

Technology - All Sound
Manufactured by
elettromedia

SPL Monster

ADVANCED MANUAL

MP 15K UNLIMITED

07.0



Introduzione

Hertz MP 15K UNLIMITED può erogare oltre **15.000 W** e stupisce per il sovradimensionamento progettuale per “taglia” e pressione acustica.

Il progetto vanta delle peculiarità e dei perfezionamenti esclusivi tra cui spiccano il trasferimento di alimentazione ininterrotto e un circuito d’ingressi, disegnato specificatamente per le competizioni SPL, con filtri integrati Hi-Pass e Lo-Pass, che facilita la configurazione del sistema subwoofer.

Un sistema di collegamento unico nella sua categoria, **Direct Current®**, permette un trasferimento di potenza tra batteria e amplificatore a bassissima resistenza di contatto.

MP 15K UNLIMITED è dotato di cavi di alimentazione fissati direttamente all’alimentatore interno tramite capicorda. Realizzato con quattro cavi da 1/0 AWG (2 per il positivo e 2 per il negativo) terminati con ring terminal e ancorati a quattro barre in rame con spessore di 2,5 mm saldate direttamente sul circuito stampato, **Direct Current®** è fondamentale per massimizzare il risultato in SPL in quanto le resistenze di contatto dei tradizionali amplificatori con morsettiere creano sostanziali perdite di potenza utile sull’altoparlante.

Per erogare l’elevatissima potenza, **lo stadio di alimentazione** è realizzato con 8 trasformatori toroidali, 20 condensatori di primario da 3300uF – 105° (Low ESR) per un totale di 66000uF, 32 Mosfet in TO247 da 160A ciascuno e 10 condensatori di secondario da 820uF capaci di sopportare fino a 200V.

Lo stadio finale stereofonico, configurabile in modalità bridge, conta in totale 20 Mosfet ognuno da 190A/360V impulsivi: solidità, potenza e dissipazione termica senza alcun compromesso.

Per i professionisti dell’SPL estremo, **MP 15K UNLIMITED** è l’ideale per creare un sistema in grado di segnare nuovi record.

Hertz SPL Stack System® consente di unire meccanicamente due **MP 15K UNLIMITED**, con un risultato e una solidità impeccabili, grazie a 6 Bracket in acciaio da 2 mm di spessore in dotazione, da avvitare attraverso i fori predisposti sui lati del dissipatore di ogni **MP 15K UNLIMITED**. Con **Hertz SPL Stack System®** potrai dotare il tuo sistema di **15.000 W, 30.000 W, 45.000 W** ...il limite dipende solo da te!

Indice

Introduzione	02
Indice	03
Contenuto dell’imballo	04
Safe Sound	05
Precauzioni generali	06
Pannello Ingressi / Controlli / Uscite di potenza	08
Pannello di Alimentazione	09
Modalità d’uscita:	10
STEREO BYPASS	10
L+R	11
BRIDGE	12
Collegamenti di alimentazione	13
Modalità MASTER / SLAVE:	14
Esempio di collegamento	14
Esempio di configurazione	15
Filtri	16
Filtro Subsonico	17
Installazione	18
Fissaggio dell’amplificatore	18
Dimensioni	18
Montaggio a filo del pannello	18
SPL Stack System®	19
Come montare due MP 15K affiancati in verticale	19
Come montare due MP 15K affiancati in orizzontale	19
Cavi di connessione	20
Potenza	20
Alimentazione	20
Esempio	21
Livelli	22
Funzione del LED ON/SAFE	22
Caratteristiche tecniche	23

Contenuto dell'imballo

All'interno della confezione oltre al Vostro amplificatore MP 15K UNLIMITED troverete:

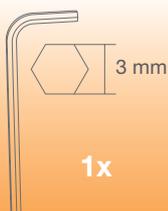
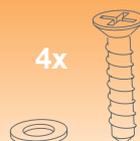
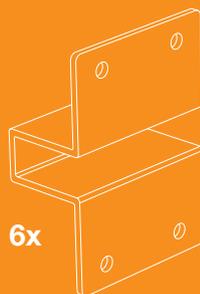
- Questo manuale
- Libretto della garanzia
- **SPL Stack System**®: Staffe di fissaggio (Bracket) per il montaggio verticale sovrapposto di due o più amplificatori

- Viti di fissaggio per Bracket con testa a incasso esagonale 3.9x7.8 mm e relative rondelle

- Chiave esagonale da 2.5 mm

- Viti di fissaggio per l'amplificatore 4.2x20 mm, autofilettanti, testa a croce e relative rondelle

- Chiave esagonale da 3 mm



Safe Sound



GLI AMPLIFICATORI HERTZ SONO IN GRADO DI CREARE SISTEMI AUDIO AD ALTA POTENZA CHE POSSONO GENERARE ELEVATISSIME PRESSIONI SONORE INDISTORTE. RICORDATE CHE PROLUNGATE ESPOSIZIONI AD UN LIVELLO ECCESSIVO DI PRESSIONE ACUSTICA POSSONO PRODURRE DANNI AL VOSTRO UDITO: UTILIZZATE DUNQUE EQUILIBRIO E BUON SENSO NELL'ASCOLTO.

La sicurezza durante la marcia deve restare sempre al primo posto. In ogni situazione il volume d'ascolto deve avere un livello tale da non coprire i rumori provenienti dall'esterno; dovrete essere in condizione di udire anche quelli del vostro veicolo per affrontare prontamente situazioni di emergenza.

Per ottenere il massimo delle prestazioni dal Vostro nuovo amplificatore Vi consigliamo di seguire attentamente le istruzioni del presente manuale. La realizzazione di un sistema hi-fi car di alto livello richiede una buona conoscenza delle problematiche meccaniche ed elettriche delle autovetture; qualora riteneste di non possedere gli attrezzi necessari o la conoscenza adeguata, non esitate a contattare un installatore specializzato. Un'installazione a regola d'arte Vi assicurerà prestazioni entusiasmanti e coinvolgenti, senza influire sulla sicurezza e l'affidabilità della Vostra autovettura.

Questo manuale è stato redatto per fornire le indicazioni principali e necessarie all'installazione e all'uso dell'amplificatore. Nonostante il gran numero di informazioni e suggerimenti, potrebbe non contenere esattamente le modalità di montaggio per la Vostra particolare autovettura. Se, dopo averlo letto, avete ancora delle domande, non esitate a contattare il Vostro rivenditore Hertz.

Se avete bisogno di qualsiasi ulteriore informazione potrete contattare l'assistenza Hertz via mail scrivendo direttamente agli indirizzi:

Per l'Italia - supporto.tecnico@elettromedia.it

Per l'estero - support@elettromedia.it

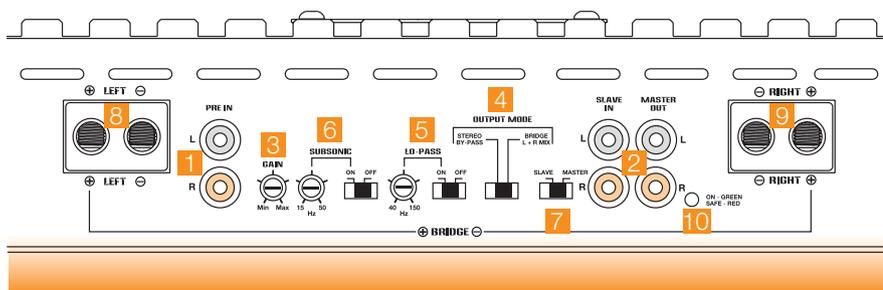
Precauzioni Generali



- Il simbolo a lato indica che è opportuno prestare attenzione alle indicazioni riportate. La mancata osservanza di tali istruzioni potrebbe causare lesioni involontarie o danni all'apparecchio.
- Prima di procedere all'installazione assicuratevi di aver letto con cura e capito tutte le istruzioni.
- L'impianto elettrico del veicolo deve avere una tensione di 12 VDC con negativo a massa. Verificate che il veicolo abbia tali caratteristiche per evitare danni sia all'amplificatore che al veicolo stesso.
- Per facilitare l'installazione, prima di tutto programmate la configurazione del Vostro nuovo amplificatore e fate passare i cavi nel modo migliore possibile.
- Indossate sempre occhiali protettivi durante l'utilizzo di attrezzi che possono generare schegge o residui di lavorazione.
- Riponete, quando è possibile, l'amplificatore nell'imballo durante l'installazione per evitare danni accidentali.
- Fissate tutte le strutture supplementari realizzate per installare i vari componenti alla struttura del veicolo in modo solido e affidabile tramite staffe, viti, dadi e bulloni, per assicurare stabilità e sicurezza in condizioni di marcia.
- Il distacco dal fissaggio durante la marcia dell'autovettura può causare grave danno per le persone trasportate e per gli altri veicoli. Fissate adeguatamente l'amplificatore, facendo la massima attenzione nel caso in cui l'installazione sia all'interno dell'abitacolo. Non realizzate alcun tipo di installazione all'interno del vano motore.
- Prima dell'installazione, spegnete la sorgente e tutti gli apparati elettronici del sistema audio per evitare qualsiasi possibile danno.
- Assicuratevi che il posizionamento prescelto per i componenti non interferisca con il corretto funzionamento di ogni dispositivo meccanico o elettrico della vettura.
- Evitate di passare i cavi o installare l'amplificatore in prossimità di centraline elettroniche.
- Prestate estrema attenzione nel praticare fori o tagli sulla lamiera, verificando che sotto o nella zona interessata non vi sia alcun cavo elettrico o elemento strutturale e vitale per l'autovettura.
- Prima di collegare il cavo di alimentazione all'amplificatore, sconnettete il cavo negativo (-) dalla batteria della Vostra auto.
- Assicuratevi di non cortocircuitare il cavo di alimentazione durante l'installazione e il collegamento.
- Il cavo di alimentazione deve essere provvisto di isolamento meccanicamente resistente ed autoestingente alla fiamma. La sezione del cavo deve essere dimensionata come suggerito nel presente manuale. Nel posizionamento, evitate di schiacciare il cavo contro parti taglienti o nella vicinanza di organi meccanici in movimento. Assicuratevi che sia adeguatamente fissato per tutta la sua lunghezza. Bloccate, tramite un serrafilato, il cavo positivo e negativo immediatamente a ridosso dei rispettivi morsetti d'alimentazione dell'amplificatore.
- Proteggete il cavo conduttore con un anello in gomma se passa in un foro della lamiera o con appositi materiali se scorre vicino a parti che generano calore.

- Per fissare il collegamento di massa (-) in modo corretto usate una vite già presente sulla parte metallica del veicolo; rimuovete ogni residuo di materiale che impedisca un collegamento perfetto, assicurandovi con un tester che vi sia continuità tra il terminale negativo (-) della batteria e il punto di fissaggio. Se possibile, collegate tutti i componenti allo stesso punto di massa poiché questa soluzione serve per abbattere la maggior parte dei rumori.
- Fate passare i cavi di segnale lontano dai fili d'alimentazione.
- Non fate passare mai i fili all'esterno del veicolo; non avrete protezione sufficiente contro l'usura o in caso d'incidente.
- Nell'installazione degli altoparlanti e dei cavi che li collegano, accertatevi che non vadano in contatto, anche in modo saltuario, con parti taglienti del veicolo. In tal caso interverrà la protezione dell'amplificatore.
- Per evitare problemi usate cavi, connettori e accessori di alta qualità scegliendoli nel catalogo Connection Audison.
- A fine installazione, ma prima di connettere il fusibile principale di alimentazione, ricontrollate l'intero cablaggio del sistema e assicuratevi di aver eseguito tutti i collegamenti in maniera corretta.
- Gli amplificatori di potenza comportano un ulteriore carico sulla batteria e sul suo sistema di ricarica. E' bene che controlliate le condizioni di alternatore e batteria per assicurarvi che siano in grado di sopportare l'incremento di assorbimento. I sistemi elettrici standard in buone condizioni dovrebbero reggere senza problemi, ma Vi consigliamo di utilizzare un condensatore ad altissima capacità e/o una batteria specifica per sistemi audio ad alto livello.
- Applicare un fusibile con relativo portafusibile isolato a non più di 40 cm dal morsetto positivo della batteria e collegate su di esso il cavo di alimentazione dopo averne collegata l'altra estremità all'amplificatore. Il valore del fusibile deve essere superiore del 50% rispetto a quello posto all'interno dell'amplificatore. Nel caso il cavo alimenti più amplificatori, il fusibile dovrà avere un valore superiore del 50% rispetto alla somma dei valori di tutti i fusibili presenti sugli amplificatori.
- La zona di installazione deve avere un'adeguata circolazione d'aria e non deve essere esposta ad umidità, pioggia, detriti provenienti dall'esterno o dagli organi meccanici del veicolo. Non impedito in alcun modo il raffreddamento delle alette laterali dell'amplificatore.
- Installate l'amplificatore in zone del veicolo ove la temperatura non scenda sotto gli 0°C (32°F) e non ecceda i 55°C (131°F).
ATTENZIONE. In condizioni particolarmente gravose l'amplificatore può raggiungere temperature fra gli 80° e i 90°C (176÷194°F). Accertatevi che la temperatura non sia pericolosamente elevata prima di toccarlo a mani nude.
- Sottoponete a pulizia periodica l'amplificatore evitando l'uso di solventi aggressivi che potrebbero danneggiarne le parti. Utilizzate un panno inumidito con acqua e sapone, strizzatelo e pulite l'amplificatore. Ripassate con un panno inumidito con sola acqua, infine passate un panno asciutto.
- Liberare da polvere e detriti solidi le alette laterali del dissipatore. Evitate l'uso di aria compressa direttamente sull'amplificatore perché spingerebbe i detriti all'interno. Se necessario, rivolgetevi ad un centro di assistenza specializzato per la pulizia interna. L'ostruzione del sistema di raffreddamento provoca l'entrata in protezione termica anticipata dell'amplificatore.

Pannello Ingressi / Controlli / Uscite di potenza



Ingressi

1_ PRE IN: Ingressi preamplificati destro (R) e sinistro (L). Collegare le uscite provenienti dalla sezione preamplificata della sorgente o di un crossover elettronico esterno. In modalità BRIDGE L+R MIX è possibile utilizzare indifferentemente uno degli ingressi o entrambi in quanto l'amplificatore esegue il MIX L+R per pilotare in mono il finale.

2_ MASTER OUT / SLAVE IN: Uscite e ingressi per la connessione in modalità MASTER / SLAVE di due amplificatori.

Controlli

3_ GAIN: Potenzziometro per la regolazione del livello di sensibilità di ingresso dell'amplificatore.

4_ OUTPUT MODE: Selettore per impostare la modalità di funzionamento dell'amplificatore. In modalità STEREO BY-PASS l'amplificatore lavorerà in stereofonia e il filtro crossover sarà escluso. In modalità BRIDGE L+R MIX l'amplificatore lavorerà in mono con la possibilità di inserire i filtri crossover.

5_ LO-PASS: Sistema per l'inserimento e la regolazione del filtro passa-basso. Questa funzione è disponibile solo in modalità BRIDGE.

6_ SUBSONIC: Sistema per l'inserimento e la regolazione del filtro Subsonico. Questa funzione è disponibile solo in modalità BRIDGE.

7_ MASTER / SLAVE: Selettore per impostare l'amplificatore quando è inserito in sistemi composti da più amplificatori connessi in modalità MASTER / SLAVE.

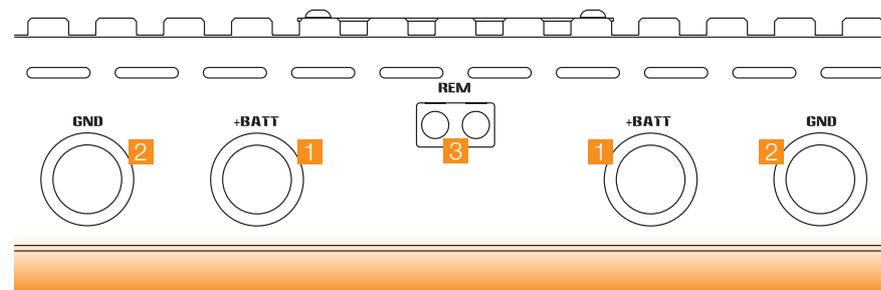
Uscite di potenza

8_ LEFT SPEAKER: Terminali di potenza + e - del canale sinistro dell'amplificatore. I morsetti accettano cavi spellati o crimpati della sezione massima di 2 AWG.

9_ RIGHT SPEAKER: Terminali di potenza + e - del canale destro dell'amplificatore. I morsetti accettano cavi spellati o crimpati della sezione massima di 2 AWG.

10_ ON / SAFE LED: Spia indicatrice dello stato di funzionamento dell'amplificatore. Se il led è verde l'amplificatore è acceso e pronto all'uso. Se il led è rosso l'amplificatore è in protezione.

Pannello di alimentazione



1_ + BATT (8±18 VDC): Cavi (1/0 AWG) per il collegamento del polo positivo d'alimentazione dell'amplificatore. Ogni cavo +BATT va collegato alla batteria attraverso portafusibile (non in dotazione). Utilizzare un fusibile Connection SFA 300 da 300A (non in dotazione) per ogni cavo. Per un miglior trasferimento della corrente si raccomanda di collegare ogni cavo +BATT direttamente al morsetto positivo della batteria senza realizzare prolunghe. Se si rende comunque necessario prolungare il collegamento, utilizzare un cavo della massima sezione possibile e comunque della stessa sezione del cavo collegato al polo positivo.



ATTENZIONE: Collegare entrambi i morsetti di alimentazione +BATT, interponendo dei portafusibili con i relativi fusibili, al polo positivo della batteria, per ottenere le migliori prestazioni e per evitare danni all'amplificatore. Se non si interpongono i fusibili, in caso di cortocircuito o malfunzionamento il prodotto potrebbe causare seri danni al veicolo e alle persone. Si declina quindi ogni responsabilità nei casi in cui questa indicazione non venga rispettata.

2_ GND: Cavi (1/0 AWG) per il collegamento del polo negativo d'alimentazione dell'amplificatore. Per un miglior trasferimento della corrente si raccomanda di collegare entrambi i cavi GND direttamente al morsetto negativo della batteria senza realizzare prolunghe. Se si rende comunque necessario prolungare il collegamento, utilizzare cavi della massima sezione possibile e in ogni caso della stessa sezione del cavo collegato al polo negativo.



ATTENZIONE: Se si collegano i cavi GND alla massa del telaio, si crea il passaggio di forti correnti attraverso lo chassis dell'auto che può provocare malfunzionamenti dell'amplificatore e dell'auto stessa.

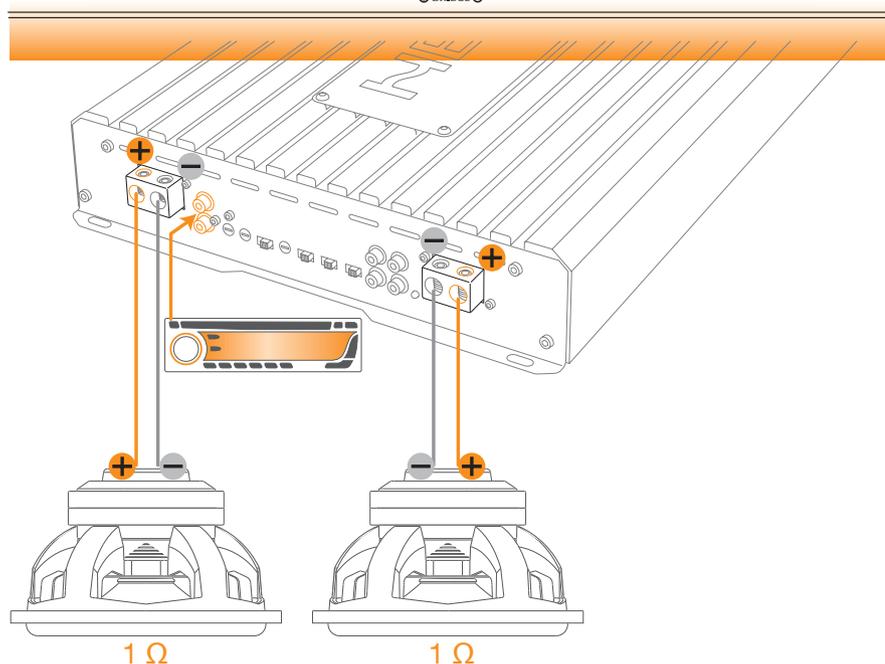
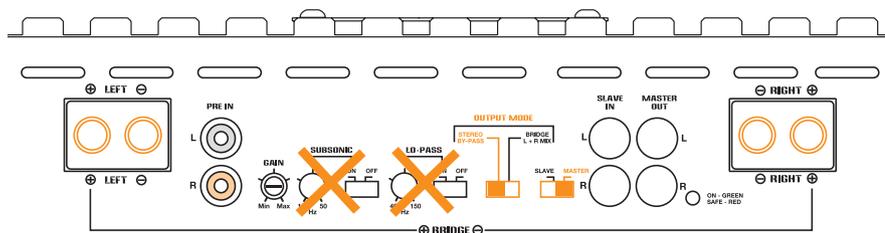
3_ REM: Terminale per il collegamento del cavo Remote proveniente dall'apparecchio che comanda l'accensione dell'amplificatore. La tensione applicata deve essere compresa fra 7 e 18 VDC.

Modalità d'uscita: STEREO BY-PASS

Per configurare l'amplificatore in STEREO BY-PASS è necessario:

- impostare il selettore OUTPUT MODE su STEREO BY-PASS;
- impostare il selettore SLAVE / MASTER su MASTER;
- pilotare l'amplificatore con entrambi gli ingressi (L e R);
- utilizzare l'uscita Left per amplificare il canale di sinistra;
- utilizzare l'uscita Right per amplificare il canale di destra;
- collegare alle uscite altoparlanti dei sistemi il cui carico non sia inferiore ad 1Ω.

Il filtro SUBSONIC ed il filtro LO-PASS sono bypassati automaticamente.



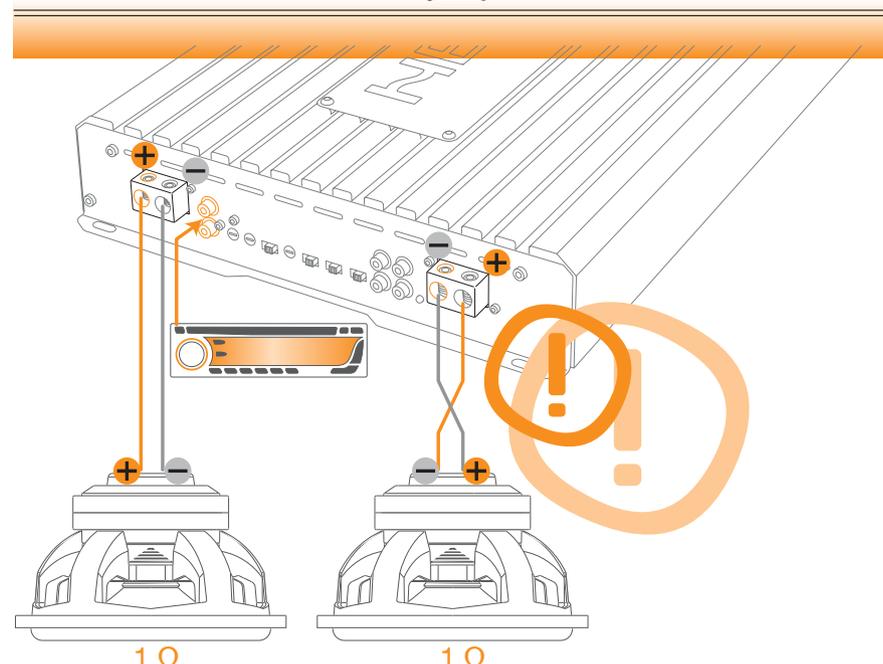
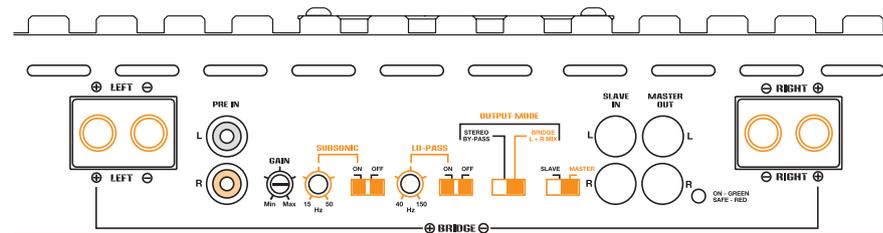
Modalità d'uscita: L+R MIX

Per configurare l'amplificatore in L+R MIX è necessario:

- impostare il selettore OUTPUT MODE su BRIDGE / L+R MIX;
- impostare il selettore SLAVE / MASTER su MASTER;
- pilotare l'amplificatore con l'ingresso L o R, sarà l'MP 15K a sommare comunque gli ingressi;
- collegare alle uscite altoparlanti dei sistemi il cui carico non sia inferiore ad 1Ω.

! In questa configurazione l'MP 15K UNLIMITED ha due uscite monofoniche, quindi alle uscite Left e Right sarà presente lo stesso segnale, ma invertito di fase tra i due canali. Pertanto per permettere l'emissione in fase l'altoparlante collegato all'uscita Right va collegato con le polarità invertite rispetto a quelle indicate sulla morsetteria.

Il filtro SUBSONIC ed il filtro LO-PASS possono essere attivati (selettore su ON) o disattivati (selettore su OFF).

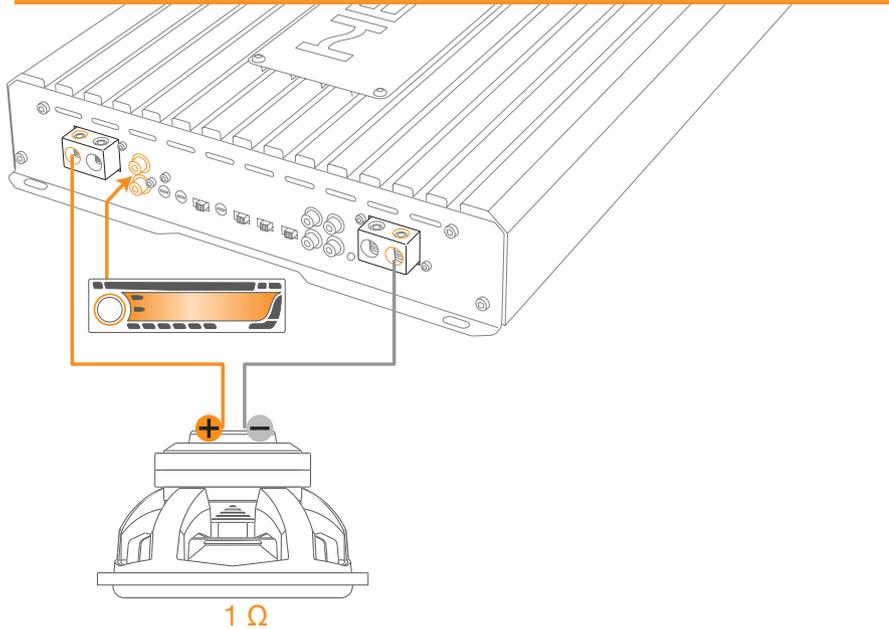
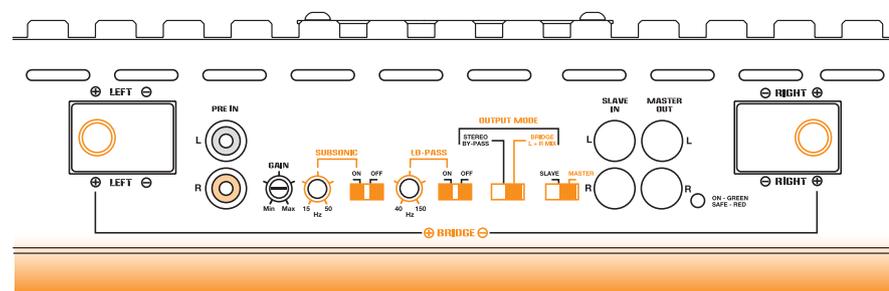


Modalità d'uscita: BRIDGE

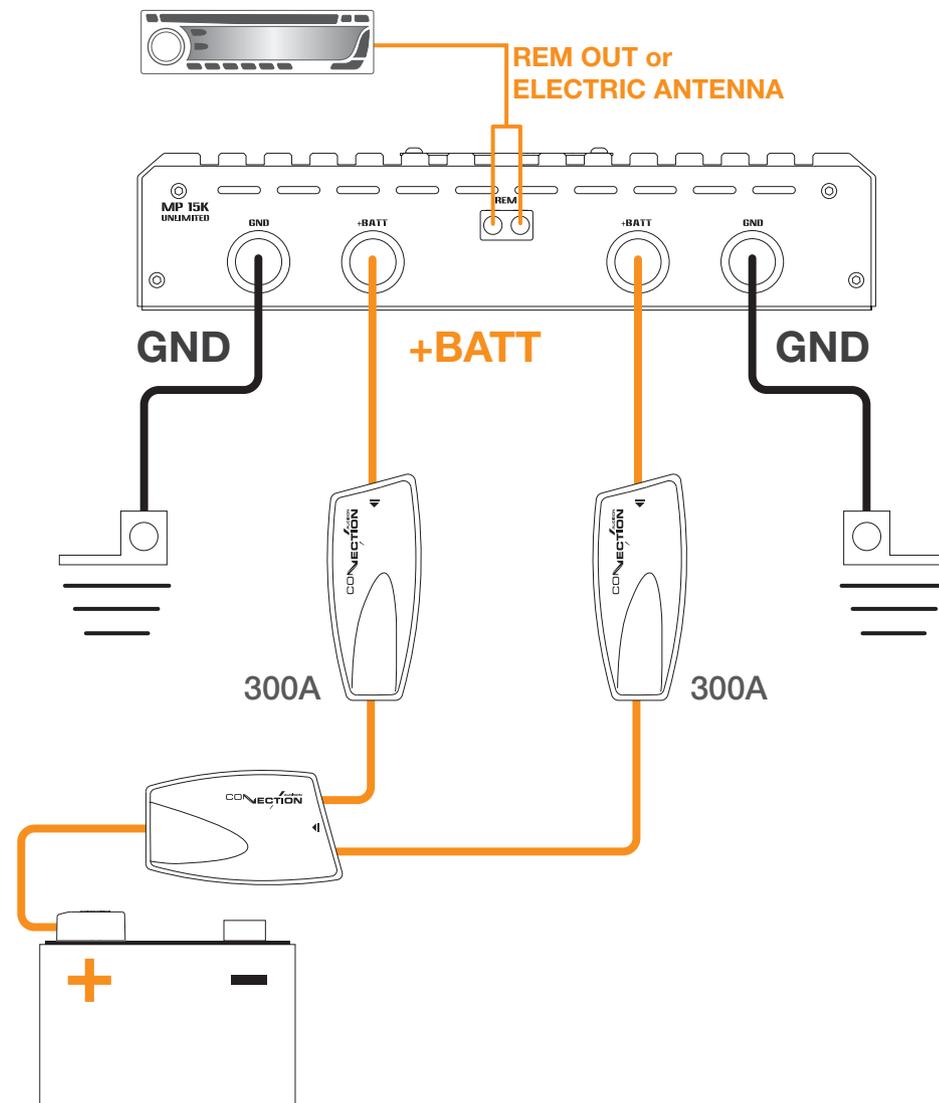
Per configurare l'amplificatore in BRIDGE è necessario:

- impostare il selettore OUTPUT MODE su BRIDGE / L+R MIX;
- impostare il selettore SLAVE / MASTER su MASTER;
- pilotare l'amplificatore con l'ingresso L o R, sarà l'MP 15K a sommare comunque gli ingressi;
- utilizzare il terminale Left+ e il terminale Right+ per amplificare il sistema;
- collegare ai morsetti un sistema il cui carico non sia inferiore ad 1 Ω.

Il filtro SUBSONIC ed il filtro LO-PASS possono essere attivati (selettore su ON) o disattivati (selettore su OFF).



Collegamenti di alimentazione



Modalità: MASTER / SLAVE

La funzione MASTER/SLAVE permette di collegare due MP 15K UNLIMITED in cascata all'interno di uno stesso sistema.

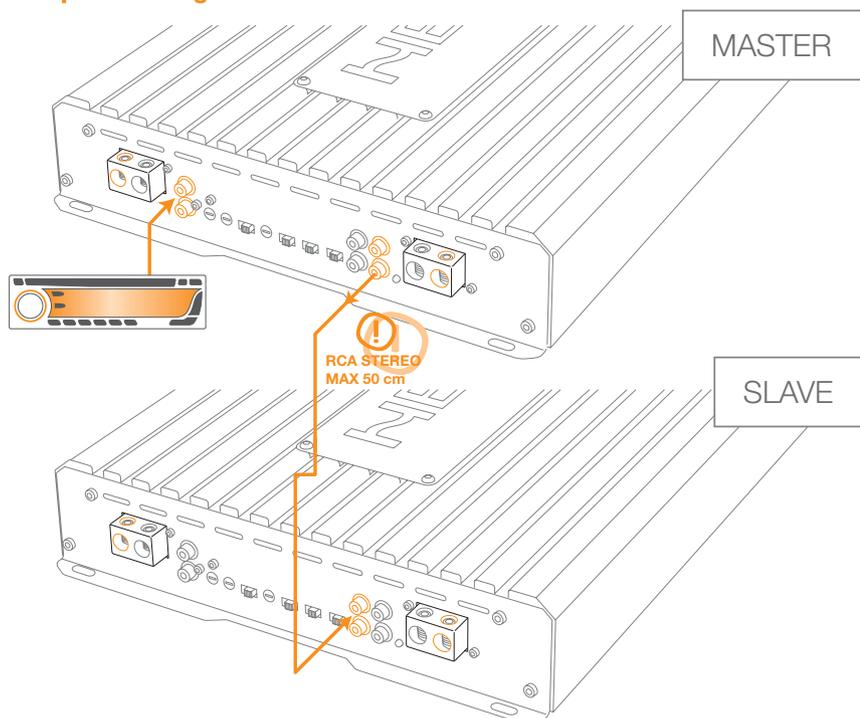
Per configurare il sistema in maniera corretta è necessario:

- Impostare come MASTER l'MP 15K che riceve il segnale dalla sorgente;
- scegliere il tipo di modalità di funzionamento (STEREO BY-PASS, BRIDGE, L+R MIX) sapendo che questa verrà utilizzata su tutti gli MP 15K presenti nel sistema;
- collegare entrambe le uscite (L / R) dei terminali MASTER OUT agli ingressi (L / R) dei terminali SLAVE IN del secondo amplificatore utilizzando un cavo terminato RCA lungo non più di 50 cm;
- impostare come SLAVE l'MP 15K che riceve il segnale dal MASTER;
- in questa configurazione sono attivi solo i controlli dell'amplificatore MASTER che gestirà il segnale;
- il MASTER invierà allo SLAVE un segnale specifico, assicurando lo stesso segnale di uscita per entrambi gli amplificatori.

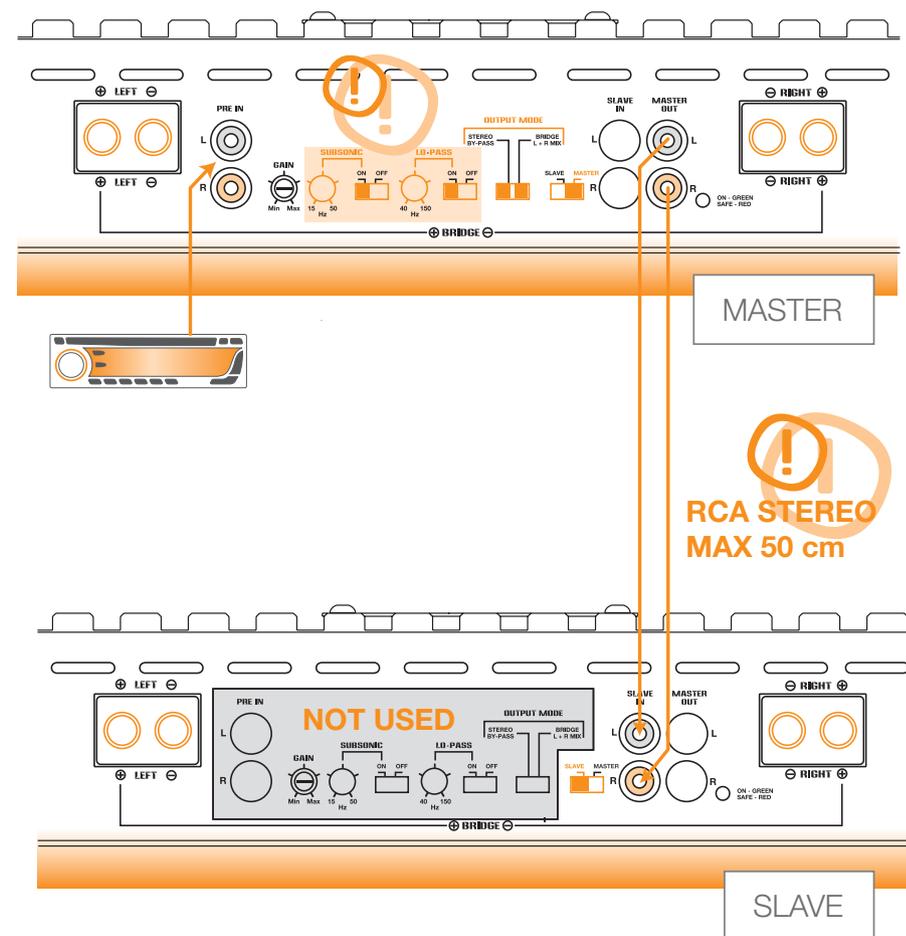
ATTENZIONE:

La configurazione MASTER / SLAVE non rende possibile il collegamento a ponte degli amplificatori, poiché l'MP 15K UNLIMITED è un amplificatore stereofonico. Nell'amplificatore configurato come MASTER, i filtri Subsonic e Lo-pass devono essere attivi (selettore su ON).

Esempio di collegamento

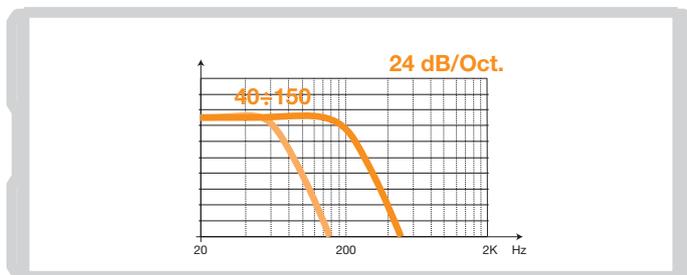
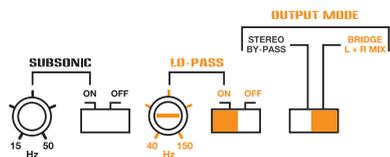
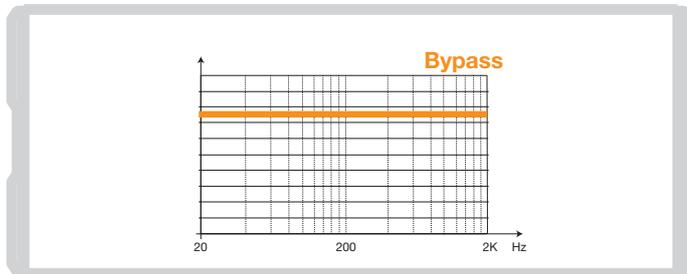
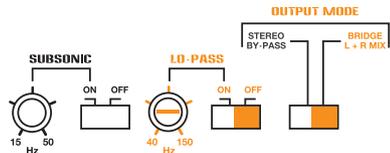


Esempio di configurazione



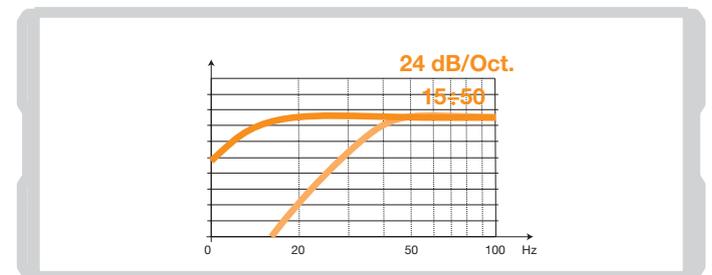
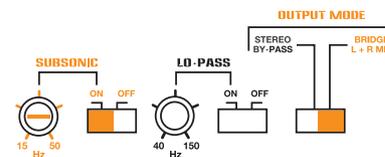
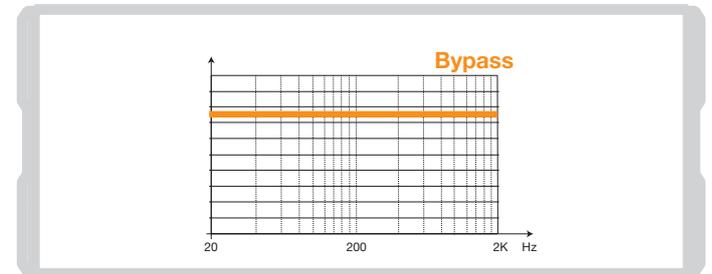
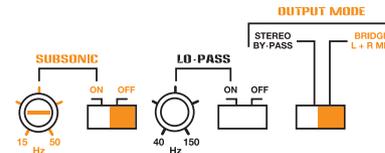
Filtri

La sezione di crossover interno passa-basso è attivabile solo quando l'MP 15K è in configurazione BRIDGE/L+R MIX.



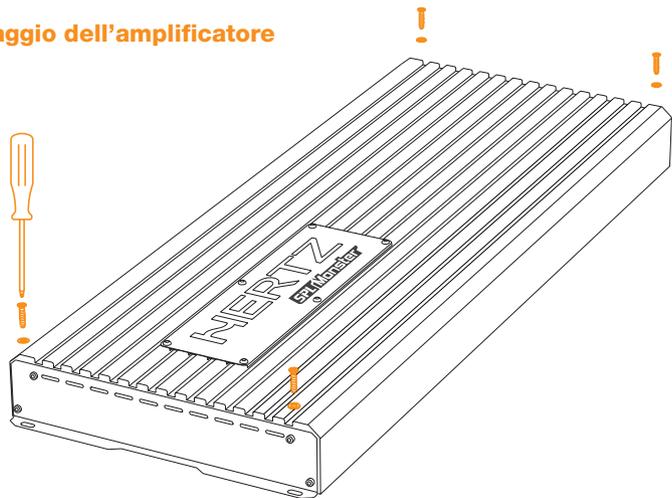
Filtro Subsonico

La sezione di filtro Subsonico è attivabile solo quando l'MP 15K è in configurazione BRIDGE/L+R MIX.

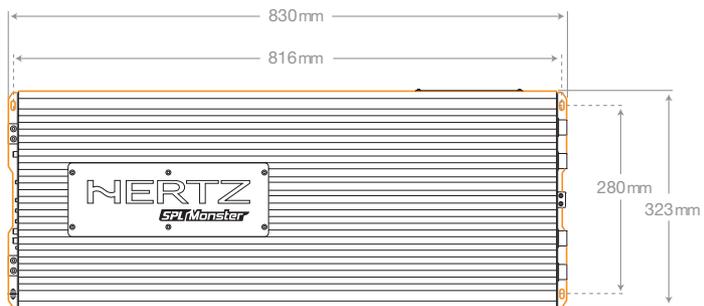


Installazione

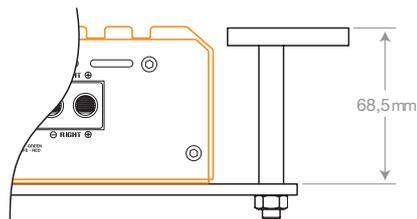
Fissaggio dell'amplificatore



Dimensioni

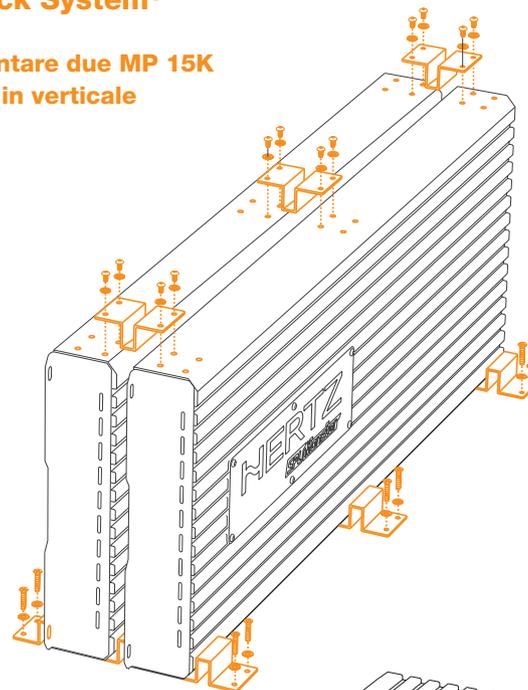


Montaggio a filo del pannello

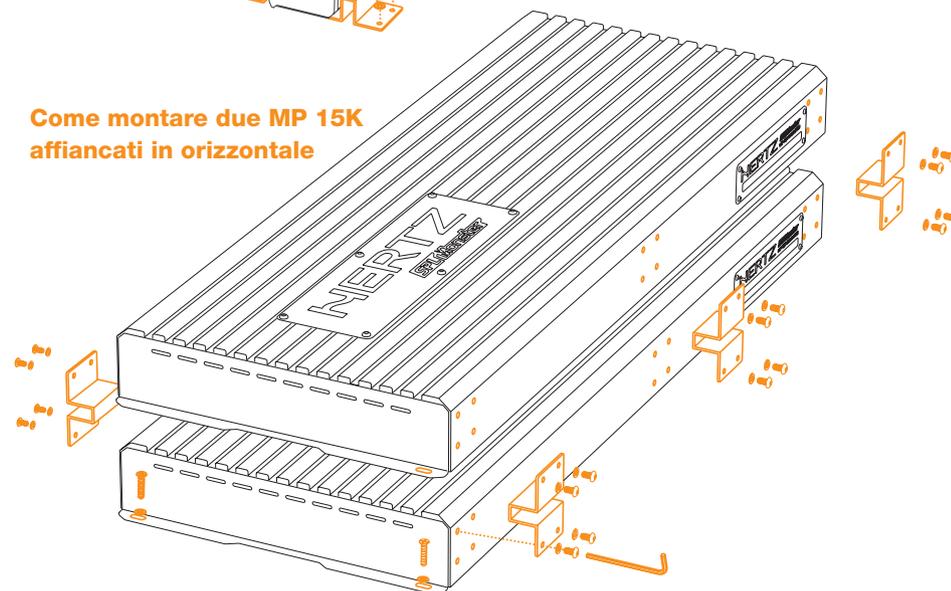


SPL Stack System®

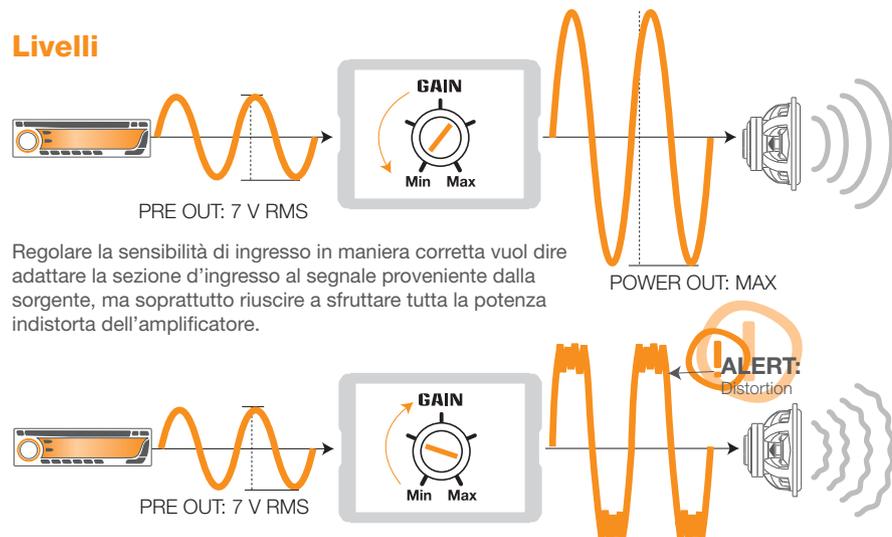
Come montare due MP 15K affiancati in verticale



Come montare due MP 15K affiancati in orizzontale



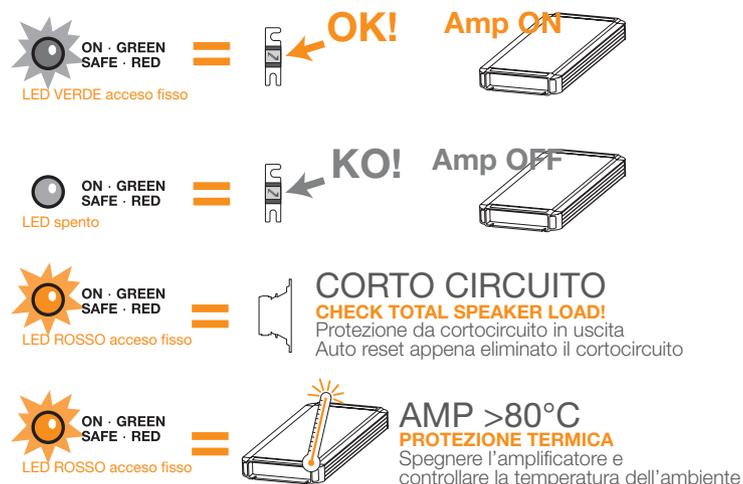
Livelli



Regolare la sensibilità di ingresso in maniera corretta vuol dire adattare la sezione d'ingresso al segnale proveniente dalla sorgente, ma soprattutto riuscire a sfruttare tutta la potenza indistorta dell'amplificatore.

Funzione del LED ON/SAFE

Il LED indica lo stato dell'amplificatore. Se è verde l'amplificatore è acceso e funzionante. L'MP 15K è protetto contro: cortocircuito tra i cavi altoparlanti o con la massa del veicolo, sovratemperatura (> 80°C), corrente continua in uscita, guasto interno e inversione di polarità dei cavi di alimentazione. In tutti questi casi l'intervento della protezione è segnalato dal LED che diventa rosso.



Caratteristiche tecniche

MP 15K UNLIMITED

Sezione di Alimentazione		
Tensione	8÷18 VDC	
Assorbimento minimo	8 A	
Assorbimento da spento	3 mA	
Tensione di Remote IN	7÷18 VDC (3 mA)	
Fusibili esterni (non in dotazione)	2 x 300 A (uno per cavo +BATT)	
Sezione di Amplificazione		
Distorsione - THD (Pesato A, 100 Hz @ 4 Ω)	0.15%	
Banda passante (-3 dB)	10 ÷ 500 Hz	
Rapporto S/N (Pesato A @ 1 V)	69 dB	
Fattore di smorzamento (100 Hz @ 4 Ω)	> 950	
Sensibilità di ingresso	0.3 ÷ 7 V	
Impedenza di ingresso	15 kΩ	
Potenza d'uscita (RMS) @ 12 VDC; THD 1%	Modalità Stereo	Modalità Bridge
@ 4 Ω	1000 W x 2	4000 W x 1
@ 2 Ω	2000 W x 2	6000 W x 1
@ 1 Ω	3000 W x 2	8000 W x 1
Potenza d'uscita (RMS) @ 14.4 VDC; THD 1%		
@ 4 Ω	1500 W x 2	5600 W x 1
@ 2 Ω	2800 W x 2	9000 W x 1
@ 1 Ω	4500 W x 2	12000 W x 1
Potenza d'uscita (RMS) @ 16 VDC; THD 1%		
@ 4 Ω	1800 W x 2	6800 W x 1
@ 2 Ω	3400 W x 2	11000 W x 1
@ 1 Ω	5500 W x 2	15000 W x 1
Potenza d'uscita (RMS) @ 18 VDC; THD 1%		
@ 4 Ω	2300 W x 2	8800 W x 1
@ 2 Ω	4400 W x 2	12000 W x 1
@ 1 Ω	6100 W x 2	15500 W x 1
Sezione Ingressi / Uscite / Filtri		
Filtro Lo-pass	OFF / Lo-pass 40÷150 Hz @ 24 dB/Oct.	
Filtro Subsonico	Hi-pass 15÷50 Hz @ 24 dB/Oct.	
Modalità d'uscita	Stereo Bypass / Bridge / L+R Mix	
Chain Mode	MASTER / SLAVE	
Dimensioni		
B x L x H mm	323 x 830 x 68,5	
Peso kg	25,5	

Standard di misura HERTZ

Potenze misurate secondo lo standard HERTZ edizione 2007

- 12 VDC e 14.4 VDC;
- 1 kHz o frequenza di taglio del crossover;
- 0.3% THD @ potenza nominale; 1% THD @ potenza continua;
- Tolleranza: +10%, - 5%;
- Potenza continua misurata applicando una tensione RMS su carico resistivo;
- Potenza nominale misurata utilizzando una batteria da 12 VDC con un carico di 4 Ω e tutti i canali in funzione.

HERTZ measurement standards

Power measures taken according to HERTZ standards, 2007 edition

- 12 VDC and 14.4 VDC;
- 1 kHz or crossover cut-off frequency;
- 0.3% THD @ nominal power; 1% THD @ continuous power;
- Tolerance: +10%, -5%;
- Continuous power given by RMS Voltage measured on resistive load;
- The nominal power of the amplifier is measured upon a battery Voltage of 12 VDC with a 4 Ω load and with all channels in function.

SPLMonster

ADVANCED MANUAL

MP 15K UNLIMITED

Introduction

The **Hertz MP 15K UNLIMITED** can deliver over **15.000 W**. The enormity of this project amazes; both in terms of the physical “size” of the product itself and of the sheer energy it generates! The Hertz project boasts special features and extensive enhancements which distinguishes itself. Among them, uninterrupted power supply transfer and an input circuit specifically designed for SPL competitions, featuring integrated Hi-Pass and Lo-Pass filters.

A unique power supply connection system, **Direct Current®**, transfers power between the battery and amplifier with very low contact resistance. 4 - 1/0 AWG cables (2 for the positive and 2 for the negative) are terminated with ring terminals on the supply side and secured to the amplifier with 4 - 2,5 mm thick copper buss bars connected directly to the printed circuit board. This differs completely from the high resistance terminal blocks found on traditional amplifiers that when are called upon to pass high current, generate heat and high power loss. **Direct Current®** is fundamental to achieve the current transfer required for high SPL systems.

In order to deliver such extraordinarily high power, **the power supply stage** features 8 toroidal transformers, 20 - 3300uF-105°Low ESR primary capacitors for a total of 66000uF; 32 - 160A TO247 Mosfets and 10 - 820uF secondary capacitors capable of 200 V.

The output stage, settable in bridged or stereo mode, features 20 -190A/360V impulsive current Mosfets: solid, robust power and thermal dissipation without compromise.

For extreme SPL professionals, the **MP 15K UNLIMITED** is the ideal choice as a foundation to create a system that will achieve new records.

The **Hertz SPL Stack System®** provides the ability to stack multiple **MP 15K UNLIMITED** amplifiers, using the supplied 2 mm thick robust iron Brackets. These six brackets are secured to each amplifier via threaded mounting points directly on the heatsink, providing solid integrity. With the **Hertz SPL Stack System®** your system can deliver **15.000 W**, **30.000 W**, **45.000 W**, or more, just stack and connect!

Table of contents

Introduction	26
Table of contents	27
Packing contents	28
Safe sound	29
General precautions	30
Input / Output / Power Output Panel	32
Power Supply Panel	33
Output mode:	34
STEREO BY-PASS	34
L+R MIX	35
BRIDGE	36
Power supply connection	37
MASTER / SLAVE Mode	38
Connection pattern	38
Configuration pattern	39
Filter	40
Subsonic	41
Installation	42
Amplifier fixing	42
Size	42
Panel flush mounting	42
SPL Stack System®	43
How to mount two MP 15K amps side by side in vertical position	43
How to mount two MP 15K amps side by side in horizontal position	43
Connection cables	44
Speaker cable recommendations	44
Power and Ground cable recommendations	44
Pattern	45
Levels	46
LED ON/SAFE description	46
Technical specifications	47

Table of contents

Inside the packing, along with your MP 15 K UNLIMITED amplifier, you will also find:

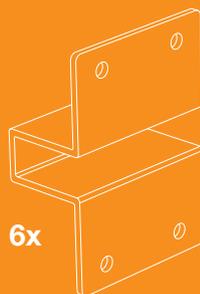
- This Manual
- The warranty card
- **SPL Stack System®**: Fixing brackets to mount multiple amplifiers in vertical position or stack them

- For Brackets: 3.9x7.8 mm, hex-headed, fixing screws and washers

- 2.5 mm hex-headed key

- For amplifier: 4.2x20 mm, self-tapping, cross-headed, fixing screws and metal washers

- 3 mm hex-headed key



Safe Sound



HERTZ AMPLIFIERS CAN BE PART OF A HIGH POWER AUDIO SYSTEM THAT CAN GENERATE VERY HIGH UNDISTORTED SOUND PRESSURE LEVELS. PLEASE REMEMBER THAT LONG EXPOSURE TO AN EXCESSIVELY HIGH SOUND PRESSURE LEVEL MAY DAMAGE YOUR HEARING; THEREFORE, PLEASE USE COMMON SENSE AND PRACTICE SAFE SOUND.

Safety must be at the forefront while driving. The listening volume should never obscure the noise coming from the outside of your vehicle; you should be able to hear the sounds generated by your vehicle in order to promptly face any emergency situation.

To achieve the best possible performance from your new components, we recommend you follow the instructions in this manual carefully. In order to design and create top level car hi-fi systems you need to understand automobile mechanical and electrical issues very well; if you think you lack the required knowledge or the proper tools, please consult with a specialized installer. A professional installation will ensure your system delivers all the performance you have paid for, without affecting the safety and reliability of your vehicle.

This manual has been designed to provide you with the basic instructions required to install and use this product. However, the range of possible applications is very wide; to obtain further information, please contact your authorized Hertz dealer or Hertz service center.

You can also send an e-mail directly to the following addresses:

Italy - supporto.tecnico@elettromedia.it

Worldwide - support@elettromedia.it

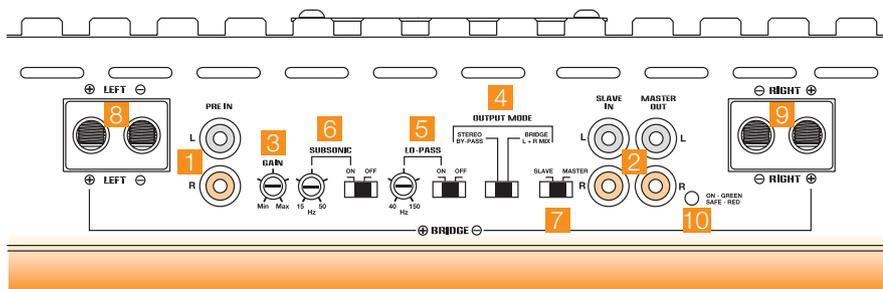
General Precautions



- This symbol indicates that you have to pay attention to these instructions. Disregarding them might cause accidental harms or damage your amplifier.
- Before installing the amplifier, make sure you carefully read and understand all instructions.
- The vehicle electrical system must have 12 VDC voltage with negative to ground. Make sure your car has it in order to avoid any damages to your amplifier and to the vehicle.
- Pre-plan the configuration of your new amplifier and the best wiring routes to ease installation.
- Always wear protective eyewear when using tools that may generate splinters.
- During installation, keep the amplifier in its packing as long as possible; this will protect it from damages.
- Secure all auxiliary devices you built to install the components to the vehicle structure through brackets, screws, nuts and bolts; this insures stability and safety while driving.
- The amplifier detachment while driving can damage the people in the vehicle and other cars. Make sure the amplifier is properly secured, paying utmost attention if installation is inside the passenger's compartment. Do not carry out any installation inside the engine compartment.
- Before installing the amplifier, turn off the source and all other electronic devices in the audio system to prevent any damages.
- Make sure the location you chose for the components does not affect the correct functioning of the vehicle mechanical and electrical devices.
- Do not run the cables or install the amplifier next to electronic gearcases.
- Use extreme caution when cutting or drilling the car plate, checking there are no electrical wiring or structural element underneath.
- Before connecting the power cable to the amplifier, disconnect the negative lead (-) from the car battery.
- Make sure power cable is not short circuited during installation and connection.
- Power cable must have mechanically resistant and self-extinguishing insulation. Its section has a size corresponding with what is suggested in this manual. Avoid to run it over or through sharp edges or close to moving mechanical devices. Make sure it is well fixed all along its length. Through a clamping screw block positive and negative cables just close to the amplifier where power supply terminal blocks are.
- Use rubber grommets to protect the wire if it runs through a hole of the plate or use proper materials if it is close to heat-generating parts.
- To ground the device (-) in the right way, use a screw in the vehicle chassis; scrape all paint or grease from the metal if necessary, making sure that there is continuity between the battery negative terminal (-) and the fixing point with a tester. If possible, connect all components to the same ground point; this solution rejects most noise.

- Route all signal cables away from power cables.
- Never run cables outside the vehicle; you would not be protected against wear and in case of accidents.
- When installing speakers and the cables that connect them, make sure that non-insulated parts never touch, even occasionally, the vehicle cutting parts. If they do, the amplifier protection is activated.
- To prevent all problems, use very good quality cables, connectors and accessories, choosing them from the Connection Audison catalogue.
- When installation is over, and before plugging the main power supply fuse, check the system wiring and make sure all connections were done in the right way.
- Power amplifiers put an increased load on the battery and on its charging system. We recommend checking your alternator and battery condition to ensure they can handle the increased consumption. Standard electrical systems which are in good condition should be able to stand this extra load without problems but we recommend the use of an energy storage capacitor and/or a battery for high level audio systems.
- Put a fuse and its insulated fuse holder 40 cm max. far from the battery positive terminal; connect one end of the power cable to it after connecting the other end to the amplifier. The fuse value must be 50% higher than the amplifier built-in one. In case the cable supplies several amplifiers, the fuse value will have to be 50% higher than the sum of the values of all other fuses in the amplifiers.
- There must be good air circulation where the amplifier is installed; this area must not be affected by humidity, rain, external deposits or parts coming from the vehicle mechanical devices. Do not hinder in any way the cooling of the amplifier side fins.
- Install the amplifier in the vehicle parts where temperature is between 0°C (32°F) and 55°C (131°F).
WARNING. When working in demanding conditions, the amplifier can reach temperatures of around 80 – 90°C (176÷194°F). Make sure it is not dangerously hot before touching it.
- Periodically clean the amplifier without using aggressive solvents that might damage it. Dampen a piece of cloth with water and soap, wring it and clean the amplifier. Then use a piece of cloth dampened with water only; eventually clean the amplifier with a dry piece of cloth.
- Remove dust and solid deposits from the heat sink side fins. Don't use compressed air on the amplifier since it would push solid parts in the amplifier. If necessary, please contact a specialised service centre for internal cleaning. Cooling system obstruction makes the amplifier go in safety.

Input/Control/Power Output Panel



Input

- 1_ PRE IN:** Right (R) and Left (L) pre-amplified inputs. Connect the outputs coming from the head unit pre-amplified section or from an external electronic crossover.
- In BRIDGE / L+R MIX mode either or both inputs can be equally used, since the amplifier performs the L+R MIX to drive it in mono.
- 2_ MASTER OUT / SLAVE IN:** Outputs and inputs to connect two amplifiers in MASTER / SLAVE mode.

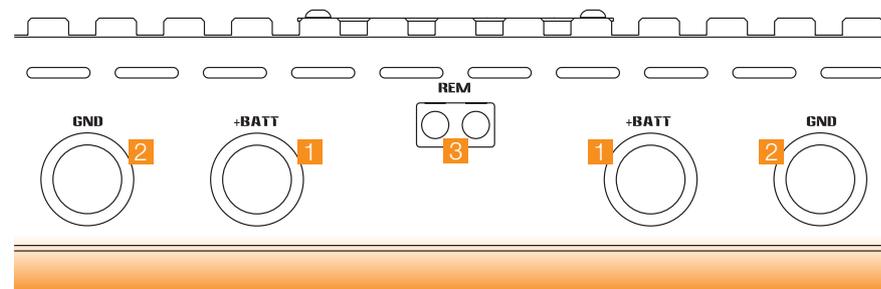
Control

- 3_ GAIN:** Potentiometer to adjust the amplifier input sensitivity level.
- 4_ OUTPUT MODE:** System to select the amplifier functioning mode. In STEREO BY-PASS mode the amplifier works in stereo, while the crossover filter is bypassed. In BRIDGE / L+R MIX mode the amplifier works in mono, also featuring selectable crossover filters.
- 5_ LO-PASS:** System to enable and adjust the low-pass filter. This feature is only available in BRIDGE / L+R MIX mode.
- 6_ SUBSONIC:** Switch to enable and adjust the Subsonic filter. This feature is only available in BRIDGE / L+R MIX mode.
- 7_ MASTER / SLAVE:** Switch to set the amplifier when it is part of systems featuring multiple amplifiers connected in MASTER / SLAVE mode.

Power output

- 8_ LEFT SPEAKER:** Amplifier left channel + and – power terminals. Terminals accept max. 2 AWG stripped or crimped cables.
- 9_ RIGHT SPEAKER:** Amplifier right channel + and – power terminals. Terminals accept max. 2 AWG stripped or crimped cables.
- 10_ ON / SAFE LED:** Led indicating the amplifier working status. If the led is green the amplifier is on and ready to use. If the led is red the amplifier is in protection.

Power Supply Panel



- 1_ + BATT (8÷18 VDC):** 1/0 AWG Cables to connect the amplifier power supply positive lead. Each +BATT cable needs to be connected to the battery through a fuse holder (not supplied). Use a Connection SFA 300 - 300A fuse (not supplied) for each cable. For best current transfer we recommend connecting each +BATT cable directly to the battery positive terminal without any extension. If you anyway need to extend the connection, use a cable with a gauge as big as possible and in any case with same gauge as the one of the cable connected to the positive lead.

WARNING: Connect to the battery positive lead both the +BATT power supply terminals by inserting fuse holders and their relative fuses, in order to achieve the best performance and avoid damages to the amplifier. If fuses are not fitted in, in case of short circuit or malfunctioning, the product could seriously damage the vehicle and the passengers. Any responsibility is declined for failure to observe these instructions.

- 2_ GND:** 1/0 AWG cables to connect the amplifier power supply negative lead. For best current transfer we recommend connecting both the GND cables directly to the battery negative lead without any extension. If you anyway need to extend the connection, use a cable with a gauge as big as possible and in any case with same gauge as the one of the cable connected to the negative lead.

WARNING: If the GND cables are connected to the car chassis ground, high currents might get in through the car chassis, this possibly causing the malfunctioning of the amplifier and the car itself.

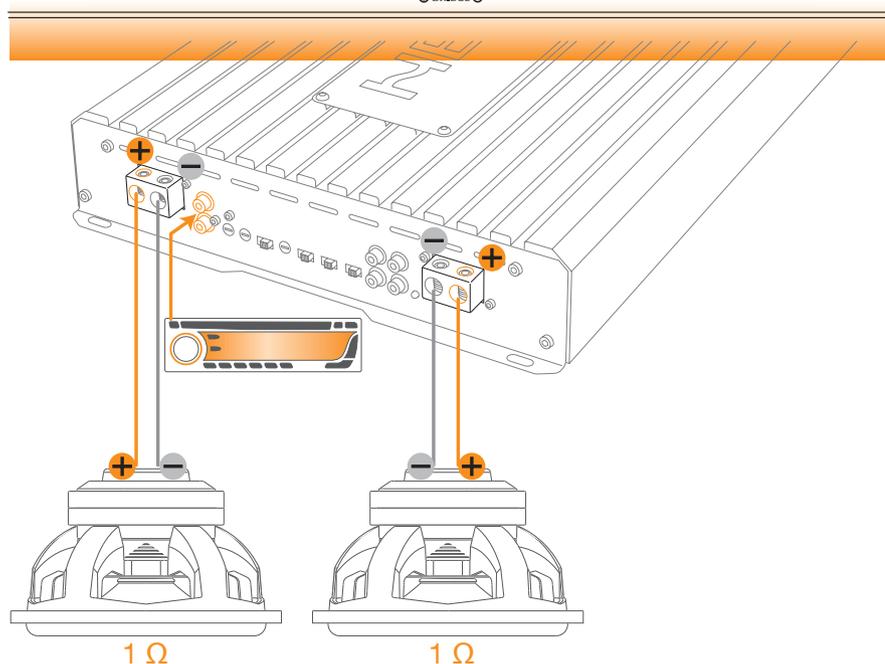
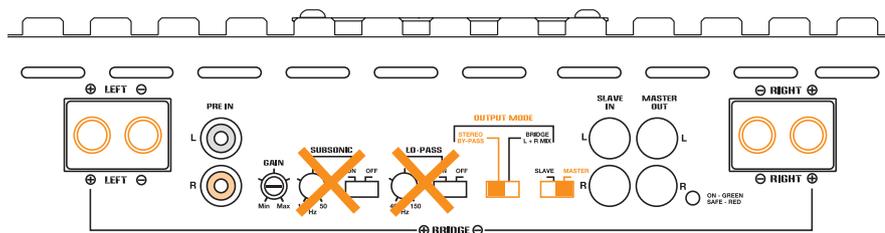
- 3_ REM:** terminal to connect the Remote cable coming from the device controlling the amplifier turn on. The applied voltage needs to be between 7 and 18 VDC.

Output Mode: STEREO BY-PASS

To set the amplifier in STEREO BY-PASS you need to:

- set the switch OUTPUT MODE on STEREO BY-PASS;
- set the switch SLAVE / MASTER on MASTER;
- drive the amplifier with both inputs (L and R);
- use the Left output to amplify the left channel;
- use the Right output to amplify the right channel;
- connect to the speaker outputs systems with a minimum load of 1 Ω .

SUBSONIC and LO-PASS filters are automatically bypassed.



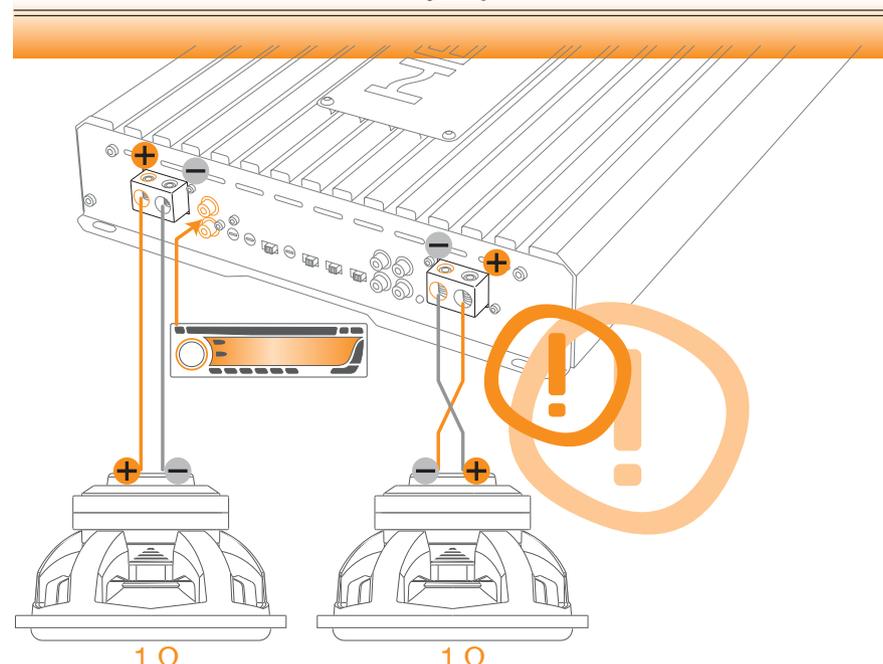
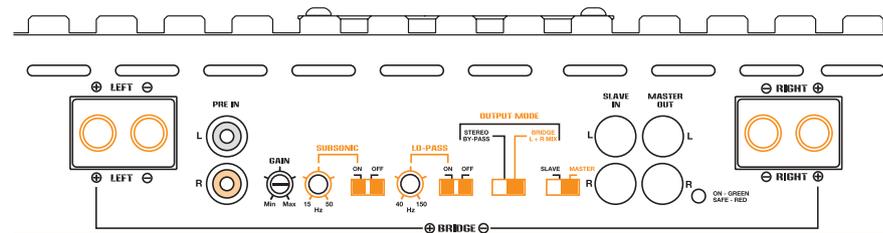
Output Mode: L+R MIX

To set the amplifier in L+R MIX you need to:

- set the switch OUTPUT MODE on BRIDGE / L+R MIX;
- set the switch SLAVE / MASTER on MASTER;
- drive the amplifier with the L or R input, the MP 15K amplifier will anyway sum the inputs;
- connect to the speaker outputs systems with a minimum load of 1 Ω .

! With this setting the MP 15K UNLIMITED amplifier has two mono outputs, so from the Left and Right outputs the same signal will come, though it will be phase-inverted between the two channels. So in order to allow emission in phase, the speaker connected to the Right output has to be connected with polarities inverted compared to the terminal block ones.

SUBSONIC and LO-PASS filters can be enabled (switch on ON) or disabled (switch on OFF).

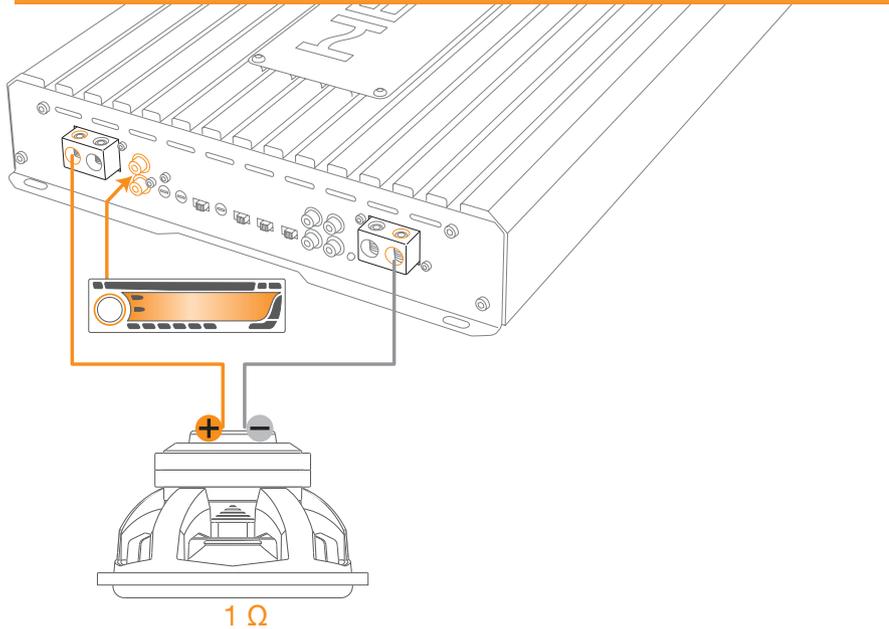
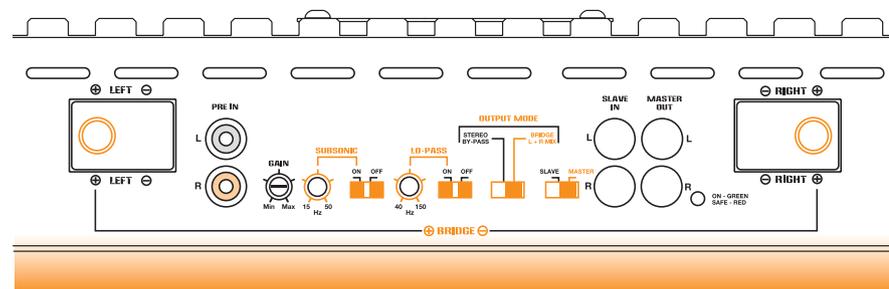


Output Mode: BRIDGE

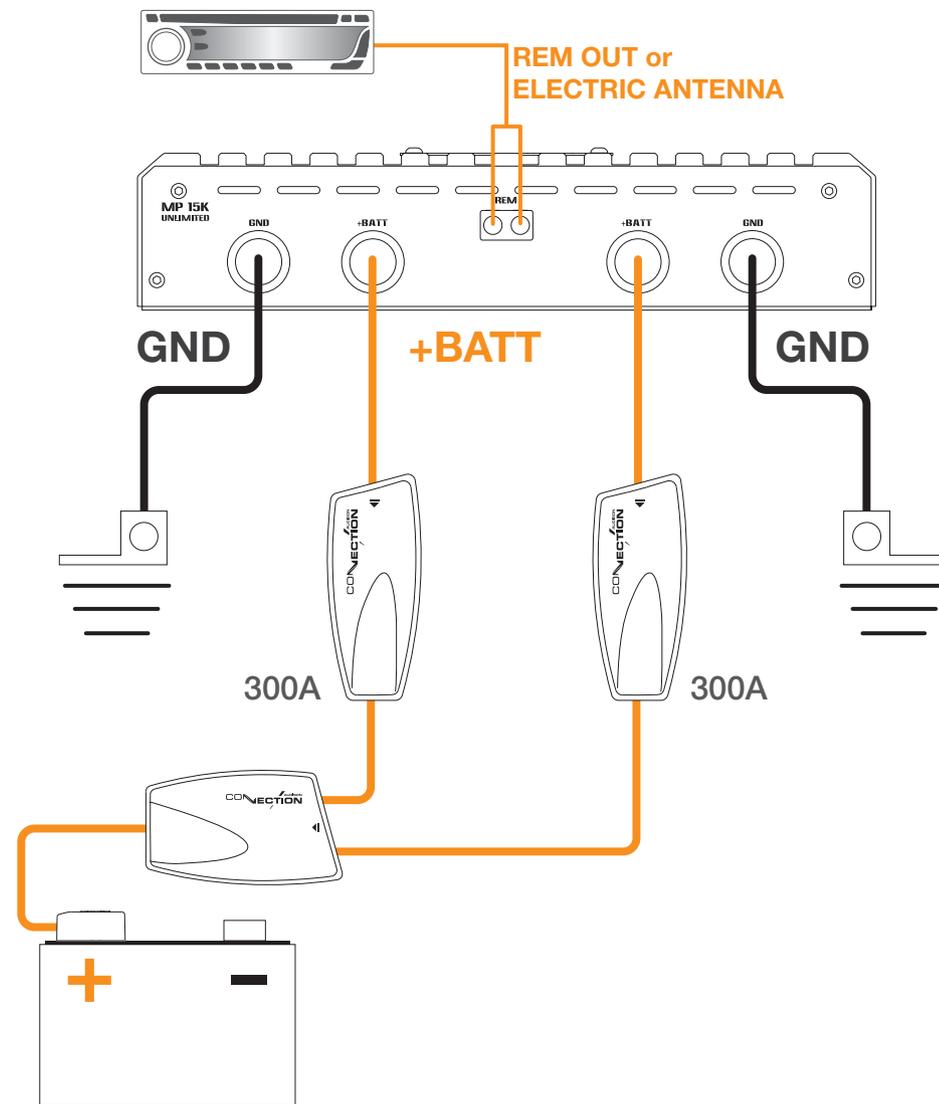
To set the amplifier on BRIDGE mode you need to:

- set the switch OUTPUT MODE on BRIDGE / L+R MIX;
- set the switch SLAVE / MASTER on MASTER;
- drive the amplifier with the L or R input, the MP 15K amplifier will anyway sum the inputs;
- use the Left+ and Right+ terminals to amplify the system;
- connect to the terminals a system with a minimum load of 1 Ω.

SUBSONIC and LO-PASS filters can be enabled (switch on ON) or disabled (switch on OFF).



Power Terminals



MASTER / SLAVE Mode

The MASTER/SLAVE mode provides the ability to “strap” multiple MP 15K UNLIMITED amplifiers within the same system.

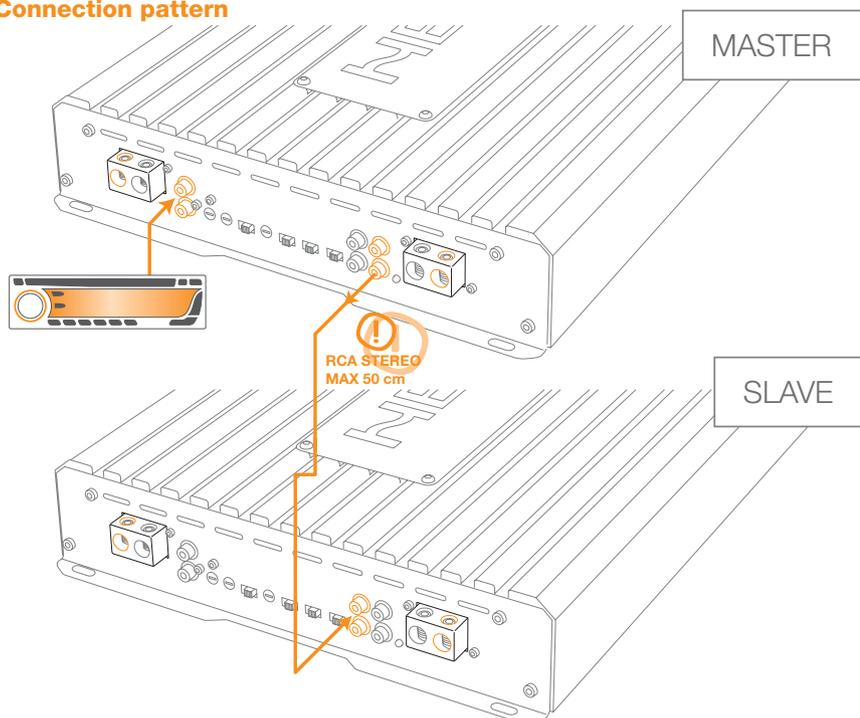
To set the system properly you need to:

- set on MASTER the MP 15K amplifier receiving the signal from the head unit;
- select working mode (STEREO BY-PASS, BRIDGE, L+R MIX) keeping in mind that that mode will be applied to all of the MP 15K amps in the system;
- connect both the MASTER OUT terminals outputs (L and R) to the SLAVE IN terminals inputs (L and R) of the second amplifier through a max 50 cm long RCA cable.
- set on SLAVE the MP 15K amplifier receiving the signal from the MASTER amplifier;
- this setting enables only the controls of the MASTER amplifier that will be managing the signal;
- the MASTER sends to the SLAVE a specific signal, ensuring the same output signal to both the amplifiers.

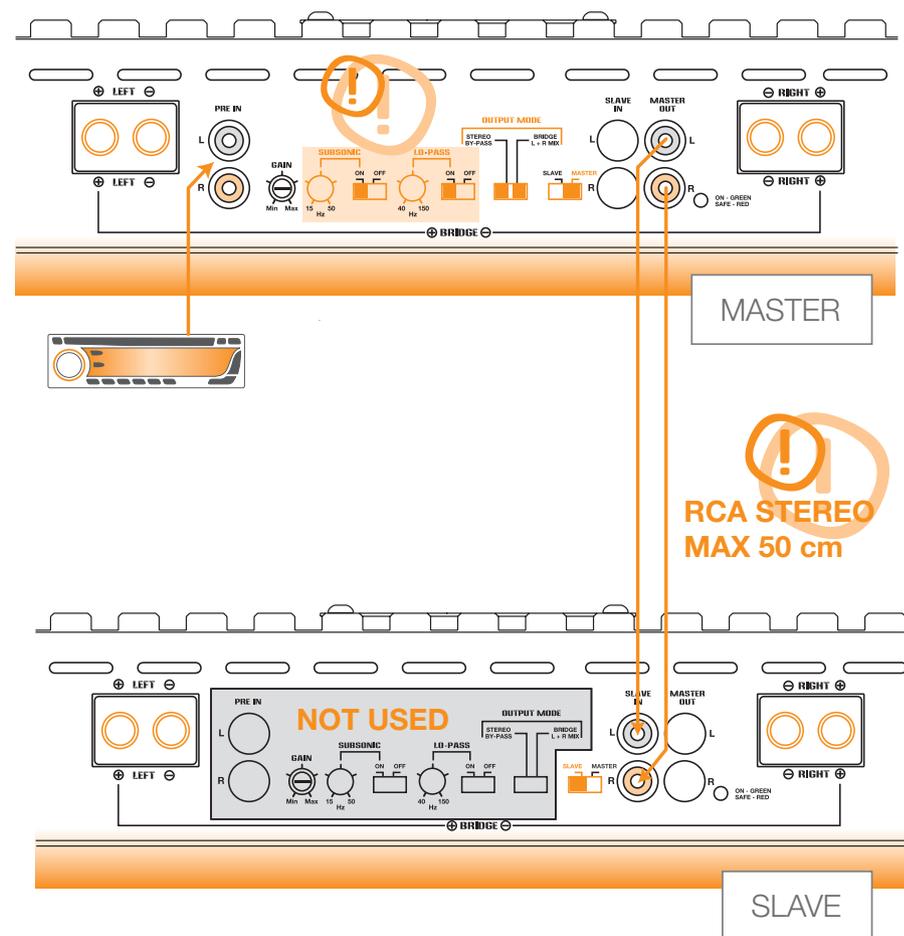
WARNING:

- ! The MASTER / SLAVE mode does not allow the amps to be set in a bridged configuration, as the MP 15K UNLIMITED is a stereo amplifier.
- The SUBSONIC and LO-PASS filters need to be active (switched on ON) on the MASTER amplifier.

Connection pattern

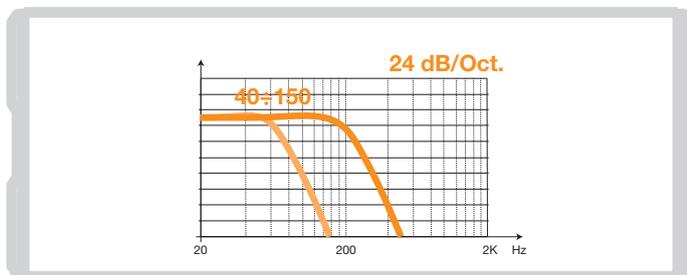
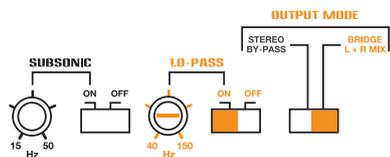
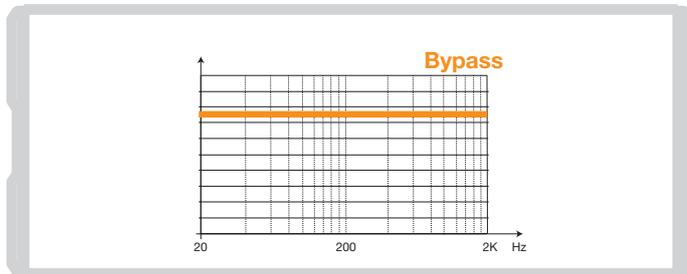
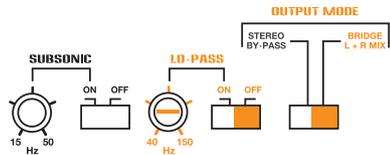


Configuration pattern



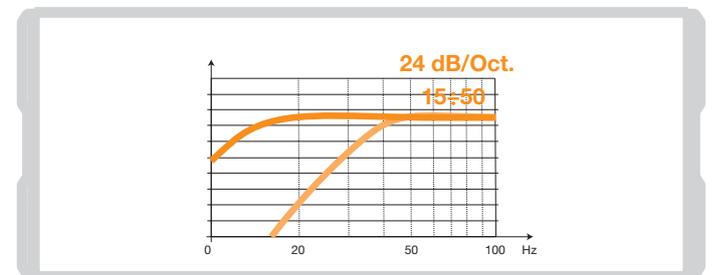
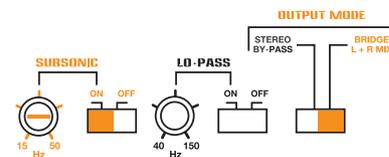
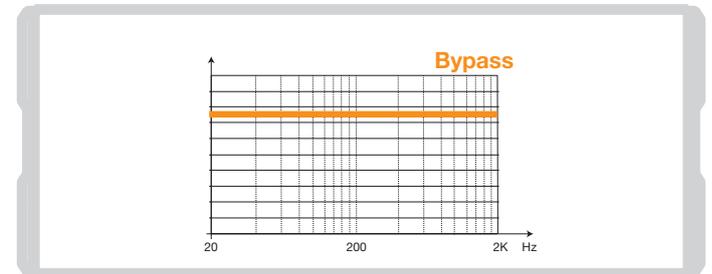
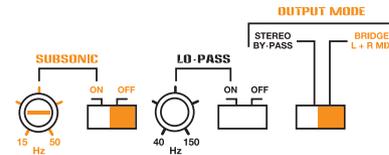
Filter

The low-pass internal crossover section can be activated only when the MP 15K is in set on BRIDGE/L+R MIX.



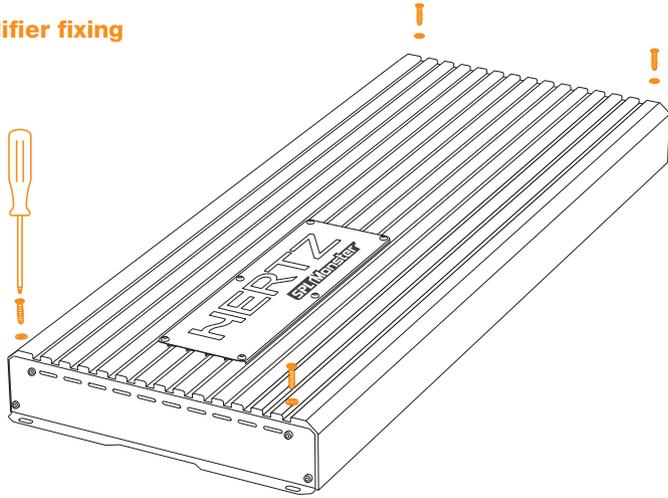
Subsonic

The Subsonic filter section can be activated only when the MP 15K is set on BRIDGE/L+R MIX

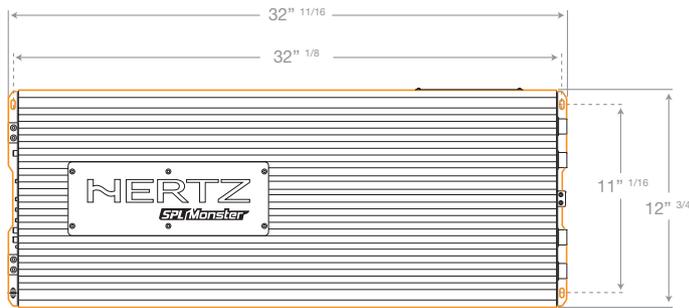


Installation

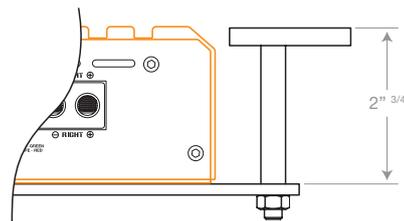
Amplifier fixing



Size

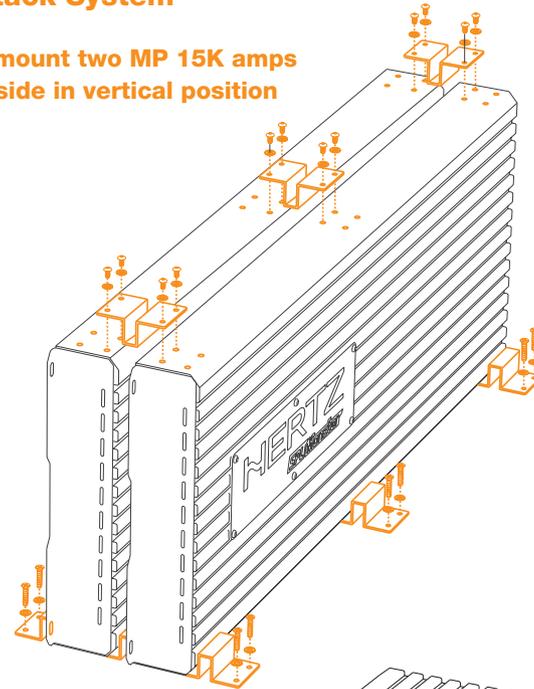


Panel flush mounting

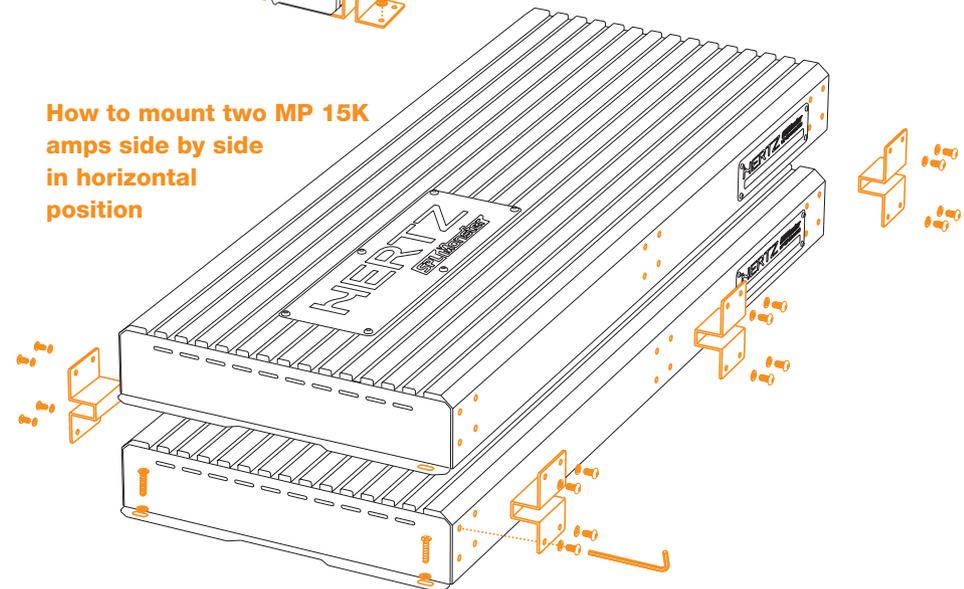


SPL Stack System®

How to mount two MP 15K amps side by side in vertical position



How to mount two MP 15K amps side by side in horizontal position

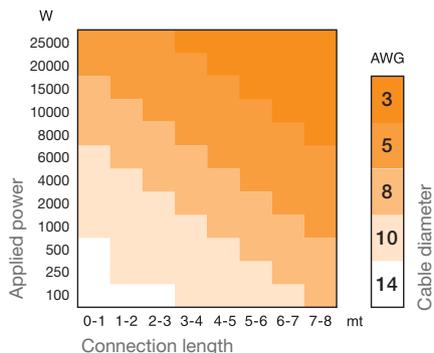


Connection cables

For maximum performance, always use new, good quality cables; their outer jacket must not be spoiled, and the copper must not show oxidation. For proper operation, always consider the length of the connection, the load and the current it has to handle. Connection Audison products are the most flexible and complete; they are designed and built in order to get the best out of every installation, especially when used with Hertz amplifiers.

Speaker cable recommendations

The table refers to continuous power into 4 Ω load. If load decreases, cable size will have to increase proportionally.



Power and Ground cable recommendations

If you don't know your system current consumption, find it using the mathematical formula below and find this same value on the left hand column of the table. Then calculate the length of your connection and find this same value on the bottom column of the table. At the point where these two values cross is the minimum section in gauge (A.W.G.) which Connection recommends for building a high performance, reliable system.

How to calculate your system current consumption

$$I = \frac{TP \times 2}{V_{batt}}$$

I = Current consumption of your system in ampere (A);

TP = Total power (RMS) of channels of all amplifiers in your system;

V_{batt} = Usually value is 12 V, the nominal automotive electrical system voltage.

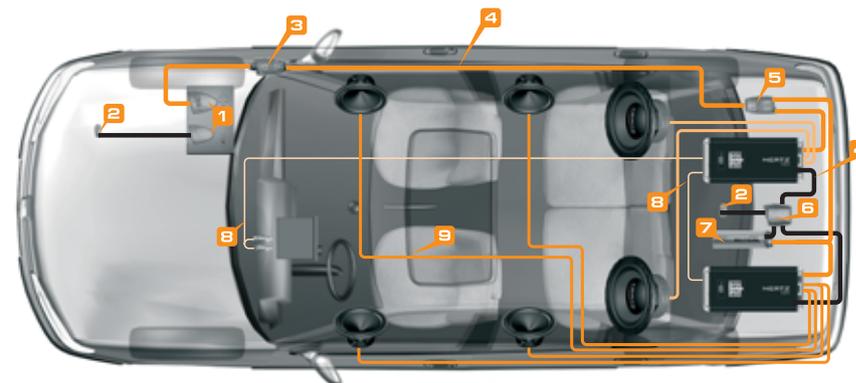
Example:

- Your total system power (RMS) of all channels in all amplifiers is a combined 650 W.
- Your amplifier average is 50% efficiency, as most amplifiers today.
- Your electrical system is 12 Volt.

$$I = \frac{650 \times 2}{12} = 108,3 \text{ A Current consumption}$$

Power & Ground cable calculation table		Cable Size	
Minimum gauge size recommended for MAINPOWER & POWER FLOW cables. MAINPOWER cables ensure higher instantaneous current transfer.		AWG	mm
240-350		1/0	53,5
180-240		2	33,6
150-180		4	21,2
120-150		8	8,4
100-120		10	5,3
80-100		12	3,3
60-80		14	2,1
40-60		16	1,3
20-40		18	0,8
8-20			
0-8			
		0-1	1-2
		2-3	3-4
		4-5	5-6
		6-7	7-8

Pattern

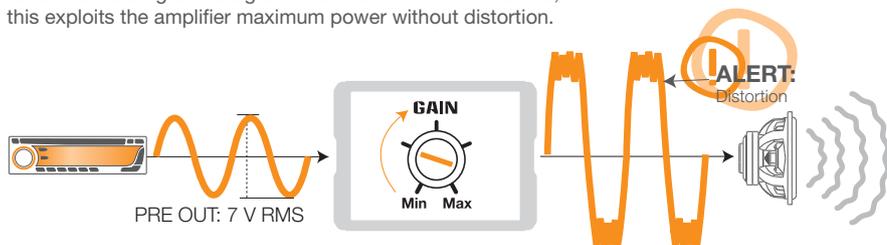
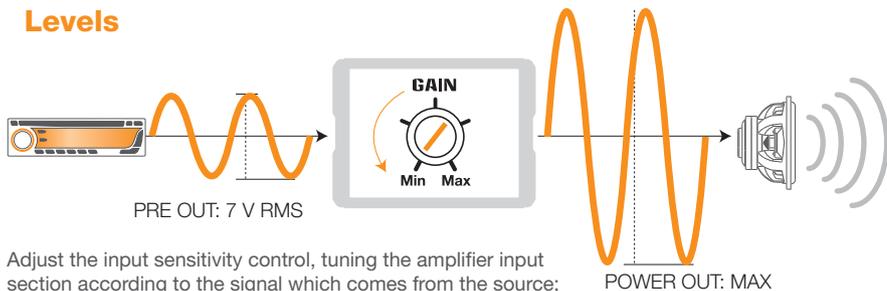


We use **CONNECTION** AUDISON
The Transfer System

- Cavi di alimentazione
- Cavi di massa
- Cavi altoparlanti
- Cavi subwoofer
- Interconnessioni audio

- BATTERY CLAMPS:** ensure high current transfer without the power robbing consequences of a high resistance connection.
- GROUND TERMINALS:** minimize resistance and the consequent power losses associated with poor system grounding.
- FUSE HOLDERS:** are the first line of protection for your vehicle and yourself from dangerous short circuits. The high temperature case and waterproof construction ensure reliability in any environmental condition.
- POWER & GROUND CABLES:** are of fundamental importance to obtain reference performance in your car audio/video system. The special structure of Main Power and Power Flow cables minimize eddy current power losses and allow high instantaneous current transfer, enabling you to experience the full dynamics of your music.
- FUSE DISTRIBUTION:** their name tells you their function: transferring energy to electronic devices. They are available in various models, even modular, and they can house the protection fuse. Fuse distributions are to be used in every system where you need to transfer a huge amount of current without losses.
- GROUND DISTRIBUTION BLOCKS:** are as important as the power distribution to your systems overall performance. Solid, low resistance ground points prevent harmful voltage differences between components and improve high-level current transfer without power loss.
- SUPERFARAD™:** capacitors act as a "current reserve" storing DC energy for when your amplifiers demand it the most.
- AUDIO INTERCONNECTS:** are the first component in your system that audio signals pass through. For faithful reproduction, they must transfer these signals from the head-unit to the amplifiers without modifying the sound, while at the same time, reject the tremendous amount of noise radiated by on-board computer-controlled devices in your automobile.
- SPEAKER CABLES:** provide that last step in the faithful reproduction of your music. They ensure the transfer of music to your speakers without the coloration or degradation of the signal.

Levels



LED ON/SAFE description

The LED displays the amplifier status. If it is green, it means the amplifier is on and working. The MP 15K amp is provided with protections against: short circuits between the speaker cables or with the vehicle ground, overheating (> 80°C), DC current in output, internal malfunctioning and polarity inversion of power supply cables. On all such cases when the protection activates the LED becomes red.

-  ON - GREEN
SAFE - RED
LED steady GREEN =  **OK!** Amp ON 
-  ON - GREEN
SAFE - RED
LED off =  **KO!** Amp OFF 
-  ON - GREEN
SAFE - RED
LED steady RED =  **SHORT CIRCUIT**
CHECK TOTAL SPEAKER LOAD!
Output overload protection
Auto reset after shortcircuit off
-  ON - GREEN
SAFE - RED
LED steady RED =  **AMP >80°C**
THERMAL PROTECTION
Turn the amplifier OFF
Check environmental temperature

Technical specifications

MP 15K UNLIMITED

Power supply		
Voltage	8÷18 VDC	
Minimum idling current	8 A	
Idling current when off	3 mA	
Remote IN Voltage	7÷18 VDC (3 mA)	
External fuse (not provided)	2 x 300 A (one per +BATT cable)	
Amplifier stage		
Distortion - THD (A weighted, 100 Hz @ 4 Ω)	0.15%	
Bandwidth (-3 dB)	10 ÷ 500 Hz	
S/N ratio (A weighted @ 1 V)	69 dB	
Damping factor (100 Hz @ 4 Ω)	> 950	
Input sensitivity	0.3 ÷ 7 V	
Input impedance	15 kΩ	
Output power (RMS) @ 12 VDC; THD 1%		
@ 4 Ω	Stereo mode 1000 W x 2	Bridge mode 4000 W x 1
@ 2 Ω	2000 W x 2	6000 W x 1
@ 1 Ω	3000 W x 2	8000 W x 1
Output power (RMS) @ 14.4 VDC; THD 1%		
@ 4 Ω	1500 W x 2	5600 W x 1
@ 2 Ω	2800 W x 2	9000 W x 1
@ 1 Ω	4500 W x 2	12000 W x 1
Output power (RMS) @ 16 VDC; THD 1%		
@ 4 Ω	1800 W x 2	6800 W x 1
@ 2 Ω	3400 W x 2	11000 W x 1
@ 1 Ω	5500 W x 2	15000 W x 1
Output power (RMS) @ 18 VDC; THD 1%		
@ 4 Ω	2300 W x 2	8800 W x 1
@ 2 Ω	4400 W x 2	12000 W x 1
@ 1 Ω	6100 W x 2	15500 W x 1
Inputs / Outputs / Filters		
Lo-pass Filter	OFF / Lo-pass 40÷150 Hz @ 24 dB/Oct.	
Subsonic	Hi-pass 15÷50 Hz @ 24 dB/Oct.	
Output Mode	Stereo Bypass / Bridge / L+R Mix	
Chain Mode	MASTER / SLAVE	
Size		
B x L x H inches	12 ^{23/4} x 32 ^{11/16} x 2 ^{3/4}	
Weight lb	56.2	