



## Inhaltsverzeichnis

|   |      |
|---|------|
| Einleitung.....                                 | 3-4  |
| Vor der Montage.....                            | 5-6  |
| Software-Installation.....                      | 7    |
| Einstellungen – Das Set-Up .....                | 8-16 |
| Weitere Eigenschaften und<br>Informationen..... | 17   |
| Spezifikationen.....                            | 18   |
| Anschlussübersicht.....                         | 19   |
| Häufige Fragen (FAQ).....                       | 20   |

## Einleitung

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf eines i-sotec Produktes und danken für Ihr Vertrauen. Mit diesem Car-Audio-Gerät haben Sie ein technologisch ausgereiftes und höchst innovatives Produkt erworben, welches Ihnen viele Jahre Musikgenuss par excellence bieten wird.

Der carbon 5plus ist ein High-End Car-Audio-Digital-Verstärker, der speziell für den Einsatz in Fahrzeugen mit fest eingebauten (OEM) Autoradios konzipiert wurde. Spezielle Fahrzeug-Kabelsätze sowie eine umfangreiche und hochwertige Adapter-Linie ermöglichen den Anschluss in kurzer Zeit und ohne merklichen Aufwand in mehr als 500 Fahrzeug-Typen, insbesondere auch in Oberklasse Fahrzeugen wie Mercedes, Audi, BMW, Porsche und Andere.

Darüber hinaus kann der carbon 5plus auch an jedes handelsübliche Radio wie beispielsweise Blaupunkt, Kenwood, Pioneer o.ä. angeschlossen werden.

Der carbon 5plus ist konzeptionell ein 6-Kanal Digital-Verstärker mit insgesamt 1.5 kW Spitzenleistung an 4 Ohm. Seine herausragenden Merkmale sind neben der äußerst kompakten Bauweise, die enorme Effektivität / Wirkungsgrad von mehr als 85%, kombiniert mit einem bemerkenswerten und von der Fachpresse hochgelobten Klang. Eine spezielle PC-Software ermöglicht vielfältige Einstellungs- /Anpassungsmöglichkeiten.

Unlängst bewertete die Fachzeitschrift „Car & Hifi 1/ 2010“ den carbon 5plus mit der Traum-Note 1.0.

### ***Bestimmungsgemäßer Gebrauch***

Der carbon 5plus ist ausschließlich für den nachträglichen Einbau und Betrieb in Fahrzeugen mit 13.8V KFZ-Bordnetz-Spannung, am Original Lautsprecher-kabelbaum sowie mit Original Fahrzeugkabelsätzen und i-sotec Adaptern vorgesehen. Andere Kabel können u.U. zu Beschädigungen führen.

Der carbon 5plus verstärkt die Audio-Signale des Radios und führt sie den Fahrzeuglautsprechern wieder zu.

### ***.. und noch etwas in eigener Sache:***

#### ***Musik-Hören ohne Beeinträchtigung***

*Anhaltende und übermäßige Lautstärken von mehr als 85 dB, können das individuelle Hörvermögen auf Dauer beeinträchtigen. i-sotec Verstärker können solche Lautstärken von über 85 dB erzeugen.*

#### ***Lautes Musikhören und der Straßenverkehr***

Zu lautes Musikhören im Auto kann Sie unter Umständen im Straßenverkehr ablenken und zu einer Gefährdung Ihrer eigenen als auch anderer Personen führen.

i-sotec übernimmt keine Haftung für Gehörschäden, körperliche Schäden oder Sachschäden, die durch den Gebrauch seiner Produkte entstehen.

## **Vor der Montage**

i-sotec Audio-Verstärker wurden für den nachträglichen Einbau im KFZ entwickelt. Um einen einwandfreien Betrieb zu ermöglichen, beachten Sie bitte die folgenden allgemeinen und speziellen Hinweise:

***Nehmen Sie Ihr Fahrzeug nicht in Betrieb, bevor alle Komponenten des Audiosystems ordnungsgemäß eingebaut sind. Unsachgemäß befestigte Geräte können im Falle eines plötzlichen Bremsens oder eines Unfalls zu gefährlichen Geschossen werden.***

***Bohren oder schrauben Sie nicht in eine Fahrzeugverkleidung oder einen teppichbezogenen Boden, bevor Sie sich versichert haben, dass darunter keine***

*wichtigen Teile oder Kabel sind.*

*Achten Sie auf Benzin-, Brems-, Ölleitungen und elektrische Kabel bei der Planung der Montage. Trennen Sie – nach Herstellerangaben - vor Beginn der Montage den Massepol (-) von der Fahrzeugbatterie, um eventuelle Kurzschlüsse zu verhindern.*

**Besonders WICHTIG:\***

Bitte achten Sie sorgfältig darauf, dass kein Spannungsabfall am Verstärker während der Programmierphase entsteht (bsplw. durch Einschalten von Verbrauchern wie Klimaanlage, Sitzheizung, Heckscheibe, Motor etc.).

Hierdurch werden die Einstellungen gelöscht und der Verstärker reagiert nicht mehr. In solchen Fällen müssen die bereits gespeicherten Daten (re-)importiert werden.

**EMPFEHLUNG:**

Sichern Sie daher unmittelbar nach der Adapter-Auswahl (s.a. S. 11) diese Einstellung über „store data at amplifier“ am PC/ Laptop ab.

***Einbau-Empfehlungen:***

1. Wählen Sie für die Montage einen **geeigneten** Platz im Fahrgast- oder Kofferraum (z.B. Reserveradbereich, Doppelboden etc.) aus.
2. Stellen Sie sicher, dass der Verstärker **fest** auf einer **stabilen Oberfläche** montiert wird.
3. Das Gehäuse wird **stehend** oder **liegend** montiert. Vier Befestigungshalter liegen hierfür bei.
4. Am Einbauort muss **unbedingt** eine ausreichende **Wärmeableitung** gewährleistet sein. Das Gehäuse darf deshalb **NICHT abgedeckt** werden.
5. Nutzen Sie ausschließlich die beiliegenden, originalen i-sotec Anschlusskabelsätze sowie das entsprechende Zubehör:
  - Kabel 2x 10mm<sup>2</sup> zur Spannungsversorgung und Masseverbindung
  - Sicherungshalter (60 A)
  - ISO-/ oder Fahrzeugspezifisches Signalkabelsätze
  - Programmieradapter mit USB-Kabel
  - ggf. Subwooferkabel
  - CD-Rom mit Installations-Software

6. Beachten Sie bitte auch noch Folgendes:

- Der Sicherungshalter **muss** aus versicherungstechnischen Gründen im Abstand von maximal **50cm** zur Batterie **verbaut werden**.
- Das Massekabel wird direkt am Chassis des Fahrzeugs angeschlossen. Verwenden Sie **auf keinen Fall** Sitz- oder Sicherheitsgurtbefestigungen für den Masseanschluss.

Sollten Sie noch weitere Fragen haben, erreichen Sie den i-sotec Kundensupport von **Mo.-Fr.** in der Zeit von **8.00 – 17.00 Uhr**

Tel.: 02303 9676-15

E-Mail:[support@i-sotec.com](mailto:support@i-sotec.com)

## Software-Installation

Nach erfolgreicher Montage des carbon 5plus, folgt nun die Installation der Software (CD-Rom) auf einem PC. Die Software ermöglicht das individuelle **Set-Up** / Einstellen des Verstärkers.

**PC-/ Laptop Systemvoraussetzungen:**

Microsoft® Windows kompatibler PC (XP oder höher)

USB-Anschluss

Prozessor min. 400Mhz

Speicher min. 512MB

***Installation des USB-Treibers „CDM 2.04.16“***

Legen Sie die CD-Rom ins Laufwerk Ihres Computers.

Öffnen Sie das Verzeichnis „*DRIVER*“ und doppelklicken Sie auf die Datei mit der Bezeichnung „*CDMxxxx.exe*“, wobei xxxxx die Versionsnummer angibt.

***Installation .NET Framework***

Der i-sotec Konfigurator benötigt mindestens das .NET Framework 2.0. Im Verzeichnis *DOTNETFX* ist eine installierbare Version vorhanden. Besteht bereits eine aktuellere Version, ist keine weitere Aktion erforderlich.

Verbinden Sie Ihren PC / Laptop und den carbon 5plus mit Hilfe des USB-Kabels und USB-Adapters. Der Adapter wird daraufhin automatisch erkannt und die benötigten Treiber aktiviert.

## Einstellungen – Das Set-Up

### **Starten des carbon Konfigurators**

Öffnen Sie das Verzeichnis „i-sotec carbon 5plus Konfigurator“. Doppelklicken Sie zum Starten auf die Datei „Konfigurator x.x.exe“. Es erscheint folgendes Layout auf dem Bildschirm:

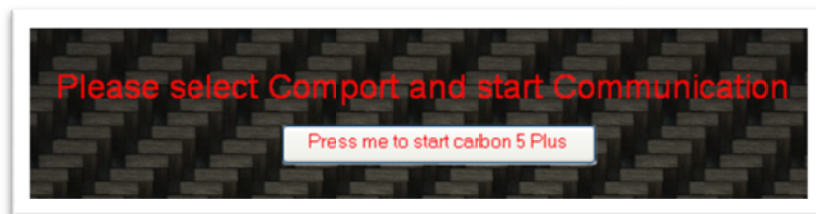


### **HINWEIS:**

Am carbon können alle Einstellungen auch ohne anliegende Batteriespannung (13.8 V) vorgenommen werden. Ausreichend ist bereits die USB-Verbindung mit dem PC.

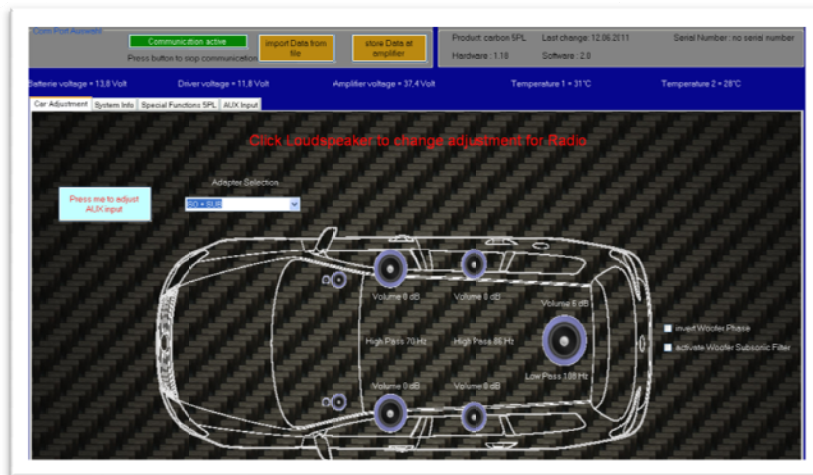
### **TIPP: Kennenlernen der Software**

Zum **Offline-Kennenlernen** der Konfigurations-Software (d.h. es besteht keine Verbindung zu einem carbon Gerät), klicken Sie auf den Button „Press me to start carbon 5Plus bzw. Press me to start carbon 5Plus Demo““.



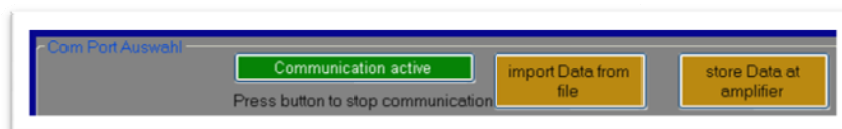
Es erscheint die Meldung „Data successfully loaded“. Klicken Sie auf „OK“. Danach wählen Sie im Feld „Adapter-Selection“ noch einen Adapter, z.B. „ISO+Sub“, aus.

Es erscheint ein Fahrzeug-Layout



und Sie können nun mit den unterschiedlichen Fahrzeug-Adaptoren (Fahrzeug-Konfigurationen) experimentieren und die Einstellmöglichkeiten der Lautsprecher durch Anklicken etc. kennenlernen.

Beenden Sie den Offline-Modus indem Sie auf „Communication active“ klicken.



### **Einstellungen online - COM-Port auswählen und Kommunikation starten**

Schalten Sie das **Radio ein** und folgen den Ausführungen.

Klicken Sie auf „Select COM Port“. Wählen Sie den Port mit der höchsten Zahl aus - beispielsweise COM4 (s. unten).

Klicken Sie auf „start communication“. Die Software meldet nun „Data successfully loaded“, die Schaltfläche wechselt auf grün und es erscheint „Communication active“. Klicken Sie nun auf „OK“.



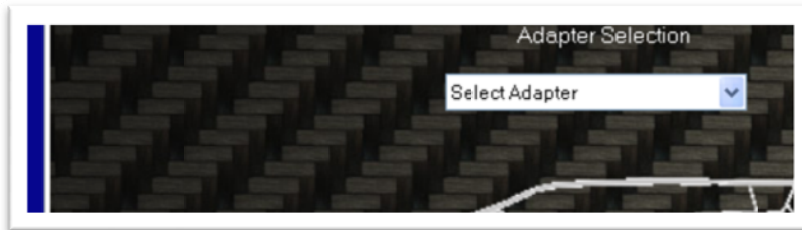
Oben rechts erscheinen Seriennummer, Temperatur-Angaben sowie die Batterieanzeige des Verstärkers.

Beginnen Sie nun mit den individuellen Einstellungen. Wählen Sie hierzu den entsprechenden Fahrzeug-Adapter aus (s. a. Aufdruck Verpackungs-Etikett).

### **Fahrzeug ISO-Adapter auswählen**

Klicken Sie in das Feld „Select Adapter“ und wählen aus der Liste





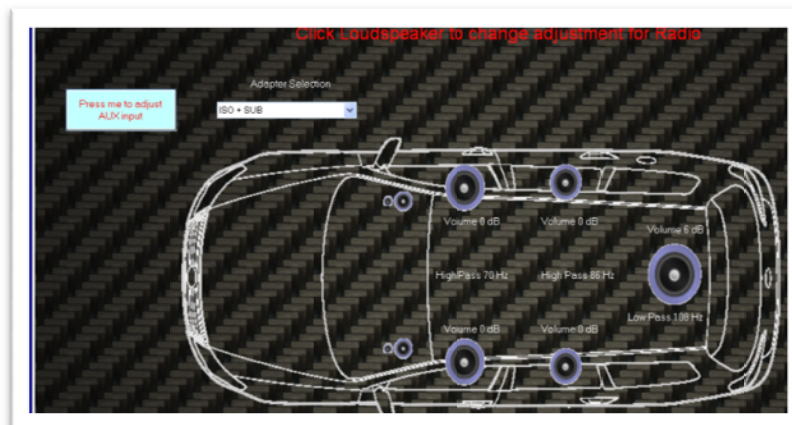
den passenden ISO-Adapter aus (s. auch folgende Tabelle\*)

| Adapter   | Beschreibung   | Radiotyp  | Fahrzeugtypen, z.B.              |
|---|--|---|----------------------------------|
| ISO (4 Ch)  | 4 Kanal - Kabelsatz ISO:<br>Lautsprecher vorne / hinten                      | ISO-Serien Radios                                       | Golf IV (ISO)                    |
| ISO + Sub   | 5 Kanal - Kabelsatz ISO:<br>Lautsprecher vorne / hinten,<br>Subwoofer        | ISO-Aftermarket-<br>Radios                              | Golf V, VI,<br>Passat 3C etc.    |
| ISO + Center  | 5 Kanal - Kabelsatz ISO<br>Center, Lautsprecher vorne /<br>hinten,           | Serien-Radios mit<br>Fahrzeug- Adapter<br>z.B. Quadlock | mit Quadlock                     |
| ISO + Center<br>+Sub  | 6 Kanal - Kabelsatz ISO<br>Center, Lautsprecher vorne /<br>hinten, Subwoofer |   | Corsa, Astra<br><br>BMW 3er etc. |
| <b>HINWEIS:</b><br>Alle ISO-Adapter können mit einem Fahrzeugspezifischen Radio-Adapter, z.B. Quadlock kombiniert werden. Die anderen in der Liste<br>angezeigten Adapter sind für Oberklassen Fahrzeuge, wie Mercedes und Audi reserviert. |  |   |                                  |

**HINWEIS:**

Die Bezeichnung des beiliegenden Adapters können Sie auch dem Verpackung-Etikett entnehmen.

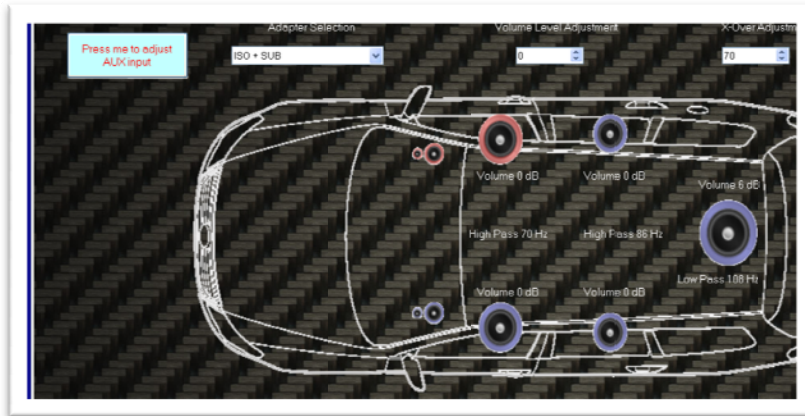
Nun erscheint die grafische Abbildung der ausgewählten Lautsprecher-Konfiguration (*hier: am Beispiel ISO+SUB*):



**Einstellen  
Lautsprecher  
hinten**

**der  
vorne und**

Die Lautsprecher vorne und hinten werden per Maus-Klick kanal-getrennt oder paarweise angewählt. Hierbei ändert sich die Farbe von blau auf rot (angewählt).



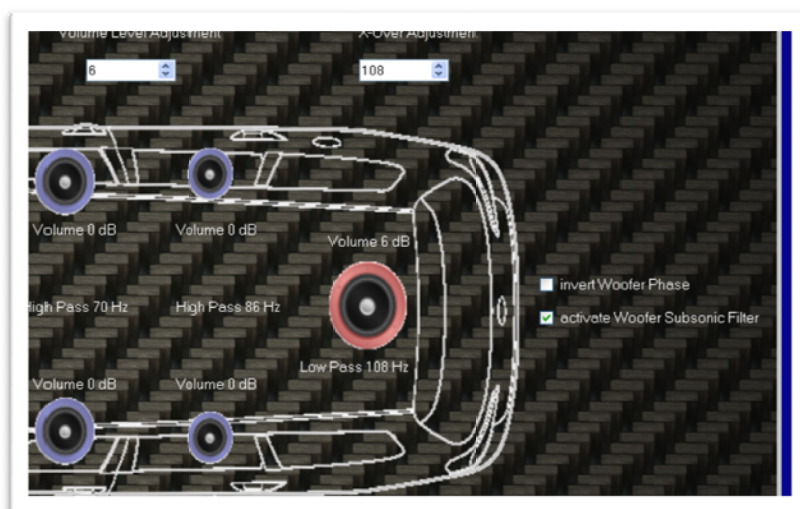
Über das „Volume-Level-Adjustment“ lässt sich die Einzel-Laustärke in 1db-Schritten nach oben und unten justieren. Das „X-Over-Adjustment“ erlaubt nur das paarweise Anpassen der Hochpass-Filter (bsplw. „70Hz“ bedeutet, dass Frequenzen unterhalb dieser Grenze herausgefiltert werden).

**Sicherheits-TIPP:**

Speichern Sie nun sicherheitshalber diese erste Einstellung über den Button „store Data at amplifier“ ab (s. a. Seite 15).

**Anpassen des Subwoofers**

Die Anpassung eines Subwoofers über einen Tiefpass-Filter folgt auch über das „Volume-Level-Adjustment“ und das „X-Over-Adjustment“.

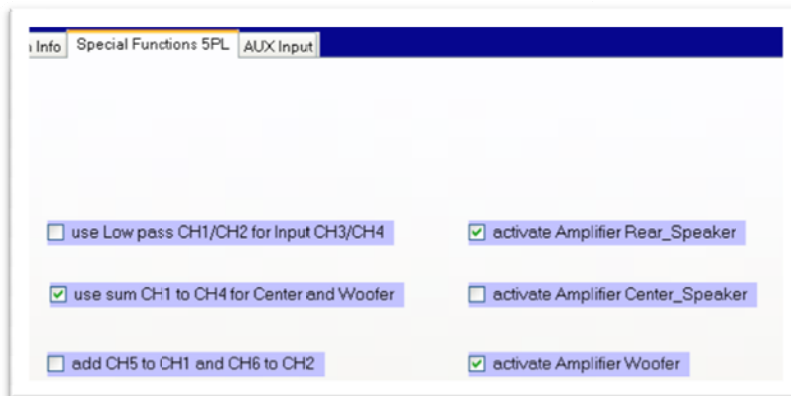


Zusätzlich kann ein Subsonic-Filter über die Funktion „activate Woofer Subsonic Filter“ gesetzt oder bei Bedarf die Phase um 180° gedreht werden „invert Woofer Phase“.

**HINWEIS – nachträglicher Center-Speaker**

Bei Radios mit 4 Kanälen (LS vorne / hinten) kann ein zusätzlicher Center-Speaker integriert werden.

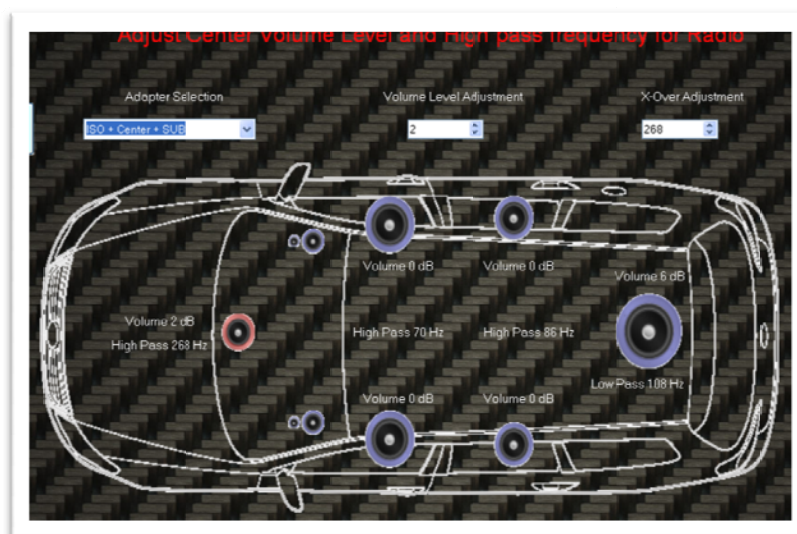
Dies erfordert ein sog. Summensignal, welches über den Menue-Punkt „Special Functions SPL“ im Register „use sum CH1 to CH 4 for Center and Woofer“ aktiviert wird.



Wechseln Sie in das Menü „Adjustment“

im Feld „Adapter-Selection“ den passenden Adapter „ISO+Center+Sub“ aus. Lautstärke und Frequenz-Anpassungen folgendem dem gleichen Muster wie beim Subwoofer.

nun wieder „Car und wählen



Nachdem alle Lausprecher klanglich justiert sind, speichern Sie das Set-Up über den Button „store Data at amplifier“ wieder ab.



**HINWEIS:**

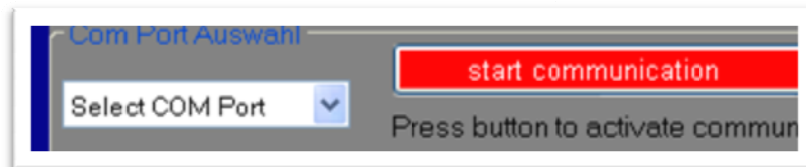
Die Einstellungen werden im carbon 5plus direkt, auf dem PC dagegen mit individuellem Dateinamen, z.B. „Passat 3C – Datum“ gespeichert.

Mit dieser Funktion entwickeln Sie auf einfache Weise eine wertvolle carbon Datenbank (Fahrzeugherstellerunabhängig). Mit „import Data from file“ können Sie jederzeit die gespeicherten Einstellungen aus der Datenbank abrufen und diese zu Test-/Vorfürhzzwecken nutzen.

Abschließend erscheint die Meldung „data sucessfully loaded“ – alle Daten wurden gespeichert.

**ACHTUNG: Vor dem Trennen der Verbindung..**

Bevor Sie die Verbindung zum carbon 5plus trennen, beenden Sie **unbedingt** die Kommunikation zwischen den Geräten. Dazu klicken Sie auf „**communication active**“. Die Farbe wechselt von grün auf rot und



es erscheint **„start communication“** auf dem Bildschirm. **Jetzt dürfen** Sie den carbon vom PC trennen.

Die Test und Einstellungsphase ist erfolgreich abgeschlossen und der carbon 5plus direct docking digital amplifier is **ready to use**.

### **Weitere Funktionen und Eigenschaften**

#### **AUX INPUT**

Für zukünftige Erweiterungen (MP-3 o.ä. Line-Quellen) ist ein Anschluss über eine RJ-45 Buchse vorhanden. Dieser ist momentan noch deaktiviert.

#### **SYSTEM INFO**

Hier finden Sie die wichtigsten Flags. Diese zeigen den allgemeinen Systemstatus an und helfen im Falle eines Supports bei der Fehleranalyse.

#### **SPECIAL FUNCTIONS 5PL**

Hier können noch Anpassungen vorgenommen werden, wenn die Adapterauswahl nicht ausreichend ist.

#### **USE LOW PASS CH1/CH2 FOR INPUT CH3/CH4**

Der Lowpass der Kanäle Ch1/Ch2 (dieselbe Frequenz wie der Highpass) wird als Eingang für die Kanäle Ch3/Ch4 genutzt. Der Highpass dieser Kanäle markiert wiederum die untere Frequenz des resultierenden Bandpasses. Hiermit können Aktiv/Teilaktiv-Systeme realisiert werden.

#### **USE SUM CH1 TO CH4 FOR CENTER AND WOOFER**

Die Kanäle Ch1 bis Ch4 werden summiert und für Center und Subwoofer genutzt. Dies ist notwendig wenn nur 4 Eingangskanäle vorhanden sind.

***ADD CH5 TO CH1 AND CH6 TO CH2***

Für weitere Konfigurationen kann man die Kanäle Ch5 und Ch6 auf die Kanäle Ch1 und Ch2 aufsummieren. Falls dies notwendig ist, wird es bei Ihrem Kabelsatz gesondert vermerkt sein.

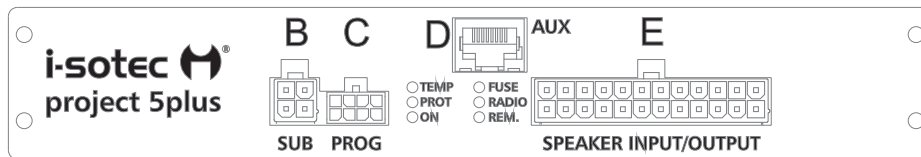
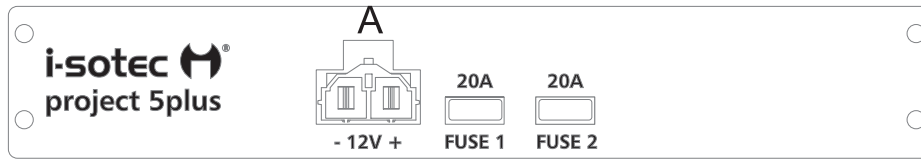
***ACTIVATE AMPLIFIER REAR SPEAKER/CENTER SPEAKER/WOOFER***

Hier können einzelne Teile des Verstärkers ausgeschaltet werden. **WICHTIG!** Bitte deaktivieren Sie unbedingt den Centerspeaker, wenn dieser nicht genutzt wird. Dies verhindert ein nicht notwendiges Erhitzen der Endstufe.

## Spezifikationen

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Geräte-Typ                | carbon 5plus direct docking digital         |
| Kanäle                    | 5x digital + 1 analog (CENTER)              |
| Leistungsdaten (RMS)      |   |
| Kanäle 1 -4               | 4 x 120W an 4 Ohm                           |
| Kanal 5 (Center)          | 1 x 60W an 4 Ohm                            |
| Kanal 6 (Subwoofer)       | 1 x 120W an 4 Ohm bzw.<br>1 x 240W an 2 Ohm |
| THD+N (<22kHz) 5W         | 0,004                                       |
| THD+N (<22kHz) Halblast   | 0,004                                       |
| Rauschabstand             | >100dB(A)                                   |
| Dämpfungsfaktor           | 210   |
| Hoch-Pass-Filter          | 10 - 5000Hz                                 |
| Tief-Pass-Filter Subwoofe | 50 – 500Hz                                  |
| Subsonic Subwoofer        | 25Hz / 18dB/Oct.                            |
| Eingangsimpedanz          | 47 Ohm                                      |
| Abmessungen               | 220 x 217 x43 L x B x H in mm)              |

# Anschlussübersicht



- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1. INPUT SUB-   | 13. INPUT SUB+  |
| 2. INPUT CH5-   | 14. INPUT CH5+  |
| 3. INPUT CH4-   | 15. INPUT CH4+  |
| 4. INPUT CH3-   | 16. INPUT CH3+  |
| 5. INPUT CH2-   | 17. INPUT CH2+  |
| 6. INPUT CH1-   | 18. INPUT CH1+  |
| 7. NOT USED     | 19. NOT USED    |
| 8. OUTPUT CH5-  | 20. OUTPUT CH5+ |
| 9. OUTPUT CH4-  | 21. OUTPUT CH4+ |
| 10. OUTPUT CH3- | 22. OUTPUT CH3+ |
| 11. OUTPUT CH2+ | 23. OUTPUT CH2- |
| 12. OUTPUT CH1+ | 24. OUTPUT CH1- |

## Das carbon 5plus Sound-System

Mit den nachfolgenden hochwertigen Komponenten erweitern Sie das Basis-Gerät carbon 5plus direct docking digital amplifier zu einem veritabeln carbon - sound – System welches durch Luftigkeit, Dynamik und Präzision glänzt...

**Carbon 5plus - Made in Germany by**  
i-sotec 2011®