

VOLVO S40 V50 C30 C70

AUX-IN TUTORIAL

Inhaltsverzeichnis

Deutsche Version.....	2
Einleitung.....	2
Technische Hintergrundinformationen.....	3
MOST = Media Oriented Systems Transport.....	3
Volvo AFM-Modul.....	3
Einkaufsliste.....	4
FM-Modulator.....	4
Microboss MP3 Carrock, Modell FMP3.....	5
Antennenadapter FAKRA M auf DIN Stecker Adapter.....	5
Antennenadapter DIN (F) Buchse auf Fakra (F) Buchse.....	6
Antennenadapter Verlängerung FAKRA (M) - FAKRA (F).....	6
Mini-Flachsicherungshalter.....	6
Meterware KFZ-Litze 1.5m2 für die Spannungsversorgung des FM-Modulators, 4m bzw. 8m (je nach Verkabelungsart).....	7
Klinke 3.5mm Verlängerungskabel, 5m.....	7
Arbeitsmaterial.....	8
Klinke Einbaubuchse (optional), USB-Ladeanschluss (optional), Bordit Clip für optimale Handybefestigung (optional).....	10
Einbau.....	11
Vorbereitungen.....	11
Kofferraumverkleidungen S40 entfernen.....	11
Werksseitige Antennenzuleitung zum AFM-Modul freilegen.....	16
Testlauf mit externem Netzteil (optional).....	17
Testanschluss in Kurzfassung.....	18
Spannungsversorgung abzweigen vom Zigarettenanzünder im Mitteltunnel für FM-Modulator.....	19
Haftungsausschluss.....	21



Bilderverzeichnis.....	23
Schematische Lage des AFM-Moduls.....	23
Massepunkte im S40.....	24
Sicherungskasten Fussraum Beifahrerseite.....	25
Einbauanleitung Microboss Carrock FMP3 FM-Modulator.....	26

Deutsche Version

Einleitung

Hallo und willkommen zu meinem kleinen Tutorial zum Thema „MP3 bzw. Aux-In Anschlüsse nachrüsten“ im Besonderen für die Vorfaceliftmodelle des S40 / V50.

Diese Anleitung befasst sich primär mit dem Einbau und der Verkabelung eines kostengünstigen FM-Modulators an die Antennenzuleitung des [Volvo-AFM-Moduls](#), um einen Aux-In Eingang als zusätzliche Audioquelle in einem dieser Fahrzeuge umzusetzen.

Dabei galt es im Vorfeld einiges zu der Funktionsweise der verschiedenen Volvo-Audiosysteme dieser Baureihe zu verstehen.

Diese Anleitung ist aber für ALLE Modelle umsetzbar und es muss auch nicht zwingend gelötet werden und der originale Kabelbaum braucht dabei auch nicht aufgetrennt zu werden. Wenn man alles so machen möchte, wie ich es getan habe, dann ist es eine „Plug & Play“ - Installation :-)

Mein Ansatz hierbei ist eine vollumfassende Zusammenstellung, um das etwas leidige Thema von z.B. MP3 bei den betroffenen Modellen endlich auszuräumen. Dabei möchte ich auch Volvofans ansprechen, die sich vielleicht nicht so sehr an Elektrotechnikarbeiten herantrauen. Ich hoffe das ist mir gelungen :-)

Sollten euch Fehler oder Ergänzungen auffallen, bitte ich euch mich anzuschreiben, damit diese in der nächsten Version des Dokuments behoben werden.



Technische Hintergrundinformationen

MOST = *Media Oriented Systems Transport*

Die Verkabelung in unseren Volvos erfolgt über den sogenannten Most-Bus (MOST = ***Media Oriented Systems Transport***).

Es handelt sich dabei um ein serielles Bussystem zur Übertragung von Audio- und Video-, Sprach- und Datensignalen über Lichtwellenleiter (MOST25, MOST50, MOST150) oder über elektrische Leiter (MOST50).

Da also mit Lichtwellenleitern gearbeitet wird, besteht die einzige Möglichkeit ein kostengünstiges, analoges Signal in das System einzuspeisen darin, es auf die Antennenleitung aufzubringen, bevor dieses Signal digital durch verschiedene Steuergeräte verarbeitet wird.

Volvo AFM-Modul

Volvo hat dafür, je nach Soundsystem, verschiedene Ausführungen von Modulen verbaut, welche das Antennensignal aufnehmen und verstärken. Das Funktionsprinzip ist aber immer identisch:

Das System der Radioaufbereitung besteht aus diesen 3 Komponenten:

- Antennensystem für AM / FM
- AM / FM Tunermodul (interne Steuergerätebezeichnung: AFM)
- Antennenverstärker

Die primäre Aufgabe des AFM-Moduls besteht darin die Radiosignale der AM/FM-Frequenzbänder zu empfangen. Das AFM-Modul besitzt einen integrierten 5-Band Equalizer.

Der Antennenverstärker wird durch das AFM-Modul durch Phantomspeisung über Koaxkabel mit Spannung versorgt. Diese Spannung beträgt im Mittel 11V.

Falls das Fahrzeug mit RTI (***Road Traffic Information***) ausgerüstet ist, erfolgt die Spannungsversorgung über das TMC-Modul (***Traffic Message Channel***).

Auch wenn die Weiterverarbeitung des Signals mit der sg. „Phantomspeisung“ arbeitet, braucht euer FM-Modulator **keine** Funktion, um diese Phantomspeisung zu berücksichtigen, da das Signal an einer anderen Stelle aufgebracht wird! Dieser Umstand



ist wichtig und beim Kauf des FM-Modulators zu berücksichtigen.

Bei der Phantomspeisung liegt auf dem Antennenkabel normalerweise neben dem Radiosignal eine zusätzliche Spannung an, welche den Antennenverstärker versorgt. Bei anderen Herstellern würde diese Phantomspeisung dann das Signal des FM-Modulators überlagern und man müsste weitere technische Maßnahmen ergreifen.

Bei Volvo ist es aber generell so, dass die analogen Bereiche der Antennenanlage ohne Phantomspeisung arbeiten.

Die interne Fehlerüberwachung DTC (*Diagnostic Trouble Codes*) löst aus und fährt das Audiosystem herunter, wenn $\sim 13.5V$ überschritten oder $\sim 10.5V$ unterschritten werden.

Das System ist für einen Temperaturbereich von $-40^{\circ}C$ bis $+85^{\circ}C$ ausgelegt.

Übersicht der Eingangs- und Ausgangsbeschaltung des AFM-Moduls

Input	Output
Direkt verbunden: - Antennenverstärker - TMC-Modul (optional)	Direkt verbunden: - Antennenverstärker - TMC-Modul (optional)
Via Most Protokoll: - ICM-Modul (<i>Infotainment Control Module</i>)	Via Most Protokoll: - ICM-Modul (<i>Infotainment Control Module</i>)

Einkaufsliste

FM-Modulator

Verschiedene FM-Modulatoren gibt es auf dem Markt. Es wäre wichtig beim Kauf darauf zu achten, dass der Modulator nicht eine Phantomspeisung erwartet. Das ist bei Volvo nicht nötig. Ich habe mich für diesen Low Cost FM-Transmitter entschieden und hatte gleich Glück mit einem reibungslosen Zusammenspiel. Sicherlich gibt es hochwertigere Modelle, aber es war ein günstiger Restposten und ich musste zuschlagen ;-)



Microboss MP3 Carrock, Modell FMP3



Anschlüsse und Kabel für:

MP3-Player (über 3,5 mm-Ohrhöreranschluß des Players, Handys usw.), Antenne (Koaxial) und für Stromversorgung (12 V, 3-Pin-Molex) inkl. Erdung

- Frequenzwahlschalter: 88 bis 89.2 MHz
- Maße: ca. 9 x 5,5 x 3 cm, wiegt nur 85 Gramm
- Lieferung inkl. Kabeln, Schrauben und Anleitung

Die beiliegende Anleitung ist nicht wirklich brauchbar, ich habe aber einen Scan angehängt der Vollständigkeit halber. Unsere Art des Anschlusses weicht ab, also lasst euch davon nicht verwirren!

Antennenadapter FAKRA M auf DIN Stecker Adapter



Dieser Adapter wird zum Durchschleifen des FM-Modulators in das Antennensignal zum AFM-Modul benötigt.

An Fakra-Stecker muß jedoch mit einem Cutter o.Ä. ein kleiner Keil hineingeritzt werden, damit der Stecker auf den Volvo Kabelbaum passt.

Antennenadapter DIN (F) Buchse auf Fakra (F) Buchse



DIN

Ihr habt es euch fasst gedacht, auch dieser Adapter wird benötigt, um den Modulator in das Volvo Antennensystem einzuspeisen. Alle Verbindungen werden durch einfaches Zusammenstecker hergestellt.

FAKRA

Antennenadapter Verlängerung FAKRA (M) - FAKRA (F)



Dieser Adapter wird benötigt, um den vorhandenen Volvostecker nach dem Einschleifen des Signals an beiden Kontakten durchzuverbinden.

Auch an diesem Stecker muss man eine kleine Ecke herausschneiden, damit dieser auf den Volvostecker passt. Die Änderungen sind auch hier minimal und haben keinen Einfluss auf die Funktionsfähigkeit.

Mini-Flachsicherungshalter



Zur Absicherung der 12V-Plusleitung klemmt Ihr noch diese Halterung für eine Mini-Flachsicherung dazwischen. Mit einer Amperezange wurde der Betrieb des FM-Modulator gemessen, so dass eine Absicherung mit einer **2A-Sicherung** vollkommen ausreichend sein sollte.



Meterware KFZ-Litze 1.5m² für die Spannungsversorgung des FM-Modulators, 4m bzw. 8m (je nach Verkabelungsart)



Der FM-Modulator sollte vom Zigarettenanzünder im Mitteltunnel spannungsversorgt werden. Im Heck des Fahrzeugs befindet sich keine zündungsgesteuerte Plusleitung. Auch an der Bordsteckdose im Kofferraum liegt ein Dauerplus an. An allen Steuergeräten liegt ebenfalls ein Dauerplus an, da diese die Stromversorgung selbstständig schalten.

Es bietet sich an für die Masseverkabelung einen der [werkseitigen Massepunkte](#) zu verwenden. In meinem Fall habe ich den Massepunkt unterhalb des rechten Rücklichts genommen. Wer das nicht möchte, kann auch die Masse vom Zigarettenanzünder aus dem Mitteltunnel nehmen, nur

müsst Ihr dann zwei Kabel nach vorne führen.

Falls Ihr die Masse zum Zigarettenanzünder durchführen möchtet, benötigt Ihr 8m KFZ-Litze, wenn Ihr einen der Massepunkte im Heck nutzt, sollten also 4m ausreichend sein.

Klinke 3.5mm Verlängerungskabel, 5m



Um das Eingangssignal eures MP3-Players oder Handys bequem aus dem Bereich des Mitteltunnels anzuschließen, verlängert Ihr das Kabel für das Eingangssignal am FM-Modulator hiermit aus dem Kofferraum, durch die Sitze, unter dem kurzen Stück Teppich in den Mitteltunnel hindurch. Um alle vernünftig verlegen zu können, braucht man schon 4-5m an Kabel.

Um das Kabel unter dem Teppich hindurchzufummeln, organisiert euch ein Stück Draht als Durchführhilfe, an das Ihr mit Isoband euer(e) Kabel klebt und dann am Draht entlang durchzieht.

Arbeitsmaterial



Bevor es losgehen kann, solltet Ihr euch etwas Arbeitsmaterial zurechtlegen. Zum einen wären ein paar Schrumpfschläuche notwendig, um eine Abzweigung am Zigarettenanzünder im Mitteltunnel zu isolieren.

Damit Ihr den Strom vom Zigarettenanzünder vernünftig von den Volvo Iso-Steckverbindern abnehmen könnt, müsst Ihr auf eure Plus und /oder Masseleitung vom FM-Transmitter solche „Überschuhe“ anbringen, damit Ihr alle Verbindungen entsprechend zusammenstecken könnt. Damit kann man eine Leitung super aufsplitten.

Legt euch am besten einen kleinen Vorrat an diesen Iso-Quetschverbindern (männlich + weiblich), sowie diesen Abzweiger-Überschuhen zu.

Ein wenig Isolierband kann nicht schaden, um volvotypisch vielleicht wieder ein paar Kabel zu bündeln und vernünftig zu verlegen ;-)

Die zusätzlichen Fakra-Stecker im Kofferraum bindet Ihr am besten mit Kabelbindern an die Karosserie oder an vorhandene Kabelstränge.

Solltet Ihr die ein oder andere Kabelverbindung doch noch direkt zusammenführen, rate ich euch dazu das mit diesen WAGO-Verbindungsklemmen zu machen. Diese Klemmen bekommt man ganz einfach auf und die Verbindungen sind wirklich dauerhaft.

Verwendet bitte nicht sowas wie Stromdiebe bzw. sg. „Japaner“ oder andere Klemmverbinder. Damit ist der Wackelkontakt vorprogrammiert.

Wer mit dem LötKolben umgehen kann, sollte den FM-Transmitter aufschrauben und alle ausgehenden Kabel direkt anlöten. Dann gibt es wirklich nichts mehr zu meckern ;-)



Um die Kabelschuhe/Iso-Klemmverbinder vernünftig auf euer Kabel anzubringen, solltet Ihr auch ein so eine Crimpzange für Quetschverbinder in eurem Werkzeugsortiment haben.



So ein Multimeter, es muss keine superteures Exemplar sein, ist auch recht praktisch, um anliegende Verbraucher oder Kabel auf Durchgang zu messen.



Wer zu faul ist die wenigen Kabel für die ISO-Quetschverbinder / Kabelschuhe mit einem scharfen Messer o.ä. abzuisolieren, kann auch zu so einer Abisolierzange greifen.

All die hier aufgeführten Dinge gibt es für ein paar Cent oder Euro auf eBay, vielleicht auch bei Conrad oder Reichelt Elektronik und wie sie alle heißen. Das wäre sozusagen meine Empfehlung an euch, bevor Ihr loslegt, damit Ihr alles was nötig ist beisammen habt.

Klinke Einbaubuchse (optional), USB-Ladeanschluss (optional), Bordit Clip für optimale Handybefestigung (optional)



Wem das Durchverlängern per Klinkenkabel zu wenig her macht, dem rate ich an sich nach einer 3.5mm Klinkeneinbaubuchse umzusehen. Damit könnte man schön versteckt, oder leicht zugänglich, einen kaum sichtbaren Anschluss im Bereich der Cupholder, oder wie bei den Faceliftmodellen, im Kasten der Armlehne verbauen.

Da beim späteren Verlegen Strom vom Zigarettenanzünder im Mitteltunnel abgegriffen wird, könnte man auch gleich überlegen im Mitteltunnel einen USB-Anschluss zu legen, um dort direkt Handys oder MP3-Player zu über das Bordnetz zu laden. Es gibt eine Vielzahl Stecker- und Buchsenkombinationen, die man dafür aussuchen könnte.

Wichtig ist dabei zu beachten: es steht natürlich kein echter USB-Anschluss zur Verfügung. Lediglich die aufgebrachte Spannung im Stecker würde für das Laden vom Zigarettenanzünder abgenommen. Um den Strom vom Zigarettenanzünder für USB zu wandeln, gibt es für ein paar Euro fertige Schaltungen, so dass man sich dort richtig austoben kann.

Doch das würde hier jetzt für den Moment zu weit führen, so dass ich nicht weiter darauf eingehen möchte. Die Minimalanforderung ist mit dem Klinkenverlängerungskabel ja erstmal gegeben. Auch könnte man sich Gedanken machen, ob man sein Handy dann direkt mit professionellem Zubehör fixieren möchte? Zu nennen wäre da auf jeden Fall der geniale Brodit Clip für die Wasserfallkonsole.

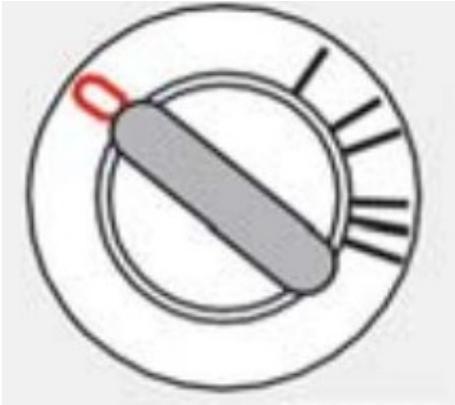
Brodit bietet eine Vielzahl von

Erweiterungsmöglichkeiten, welche sich auf diesen geräteneutralen Cliphalter aufbringen lassen.

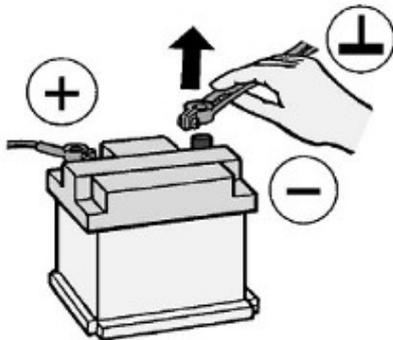


Einbau

Vorbereitungen



Zuerst den Zündschlüssel und 0-Position stellen



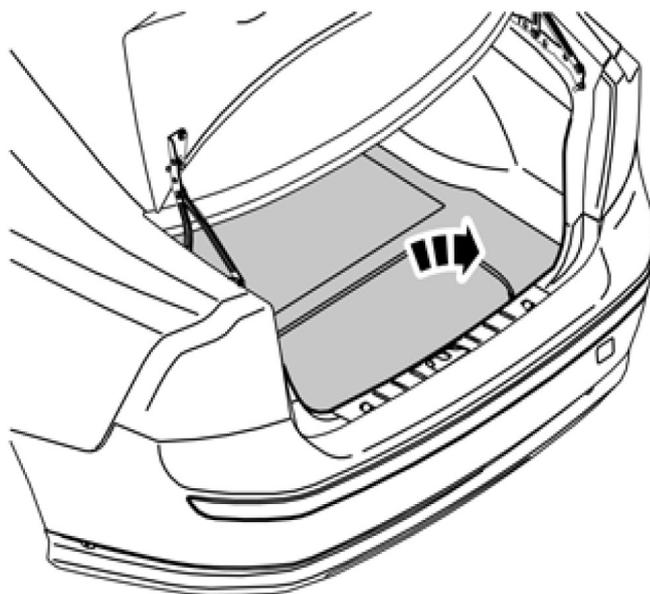
Batterie abklemmen, zuerst den Minus-Pol, dann den Plus-Pol.

Viele Steuergeräte hängen mit Dauerplus am Bordnetz.

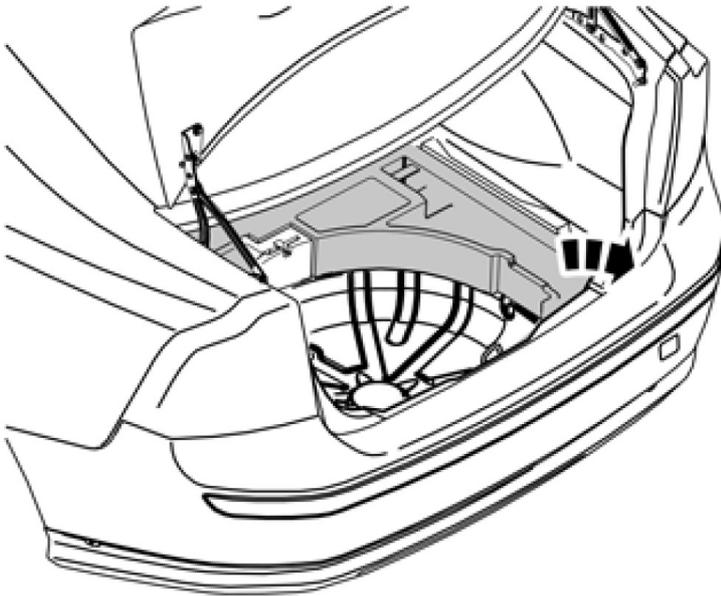


Zum Schutz aller Komponenten und Sicherungen diesen Schritt unbedingt beachten!

Kofferraumverkleidungen S40 entfernen

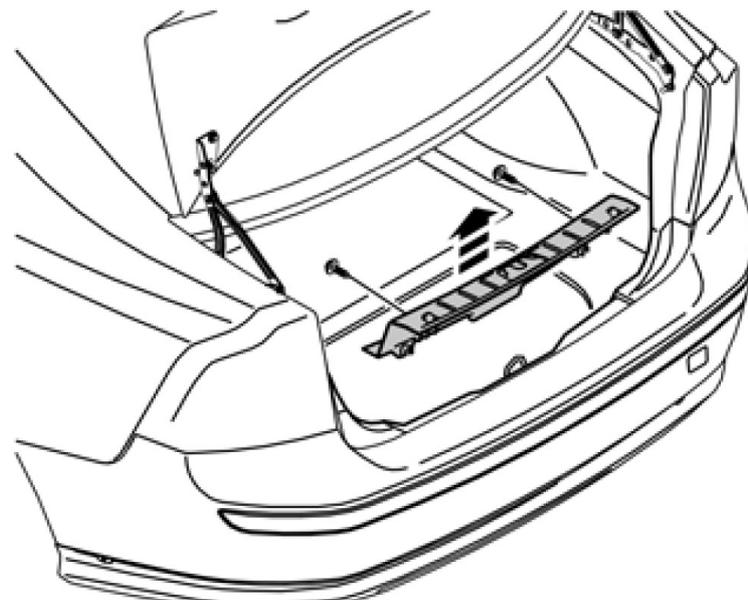


Den Laderaumteppich entfernen.



Gilt für Fahrzeuge mit einem hohen Laderaumboden:

Die oberen Bodenstützen auf der linken und rechten Seite entfernen. Die linke Bodenstütze wird nicht wiederverwendet.

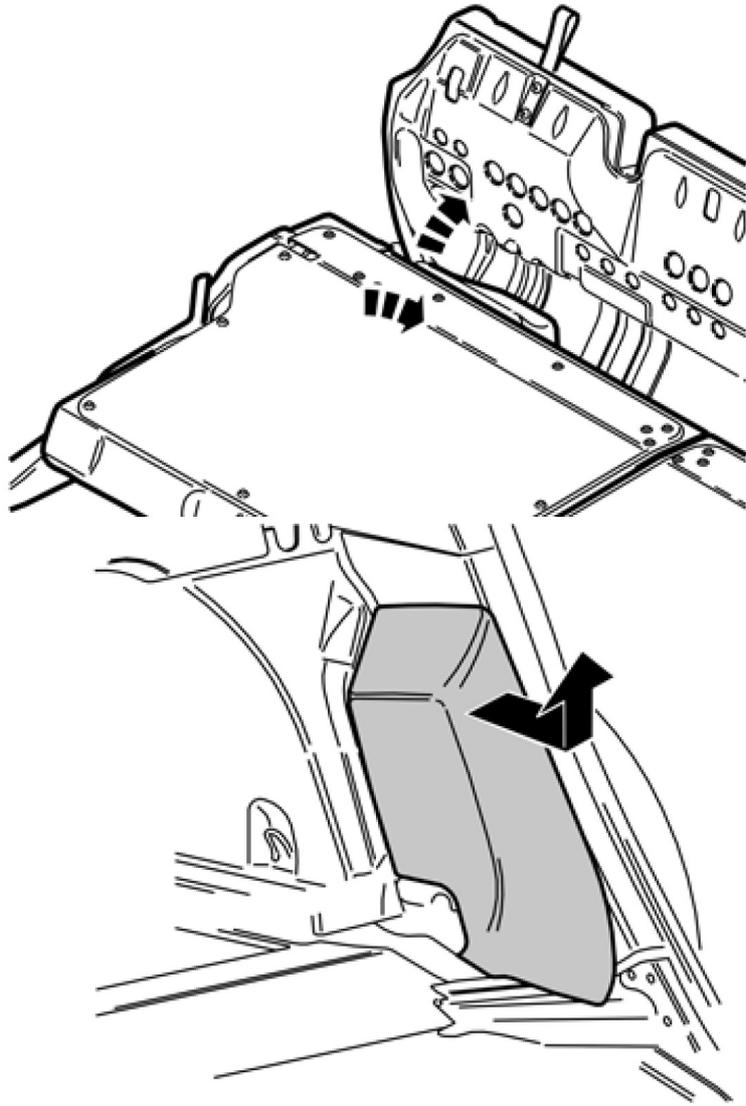


Die Schwellerzierverkleidung vom Kofferraumdeckel entfernen:

Die zwei äußeren Clips an der Vorderkante/Unterkante der Schwellerzierverkleidung an der Heckklappe losschrauben.

Eine der Ecken der Schwellerzierverkleidung mit einem Dichtungswerkzeug abhebeln, so dass sich die beiden Clips an diesem Ende lösen.

Die Schwellerzierverkleidung am anderen Ende hochziehen, so dass sich die verbleibenden zwei Clips lösen. Die Schwellerzierverkleidung entfernen. Den Gummistreifen von der Kofferraumdeckelöffnung, wo dieser die Seitenverkleidungen auf der linken und rechten Seite abdeckt, entfernen.



Die Sitzkissen und Rückenlehnen auf beiden Seiten des Rücksitzes nach vorne umklappen.

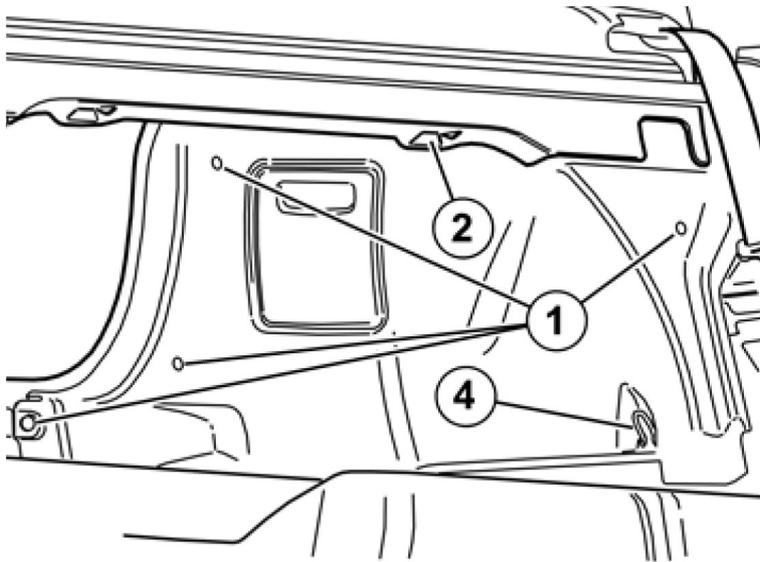
Das Seitenkissen entfernen:

Das linke Seitenpolster oben anfassen und nach vorne ziehen, so dass der Clips auf der Rückseite nachgibt.

Das Seitenkissen nach oben schieben.

Das rechte Seitenkissen auf die gleiche Art entfernen.

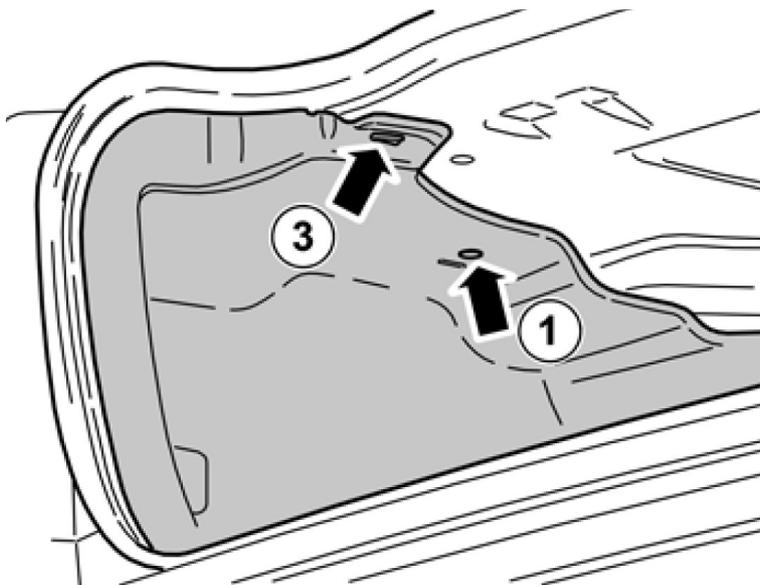
(dieser Schritt ist nicht zwingend notwendig)



Die Seitenverkleidungen entfernen

Je nachdem wo Ihr den FM-Transmitter hinter der Verkleidung anbringen wollt, müsst Ihr entweder die linke oder die rechte Verkleidung demontieren. Ich empfehle die linke Seite, da dort die Kabelwege kürzer sind.

Zum Ausbau die fünf Clips, die die linke Seitenverkleidung an der Karosserie befestigen, entfernen.



Die Vorderkante der Hutablagenverkleidung an der Befestigung loshaken.

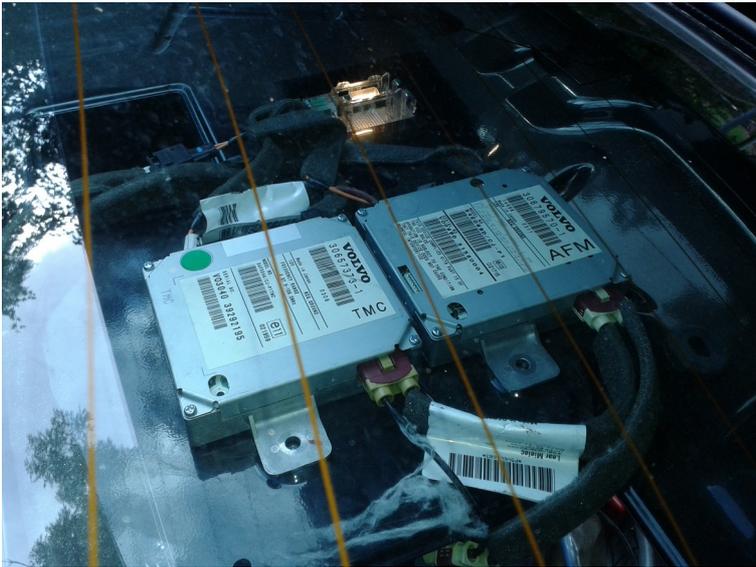
Die Seitenverkleidung von der Hutablage und der Verkleidung an der C -Säule wegziehen.

Die Seitenverkleidung von der Befestigung an der Unterseite der Hutablage loshaken.

Die Seitenverkleidung von der Lastsicherungsöse loshaken. Die Seitenverkleidung entfernen.

Die rechte Seitenverkleidung auf die gleiche Art entfernen. Wenn Ihr es bis zu diesem Punkt geschafft habt, ist das Schwerste eigentlich schon überstanden.

Eine kleine Randnotiz zur Hutablage



Solltet Ihr einmal in die Verlegenheit kommen an die Steuergeräte unter der Hutablage des S40 heranzumüssen (in diesem Fall nicht zwingend notwendig), bleibt euch eigentlich nur eine Möglichkeit: die Hutablage ist an der oberen Kante in Richtung der Rücksitzbank mit zwei Abstandshaltern verklebt. Die Abstandshalter sitzen mit zwei Kunststoff-Widerhaken in

darunterliegenden

Karosserielöchern. Man kann diese Abstandshalter auch mit der Hand fühlen, wenn man die Hände unter die Kante zwängt die mit der Rückwand bei der Rücksitzbank oberhalb abschließt. Mir gelang es nicht die Widerhaken so zu lösen, da diese praktisch nicht zugänglich sind.

Um die Hutablage zu entfernen, legt Ihr euch rücklings in den Kofferraum hinein. Im Karosserieblech sind zwei Löcher links und rechts in die Ihr kraftvoll, aber mit Gefühl, langsam nahe der Abstandshalter von unten nach oben drückt, bis der Kleber nachgibt und die Hutablage sich löst.

Die Hutablage wird dabei nicht beschädigt, wenn ihr keine Gewalt macht. Alternativ könnte man auch überlegen den FM-Transmitter dort oben unter der Abdeckung zu platzieren, denn dadurch spart man sich das Abbauen der Seitenverkleidungen.

Nach Abschluss der Arbeiten kann man die Hutablage dann mit ein paar Tropfen Kleber wieder auf den Abstandshaltern fixieren.

Ich habe mich wie gesagt dazu entschieden den FM-Transmitter hinter der linken Seitenverkleidung unterzubringen, weshalb ich diesem Kontext nun weiter folge.

Werksseitige Antennenzuleitung zum AFM-Modul freilegen



Wenn Ihr in den Kofferraum hineinschaut, findet Ihr oben links in der Öffnung im Deckenblech diesen Stecker, der mit einem Fixierungsclip an der Karosserie klemmt.

Diesen Stecker müsst Ihr öffnen.

Geöffnet schaut das Ganze dann so aus:



Testlauf mit externem Netzteil (optional)



Bevor man nun anfängt alles „richtig“ zu verkabeln, dachte ich mir, es sei ganz nett vorab einen Testlauf durchzuführen, um sicher zu gehen, dass alle Komponenten fehlerfrei funktionieren.



Testanschluss in Kurzfassung

- 12V-Molex-Anschluss des FM-Modulators schwarz / rot auf das Netzteil geben
- Eine Volvo-Antennenleitung durchverbinden mit dem Fakra M/F Verlängerungskabel
- Das Einschleifkabel des FM-Modulators entsprechend mit dem verbleibenden Fakra-Adapter bzw. Fakra auf DIN-Adapter zusammenstecken und zwischen die andere, noch offene Volvo Antennenleitung stecken.
- Dip-Schalter am FM-Modulator auf gewünschte Frequenz einstellen
- Handy o.Ä. an Klinkenstecker des Modulators stecken
- Fahrzeugbatterie wieder anklemmen, Radio auf Frequenz des Modulators einstellen, dann Audiowiedergabe am Handy starten

.... wenn Ihr alles richtig zusammengesteckt habt, solltet Ihr jetzt bereits Musik von eurer externen Quelle hören :-)

Ihr müsst darauf achten, dass die Stecker der Volvo-Antennenzuleitung nicht über Kreuz angeschlossen und in der richtigen Abhängigkeit angeklemmt sind. Ob die eine oder auch die andere Volvozuleitung zum Einschleifen für den FM-Modulator funktioniert, kann ich nicht sagen, denn bei mir hat alles auf Anhieb beim ersten Zusammenstecken auf der ersten Ader der Zuleitung geklappt.

Wie man auf dem Bild vielleicht sehen kann, sind auch beide Leitungen hinterher wieder belegt im Volvo Kabelbaum, so dass die volle AM-FM Funktionalität erhalten bleiben sollte.



Spannungsversorgung abzweigen vom Zigarettenanzünder im Mittelunnel für FM-Modulator



Ich beziehe mich an dieser Stelle auf den vorangegangenen Punkt des Testlaufs.

Steckt bitte alles soweit zusammen wie oben beschrieben, außer natürlich die Plus- und die Minusleitung des FM-Modulators.

Darum kümmern wir uns jetzt.

Wenn Ihr den Stecker des Zigarettenanzünders abzieht und direkt darauf schaut, ist das Kabel in der Mitte das Pluskabel.

Jetzt müsst Ihr euch aus den bereitgelegten (isolierten) Kabelschuhen / und Abzweigern ein oder zwei kleine Adapterkabel bauen, damit Ihr eure vom Kofferraum durchgeführten Kabel zum FM-Modulator hier zwischenklemmen könnt, je nachdem wo Ihr die Masse (und das Plus natürlich) abnehmen möchtet.

Falls Ihr zwei Kabel aus dem Kofferraum durchführt und diese beide schwarz sind, markiert euch vorher die Plusleitung, damit die Leitungen nicht vertauscht werden!

Der Stecker vom Fahrzeugkabelbaum des Zigarettenanzünders (der weiße Stecker) hat Buchsen, der Zigarettenanzünder hat Stecker.

5cm an Adapter-Kabellänge sollten hier reichen. Um alles richtig abzuisolieren, kann man wie gesagt mit voll isolierten Kabelschuhen, oder auch mit Schrumpfschlauch arbeiten.

Bei mir ist der Überschuh jeweils direkt an den Zigarettenanzünder gesteckt und die abzweigenden Kabel gehen zum Modulator.

Ich hoffe das ist soweit verständlich. Sollte das an Erklärungen nicht ausreichend sein, kann ich auch nochmal ein Bild von dem kleinen Adapterkabel machen.

Nun heißt es nur noch alles wieder zusammenzubauen und sich dabei natürlich auch ein gutes Anbringen und Verlegen und Verdecken aller Kabel zu überlegen.

Wenn ich Zeit finde, erweitere ich das Tutorial noch damit in nächster Zeit. Auch mit der englischen Übersetzung muß es noch etwas warten.

THE END ;-)

Solltet Ihr Fragen haben, oder Fehler finden, schreibt mir (Ollibolli) einfach im Forum unter:

<http://www.volvopower.de/smf/index.php?action=profile;u=5137>

oder über Facebook:

<https://www.facebook.com/ollobolli2012>

Wer auf Facebook unterwegs ist, kann auch in einer der von mir gegründeten Gruppen einmal vorbeischaun:

<https://www.facebook.com/groups/volvopower/>

<https://www.facebook.com/groups/volvos40v50ownersclub/>

Grüße an alle Volvopower.de Freaks und an meinen Kumpel Alex, der sich mit mir einen Samstag für diese Arbeiten um die Ohren geschlagen hat :-)

Volvopower for life ;-)

euer Olli



Haftungsausschluss

1. Inhalt des Tutorials

Der Verfasser dieser Datei übernimmt keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Haftungsansprüche gegen den Verfasser, welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der angebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen, sofern seitens des Verfassers kein nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt.

Alle Angebote sind freibleibend und unverbindlich. Der Verfasser dieser Informationsdatei behält es sich ausdrücklich vor, Teile oder das gesamte Angebot ohne gesonderte Ankündigung zu verändern, zu ergänzen, zu löschen oder die Veröffentlichung zeitweise oder endgültig einzustellen.

2. Verweise und Links

Bei direkten oder indirekten Verweisen auf fremde Webseiten, die außerhalb des Verantwortungsbereiches des Dokumentenerstellers liegen, wird keine Haftung übernommen.

Es wird hiermit ausdrücklich erklärt, dass zum Zeitpunkt der Linksetzung keine illegalen Inhalte auf den zu verlinkenden Seiten erkennbar waren. Auf die aktuelle und zukünftige Gestaltung, die Inhalte oder die Urheberschaft der verlinkten/verknüpften Seiten hat der Ersteller dieses Dokuments keinerlei Einfluss. Deshalb distanzieren wir uns hiermit ausdrücklich von allen Inhalten aller verlinkten /verknüpften Seiten, die nach der Linksetzung verändert wurden. Für illegale, fehlerhafte oder unvollständige Inhalte und insbesondere für Schäden, die aus der Nutzung oder Nichtnutzung solcherart dargebotener Informationen entstehen, haftet allein der Anbieter der Seite, auf welche verwiesen wurde, nicht derjenige, der über Links auf die jeweilige Veröffentlichung lediglich verweist.

3. Urheber- und Kennzeichenrecht

Der Ersteller dieser Datei ist bestrebt, in allen Publikationen die Urheberrechte der



verwendeten Bilder, Grafiken, Tondokumente, Videosequenzen und Texte zu beachten, von ihm selbst erstellte Bilder, Grafiken, Tondokumente, Videosequenzen und Texte zu nutzen oder auf lizenzfreie Grafiken, Tondokumente, Videosequenzen und Texte zurückzugreifen. Alle innerhalb dieses Dokuments genannte und ggf. durch Dritte geschützten Marken- und Warenzeichen unterliegen uneingeschränkt den Bestimmungen des jeweils gültigen Kennzeichenrechts und den Besitzrechten der jeweiligen eingetragenen Eigentümer. Allein aufgrund der bloßen Nennung ist nicht der Schluss zu ziehen, dass Markenzeichen nicht durch Rechte Dritter geschützt sind!

Das Copyright für veröffentlichte, vom Verfasser selbst erstellte Objekte bleibt allein beim Eigentümer der Datei. Eine Vervielfältigung oder Verwendung solcher Grafiken, Tondokumente, Videosequenzen und Texte in anderen elektronischen oder gedruckten Publikationen ist ohne ausdrückliche Zustimmung nicht gestattet.

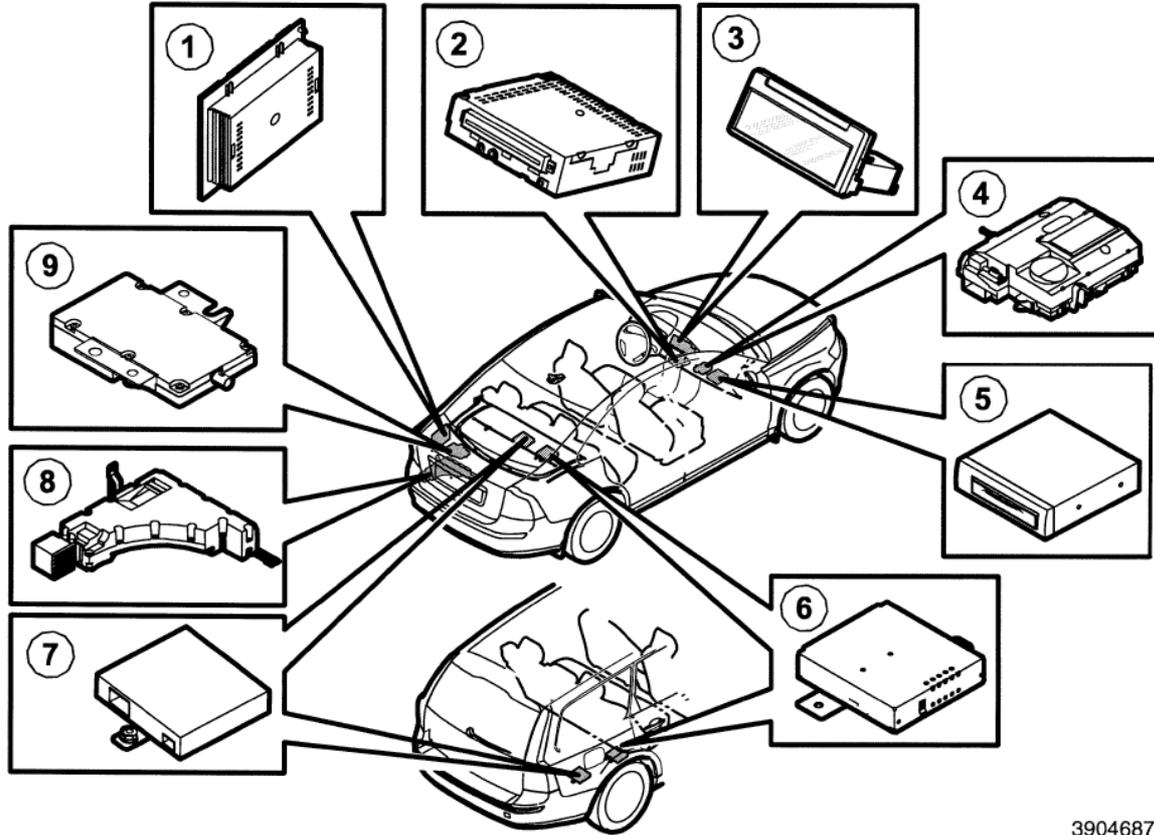
4. Rechtswirksamkeit dieses Haftungsausschlusses

Dieser Haftungsausschluss ist als Teil des Internetangebotes zu betrachten, von dem aus auf diese Datei verwiesen wurde. Sofern Teile oder einzelne Formulierungen dieses Textes der geltenden Rechtslage nicht, nicht mehr oder nicht vollständig entsprechen sollten, bleiben die übrigen Teile des Dokumentes in ihrem Inhalt und ihrer Gültigkeit davon unberührt.



Bilderverzeichnis

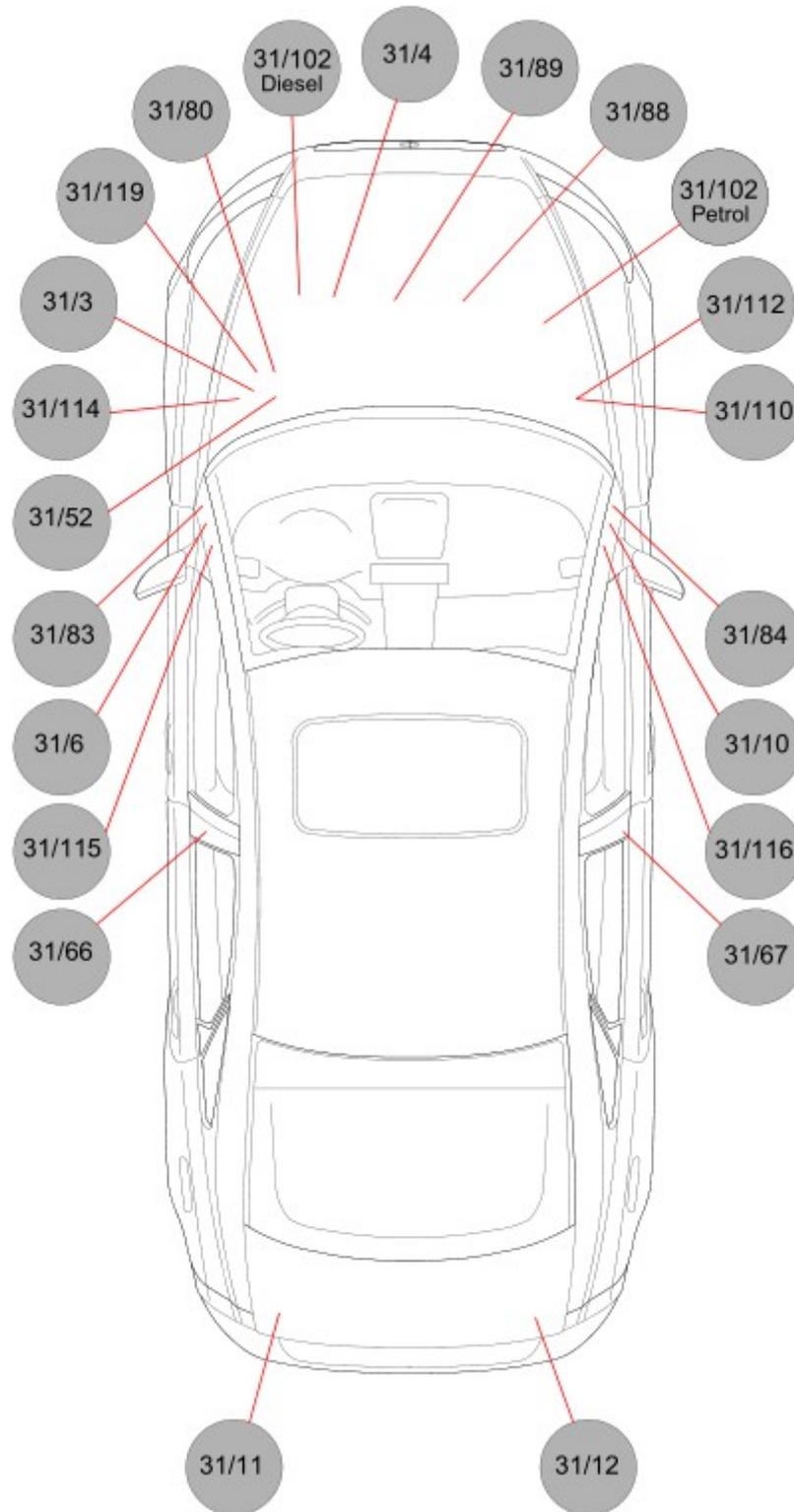
Schematische Lage des AFM-Moduls



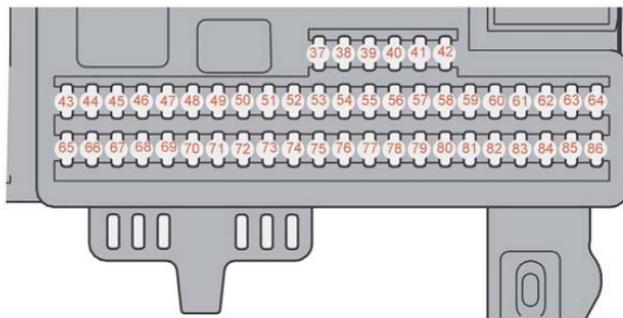
3904687j

1	AUD	4	PHM	7	TMC
2	MPM	5	MMM	8	SUB
3	ICM	6	AFM	9	GPS

Massepunkte im S40



Sicherungskasten Fussraum Beifahrerseite



Sicherungspositionen im Relais/Sicherungskasten im Fahrzeuginnenraum

- 37. Reserveposition
- 38. Reserveposition
- 39. Reserveposition
- 40. Reserveposition
- 41. Reserveposition
- 42. Reserveposition
- 43. Telefon, Audio, 15 A
- 44. SRS-System, 10 A
- 45. Steckdose, Rücksitz, 15 A
- 46. Beleuchtung im Fahrzeuginnenraum, Handschuhfach und Einstieg, 5 A
- 47. Beleuchtung im Dach, Türaußenspiegel, 5 A

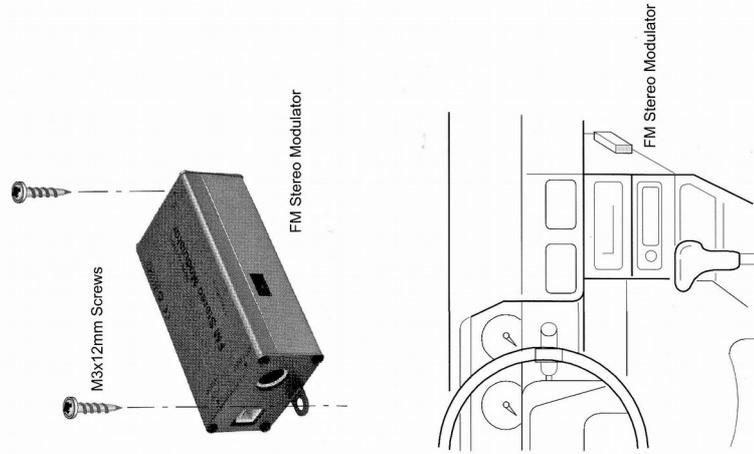
- 48. Scheibenwaschanlage, Wischer Heckscheibe, 15A
- 49. SRS-System, 10 A
- 50. Reserveposition
- 51. Zusatzheizung (Positiver Temperaturkoeffizient (PTC)) Beleuchtung vorn, 10 A
- 52. ABS-System, 5 A
- 53. Servolenkung, 10 A
- 54. Getriebesteuergerät (TCM), Differentialzahnrad 10 A
- 55. Fernbedienungsempfänger, 20 A
- 56. Batterieladung, 10 A
- 57. Computersystem, Bremslichtkontakt, 15 A
- 58. Fernlicht rechts, Zusatzlampe, 7,5 A
- 59. Fernlicht links, Zusatzlampe, 7,5 A
- 60. Sitzheizung Fahrerseite, 15 A

- 61. Sitzheizung Beifahrerseite, 15 A
- 62. Schiebedach, 20 A
- 63. Elektrischer Fensterheber hinten, rechte Seite, 20 A
- 64. Audio, 5 A
- 65. Infotainment, 5 A
- 66. Steuergerät der Klimatisierungsanlage (CCM)/Infotainment-Steuergerät (ICM), 10 A
- 67. Subwoofer, 15 A
- 68. Tempomat, 5 A
- 69. Klimatisierungsanlage, Regensensor, 5 A
- 70. Reserveposition
- 71. Reserveposition
- 72. Reserveposition
- 73. Schiebedach, Konsole für Innenbeleuchtung (OHC), Sicherheitsgurtkontrolle hinten, 5 A
- 74. Relais Kraftstoffpumpe, 15 A
- 75. Reserveposition
- 76. Reserveposition
- 77. Steckdose, Laderaum, 15 A
- 78. Reserveposition
- 79. Rückfahrcheinwerfer, 5 A
- 80. Reserveposition
- 81. Elektrischer Fensterheber hinten, linke Seite, 20 A
- 82. Elektrischer Fensterheber vorn, Beifahrerseite, 25 A
- 83. Elektrischer Fensterheber vorn, Fahrerseite, 25 A

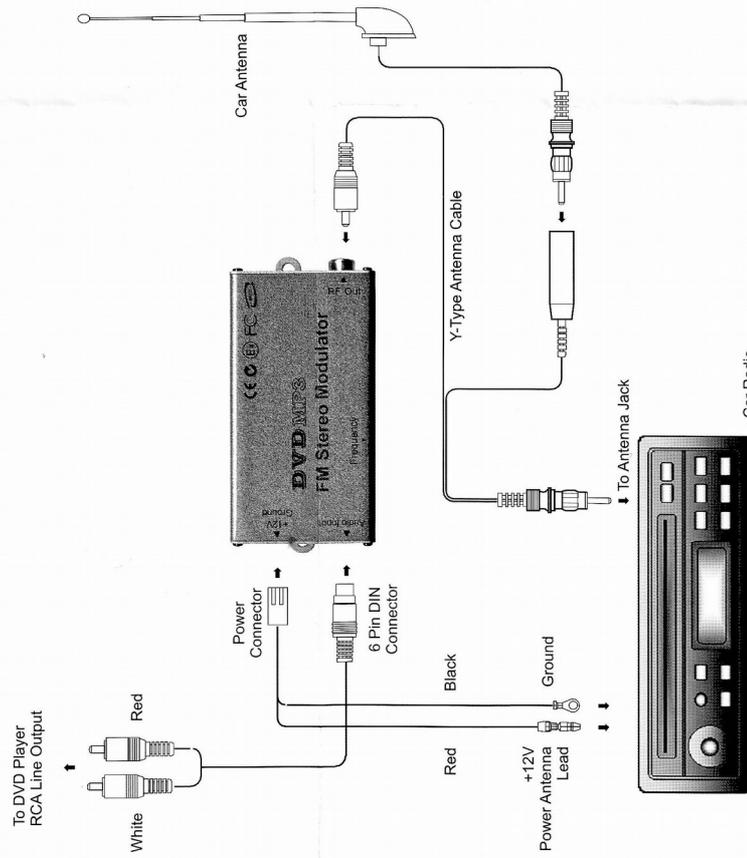


Einbauanleitung Microboss Carrock FMP3 FM-Modulator

Installation



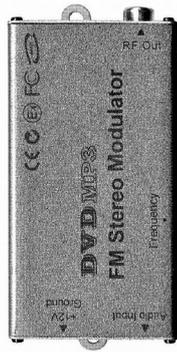
Wiring Connection



Instruction Manual

PLL FM Stereo Modulator

Model no. FMP3



BEFORE INSTALLING THE MODULATOR

1. Do not install the unit in the following locations.
 - Locations exposed to direct sunlight.
 - Where hot air is discharged from the car heater
 - In areas subject to extreme temperatures
2. Be careful not to damage the car wiring.
3. Be sure to use the supplied screws.

INSTALLATION

The FM Stereo Modulator must be mounted within 24 inches of your radio so that its power cable can reach the radio power antenna lead. It can be fixed to any flat surface behind the instrument panel with two 3mm tapping screws.

Your final choice of location should allow for the insertion or removal of the 6pin cable from the FM Stereo Modulator Unit.
Also, the FM Station Frequency Selector Switch is located on the side and you may wish to change it after your initial checkout or sometime in the future.

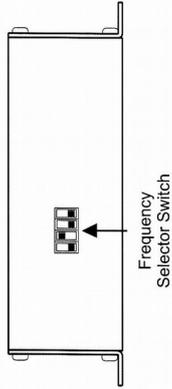
FM RADIO FREQUENCY PRESET:

The FM Stereo Modulator can operate on from 88.0MHz to 89.2MHz. (7 Channel - 200KHz Step)

The Frequency Selector Switch is on one channel of the Modulator and was set 88.6MHz at the factory. Assuming it is still there, turn on the car stereo and select FM band operation. Tune the radio to 88.6MHz (depending on frequency to which the installer has set the unit), or push the pre-set memory button.

INTERFERENCE ON 88.6MHz:

If interference experienced is on 88.6MHz, change the position of the frequency select switch on the side of the FM Stereo Modulator and tune the radio to 88.0 ~ 89.2MHz.



FREQUENCY SELECTOR SWITCH

1	2	3	4	Frequency(MHz)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	88.0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	88.2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	88.4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	88.6
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	88.8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	89.0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	89.2

SPECIFICATIONS:

Frequency: 88.0MHz to 89.2MHz (7 channel - 200KHz Step)
RF Output Level: 90dB
S/N Ratio: 65dB
Stereo Separation: 40dB
FM Modulation Depth: 75KHz at L+R+Pilot
Operating Voltage: 10V ~ 16V DC
Dimensions: 84W x 29H x 46Dmm
Weight: 90g

► Specifications and design are subject to change without notice.

Printed in Korea
FMP3n-01

