

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  
**F2**

**AUDIO**  
**SYSTEM**

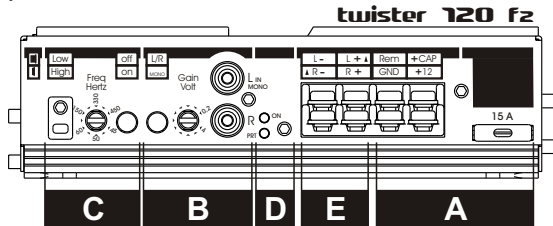
Grazie per aver scelto un amplificatore per auto **AUDIOSYSTEM serie twister**, ecco alcune indicazioni per una corretta installazione del vostro amplificatore.

- 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 ultimate 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

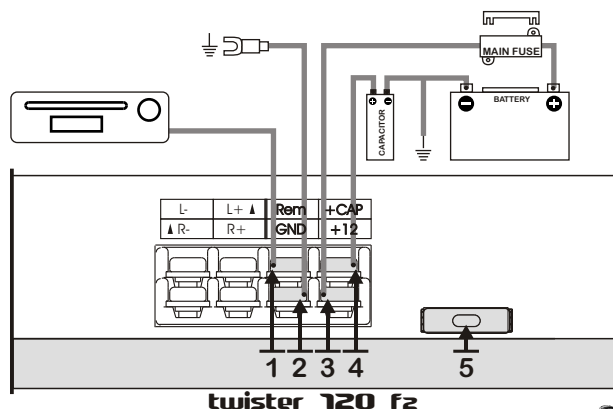
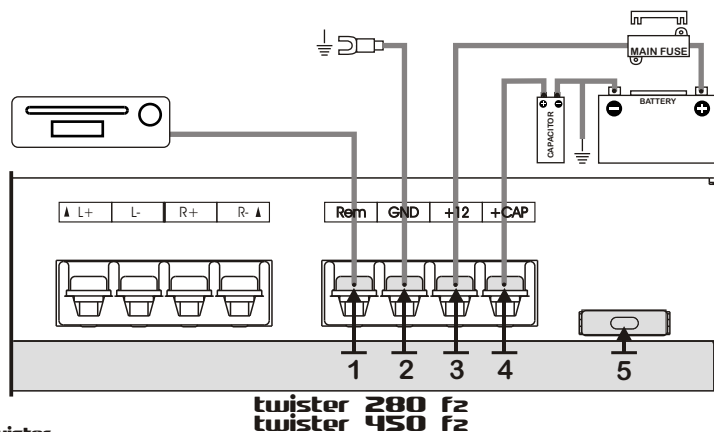
• Always insert the fuse in proximity to the battery most nearly to the positive connection plug, so to save the power circuit, then connect the power cable (of adequate section) to the (3) contact. The amplifier has a own protection fuse (5), which value is shown in the characteristic chart located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

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.





### SEGNALE

### SIGNAL

- 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"

- 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"



### STATUS

### STATUS

- Le spie di segnalazione (4) monitorizzano lo stato dell'amplificatore:

Amplificatore in funzione

Amplificatore in stato di protezione

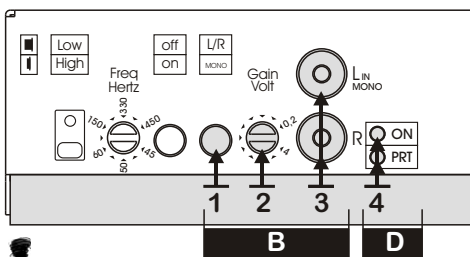
Amplificatore in malfunzionamento.

- The indicators lights (4) show you the amplifier conditions

Amplifier in normal operating

Amplifier in protection status

Amplifier in malfunction



### CROSSOVER

### CROSSOVER

- Il crossover elettronico permette di limitare la banda passante in uscita

- Il suo inserimento avviene attraverso il selettore (7), può funzionare in due modi tramite il selettore (5):

passa basso (fig. A)

passa alto (fig. B)

- La frequenza di taglio può essere regolata in modo continuo dal potenziometro (6) da 45 Hz a 450 Hz

- The electronic crossover make you able to limit the pass band of the output

- With the (7) selector you can activate the function it can work in two mode by the (5) selector:

low pass mode (pic. A)

high pass mode (pic. B)

- The frequency cut off can be adjusted continuously by the (6) potentiometer from 45 Hz to 450 Hz

fig. A / pic. A

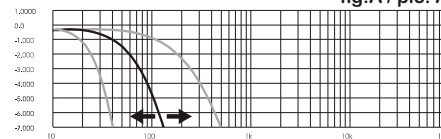
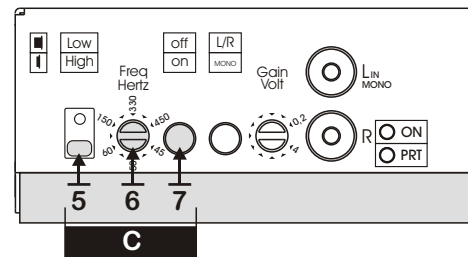
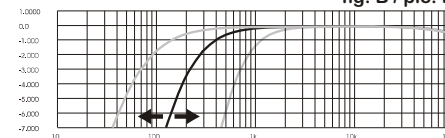


fig. B / pic. B



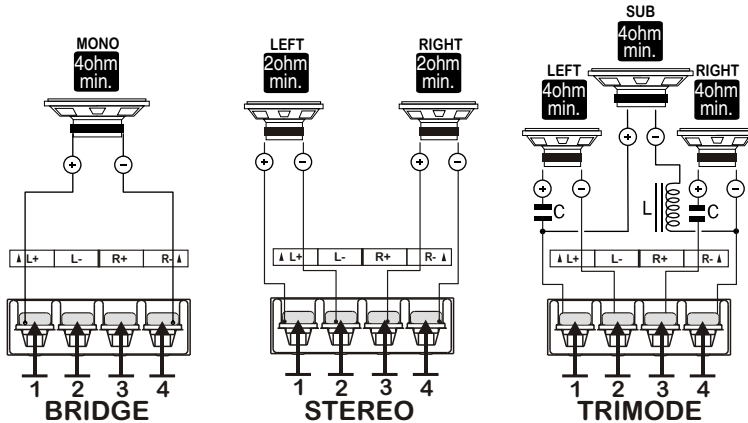
PULSANTE SU  
BUTTON UP

PULSANTE GIU'  
BUTTON DOWN

## COLLEGAMENTO ALTOPARLANTI

Gli altoparlanti si collegano all'apposita morsettieria:

- 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 utilizzare le uscite in configurazione monofonica i morsetti **(1)** e **(4)** marcati con il simbolo ▲ saranno rispettivamente il POSITIVO ed il NEGATIVO.
- In figura C è riportata una tabella utile per la realizzazione di eventuali semplici crossover.



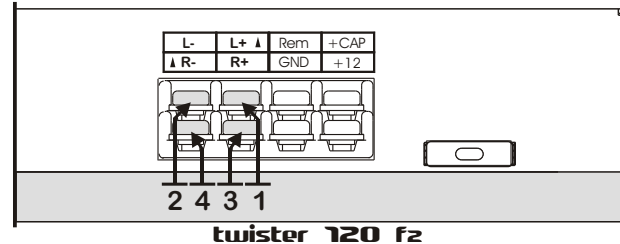
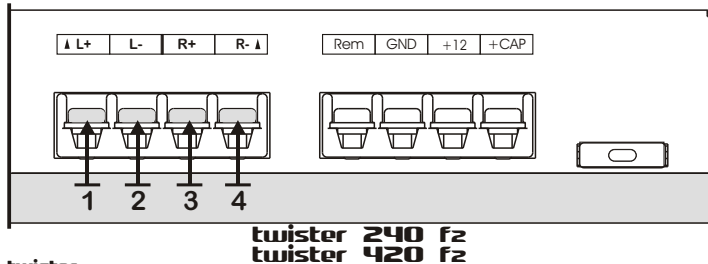
## SPEAKERS CONNECTIONS

The speakers must be connected to the dedicated plugger:

- 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)** connect POSITIVE and NEGATIVE of the RIGHT speakers.
- To use the output in MONO mode the contacts **(1)** and **(4)** marked with the ▲ sign are respectively the POSITIVE and the NEGATIVE.
- In the picture C we show a schedule that can be useful about the simple crossover construction.

fig. C / pic. C

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 120 F2	twister 200 F2	twister 450 F2
Potenza / Power stereo RMS 4 ohm	60W x 2	140W x 2	225W x 2
Potenza / Power stereo RMS 2 ohm	110 W x 2	225 W x 2	350 W x 2
Potenza / Power mono RMS 8 ohm	120 W	280 W	450 W
Potenza / Power mono RMS 4 ohm	220 W	450 W	700 W
Rendimento globale / Overall efficiency max power 4 ohm	>60%	>62%	>62%
Risposta in frequenza / Frequency response -3 dB	10-70.000	10-100.000	10-82.000
Distorsione armonica / Harmonic distortion (THD) 4 ohm max power DIM 100	<0,02%	<0,015%	<0,015%
Segnale rumore lineare / Linear noise-signal min sens. ("A" Weight)	86 (89) dB	94 (97) dB	102 (105) dB
Fattore di smorzamento / Damping factor 4 ohm - 1 KHz	>300	>250	>250
Impedenza d'ingresso / Input impedance	>11Kohm	>11Kohm	>11Kohm
Alimentazione / Power Supply	10,5-16 V	10,5-16 V	10,5-16 V
Assorbimento a riposo / Idle current	0,6 A	0,9 A	1,3 A
Assorbimento massimo / Maximum absorption 4 ohm MAX power	14 A	32 A	50 A
Sensibilità d'ingresso / Input sensitivity RMS	0,17-4,3	0,17-4,3	0,17-4,3
Fusibile / Fuse	15 A	40 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	220x180x50	210x320x50	210x480x50
Peso / Weight Kg	1,4	2,5	3,6

## 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.

