.
- 11 GND**
Connector for the ground cable (negative terminal of the battery or metal body of the vehicle).
- 12 Auto Remote**
This switch allows to activate / deactivate the automatic turn-on feature of the amplifier.
- 13 Remote Out**
The remote output has to be used to turn on / off external amplifiers that are connected to the *Mono Line Outputs*.
- 14 Control Input**
Multifunction interface for e.g. an optional remote control or other MATCH PP 86DSP accessory.
- 15 USB Input**
Connects the PP 86DSP to your PC.
- 16 Status LED**
This LED indicates the operating mode of the amplifier and the setup that has been chosen.
- 17 Control pushbutton**
Use this button to either switch between the setups or initiate a reset of the device.

Initial start-up and functions

① Speaker Output E - H

This output is used for connecting a passive Plug & Play subwoofer like the MATCH PP 10E-D or further loudspeakers. When connecting a Plug & Play subwoofer, four amplifier channels of the PP 86DSP are used for driving the subwoofer. Please make sure that in this case the output signal of all these four channels is identical. Alternatively you can configure each channel individually for other purposes via the DSP PC-Tool software (e.g. center speaker or fully active configurations). The impedance per channel must not be lower than 2 Ohms.

Attention: Solely use the connection cable with the 8-pole connector and flying leads which is included in delivery!

② Optical Input

Optical input in SPDIF format for connecting signal sources with a digital audio output. The sampling rate of this input must be between 12 and 96 kHz. The input signal is automatically adapted to the internal sample rate. In order to activate and control the volume of this input, we recommend to use an optional remote control.

Notice: This amplifier can only handle stereo input signals and no Dolby-coded digital audio stream.

③ Mono Line Output

The *Mono Line Outputs* are floating-ground low-level outputs (max. 3 Vrms) for connecting additional power amplifiers. A specially designed "Balanced Audio Transformer" avoids any ground-loops that may cause undesired alternator noise. Please make sure that you always turn on/off external amplifiers using the remote output (*Remote Out*) of the PP 86DSP. Additionally this output will be turned off when the "Power Save Mode" of the amplifier is active as well as during software updates.

Important: Both RCA outputs deliver the same audio signal. This can be configured independently of the other amplifier channels with the DSP PC-Tool software!

④ Clipping LED

This LED lights up red if one of the six highlevel inputs is overdriven. The LED has no function when an input signal is applied to the digital input (*Optical Input*) or to the MEC module. If this LED lights up

reduce the input sensitivity by using the control 5 (*Input Sensitivity*) until the LED goes out.

⑤ Input Sensitivity

This control is used to adapt the input sensitivity of the highlevel inputs to the output voltage of the connected signal source. This is not a volume control, it's only for adjusting the amplifiers gain. The control range of the highlevel input goes from 11 Volts (max. CCW position) to 5 Volts (max. CW position).

Please note: The input sensitivity ex works is set to 11 Volts (max. CCW position). If the highlevel inputs of the *System Connector* or the *Highlevel Input E + F* are used in combination with a standard car radio we recommend an input sensitivity of roughly 9 Volts. For this purpose, turn the control from max. CCW position to 9 o'clock position. ←

⑥ Highlevel Input E + F

2-channel highlevel loudspeaker input of the channels E and F to connect the amplifier directly to loudspeaker outputs of OEM / aftermarket radios or OEM amplifiers. Input sensitivity is factory-set to 11 Volts for all channels. It is possible to vary the sensitivity between 5 and 11 Volts with control 5 (*Input Sensitivity*).

Please note: This input has to be used for car radios with 6-channel highlevel output because the MATCH connection cable only provides four high-level channels.

Attention: Solely use the connection cable with the 4-pole connector and flying leads which is included in delivery!

⑦ System Connector

Please use this terminal only in combination with the cable harness that is included in the delivery of the amplifier. Never ever use any other harnesses to connect the MATCH PP 86DSP to your head unit / car radio.

Caution: The use of other harnesses than the one that is supplied with the amplifier may cause severe harm to the amplifier, your head unit / car radio and your loudspeakers. In any case the warranty will be void!

Important note: This connector does not allow connecting the amplifier to the car's battery. It is mandatory to use the terminals (9) and (11) which are described in the following.

Initial start-up and functions

⑧ Fuse

If a severe malfunction inside the amplifier will blow the internal fuses the LED lights up red. The fuses may only be replaced by identically rated fuses (2 x 25 A) to avoid damage of the amplifier.

⑨ +12 V

Connect the +12 V power cable to the positive terminal of the battery. Recommended cross section: min. 10 mm² / AWG 8.

⑩ REM

The remote input has to be used to turn on/off the PP 86DSP if the signal source which is connected to the *System Connector* or *Highlevel Input E + F* is not activating the “automatic turn-on” function (*Auto Remote*) or if the amplifier shall only be activated / deactivated by a remote signal applied to the remote input.

The remote lead should be connected to the remote output / automatic antenna (aerial positive) output of the head unit / car radio. This is only activated if the head unit / car radio is switched on. Thus the amplifier is switched on and off together with the head unit / car radio. This input needn't to be assigned if the *System Connector* or *Highlevel Input E + F* is used.

⑪ GND

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. 10 mm² / AWG 8.

⑫ Auto Remote

The PP 86DSP will be turned on automatically if the highlevel inputs of the *System Connector* or the *Highlevel Input E + F* are used or if a signal is applied to the remote input (*REM*) terminal.

The *Auto Remote* switch allows to activate / deactivate the automatic turn-on feature. The feature should be deactivated if there are e.g. disturbing noises while switching on/off the amplifier.

Note: If the automatic turn-on function is deactivated it is mandatory to use the remote input to power up the amplifier! The highlevel signal will be ignored

in this case.

⑬ Remote Out

We strongly recommend to use this output for turning on/off additional amplifiers that are connected to the *Mono Line Outputs* of the MATCH PP 86DSP. This is essential to avoid any interfering signals. This output is activated automatically as soon as the booting process of the DSP is completed. Additionally this output will be turned off during the “Power Save Mode” or a software update process.

⑭ Control Input

This multi-functional connector is designed for MATCH accessory products like a remote control which allows to adjust several features of the amplifier. Depending on the type of remote control, the functionality at first has to be defined in the “Device Configuration Menu” of the DSP PC-Tool software or on the remote control itself.

⑮ USB Input

Connect your personal computer to the PP 86DSP using the provided USB cable. The required PC software to configure this amplifier can be downloaded from the Audiotec Fischer website www.audiotec-fischer.com.

Please note: It is not possible to connect any USB storage devices.

⑯ Status LED

The LED indicates the operating mode of the amplifier and which setup has been chosen.

<u>Green:</u>	Setup 1 is loaded.
<u>Orange:</u>	Setup 2 is loaded.
<u>Red:</u>	Undervoltage protection circuit is active.
<u>Red flashing:</u>	Internal setup storage is empty (A new setup has to be loaded via the DSP PC-Tool software).

⑰ Control pushbutton

The *Control pushbutton* allows the user to switch between the two setup memory positions. To switch between the setups the button has to be pressed and held for one second. Switching is indicated by a single red flash of the *Status LED*. Pressing the button for five seconds completely erases the internal memory. This is indicated by a constant red flashing of the *Status LED*.

Attention: After erasing the setups from memory the MATCH PP 86DSP will not reproduce any audio output.

Unique Features of the PP 86DSP

Class HD technology

The PP 86DSP combines the advantages of a Class H technology with the principle of a class D amplifier. The result is an unsurpassed efficiency which easily outperforms any conventional Class D amplifier.

By varying the internal supply voltage depending on the amplifier's amplitude of the input signals, idle losses are significantly reduced and overall efficiency is close to maximum at any time.

Smart highlevel input

The latest generation of OE car radios incorporates sophisticated possibilities of diagnosing the connected speakers. If an usual amplifier will be hooked up failure messages and loss of specific features (e.g. fader function) are often the result - but not with the PP 86DSP.

The new ADEP circuit (Advanced Diagnostics Error Protection) avoids all these problems without loading the speaker outputs of the OE radio during high volumes unnecessarily.

Start-Stop capability

The switched power supply of the MATCH PP 86DSP assures a constant internal supply voltage even if the battery's voltage drops to 6 Volts during engine crank. If the supply voltage drops below 10.5 Volts for more than five seconds the amplifier goes to "Protect mode" (*Status LED* lights up red) in order to avoid any further discharge of the car's battery.

Automatic Digital Signal Detection

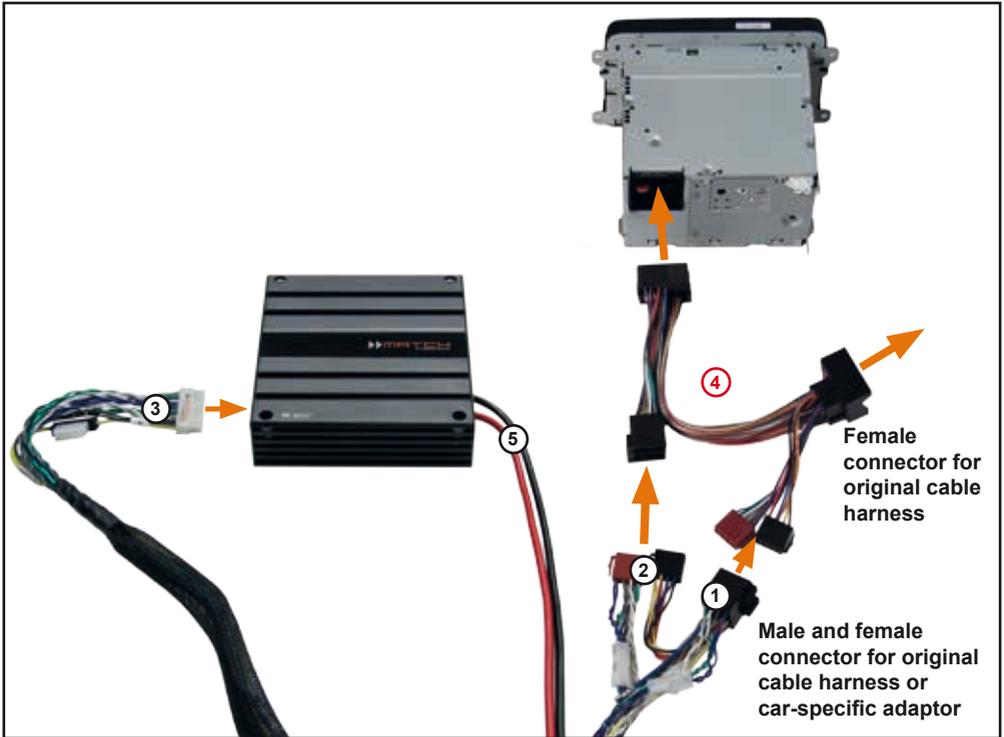
Switching from analog input to the digital input is done automatically as soon as a signal is detected on the *Optical Input*. This feature can be deactivated in the DSP PC-Tool software. Alternatively you can use an optional remote control for manual switching between analog and digital inputs.

Power Save Mode

The Power Save Mode is incorporated in the basic setup. It allows to significantly reduce the power consumption of the PP 86DSP and potentially connected amplifiers once there's no input signal present for more than 60 seconds. Please note that in many up-to-date cars with "CAN" or any other internal bus structures it may happen that the radio remains "invisibly" turned on for up to 45 min. even after locking and leaving the car! Once the "Power Save Mode" is active the remote output and therefore the connected amplifiers will be turned off. The MATCH PP 86DSP will reactivate the remote output within a second if a music signal is applied. It is possible to either modify the turn-off time of 60 sec. or completely deactivate the "Power Save Mode" via the DSP PC-Tool software.

Installation

Fig. 1 Connection of the amplifier to the head unit /car radio



- ① The ISO female connector will either be plugged into the vehicle harness that has been disconnected from the car radio or a car-specific adaptor.
- ② The ISO male connector will either be plugged into the head unit / car radio or into a car-specific adaptor.
- ③ The 20-pole connector will be plugged into the MATCH PP 86DSP amplifier.
- ④ **Optional:** car-specific adaptor – such an adaptor may be required if the ISO connectors of the provided PP 86DSP cable harness does not fit into your head unit / car radio.
- ⑤ The power supply terminal has to be connected directly to the battery - use only adequate cables (cable cross section: min. 10 mm² / AWG 8) and the positive cable should be provided with a main fuse at a distance of max. 30 cm from the battery.

Important: The power supply of the PP 86DSP must never be made via the MATCH connection cable!

The MATCH PP 86DSP must be connected to the head unit (car radio) as follows:

Caution: Carrying out the following steps will require special tools and technical knowledge. In order to avoid connection mistakes and/or damage, ask your dealer for assistance if you have any questions and follow all instructions in this manual (see page 15).

1. Connecting the Plug & Play cable harness

1. After removing the head unit / car radio from the dash using appropriate tools, disconnect the vehicle harness from the car radio. Next, connect the vehicle harness to the female connector of the MATCH cable harness, see fig. 1 ①. Depending on your car an additional car-specific adaptor may be required. A list of all cars and the respective adaptors can be found on www.audiotec-fischer.com.

2. Connect the male connector of the MATCH cable harness or the car-specific adaptor to the head unit / car radio, see fig. 1 ②.

Note - Cars equipped with MOST bus:

In cars equipped with MOST bus structure it is mandatory to unplug the fiber-optic cable from the original car radio connector and insert it into the car radio connector of the MATCH cable harness which has a dedicated recess for this.

2. Connecting the highlevel speaker inputs E and F (optionally)

The highlevel loudspeaker inputs E and F can be connected directly to the loudspeaker outputs of an OEM or aftermarket radio using appropriate cables (loudspeaker cables with 1 mm² / AWG 18 max.).

Make sure that the polarity is correct. If one or more connections have reversed polarity it may affect the performance of the amplifier. If this input is used the remote input (*REM*) does not need to be connected as the amplifier will automatically turn on once a loudspeaker signal is received.

Please note: This input has to be used for car radios with 6-channel highlevel output because the MATCH connection cable only provides four

highlevel channels.

3. Adjustment of the input sensitivity

The *Input Sensitivity* control (page 17, item 5) is used to adapt the input sensitivity to the output voltage of the connected head unit / car radio. Adjustments with this control do not affect the optical input! This control is no volume control and is only for adapting the input sensitivity. The ex works setting of the highlevel input sensitivity of the PP 86DSP is the maximum counter-clockwise position.

If the highlevel inputs of the *System Connector* or the *Highlevel Input E + F* are used in combination with a standard car radio we recommend an input sensitivity of roughly 9 Volts. For this purpose turn the control from max. CCW position to 9 o'clock position. ←

Important note: Please make sure that you choose an appropriate sensitivity setting that the Clipping LED (page 17, item 4) never lights up.

4. Connecting a digital signal source

If you have a signal source with an optical digital output you can connect it to the amplifier using the appropriate input. In standard configuration the MATCH PP 86DSP automatically activates the used digital input if a digital audio signal is detected. This function can be deactivated via the DSP PC-Tool software. Alternatively you can manually activate the digital input if you are using the optional remote control.

The automatic turn-on circuit does not work when the digital input is used. Therefore it is mandatory to connect the remote input (*REM*). Please note that it is possible to connect a source to the digital input and the highlevel inputs at the same time.

Important: The signal of a digital audio source normally does not contain any information about the volume level. Keep in mind that this will lead to full level on the outputs of the MATCH PP 86DSP. This may cause severe damage to your speakers. We strongly recommend to use an optional remote control for adjusting the volume level of the digital signal input!

Information: The PP 86DSP can only handle uncompressed digital stereo signals in PCM

Installation

format with a sample rate between 12 kHz and 96 kHz and no Dolby-coded signals.

5. Connection to power supply

Make sure to disconnect the battery before installing the MATCH PP 86DSP!

The power supply of the PP 86DSP never ever occurs via the MATCH cable harness. Always directly connect the massive screw terminals of this amplifier to your car's battery! Never use the power leads of the car radio itself! Though the PP 86DSP only has a limited average power consumption, it may draw very high currents (up to 50 A) for the fraction of a second due to its dynamically controlled internal power supply.

Important: You may risk a severe damage of your head unit / car radio and other electronic components inside your vehicle or even a cable fire if you use the car radio harness for the power supply of the PP 86DSP!

Connect the +12 V power cable to the positive terminal of the battery. The positive wire from the battery to the amplifier power terminals needs to have an inline fuse (50 A) at a distance of less than 12 inches (30 cm) from the battery. If your power wires are short (less than 1 m / 40") then a wire gauge of 6 mm² / AWG 10 will be sufficient. In all other cases we strongly recommend gauges of 10 - 16 mm² / AWG 8 - 6! The ground cable (same gauge as the +12 V wire) 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.

6. Connecting the remote input

The remote input has to be connected to the radio remote output if the amplifiers *Optical Input* is solely used as signal input. We do not recommend controlling the remote input via the ignition switch to avoid pop noise during turn on/off. If the highlevel inputs of the *System Connector* or the *Highlevel Input E + F* are used this input does not need to be connected as long as the car radio has BTL output stages.

7. Configuration of the remote input

The PP 86DSP will be turned on automatically if the highlevel inputs of the *System Connector* or the *Highlevel Input E + F* are used or if a signal is applied to the remote input terminal. The *Auto Remote* switch (page 18, item 12) allows to deactivate the automatic turn-on feature. The feature should be deactivated if there are e.g. noises while switching on/off the amplifier.

Note: If the automatic turn-on function is deactivated it is mandatory to use the remote input terminal to power up the amplifier! The highlevel signal of the *System Connector* and *Highlevel Input E + F* will be ignored in this case. To deactivate the automatic turn-on feature you have to change the position of the *Auto Remote* switch to "Off".

8. Configuration of the internal DSP

The general amplifier settings should be conducted with the DSP PC-Tool software before using the amplifier for the first time.

Ignoring this advice may result in damaging the connected speakers / amplifiers. Especially if the PP 86DSP will be used to drive fully active speaker systems, a wrong setup can destroy your tweeters right away.

Information about connecting the PP 86DSP to a computer can be found on page 25.

9. Connecting the loudspeaker outputs E - H

The loudspeaker outputs allow to connect a passive Plug & Play subwoofer like the MATCH PP 10E-D or further loudspeakers (e.g. center speaker etc.). For the connection of a Plug & Play subwoofer you have to connect the 8-pole Molex connector of the connection cable which is delivered with the subwoofer to the *Speaker Output E - H*.

Afterwards the appropriate subwoofer has to be activated in the DCM menu of the DSP PC-Tool software.

Note: The PP 86DSP uses four amplifier channels for driving the subwoofer.

Alternatively the loudspeaker outputs can be connected directly to the wires of further loudspeakers by using the 8-pole connection cable which is included in delivery. Never connect any of the loudspeaker cables with the chassis

ground as this will damage your amplifier and your speakers. Ensure that the loudspeakers are correctly connected (in phase), i.e. plus to plus and minus to minus. Exchanging plus and minus causes a total loss of bass reproduction. The plus pole is indicated on most speakers. The impedance of the speakers must not be lower than 2 Ohms, otherwise the amplifier protection will be activated.

Attention: Solely use the connection cable with the 8-pole connector and flying leads which is included in delivery for connecting further loudspeakers!

10. Connecting the remote output

This output (*Remote Out*) is used to supply remote signals to additional amplifier/s that are connected to the *Mono Line Output* of the PP 86DSP. Always use this remote output signal to turn on the amplifiers in order to avoid on/off switching noises.

Caution:

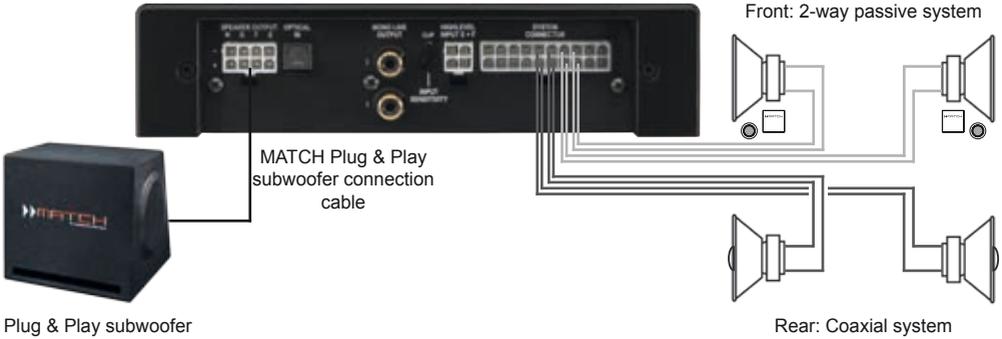
The PP 86DSP amplifier has a higher power output than the head unit / car radio itself. Most of the OE speakers in the car will not be able to handle this extra power permanently. As long as you do not replace the original speakers by loudspeakers with higher power handling be very careful when you crank up the volume. If you hear strong distortion, please reduce the volume to an appropriate level in order to avoid damaging your speakers.

Note: Audiotec Fischer is not responsible for any damages to OE speakers that are used in combination with the PP 86DSP!

Configuration examples

5-channel application

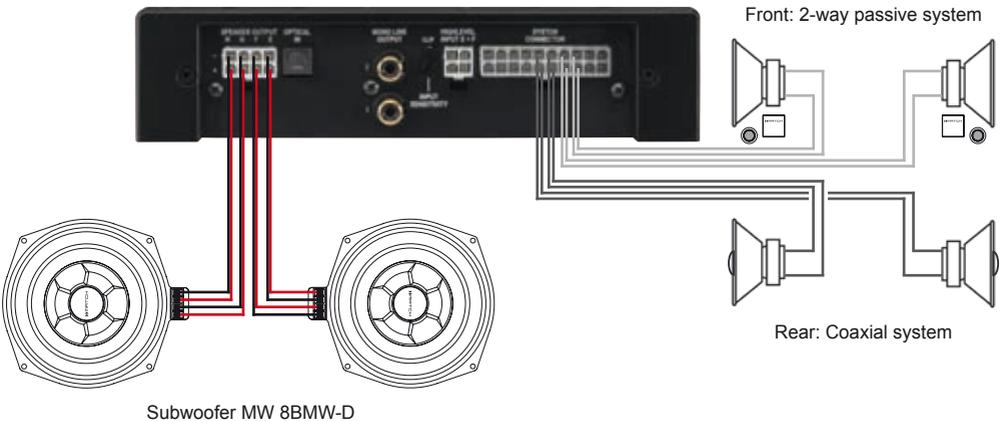
2-way passive system
+ Coaxial system
+ Passive Plug & Play subwoofer



This is a classical 5-channel setup where four of the eight amplifier channels are used to drive a MATCH subwoofer. We strongly recommend to use this configuration only in combination with our subs PP 10E-D or PP 8E-Q.

6-channel application

2-way passive system
+ Coaxial system
+ Two subwoofers with dual voice coil



In this 6-channel configuration each subwoofer chassis will be driven with two channels of the PP 86DSP. For this configuration it is necessary to define the outputs of the PP 86DSP with the Audiotec Fischer DSP PC-Tool software as subwoofer outputs.

Connection to a PC

It is possible to freely configure the MATCH PP 86DSP with our DSP PC-Tool software.

The user interface is designed for easy handling of all functions and allows an individual adjustment of each of the nine DSP channels. Prior to connecting the amplifier to your PC visit our website and download the **latest version of the DSP PC-Tool software**.

Check from time to time for software updates. You will find the software and the respective user manual on **www.audiotec-fischer.com**.

We strongly recommend to carefully read the user manual (Sound Tuning Magazine) before using the software for the first time in order to avoid any complications and failures.

Important: Make sure that the amplifier is not connected to your computer before the software and USB driver are installed!

In the following the most important steps how to connect and the first start-up are described:

1. Download the latest version of the DSP PC-Tool software (available on our website **www.audiotec-fischer.com**) and install it on your computer.

2. Connect the amplifier to your computer using the USB cable that is included in delivery. If you have to bridge longer distances please use an active USB extension cable with integrated repeater and no passive extension.
3. Turn on the amplifier and start the software after the *Status LED* lights up green. The operating software will be updated automatically to the latest version if it is not up-to-date.
4. Now you are able to configure your MATCH PP 86DSP with our intuitive DSP PC-Tool software. Nevertheless, interesting and useful hints can be found e.g. in our "Sound Tuning Magazine", which can be downloaded for free from our website.

Caution: We highly recommend to set the volume of your head unit / car radio to minimum position during first start-up. Additionally no devices should be connected to the *Mono Line Output* until general settings in the DSP PC-Tool software have been made. Especially if the PP 86DSP will be used in fully active applications, a wrong setup can destroy your speakers right away.



- ① Load and save
- ② Main menu
- ③ Channel configuration
- ④ Highpass filter
- ⑤ Lowpass filter
- ⑥ Time alignment
- ⑦ Output level
- ⑧ Frequency graph
- ⑨ Range of frequency graphs
- ⑩ Equalizer
- ⑪ EQ fine adjustment

Installation of a MATCH Extension Card

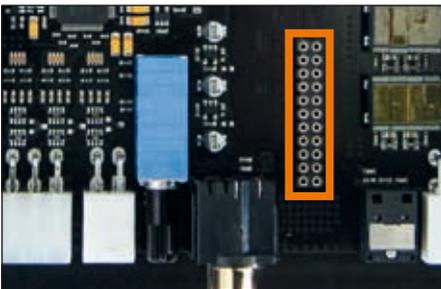
It is possible to extend the functionality of the MATCH PP 86DSP amplifier by inserting an optional MATCH Extension Card (MEC) - for example a *Bluetooth*® Audio Streaming module, an AUX input or an USB audio input.

To install a MATCH Extension Card it is necessary to remove the side panel of the PP 86DSP and replace it by the new side panel that comes with the MEC module.

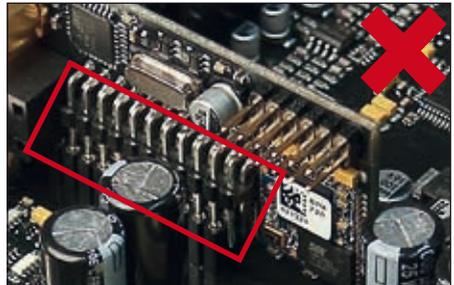
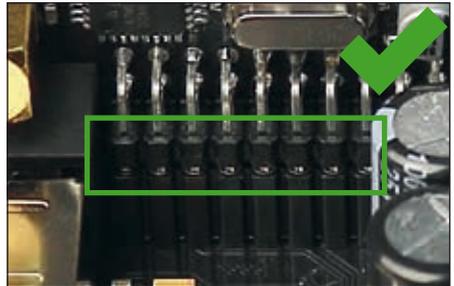
Attention: Install the MEC module only in the designated device and its specific slot. Using the MEC module in other devices or slots can result in damage of the MEC module, the amplifier, the head unit / car radio or other connected devices!

Read in the following the steps how to install a MEC module:

1. First disconnect all cables from the device.
2. Dismantle the side panel where the System Connector input is located by removing the Phillips screws.
3. Pull out the bottom plate.
4. Prepare the module for installing it into the device. Any further mounting information will be found in the instruction manual of the respective MEC module.
5. Insert the MEC module into the specific slot of the device which is marked in the following picture.



6. Make sure that the MEC module is installed properly and all pins are fully inserted into the socket.



7. Reinsert the bottom plate and fix the new side panel which is delivered with the MEC module with the Phillips screws.
8. Bolt the MEC module to the side panel. Precise mounting information will be found in the instruction manual of the respective MEC module.
9. Reconnect all cables to the device.
10. Turn on the amplifier. The MEC module is automatically detected by the device and the Status LED of the MEC module lights up green.
11. Now you are able to configure the MEC module in the DSP PC-Tool software.

Technical Data

Output power RMS / max.	
- All channels @ 4 Ohms.....	8 x 55 / 110 Watts
- All channels @ 2 Ohms.....	8 x 70 / 140 Watts
Inputs.....	6 x Highlevel speaker input 1 x Optical SPDIF (12 - 96 kHz) 1 x Remote In
Input sensitivity.....	5 - 11 Volts
Outputs.....	8 x Speaker 2 x RCA / Cinch (mono) 2 x Remote Out
Output voltage RCA / Cinch.....	3 Volts RMS
Frequency response.....	20 Hz - 22,000 Hz
DSP resolution.....	64 Bit
DSP power.....	295 MHz (1.2 billion MAC operations/second)
Sampling rate.....	48 kHz
Signal converters.....	A/D: BurrBrown D/A: BurrBrown
Signal-to-noise ratio.....	> 103 dB (A-weighted)
Distortion (THD).....	< 0.015 %
Damping factor.....	> 100
Input impedance.....	13 Ohms
Operating voltage.....	10.5 -16 Volts (max. 5 sec. down to 6 Volts)
Max. remote output current.....	500 mA
Dimensions (H x W x D).....	44 x 185 x 164 mm / 1.73 x 7.28 x 6.46"
Additional features.....	Class HD technology with dynamically controlled power supply, Start-Stop capability, Control Input, USB, MEC slot, Auto Remote switch, galvanically isolated Line Out

Warranty Disclaimer

The limited warranty comply with legal regulations. Failures or damages caused by overload or improper use are not covered by the warranty. Please return the defective product only with a valid proof of purchase and a detailed malfunction description.

Technical specifications are subject to change! Errors are reserved! For damages on the vehicle and the device, caused by handling errors of the device, we can't assume liability. These devices are certified for the use in vehicles within the European Community (EC).

Note:

"The Bluetooth® word mark and logos are registered trademarks owned by Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by Audiotec Fischer GmbH is under license. Other trademarks and trade names are those of their respective owners."

AUDIOTEC FISCHER

Audiotec Fischer GmbH

Hünegräben 26 · 57392 Schmallenberg · Germany

Tel.: +49 2972 9788 0 · Fax: +49 2972 9788 88

E-mail: match@audiotec-fischer.com · Internet: www.audiotec-fischer.com