

PROTOS

POWER AMPLIFIERS

RACE Series

Manuale d'istruzioni per l'installazione, l'uso e caratteristiche tecniche.

Benvenuto!

PROTOS ha il piacere di presentare la nuova serie **RACE** realizzata per soddisfare l'ascoltatore più esigente, **PROTOS** concilia potenza, **timbrica** e compattezza, tutto quello che serve per chi vuole ottenere il massimo dal proprio impianto car audio.

Gli elementi di progettazione all'avanguardia, li rendono duttili ad un'ampia gamma di configurazioni, l'assoluta assenza di disturbi nel segnale invece, fanno apprezzare all'ascoltatore tutta la purezza e la dinamicità del suono.

La nuova **RACE** offre tutta la potenza desiderabile abbinata a tutta la qualità che l'ascoltatore merita di avere, senza la necessità di aggiungere altri amplificatori, quindi con il minimo spazio di installazione, necessità sempre più sentita dal mercato.

A renderli eccezionalmente prestanti nonostante le ridotte dimensioni sono il sistema di raffreddamento a tunnel con ventola controllata elettronicamente e l'accuratezza nella selezione dei componenti che porta anche ad un'alta stabilità nell'erogazione di alta corrente e ad una grande velocità nella riproduzione dei transienti più impegnativi.

Caratteristiche generali degli amplificatori **PROTOS RACE SERIES**

- Tutti gli amplificatori **PROTOS RACE SERIES** lavorano in piena classe AB che abbinata ad un elevatissimo numero di MOSFET di potenza, un trasformatore d'alimentazione toroidale sovradimensionato, una bassa controreazione negativa e all'assenza di limitazioni di corrente, permettono a questi amplificatori di pilotare in ogni condizione e senza incertezze anche i carichi più difficili.
- Possibilità di lavorare nella configurazione "**TRI-MODE**", che permette di avere contemporaneamente potenza oltre che dalla coppia di canali stereo, anche da un canale mono.
- Il basso guadagno dello stadio di uscita abbinato alla realizzazione delle varie circuitazioni con componenti a basso rumore con particolare attenzione agli stadi d'ingresso pre, assicurano un elevatissimo rapporto segnale/rumore.
- L'alta impedenza degli stadi di ingresso abbinata alla fine possibilità di regolazione del guadagno degli stessi, permettono di interfacciare al meglio l'amplificatore con la vostra sorgente, derivandone quindi assenza di distorsione di accoppiamento e assenza di rumore di fondo.
- L'utilizzo di pregiati condensatori in poliestere sullo stadio di ingresso, rendono in suono degli amplificatori serie **RACE** ancora più naturale e trasparente.
- Un apposito circuito consente di regolare dall'esterno e con continuità la fase delle basse frequenze.
- Un sofisticato crossover elettronico interno regolabile con continuità sempre dall'esterno, permette di selezionare accuratamente le varie frequenze di taglio avvalendosi di una pendenza di 24dB/Ottave per quanto riguarda il passa basso e 12 dB/Ottave per quanto riguarda il passa alto.
- Un sofisticato circuito di protezione, tiene sotto controllo i parametri e lo stato dell'amplificatore, segnalando attraverso un LED rosso le eventuali anomalie.

Installazione degli amplificatori PROTOS RACE SERIES

Whiist we strongly recommend that you have your system professionally installed, here are some notes of guidance if you intend to install the amplifier yourself.

- Check it is safe to disconnect the negative (-) terminal of your car battery - some engine management and security systems rely on receiving an uninterrupted power supply. If your radio-cassette or CD player is code-protected, make sure you have the security code before you disconnect the power.
- Plan your system layout. Decide where everything will fit, remembering that power amplifiers need to release heat and must not therefore be installed in enclosed areas, such as under a carpet. If you are installing your K. Series amplifier vertically, ensure that you mount it in the right way up, with the finned heatsink at the top.
- Minimize potential noise problems by running power cables along one side of the vehicle and signal cables along the other side. Try not to run signal cables close to the vehicle's cable looms or electronics. Avoid cutting into any of the vehicle's standard wiring - always run a new + power cable direct to the vehicle's battery.
- The negative (-) ground cable should be the same thickness as used for the positive (+) cable. It is usually best to use as short a ground cable as possible and to ensure that this is connected to a good clean chassis ground point on the vehicle. Where multiple amplifiers are installed, it is advised that all are connected to the same ground point on the vehicle.
- The correct gauge for the both positive and ground cables will depend on the cable length. For cable runs of up to 15 feet (5 meters), we recommend a minimum of **0.8" (20 mm)** gauge.
- Use the amplifier as a template and mark the positions of the fixing holes at each end. Make sure there is nothing on the other side of the panel (such as the fuel tank!). Drill pilot holes into the panel and mount the amplifier using the screws supplied.

Aggiungere di usare cavi di sezione almeno 2mmq per gli altoparlanti e 3mmq per il sub woofer

Wiring Up

- Attach the RCA signal cable from your radio to the amplifier's input sockets. Make sure both sets of + and - outputs are correctly wired to the corresponding + and - input terminals of your speakers.
- Use the correct gauge of power and ground cable, as advised above.
- The 'REM' terminal is connected to the 12 volt 'remote' output from your radio-cassette or CD player or, if there is no such wire, to its electric antenna 12 volt trigger output.
- Before you re-connect the battery negative terminal, carefully double check every connection to the amplifier.

When you power up the amplifier. The green led should illuminate to tell you that the power is being supplied.

Control Adjustments

Gli amplificatori *R150.4* incorporano una serie di controlli e regolazioni che al fine di ottenere le massime prestazioni, richiedono un'accurata taratura, facenti capo ai seguenti paragrafi:

- Controllo del guadagno in ingresso, su ingressi a basso livello (RCA)
- Filtro attivo passa basso regolabile con continuità ed escludibile
- Controllo della fase sul passa basso regolabile con continuità
- Filtro attivo passa alto regolabile con continuità ed escludibile
- Possibilità di pilotare i 4 canali anche con solo 2 canali in ingresso
- Funzionamento a 2/3 canali (BRIDGE)

Input Gain Setting

L'amplificatore *R150.4* ha la possibilità di accettare segnali a basso livello sui connettori di ingresso RCA (5)

Se la vostra sorgente (Autoradio) dispone di uscite a basso livello RCA, collegatevi agli ingressi RCA (5)

Il range di segnale ammesso in ingresso sugli RCA è: 0,240V – 4V

To achieve the highest output with the lowest possible noise and distortion, it's important to match the input gains and the output levels of every piece of equipment in the system.

First, you need to check the pre-amp output level of your radio-cassette or CD player. This should be stated in the owner's manual for that product. Choose a switch position to suit the stated output level. Now turn the amplifier's variable gain control to its minimum gain position (fully clockwise) and set the radio's volume to approximately 75 full volume.

If you have an additional equalizer and/or active crossover in your system, set their gains so that the output level is the same as the input level (this is known as setting 'unity gain'). You can do this by measuring the signal voltage at each stage if you have a good electronic engineer's volt meter. Alternatively, connect the radio's outputs directly to the amplifier and establish an audible reference level. Then wire the equalizer into the system and set the equalizer's gain controls to achieve the same volume level, as close as you can get it (use an SPL meter if you have one). If you have an electronic crossover in your system, disconnect the equalizer, wire up the crossover and repeat the procedure. Now connect all the system components together again.

Play a music track (not a test tone) and slowly increase the amplifier's gain control until you reach the point where the music is as loud as you would normally want it to be. If you hear distortion before you reach your preferred listening level, turn the gain control back immediately - either your speakers can't handle the power.

Low-pass crossover

The built-in low-pass crossover control of the panel allows the *R150.4* to be used as a dedicated subwoofer amplifier without the need to purchase an additional crossover. Bring the crossover into circuit by moving the switch (2) to the 'ON' position. By turning the variable control (1), the filter point can be set anywhere between 40Hz and 220Hz Output beyond the filter point will be reduced rapidly thanks to the steep 24dB per octave slope.

Where you choose to set the filter point will depend on what other speakers you have in your system, how your bass system performs and what kind of sound you prefer. There are no rules - experiment until you find the sound you like most.

Phase Shift adjustment

The variable phase control (3), which can be switched in or out of circuit, causes the phase of the signal applied to the amplifier's inputs to be advanced in inverse proportion to its frequency, without affecting signal level. In other words, as the frequency decreases, the advance in signal phase at the output becomes greater, to a maximum of 180 degrees.

This can help to 'phase align' subwoofers and woofers mounted at the rear of the vehicle so that they integrate better with the front speaker system, giving improved stereo imaging and helping to avoid bass cancellation.

The variable control allows you to set the frequency point at which 'phase advancement' begins. For example, with the control at minimum (fully counter-clockwise), the phase will be adjusted as follows, expressed in degrees: +5° at 200Hz, +55° at 40Hz, +90° at 20Hz.

With the variable control at the halfway point, the phase will be adjusted as follows:

+5° at 350Hz, +55° at 70Hz, +90° at 35Hz, +125° at 18Hz.

With the variable control at maximum, the phase will be adjusted as follows:

+5° at 1300Hz, +55° at 260Hz, +90° at 130Hz, +125° at 65Hz, +170° at 13Hz.

Where you should set the control will depend on the configuration of your system. Experiment with it, listening for the effect it has on the quality of the bass reproduction and on the stereo image.

High-pass crossover

The built-in high-pass crossover control on the far right of the panel allows of the VR4.400 to drive midrange speakers or a full-range system with higher power and lower distortion by eliminating low bass from the signal. Bring the crossover into circuit by moving the switch (12) to the 'ON' position. By turning the variable control (11), the filter point can be set anywhere between 40Hz and 220Hz.

The output will be reduced by 12dB for each octave below the filter point.

Where you choose to set the low-pass and/or high-pass filter points will depend on the characteristics of your speakers, the acoustics of your vehicle and what kind of sound you prefer. Experiment until you find the sound you like most.

One point worth bearing in mind is that the higher you set the filter point on the high-pass crossover (therefore letting less bass through), the more you will increase the power handling of the midrange speakers.

Pilotaggio con soli 2 canale in ingresso

E' possibile pilotare questo amplificatore a 4 canali anche con solo una coppia di RCA.

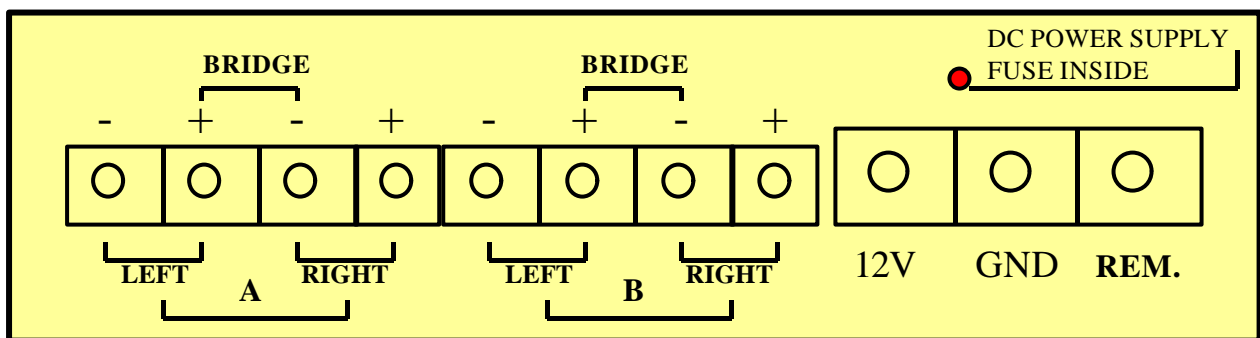
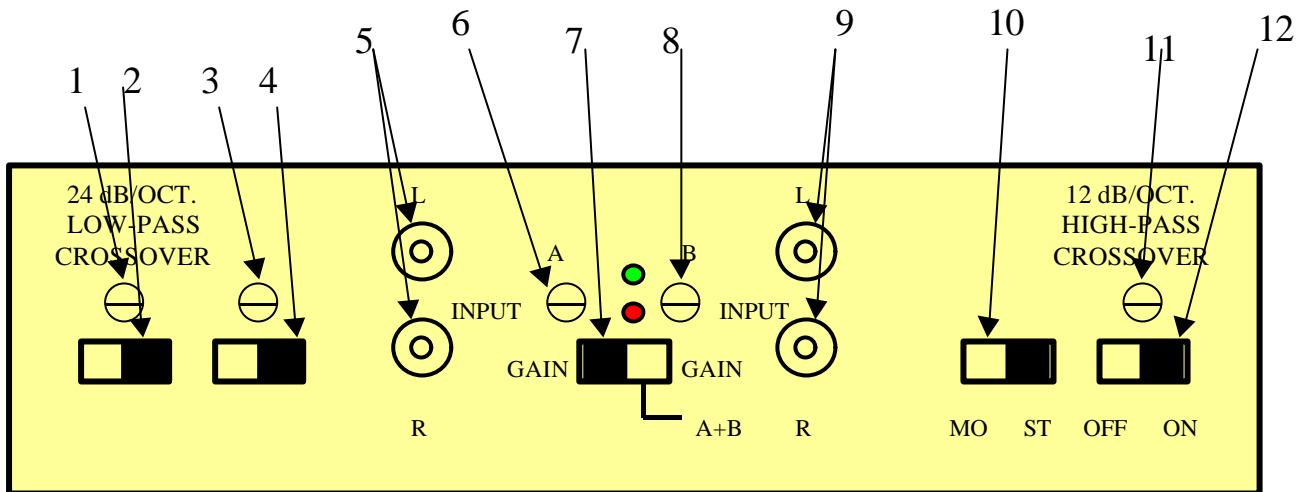
Questo è utile quando la sorgente (Radio) ha solo una coppia di uscite RCA.

Per avere questo è sufficiente premere il pulsante A+B (7) e pilotare gli ingressi RCA (5) oppure (9) ed avremo così potenza in uscita su tutti e 4 i canali mantenendo inalterate le altre caratteristiche dell'amplificatore

Funzionamento a 2/3 canali (BRIDGE)

Ogni singola coppia di canali dell'R150.4, può funzionare in mono a ponte, permettendo l'erogazione di una potenza elevatissima fino a quattro volte la potenza RMS erogata in stereo.

Per configurare l'amplificatore a ponte, basta agire sugli switch appositi (4) e (10).



Technical data *RACE Series*

| Technical data R series (R150.4) | |
|-------------------------------------|---------------------|
| Parameter | Value |
| Channel | 4//2 |
| Power supply | 11.5V-16V |
| Max power supply cable diam. | 16 mm |
| Max output Cable diam. | 12 mm |
| RMS Power 12V - 8 Ohm | 4 x 75W |
| RMS Power 12V - 4 Ohm | 4 x 150W |
| RMS Power 12V - 2 Ohm | 4 x 300W |
| RMS Power 12V - 1 Ohm | 4 x 450W |
| RMS Power 12V - Bridged 4 Ohm | 2 x 600W |
| RMS Power "Tri-mode" | 4 x 150W + 2 x 300W |
| I Max Amp. | 70A |
| Signal to noise Ratio | >100 dB unweight |
| THD % | < 0.03% |

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Frequency range (-1 dB) | 14 Hz-40.000 Hz |
| Input sensitivity | 0.240 V-4 V |
| Input impedance | 20 K Ohm |
| LP 24 dB | 40 Hz -220 Hz |
| LP on-off | yes |
| HP 12 dB | 40 Hz - 220 Hz |
| HP on-off | yes |
| Phase control | 0° - 180° continuos |
| Slew rate | > 10 V/micro sec |
| Damping factor | > 290 constant |
| Power Led | yes |
| Alert led | yes |
| Fuse inside led | yes |
| Switching mo-st | yes |
| Dim. in mm | 150 x 444 x 53 |