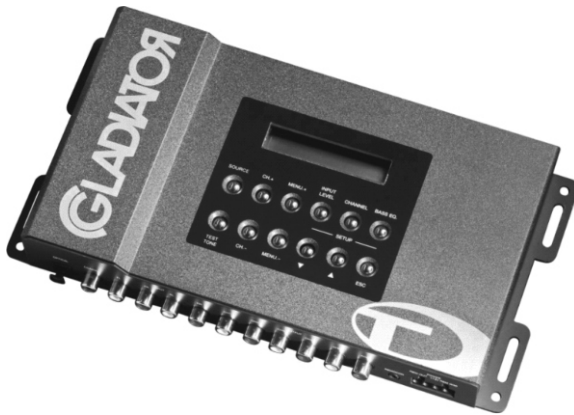


# Manuale d'istruzione INSTRUCTION MANUAL

*competition*



**Gladiator DSP**  
**6-Channel Digital Crossover**

Gentile Cliente,

Congratulazioni per aver acquistato questo prodotto Gladiator di alta qualità.

Il **Gladiator DSP** può vantare ottima qualità, eccellente manifattura e tecnologia all'avanguardia. Dopo 28 anni di esperienza nel campo della Ricerca & Sviluppo di prodotti audio, questo crossover stabilisce nuovi standard per l'elaborazione del segnale digitale.

Ti auguriamo molte ore di intrattenimento con il tuo nuovo crossover digitale Gladiator.

Il team E.B. ACOUSTIC

### Istruzioni per l'installazione dei componenti Gladiator

Per verificare le condizioni ottimali di funzionamento del crossover digitale Gladiator, leggete attentamente il presente manuale e seguite le istruzioni per l'installazione. Il corretto funzionamento del prodotto è stato testato prima della consegna.

Prima di procedere con l'installazione, sconnettere la batteria della macchina dal lato del polo negativo. Raccomandiamo vivamente di rivolgersi ad uno specialista per l'installazione poiché solo una corretta installazione e connessione dell'apparecchio garantiscono la copertura assicurativa del presente prodotto Gladiator.

Istallate il vostro **Gladiator DSP** in un ambiente asciutto con un ricambio d'aria sufficiente che assicuri l'adeguato raffreddamento dell'apparecchio.

Per ragioni di sicurezza, il crossover deve essere fissato in modo professionale, avvitando viti di fissaggio su una superficie di montaggio che offra sufficiente presa e stabilità.

Prima di realizzare i fori per le viti, controllare attentamente l'area circostante per verificare che non vi siano cavi elettrici o componenti, tubi dei freni idraulici o qualsiasi parte del serbatoio di benzina collocati dietro la superficie di montaggio altrimenti queste potrebbero essere danneggiate. Attenzione, perché tali componenti potrebbero essere nascosti nei pannelli/cornici interni/e a doppio strato.

### Istruzioni per la connessione del crossover digitale

Il **Gladiator DSP** può essere installato esclusivamente in veicoli con batteria a 12volt con polo negativo collegato alla messa a terra del telaio. Qualsiasi altro sistema potrebbe danneggiare l'amplificatore e il sistema elettrico del veicolo.

Il cavo positivo dalla batteria per il sistema completo deve essere provvisto di un fusibile principale a una distanza massima di 30 cm dalla batteria.

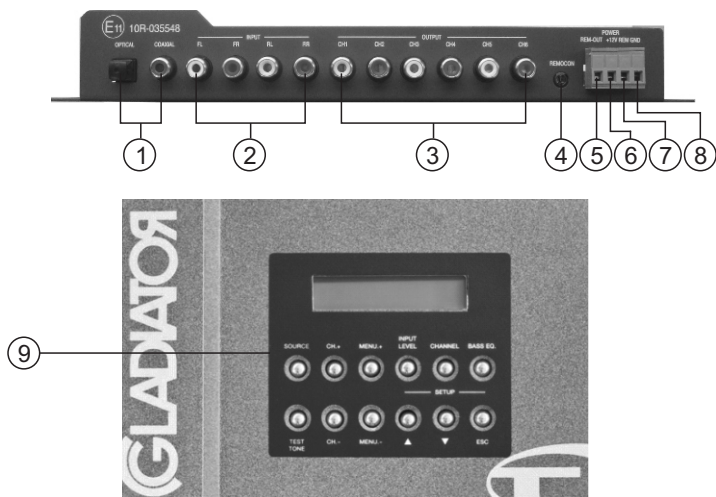
Il valore del fusibile viene calcolato considerando il totale della corrente massima in ingresso del sistema audio della macchina.

Istallate il cablaggio in modo da evitare danni ai connettori esposti a forze trasversali, di schiacciamento e di rottura. Se vi sono angoli taglienti nelle vicinanze (es. fori nella carrozzeria) tutti i cavi devono essere isolati e protetti per prevenirne il logorio.

Non posizionare mai gli alimentatori vicino a connettori e tubi che collegano altri apparecchi del veicolo (es. motori del ventilatore, moduli di rilevamento incendi, condotti del gas ecc.)

Per un'installazione sicura utilizzate solo connessioni e materiali di alta qualità. Richiedete al vostro fornitore accessori di alta qualità.

## Equipment and Control Unit of the Gladiator DSP



- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1 Digital Signal-Input(OPTICAL,COAXIAL) | 6 Power Connector: +12 Volt     |
| 2 Analog Signal-Input                   | 7 Power Connector: Remote Input |
| 3 Signal-Output, Channel 1-6            | 8 Power Connector: Ground       |
| 4 Ir sensor                             | 9 Control Panel                 |
| 5 Power Connector: Remote Output        |                                 |



- 10 REMOCON  
11 IR SENSOR Cable

## Connessione

### 1 Segnale digitale di input (OTTICO & COASSIALE)

Il **Gladiator DSP** dispone di un segnale digitale di input che deve essere connesso al pre-amplificatore di output dell'autoradio.

### 2 Segnale analogico di input

Il **Gladiator DSP** dispone di 4 connettori RCA che generano 2 segnali-stereo. Quindi, il **Gladiator DSP** può essere connesso al pre-amplificatore di output dell'autoradio usando cavi RCA.

### 3 Segnale di output, canale 1-6

I Segnali di Output hanno connettori RCA che sono collegati all'ingresso dell'amplificatore a valle.

### 4 Presa di alimentazione: Filo di massa

Il filo di massa dovrebbe essere connesso a un punto di massa del telaio della macchina non rivestito e assemblato.

### 5 Presa di alimentazione: + 12 Volt

Il cavo +12 Volt deve essere collegato a un polo positivo.

### 6 Presa di alimentazione: Ingresso remoto

L'ingresso remoto deve essere collegato all'uscita remota dell'autoradio. È operativo solo se l'autoradio è ACCESA. Il **Gladiator DSP** viene quindi acceso e spento automaticamente insieme all'autoradio.

### 7 Presa di alimentazione: Uscita remota

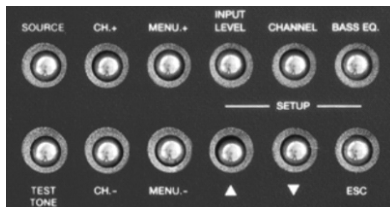
L'uscita remota deve essere collegata all'ingresso remoto dell'amplificatore a valle. In caso contrario, si potrebbe riscontrare un rumore statico quando gli amplificatori vengono accesi o spenti.

## Funzionamento

### 8 Unità di Controllo

Attraverso l'Unità di Controllo il crossover **Gladiator DSP** può essere azionato attraverso tre diverse modalità di controllo:

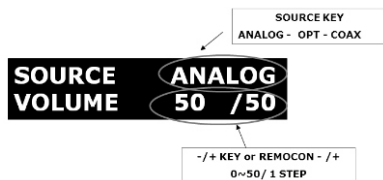
- MODALITA' NORMALE
- MODALITA' D'IMPOSTAZIONE (SETUP)
- MODALITA' DI VERIFICA DEL SEGNALE



### 8.1 Modalità Normale

La Modalità Normale si avvia dopo che il **Gladiator DSP** è stato acceso attraverso il segnale d'ingresso (Remote).

La sorgente di ingresso (analogica/digitale) può essere scelta in Modalità Normale. Inoltre, il livello output dei canali di uscita 1-6 può essere regolato.



#### 8.1.1 Selezione della sorgente di ingresso

Usando il tasto SOURCE (Sorgente), è possibile scegliere sia la modalità analogica, sia coassiale che, infine, ottica.

#### 8.1.2 Regolazione del livello di output

Utilizzando i tasti SU e GIÙ si può regolare il livello output in step di 1 da 0 a 50. E' possibile regolarlo anche con i tasti SU e GIÙ del Remocon (comando a distanza).

#### 8.1.3 Mute

E' possibile attivare il mute con il Remocon (comando a distanza).



### 8.2. Modalità d'Impostazione (Setup)

Le seguenti modifiche possono essere effettuate in Modalità d'Impostazione (Setup):

- IMPOSTAZIONE LIVELLO DI INPUT (solo analogico)
- IMPOSTAZIONE CANALE
- IMPOSTAZIONE BASS EQ (EQUALIZZATORE BASSI)

### 8.2.1 Impostazione Livello di Input

Utilizzando il tasto LIVELLO DI INPUT può essere scelto il rispettivo menu.

Attraverso i tasti Su e GiÙ si può regolare il livello input.

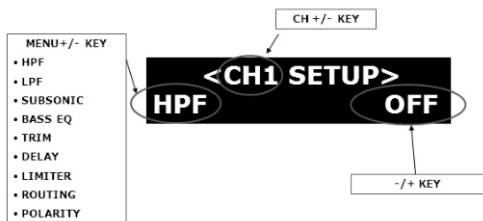


Se il segnale di input è nell'aria di clipping, il display mostrerà un simbolo a forma di rombo pieno. Se non è presente nessun clipping, il simbolo a forma di rombo rimarrà vuoto.

### 8.2.2. Impostazione Canale

Utilizzando il tasto CHANNEL (canale) è possibile selezionare il rispettivo menu. I canali output che devono essere regolati possono essere selezionati attraverso i tasti CH+ e CH-. Selezionate la funzione desiderata per ciascun canale con i tasti MENU+ e MENU-. Le rispettive impostazioni possono essere realizzate con i tasti SU e GIÙ.

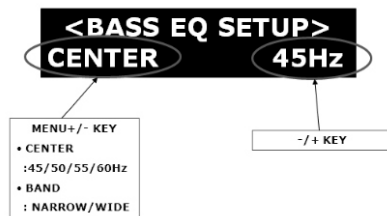
- HPF..... 40 Hz - 10 kHz
- LPF..... 40 Hz - 10 kHz
- Filtro subsonico..... 15 Hz - 30 kHz
- Livello Bass EQ (Equalizzatore bassi)..... 0 dB - 18 dB
- Livello Canale..... -6 dB + 6dB
- Delay Time ( Ritardo)..... 0 - 14 ms / 0 - 480 cm
- Instradamento Canale..... FL > FR > RL > RR  
FL mix FR > RL mix RR
- Polarità..... Normale > Invertita



### 8.2.3 Impostazione equalizzatore bassi

Utilizzando il tasto BASS EQ (Equalizzatore bassi) è possibile scegliere il rispettivo menu. Selezionate la funzione desiderata con i tasti MENU+ e MENU-. Le impostazioni possono essere effettuate con i tasti SU e GIU'.

- Centro Frequenza..... 45 Hz - 60 kHz
- Ampiezza banda..... Stretta >Larga



### 8.3 MODALITA' DI VERIFICA SEGNALE

Il **Gladiator DSP** dispone di una modalità di verifica segnale (rumore bianco) per testare le connessioni dell'altoparlante e le impostazioni di bilanciamento di ciascun canale. Utilizzate il tasto TEST TONE per selezionare la modalità.

Il canale da testare può essere selezionato attraverso i tasti CH+ e CH-. Utilizzate i tasti Su e GIÙ per regolare il livello di verifica del segnale. Utilizzate i tasti ESC o TEST TONE per abbandonare la modalità verifica del segnale.



### 9 Impostazioni di fabbrica

Per ripristinare le impostazioni di fabbrica del **Gladiator DSP**, premete il tasto ESC per 5 secondi. Confermate il processo di reimpostazione con il tasto MENU+ (=Y=yes-(si)) Premete il tasto MENU- (=N=no) o ESC per cancellare il processo di reimpostazione.



## Technical Data Gladiator DSP

Lowpass .....	40 Hz - 10 kHz
Highpass .....	40 Hz - 10 kHz
Subsonic Filter .....	15 Hz - 30 Hz
Bass Boost Level Increase .....	0 dB - 18 dB
Bass Boost Center Frequency .....	45 Hz - 60 Hz
Phase .....	0° / 180°
Edge Steepness .....	24 dB
Time Delay .....	0 - 14 ms / 0 - 480 cm
Total Harmonic Distortion Analog-Input (THD+N) .....	< 0,01%
Total Harmonic Distortion Digital-Input (THD+N) .....	< 0,005%
Signal-To-Noise-Ratio Analog-Input .....	> 95 dB
Signal-To-Noise-Ratio Digital-Input .....	> 100 dB
Input-Impedance .....	10 kOhm
Output-Impedance .....	10 kOhm
Input Sensivity .....	0.2 V - 9 V
Output-Level .....	max. 4 V
SPDIF-Input-Level .....	200 mV
Fuse. 1 Ampere .....	1 Ampere
Dimensions (H x W x D) in mm .....	38 x 257 x 132
Weight net .....	0.92 kg

## REGOLAMENTO PER LA VALIDITA' DELLA GARANZIA

Grazie ai suoi elevati standard qualitativi i prodotti Gladiator hanno conquistato un'eccellente reputazione a livello internazionale.

Per questo motivo vi assicuriamo un periodo di garanzia di 2 anni. I prodotti sono controllati e testati con cura durante l'intero processo produttivo. In caso si necessiti di assistenza si noti quanto segue:

- 1) Il periodo di garanzia di 2 anni ha inizio con l'acquisto del prodotto ed è riservato unicamente al proprietario originario.
- 2) Durante il periodo di garanzia ripareremo qualsiasi difetto relativo a materiale difettoso o alla qualità di lavorazione sostituendo o riparando la parte difettosa a nostro giudizio. Ulteriori reclami, e in particolare quelli riferiti a riduzioni di prezzo, annullamento della vendita, compensazione di danni o danni derivati, sono esclusi. Il periodo di garanzia non subisce modifiche anche qualora sia stato effettuato un intervento in garanzia.
- 3) La manomissione non autorizzata del prodotto renderà nulla la presente garanzia.
- 4) Consultate per prima cosa il vostro rivenditore autorizzato se si rendesse necessario il servizio di garanzia. In caso fosse necessario rimandare il prodotto in fabbrica, assicuratevi che

- a) il prodotto sia nella confezione originale e che essa sia in buone condizioni
- b) la cartolina della garanzia sia stata compilata e allegata al prodotto
- c) il prodotto venga spedito in modalità prepagata, es. a vostre spese e rischio
- d) sia incluso lo scontrino/fattura quale prova di acquisto

### 5) Sono esclusi dalla garanzia:

- a) Danni di spedizione, sia visibili ad occhio nudo o nascosti (reclami per questo tipo di danni devono essere immediatamente notificati all'agente di spedizione).
- b) Graffi sulle parti metalliche, pannelli frontali e coperchi ecc. Questo deve essere notificato al proprio rivenditore entro 5 giorni dall'acquisto.
- c) Difetti causati da un'installazione non corretta o da una scorretta connessione dovute ad errori operativi, sovraccarico o forze esterne.
- d) Prodotti che sono stati riparati in modo scorretto o modificati o nel caso in cui il prodotto sia stato aperto da Terzi.
- e) Danni ad altri componenti.
- f) Rimborso nel caso di riparazioni effettuate da terzi senza nostra previa autorizzazione
- g) Prodotti con numeri di serie numeriche rimossi

Dear Customer,

Congratulations on purchasing this high-quality Gladiator-product.

The **Gladiator DSP** highlights best quality, excellent manufacturing and state-of-the-art technology. After 28 years of experience in the research & development of audio products this crossover sets new standards concerning digital signal processing.

We wish you many hours of enjoyment with your new digital Gladiator.

E.B.ACOUSTIC Team

#### **General installation instructions for Gladiator-components**

To find out how digital Gladiator crossover works best for you, read this manual carefully and follow the instructions for installation. We guarantee that this product has been checked for proper functioning before shipping.

Before you start installation, disconnect the car battery at the minus pole. We would urge you to have the installation work carried out by a specialist as verification of correct installation and connection of the unit is a prerequisite for warranty cover of this Gladiator product.

Install your **Gladiator DSP** at a dry location where there is sufficient air circulation to ensure adequate cooling of the equipment. For safety reasons, the crossover must be secured in a professional manner. This is performed by means of the fixing screws screwed into a mounting surface offering sufficient retention and stability.

Before drilling the holes for the screws, carefully examine the area around the installation position and make sure that there are no electrical cables or components, hydraulic brake lines or any part of the petrol tank located behind the mounting surface - otherwise these could be damaged. You should be aware of the fact that such components may also be concealed in the double-skin trim panels/mouldings.

#### **General instruction for connecting the digital crossover**

The **Gladiator DSP** may only be installed in motor vehicles which have a 12-volt minus pole connected to the chassis ground.

Any other system could cause damage to the amplifier and the electrical system of the vehicle.

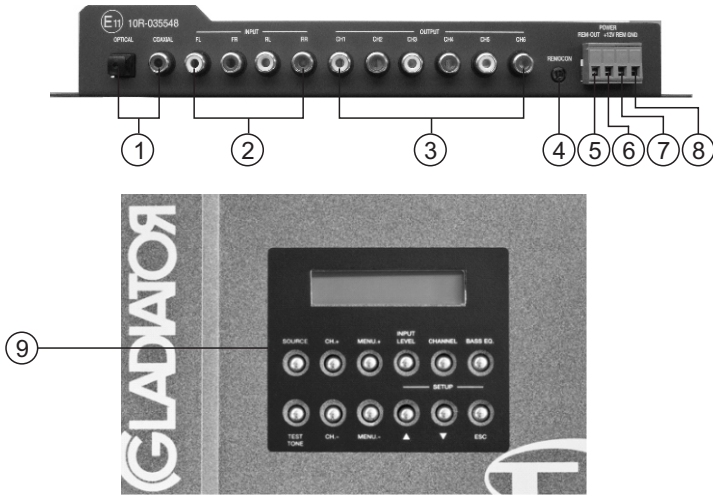
The plus cable from the battery for the complete system should be provided with a main fuse at a distance of max. 30 cm from the battery. The value of the fuse is calculated from the maximum total current input of the car audio system.

Install the cabling in a manner which precludes any danger of the leads being exposed to shear, crushing or rupture forces. If there are sharp edges in the vicinity (e.g. holes in the bodywork) all cables must be cushioned and protected to prevent fraying.

Never lay the power supply cables adjacent to leads and lines connecting other vehicle equipment (fan motors, fire detection modules, gas lines etc.).

In order to ensure safe installation, use only high-quality connections and materials. Ask your dealer for high quality accessories.

## Equipment and Control Unit of the Gladiator DSP



- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1 Digital Signal-Input(OPTICAL,COAXIAL) | 6 Power Connector: +12 Volt     |
| 2 Analog Signal-Input                   | 7 Power Connector: Remote Input |
| 3 Signal-Output, Channel 1-6            | 8 Power Connector: Ground       |
| 4 Ir sensor                             | 9 Control Panel                 |
| 5 Power Connector: Remote Output        |                                 |



- 10 REMOCON  
11 IR SENSOR Cable



## Connection

### 1 Digital Signal-Input ( OPTICAL & COAXIAL )

The **Gladiator DSP** has a Digital Signal-Input which has to be connected to the pre-amplifier-output of the head-unit.

### 2 Analog Signal-Input

The **Gladiator DSP** offers 4 RCA-connectors which generate 2 Stereo-Signals. Thus, the Gladiator DSP can be connected to the pre-amplifier-output of the head-unit by using Cinch-plugs.

### 3 Signal-Output, Channel 1-6

The Signal-Outputs have RCA-connectors which are connected to the input of the downstream amplifier.

### 4 Power Connector: Ground Cable

The Ground Cable should be connected to a dismantled, unlacquered ground point of the car chassis.

### 5 Power Connector: + 12 Volt

The +12V-Cable has to be connected to a positive pole.

### 6 Power Connector: Remote-Input

The Remote-Input has to be connected to the remote output of the head-unit. It is only active if the head-unit is ON. Thus, the Gladiator DSP is switched on and off automatically together with the head-unit.

### 7 Power Connector: Remote-Output

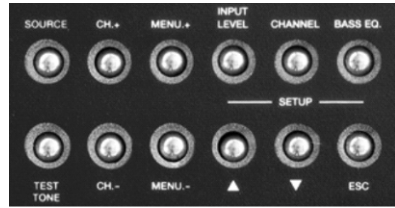
The Remote-Output has to be connected to the Remote-Input of the downstream amplifiers. If this is neglected, static noise can occur when the amplifiers are switched on or off.

## Operation

### 8 Control Unit

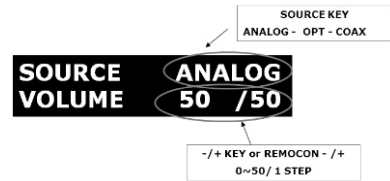
Via the Control Unit the Digital Crossover Gladiator DSP can be operated in three different control modes:

- NORMAL MODE
- SETUP MODE
- TEST TONE MODE



#### 8.1.1 Normal Mode

The Normal Mode starts after the Gladiator DSP has been switched on via the Remote-Input-Signal. The Input-Source (analog/ digital) can be chosen in the Normal Mode. Moreover, the Output Level for the Output-Channels 1-6 can be adjusted.



#### 8.1.1 Selection of the Input-Source

Using the SOURCE-key, either the analog , coaxial or optical input mode can be chosen.

#### 8.1.2 Adjustment of the Output Level

Using the keys UP and DOWN the Output Level can be adjusted in 1-steps from 0 to 50. Able to adjust UP and DOWN keys in the remocon as well .

#### 8.1.3 Mute

Able to make MUTING with Remocon.



#### 8.2.1 Setup Mode

The following adjustments can be carried out in the Setup-Mode:

- INPUT LEVEL SETUP (only analog)
- CHANNEL SETUP
- BASS EQ SETUP

### 8.2.1 Input Level Setup

Using the key INPUT LEVEL the respective menu can be chosen. Via the keys UP and DOWN the Input Level can be adjusted. The respective channel has to be chosen with the keys MENU+ und menu-.



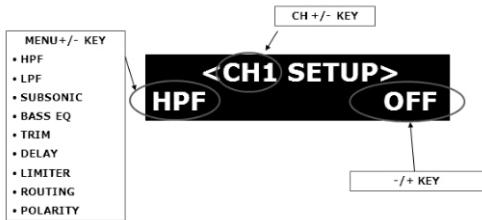
If the Input Signal is in the clipping area, the display will show a filled-out HELIX diamond. If there is no clipping, the Gladiator dia-mond is not filled out.

### 8.2.2 Channel-Setup

By using the the CHANNEL key, the respective menu can be selected. The output channels which have to be adjusted can be selected via the keys CH+ and CH-. Please chose the desired function for each channel with the keys MENU+ and MENU-. The respective settings can be made with the keys UP and DOWN.

The menu DELAY TIME provides the possibility to change the displayed unit. Use the key BASS EQ/ SLOPE/ DELAY to select between ms / cm / inch. Use the key BASS EQ/ SLOPE/ DELAY for the filter settings.

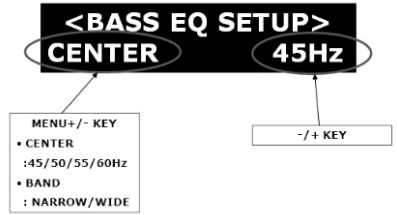
- HPF..... 40 Hz - 10 kHz
- LPF..... 40 Hz - 10 kHz
- Subsonic Filter..... 15 Hz - 30 Hz
- Bass EQ Level..... 0 dB - 18 dB
- Channel Trim Level..... -6 dB - + 6dB
- Delay Time..... 0 - 14 ms / 480 cm / 189 inch
- Channel Routing..... FL > FR > RL > RR > FL and FR mix > RL and RR mix
- Polarity ..... Normal > Invert



### 8.2.3 Bass-EQ-Setup / Bass-Equalizer-Setup

By using the key BASS EQ, the respective menu can be chosen. Select the desired function with the keys MENU+ and MENU-. The settings can be made via the keys UP and DOWN.

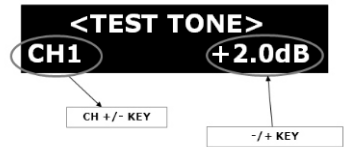
- Center Frequency .....45 Hz - 60 Hz
- Bandwidth..... Narrow > Wide



### 8.3 Test Tone Mode

The **Gladiator DSP** has a Test-Tone-Mode (white noise) in order to test the loudspeaker connections and the balance settings of each channel. Use the key TEST TONE to select the mode.

The channel which shall be tested can be selected via the keys CH+ and CH-. Use the keys UP and DOWN to adjust the test-tone-level. Use the keys ESC or TEST TONE to quit the Test-Tone-Mode.



### 9 Default Settings

in order the restore the default settings of **Gladiator DSP**, press the ESC key for 5 seconds. Confirm the reset process with the key MENU+ (=Y=yes). Press the key MENU- (=N=no) or ESC to cancel the reset process.



## Technical Data Gladiator DSP

Lowpass .....	40 Hz - 10 kHz
Highpass .....	40 Hz - 10 kHz
Subsonic Filter .....	15 Hz - 30 Hz
Bass Boost Level Increase .....	0 dB - 18 dB
Bass Boost Center Frequency .....	45 Hz - 60 Hz
Phase .....	0° / 180°
Edge Steepness .....	24 dB
Time Delay .....	0 - 14 ms / 0 - 480 cm
Total Harmonic Distortion Analog-Input (THD+N) .....	< 0,01%
Total Harmonic Distortion Digital-Input (THD+N) .....	< 0,005%
Signal-To-Noise-Ratio Analog-Input .....	> 95 dB
Signal-To-Noise-Ratio Digital-Input .....	> 100 dB
Input-Impedance .....	10 kOhm
Output-Impedance .....	10 kOhm
Input Sensivity .....	0.2 V - 9 V
Output-Level .....	max. 4 V
SPDIF-Input-Level .....	200 mV
Fuse. 1 Ampere .....	1 Ampere
Dimensions (H x W x D) in mm .....	38 x 257 x 132
Weight net .....	0.92 kg

## WARRANTY REGULATIONS

Due to the high quality standard Helix products achieved an excellent international reputation. Therefore we grant a warranty period of 2 years. The products are checked and tested carefully during the entire production process. In the case of service note the following:

- 1) The 2 years warranty period commences with the purchase of the product and is applicable only to the original owner.
- 2) During the warranty period we will rectify any defects due to faulty material or workmanship by replacing or repairing the defective part at our decision.  
Further claims, and in particular those for price reduction, cancellation of sale, compensation for damages or substantial damages, are excluded. The warranty period is not altered by the fact that we have carried out warranty work.
- 3) Unauthorized tampering with the product will invalidate this warranty.
- 4) Consult your authorized dealer first, if warranty service is needed. Should it be necessary to return the product to the factory, please ensure that
  - a) the product is packed in original factory packing in good condition
  - b) the warranty card has been filled out and attached to the product
  - c) the product is shipped prepaid, i.e. at your expense and risk
  - d) the receipt/invoice as proof of purchase is enclosed
- 5) Excluded from the warranty are:
  - a) Shipping damages, either readily apparent or concealed (claims for such damages must be immediately notified to the forwarding agent).
  - b) Scratches in metal parts, front panels or covers etc. This must be notified to your dealer within 5 days of purchase.
  - c) Defects caused by incorrect installation or connection, by operation errors, by overloading or by external force.
  - d) Products which have been repaired incorrectly or modified or where the product has been opened by other persons than us.
  - e) Consoquential damages to other equipments.
  - f) Reimbursement when repairing damages by third parties without our previous permission
  - g) Products with removed serial numbers

EB Acoustic & Electronic  
Research S.R.L.

Via S. Bartolomeo,  
10-28047, Oleggio  
(NO)-ITALY  
Tel.: +39-0321 91430  
Fax: +39 0321 94411  
[www.ebacoustic.it](http://www.ebacoustic.it)