

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

twister
F4

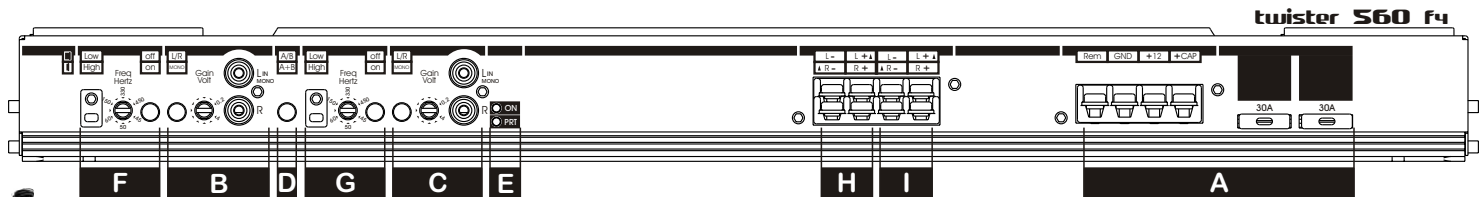
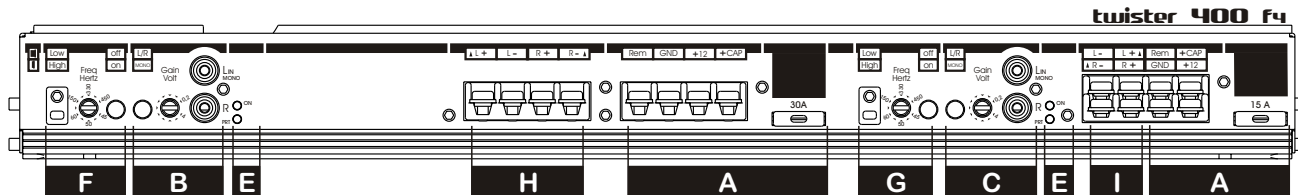
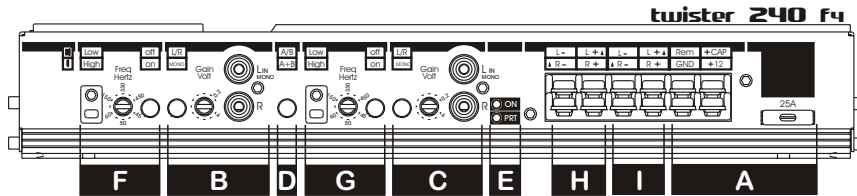
AUDIO
SYSTEM

Grazie per aver scelto un amplificatore per auto **AUDIOSYSTEM serie twister**, ecco alcune indicazioni per una corretta installazione del vostro amplificatore.

- Prima di iniziare il montaggio (o lo smontaggio) dell'amplificatore, **scolleghare** sempre i terminali di alimentazione della batteria.
- Ricollegare i terminali solo **dopo** che tutte le connessioni (comprese quelle di segnale) sono state ultimata e attentamente controllate.
- Posizionare **saldamente** l'amplificatore in un punto sicuro dell'auto che permetta anche una buona ventilazione per favorire la dissipazione di calore dell'amplificatore e la fuoriuscita dell'aria calda.
- Nel caso l'amplificatore venga installato in posizioni gravose e non controllabili fare attenzione che le alette della ventola siano **libere di ruotare**.
- Usare sempre **cavi di adeguata sezione** per ottenere il massimo delle prestazioni da tutti i componenti dell'impianto.
- Questo amplificatore è dotato della nostra circuitazione **E.NO.DE.** (electromagnetics noises destroyer), che lo rende **immune** da qualsiasi disturbo.
- Per il collegamento dei diffusori assicuratevi sempre di aver mantenuto la **giusta polarità**.

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, 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.
- 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**.



ALIMENTAZIONE

• Inserire sempre il fusibile in prossimità della batteria il più vicino possibile al morsetto di connessione positivo per proteggere così il circuito di alimentazione, collegare il cavo (di sezione adeguata) al morsetto (3). L'amplificatore ha un proprio fusibile di protezione (5) il cui valore è riportato nella tabella caratteristiche della pagina di copertina posteriore e sull'amplificatore.

- Assicurarsi che il terminale del cavo di massa sia saldamente collegato al morsetto (2) e ad un punto metallico della carrozzeria pulito da residui di vernice.
- Prelevare "ON" per l'accensione direttamente dal "REMOTE" del sintonizzatore (o preamplificatore o equalizzatore) e collegarlo al morsetto (1).
- Utilizzare il morsetto (4) per il collegamento positivo degli eventuali condensatori d'alimentazione.

POWER SUPPLY

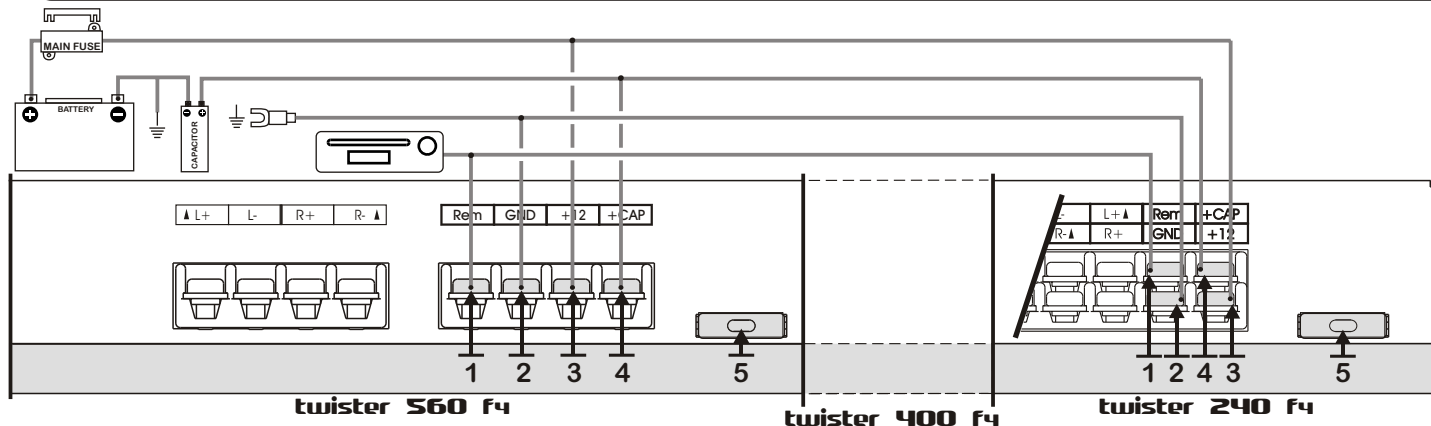
• Always insert the fuse in proximity to the battery most nearly to the positive connection plug, so to save the power circuit, then connect the power cable (of adequate section) to the (3) contact. The amplifier has an own protection fuse (5), which value is shown in the characteristic chart located 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.

Uno dei principali problemi che incontra chi installa un'amplificatore in auto consiste nella possibilità che i disturbi elettromagnetici, generati dall'impianto elettrico della vettura, rientrino nel circuito audio in forma di ronzii e fastidiosi rumori di fondo. Per evitare che questo accada abbiamo sviluppato e inserito nei nostri amplificatori un sistema di immunizzazione ai disturbi denominato **E.NO.DE.** risolvendo a priori il problema; la circuitazione infatti isola completamente tutte le masse d'ingresso dalle altre evitando quindi il crearsi di ogni tipo di "ANELLI DI MASSA". Questa soluzione, così come le tante altre adottate, rende la serie di amplificatori AUDIOSYSTEM **twister** un riferimento per il settore e ci distingue in termini di ricerca e sviluppo applicati all'elettronica AUDIO.



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.



B**SEGNALE SEZIONE A**

• Collegare i jack dei cavi di segnale ai connettori RCA **(3)**

• Settare il selettore **(1)** Stereo/Mono input

sulla posizione OFF per utilizzare gli ingressi (L/R)

sulla posizione ON per utilizzare il solo ingresso mono (L)

• Regolare le sensibilità di ingresso dell'amplificatore con un giravite ruotando il potenziometro **(2)** "GAIN"

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"

C**SEGNALE SEZIONE B**

• Collegare i jack dei cavi di segnale ai connettori RCA **(7)**

• Settare il selettore **(5)** Stereo/Mono input

sulla posizione OFF per utilizzare gli ingressi (L/R)

sulla posizione ON per utilizzare il solo ingresso mono (L)

• Regolare le sensibilità di ingresso dell'amplificatore con un giravite ruotando il potenziometro **(6)** "GAIN".

SIGNAL B SECTION

• Connect the jacks of signal cable to the RCA connection **(7)**

• Set the selector **(5)** 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 **(6)** "GAIN"

D**SELETTORE MODO D'INGRESSO**

• Il selettore **(4)** da la possibilità di accoppiare gli ingressi **(3)** e **(7)** : la figura A può essere d'aiuto.

in posizione OFF i due ingressi sono separati e pilotano singolarmente le sezioni A e B

in posizione ON gli ingressi sono posti in Parallelo, quindi uno sarà l'ingresso per entrambe le sezioni, l'altro l'uscita BYPASS

INPUT MODE SELECTOR

• The **(4)** selector give you the possibility to couple the **(3)** and **(7)** inputs: the A picture can be helpful.

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

in ON position the inputs are in PARALLEL mode: one become the input for both two section, the other become the BYPASS output

E**CONDIZIONE**

• Le spie di segnalazione **(8)** monitorizzano lo stato dell'amplificatore:

Amplificatore in funzione

Amplificatore in stato di protezione

Amplificatore in malfunzionamento

STATUS

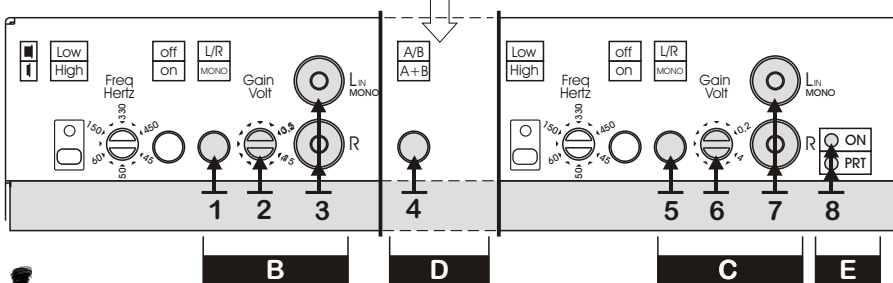
• The indicators lights **(8)** show you the amplifier conditions:

Amplifier in normal operating

Amplifier in protection status

Amplifier in malfunction

NON PRESENTE NEL MODELLO 400Fv | NOT PRESENT IN 400Fv MODEL





CROSSOVER

• Il crossover elettronico permette di limitare la banda passante in uscita, le possibilità di utilizzo sono le stesse sia per la sezione A che per la sezione B.

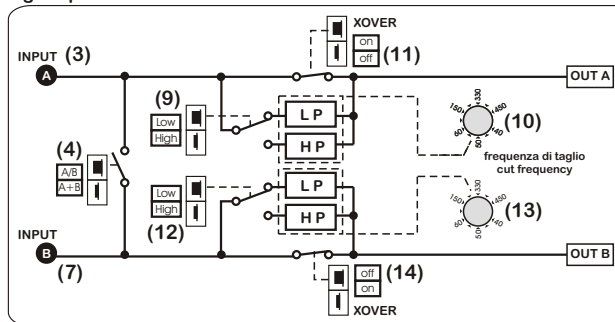
• Il suo inserimento avviene attraverso il selettore (11) per la sezione A, (14) per la sezione B. Può funzionare in due modi tramite il selettore (9) e (12):

Low passa basso (fig. B)

High passa alto (fig. C)

• La frequenza di taglio può essere regolata in modo continuo dai potenziometri (10) e (13) da 45 Hz a 450 Hz

fig.A / pic. A



Questo diagramma mostra lo schema a blocchi dell'amplificatore e le sue possibilità di utilizzo.

This drawing show you the block diagram of the amplifier and his configurations capability.

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 section and the B section.

• With the (11) selector for the A section, (14) for the B section, you can activate the function mode. It can work in two modality by the (9) and (12) selector:

Low low pass mode (pic. B)

High high pass mode (pic. C)

• The frequency cut off can be adjusted continuously by the (10) and (13) potentiometers from 45 Hz to 450 Hz

fig.B / pic. B

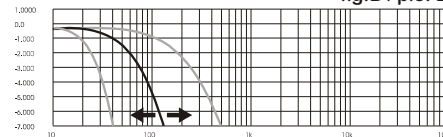
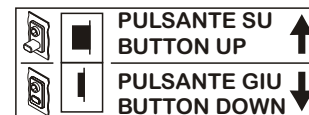
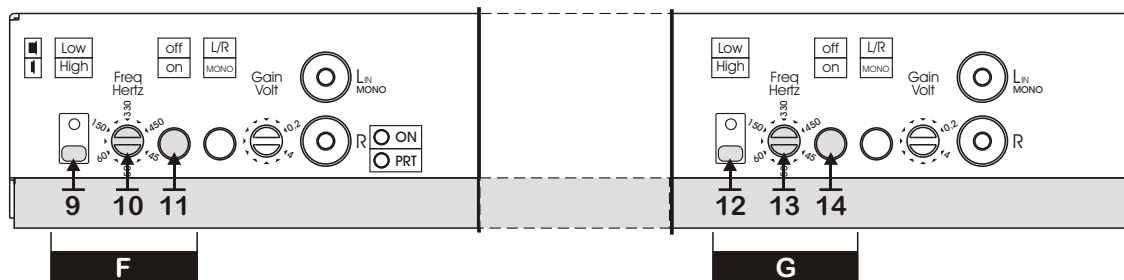
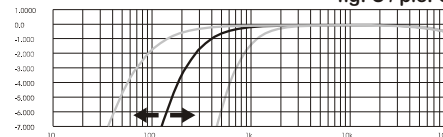


fig. C / pic. C



COLLEGAMENTO ALTOPARLANTI

Gli altoparlanti si collegano all'apposita morsetti.

- Per la sezione A:

Utilizzando cavi di adeguata sezione e qualità collegare ai morsetti **(1)** e **(2)** rispettivamente il terminale POSITIVO e NEGATIVO degli altoparlanti di SINISTRA, ai morsetti **(3)** e **(4)** POSITIVO e NEGATIVO degli altoparlanti di DESTRA.

- Per la sezione B:

Collegare ai morsetti **(5)** e **(6)** rispettivamente il terminale POSITIVO e NEGATIVO degli altoparlanti di SINISTRA, ai morsetti **(7)** e **(8)** POSITIVO e NEGATIVO degli altoparlanti di DESTRA.

- Configurazione Monofonica

Per utilizzare le uscite in configurazione monofonica i morsetti **(1)** e **(4)** marcati con il simbolo ▲ saranno rispettivamente il POSITIVO ed il NEGATIVO della sezione A. I morsetti **(5)** e **(8)** saranno rispettivamente il POSITIVO ed il NEGATIVO della sezione B.

• In figura A è riportata una tabella utile per la realizzazione di eventuali semplici crossover, nella pagina successiva sono visualizzate le diverse configurazioni d'uscita.

SPEAKERS CONNECTIONS

The speakers must be connected to the dedicated plugger.

- For the A section:

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

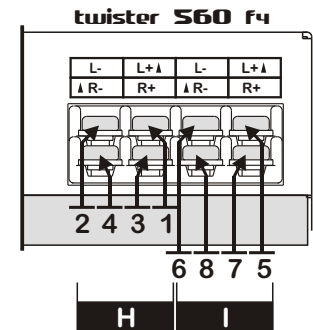
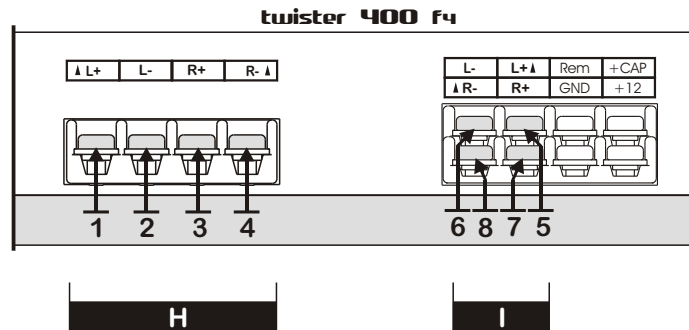
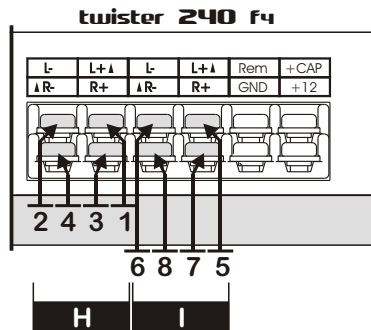
- For the B section:

Using high quality and adequate section cable connect to the contacts **(5)** and **(6)** respectively the POSITIVE terminal and the NEGATIVE terminal of the LEFT speakers, then to the contacts **(7)** and **(8)** respectively the POSITIVE and NEGATIVE of the 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.

• In the picture A we show a schedule that can be useful about the simple crossover construction, in the next page are showed the output configurations.





CONFIGURAZIONI USCITE ALTOPARLANTI

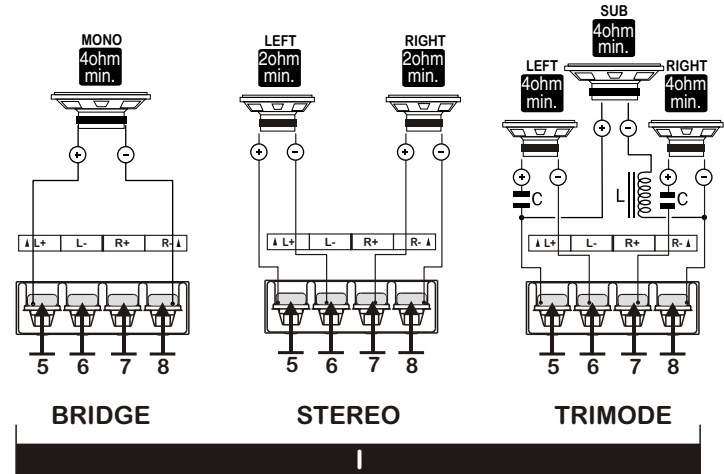
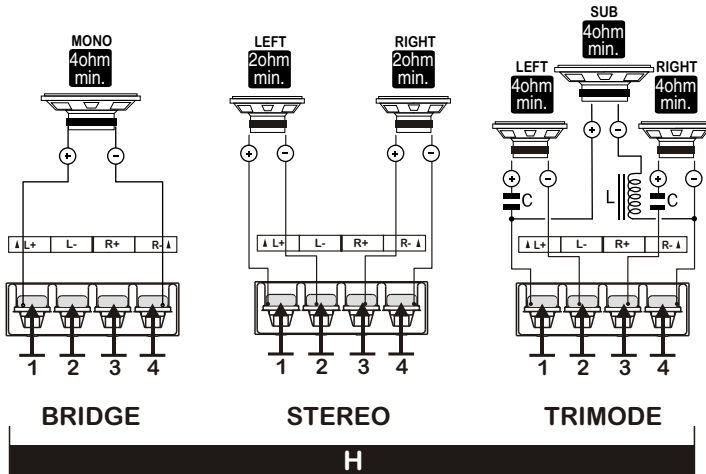
E' possibile configurare gli altoparlanti nei modi descritti dalle figure sottostanti, i crossover elettronici dell'amplificatore permettono comunque altre combinazioni legate alla " Multiamplificazione ", si possono settare i filtri in maniera tale da utilizzare la sezione A per il FRONT e la B per il SUB, oppure la sezione A per la gamma MEDIA e ALTA mentre la B pilota la gamma Bassa. I crossover delle due sezioni sono completamente svincolati tra loro, danno quindi completo spazio alla creatività e ai bisogni dell'utilizzatore.

SEAKERS OUTPUTS CONFIGURATIONS

It's possible to configure the speakers in the the mode that are showed in the pictures, the electronics crossovers of the amplifier make you able of some " Multi amplified " combinations, you can set the filters in order that can use the A section for the FRONT and the B section for the SUBWOOFER, or can set the A for the MIDDLE HIGH band and the B section for the LOW band. The crossover of each section are completely separated, giving all the freedom of action to creativity and needs of the user.

fig. A / pic. A

Hz	4 ohm		8 ohm	
	L mH	C uF	L mH	C uF
80	8	500	16	250
100	6.4	400	12.8	200
130	4.9	300	10	150
150	4.25	270	8.5	135
200	3.2	200	6.4	100
260	2.45	150	4.9	75



Caratteristiche tecniche / Technical specification /14,4 V	twister 240 F4	twister 400 F4	twister 560 F4
Potenza / Power stereo RMS 4 ohm	60W x 4	140Wx2 + 60Wx2	140W x 4
Potenza / Power stereo RMS 2 ohm	105W x 4	225Wx2 + 110Wx2	220W x 4
Potenza / Power mono RMS 8 ohm	120 W x 2	280Wx2 + 120Wx2	270W x 2
Potenza / Power mono RMS 4 ohm	210W x 2	450Wx2 + 220Wx2	440W x 2
Rendimento globale / Overall efficiency max power 4 ohm	>60%	>61%	>62%
Risposta in frequenza / Frequency response -3 dB	10-70.000	10-80.000	10-90.000
Distorsione armonica / Harmonic distortion (THD) 4 ohm max power DIM 100	<0,03%	0,015%	<0,015%
Segnale rumore lineare / Linear noise-signal min sens. ("A" Weight)	88 (91) dB7	94-86(98-89)dB	91 (94)dB
Fattore di smorzamento / Damping factor 4 ohm - 1 KHz	>250	>250-300	>250
Impedenza d'ingresso / Input impedance	>11Kohm	>11Kohm	>11Kohm
Alimentazione / Power Supply	10,5-16 V	10,5-16 V	V10,5-16
Assorbimento a riposo / Rest absorption	0,7 A	1,55A	0,96 A
Assorbimento massimo / Maximum absorption 4 ohm MAX power	27 A	46 A	60 A
Sensibilità d'ingresso / Input sensitivity RMS	0,17-4,3	0,17-4,3	0,17-4,3
Fusibile / Fuse	30 A	40 A + 15 A	2 x 30 A
Frequenze di taglio crossover / Xover frequency cut High pass Low pass 12 dB	45-450 Hz	45-450 Hz	45-450 Hz
Dimensioni / Dimensions mm	220x320x50	210x480x50	210x550x50
Peso / Weight Kg	2,5	4	4,5

Descrizione / Description

Gli Amplificatori **AUDIOSYSTEM** serie **twister** utilizzano esclusivamente MOSFET nelle loro circuitazioni di potenza, sono inoltre progettati per ottenere "Alta Musicalità" e grande dinamica. Le protezioni di cui dispongono (**6**.lobal **P**.rotecion **S**.ystem) controllano Cortocircuiti, Tensione DC, Bumping d'accensione e Surriscaldamento, la ventola presente, regolata in velocità dal sistema **THERMOSPEED** (start point: @ 2000 rpm @ 40C°, maxV. 4650 rpm @ 70 C°), assicura il raffreddamento del dissipatore anche nel caso in cui l'amplificatore sia stato installato in posizione critica, la sua intensità di rotazione proporzionale inoltre, fa sì che configurazioni di uscita con impedenze basse non riscaldino eccessivamente il dissipatore allungando quindi i tempi di intervento della protezione termica. I crossover configurabili in HP/LP ed escludibili offrono, con gli ingressi unificabili (Mono input), combinabili **F4 F6** (A+B+C MIX) e multifunzione (Bypass), piena libertà di utilizzo e alta flessibilità di configurazione, le uscite inoltre lavorano in Stereo, Mono e Trimode. La circuitazione **E.NO.DE.**, descritta in dettaglio nelle pagine interne, rende gli **AUDIOSYSTEM** immuni da qualsiasi disturbo generato dall'auto facilitando la messa a punto del sistema audio e abbreviando i tempi di installazione.

The **AUDIOSYSTEM** twister Amplifiers use exclusively MOSFET in power circuitry and are projected to obtain "High Musicality" and big dynamics. The internal protections (**6**.lobal **P**.rotecion **S**.ystem) 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 uncorrect 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.

Distribuito da / Distributed by :

G.T. TRADING s.r.l. - Zona Artigianale - Loc. Ghilardino - 61034 Fossombrone (PS) ITALY - Tel 0721-728727 / 728343 - Fax 749175

I prodotti **AUDIOSYSTEM** sono completamente realizzati dalla G.T. TRADING che persegue una politica di continua ricerca e sviluppo. Pertanto i prodotti possono subire variazioni tecniche ed estetiche senza preavviso alcuno.

AUDIOSYSTEM products are completely realized by G.T. TRADING, which follows a policy of constant research and development. Therefore the products can be subject to technical and aesthetic variations without any warning.



*A.T.R.I. Assistenza Tecnica Rapida Interna è un servizio offerto dalla G.T. Trading s.r.l.



twister