since 1988

AUDIO SYSTEM

the sound

HX-SERIES SQ

HX 100 SQ - HX 130 SQ - HX 165 SQ - HX 165 SQ-4

USER MANUAL/ANLEITUNG

Abb.: HX 165 SQ

VIELEN DANK

Wir beglückwünschen Sie zum Erwerb eines hochwertigen **AUDIO SYSTEM** Produktes.

WICHTIG: Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Installation und Inbetriebnahme des Gerätes vollständig durch.
ACHTUNG: Beachten Sie die Vorschriften und Hinweise Ihres Automobilherstellers und achten Sie beim Anschließen auf die richtige Polarität.
WICHTIG: Ihr Kaufbeleg dient als Garantienachweis für etwaige Reparaturen oder Austausch. Heben Sie Ihren Kaufbeleg, Bedienungsanleitung und Originalverpackung sorgfältig auf.
ACHTUNG: Der Gebrauch von Musikanlagen kann das Hören von wichtigen Verkehrsgeräuschen behindern und dadurch während der Fahrt Gefahren auslösen. AUDIO SYSTEM Germany übernimmt keine Verantwortung für Gehörschäden, körperliche Schäden oder Sachschäden, die aus dem Gebrauch oder Missbrauch seiner Produkte entsteht. Wir empfehlen Ihnen, die Installation von einer Fachwerkstatt / Einbauspezialist vornehmen zu lassen, da ein fachgerechter Einbau und Anschluss die Voraussetzung für ein klanglich perfektes Ergebnis ist.
WARNUNG: Dieses Lautsprechersystem ist in der Lage, sehr hohe Lautstärken zu produzieren. Das Hören mit sehr hohen Lautstärken kann zu Gehörschäden führen.

THANK YOU

Congratulations on purchasing a high quality **AUDIO SYSTEM** product.

IMPORTANT: Completely read this operating instruction before installation and use of the device.
ATTENTION: Pay attention to advices and instructions of the car manufacturer. Check the polarity after connecting the speakers.
IMPORTANT: You will need your purchase receipt as proof of purchase for any and all warranty repairs and for insurance purposes. Keep your receipt, owner´s manual and packing materials in a safe location for possible future use.
ATTENTION: Use of sound components can impair your ability to hear necessary traffic sounds and may constitute a hazard while driving your automobile. AUDIO SYSTEM Germany accepts no liability for hearing loss, bodily injury or property damage as a result of use or misuse of our products. We recommend installing the equipment by an authorized service center or dealer. A professional fitting and connection is the requirement for further warranty and perfect sound.

WARNING: This speaker-system is able to produce a high level of loudness. Long-term and excessive exposition can lead to injury of hearing.

ALLGEMEIN

Das Lautsprechersystem lässt sich an die jeweilige Akustik des Fahrzeuges und an den persönlichen Geschmack anpassen. Je nach Lage der Lautsprecheröffnungen kann die Weiche so eingestellt werden, dass der Frequenzgang mit diesen geometrischen Gegebenheiten optimiert wird. Desweiteren ist es möglich die Frequenzweiche an 2 bis 8 Ohm Lautsprecher im Mitteltonbereich anzupassen. Dies alles wird durch Umstecken(1748 Möglichkeiten) der Brücken/Jumper erreicht. Ein willkürliches Umstecken verschlechtert die klanglichen Eigenschaften des Systems.

Je nach Installationsort des Hochtöners kann es nötig sein, den Pegel anzupassen z.B. bei einer Montage des Mitteltöners im Fußraum und des Hochtöners auf dem Armaturenbrett. Ohne Pegelabsenkung wären die Hochtöner viel zu laut. Natürlich kann die Weiche auch auf die persönliche Vorstellung der Hochtonlautstärke oder Musikrichtung eingestellt werden.

INTRODUCTION

The speaker system is adaptable to specific car acoustics and to every bodies personal music sound taste. The frequency response can be optimized according to position and geometric situation of the speaker by simple changes of the leading wire connections (JUMPER). It is also possible to adjust the crossover to 2up to 8 Ohm speaker in the midrange. All of this can be reached by re plugging the jumpers (1748 possibilities). Unnecessary changes by the JUMPER(s) decrease the sound behavior of the whole speaker system.

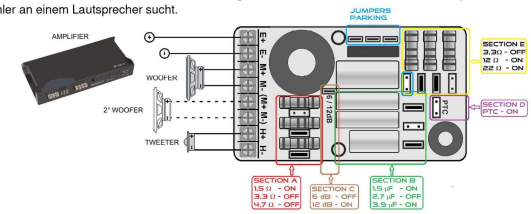
Depending on the installation position of the tweeter, you have to adapt the level, example: if the woofer is installed in the feet area while the tweeter is installed on the dash board. Without level decrease, the tweeter could be too loud. The crossover is adjustable exactly to your personal idea for tweeter volume or music trend.

GRUNDEINSTELLUNG

WICHTIG: Die Weiche wird in einer Grundeinstellung ausgeliefert. Sollte ein Lautsprecher einmal nicht funktionieren, viel zu leise spielen oder sich klanglich verfärbt anhören, muss die Weiche wieder in diese Grundeinstellung gestellt werden, um sicher zu gehen, dass nicht die Weicheneinstellung für die Probleme verantwortlich ist und Ihr Fachhändler nicht unnötig nach einem Fehler an einem Lautsprecher sucht.

DEFAULT SETTINGS

IMPORTANT: The crossover is supplied with a default setting. If some speakers do not work or work too much softly as bad sounding, the crossover has to be adjusted again to the basic settings in order to clarify if mistakes on crossover setting is the real defect reason or not. Thus you can avoid that you or the dealer have to check the speaker unnecessarily.

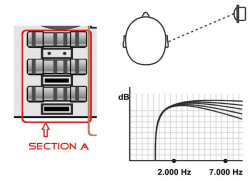


ANPASSUNG DES HOCHTONPEGELS SECTION A

Je nach Installationsort des Hochtöners ist es nötig, den Pegel anzupassen, z.B. bei einer Montage des Mitteltöners im Fußraum und des Hochtöners auf dem Armaturenbrett. Ohne Pegelabsenkung wären die Hochtöner viel zu laut. Natürlich kann die Weiche auch auf die persönliche Vorstellung der Hochtonlautstärke oder Musikrichtung eingestellt werden.

HIGH FREQUENCY LEVEL

Depending on the installation position of the tweeter, you have to adapt the level, example: if the woofer is installed in the feet area while the tweeter is installed on the dash board. Without level decrease, the tweeter could be too loud. The crossover is adjustable exactly to your personal idea for tweeter volume or music trend.



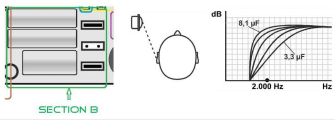
2,2Ω	3,3Ω	4,7Ω	RESULT	Ω	dB	RESULTAT
Jumper	Jumper	Jumper	**slightly higher**	0 Ω	+ 1,5 dB	**etwas lauter**
-	Jumper	Jumper	**basic setting**	2,2 Ω	0 dB	**Grundeinstellung**
Jumper	-	Jumper	**slightly softer**	3,3 Ω	- 1,0 dB	**leicht leiser**
Jumper	Jumper	-	**a little softer**	4,7 Ω	- 2,0 dB	**etwas leiser**
-	-	Jumper	**softly**	5,5 Ω	- 3,0 dB	**leiser**
-	Jumper	-	**more softly**	6,9 Ω	- 4,0 dB	**noch leiser**
Jumper	-	-	**very softly**	8,0 Ω	- 5,0 dB	**sehr leise**
-	-	-	**extrem softly**	10,2 Ω	- 6,0 dB	**extrem leise**

ANPASSUNG IM PRÄSENZBEREICH SECTION B

Werden Hochtöner indirekt strahlend (mit großem Fehlwinkel) eingebaut, sind sie im Präsenzbereich (nur im unteren Hochtonbereich) teilweise zu laut. Dies kann durch Reduzierung der Kapazität im Hochtonzweig verbessert werden.

4-7 KHZ FREQUENCY TUNING

If tweeters are installed by "indirect radiation" (big angle default), they could sound too loud in lower high frequencies. The crossover can adjust the amplitude on that band by reduction of the capacitor from tweeter circuit.



3,9µF	2,7µF	1,5µF	RESULT	C-RESULT µF
-	Jumper	-	**- 4 dB**	2,7µF
Jumper	-	-	**- 2 dB**	3,9µF
Jumper	-	Jumper	**0 dB**	5,4µF(BASIC)
Jumper	Jumper	-	**+ 2 dB**	6,6µF
Jumper	Jumper	Jumper	**+ 4 dB**	8,1µF

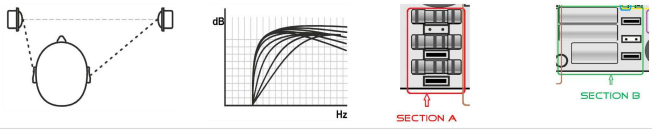
ANPASSUNG GESAMTER HOCHTONBEREICHS

Werden Hochtöner direkt strahlend (mit geringem Fehlwinkel) eingebaut, sind sie im Superhochtonbereich (nur im oberen Hochtonbereich) teilweise zu laut. Durch die Erhöhung des Widerstandes R, verringert sich die Amplitude im Superhochtonbereich. Merke: Je größer der Wert von R, desto größer die Absenkung. Durch Erhöhen (Verringern) von C und gleichzeitigem Verringern (Erhöhen) von R kann der Pegel über den gesamten Hochtonbereich angepasst werden.
Bei fast jedem Einbau eines Frontsystems ergibt sich das Problem, dass die Hochtöner nicht nur verschieden weit von der Fahrerposition entfernt sind, sondern auch unterschiedliche Fehlwinkel des rechten und des linken Hochtöners aufweisen. Hier hat der Spezialist die Möglichkeit, links und rechts, wie in Sektionen A und B beschrieben,

FULL HIGH FREQUENCY TUNING

If tweeters are installed by "direct radiation" (low angled fault) they will sound too loud on the super-high frequencies range. By increasing the resistance R the amplitude will be reduced in the super high frequency field. Remark: The bigger the value of R, the smaller the amplitude.

The level can be adapted across the whole high frequency area by increasing (decreasing) C and simultaneous decreasing (increasing) R. The common front-stage audio systems have sounding problems caused by different distances between driver and tweeters, combined with different angle defaults of the left and right tweeter. The specialist knows how to adapt the left, respectively the right tweeter itself, according to the A and B section.

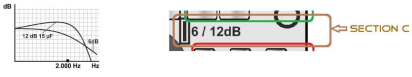


FLANKENSTEILHEIT IM MITTELTONBEREICH

Je nach Einbauposition und Größe des Mitteltöners ist es sinnvoll, ihn nach oben zu begrenzen (6 oder 12 dB). Kleinere Lautsprecher oder weiter oben installierte sollten mit 12 dB begrenzt werden. Aber auch ein 165mm Lautsprecher kann durch eine 12 dB Schaltung eine Pegelanhebung vor seiner Übernahmefrequenz bekommen, wodurch im Auto übliche Senken bei der Übernahmefrequenz angeglichen werden können. **Ausprobieren und hören bzw. messen (MICRO AS) ist hier sinnvoll!**

WOOFER CUT SLOPE

It is useful, depending on installation position and speaker size, to limit the higher frequencies up to 6 dB or 12 dB. Especially small speakers, or those installed more above should be limited. In contrast, a 165 mm speaker can also be affected to get a level increase with the 12 dB circuit around his cutting frequency. Result can be a better efficiency under the cutting frequency. **The best is to listen or measure it with MICRO AS.**



SECTION C	RESULT
Jumper	12 dB(Basic)
-	6 dB

PTC HOCHTON SCHUTZSCHALTUNG SECTION D

Die Frequenzweiche bietet auch die Möglichkeit den Hochtöner mit einem PTC- Widerstand zu schützen. In der Grundeinstellung ist die Hochton-Schutzschaltung aktiviert. Den PTC zu deaktivieren bringt minimale akustische Vorteile birgt aber auch das Risiko, den Hochtöner zu **Zerstören!!!**

PTC TWEETER PROTOCTION

The crossover has the ability to protect the tweeter by a PTC resistor. At the Basic Settings the protection is "Turn ON". Deactivated the PTC makes a little bit better sound but also the ability to **destroy** the tweeter.

SECTION D	RESULT
Jumper	Unprotected
-	PTC (Basic)

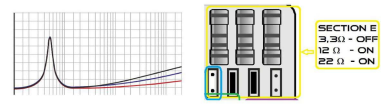
www.AUDIO-SYSTEM.DE
AUDIO SYSTEM GERMANY FALLTORSTRASSE 6 76707 HAMBRÜCKEN

IMPEDANZ LINEARISIERUNG SECTION E

Alle Lautsprecher mit Schwingspule erzeugen zu höheren Frequenzen eine steigende Impedanz. Erzeugt wird diese durch einen imaginären Widerstand(Reaktanz). Damit die angepasste Frequenzweichenschaltung optimal arbeiten kann, wird der Anstieg durch eine zugeschaltete Impedanz-Linearisierung (R-C Glied) eingedämmt. Die Justierung des RC-Gliedes wird durch drei frei schaltbare Widerstände eingestellt. Ein weiterer großer Vorteil besteht darin, dass durch die frei schaltbare Impedanz-Linearisierung 2 oder 3 oder 4 oder 8 OHM Tief-Mitteltöner an die Weiche angepasst werden können. **Ob die vorgeschlagene Variante zum klanglichen Ergebniss führt, muss gemessen(MICRO AS) oder angehört werden.**

IMPEDANCE LINEARISATION

All speakers and voice coils produce higher impedance according to higher frequencies, created by an imaginary resistance (reactance). The adjusted crossover circuit works properly, when the increase through a connected impedance-linearization (R-C part) is being reduced. The setting of the R-C parts is adjusted by three free switchable resistors. Another advantage result of the free switchable impedance-linearization is, that it is possible to adapt 2 or 3 or 4 or 8 Ohm midrange at the crossover. **To know if the proposed adjusting is the best sound, it is important to listen or to measure (MICRO AS).**



3,3Ω	12Ω	22Ω	RESULT	Ω
-	-	-	No linearisation	0 Ω
Jumper	Jumper	Jumper	use with less than2Ω	2,2 Ω
Jumper	Jumper	-	use with 2Ω	3,3 Ω
Jumper	-	Jumper	use with more than 2Ω	4,7 Ω
Jumper	-	-	use with 3Ω	5,5 Ω
-	Jumper	Jumper	basic setting 3 to 4Ω	6,9 Ω
-	Jumper	-	use with more than 4Ω	8,0 Ω
-	-	Jumper	use with 8Ω	10,2 Ω

MONTAGE TIPS

- **WARNUNG:** Trennen Sie vor der Montage den Massepol (-) von der Fahrzeugbatterie. Kontrollieren Sie alle Anschlüsse auf richtige Polung. Falsche Polung führt zu Kurzschlüssen und kann die Fahrzeugelektrik beschädigen.
- Die besten Einbaupositionen sind die Originalplätze zwecks Originalität und einfacherer Montage.
- **WICHTIG:** Beachten Sie das die Lautsprecher plan und stabil eingebaut werden. In manchen Fällen ist eine stabiler Plastikadapter, Holz- oder Metallring erforderlich. Die Qualität des Einbaues entscheidet sehr stark das Klangbild, daher sollte auf Dämmung und Sorgfalt bei der Installation geachtet werden. Beachten Sie dass die Lautsprecher vor Hitze, mechanischen Einflüssen Sonneneinstrahlung, Feuchtigkeit und Nässe geschützt sind. Dies erreicht man durch diverses Zubehör von **AUDIO SYSTEM** (s.u.).
- **ACHTUNG:** Verlegen Sie Ihre Kabel so dass diese nicht gequetscht werden oder über scharfe Kanten verlaufen. Dies kann zu Beschädigungen und Kurzschlüssen führen.
- **VORSICHT:** beim Entfernen von Innenverkleidungen. Die Befestigungsteile aus Plastik können beschädigt werden und müssen ersetzt werden.
- **WICHTIG:** ist die richtige Polarität der Lautsprecher. Das Klangbild kann aber auch durch verpolen der Hochtöner verbessert werden.

Ausprobieren und hören bzw. messen(MICRO AS) ist hier sinnvoll!

MECHANICAL INSTALLATION TIP

- **WARNING:** First disconnect negative pole of your car battery. Check polarity changing polarity may cause serious damages to your car electric.
- Best speaker positions are the original build in positions. Easy installation and originality are the reasons.
- Take care your speakers are build in straight, plain and well fastening.
-Sometimes using a mounting adapter made from plastic, wood or metal may help you to fix all equipment proper to your car.
- **IMPORTANT:** As better your speakers were installed the better the sound will be. A wide range of optionally mounting accessories by **AUDIO SYSTEM** will help you to get best possible results keeping out vibrations and humidity.
- **WARNING:** Lay all cables as straight as possible without squashing or laying them over sharp edges. Otherwise this could cause damages and short circuit to your whole installation.

- **ATTENTION:** Be careful removing original plastic parts of your car. The fitting parts could be damaged and have to be replaced.
The right polarity of all speakers is extremely important for the sound of your car audio system. We recommend changing polarity of the tweeters finding out the best possible sound.

The best is to listen or measure it with MICRO AS.

PACKUNGSINHALT

- 2 x Hochtöner: **HS 25 PLUS**
- 2 x TMT: **EX 100 SQ** oder **EX 130 SQ** oder **EX 165 SQ** 4x **EX 165 SQ** bei **SQ-4**
- 2 x Frequenzweiche: **FWX+**
- Montagematerial
- Bedienungsanleitung

PACKAGE CONTENT

- 2 x Tweeter: **HS 25 PLUS**
- 2 x Tief-Mitteltöner : **EX 100 SQ** or **EX 130 SQ** or **EX 165 SQ** 4x **EX 165 SQ** with **SQ-4**
- 2 x Crossover: **FWX+**
- Mounting accessories
- Manual

OPTIONALES EINBAUZUBEHÖR

- **ALU 200** und **ALU 500** selbstklebende Dämmatte
- **DP 5000** Dämmpaste.
- **RAINSTOP** Schaumstoff wasserabweisend.
- **Z-CHINCH** Cinchkabel in schwarz oder silber.
- **XS-HIGH POWER BATTERIEN.**
- Sauerstoffreies Strom- und Lautsprecherkabel.

OPTIONAL MOUNTING ACCESSORIES

- **ALU 200** und **ALU 500** self-adhasive damp foam
- **DP 5000** damp paste
- **RAINSTOP** water-resistant foam
- **Z-CHINCH** RCA cabel black or silver color
- **XS-HIGH POWER BATTERIES**
- Oxygen-free speaker and power cabel

www.AUDIO-SYSTEM.DE
AUDIO SYSTEM GERMANY - FALLTORSTRASSE 6 - 76707 HAMBRÜCKEN