INSTRUCTION MANUAL
BUKU PETUNJUK PENGGUNAAN

CRESCENDO

True Audio Quality !

EVOLUTION THREE 3A6
PRECISION 6 CHANNEL CLASS D AMPLIFIER

B 1 **3** 5 7 9

Recommended for daily use and SQ Competition.

INDONESIA

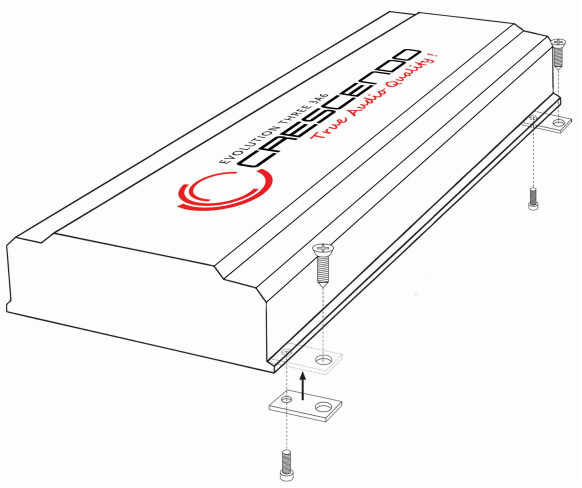
POWER BERKUALITAS TINGGI

Penguat suara CRESCENDO tipe EVOLUTION THREE 3A6 hanya menyediakan **POWER BERKUALITAS TINGGI**. Tidak ada fitur pembatas frekuensi aktif, penguat nada rendah, ataupun penyetelan fase. Apabila pengguna menghendaki fitur seperti itu, pengguna bisa mendapatkannya dalam versi digital yang jauh lebih fleksibel dan sempurna.

PEMASANGAN PENGUAT SUARA

Ketika memilih lokasi pemasangan penguat suara, selalu ingat bahwa penguat suara menghasilkan panas. Oleh karena itu, pilih lokasi dimana udara mengalir dengan bebas di sekitar penguat suara. Jangan menutup penguat suara dengan karpet atau menyembunyikannya dibalik panel mobil.

Untuk memasang penguat suara, pengguna bisa menggunakan adaptor yang tersedia. Adaptor ini didesain agar pengguna bisa memasang amplifier dari arah depan maupun dari arah belakang dengan mudah. Lihat ***Gambar 1***.



Gambar 1

	CATATAN PENTING : Jangan menutup penguat suara dengan karpet atau akrilik.

UKURAN SEKRING

Penguat suara CRESCENDO tipe EVOLUTION THREE 3A6 dilengkapi dengan sekring berukuran **30 Ampere** sebanyak 2 buah. Pengguna tidak diperkenankan mengganti nilai sekring ini dengan tujuan apapun.

KONEKSI KABEL RCA

Penguat suara CRESCENDO tipe EVOLUTION THREE 3A6 hanya menerima signal tingkat rendah dari pemutar CD atau pemroses signal. Signal tingkat rendah ini biasanya dialirkan melalui kabel "un-balance" dengan terminasi berbentuk RCA, sehingga sering disebut kabel RCA. Kabel RCA dengan terminal sistem kuncian seperti sebagian besar produk WBT lebih direkomendasikan. Terminal merk lain yang dibuat secara presisi seperti merk Harmonic Hamony juga dapat digunakan.

CATATAN PENTING :
Pengguna tidak boleh memasang atau menarik kabel RCA ketika penguat suara sedang bekerja.

KONEKSI KABEL POWER

Koneksi kabel power yang baik akan memaksimalkan performa dari penguat suara CRESCENDO tipe EVOLUTION THREE 3A6.

Kabel power negatif atau massa sama pentingnya dengan kabel power positif, sehingga ukurannya harus sama besar

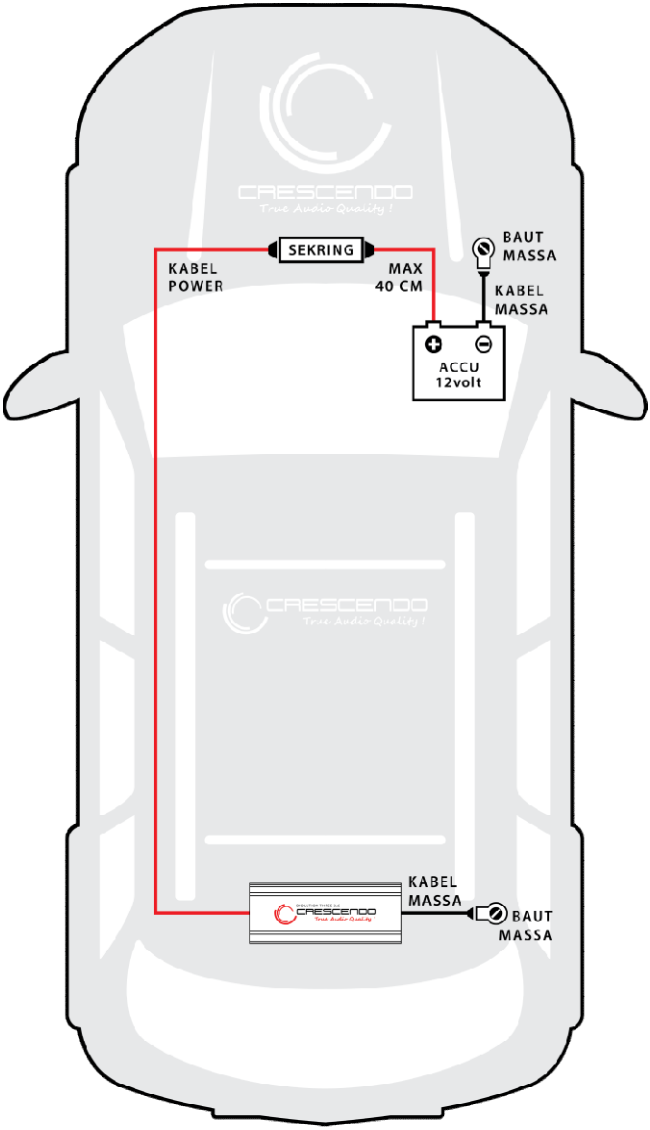
Rekomendasi ukuran kabel power adalah **8 AWG**. Ukuran tersebut adalah ukuran terbesar yang dapat diterima oleh penguat suara CRESCENDO tipe EVOLUTION THREE 3A6.

Kabel power positif harus diberi **SEKRING** dengan jarak maximum 40 cm dari aki utama (lihat ***Gambar 2***). Apabila pengguna memakai aki tambahan, maka aki tersebut harus diberi sekring dengan jarak maximum 40 cm dan aki tersebut harus ditempatkan tidak lebih dari 40 cm dari penguat suara (lihat ***Gambar 3***). Apabila aki tambahan diletakkan lebih dari 40 cm dari penguat suara, maka aki tersebut harus diberi sekring dengan jarak maximum 40 cm (lihat ***Gambar 4***).

Ukuran sekring maximum adalah **50 Ampere** untuk kabel power ukuran 8 AWG.

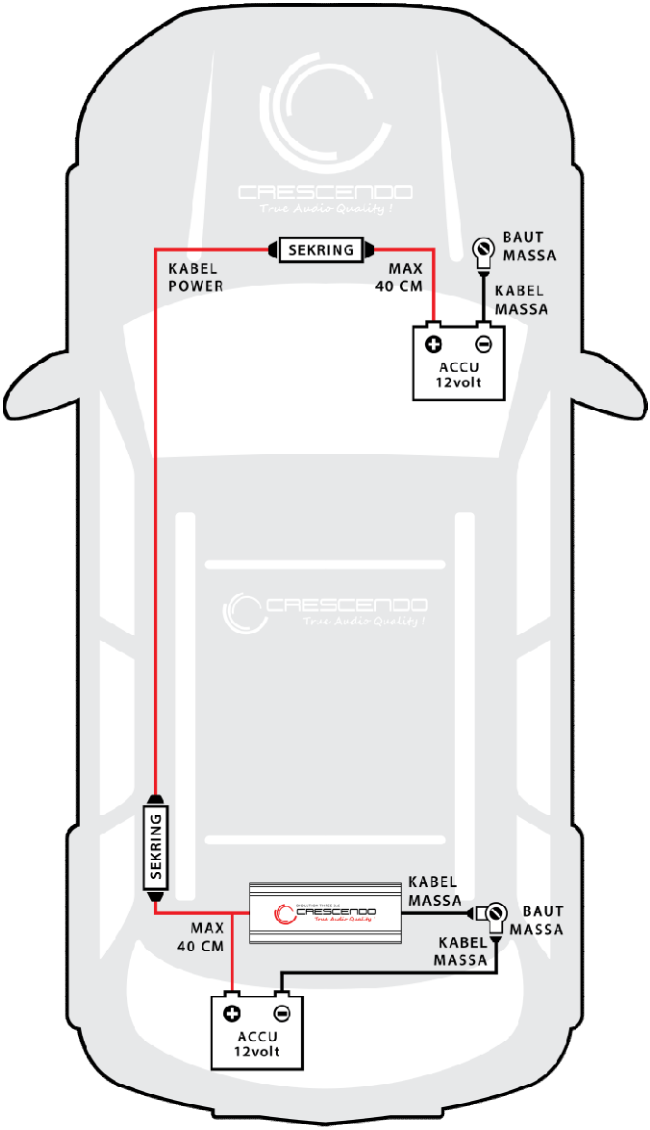
CATATAN PENTING :
Kabel power positif harus dipasang ke aki paling akhir, yaitu setelah semua pemasangan selesai.

KONEKSI KABEL POWER



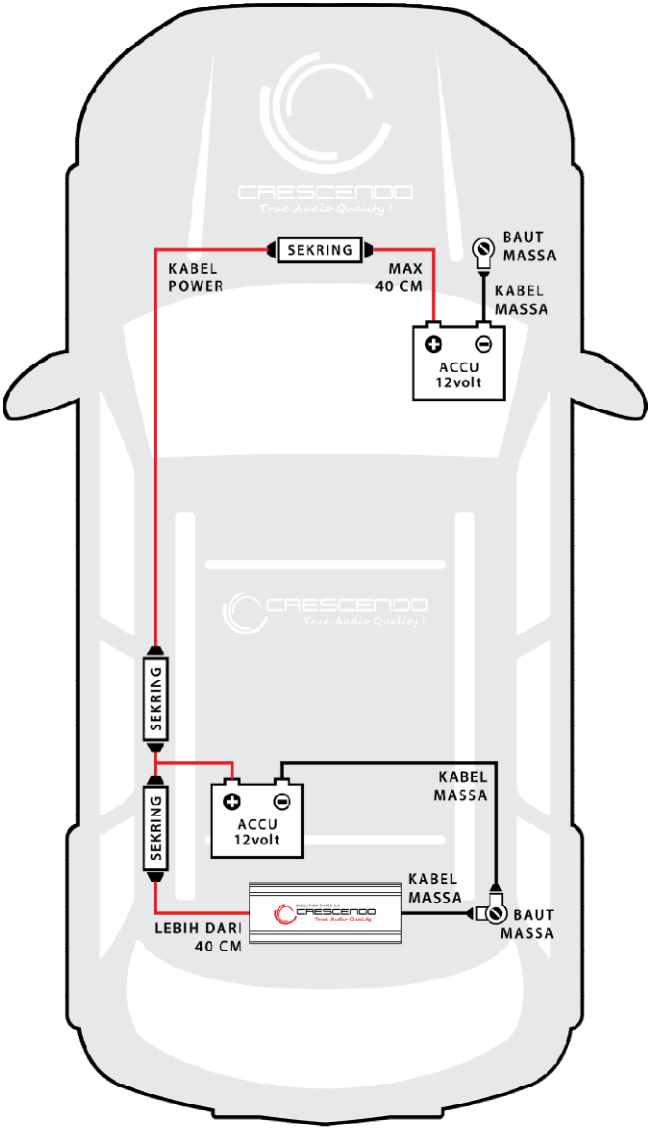
Gambar 2

KONEKSI KABEL POWER



Gambar 3

KONEKSI KABEL POWER



Gambar 4

KONEKSI KABEL PEGERAS SUARA

Kami merekomendasikan kabel pengeras suara dengan ukuran antara 18 AWG hingga 12 AWG untuk performa yang terbaik. Ukuran kabel pengeras suara maksimum yang dapat diterima oleh CRESCENDO tipe EVOLUTION THREE 3A6 adalah 8 AWG.

KONEKSI KABEL PENGENDALI

Kabel pengendali tidak sepenting kabel lain. Tetapi, pilihlah kabel dengan pembungkus yang baik untuk menghindari masalah di kemudian hari. Kita harus senantiasa mengingat bahwa lingkungan mobil selalu berhadapan dengan panas, dingin, dan getaran yang ekstrem.

PENGATURAN SENSITIVITAS

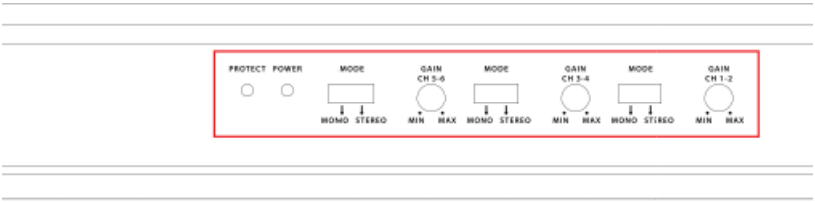
Atur sensitivitas masukan penguat suara sesuai dengan daya yang dikeluarkan dari sumber suara, yaitu mulai dari 4 Volt hingga 200 mVolt. Posisi pengatur sensivitas ⊖ untuk sumber suara dengan daya keluaran besar dan sebaliknya posisi pengatur sensitivitas ⊕ untuk sumber suara dengan daya keluaran kecil.

PENGATURAN MONO / STEREO

Pemilihan konfigurasi mono dan stereo dapat dilakukan dengan menggeser tombol yang tersedia. Pengaturan pada mode mono akan menggabungkan kanal kiri dan kanan untuk penggunaan pengeras suara dalam konfigurasi mono, sedangkan pengaturan pada mode stereo akan memisahkan kanal kiri dan kanan untuk penggunaan pengeras suara dalam konfigurasi stereo.

LED INDIKATOR MENYALA (POWER)

LED akan menyala ketika penguat suara bekerja secara normal. Lihat ***Gambar 5***.



Gambar 5

LED INDIKATOR PENGAMAN (PROTECT)

LED akan berkedip-kedip jika terjadi kesalahan pada instalasi penguat suara, sedangkan LED akan menyala terus jika terjadi kerusakan pada penguat suara. Lihat ***Gambar 5***.

CATATAN :
Cabut semua kabel dari penguat suara dan lakukan pemeriksaan satu per satu. Pastikan kesalahan ditemukan sebelum kabel dipasang kembali ke penguat suara.

ILUSTRASI PERKABELAN

1. CRESCENDO tipe EVOLUTION THREE 3A6 disambung ke pengeras suara depan 2 jalur dengan pasif crossover 2 input (bi-wire) dan 1 buah pengeras suara nada rendah dalam konfigurasi mono. Lihat ***Gambar 6***.

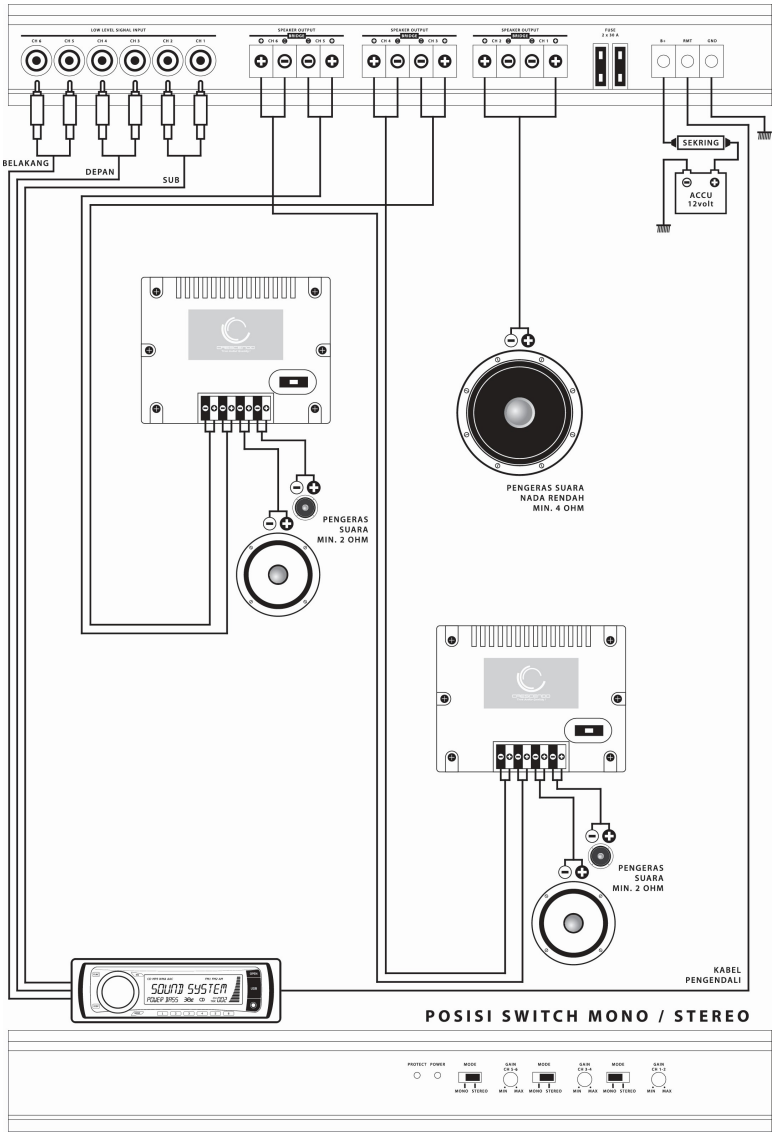
2. CRESCENDO tipe EVOLUTION THREE 3A6 disambung ke pengeras suara depan 2 jalur dengan 1 input dan 2 buah pengeras suara nada rendah dalam konfigurasi mono. Lihat ***Gambar 7***.

3. CRESCENDO tipe EVOLUTION THREE 3A6 disambung ke 2 set pengeras suara 2 jalur yang diletakan di depan dan belakang mobil serta 2 buah pengeras suara nada rendah dalam konfigurasi stereo. Lihat ***Gambar 8***.

4. CRESCENDO tipe EVOLUTION THREE 3A6 disambung ke pengeras suara depan 3 jalur dengan aktif crossover. Lihat ***Gambar 9***.

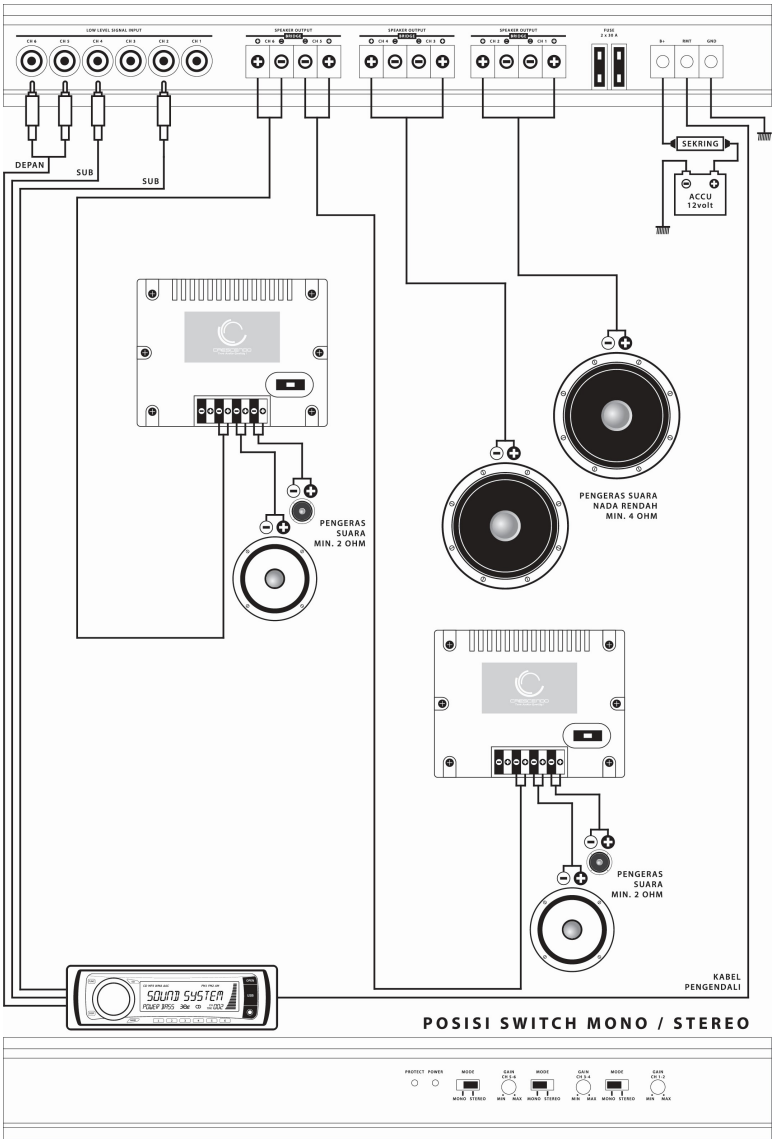
5. CRESCENDO tipe EVOLUTION THREE 3A6 disambung ke pengeras suara depan 3 jalur dengan kombinasi aktif/pasif, dan 2 buah pengeras suara nada rendah dalam konfigurasi stereo. Lihat ***Gambar 10.***

ILUSTRASI PERKABELAN



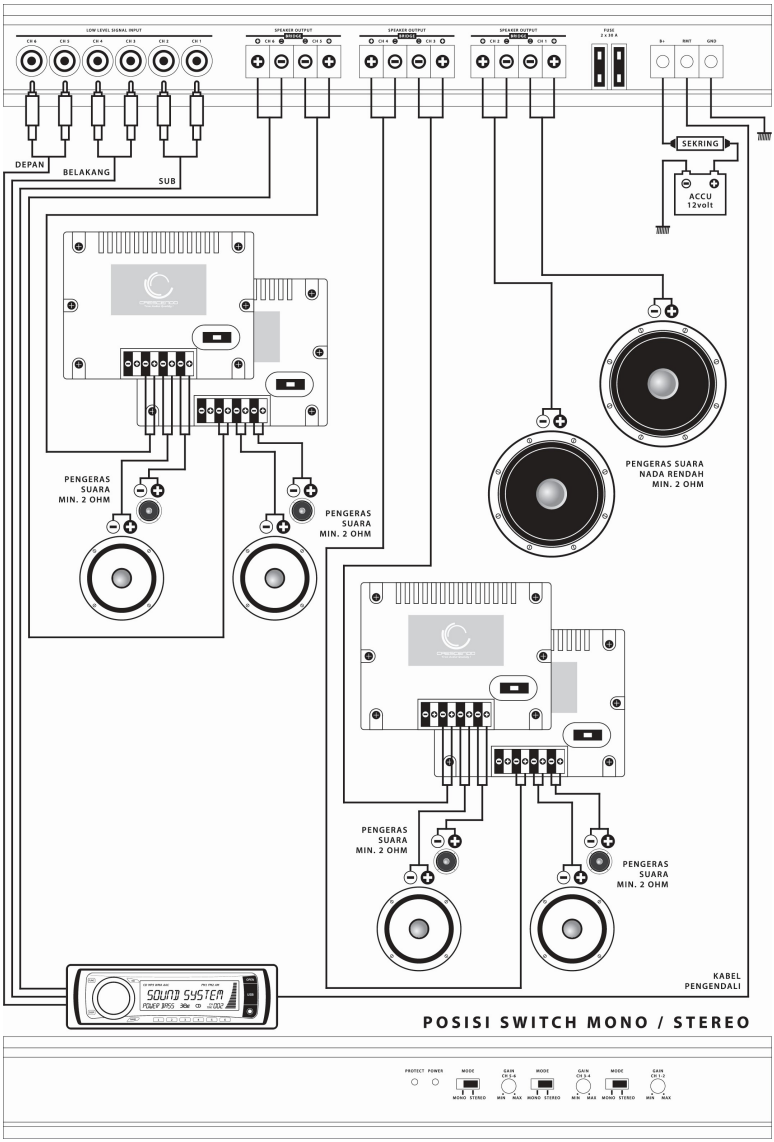
Gambar 6

ILUSTRASI PERKABELAN



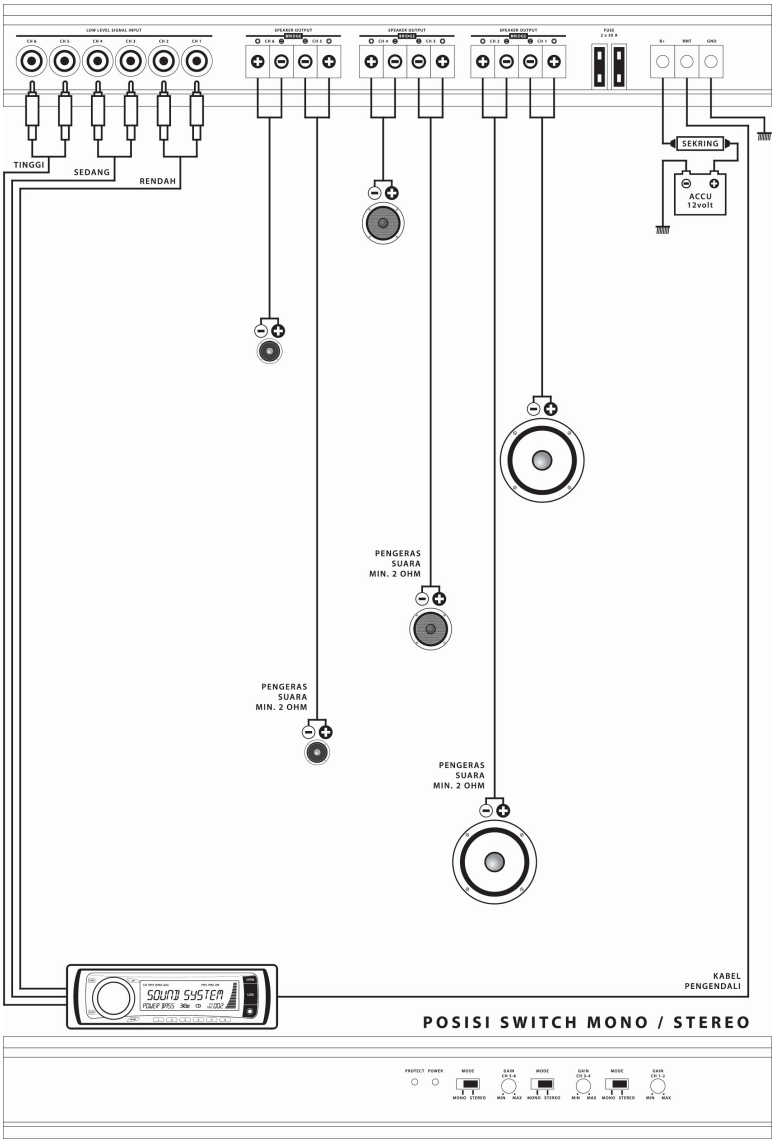
Gambar 7

ILUSTRASI PERKABELAN



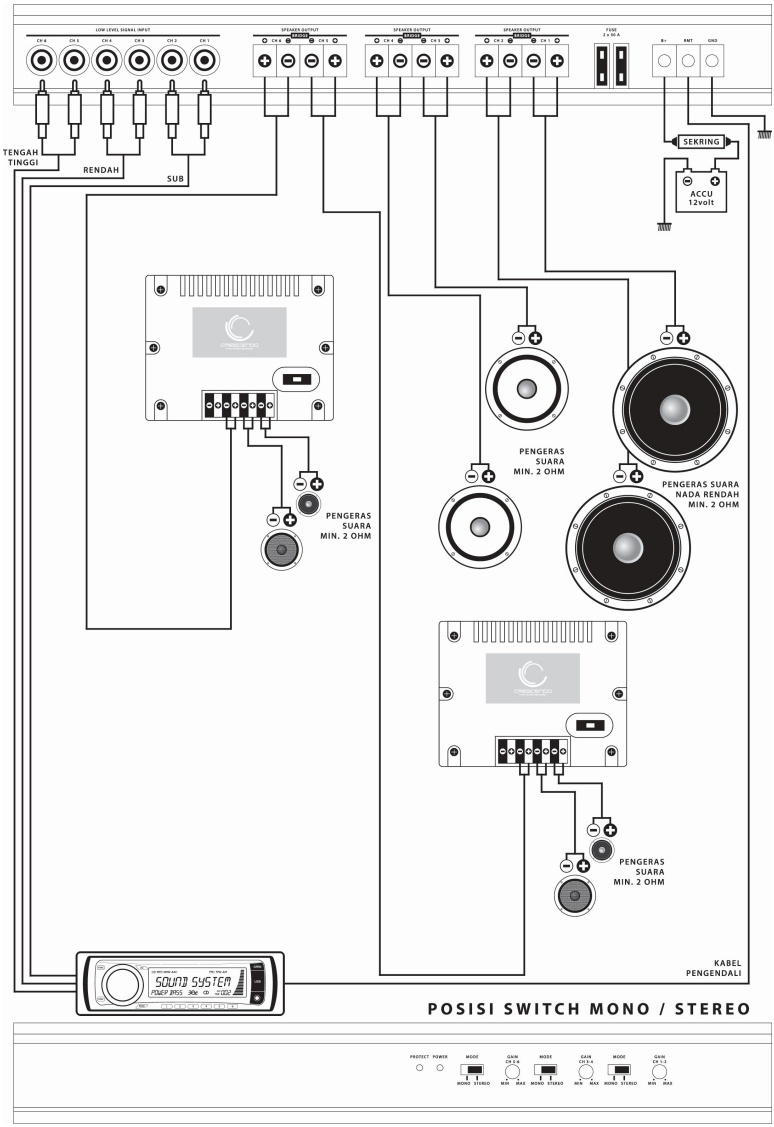
Gambar 8

ILUSTRASI PERKABELAN



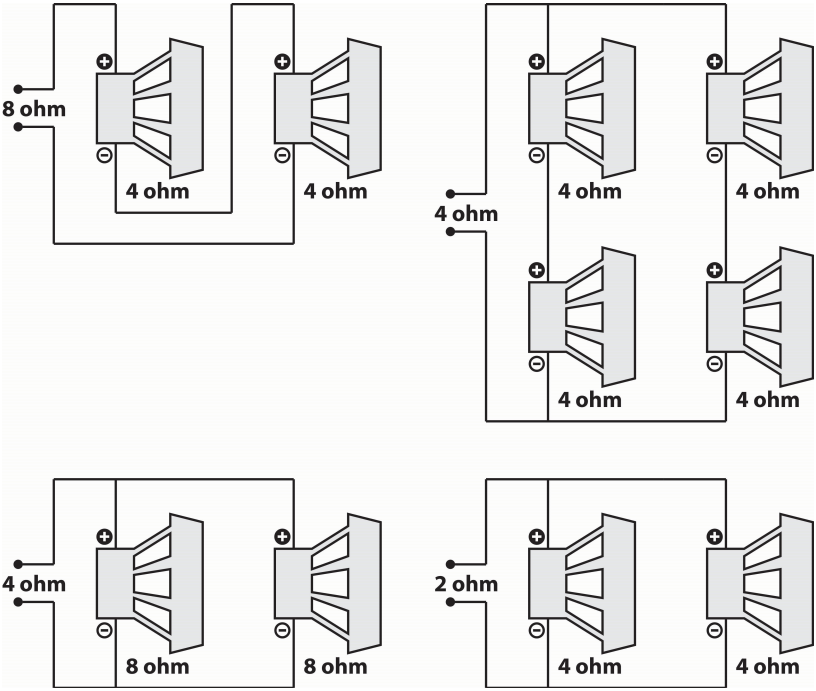
Gambar 9

ILUSTRASI PERKABELAN



Gambar 10

ILUSTRASI KONEKSI KABEL PENGERAS SUARA



SPESIFIKASI

NO	INFORMASI	DETAIL
01	Daya Tercatat (RMS)	6 x 100 Watt pada beban stereo 4 Ohm 6 x 100 Watt pada beban stereo 2 Ohm 3 x 300 Watt pada beban mono 4 Ohm
02	Daya Terukur dengan Beban Dinamik Pengeras Suara (RMS)	Pada 12,0 Volt : a. 6 x 90 Watt pada beban stereo 4 Ohm b. 6 x 90 Watt pada beban stereo 2 Ohm c. 3 x 225 Watt pada beban mono 4 Ohm Pada 13,8 Volt : a. 6 x 100 Watt pada beban stereo 4 Ohm b. 6 x 100 Watt pada beban stereo 2 Ohm c. 3 x 300 Watt pada beban mono 4 Ohm Pada 14,4 Volt : a. 6 x 145 Watt pada beban stereo 4 Ohm b. 6 x 145 Watt pada beban stereo 2 Ohm c. 3 x 360 Watt pada beban mono 4 Ohm
03	Beban Minimum Pengeras Suara	2 Ohm pada pengaturan stereo 4 Ohm pada pengaturan mono
04	Level Masukan (Input)	0,2 - 4,0 Volt
05	Respon Frekuensi	20 Hz - 20 kHz
06	Remote Hidup / Mati	Tidak terdengar suara “jedug”
07	Sekring	2 x 30 Ampere
08	Faktor Damping	32 pada 1 kHz 104 pada 50 Hz
09	Slew Rate	5 Volt per mikro detik
10	Rasio Sinyal Kebisingan (SNR)	85 dB
11	Total Distorsi Harmonik	0,03 % pada 1 kHz 0,05 % pada 6 kHz
12	Pemisahan Kanal	70 dB
13	Koridor Voltase	(+) 36 dan (-) 36 Volts
14	Impedansi Masukan	22 kOhm
15	Efisiensi	73 %
16	Dimensi	272 mm (P) x 147 mm (L) x 50 mm (T)
17	Berat	2,3 Kg
18	Jaminan Perlindungan	a. Perlindungan Panas Thermal Fold Back (TFB) Perlindungan Suhu Berlebih (OTP) b. Perlindungan Arus Berlebih (OCP) c. Perlindungan Jendela (WP) d. Perlidungan Ketersediaan Voltase Perlindungan Voltase Berkurang (UVP) Perlindungan Voltase Berlebih (OVP) Perlindungan Ketidakseimbangan (UBP) e. Perlindungan Clock

PANDUAN PERMASALAHAN

NO	GEJALA	SOLUSI PENYELESAIAN
01	Penguat suara tidak berfungsi	a. Periksa kabel bodi di penguat suara, di bodi mobil, dan di aki. b. Periksa kondisi aki dan kabel daya, c. Periksa semua sekring.
02	LED indikator pengaman (PROTECT) berkedip-kedip	a. Periksa apakah terjadi korsleting pada kabel pengeras suara. b. Pastikan impedensi pengeras suara tidak di bawah beban minimum amplifier, yakni 4 ohm mono untuk CRESCENDO tipe EVOLUTION THREE 3A6.
03	LED indikator pengaman (PROTECT) menyala terus	Penguat suara mengalami kerusakan dan membutuhkan perbaikan.
04	Tidak ada keluaran suara	a. Periksa keluaran (output) RCA dari sumber suara dan pengatur sensitivitas di amplifier. b. Periksa kabel RCA. c. Periksa kabel pengeras suara dan terminasinya di penguat suara maupun di pengeras suara.
05	Keluaran suara kecil	Coba lakukan pengaturan ulang pada sensitivitas penguat suara.
06	Desis yang kencang	a. Periksa kabel RCA tidak menyambung ke bodi mobil ataupun bodi penguat suara. b. Periksa terminasi kabel bodi penguat suara dan sumber suara.
07	Keluaran suara mengalami distorsi	a. Pastikan pengatur sensitivitas penguat suara selaras dengan tingkat keluaran (output) sumber suara. Tips, jangan menetapkan sensitivitas penguat suara lebih besar dari yang seharusnya. b. Periksa dan pastikan tidak ada hubungan pendek antara kabel pengeras suara dengan bodi mobil.
08	Penguat suara sangat panas	a. Pastikan impedansi pengeras suara tidak dibawah beban minimum penguat suara, yakni 4 ohm mono untuk CRESCENDO tipe EVOLUTION THREE 3A6. b. Pastikan penguat suara mendapatkan sirkulasi udara yang baik. Tambahkan kipas pendingin jika diperlukan.

Hubungi dealer resmi kami untuk mendapatkan bantuan lebih lanjut apabila masalah tidak terselesaikan atau tidak tercakup dalam panduan permasalahan ini.

HIGH QUALITY POWER

CRESCENDO EVOLUTION THREE 3A6 amplifier only provides **HIGH QUALITY POWER**. There are no features such as active crossover, bass boost, or phase adjustment. If user ever needs such feature, they are now available in a more sophisticated digital version.

AMPLIFIER MOUNTING

When selecting for amplifier location, always remember that amplifier generates heat. Therefore, choose a location where air can circulate freely around the amplifier. Do not cover the amplifier with carpet or hide it behind the trim panel.

To mount the amplifier, user can use the supplied adapter. It is designed so that user can mount the amplifier from the front or the back easily. Please look at ***Figure 1***.

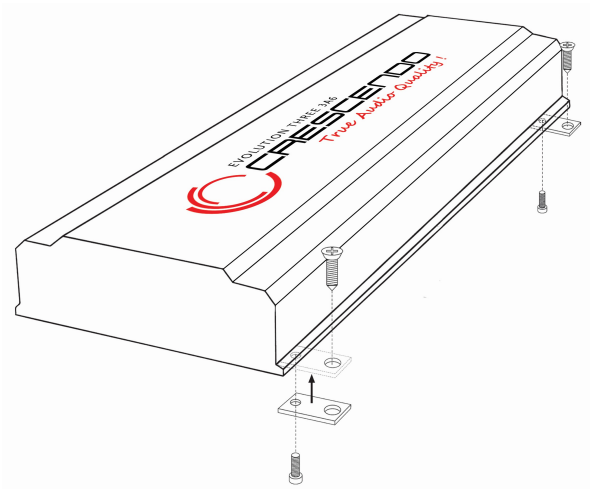


Figure 1

	IMPORTANT NOTICE: Do not cover amplifier with carpet or acrylic.

FUSE SIZE

CRESCENDO EVOLUTION THREE 3A6 is equipped with 2 pieces of **30 Ampere** fuse. User is not permitted to change the fuse size for any purpose.

RCA INPUT CONNECTIONS

CRESCENDO EVOLUTION THREE 3A6 amplifier only accepts low level output from Head Unit or preamplifier or other signal processor. This low level output is generally transmitted through un-balance cable with RCA terminals, therefore named RCA cable. RCA cable with interlocking jack like most of WBT's are more desired. Other jack made with precision like Harmonic Harmony is also acceptable.

IMPORTANT NOTICE:
User should not connect or disconnect RCA input when the amplifier is running.

POWER CONNECTIONS

High quality power cable connection will drive CRESCENDO EVOLUTION THREE 3A6 amplifier to its maximum performance.

Ground or negative power cable is as important as positive power cable. Therefore the size must be the same.

Recommended power cable size is **8 AWG**. This is the maximum size that can be accepted by CRESCENDO EVOLUTION THREE 3A6 amplifier.

Positive power cable should be **FUSED** maximum 40 cm after the main battery (look at ***Figure 2***). If user uses additional battery, it needs to be fused 40 cm before the battery and it should not be placed farther than 40 cm from the amplifier (look at ***Figure 3***). Otherwise, it needs to be fused maximum 40 cm after the battery (look at ***Figure 4***).

The size of the fuse is maximum **50 Amperes** for 8 AWG cable.

IMPORTANT NOTICE:
Positive power cable should be connected to the battery only if all installation is finished.

POWER CONNECTIONS

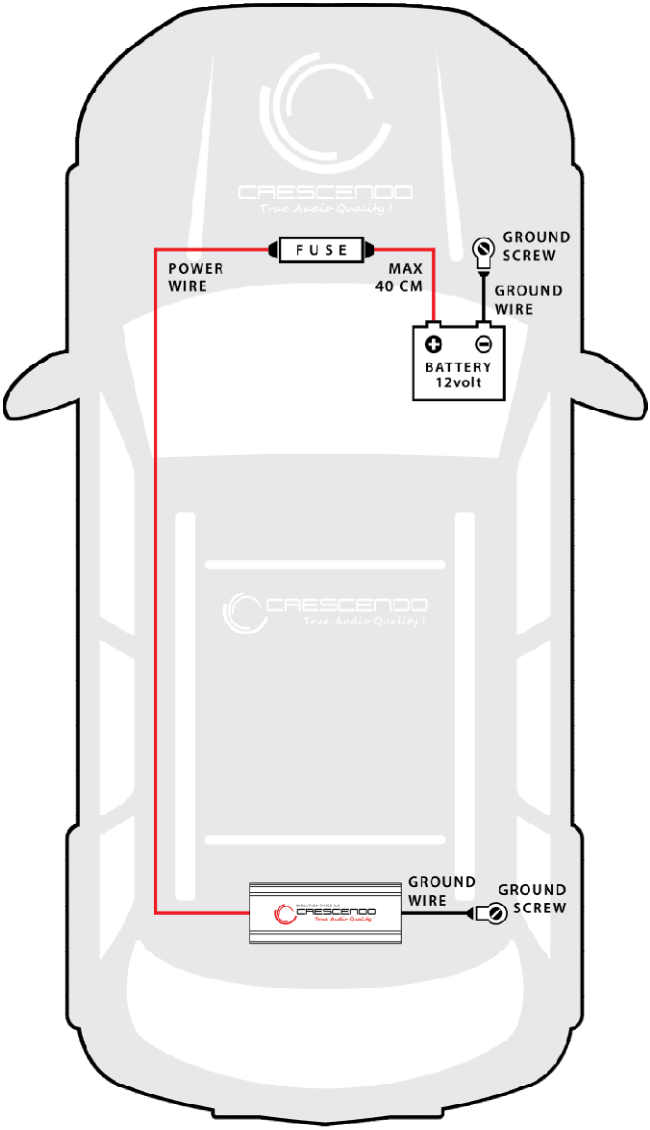


Figure 2

POWER CONNECTIONS

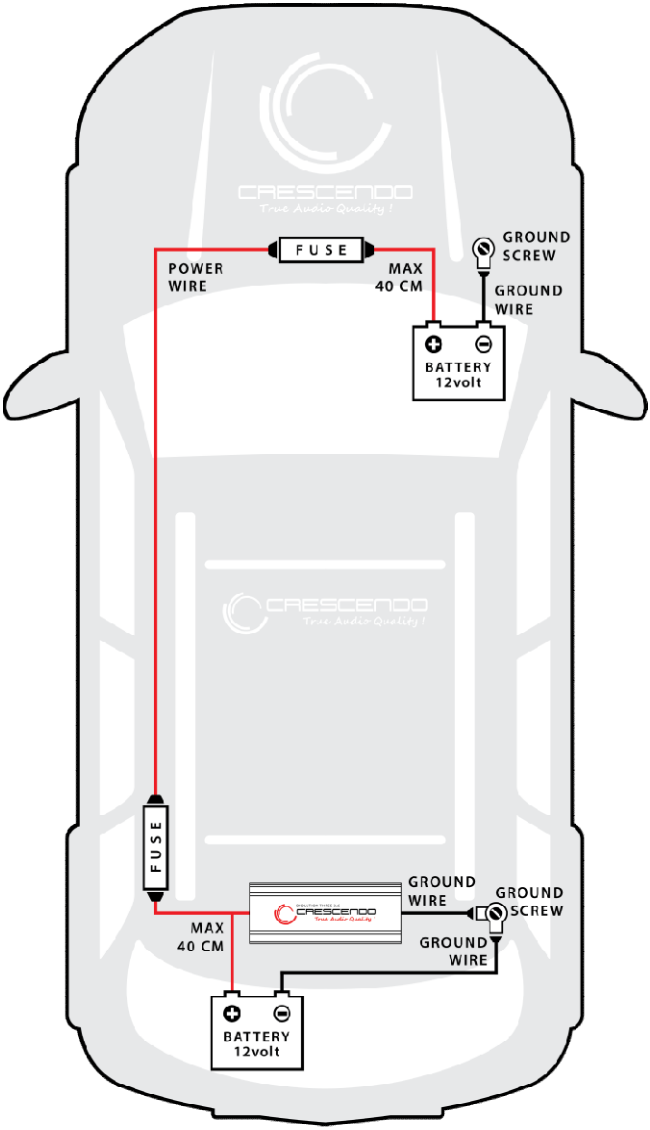


Figure 3

POWER CONNECTIONS

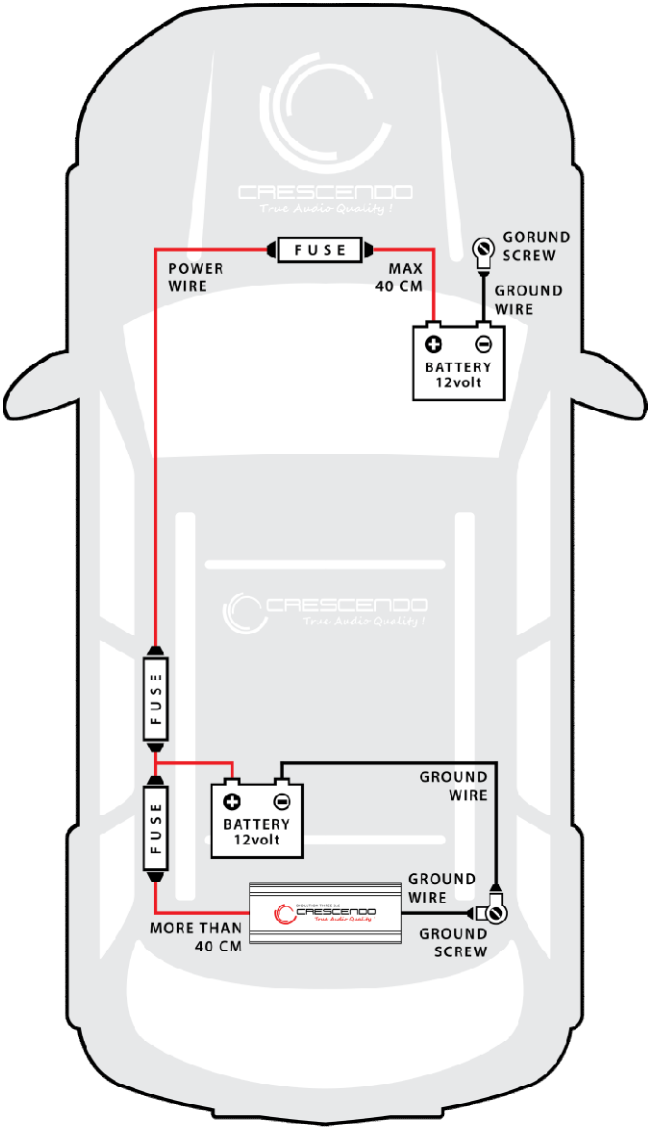


Figure 4

SPEAKER CABLE CONNECTIONS

We recommend 18 AWG to 12 AWG speaker cable size for best performance. Maximum speaker cable size for CRESCENDO EVOLUTION THREE 3A6 is 8 AWG.

REMOTE CABLE CONNECTIONS

Remote cable is not as important as other cable. But, choose a cable with good isolation to prevent problem in the future. We should remember that car is always facing extreme hot weather, cold weather, and vibration.

GAIN SENSITIVITY

Set the amplifier input sensitivity in accordance with the power output of head unit, starting from 4 Volt to 200 mVolt. Gain position at ⊖ is for head unit with high voltage output and gain position at ⊕ is for head unit with extremely small voltage output.

MONO / STEREO ADJUSTMENT

Mono and stereo configuration can be adjusted from the provided switch. Switch on the mono mode will combine the left and right channels intended for using speaker in mono configuration, while switch on the stereo mode will separate the left and right channels intended for using speakers in stereo configuration.

LED INDICATOR ON (POWER)

LED will light up when amplifier is working properly. Look at ***Figure 5.***

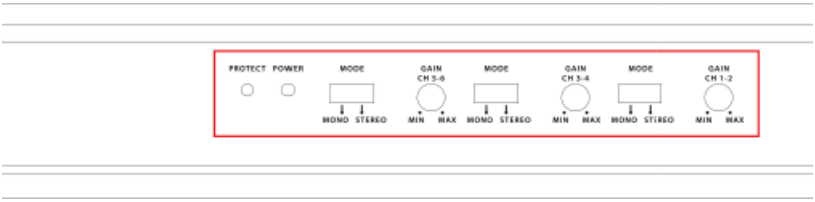


Figure 5

LED INDICATOR SAFETY (FAULT)

LED will flicker if a mistake occurred in the amplifier installation. LED will light up when amplifier is broken. Look at ***Figure 5.***

NOTE :

Take away all the wiring from the amplifier and check one by one. Make sure the mistake is found before re-installing cable to the amplifier.

WIRING ILLUSTRATION

1. CRESCENDO EVOLUTION THREE 3A6 is connected to 2 ways speaker system with bi-wire (2 input) passive crossover and 1 subwoofer in bridged mode. Look at ***Figure 6.***

2. CRESCENDO EVOLUTION THREE 3A6 is connected to 2 ways speaker system and 2 subwoofers in mono mode. Look at ***Figure 7.***

3. CRESCENDO EVOLUTION THREE 3A6 is connected to 2 sets of 2 ways speaker system and 2 subwoofer in stereo mode. Look at ***Figure 8.***

4. CRESCENDO EVOLUTION THREE 3A6 is connected to 3 ways speaker system with full active crossover. Look at ***Figure 9.***

5. CRESCENDO EVOLUTION THREE 3A6 is connected to 3 ways speaker system with passive / active crossover combination and 2 subwoofers in stereo model. Look at ***Figure 10.***

WIRING ILLUSTRATION

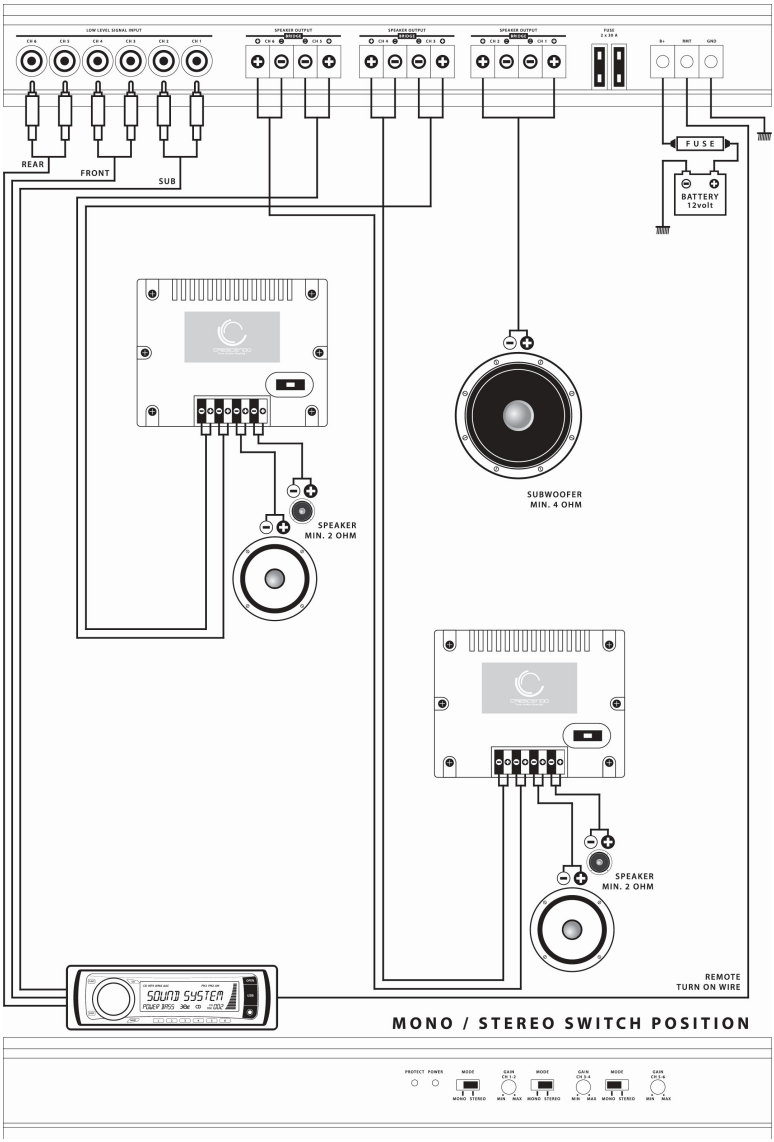


Figure 6

WIRING ILLUSTRATION

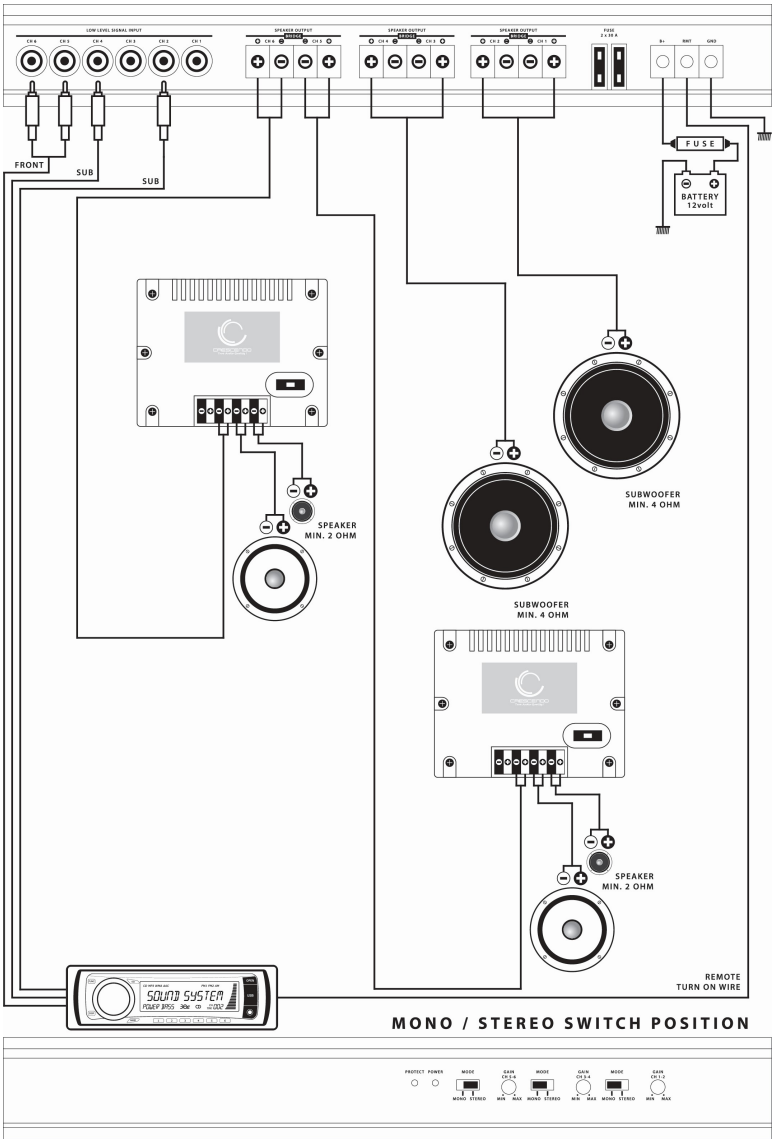


Figure 7

WIRING ILLUSTRATION

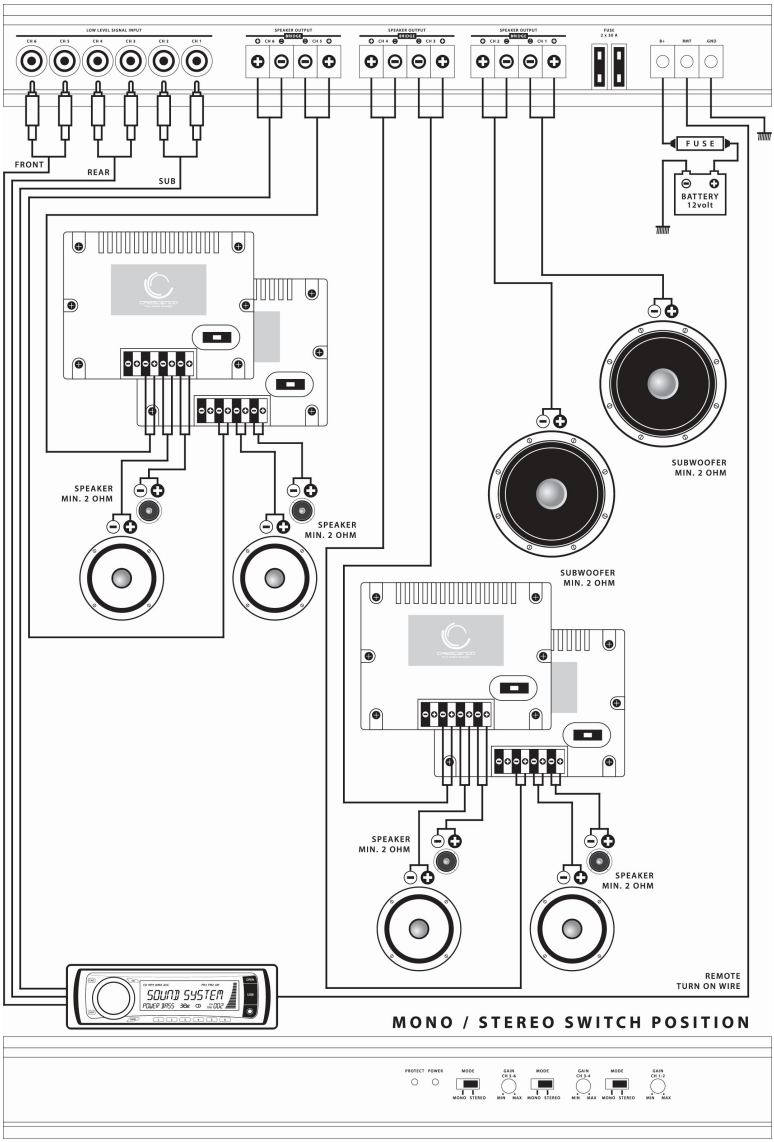


Figure 8

WIRING ILLUSTRATION

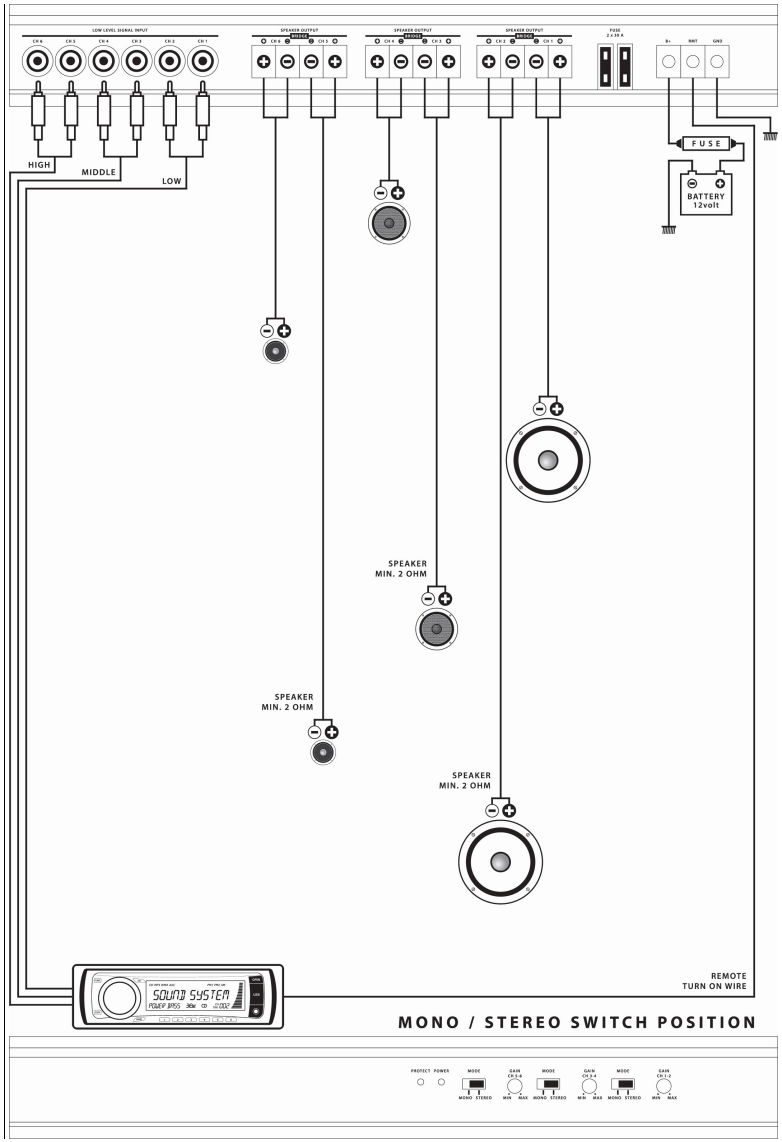


Figure 9

WIRING ILLUSTRATION

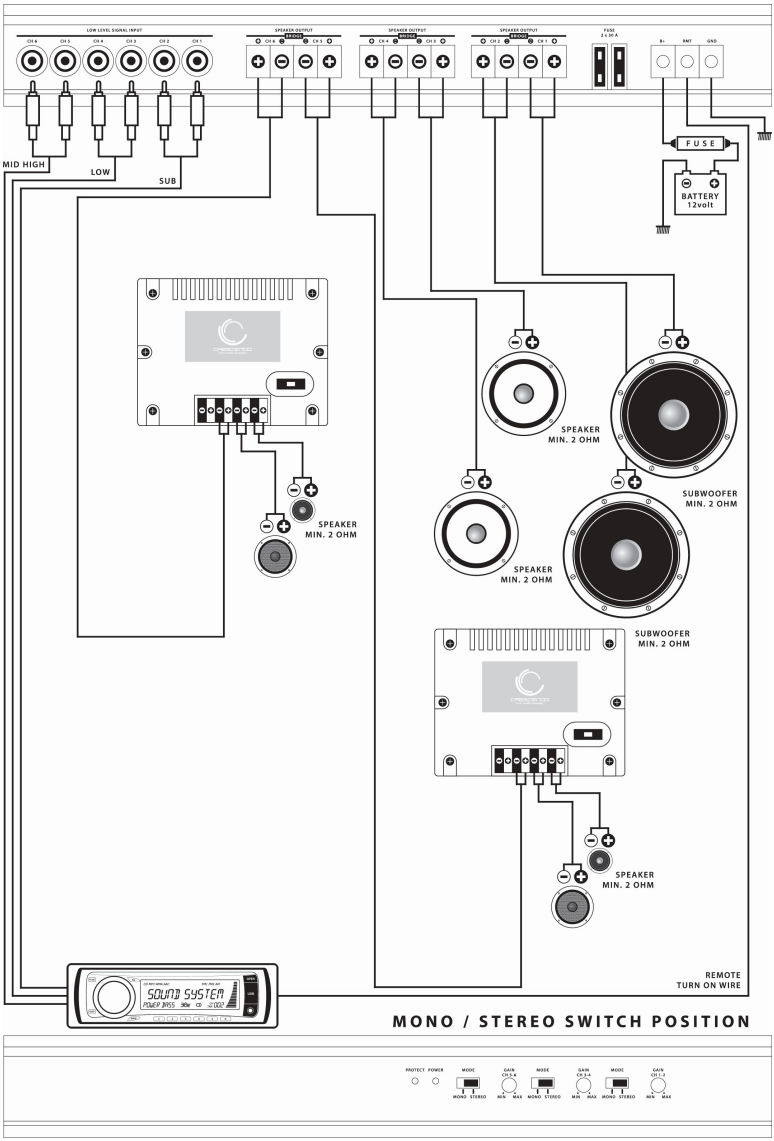
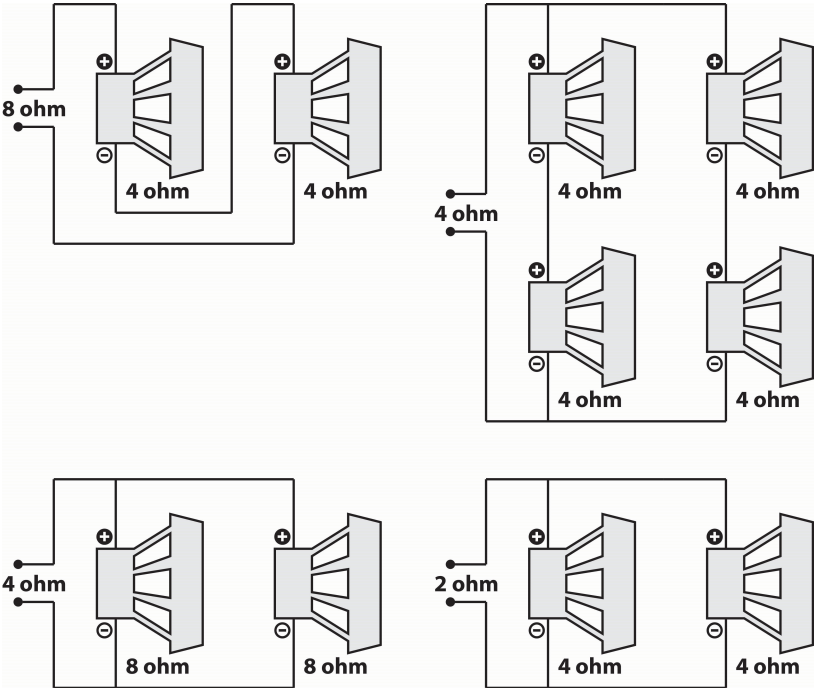


Figure 10

SPEAKER WIRING CONNECTION ILLUSTRATION



CAUTION
ELECTRIC SHOCK RISK

SPECIFICATION

NO	INFORMATIONS	DETAILS
01	Power Rating (RMS)	6 x 100 Watts at stereo 4 Ohm load 6 x 100 Watts at stereo 2 Ohm load 3 x 300 Watts at bridged 4 Ohm load
02	Measured Power with dynamic load speaker (RMS)	At 12,0 Volts : a. 6 x 90 Watts at stereo 4 Ohm load b. 6 x 90 Watts at stereo 2 Ohm load c. 3 x 225 Watts at bridged 4 Ohm load At 13,8 Volts : a. 6 x 100 Watts at stereo 4 Ohm load b. 6 x 100 Watts at stereo 2 Ohm load c. 3 x 300 Watts at bridged 4 Ohm load At 14,4 Volts : a. 6 x 145 Watts at stereo 4 Ohm load b. 6 x 145 Watts at stereo 2 Ohm load c. 3 x 360 Watts at bridged 4 Ohm load
03	Minimum Speaker Load	2 Ohm at stereo mode 4 Ohm at mono mode
04	Input Sensitivity	0.2 - 4.0 Volt
05	Frequency Response	20 Hz - 20 kHz
06	Remote On/Off	No “pop” noise when turn on/off
07	Fuse	2 x 30 Ampere
08	Damping Factor	32 at 1 kHz 104 at 50 Hz
09	Slew Rate	5 Volt per microsecond
10	Signal to Noise Ratio (SNR)	85 dB
11	Total Harmonic Distortion	0.03 % at 1 kHz 0.05 % at 6 kHz
12	Channel Separation	70 dB
13	Rail Voltage	+36 and -36 Volts
14	Input Impedance	22 kOhm
15	Efficiency	73 %
16	Dimension	272 mm (L) x 147 mm (W) x 50 mm (H)
17	Weight	2,3 Kg
18	Protection	a. Thermal Protection Thermal Fold Back (TFB) Over Temperature Protection (OTP) b. Over Current Protection (OCP) c. Window Protection (WP) d. Supply Voltage Protection Under Voltage Protection (UVP) Over Voltage Protection (OVP) Unbalance Protection (UBP) e. Clock Protection

TROUBLESHOOTING

NO	SYMPTOM	SOLUTION
01	Amplifier fails to turn on	a. Check ground wiring at the amplifier and at the battery. b. Check battery condition and battery wiring. c. Check all fuses.
02	PROTECT indicator LED flashing	a. Check for short circuit on speaker leads. b. Make sure that speaker load is not below amplifier minimum load, 4 Ohm bridged for CRESCENDO EVOLUTION THREE 3A6.
03	PROTECT indicator LED lights up	Amplifier needs to be repaired.
04	No sound output	a. Check RCA output of the source unit and the gain setting at the amplifier. b. Check RCA cables. c. Check speaker cables and termination.
05	Low sound output	Set the gain sensitivity.
06	High hissing noise	a. Make sure RCA cable is not shorted to the Ground or body of the amplifier. b. Check the Grounding of amplifier and source unit.
07	Sound is distorted	a. Make sure that gain control is properly adjusted to match signal output level of the source unit. Tips: do not set the gain control higher than it should be. b. Check for short from the speaker leads to the car body.
08	Amplifier builds a lot of heat	a. Make sure that speaker load is not below amplifier minimum load, 4 Ohm bridged for CRESCENDO EVOLUTION THREE 3A6. b. Make sure that amplifier have a good air circulation. Add an external cooling fan if necessary.

Contact our authorized dealer for assistance if problem still persist or it is not covered on the above troubleshooting guide.

1 YEAR
WARRANTY
TAHUN
GARANSI