

4Volt input compatible
E.NO.DE noise destroyer
Global protection by G.P.S.
THERMOSPEED cooling fan
2 stable, Trimode configuration
45 ÷ 450 Hz Lo / Hi pass cross-over
All MOSFET high current outputs stage
Surround system digital 5.1 ch. ready

twister
F6

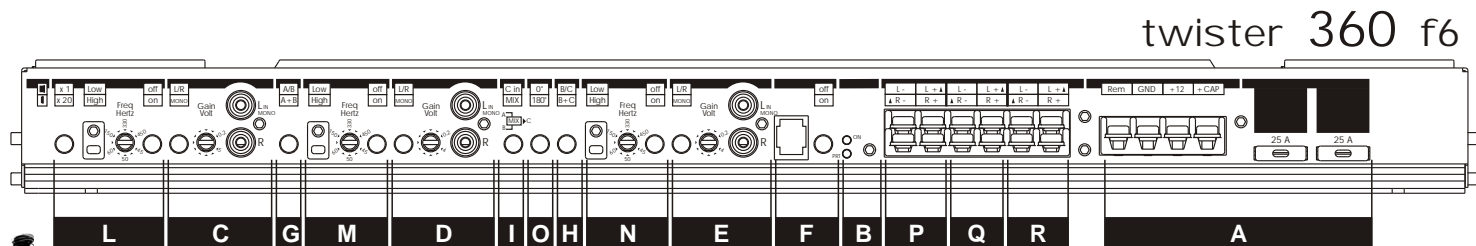
AUDIO
SYSTEM

Wir bedanken uns, daß Sie den AUDIOSYSTEM Verstärker der twister Serie gewählt haben. Nachfolgend einige Hinweise zum korrekten Einbau.

- Vor dem Einbau (oder Ausbau) des Verstärkers stets die Stromzufuhrkabel von der Batterie trennen.
- Die Batteriestromzufuhr erst nach Beendigung und genauer Überprüfung aller Anschlüsse (auch der Cinchkabel) wieder vornehmen.
- Den Verstärker fest an einer gesicherten Stelle im Auto anbringen, gut ventiliert, um den Wärmeabzug des Verstärkers zu begünstigen.
- Wird der Verstärker an einer ungünstigen und nicht einzusehenden Stelle eingebaut, darauf achten, daß der Lüfter frei rotieren kann.
- Stets Kabel mit ausreichendem Querschnitt benutzen, um Höchstleistungen aller Bauteile der Anlage zu garantieren.
- Müssen die selektoren eingestellt werden, nur wenn verstärker weg gedreht wird.
- Dieser Verstärker verfügt über unseren Schaltkreis E.NO.DE. (electromagnetics noises destroyer), der verhindert, daß eventuelle elektromagnetische Störungen den Klang beeinflussen.
- Beim Anschließen der Lautsprecher immer auf die richtige Polarität achten.

Many thanks for choosing a AUDIOSYSTEM twister series car amplifier. Here you are some directions for a correct installation of your amplifier.

- Before beginning to installate (or to remove) the amplifier, turn it off (no voltage on REM connection) and always disconnect the supply terminals from the battery.
- Connect the terminals again only after you have completed and carefully checked all the connections (included the signal ones).
- Firmly position the amplifier in a safe point in your car, so that there is a good ventilation to promote the heat dissipation of the amplifier and outlet of hot air.
- Should the amplifier be installed in a bad and unlookable position, be careful that the fins of the fan will be free to rotate.
- Always use adequate wire section to obtain the best performances from all the components of the system.
- Every settings of the selectors must be operated when amplifier is turned off.
- This amplifier is provided of our circuitry E.NO.DE. (electromagnetics noises destroyer), that immunize it to all interferences.
- When connecting the speakers, be always sure that you have kept the right polarity.



twister 360 f6

A STROMZUFUHR

- Stets die Sicherung in der Nähe der Batterie anbringen, um den Stromkreislauf zu sichern. Danach das Stromkabel (mit ausreichendem Querschnitt) mit dem Anschluß (3) verbinden. Der Verstärker hat eine eigene Sicherung (5), der Wert kann in der Tabelle auf der Rückseite der Bedienungsanleitung und auf dem Verstärker selbst abgelesen werden.
- Wichtig ist das der Massekabelschuh fest am (6) Kontakt und an einer Metalstelle der Karosserie angeschlossen wird. Der Lack an dieser Stelle sollte entfernt werden.
- Zum Einschalten des Verstärkers verbinden Sie das "Remote" Signal/Antennensteuerleitung des Autoradios (oder Vorverstärker oder Equalizer) an den Kontakt(1).
- Den (4) Kontakt können sie für einen Zusatzkondensator, der die Spannung am Verstärker stabilisieren soll, benutzen.

POWER SUPPLY

- Always insert the fuse in proximity to the battery most nearly to the positive connection plug, so to save the power circuit, then connect the power cable (of adequate section) to the (3) contact. The amplifier has a own protection fuse (5), which value is shown in the characteristic chart located on the rear cover page of this manual and on the amplifier.
- Be sure that the terminal of the ground cable is firmly connected to the contact (2) and to a metal point in the chassis of the car cleared scratching the paint.
- Take "ON" for the switching on directly from the "REMOTE" of the tuner-player (or preamplifier or equalizer) and connect it to the (1) contact.
- Use the (4) contact to connect the positive cable of the eventually supply capacitor.

Eines der Hauptprobleme, die beim Einbau eines Verstärkers auftreten, sind elektromagnetische Störungen, also Rückkopplungen in Form von Summen / Brummen oder anderen Geräuschen, hervorgerufen durch die elektromagnetischen Schaltkreise im Fahrzeug. Um diese Störungen zu beseitigen, haben wir das Schaltkreissystem E.NO.DE entwickelt und in unsere Verstärker eingebaut. Dieser Schaltkreis isoliert tatsächlich jede eingehende Erdung und verhindert so das Entstehen jedweder Art von „Masseschleifen“. Diese Lösung, die von vielen anderen Herstellern übernommen wurde, macht die AUDIOSYSTEM Verstärker zu einer Referenz auf diesem Gebiet und unterscheidet sich von anderen hinsichtlich Forschung und Entwicklung angewandter Audio-Elektronik.



One of the main problems that meets whoever installing a car amplifier consists in the possibility that the electromagnetic troubles, generated by the electric circuitry of the car, reenter in audio chain in form of hummings and noises. To avoid that we have developed a circuitry system of immunization to the troubles denominated E.NO.DE and inserted in our amplifiers, to avoid this problem; the circuitry in fact isolate completely all the input ground from the others therefore avoiding the creations of every type of "GROUND LOOP". This solution, as like the many other adopted, makes the series of AUDIOSYSTEM amplifiers [twister] a reference for the sector and there distinguishes in terms of research and development applied to the electronic AUDIO.

STATUS

STATUS

• Die Anzeigen-LED's (6) zeigen den Betriebszustand des Verstärkers an:

• The indicators lights (6) show you the amplifier conditions:

Verstärker im Normalbetrieb

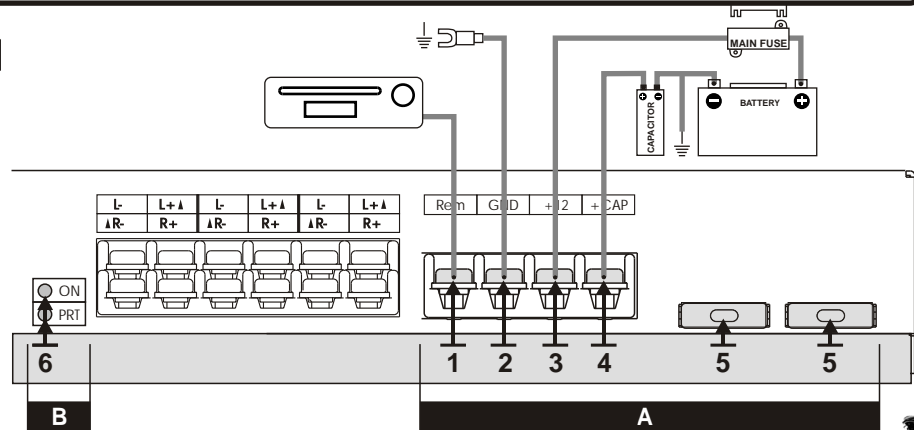
Amplifier in normal operating

Verstärker im Schutzmodus

Amplifier in protection status

Verstärker im Störungsmodus

Amplifier in malfunction



C**SIGNALEINGANG KANALE A**

- Die Cinchstecker des Signalkabels mit den RCA Buchsen **(3)** verbinden
- Den Mono/Stereo Input Schalter **(1)** einstellen auf

die OFF Position, um beide Eingänge zu nutzen (L/R)

die ON Position, um nur den Mono Eingang (L) zu nutzen.

- Die Eingangsempfindlichkeit des Verstärkers mit einem Schraubendreher einstellen indem Sie am „GAIN“**(2)** drehen

SIGNAL A SECTION

- Connect the jacks of signal cable to the RCA connection **(3)**
- Set the selector **(1)** Stereo/Mono input

into the OFF position to use both inputs (L/R)

into the ON position to use only mono input (L)

- Adjust the input sensitivity of the amplifier with a screw-driver, turning the potentiometer **(2)** "GAIN"

D**SIGNALEINGANG KANALE B**

- Die Cinchstecker des Signalkabels mit den RCA Buchsen **(6)** verbinden
- Den Mono/Stereo Input Schalter **(4)** einstellen auf

die OFF Position, um beide Eingänge zu nutzen (L/R)

die ON Position, um nur den Mono Eingang (L) zu nutzen.

- Die Eingangsempfindlichkeit des Verstärkers mit einem Schraubendreher einstellen indem Sie am „GAIN“**(5)** drehen

SIGNAL B SECTION

- Connect the jacks of signal cable to the RCA connection **(6)**
- Set the selector **(4)** Stereo/Mono input

into the OFF position to use both inputs (L/R)

into the ON position to use only mono input (L)

- Adjust the input sensitivity of the amplifier with a screw-driver, turning the potentiometer **(5)** "GAIN"

E**SIGNALEINGANG KANALE C**

- Die Cinchstecker des Signalkabels mit den RCA Buchsen **(9)** verbinden
- Den Mono/Stereo Input Schalter **(7)** einstellen auf

die OFF Position, um beide Eingänge zu nutzen (L/R)

die ON Position, um nur den Mono Eingang (L) zu nutzen.

- Die Eingangsempfindlichkeit des Verstärkers mit einem Schraubendreher einstellen indem Sie am „GAIN“**(8)** drehen

SIGNAL C SECTION

- Connect the jacks of signal cable to the RCA connection **(9)**
- Set the selector **(7)** Stereo/Mono input

into the OFF position to use both inputs (L/R)

into the ON position to use only mono input (L)

- Adjust the input sensitivity of the amplifier with a screw-driver, turning the potentiometer **(8)** "GAIN"

F**EXT. REGELUNG DER KANÄLE C**

- Die Kanäle C besitzen eine externe Lautstärkeregelung **(12)** die im Frontbereich installiert wird. Dies ermöglicht dem Benutzer von der Hörposition aus den „SUB“ oder den „CENTER-SPK“ Pegel einzustellen.
- Das Reglerkabel muss in die Buchse **(10)** gesteckt werden.
- Der Schalter **(11)** ermöglicht oder unterdrückt je nach Stellung diese Regelfunktion.

Pos. „OFF“: Regelung nicht möglich

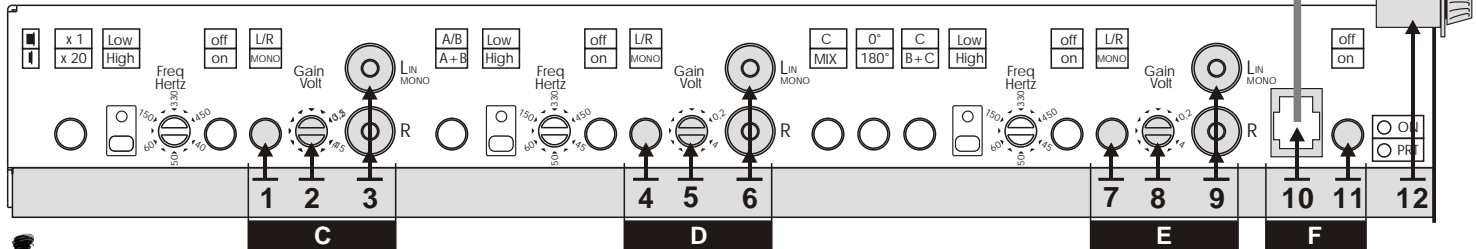
Pos. „ON“ : Regelung möglich

REMOTE CONTROL C SECTION

- The C section provides an external volume control **(12)** for deck installation, by this the user can control, for example, the Subwoofer level or the central channel level from the listening position in the car.
- The cable who coming from the trimmer must be connected to the **(10)** plugger.
- The **(11)** selector enable or disable this amplifier's function by his position state.

pos. OFF disabled

Pos. ON enabled





EINGANGS-BETRIEBSCHALTER

• Der Schalter (13) gibt Ihnen die Möglichkeit, die Eingänge (3) und (6) miteinander zu verbinden.

A/B In OFF Position sind beide Eingänge voneinander getrennt und versorgen im Einzelmodus die Kanäle A und B

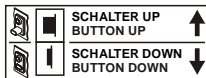
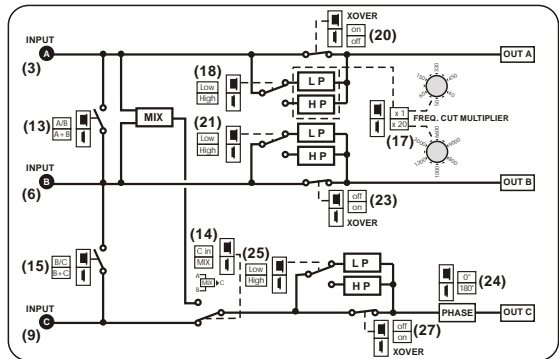
A+B In der ON Position sind die Eingänge parallel geschaltet: einer der beiden Kanäle ist dann der Eingang, der zweite ist dann ein Bypass Ausgang.

INPUT MODE SELECTOR

• The (13) selector make you able to couple the (3) and (6) inputs.

A/B in OFF position both inputs are separated and drive in single mode the sections A and B

A+B in ON position the inputs are in PARALLEL mode: one became the input for both two section and the other became the BYPASS output



EINGANGS-BETRIEBSCHALTER

• Der Schalter (15) gibt Ihnen die Möglichkeit, die Eingänge (6) und (9) miteinander zu verbinden.

B/C In OFF Position sind beide Eingänge voneinander getrennt und versorgen im Einzelmodus die Kanäle B und C

B+C In der ON Position sind die Eingänge parallel geschaltet: einer der beiden Kanäle ist dann der Eingang, der zweite ist dann ein Bypass Ausgang.

INPUT MODE SELECTOR

• The (15) selector make you able to couple the (6) and (9) inputs.

B/C in OFF position both inputs are separated and drive in single mode the sections B and C

B+C in ON position the inputs are in PARALLEL mode: one became the input for both two section and the other became the BYPASS output

EINGANGS-BETRIEBSCHALTER

• Der Schalter (14) gibt Ihnen die Möglichkeit, die Kanäle C aus den Eingangssignalen der Kanäle A (3) und B (6) zu mixen und den Eingang C (9) zu unterdrücken.

C Eingang in Normalstatus

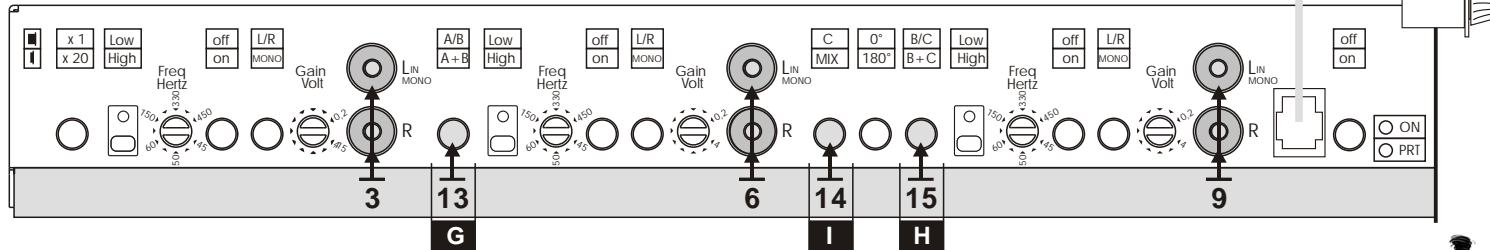
MIX A und B gemixt und C unterdrückt.

INPUT MODE SELECTOR

• The (14) selector make you able to drive the C section mixing the signals present on A (3) and B (6) inputs and turns disabled the C (9) input.

C C input in normal mode

MIX mixage A and B activated and C input disable





CROSSOVER

• Die Aktivweiche ermöglicht es Ihnen, die Trennfrequenzen zu bestimmen, dies gilt unabhängig für Kanal A sowie für Kanal B und C.

• Mit dem Schalter **(4)** für den Bereich A, **(7)** für B und **(11)** für C kann der Funktionsmodus aktiviert werden. Zwei Einstellungen sind durch die Schalter **(2), (5)** und **(9)** möglich:



Low Tiefpaß (Abb.A)



High Hochpaß (Abb.B)

• Die Frequenzweichen sind von 45 Hz bis 450 Hz mit den Potentiometer **(3)** **(6)** und **(13)** stufenlos einstellbar, fig.A/B. Der Frequenzbereich der Kanäle A kann durch den Schalter **(1)** von 900 auf 9000 Hz verzwanzigfacht werden, abb.C/D.

CROSSOVER

• The electronic crossover make you able to limit the pass band of the output, the possibility of usage are the same for the A, B and C sections

• With the **(4)** selector for the A section, **(7)** for the B section, **(11)** for the C section you can activate the function mode. It can work in two modality by the **(2) (5) (9)** selector:



Low low pass mode (pic. A)



High high pass mode (pic. B)

• The frequency cut off can be adjusted continuously by the **(3) (6)** and **(13)** potentiometers from 45 Hz to 450 Hz pic. A/B. The frequency cut of A section can be timed 20 by **(1)** selector in consequence from 900 Hz to 9000 Hz pic. C/D.

fig. A / pic. A

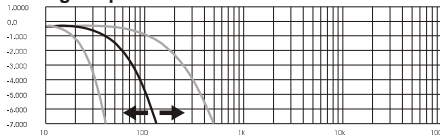
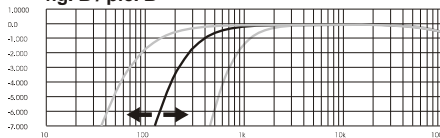


fig. B / pic. B



L

VERVIELFACHER

• Schalter (1) ermöglicht es, den Frequenzbereich der Frequenzweiche der Kanäle A zuverzwanzigfachen, (fig.C/D). Diese Funktion erlaubt es, die Kanäle A als Hochpass, in einem Mehrwege System zu benutzen zB:

- K. A: Mittel - Hochtonbereich
- K. B: Mittel - Bassbereich
- K. C: Bassbereich

MULTIPLIER

• The **(1)** selector make you able to multiply 20 times the frequency cut of the A section's crossover (pic. C/D). This function allows to use the A section to drive the speakers of HIGH BAND in multiamplified system, for example:

- Asect. MID-HIGH band
- B sect. MID-LOW band
- C sect. SUBWOOFER band

fig. C / pic. C

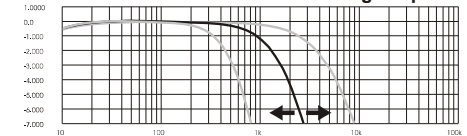
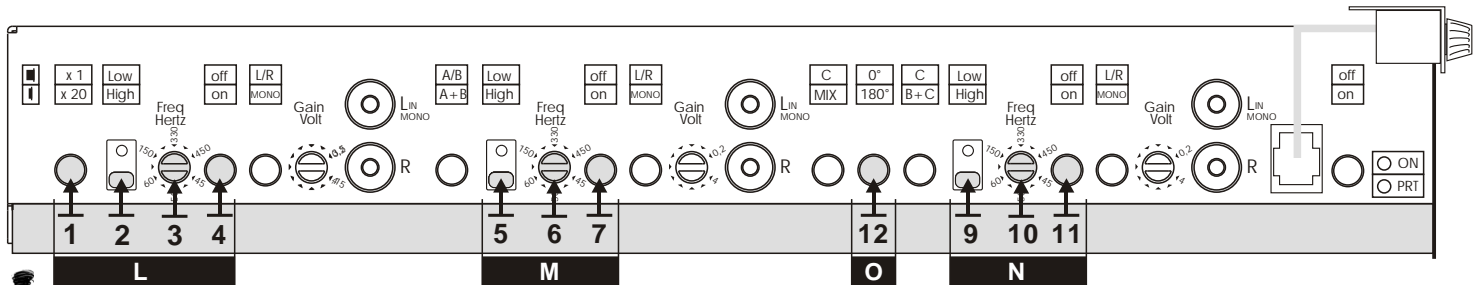
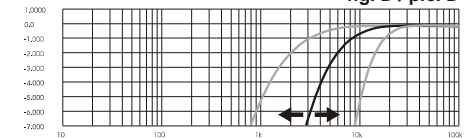


fig. D / pic. D



PHASEN FÜR KANAL C

• Steht der Schalter **(12)** auf „ON“, wird die Phase am Ausgang Kanäle C um 180° gedreht. Diese Funktion ist sehr nützlich für die Phasenanpassung beim Betreiben der Kanäle mit einem „SUBWOOFER“ oder einem „CENTERSPEAKER“.

PHASE INVERTER C SECTION

• The **(12)** selector if turned ON, makes a 180° inversion of C section's output, if you use this section for to drive SUBWOOFER or CENTRAL CHANNEL unit, this function will be very useful for the speakers emission's alignment.

P - Q - R

LAUTSPRECHERANSCHLÜSSE

- Für Kanäle A:

Verwenden Sie hochwertige Kabel mit ausreichendem Querschnitt, um die Kontakte **(1)** und **(2)** bzw. den positiven und den negativen Ausgang mit dem linken Lautsprecher zu verbinden, danach die Kontakte **(3)** und **(4)** bzw. den positiven und den negativen Ausgang an den rechten Lautsprecher.

- Für Kanäle B:

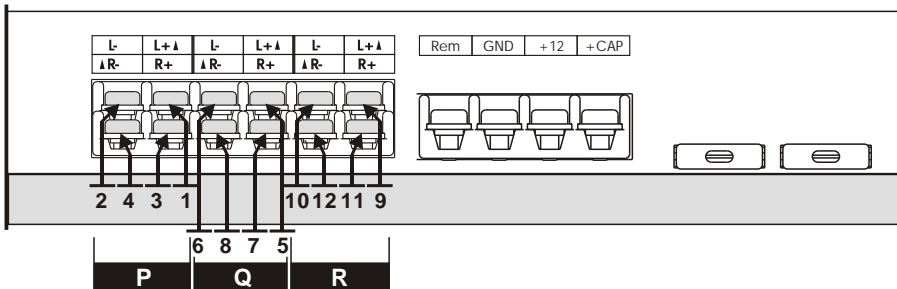
Verwenden Sie hochwertige Kabel mit ausreichendem Querschnitt, um die Kontakte **(5)** und **(6)** bzw. den positiven und den negativen Ausgang mit dem linken Lautsprecher zu verbinden, danach die Kontakte **(7)** und **(8)** bzw. den positiven und den negativen Ausgang an den rechten Lautsprecher.

- Für Kanäle C:

Verwenden Sie hochwertige Kabel mit ausreichendem Querschnitt, um die Kontakte **(9)** und **(10)** bzw. den positiven und den negativen Ausgang mit dem linken Lautsprecher zu verbinden, danach die Kontakte **(11)** und **(12)** bzw. den positiven und den negativen Ausgang an den rechten Lautsprecher.

- Mono Betrieb:

Um den Verstärker am Ausgang (Kanäle A) im Brückenmodus (Mono) zu betreiben, sind die Kontakte **(1)** und **(4)** bzw. positiver und negativer Ausgang, markiert mit einem ▲ Pfeilsymbol, mit dem Lautsprecher zu verbinden. Die Anschlüsse **(5)** und **(8)** dementsprechend für Ausgang Kanäle B. Die Anschlüsse **(9)** und **(12)** dementsprechend für Ausgang Kanäle C.



SPEAKERS CONNECTIONS

- For the A section:

Using high quality and adequate section cable connect to the contacts **(1)** and **(2)** respectively the POSITIVE and NEGATIVE poles of LEFT speakers, to the contacts **(3)** and **(4)** the POSITIVE and NEGATIVE poles of RIGHT speakers.

- For the B section:

connect to the contacts **(5)** and **(6)** respectively the POSITIVE and NEGATIVE poles of LEFT speakers, to the contacts **(7)** and **(8)** the POSITIVE and NEGATIVE poles of RIGHT speakers

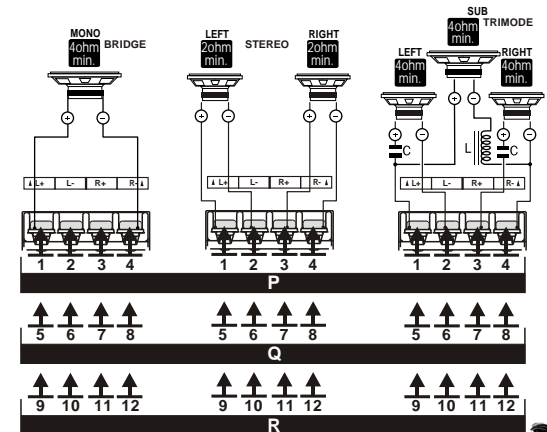
- For the C section:

connect to the contacts **(9)** and **(10)** respectively the POSITIVE and NEGATIVE poles of LEFT speakers, to the contacts **(11)** and **(12)** the POSITIVE and NEGATIVE poles of RIGHT speakers

- Mono configuration

To use the output in MONO mode the contacts **(1)** and **(4)** marked with the symbol ▲ are respectively the POSITIVE and the NEGATIVE of the A section.

The contacts **(5)** and **(8)** are respectively the POSITIVE and the NEGATIVE of the B section. The contacts **(9)** and **(12)** are respectively the POSITIVE and the NEGATIVE of the C section.



Technische Daten / Technical specification /14,4 V	
Leistung / Power stereo RMS 4 ohm	60W X 6
Leistung / Power stereo RMS 2 ohm	100W X 6
Leistung / Power mono RMS 8 ohm	120 W X 3
Leistung / Power mono RMS 4 ohm	200 W X 3
Wirkungsgrad / Overall efficiency max power 4 ohm	>60%
Frequenzgang / Frequency response -3 dB	10-80000
Harmonische Verzerrungen / Harmonic distorsion (THD) 4 ohm max power DIM 100	<0.015% (<0,02%)
Rauschspannungsabstand / Linear noise-signal min sens. ("A" Weight)	88(91)dB
Dämpfungsfaktor / Damping factor 4 ohm - 1 KHz	>200
Eingangsimpedanz / Input impedance	>11Kohm
Arbeitsspannung / Power Supply	10,5-16 V
Ruhestrom / Rest absorption	1,02A
Stromaufnahme / Maximum absorption 4 ohm MAX power	39 A
Eingangsempfindlichkeit / Input sensitivity RMS	0,17-4,3
Sicherung / Fuse	2 X 20A
Trennfrequenz / Xover frequency cut High pass Low pass 12 dB	45-450 / 900-9000Hz
Maße / Dimensions mm	220X550x50
Gewicht / Weight Kg	4,2

twister 360 f6	
Leistung / Power stereo RMS 4 ohm	60W X 6
Leistung / Power stereo RMS 2 ohm	100W X 6
Leistung / Power mono RMS 8 ohm	120 W X 3
Leistung / Power mono RMS 4 ohm	200 W X 3
Wirkungsgrad / Overall efficiency max power 4 ohm	>60%
Frequenzgang / Frequency response -3 dB	10-80000
Harmonische Verzerrungen / Harmonic distorsion (THD) 4 ohm max power DIM 100	<0.015% (<0,02%)
Rauschspannungsabstand / Linear noise-signal min sens. ("A" Weight)	88(91)dB
Dämpfungsfaktor / Damping factor 4 ohm - 1 KHz	>200
Eingangsimpedanz / Input impedance	>11Kohm
Arbeitsspannung / Power Supply	10,5-16 V
Ruhestrom / Rest absorption	1,02A
Stromaufnahme / Maximum absorption 4 ohm MAX power	39 A
Eingangsempfindlichkeit / Input sensitivity RMS	0,17-4,3
Sicherung / Fuse	2 X 20A
Trennfrequenz / Xover frequency cut High pass Low pass 12 dB	45-450 / 900-9000Hz
Maße / Dimensions mm	220X550x50
Gewicht / Weight Kg	4,2

Beschreibung / Description	
<p>AUDIOSYSTEM Verstärker besitzen nur MOSFET Transistoren im Netzteil und erreichen somit "höchste Musikalität" und eine hervorragende Dynamik. Das interne Sicherheitssystem (Global Protection System) schützt vor Kurzschlüssen, Gleichspannungen, Einschaltgeräuschen und Überhitzung. Der Lüfter ist durch das THERMOSPEED-System geschwindigkeitsreguliert (Start bei 2000 rpm @40C°, maxV. 4650 rpm @ 70 C°), dies garantiert die Kühlung des Verstärkers selbst dann, wenn er in schwierigen Einbaupositionen ohne Luftzufuhr arbeitet. Dadurch erwärmt sich dieser auch bei geringer Ausgangsimpedanz nicht und kontrolliert aber auch konsequent den Einsatz des Lüfters. Die stufenlos regelbaren Frequenzweichen im Hochpaß oder Tiefpaß (ausschaltbar), bieten gemeinsam mit den wahlweise mono oder stereo schaltbaren Eingängen die Kombinationsmöglichkeiten von F4 F6 (A+B+C Mix oder Bypass). Die Multifunktionalität und die Vielzahl von Verwendungsmöglichkeiten zeichnen diesen flexiblen Verstärker aus. Die Ausgänge können sogar in Stereo, Mono und Trimode arbeiten. Der E.NO.DE. Schaltkreis, der in der Bedienungsanleitung genau beschrieben ist, schützt die AUDIOSYSTEM Verstärker vor Nebengeräuschen und macht Einbau und Einstellung schneller und leichter.</p> <p>The AUDIOSYSTEM twister Amplifiers use exclusively MOSFET in power circuitry and are projected to obtain "High Musicality" and big dynamics. The internal protections (Global Protection System) safeguard from short-circuits, DC voltage, Bumping noises and overheat. The fan is speed-controlled by the THERMOSPEED system (start point: @ 2000 rpm @ 40C°, maxV. 4650 rpm @ 70 C°), then the heat sink can be cooled even in case of incorrect installation, the proportional rotation intensity extends the thermal protection's "ON point", even in case of low charges speakers configurations warm the amplifier heat sink. The turnable crossovers in HP/LP and ON/OFF, offer together with the inputs unifiable (Mono input), combinable F4 F6 (A+B+C MIX) and multifunction (Bypass), multiplicity of uses and flexible configuration, the outputs can even work in Stereo, Mono and Trimode. The E.NO.DE. circuitry, fine description on internal pages, immunize the AUDIOSYSTEM amplifiers to every type of car's induction noises making the installation and the tuning easy and faster.</p>	