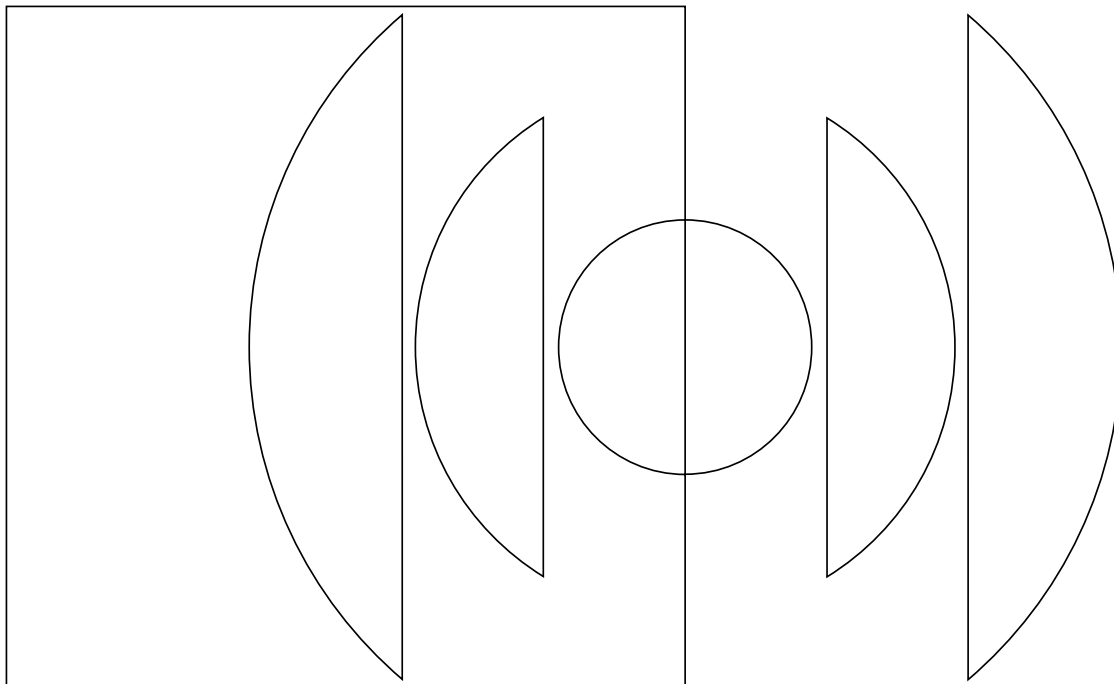




MP4

KEYBOARDS COMBO

MANUALE ISTRUZIONI **INSTRUCTION MANUAL** BEDIENUNGSANLEITUNG **MANUAL DE INSTRUCCIONES** MANUEL D'INSTRUCTIONS

Montarbo



ITALIANO	3 - 8
ENGLISH	9 - 14
DEUTSCH	15 - 20
FRANÇAIS	21 - 26
ESPAÑOL	27 - 32
APPENDIX	33 - 39



Il lampo con la freccia inserito in un triangolo equilatero avvisa l'utilizzatore della presenza di tensione pericolosa, senza isolamento, all'interno dell'apparecchio che potrebbe essere sufficientemente alta da generare il rischio di scossa elettrica.



Il punto esclamativo inserito in un triangolo equilatero avvisa l'utilizzatore della presenza di importanti istruzioni per l'utilizzo e per la manutenzione.

IMPORTANTE ! Norme di sicurezza

ATTENZIONE

Nell'interesse della propria e della altrui sicurezza, e per non invalidare la garanzia, si raccomanda una attenta lettura di questa sezione prima di utilizzare il prodotto.

- Questo apparecchio è stato progettato e costruito per venire utilizzato come sistema di altoparlanti con amplificatore nel contesto tipico di un sistema di amplificazione sonora e/o di un sistema di registrazione sonora. L'utilizzo per scopi diversi da questi non è contemplato dal costruttore, ed avviene pertanto sotto la diretta responsabilità dell'utilizzatore/installatore.

- Questo apparecchio è conforme alla Classe di isolamento 1 (è necessario il collegamento alla terra di protezione).

PER EVITARE IL RISCHIO DI INCENDIO E/O DI FOLGORAZIONE:

- Non esporre il prodotto alla pioggia, non utilizzarlo in presenza di elevata umidità o vicino all'acqua. Non lasciare penetrare all'interno dell'apparecchio alcun liquido, né alcun oggetto solido. In caso ciò avvenga, scollegare immediatamente l'apparecchio dalla rete elettrica e rivolgersi ad un servizio di assistenza qualificato prima di adoperarlo nuovamente. Non appoggiare candele accese od altre sorgenti di fiamma nuda sopra l'apparecchio.
- Prima di collegare l'apparecchio alla rete elettrica assicurarsi che la tensione corrisponda a quella indicata sull'apparecchio stesso.
- Collegare questo apparecchio esclusivamente ad una presa di corrente dotata di contatto di terra, rispondente alle norme di sicurezza vigenti, tramite il cavo di alimentazione in dotazione. Nel caso in cui il cavo necessiti di sostituzione, utilizzare esclusivamente un cavo di identiche caratteristiche.
- L'apparecchio è collegato alla rete anche quando l'interruttore di rete è in posizione '0' (spento) e la spia luminosa è spenta. All'interno sono presenti potenziali elettrici pericolosi. Prima di qualunque intervento di manutenzione, scollegare il cavo di alimentazione dalla presa di rete.
- Non appoggiare alcun oggetto sul cavo di alimentazione. Non posarlo dove possa costituire intralcio e causare inciampo. Non schiacciarlo e non calpestarlo.
- Installare questo apparecchio prevedendo ampio spazio circostante per un'abbondante circolazione d'aria, necessaria al raffreddamento. Non ostruire le aperture o le prese d'aria presenti sull'apparecchio. Lasciare spazio sufficiente per accedere alla presa di alimentazione elettrica e al connettore di rete sul pannello posteriore.
- In caso di sostituzione del fusibile esterno, utilizzare esclusivamente un fusibile di caratteristiche identiche, come riportato sull'apparecchio.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di collegamento, assicurarsi che l'interruttore di accensione dell'apparecchio sia in posizione '0'.
- Prima di effettuare qualsiasi spostamento del prodotto già installato o in funzione, rimuovere tutti i cavi di collegamento.
- Per scollegare l'apparecchio dalla rete elettrica, non tirare mai lungo il cavo, ma afferrarlo sempre per il connettore.

ATTENZIONE!

Questo apparecchio non contiene parti interne destinate all'intervento diretto da parte dell'utilizzatore. Per evitare il rischio di incendio e/o folgorazione, non smontarlo e non rimuovere il pannello posteriore. Per qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione, rivolgetevi alla Elettronica Montarbo srl e/o a personale altamente qualificato specificamente segnalato da questa.

- Nel predisporre l'apparecchio all'utilizzo, assicurarsi che la forma e la portata della superficie di appoggio siano idonee a sostenerlo.
Per questo apparecchio non è previsto alcun metodo di sollevamento o sospensione.

- Per evitare urti, calci, inciampi, riservare come luogo per l'installazione del prodotto un'area protetta inaccessibile a personale non qualificato. Qualora l'apparecchio venga utilizzato in presenza di bambini e animali, si rende necessaria una strettissima sorveglianza.

- Questo prodotto è in grado di generare pressioni acustiche molto elevate, pericolose per la salute del sistema uditivo. Evitarne quindi l'utilizzo ad elevati livelli acustici se il pubblico si trova eccessivamente vicino al prodotto (almeno ad 1 m di distanza).

☛ **Non esporre i bambini a forti sorgenti sonore.**

ITALIANO

INDICE

Introduzione	4
Descrizione	4
Importante !!!	5
Pannello controlli e connessioni	6 - 7
Appendice:	33 - 39
▶ Dati tecnici	34
▶ Schema a blocchi	34
▶ Esempi di collegamento	35 - 36
▶ Applicazioni	37 - 38
▶ Parti di ricambio	39

CONTENUTO DELL'IMBALLO

- ▶ Amplificatore per tastiere MP4
- ▶ Cavo di alimentazione
- ▶ Manuale istruzioni
- ▶ Certificato di garanzia
- ▶ Dichiarazione di conformità CE

Introduzione

Dietro la semplice definizione di "amplificatore per tastiere" vi è in realtà un potente e versatile PA system, con una quantità di caratteristiche professionali ed uno standard qualitativo non comune ai prodotti di questa categoria. Grazie al mini-mixer incorporato (4 canali) è ideale per l'amplificazione di piccoli gruppi, tastiere, fisarmonica, per il pianobar, come monitor da palco.

Il cabinet realizzato con stampaggio rotazionale in polietilene HD, riciclabile, robusto ed elegante, incorpora:

■ componenti di alta qualità realizzati su nostre specifiche:

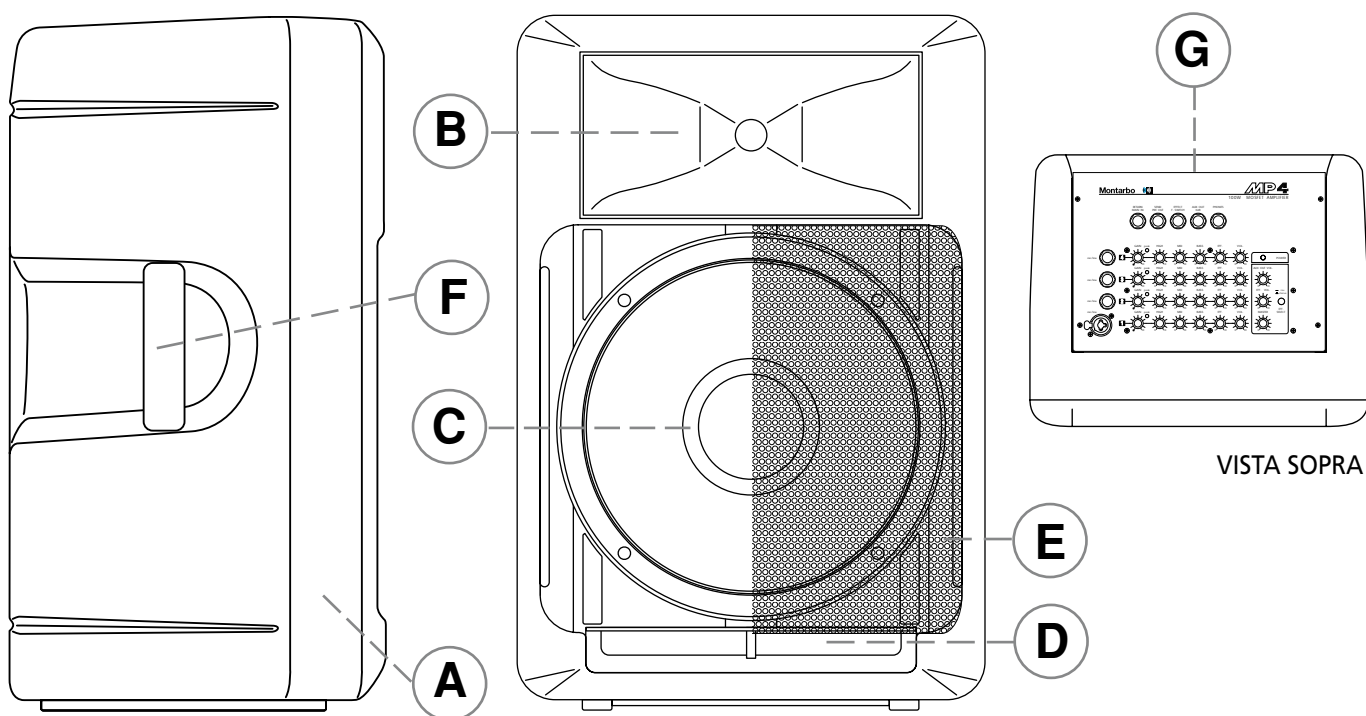
- woofer ad alta efficienza da 12"
- driver dinamico a compressione da 1" caricato a tromba.

■ mixer a 4 canali con processore digitale di effetti incorporato (Reverb / Chorus).

■ amplificatore a MosFet in classe AB, controllato a processore attivo.

Potenza di uscita: **100 W** continui, **150 W** di picco.

Descrizione



A Costruzione in polietilene ad alta densità, stampo rotazionale.

Nota: eventuali piccole imperfezioni nella finitura e nella colorazione della superficie esterna sono da considerarsi come normali variazioni dovute al particolare processo di stampaggio rotazionale e non compromettono in alcun modo il funzionamento e la durata del prodotto nel tempo

B Driver dinamico a compressione da 1" caricato a tromba (90°H x 60°V).

C Woofer ad alta efficienza da 12".

D Condotti di accordo.

E Griglia di protezione in acciaio.

F Pratiche maniglie per il trasporto.

G Mixer a 4 canali.

Importante !



Cura e manutenzione del prodotto

- Posizionate la cassa lontano da fonti di calore (lampade, fari, sorgenti luminose di alta potenza, caloriferi o qualsiasi altro oggetto che produca calore).
- Non porre sulla cassa sorgenti di fiamme nude, quali candele accese.
- Evitate di esporre la cassa alla radiazione solare diretta, ad eccessive vibrazioni e ad urti violenti.
- Evitate l'uso ed il deposito dell'apparecchio in ambienti polverosi o umidi: eviterete così cattivi funzionamenti e deterioramento anticipato delle prestazioni.
- Evitate l'uso dell'apparecchio vicino a fonti di interferenze elettromagnetiche (monitor video, cavi elettrici di alta potenza). Ciò potrebbe compromettere la qualità audio.
- Nel caso in cui il sistema venga utilizzato all'aperto fare attenzione a proteggerlo dalla pioggia.
- Proteggete l'apparecchio dal rovesciamento accidentale di liquidi o sostanze di qualsiasi tipo. In particolare nelle condizioni di utilizzo tipiche, prestate la massima attenzione alla collocazione dell'apparecchio onde evitare che il pubblico, i musicisti, i tecnici o chicchessia possa poggiarvi sopra bicchieri, tazze, contenitori di cibo o di bevande, posacenere o sigarette accese.
- Non rimuovere la griglia di protezione dalle casse.
- Per rimuovere la polvere usate un pennello o un soffio d'aria, non usate mai detersivi, solventi o alcool.
- Abbiate cura dei cavi di collegamento, avvolgeteli evitando nodi e torsioni.
- Non forzate i connettori ed i comandi.
- Accertatevi che l'interruttore di rete sia in posizione '0' (spento) prima di effettuare qualsiasi collegamento.
- All'interno dell'apparecchio possono essere presenti potenziali elettrici pericolosi anche quando l'interruttore di rete è in posizione '0' (spento) e la spia luminosa è spenta. Prima di qualunque intervento di manutenzione, scollegare il cavo di alimentazione dalla presa di rete.



Collegamento alla rete

- Accertarsi che l'interruttore di rete sia in posizione "0".
- Accertarsi che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata sul pannello.
- Collegare il cavo di alimentazione ad una presa di corrente dotata di contatto di terra di sicura efficienza. Utilizzare solamente il cavo di alimentazione fornito con l'apparecchio o un altro dotato di contatto di terra e riportante i marchi di sicurezza applicabili nel paese di impiego.

- Lasciare spazio sufficiente per accedere alla presa di alimentazione elettrica e al connettore di rete sul pannello posteriore. All'interno dell'apparecchio possono essere presenti potenziali elettrici pericolosi anche quando l'interruttore di rete è in posizione '0' (spento) e la spia luminosa è spenta. Prima di qualunque intervento di manutenzione, scollegare il cavo di alimentazione dalla presa di rete.



Collegamento all'ingresso e all'uscita

Utilizzare sempre e solo cavi SCHERMATI (cavi di segnale) di adeguata sezione ed elevata qualità per i collegamenti di effetti esterni, microfoni e strumenti.

Assicurarsi sempre che i volumi dei canali o il volume master siano al minimo (senso antiorario) prima di accendere l'apparecchio e prima di inserire o disinserire microfoni o strumenti.

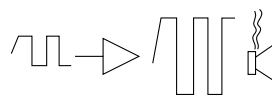


Sensibilità e clipping. Come evitare il clipping.

Ogni sistema amplificatore-altoparlante è caratterizzato da una sensibilità di ingresso. La sensibilità è definita come il valore del segnale di ingresso all'amplificatore che produce la massima potenza in uscita. Aumentando il segnale oltre tale valore, infatti, non si ottiene una maggiore potenza di uscita, ma soltanto un fenomeno di distorsione detto 'clipping' (saturazione).



In questa situazione l'altoparlante lavora in modo improprio. Si hanno delle sovraescursioni e una dissipazione anomala nella bobina mobile, che si surriscalda e può rompersi. I processori attivi possono evitare solo parzialmente il clipping, abbassando il guadagno dell'amplificatore. È possibile, in casi estremi, oltrepassare anche questo tipo di protezione. Ciò che il processore non può modificare è un'onda che arrivi già distorta in ingresso all'amplificatore.

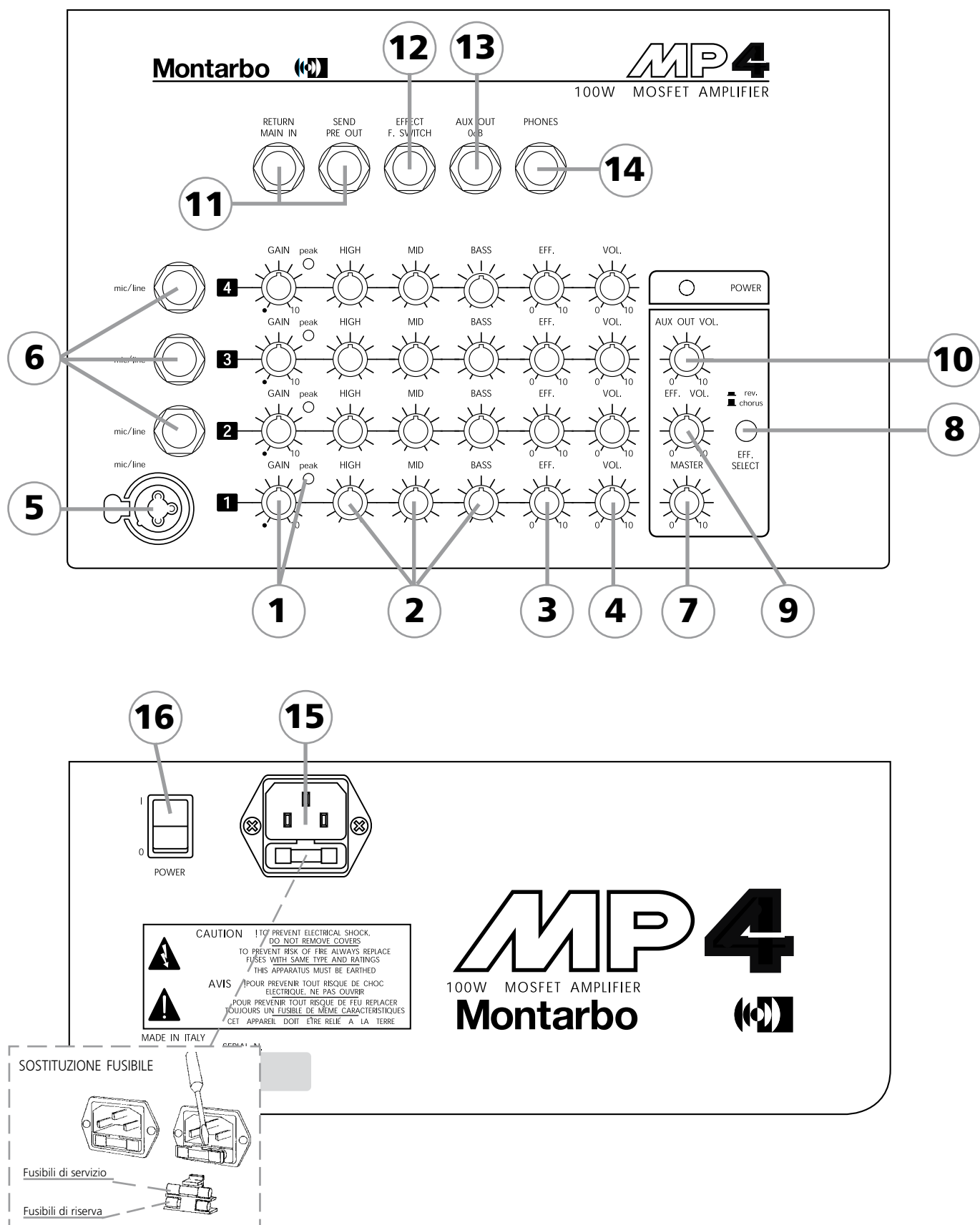


Gli effetti di un segnale di questo tipo sono gli stessi descritti sopra.

Come evitare il clipping

Il metodo più semplice sta nel controllare i livelli della catena del segnale. Partendo dal canale del mixer bisogna impostare i controlli (gain ed equalizzatori) in modo tale che la spia 'peak' non si accenda mai (o solo occasionalmente). Se si oltrepassano tali livelli occorre diminuire il gain del canale.

Pannello controlli e connessioni



Pannello controlli e connessioni

Ognuno dei 4 canali dispone di:

1 ► GAIN: controlla il guadagno dello stadio di ingresso, permettendo il collegamento di sorgenti sia microfoniche che di linea aventi segnali di uscita estremamente variabili. Come regola generale, al fine di contenere al minimo il rumore, consigliamo di regolare il GAIN al massimo livello possibile, evitando però che l'indicatore di picco (PEAK) si illumini.

2 ► HIGH / MID / BASS: equalizzazione a 3 bande. Controlli di tono che consentono di ottenere la timbrica desiderata.

- **HIGH:** regola la quantità di accentuazione o attenuazione delle frequenze alte. Girando la manopola in senso orario si ottiene una accentuazione dei toni alti, in senso antiorario una attenuazione, al centro il controllo è escluso.

- **MID:** regola la quantità di accentuazione o attenuazione delle frequenze medie. Girando la manopola in senso orario si ottiene una accentuazione dei toni medi, in senso antiorario una attenuazione, al centro il controllo è escluso.

- **BASS:** regola la quantità di accentuazione o attenuazione delle frequenze basse. Girando la manopola in senso orario si ottiene una accentuazione dei toni bassi, in senso antiorario una attenuazione, al centro il controllo è escluso.

3 ► EFF: volume mandata effetto (dipende dai controlli di tono e volume del canale). Permette di regolare la quantità dell'effetto interno da aggiungere al segnale di ingresso di quel canale.

N.B.: Sui canali dove non si vuole avere l'effetto interno girare questa manopola in senso completamente antiorario.

4 ► VOLUME del canale: permette di regolare il livello del canale nella miscelazione di uscita.

● connessioni:

5 ► MIC/LINE - canale 1: ingresso mic (bilanciato)/linea con connettore Neutrik Combo® che accetta sia Jack che XLR (per il collegamento di microfoni dinamici).

6 ► MIC/LINE - canali 2-3-4: ingressi mic/linea sbilanciati, su prese Jack, per il collegamento di strumenti e microfoni dinamici.

Sezione master:

7 ► Volume generale (MASTER): regola la potenza di uscita totale dell'amplificatore.

8 ► EFF SELECT: Pulsante per la selezione dell'effetto incorporato (Riverbero o Chorus).

Con il pulsante sollevato si ottiene l'effetto '**CHORUS**'. Un effetto che fornisce un suono caldo e ricco, ideale per dare corpo alla voce, per ravvivare un accompagnamento di chitarra e per le tastiere. Con il pulsante premuto si ottiene l'effetto '**RIVERBERO**'. Ideale per la voce e per impieghi generali.

9 ► EFF. VOL.: Volume di uscita del effetto incorporato.

10 ► AUX OUT VOL: Controllo livello uscita ausiliaria. È indipendente dalla regolazione del volume master.

● connessioni:

11 ► Prese SEND (PRE-OUT) e RETURN (MAIN-IN): permettono il collegamento di effetti esterni (ad esempio equalizzatore, eco, flanger, phaser ecc...) utilizzando connettori jack mono.

- sulla presa SEND (PRE-OUT) è presente il segnale di uscita del preamplificatore, dipendente dalla regolazione del controllo di volume MASTER. Inserendo una spina Jack, l'amplificatore di potenza interno resta collegato al preamplificatore.

Ciò permette di prelevare il segnale (per esempio per collegarsi all'ingresso di un mixer o di un amplificatore esterno) continuando ad utilizzare normalmente l'apparecchio.

- la presa RETURN (MAIN-IN) è collegata all'ingresso dell'amplificatore di potenza interno. Inserendo una spina jack viene interrotto il collegamento interno tra preamplificatore ed amplificatore di potenza. L'uscita del preamplificatore continua ad essere presente sulla presa SEND.

■ Nel caso di utilizzo di un effetto esterno la presa SEND va collegata all'ingresso e la presa RETURN all'uscita dell'effetto
SEND → Ingresso dell'effetto
Uscite dell'effetto → RETURN

Nota: Il collegamento di un effetto esterno a queste prese non esclude il funzionamento dell'effetto incorporato.

Se non si volesse utilizzare quest'ultimo, è necessario azzerare il controllo di volume dell'effetto (9). L'effetto esterno è applicato a tutti i canali.

☛ **Vedere pagina 35.**

12 ► EFFECT F.SWITCH: presa jack per footswitch.

Consente di attivare o disattivare l'effetto interno mediante un interruttore a pedale.

13 ► AUX OUT: Uscita ausiliaria. Il segnale presente sull'uscita ausiliaria è la miscelazione dei singoli canali; esattamente la stessa che arriva al master con l'unica differenza che l'uscita 'aux' (non amplificata) dispone di un controllo di volume indipendente dalla regolazione del volume master ed è perciò possibile effettuare due regolazioni di livello completamente autonome fra loro. L'uscita aux può pertanto essere utilizzata per inviare il segnale ad un'altro impianto di amplificazione (finali di potenza, casse autoamplificate...) o ad un mixer.

☛ **Vedere pagine 35 - 36.**

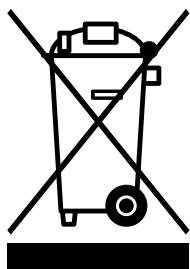
14 ► PHONES: presa jack per cuffia stereo.

Pannello posteriore

15 ► Presa di rete (con fusibile incorporato) per cavo di alimentazione. Utilizzare solamente il cavo di alimentazione fornito con l'apparecchio o un altro dotato di contatto di terra e riportante i marchi di sicurezza applicabili nel paese di impiego.

Nell'installazione, accertarsi che sia possibile accedere facilmente a questo connettore e alla presa di alimentazione elettrica.

16 ► Interruttore di rete.

Direttiva RAEE**Attenzione !**

Il prodotto è contrassegnato da questo simbolo che segnala di non smaltire le apparecchiature elettriche ed elettroniche tramite la normale procedura di smaltimento dei rifiuti domestici.

Per questi prodotti è previsto un sistema di raccolta differenziato in conformità alla legislazione che richiede il trattamento, il recupero e il riciclaggio adeguato dei suddetti prodotti.

Per maggiori informazioni si prega di contattare l'autorità locale competente.

La barra nera sotto il simbolo indica che il prodotto è stato immesso sul mercato dopo il 13 Agosto 2005.

INFORMAZIONI PER UN CORRETTO SMALTIMENTO***Per gli utenti privati*****Nell'Unione europea**

Attenzione: Per smaltire il presente dispositivo, non utilizzare il normale bidone della spazzatura! Le apparecchiature elettriche ed elettroniche usate devono essere gestite a parte e in conformità alla legislazione che richiede il trattamento, il recupero e il riciclaggio adeguato dei suddetti prodotti.

In seguito alle disposizioni attuate dagli Stati membri, i privati residenti nella UE possono conferire gratuitamente le apparecchiature elettriche ed elettroniche usate a centri di raccolta designati*.

In alcuni paesi (*), anche il rivenditore locale può ritirare gratuitamente il vecchio prodotto se l'utente acquista un altro nuovo di tipologia simile.

* Per maggiori informazioni si prega di contattare l'autorità locale competente.

In paesi che non fanno parte dell'UE: contattare le autorità locali e informarsi sul metodo di smaltimento corretto.

In Svizzera: Le apparecchiature elettriche o elettroniche usate possono essere restituite gratuitamente al rivenditore, anche se non si acquista un prodotto nuovo.

Altri centri di raccolta sono elencati sulle homepage di www.swico.ch o di www.sens.ch.

Per gli utenti professionali**Nell'Unione europea**

Attenzione: Se il prodotto è impiegato a scopi professionali, procedere come segue per eliminarlo: contattare il proprio rivenditore Montarbo che fornirà informazioni circa il ritiro del prodotto. Potrebbero essere addebitate le spese di ritiro e riciclaggio. Prodotti piccoli (e quantitativi ridotti) potranno essere ritirati anche dai centri di raccolta locali.

In Spagna: contattare il sistema di raccolta ufficiale o l'ente locale preposto al ritiro dei prodotti usati.

In paesi che non fanno parte dell'UE: contattare le autorità locali e informarsi sul metodo di smaltimento corretto.



The lightning flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle, is intended to alert the user to the presence of uninsulated 'dangerous voltage' within the product's enclosure, that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to humans.



The exclamation point within an equilateral triangle, is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions.

IMPORTANT ! SAFETY INSTRUCTIONS

WARNING

In order to protect your own and others' safety and to avoid invalidation of the warranty of this product, please read this section carefully before operating this product.

- This product has been designed and manufactured for being operated as active speaker system in the applications typical of a sound reinforcement system or of a sound recording system. Operation for purposes and applications other than these has not been covered by the manufacturer in the design of the product, and is therefore to be undertaken at end user's and/or installer's sole risk and responsibility.

- This unit conforms to Class 1 insulation, and for safe use it is required that the protective earth contact is connected to a grounded (earthed) outlet.

TO AVOID THE RISK OF FIRE AND/OR ELECTRIC SHOCK:

- Never expose this product to rain or moisture, never use it in proximity of water or on a wet surface. Never let any liquid, as well as any object, enter the product. In case, immediately disconnect it from the mains supply and refer to servicing before operating it again. Never place burning candles or other sources of open flame on top of the device.
- Before connecting this product to the mains supply, always make sure that the voltage on the mains outlet corresponds to that stated on the product.
- This product must be connected only to a grounded mains outlet complying to the safety regulations in force via the supplied power cable. In case the power cable needs to be substituted, use exclusively a cable of the same type and characteristics.
- This device is connected to the power line even when the mains switch is in the O (off) position and the power indicator is off. As long as it is plugged in there are dangerous electrical potentials inside the device, so, before undertaking any sort of maintenance work etc., always make sure it has been unplugged from the mains socket.
- Never place any object on the power cable. Never lay the power cable on a walkway where one could trip over it. Never press or pinch it.
- Never install the product without providing adequate airflow to cool it. Never obstruct the air intake openings on it. Leave enough room to get to the mains power socket and the mains connector on the back panel.
- In case the external fuse needs replacement, substitute it only with one of the same type and rating, as stated on the product.
- Always make sure the Power switch is in its 'O' (= off) position before doing any operation on the connections of the product.
- Before attempting to move the product after it has been installed, remove all the connections.
- To disconnect the power cable of this product from the mains supply never pull the cable directly. Hold the body of the plug firmly and pull it gently from the mains supply outlet.

CAUTION!

This product does not contain user serviceable parts. To prevent fire and/or electrical shock, never disassemble it or remove the rear panel. For maintenance and servicing always refer to the official Montarbo Distributor in your Country or to qualified personnel specifically authorised by the Distributor.

- Before placing the product on a surface of any kind, make sure that its shape and load rating safely match the product size and weight.

Never attempt to hang the product. It is not designed for lifting or hanging.

- To avoid shocks, kicks, or whatever action, always reserve a protected area with no access to unqualified personnel as installation site of the product.

In case the product is used near children and animals closest supervision is necessary.

- This product can generate very high acoustic pressures which are dangerous for the hearing system. Always avoid operation at loud levels if anyone is excessively near to the product (at least 1 m of distance).

⚡ **Never expose children to high sound sources.**

ENGLISH

INDEX

Introduction	10
Description	10
Important !!!	11
Control and connection panel	12 - 13
Appendix:	33 - 39
▮ Technical Specifications	34
▮ Block diagram	34
▮ Connection examples	35 - 36
▮ Applications	37 - 38
▮ Spare parts	39

PACKAGE CONTENTS

- ▮ Keyboards combo MP4
- ▮ Power supply cable
- ▮ Owner's manual
- ▮ Warranty certificate
- ▮ CE declaration of conformity

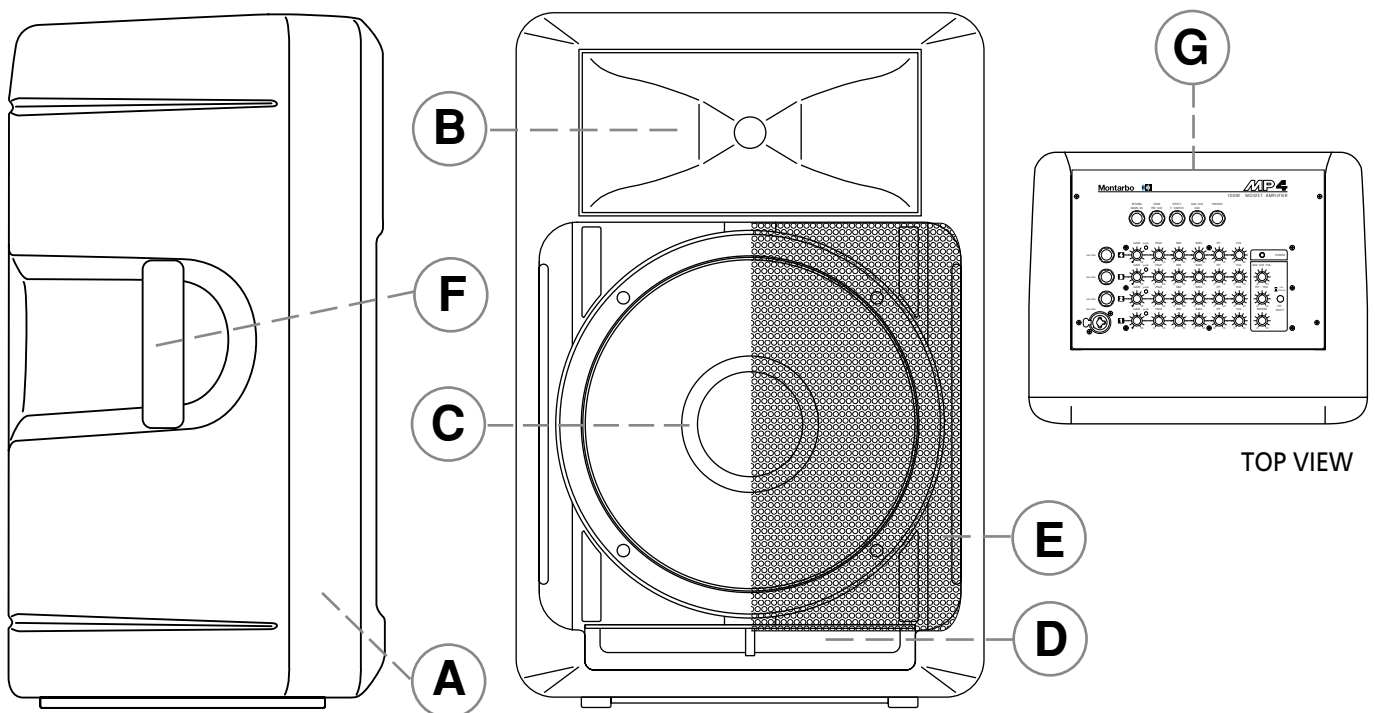
Introduction

Behind the simple definition of "keyboards combo" is a versatile PA system, in a compact enclosure, with a number of professional features and a level of quality rarely found in products of this category. Thanks to the built-in mixer (4 channels) it is invaluable in reinforcing small bands, keyboards, accordions, one-man-band or simply as stage monitor.

The rugged and stylish enclosure, made from rotationally moulded, recyclable HD polyethylene is equipped with:

- custom designed, high quality components
 - 12" high efficiency woofer
 - 1" compression dynamic driver loaded by a 90° x 60° horn.
 - 4-channel mixer with built-in digital effects processor (Reverb/Chorus).
 - dedicated class AB MosFet power amplifier controlled by an active processor.
- Output power: **100 W** continuous, **150 W** peak.

Description



A Rotationally moulded, High Density Polyethylene.

Note: any slight imperfections in the finish and coloration of the external surface are to be regarded as normal variations due to the special rotational molding process employed. Obviously, they in no way compromise the performance or operating life of the product.

B Dynamic compression **1"** driver loaded by a 90°H x 60°V horn.

C **12"** high efficiency woofer.

D Tuning ports.

E Perforated steel grid.

F 2 transport handles.

G 4-channel mixer.

Important !



Product care and maintenance

- Never place burning candles or other sources of open flame on top of the device.
- Never expose the enclosure to heat sources (lamps, lights, high power light sources, radiators or other products that produce heat).
- Never expose the enclosure to direct sunlight, excessive vibrations or mechanical shocks.
- Avoid operating and storing the enclosure in damp or dusty places: this may lead to malfunctions and premature degrading of specifications.
- Avoid using the enclosure close to strong sources of electromagnetic interferences (e.g. video monitors, high power electrical cabling). This may lead to degradation of audio quality.
- When setting up the system up outdoors, be sure to protect it against rain.
- Care should be taken so that objects do not fall and liquid is not spilled onto the enclosure. In public event don't let people, musicians, technicians or anyone put glasses, cups, ashtrays or cigarettes on the enclosure.
- Always leave the protective grid mounted on the enclosure.
- Use a soft brush or a jet of air to clean the enclosure. Do not use alcohol, solvents or detergents.
- Take care of your connector cables. Make sure that they are not damaged, knotted or twisted.
- Do not force connectors and controls.
- Make sure the mains power switch is off ('0') before starting any connection.
- As long as it is plugged in there can be dangerous electrical potentials inside the device, so, before undertaking any sort of maintenance work etc., always make sure it has been unplugged from the mains socket.



Mains power connection

- Make sure the mains power switch is off ('0').
- Check that mains voltage corresponds to the voltage indicated on the panel, under the mains socket.
- Use only the factory supplied mains cable or, if a different plug style is needed, a suitable cable with a ground connection and marked with the safety approvals valid in the country of use.

- Leave enough room to get to the mains power socket and the mains connector on the back panel. As long as it is plugged in there can be dangerous electrical potentials inside the device, even when the mains switch is in the '0' (off) position and the power indicator is off so, before undertaking any sort of maintenance work etc., always make sure it has been unplugged from the mains socket



Connection to the INPUT and to the OUTPUT

- Always use high quality SHIELDED cables (signal cables) for connecting external effects, microphones and instruments.
- Always make sure that the channel volumes or the master volume control are to their lowest settings (counterclockwise) before plugging or unplugging microphones and instruments.

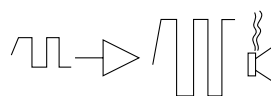


Input sensitivity and clipping. How to avoid clipping

Every amplified speaker system is characterized by a value of input sensitivity. The sensitivity is defined as the value of the amplifier's input signal that will result in maximum power output. An increase in input signal over that threshold will result, not in increased power, but in a distortion phenomenon called 'clipping' (output stage saturation).



In this condition, the speaker will operate improperly. The diaphragm will exceed its excursion limits, and the voice coil will overheat beyond its thermal limits, resulting in overheating and premature failure. The active processors will help in avoiding clipping, by reducing the amplifier gain and thus the input sensitivity, but this type of protections may be overridden in very extreme conditions. What the active processor cannot modify is a signal that is distorted before getting to the active speaker's input.

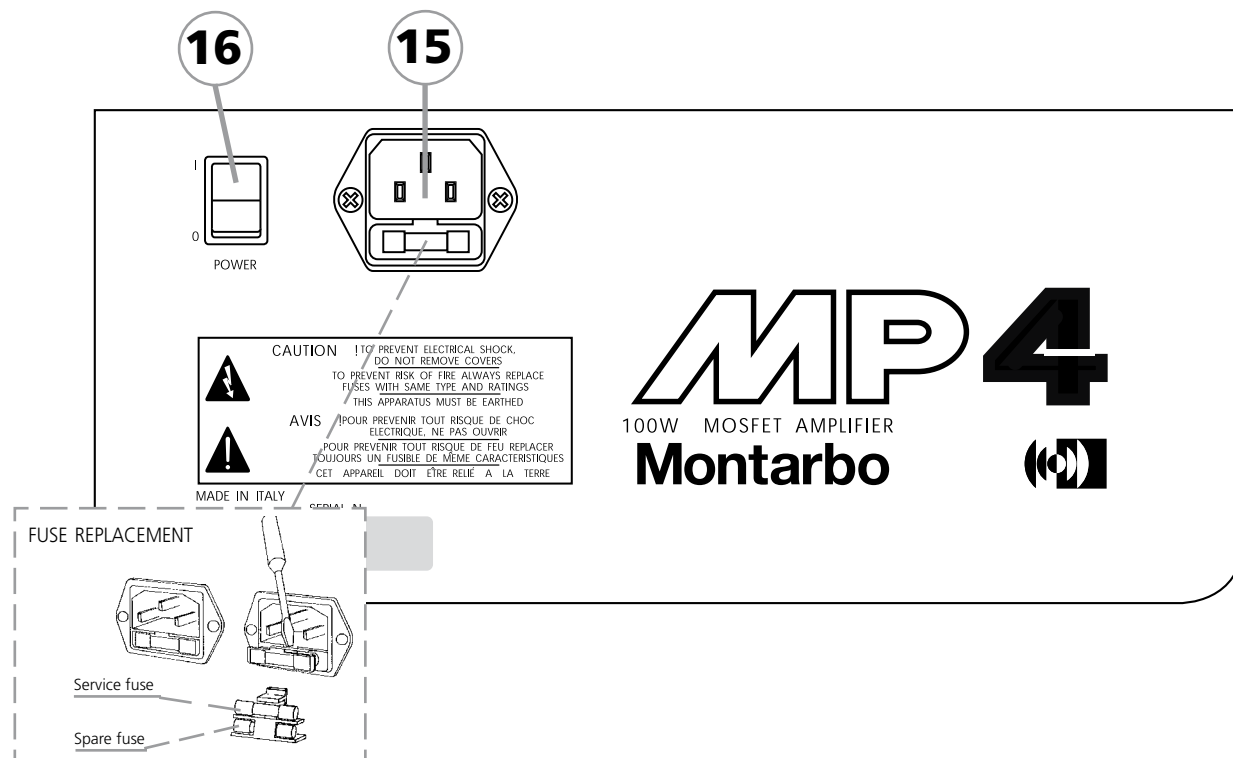
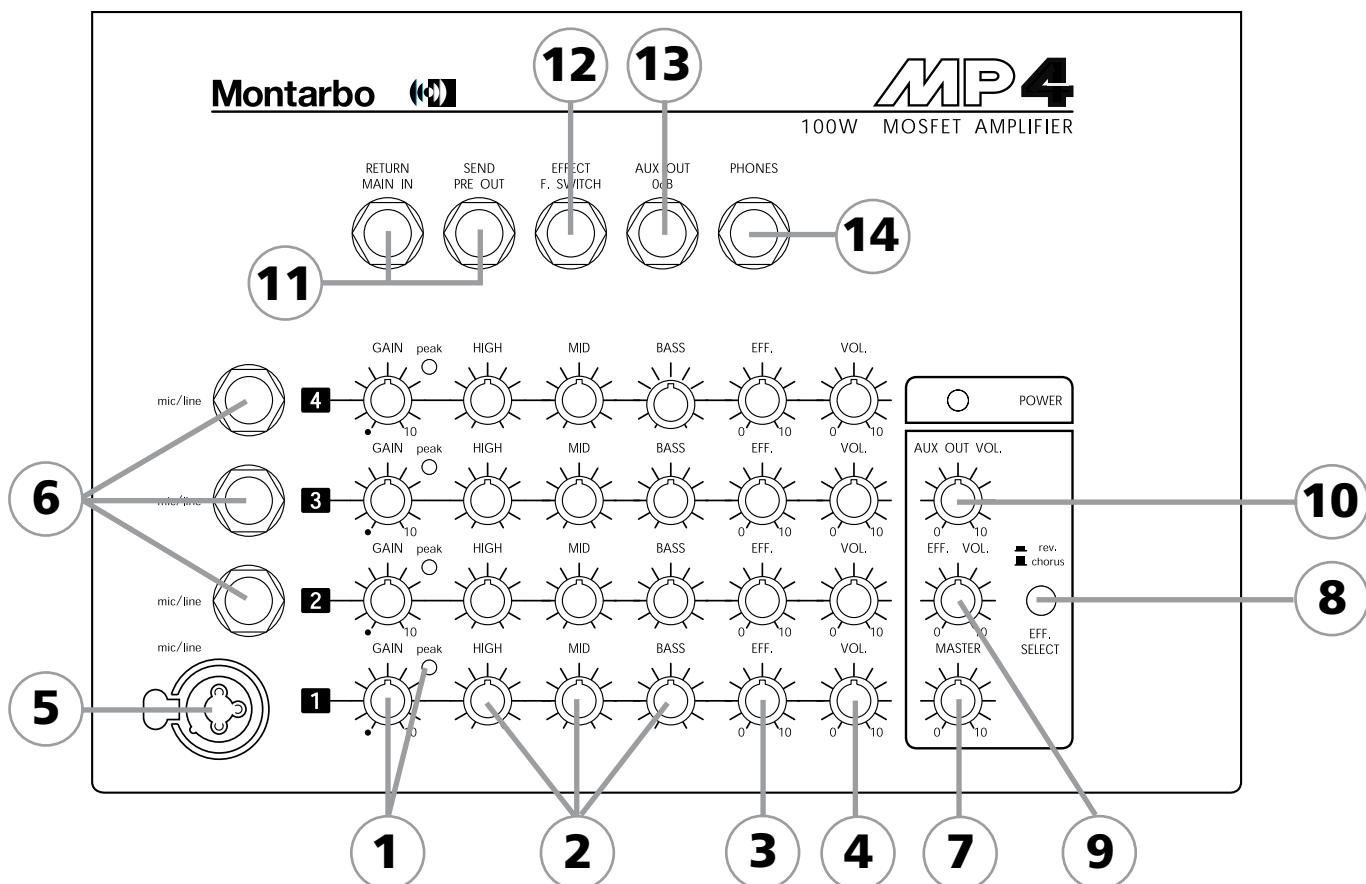


The effects of this type of signal are the same as described above.

How to avoid clipping

The simplest way to avoid clipping is to check each level in the signal's chain. Start from each input channel of the mixer and adjust the gain control and the equalizer's controls so that the 'peak' indicator is always off, or blinks only occasionally. If these levels are exceeded, reduce the channel's input gain.

Control and connection panel



Control and connection panel

Each channel is fitted with:

- 1 ► GAIN:** adjust the gain (sensitivity) of the line and mic inputs, allowing connections of signal sources (both line and mic level) having a wide range of signal level. As a practical rule, the GAIN control must be set to the maximum allowable level that will not activate the peak level indicator.
- 2 ► HIGH / MID / BASS:** 3-band equalizer, allow you to achieve the desired tonal blend.
- **HIGH:** adjusts the amount of boost or cut in the high frequency range. Turning the control clockwise increases the amount of high frequencies, counter-clockwise decreases it, in the middle position there will be no alteration.
 - **MID:** adjusts the amount of boost or cut in the mid frequencies range. Turning the control clockwise increases the amount of high frequencies, counter-clockwise decreases it, in the middle position there will be no alteration.
 - **BASS:** adjusts the amount of boost or cut in the low frequency range. Turning the control clockwise increases the amount of low frequencies, counter-clockwise decreases it, in the middle position there will be no alteration.
- 3 ► EFF:** effect send volume (post fader and post tone controls). It adjusts the quantity of the built-in effect that is sent to the channel signal.
- Note:** on the channels where you don't want to have the internal effect turn this knob fully anticlockwise.
- 4 ► Channel VOLUME control:** adjusts the channel's level in the output mix.

● connections:

- 5 ► MIC/LINE - channel 1:** mic(balanced)/line input with Neutrik Combo® receptacle (allowing use of either XLR and Jack connector), for connection of dynamic microphones.
- 6 ► MIC/LINE - channels 2-3-4:** unbalanced mic/line inputs with jack connectors, for dynamic microphones and instruments.

Master section:

- 7 ► MASTER volume control:** adjusts the total power output of the amplifier.
- 8 ► EFF SELECT:** pushbutton for the selection of the built-in effect (Reverb or Chorus).
With the pushbutton up you will obtain a '**CHORUS**' effect. It produces a warm and rich sound and it is ideal to enliven a guitar or keyboards accompaniment and to 'fatten' a voice.
With the pushbutton pushed you will obtain a '**REVERB**' effect. it is ideal for the voice and for general purposes.
- 9 ► EFF. VOL.:** built-in effect volume control.
- 10 ► AUX OUT VOL:** auxiliary output level control. It is independent from the master volume setting.

● connections:

- 11 ► SEND (PRE-OUT) and RETURN (MAIN-IN) sockets:** they allow external effects devices (such as equalizers, echo units, flangers, phasers etc..) to be connected to the unit. Use mono jack plugs.
- the SEND (PRE-OUT) socket is connected to the preamplifier output signal (dependent of the master volume control). When a jack is plugged into this socket, the power amplifier is not disconnected from the preamplifier, enabling thus to take the signal out while using the amplifier normally.
 - the RETURN (MAIN-IN) socket is connected to the internal power amplifier input. When a jack is plugged into this socket, the internal connection between preamplifier and power amplifier is interrupted. The preamplifier output signal is still available at the SEND (PRE-OUT) socket.

■ When using an external device connect the SEND socket to the input of the external effect unit and the output of the external effect unit to the RETURN socket.

SEND → Effect input
Effect output → RETURN

Note: when an external effect device is connected to these sockets, the internal effect unit is not disconnected.
Should the internal effect not be desired, turn the EFF. VOL control (9) to the '0' setting. The external effect affects all channels.

☛ See page 35.

12 ► EFFECT F.SWITCH: a standard footswitch connected to this jack socket will allow to switch the internal effect 'on' and 'off' remotely.

13 ► AUX OUT: Auxiliary output. The signal appearing at the AUX output is the mix of the output levels of the single channels; the signal sent to the AUX output is exactly the same sent to the master with the only difference that the AUX output (not amplified) has its own volume control (AUX OUT VOL) which is independent from the position of the master volume control; this allows to make two fully independent level adjustments. The aux output can be used for sending the signal to a second sound system (power amp, self-powered speakers) or to a mixer.

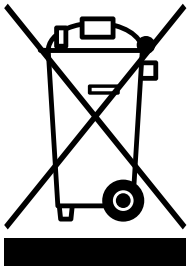
☛ See pages 35 - 36.

14 ► PHONES: jack socket for stereo headphones.

Rear panel

15 ► Mains power cord socket (with built-in fuse). Use only the factory supplied mains cable or a suitable cable with a ground connection and marked with the safety approvals valid in the country of use. When installing make sure that it is easy to get to this connector and to the mains plug.

16 ► Mains POWER on/off switch.

Waste from Electrical and Electronic Equipment**Attention !**

The crossed out wheeled bin symbol that can be found on this product means that the product is covered by the Waste from Electrical and Electronic Equipment Directive. The symbol is intended to indicate that waste from electrical and electronic equipment must be subject to a selective collection.

For more details on available collection facilities please contact your local government office or the retailer where you purchased this product.

The solid bar underneath indicates that the product has been put on the market after 13th August 2005.

INFORMATION ON PROPER DISPOSAL***Information on Disposal for Users (private households)*****In the European Union**

Attention: If you want to dispose of this equipment, please do not use the ordinary dust bin! Used electrical and electronic equipment should not be disposed of via the normal household waste stream but must be treated separately and in accordance with legislation that requires proper treatment, recovery and recycling of used electrical and electronic equipment.

Following the implementation by member states, private households within the EU states may return their used electrical and electronic equipment to designated collection facilities free of charge*.

In some countries* your local retailer may also take back your old product free of charge if you purchase a similar new one.

* Please contact your local authority for further details.

In other Countries outside the EU: If you wish to dispose of this product, please contact your local authorities and ask for the correct method of disposal.

In Switzerland: Used electrical or electronic equipment can be returned free of charge to the dealer, even if you don't purchase a new product. Further collection facilities are listed on the homepage of www.swico.ch or www.sens.ch.

Information on Disposal for Professional Users**In the European Union**

If the product is used for business purposes and you want to discard it: please contact your Montarbo dealer who will inform you about the take-back of the product. You might be charged for the costs arising from take-back and recycling. Small products (and small amounts) might be taken back by your local collection facilities.

In Spain: Please contact the established collection system or your local authority for takeback of your used products.

In other Countries outside the EU: please contact your local authorities and ask for the correct method of disposal.



Das Blitzsymbol mit Pfeilspitze innerhalb eines gleichschenkligen Dreiecks warnt den Benutzer vor dem Vorhandensein nicht isolierter gefährlicher Netzspannungen im Inneren des Geräts, die so stark sein können, dass für Menschen die Gefahr eines Stromschlags besteht.



Das Ausrufezeichen innerhalb eines gleichschenkligen Dreiecks macht den Benutzer auf das Vorhandensein wichtiger Betriebs- und Wartungsanleitungen aufmerksam.

WICHTIG ! Sicherheitsvorschriften

ACHTUNG

Im Interesse Ihrer eigenen Sicherheit und der Sicherheit anderer und um die Garantie nicht zu gefährden, sollte der vorliegende Abschnitt vor Gebrauch des Produkts aufmerksam gelesen werden.

- Dieses Gerät wurde für den Gebrauch als Aktivlautsprechersystem im Rahmen typischer Anwendungen von Verstärkungssystemen und/oder Tonaufnahmesystemen entwickelt und hergestellt. Der Gebrauch zu anderen als den genannten Zwecken ist vom Hersteller nicht vorgesehen und erfolgt somit unter direkter Verantwortung des Benutzers/Installateurs.

- Dieses Gerät entspricht der Isolierungsklasse 1 (Schutzerdung ist unbedingt erforderlich).

Zur Vermeidung der Gefahr von Bränden oder elektrischen Schlägen:

- Dieses Produkt nicht Regen oder Feuchtigkeit aussetzen und nicht in der Nähe von Wasser betreiben. Verhindern, dass in das Gerät Flüssigkeiten oder Gegenstände eindringen. Sollte dies dennoch geschehen, unverzüglich das Gerät vom Stromnetz abnehmen und vor der erneuten Inbetriebnahme durch einen qualifizierten Servicetechniker überprüfen lassen. Stellen Sie keine offenen Flammen, beispielsweise angezündete Kerzen, auf das Gerät.
- Vor dem Anschluss an das Stromnetz sicherstellen, dass die Netzspannung mit der auf dem Gerät angegebenen Nennspannung übereinstimmt.
- Das Gerät ausschließlich mit dem mitgelieferten Netzkabel an eine Steckdose mit Schutzkontakt anschließen, die den geltenden Sicherheitsvorschriften entspricht. Muss das Netzkabel ersetzt werden, ausschließlich ein Netzkabel mit identischen Eigenschaften verwenden.
- Selbst wenn der Netzschalter sich in der Stellung '0' (aus) befindet, ist das Gerät nicht vollständig vom Netz getrennt und kann gefährliche elektrische Potentiale aussenden. Vor jedem Wartungseingriff ist das Gerät vom Stromnetz zu trennen (Netzkabel ausstecken).
- Zum Ausstecken des Netzkabels aus der Steckdose keinesfalls am Netzkabel ziehen, sondern das Kabel stets direkt am Stecker anfassen.
- Keine Gegenstände auf dem Netzkabel abstellen. Das Netzkabel so verlegen, dass es kein Hindernis darstellt und keine Stolpergefahr besteht. Das Netzkabel nicht quetschen und nicht darauf treten.
- Bei der Installation genug freien Raum um das Gerät lassen, um eine ausreichende Luftzirkulation für die Kühlung zu gewährleisten. Die Lüftungs- und Ansaugöffnungen nicht verdecken. Genug freien Raum lassen um die Steckdose und den Netzstecker auf der Rückseite zu erreichen.
- Muss die externe Sicherung ausgetauscht werden, ausschließlich eine Sicherung mit identischen Eigenschaften gemäß den Angaben auf dem Gerät verwenden.
- Vor dem Anschluss des Geräts sicherstellen, dass sich der Ein/Aus-Schalter in Schaltstellung '0' befindet.
- Vor dem Transport des bereits installierten oder bereits in Betrieb befindlichen Geräts zunächst alle Anschlusskabel abnehmen.

ACHTUNG!

Dieses Gerät enthält keine Teile, bei denen ein direkter Eingriff seitens des Benutzers vorgesehen ist. Das Gerät keinesfalls auseinanderbauen oder die Rückwand abnehmen, um die Gefahr von Bränden und elektrischen Schlägen zu vermeiden. Für Wartungs- und Reparaturoeingriffe aller Art wenden Sie sich stets an das Unternehmen Elettronica Montarbo srl und/oder qualifizierte Fachtechniker, die vom Unternehmen genannt werden.

- Beim Aufstellen des Geräts sicherstellen, daß Art und Tragfähigkeit der Standfläche für das Gerät geeignet sind. Niemals versuchen das Gerät aufzuhängen. Das Gerät wurde nicht für Hub- und/oder Hängeinstallation konzipiert.

- Zur Vermeidung von Stößen, Tritten und sonstigen gewaltsamen Einwirkungen das Gerät nur an einem geschützten und Unbefugten nicht zugänglichen Ort aufstellen. Wenn das Gerät in Gegenwart von Kindern oder Haustieren betrieben wird, ist eine strikte Überwachung erforderlich.

- Dieses Gerät kann sehr hohe Schalldruckwerte erzeugen, die zu Gehörschäden führen können. Daher sind hohe Lautstärkepegel zu vermeiden, wenn sich das Publikum in großer Nähe zum Gerät befindet. Sicherstellen, dass ein Abstand von mindestens 1m zwischen Gerät und Publikum gewährleistet ist.

• **Niemals Kinder starken Schallemissionen aussetzen !**

DEUTSCH

INHALTSVERZEICHNIS

Vorstellung	16
Beschreibung	16
Wichtig !!!	17
Bedien- und Anschlußfeld	18 - 19
Appendix:	33 - 39
► Technische Daten	34
► Blockdiagramm	34
► Anschlußbeispiele	35 - 36
► Anwendungsbeispiele	37 - 38
► Ersatzteile	39

PACKUNGSGEHALT

- Keyboards-Verstärker MP4
- Netzkabel
- Bedienungsanleitung
- Garantiebescheinigung
- EG-Konformitätserklärung

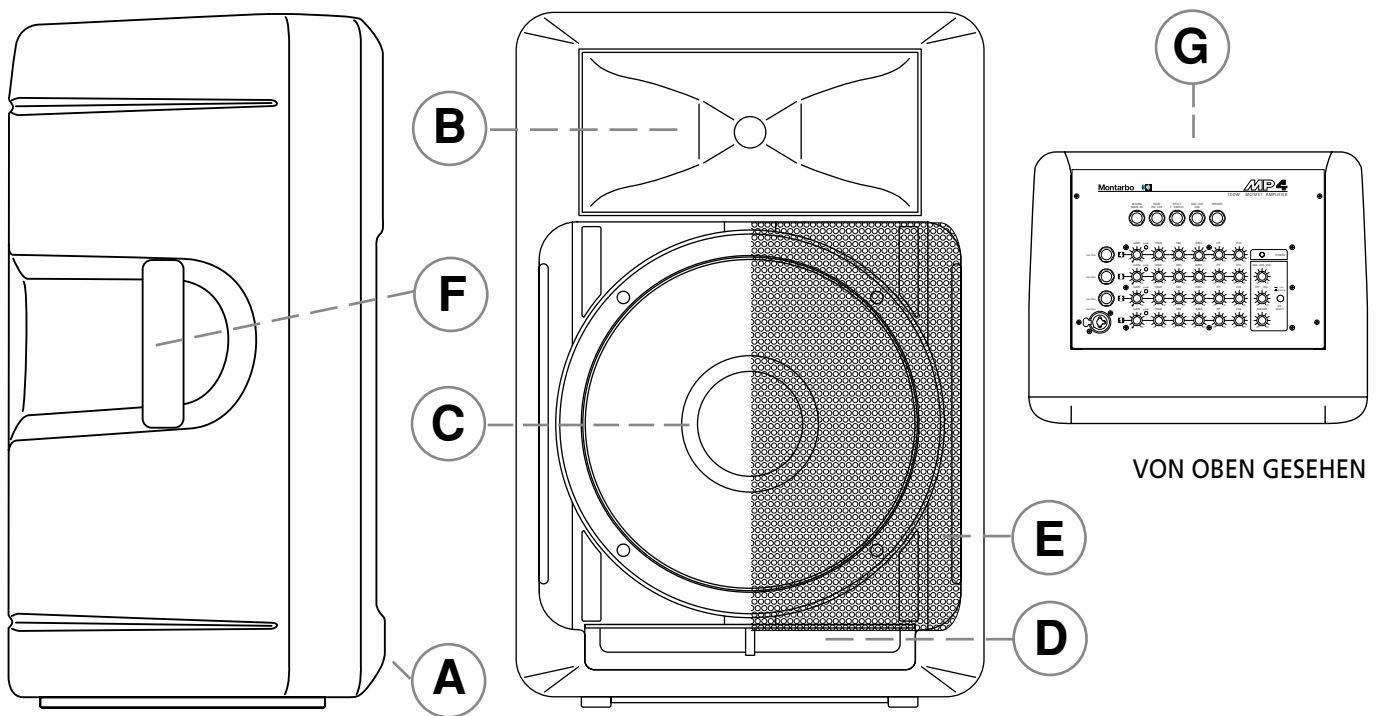
Vorstellung

Hinter der Bezeichnung 'Keyboards-Verstärker' versteckt sich ein leistungsstarkes und vielseitiges PA-System, das sich durch Profi-Features und beste Qualität auszeichnet. Durch den eingebauten Mini-Mixer (4 Kanäle) ist es ideal als Verstärkeranlage für Tasteninstrumente, Akkordeons, kleine Gruppen, kleine Lokale, Piano Bar oder als Monitor für Tasteninstrumente auf der Bühne.

Die Box aus hochdichtem Polyäthylen verfügt über:

- Nach Montarbo-Angaben speziell gefertigte Komponenten:
 - 12" Hochleistungstieftöner
 - 1" dynamischer Kompressionsdriver mit Horn
- 4-Kanal-Mischpult mit digitalem Effektprozessor (Reverb / Chorus).
- Prozessorgesteuerte MosFet-Endstufe (Klasse AB)
Ausgangsleistung: **100 W** Dauerleistung, **150 W** Spitzleistung.

Beschreibung



A Aus einem Stück im Drehformverfahren hergestellte Lautsprecherbox aus wiederverwertbarem hochverdichtetem Polyäthylen.

Anmerkung: durch die besondere Bearbeitung im Drehverfahren kann die Oberfläche des Gehäuses manchmal kleine Unvollkommenheiten in Farbe und Finish aufweisen, die jedoch den guten Betrieb und die Lebensdauer des Geräts in keiner Weise beeinflussen

B 1" Kompressionsdriver mit Horn (90°H x 60°V).

C 12" Hochleistungstieftöner.

D Reflexöffnungen.

E Schutzgitter aus Stahl.

F 2 Tragegriffe.

G 4-Kanal-Mixer.

Wichtig !



Pflege und Wartung des Geräts:

- Die Lautsprecherbox ist weit von Wärmequellen (Lampen, Scheinwerfern, Hochleistungs-Lichtquellen, Heizkörpern oder jedem anderen Gerät, das Wärme produziert) aufzustellen.
- Stellen Sie keine offenen Flammen, beispielsweise angezündete Kerzen, auf das Gerät.
- Vermeiden Sie starke Vibrationen und Stöße.
- Die Lautsprecherbox darf nicht in feuchter oder staubiger Umgebung betrieben oder gelagert werden. Sie darf niemals Regen ausgesetzt werden. Somit vermeiden Sie Störungen und eine vorzeitige Verschlechterung der Leistungen oder gar elektrische Stromschläge bzw. Brand.
- Achten Sie beim Einsatz im Freien darauf, dass Ihr System vor Regen geschützt aufgestellt wird.
- Vermeiden Sie den Betrieb des Systems in der Nähe von elektromagnetischen Störquellen (wie Video-Monitore, Starkstromkabel etc.).
- Keine Gegenstände auf die Lautsprecherbox fallen lassen. Keine Flüssigkeiten auf die Lautsprecherbox stellen. Achten Sie besonders darauf, dass keine Gläser, Tassen, Aschenbecher und Zigaretten auf die Lautsprecherbox gelegt werden.
- Zum Reinigen sollten Sie eine weiche Bürste oder Druckluft verwenden. Benutzen Sie keine Lösungsmittel oder scharfe Spülmittel.
- Schutzgitter nie entfernen.
- Vergewissern Sie sich stets, dass die Kabel funktionstüchtig sind und vermeiden Sie deren Verknoten und Knicken.
- Vermeiden Sie das Anstoßen an die Bedienelemente.
- Vor dem Anschluss sicherstellen, dass sich der Netzschalter des Systems in Schaltstellung '0' (aus) befindet.



Netzanschluß

- Überprüfen, ob die Netzspannung mit der auf dem Bedienfeld angegebenen Spannung übereinstimmt.
- Das Netzkabel mit einer Steckdose verbinden, deren Erdung sicher gewährleistet ist. Nur jenes Kabel verwenden, das zusammen mit dem Gerät geliefert wurde, ansonsten muß ein Kabel mit Erdungsleiter verwendet werden, das die im jeweiligen Einsatzland geltenden Sicherheitskennzeichnungen aufweist.

- Genug freien Raum hinter der Box lassen um die Steckdose und den Netzstecker auf der Rückseite zu erreichen. Selbst wenn der Netzschalter sich in der Stellung '0' (aus) befindet, ist das Gerät nicht vollständig vom Netz getrennt und kann gefährliche elektrische Potentiale aussenden. Vor jedem Wartungseingriff ist das Gerät vom Stromnetz zu trennen (Netzkabel ausstecken).



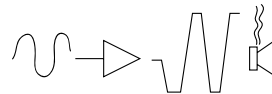
Anschluß an den EIN- und AUSGANG:

- Immer nur ABGESCHIRMTE Kabel (Signal-Kabel) mit ausreichendem Querschnitt und von guter Qualität benutzen.
- Vor dem Einschalten des Geräts, sowie vor dem Anschluss von Mikrofone oder Instrumente, sicherstellen, dass die Lautstärke-Fader auf die einzelne Kanäle auf die niedrigste Stellung sind.

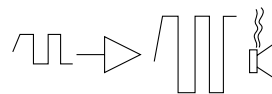


Empfindlichkeit und Clipping (Übersteuerung)

Jedes Aktiv-System ist durch einen Eingangsempfindlichkeitwert gekennzeichnet. Die Empfindlichkeit ist definiert als den Eingangssignalwert des Verstärkers, der die maximale Ausgangsleistung erzeugt. Eine Steigerung des Eingangssignals über diesen Wert, führt zu keiner höheren Ausgangsleistung sondern zu einem Verzerrungsphänomen, das sogenannte Clipping (Übersteuerung).



Unter dieser Bedingung wird der Lautsprecher falsch arbeiten. Die Membran wird stark überschwingen und die Spule wird überhitzt und kaputt gehen. Die integrierte Aktiv-Prozessoren können das Clipping nur teilweise verhindern, durch Verminderung des Gains (und daher der Eingangsempfindlichkeit) des Verstärkers. In extreme Fälle wird jedoch auch dieser Typ von Schutz überschritten. Was der Prozessor nicht ändern kann ist eine verzerrte Welle am Eingang des im Lautsprechersystems eingebauten Verstärkers.

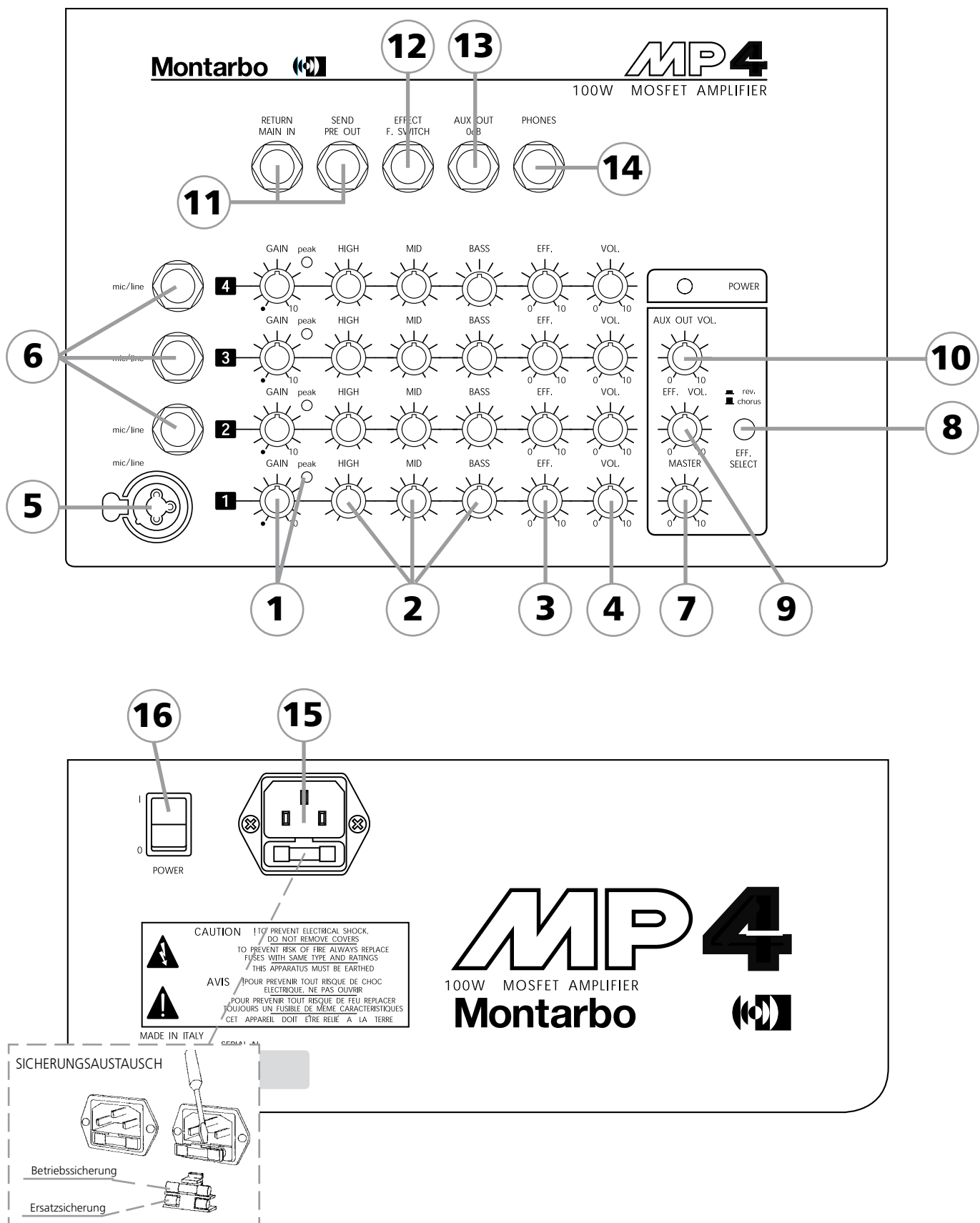


Die Wirkungen eines solchen Signals sind dieselbe wie die oben beschrieben.

Tipps zur Vermeidung von Clipping

Die einfachste Weise um das Clipping zu verhindern ist alle Pegel der Signalkette zu kontrollieren. Auf allen Kanälen des Mischpults, jeweils nur ein Kanal, Gain und Klangregelungen so einstellen, daß die Peak-LED nie oder nur gelegentlich aufleuchtet. Werden solche Pegelgrenzen überschritten, soll man den Gain des Kanals zurückdrehen.

Betrieb- und Anschlußfeld



Bedien- und Anschlußfeld

Jedes Kanal verfügt über:

1 ► GAIN: Stellt die Empfindlichkeit des Mikrophon- oder Line-Eingangs ein. Es ermöglicht daher, Signalquellen mit völlig unterschiedlichen Pegeln anzuschließen. In der Praxis sollte dieses Potentiometer soweit aufgedreht werden, daß die PEAK-LED auch bei den lautesten Stellen so eben nicht aufleuchtet. So bekommt man den höchstmöglichen Rauschabstand.

2 ► HIGH / MID / BASS: drei getrennte TON-Regler zur Einstellung der Klangfarbe.

• **HIGH:** Bestimmt den Anteil der Höhen.

Durch Rechtsdrehen erfolgt eine Anhebung, durch Linksdrehen eine Absenkung. In der Mittelstellung erfolgt keine Änderung.

• **MID:** Bestimmt den Anteil der Mitten.

Durch Rechtsdrehen erfolgt eine Anhebung, durch Linksdrehen eine Absenkung. In der Mittelstellung erfolgt keine Änderung.

• **BASS:** Bestimmt den Anteil der Bässe.

Durch Rechtsdrehen erfolgt eine Anhebung, durch Linksdrehen eine Absenkung. In der Mittelstellung erfolgt keine Änderung.

3 ► EFF: Effekt-Send-Regler (er liegt hinter den Klangreglern und dem Kanal-Lautstärke-Regler). Bestimmt den Anteil des eingebauten Effekt.

Anmerkung: Wollen Sie kein Effekt, dann drehen Sie diesen Regler zu.

4 ► VOL: Lautstärke-Regler.

● Anschlüsse:

5 ► MIC/LINE - Kanal 1: Mic (symmetrisch) /Line-Eingang auf Neutrik Combo® Buchse, (XLR + Klinken) für dynamische Mikrophone.

6 ► MIC/LINE - Kanälen 2-3-4: unsymmetrische Mic/Line Klinken-Eingänge für Instrumente, sowie für dynamische Mikrophone.

Summeteil:

7 ► Der MASTER-Lautstärke-Regler bestimmt die Ausgangs-Leistung des Verstärkers.

8 ► EFF SELECT: Mittels dieser Drucktaste wählt man Chorus oder Reverb.

Ist die Taste hoch, hat man einen 'CHORUS'-Effekt, der dem Signal einen warmen druckvollen Sound gibt. Dieser Effekt ist ideal um eine Gitarren-Begleitung zu beleben oder eine Stimme satter Klingen zu lassen.

Ist die Taste gedrückt hat man den 'REVERB'-Effekt, der für Stimme sowohl auch für allgemeine Anwendungen geeignet ist.

9 ► EFF. VOL.: Lautstärke-Regler des eingebauten Effekts.

10 ► AUX OUT VOL: Lautstärke-Regler des Aux-Ausgangs. Stellt den Signalpegel ein, der an die Aux-Buchse liegt und ist unabhängig von der Master-Lautstärke-Regelung.

● Anschlüsse:

11 ► SEND (PRE-OUT) und RETURN (MAIN-IN) Buchsen: sie ermöglichen den Anschluß von externen Effekt-Geräte (wie Equalizer, Echo, Flanger usw) mittels Mono-Klinkenstecker.

• An der SEND (PRE-OUT) Buchse liegt das Ausgangs-Signal des Vorverstärkers nach der Lautstärke-Regelung.

Durch Einstecken des Klinkensteckers bleibt die Endstufe am Vorverstärker. Die Buchse hat somit die Funktion einer SEND-Buchse.

• Die RETURN (MAIN-IN) Buchse liegt zwischen Summe und Endstufe. Durch Einstecken eines Klinkensteckers wird die interne Verbindung zwischen Vorverstärker und Endstufe unterbrochen. Der Ausgang des Vorverstärkers (Pre-out) bleibt jedoch weiterhin benutzbar.

■ Schließen Sie die SEND-Buchse an den Eingang des externen Effekt-Geräts und den Ausgang desselben an die RETURN-Buchse an.

SEND → Effekt-EINGANG

Effekt-AUSGANG → RETURN

Anschlüsse: Durch ein externes Effekt-Gerät wird der eingebaute Effekt nicht abgeschaltet. Wird er nicht gewünscht, ist der Effekt-Lautstärke-Regler 'EFF. VOL' (9) auf 0 zu stellen. Der Extern-Effekt ist auf alle Kanäle tätig.

☛ **Siehe Seite 35.**

12 ► EFFECT F.SWITCH: Die Effekt-Fußschalter-Buchse ermöglicht den Anschluß einer Fernbedienung.

13 ► AUX OUT: Aux-Ausgang (Line-Ausgang). Das Signal an dieser Buchse ist die Summe der einzelnen Kanälen.

Es ist dasselbe wie an den Master, aber ganz unabhängig von der Master Lautstärkeregelung, weil der Aux-Ausgang über eigenen Lautstärkeregelung verfügt.

Der Aux-Ausgang ermöglicht daher ein zusätzliches Sound System (Endstufen, Aktiv-Boxen usw) oder ein Mischpult anzusteuern.

☛ **Siehe Seite 35 - 36.**

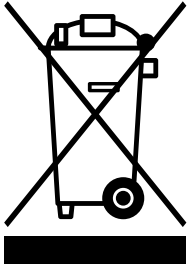
14 ► PHONES: Klinkenbuchse für Stereo-Kopfhörer.

Rückseite

15 ► Netzsteckdose mit eingebauter Sicherung.

Nur jenes Netzkabel verwenden, das zusammen mit dem Gerät geliefert wurde, ansonsten muß ein Kabel mit Erdungsleiter verwendet werden, das die im jeweiligen Einsatzland geltenden Sicherheitskennzeichnungen aufweist. Bei der Installation darauf achten, dass sowohl der Netzverbinder als auch die Steckdose leicht erreichbar sind.

16 ► Der Netzschalter (POWER) dient zum Einschalten des Geräts und leuchtet auf.

Europäische Richtlinie für Elektro- und Elektronik-/schrottgeräte**Achtung !**

Ihr Produkt trägt dieses Symbol.
Die durch gekreuzte Mülltonne weist darauf hin, dass dieses Gerät einem getrennten Rücknahmesystem zugeführt werden soll.

Informationen zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten erhalten Sie bei der Stadtverwaltung, beim Entsorgungsamt oder in dem Geschäft, wo Sie das Produkt erworben haben.

Entsorgungsinformationen für Benutzer aus Privathaushalten**In der Europäischen Union**

Achtung: dieses Gerät darf nicht in den normalen Hausmüll geworfen werden!

Gemäß einer neuen EU-Richtlinie, die die ordnungsgemäße Rücknahme, Behandlung und Verwertung von gebrauchten Elektro- und Elektronikgeräten vorschreibt, müssen elektrische und elektronische Altgeräte getrennt vom Hausmüll über dafür staatlich vorgesehenen Stellen entsorgt werden. Nach der Einführung der Richtlinie in den EU-Mitgliedstaaten können Privathaushalte ihre gebrauchten Elektro- und Elektronikgeräte nun kostenlos an ausgewiesenen Rücknahmestellen abgeben*.

In einigen Ländern* können Sie Altgeräte u.U. auch kostenlos bei Ihrem Fachhändler abgeben, wenn Sie ein vergleichbares neues Gerät kaufen.

*Weitere Einzelheiten erhalten Sie von Ihrer Gemeindeverwaltung.

In anderen Ländern außerhalb der EU

Bitte erkundigen Sie sich bei Ihrer Gemeindeverwaltung nach dem ordnungsgemäßen Verfahren zur Entsorgung dieses Geräts.

In der Schweiz: Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte können kostenlos beim Händler abgegeben werden, auch wenn Sie kein neues Produkt kaufen. Weitere Auskünfte finden Sie auf der Homepage von www.swico.ch oder www.sens.ch.

Entsorgungsinformationen für professionelle Nutzer**In der Europäischen Union**

Wenn Sie dieses Produkt für gewerbliche Zwecke genutzt haben und nun entsorgen möchten: bitte wenden Sie sich an Ihren Montarbo Fachhändler, der Sie über die Rücknahme des Produkts informieren kann. Möglicherweise müssen Sie die Kosten für die Rücknahme und Verwertung tragen. Kleine Produkte können möglicherweise bei Ihrer örtlichen Rücknahmestelle abgegeben werden.

In Spanien: Bitte wenden Sie sich an das vorhandene Rücknahmesystem oder Ihre Gemeindeverwaltung, wenn Sie Fragen zur Rücknahme Ihrer Altgeräte haben.

In anderen Ländern außerhalb der EU:

Bitte erkundigen Sie sich bei Ihrer Gemeindeverwaltung nach dem ordnungsgemäßen Verfahren zur Entsorgung dieses Geräts.



Le symbole représentant un éclair se terminant par une flèche dans un triangle équilatéral indique la présence dans le boîtier d'un 'voltage dangereux' non isolé, suffisamment important pour constituer un risque d'électrocution pour les personnes.



Le symbole représentant un point d'exclamation dans un triangle équilatéral renvoie l'utilisateur à des instructions importantes relatives au fonctionnement et à l'entretien de l'appareil.

IMPORTANT ! Consignes de sécurité

ATTENTION

Dans l'intérêt de la sécurité personnelle et d'autrui, et pour ne pas invalider la garantie, nous recommandons de lire attentivement ces normes avant d'utiliser le produit.

- Cet appareil a été conçu et construit pour être utilisé en tant que système de haut-parleurs avec amplificateur dans le contexte typique d'un système d'amplification sonore et/ou d'un système d'enregistrement sonore. L'utilisation pour des objectifs différents de ceux-ci n'est pas garantie par le constructeur et s'effectue par conséquent sous la responsabilité directe de l'utilisateur/installateur.

- Cet appareil est classifié de Classe 1 d'isolement (appareil relié à une terre de protection).

POUR EVITER LE RISQUE D'INCENDIE ET/OU D'ÉLECTROCUTION:

- Ne pas exposer le produit à la pluie, ne pas l'utiliser en présence d'humidité élevée ou près de l'eau. Ne pas laisser pénétrer de liquide à l'intérieur de l'appareil, ni aucun autre objet solide. Dans le cas contraire débrancher immédiatement l'appareil et s'adresser à un service d'assistance qualifié avant de le réutiliser.
- Ne pas déposer des bougies allumées et autres sources de flamme sur l'appareil.
- Avant de brancher l'appareil au secteur, s'assurer que la tension correspond à celle indiquée sur l'appareil.
- Brancher cet appareil exclusivement sur une prise de courant dotée de contact de terre, répondant aux normes de sécurité en vigueur, au moyen du câble d'alimentation fourni. Au cas où le câble devrait être remplacé, utiliser exclusivement un câble possédant les mêmes caractéristiques.
- L'appareil est branché au réseau électrique même quand l'interrupteur est en position O (éteint) et le voyant lumineux éteint. A l'intérieur sont présents des potentiels électriques dangereux. Avant toute intervention, débrancher le câble d'alimentation de la prise.
- Ne poser aucun objet sur le câble d'alimentation. Ne pas le positionner dans des lieux où il pourrait entraver les déplacements ou provoquer une chute. Ne pas l'écraser ni le piétiner.
- Installer cet appareil en prévoyant un espace suffisamment grand pour la circulation de l'air nécessaire au refroidissement. Ne pas obstruer les ouvertures ou les prises d'air présentes sur l'appareil. Laisser un espace suffisant pour accéder à la prise d'alimentation et au connecteur d'alimentation sur le panneau arrière de l'appareil.
- En cas de remplacement du fusible extérieur, utiliser exclusivement un fusible de caractéristiques identiques, comme indiqué sur l'appareil.
- Avant d'effectuer toute opération de branchement, s'assurer que l'interrupteur d'allumage de l'appareil est sur 'Off' (éteint).
- Avant d'effectuer tout déplacement du produit déjà installé ou en service, enlever tous les câbles de branchement.
- Pour déconnecter l'appareil, ne jamais tirer le câble mais le saisir par le connecteur.

ATTENTION!

Cet appareil ne contient pas de pièces destinées à l'intervention directe de la part de l'utilisateur. Pour éviter le risque d'incendie et/ou d'électrocution, ne pas l'ouvrir. Pour toute intervention d'entretien ou de réparation, s'adresser au distributeur Montarbo du pays concerné et/ou à du personnel hautement qualifié, spécifiquement signalé par le distributeur.

- Au moment d'installer l'appareil, s'assurer que la forme et la surface d'appui en constituent un support idéal. Ne pas essayer de suspendre l'appareil.
- Ce produit n'est pas été conçu pour lavage et/ou suspension.
- Pour éviter les chocs, les coups de pied, ou toute autre action, utiliser pour l'installation du produit un lieu sûr comme une zone protégée dont l'accès est interdit au personnel non qualifié. Au cas où l'appareil serait utilisé en présence d'enfants et d'animaux, une surveillance étroite est nécessaire.
- Ce produit est en mesure de générer des pressions acoustiques très élevées et dangereuses pour l'appareil auditif. Par conséquent, éviter de l'utiliser à des niveaux acoustiques élevés si le public se trouve trop près du produit.
- **Ne pas exposer les enfants à des sources sonores trop élevées !**

FRANÇAIS

INDEX

Présentation	22
Description	22
Important !!!	23
Panneau contrôles et connexions	24 - 25
Appendice:	33 - 39
► Spécifications techniques	34
► Schéma	34
► Exemples de branchement	35 - 36
► Exemples de applications	37 - 38
► Pièces détachées	39

CONTENU DE L'EMBALLAGE

- Amplificateur pour claviers MP4
- Câble d'alimentation
- Manuel d'instructions
- Certificat de garantie
- Déclaration de conformité CE

Presentation

La simple définition d'amplificateur pour claviers sous-entend en réalité un système P.A. performant et polyvalent avec de nombreuses caractéristiques professionnelles et un haut standard qualitatif.

Grâce à la mini-table de mixage incorporée (4 canaux), il est l'idéal pour l'amplification de petits groupes, claviers, accordéon, pour le pianobar, comme moniteur de scène.

Cabinet réalisé en un seul bloc en polyéthylène à haute densité recyclable et résistant. Il est équipé de:

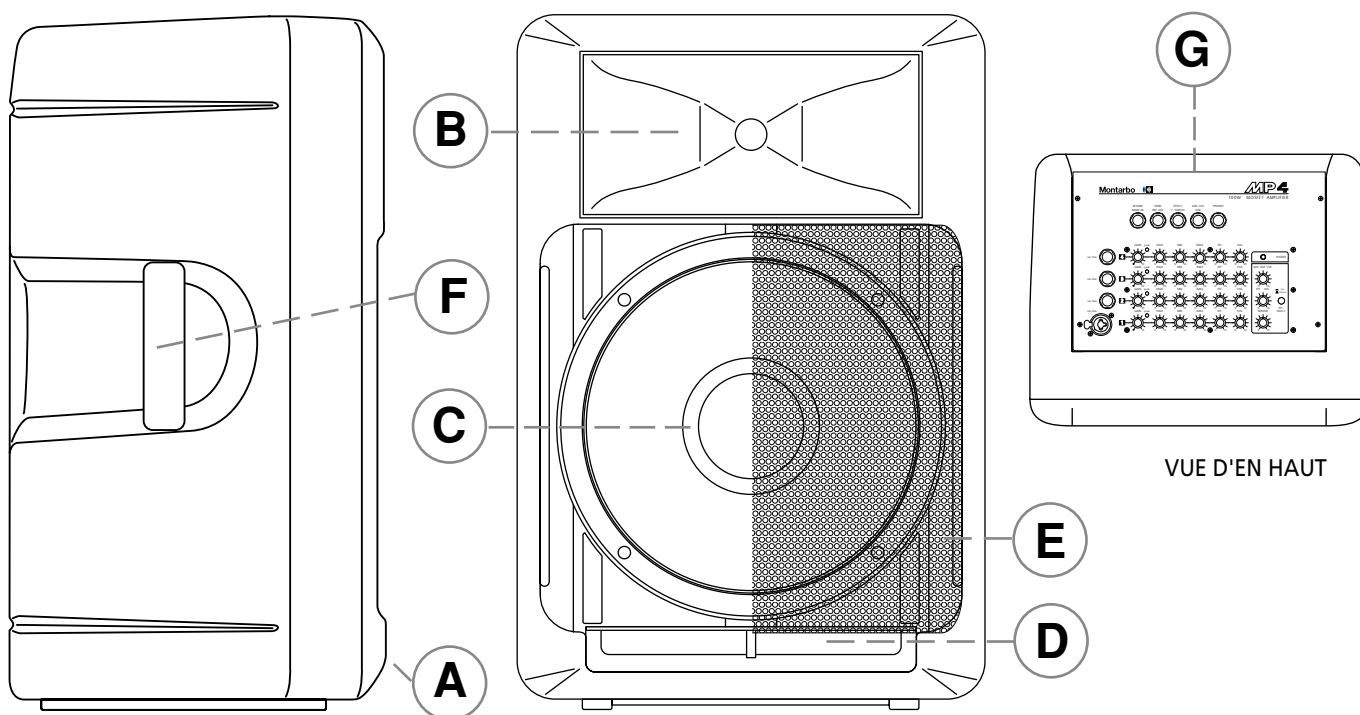
■ composants de très bonne qualité réalisés suivant nos spécifications:

- woofer de 12" à haute rendement
- driver dynamique à compression de 1" à pavillon

■ mini-table de mixage 4-canaux avec processeur d'effets numérique (Reverb/Chorus).

■ ampli à MosFet en classe AB, contrôlé par un processeur actif. Puissance de sortie: **100 W** continu, **150 W** de crête.

Description



A Cabinet monolithique construit en polyéthylène à haute densité.

NOTE: des éventuelles petites imperfections dans la finition et dans la coloration de la surface extérieur sont à considérer comme normales variations dues au procédé de fabrication de moulage rotationnel, et ne compromettent à aucune manière au bon fonctionnement et à la durée du produit dans le temps.

B Driver dynamique à compression de 1" à pavillon (90°H x 60°V).

C Woofer de 12" à haute rendement

D Event reflex.

E Grille de protection en acier.

F Poignées de transport.

G Mixeur de 4 canaux.

Important !



Soin et entretien de l'appareil

- Positionner l'enceinte loin de toute source de chaleur (lampes, phares, sources lumineuses à haute puissance, radiateurs ou tout autre objet produisant de la chaleur).
- Ne pas déposer des bougies allumées et autres sources de flamme sur l'appareil.
- Éviter d'exposer les enceintes aux rayons du soleil, à des vibrations excessives ou à des coups violents.
- Éviter toute utilisation ou stockage dans un milieu poussiéreux ou humide pour qu'il n'y ait pas de mauvais fonctionnement ou de diminution prématurée des performances.
- Éviter toute utilisation près de fortes sources de radiations électromagnétiques ce qui peut réduire la qualité du son (écran, câbles électriques à haute puissance).
- En cas d'utilisation à l'extérieur, veiller à ce que le système soit bien protégé contre la pluie.
- Protéger l'appareil de façon à ce qu'aucun liquide ou autre substance ne soit renversé sur ce dernier. Faire très attention à son positionnement, en particulier lors des conditions d'utilisation pour lesquelles l'appareil est prévu, de façon à ce que le public, les musiciens, les techniciens ou autres ne puissent y poser des verres, des boissons, des cendriers ou des cigarettes allumées.
- Ne pas enlever la grille de protection.
- Pour épousseter les enceintes, utiliser un pinceau ou de l'air comprimé. Ne jamais utiliser d'alcool, de détergents ni de solvants.
- Utiliser des câbles et des connecteurs de qualité. Vérifier le bon état des câbles. S'assurer qu'ils ne sont pas dénudés et qu'il n'y a pas de noeuds ni de torsades.
- Ne forcer ni les connecteurs ni les commandes.
- Avant d'effectuer toute opération de branchement, s'assurer que l'interrupteur d'allumage soit en position '0' (éteint).
- A l'intérieur de l'appareil peuvent être présents des potentiels électriques dangereux même quand l'interrupteur est en position '0' (éteint) et le voyant lumineux éteint. Avant toute intervention, débrancher le câble d'alimentation de la prise.



Branchement sur secteur

- S'assurer que le courant correspond bien à celui indiqué sur le panneau.
- Brancher le fil d'alimentation sur une prise de courant équipée d'une mise à la terre vraiment efficace. N'utiliser que le fil d'alimentation fourni avec l'appareil ou un autre fil pourvu qu'il soit équipé de mise à terre et estampillé avec les marques de sécurité en vigueur dans le pays d'utilisation.

- Laisser un espace suffisant pour accéder à la prise d'alimentation et au connecteur de d'alimentation sur le panneau arrière de l'appareil. A l'intérieur de l'appareil peuvent être présents des potentiels électriques dangereux même quand l'interrupteur est en position '0' (éteint) et le voyant lumineux éteint. Avant toute intervention, débrancher le câble d'alimentation de la prise.



Branchement à l'ENTREE et à la SORTIE:

- Utiliser toujours uniquement des câbles BLINDÉS (câbles de signal) de section adaptée et de haute qualité.
- Avant d'effectuer les raccordements contrôler si tous les interrupteurs sont en position 'off'. On évitera ainsi des bruits désagréables et des crêtes de signal qui peuvent parfois endommager les enceintes.



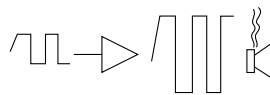
Sensibilité d'entrée et 'clipping'

Chaque enceinte amplifiée est caractérisé par une valeur de sensibilité d'entrée. La sensibilité est définie comme la valeur du signal d'entrée à l'amplificateur qui aboutira à la puissance de sortie maximale. Une augmentation du signal d'entrée sur cette valeur ne résultera pas à une puissance accrue, mais dans un phénomène de distorsion appelé 'clipping' (la saturation d'étage de sortie).



Dans cette condition, l'haut-parleur fonctionnera dans un mode incorrect. Le diaphragme excédera ses limites d'excursion et la bobine mobile surchauffera au-delà de ses limites thermiques, aboutissant au surchauffage et échec prématuré.

Les processeurs actifs aideront dans la fuite du 'clipping', en réduisant le gain de l'amplificateur et ainsi la sensibilité d'entrée, mais ce type de protection peut être surmontée dans des conditions très extrêmes. Ce que le processeur actif ne peut pas modifier est un signal ou la distorsion est déjà présent avant l'arrivée à l'entrée de l'enceinte amplifiée.

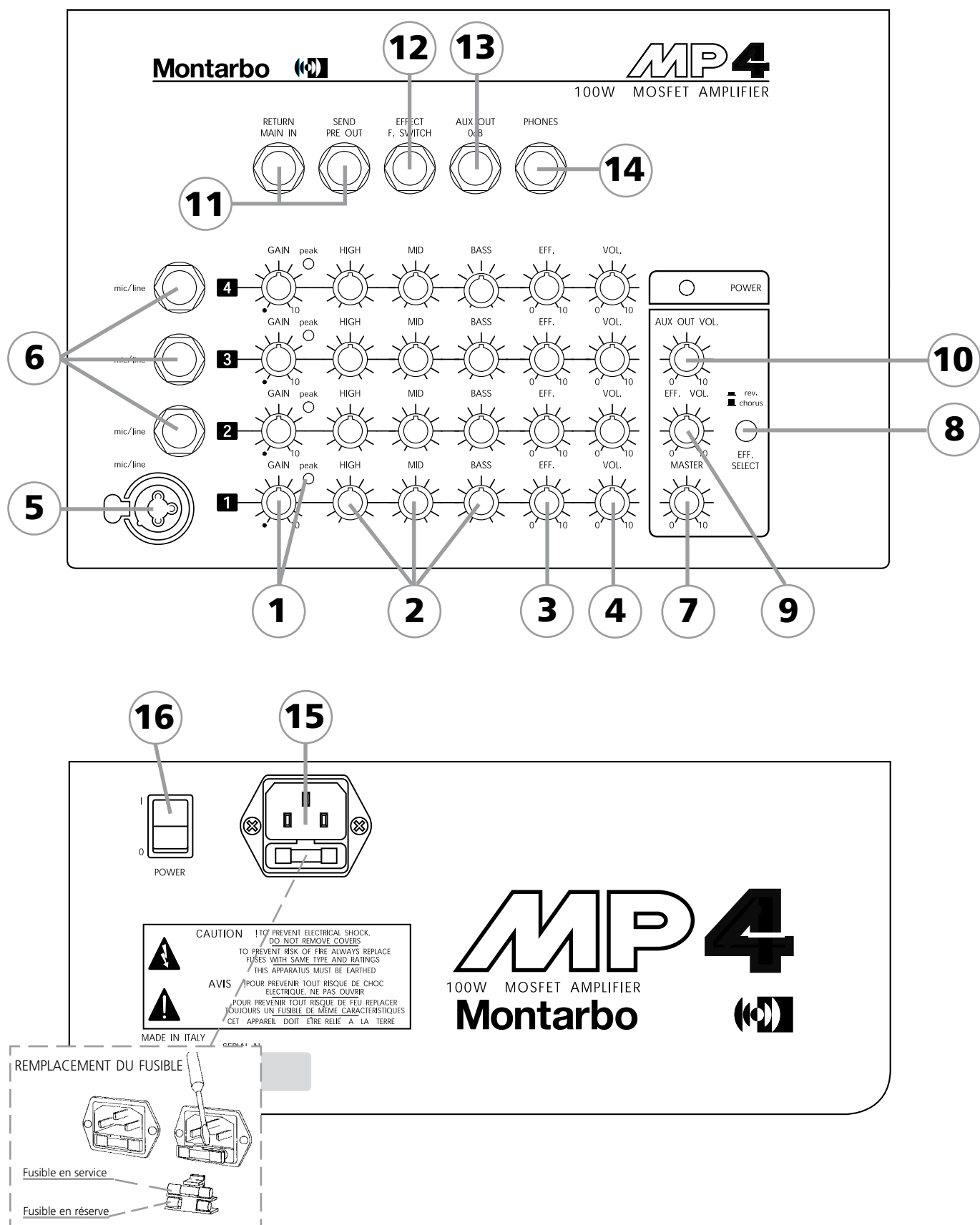


Les effets de ce type de signal sont les mêmes décrits ci-dessus.

Comment éviter le 'clipping'

La méthode la plus simple d'éviter le 'clipping' est de vérifier chaque niveau dans la chaîne du signal. Sur chaque canal d'entrée du mixer il faut ajuster le gain et les commandes de l'égaliseur pour que l'indicateur 'peak' soit toujours éteint, ou clignotant seulement de temps en temps. Si ce niveau est excédé, il faut réduire le gain d'entrée du canal.

Panneau contrôles et connexions



Panneau contrôles et connexions

Chaque canal est équipé de:

1 ► GAIN: contrôle le gain d'entrée, permettant le raccord à des sources (microphone ou ligne) aux niveaux très différents. En règle générale, afin de réduire le bruit au maximum, nous conseillons de régler le GAIN au plus haut niveau possible, en évitant que le crête-mètre s'allume.

2 ► HIGH / MID / BASS: Egalisation à 3 bandes.

Contrôles de tonalité qui permettent d'obtenir le timbre désiré.

- **HIGH:** règle la quantité d'accentuation ou atténuation des fréquences hautes. En tournant le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre les aigus augmentent, alors qu'ils diminuent en tournant dans le sens inverse, en position centrale la réponse est inaltérée.

- **MID:** règle la quantité d'accentuation ou atténuation des fréquences medium. En tournant le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre on obtient une accentuation, en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre on obtient une atténuation. En position centrale la réponse est inaltérée.

- **BASS:** règle la quantité d'accentuation ou atténuation des fréquences basses. En tournant le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre les graves augmentent, alors qu'ils diminuent en tournant dans le sens inverse, en position centrale la réponse est inaltérée.

3 ► EFF: volume départ effet (dépend des contrôles de tonalité et de volume du canal). Permet de régler la quantité de l'effet incorporé à envoyer à l'entrée de ce canal.

N.B.: Dans les voies où on ne désire pas l'effet interne tourner le bouton au minimum (fermé).

4 ► VOLUME de la voie.

● connexions:

5 ► MIC/LINE - canal 1: entrée mic (symétrique)/line avec prise Neutrik Combo®, recevant jack et XLR pour brancher des micros dynamiques.

6 ► MIC/LINE - canaux 2-3-4: entrées mic/line asymétrique, avec prises jack, pour brancher des instruments et des micros dynamiques.

Section master:

7 ► Volume MASTER: règle la puissance totale de sortie de l'amplificateur.

8 ► EFF SELECT: Bouton qui permet de sélectionner les effets de Réver ou de Chorus.

Avec le bouton levée on peut obtenir l'effet de '**CHORUS**'.

Fournit un son plein et riche, idéal pour donner de la force à la voix, pour rehausser un accompagnement à la guitare et pour claviers.

Avec le bouton appuyée on peut obtenir l'effet de '**REVERB**'.

Il est idéal pour la voix et pour emploi général.

9 ► EFF. VOL.: Volume de sortie de l'effet incorporé.

10 ► AUX OUT VOL: Contrôle de niveau de la sortie auxiliaire, indépendant du réglage de volume master.

● connexions:

11 ► Prise SEND (PRE-OUT) et RETURN (MAIN-IN): permettent le branchement d'effets extérieurs comme des égaliseurs, échos, flangers, phasers etc... avec connecteurs jack mono.

- sur la prise SEND (PRE-OUT) se trouve le signal de sortie du préamplificateur, qui dépend du réglage du contrôle du volume MASTER. En branchant une prise Jack, l'amplificateur de puissance intérieur reste raccordé au préamplificateur.

Ceci permet de prélever le signal tout en continuant à utiliser normalement l'appareil.

- la prise RETURN (MAIN-IN) est raccordée à l'entrée de l'amplificateur de puissance intérieur. En branchant la prise Jack le raccordement intérieur entre le préamplificateur et l'amplificateur est interrompu. La sortie du préamplificateur continue à être présente sur la prise SEND.

■ Si on utilise un effet extérieur raccorder la prise SEND à l'entrée de l'effet extérieur et la SORTIE de l'effet extérieur à la prise RETURN.

SEND → Entrée de l'effet

Sortie de l'effet → RETURN

N.B.: Le raccordement d'un effet extérieur à ces prises n'exclut pas le fonctionnement de l'effet incorporé. Si ce dernier n'est pas désiré, il est nécessaire de mettre le contrôle du volume de l'effet (9) à zéro. L'effet extérieur est appliqué à tous les canaux.

☛ Voir page 35.

12 ► EFFECT F.SWITCH: prise jack pour footswitch. Permet le raccordement d'un interrupteur à pédale pour brancher ou débrancher l'effet incorporé à distance.

13 ► AUX OUT: Sortie auxiliaire (non amplifiée).

Le signal présent sur cette sortie est le mixage des niveaux de tous les canaux; de même pour le signal de le master mais avec un contrôle de niveau indépendant (AUX OUT VOL). La sortie auxiliaire peut être utilisée pour envoyer le signal à un autre système de sonorisation (ampli de puissance, baffles autoamplifiés...) ou à une table de mixage.

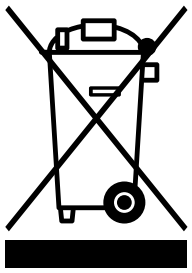
☛ Voir pages 35 - 36.

14 ► PHONES: Prise Jack pour casque stereo.

Panneau arriere

15 ► Connecteur pour câble d'alimentation (avec fusible incorporé). Il ne faut se servir que du câble d'alimentation fourni avec l'appareil ou d'un autre câble, pourvu qu'il soit équipé de mise à terre et estampillé avec les marques de sécurité en vigueur dans le pays d'utilisation. Pendant l'installation, s'assurer qu'il soit possible d'accéder facilement à ce connecteur et à la prise d'alimentation électrique.

16 ► Interrupteur POWER on/off.

Directive Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)**Attention !**

Le pictogramme 'poubelle barrée' signifie que l'équipement ne peut être jeté avec les autres déchets, qu'il fait l'objet d'une collecte sélective en vue de sa valorisation, réutilisation ou recyclage.

Les appareils électriques et électroniques usagés doivent être traités séparément et conformément aux lois en vigueur en matière de traitement, de récupération et de recyclage adéquats de ces appareils. Il existe un système de collecte spécifique pour ces produits. Pour plus de détails sur les sites de collecte existants, veuillez contacter l'administration locale ou le détaillant auprès.

Le rectangle noir en dessous de la poubelle barrée signifie que le produit a été mis sur le marché seulement après le 13 août 2005.

INFORMATIONS SUR LA CORRECTE MISE AU REBUT***Pour les utilisateurs privés*****Pays de l'Union européenne**

Attention: si vous souhaitez mettre cet appareil au rebut, ne le jetez pas dans une poubelle ordinaire ! Les appareils électriques et électroniques usagés doivent être traités séparément et conformément aux lois en vigueur en matière de traitement, de récupération et de recyclage adéquats de ces appareils.

Suite à la mise en oeuvre de ces dispositions dans les Etats membres, les ménages résidant au sein de l'Union européenne peuvent désormais ramener gratuitement* leurs appareils électriques et électroniques usagés sur des sites de collecte désignés. Dans certains pays*, votre détaillant reprendra également gratuitement votre ancien produit si vous achetez un produit neuf similaire.

*Veuillez contacter votre administration locale pour plus de renseignements.

Pays hors de l'Union européenne: veuillez contacter votre administration locale qui vous renseignera sur la méthode d'élimination correcte de cet appareil.

Suisse: les équipements électriques ou électroniques usagés peuvent être ramenés gratuitement au détaillant, même si vous n'achetez pas un nouvel appareil.

Pour obtenir la liste des autres sites de collecte, veuillez vous reporter à la page d'accueil du site www.swico.ch ou www.sens.ch.

Pour les utilisateurs professionnels**Pays de l'Union européenne**

Attention: Si ce produit est utilisé dans le cadre des activités de votre entreprise et que vous souhaitez le mettre au rebut: veuillez contacter votre revendeur Montarbo qui vous informera des conditions de reprise du produit.

Les frais de reprise et de recyclage pourront vous être facturés.

Les produits de petite taille (et en petites quantités) pourront être repris par vos organisations de collecte locales.

Espagne: veuillez contacter l'organisation de collecte existante ou votre administration locale pour les modalités de reprise de vos produits usagés.

Pays hors de l'Union européenne: veuillez contacter votre administration locale qui vous renseignera sur la méthode d'élimination correcte de cet appareil.



El rayo con la punta de flecha dentro de un triángulo equilátero sirve para avisar al usuario de la presencia de 'voltajes peligrosos' sin aislamiento dentro de la caja del producto, que pueden ser de magnitud suficiente para constituir un riesgo de descargas eléctricas para los seres humanos.



El signo de exclamación dentro de un triángulo equilátero sirve para avisar al usuario de la existencia de importantes instrucciones de operación y mantenimiento (servicio).

¡ IMPORTANTE ! Normas de seguridad

¡ATENCIÓN!

En defensa de la seguridad propia y ajena, y para no invalidar la garantía, se recomienda leer atentamente esta sección antes de utilizar el producto.

- El presente aparato ha sido proyectado y realizado para utilizarse como sistema de altavoces con amplificador, en el ámbito típico de un equipo de amplificación y/o grabación sonora. El uso para fines distintos de los mencionados no está previsto por el fabricante, por lo cual quedará bajo la responsabilidad directa del usuario/instalador.
- El presente aparato corresponde a la clase de protección 1 (toma de tierra protegida)

PARA EVITAR RIESGOS DE INCENDIO Y/O DESCARGAS ELÉCTRICAS

- No exponer el producto a la lluvia, ni utilizarlo en presencia de elevada humedad o cerca del agua. No dejar penetrar en el interior del aparato ningún líquido ni objeto sólido. Si ello sucediera, desconectarlo inmediatamente de la red eléctrica y dirigirse a un servicio de asistencia calificado antes de utilizarlo nuevamente. No deben colocarse sobre el aparato fuentes de llamas desnudas, como velas encendidas.
- Antes de hacer la conexión a la red de electricidad, cerciorarse de que la tensión disponible sea igual a la indicada en el aparato.
- Conectar el aparato exclusivamente a una toma de corriente dotada de contacto de tierra conforme a las normas de seguridad vigentes, mediante el cable de alimentación que se entrega de serie. Si fuera necesario sustituir el cable, utilizar únicamente otro de características idénticas.
- Este aparato está conectado a la red eléctrica también cuando el interruptor de alimentación está en posición '0' (apagado) y el led luminoso está apagado. En su interior este aparato contiene potenciales eléctricos peligrosos. Antes de cualquier intervención desenchufar el cable de alimentación.
- No apoyar ningún objeto sobre el cable de alimentación. No pasarlo donde moleste o pueda causar tropezones. No aplastarlo ni pisarlo.
- Instalar el aparato dejando un amplio espacio entorno para asegurar una abundante circulación de aire, necesaria para el enfriamiento. No obstruir las aberturas ni los pasos de aire practicados en el mismo. Al instalar el equipo asegúrese de tener fácil acceso al enchufe de red y al conector para el cable de alimentación en el panel posterior.
- En caso de sustitución del fusible externo, emplear exclusivamente otro de características idénticas, según las indicaciones que figuran en el aparato.
- Antes de realizar cualquier operación de conexión, asegurarse de que el interruptor de encendido del aparato esté en la posición '0' (apagado).
- Antes de efectuar cualquier desplazamiento del producto ya instalado o en funcionamiento, quitar todos los cables de conexión.
- Para desconectar el aparato de la red de electricidad, no tirar nunca del cable, sino del conector.

¡ATENCIÓN!

Este aparato no contiene partes internas destinadas a la intervención directa del usuario. Para evitar riesgos de incendio y/o de descargas eléctricas, no abrirlo. Para cualquier operación de mantenimiento o de reparación, dirigirse al Distribuidor oficial Montarbo de su país o a personal altamente calificado indicado por el distribuidor.

- Al preparar el aparato para su utilización, asegurarse de que la forma y la capacidad de la superficie de apoyo sean adecuadas para soportar su peso. No intentar nunca colgar el aparato. Su elevación y/o suspensión no está prevista por el fabricante.
- A fin de evitar golpes, puntapiés o cualquier otra acción perjudicial, instalar el producto en un área protegida e inaccesible al personal no calificado. Si el aparato debiera utilizarse en presencia de niños o de animales, mantenerlo estrictamente vigilado.
- Este producto puede generar presiones acústicas muy elevadas, peligrosas para la salud del aparato auditivo. Por esta razón, no emplearlo a niveles acústicos muy altos si el público se encuentra excesivamente cerca (controlar que haya una distancia no inferior a 1m).

- No exponer los niños a fuentes sonoras intensas.

ESPAÑOL

INDICE

Introduction	28
Description	28
¡ Importante !	29
Panel de controles y conexiones	30 - 31
Apendice:	33 - 39
► Datos técnicos	34
► Esquema de bloques	34
► Ejemplos de conexiones	35 - 36
► Ejemplos de aplicaciones	37 - 38
► Partes de recambio	39

CONTENIDO DEL EMBALAJE

- Amplificador para teclados MP4
- Cable de alimentación
- Manual de instrucciones
- Certificado de garantía
- Declaración de Conformidad CE



Introducción

Detrás de la simple definición de "amplificador para teclados" hay en realidad un potente e versátil PA system, con una cantidad de características profesionales y un estándar calitativo no común a los productos de esta categoría. Gracias a la mini-mezcladora incorporada (4 canales) es ideal para la amplificación de pequeños grupos, teclados, acordeón o bandas unipersonales, y como monitor de escenario.

La caja monolítica realizada de polietileno de alta densidad, reciclable y robusta, incorpora:

■ componentes de alta calidad realizados según especificaciones propias:

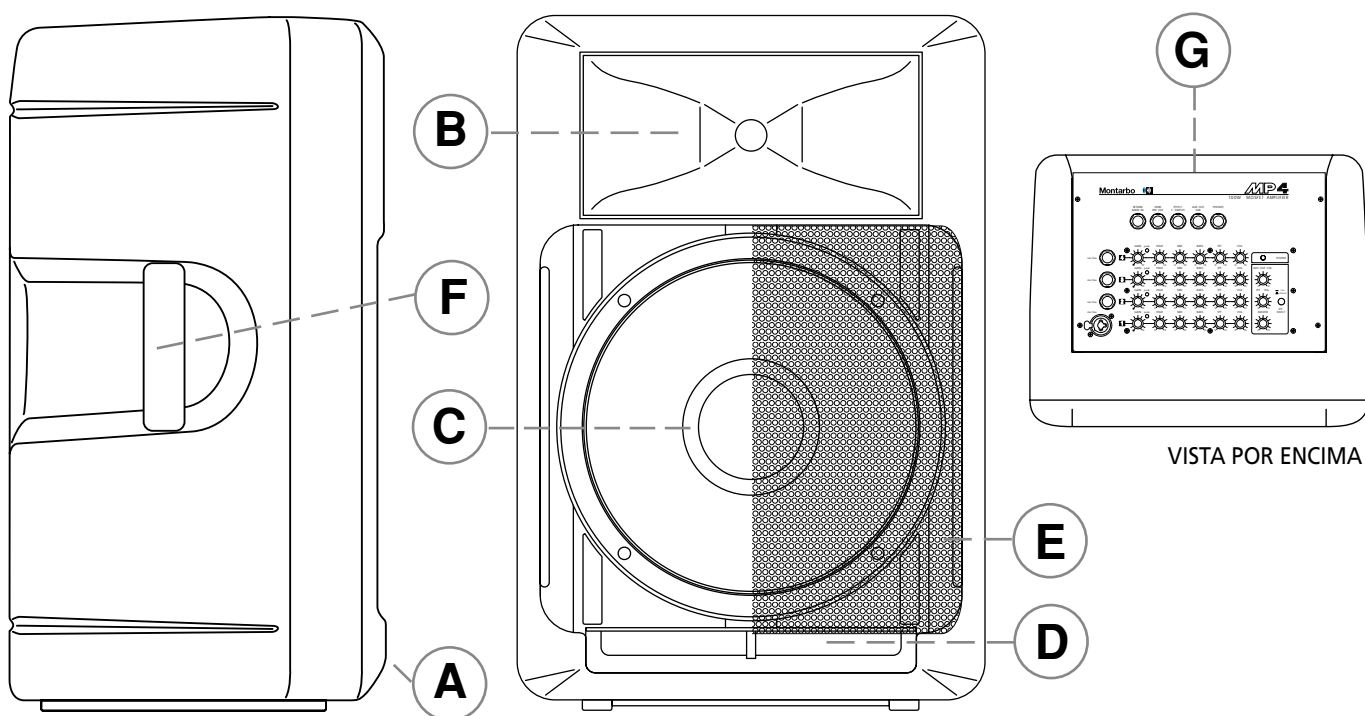
- woofer de 12" de alta eficiencia
- driver dinámico a compresión de 1" cargado a tromba (90° x 60°).

■ mezcladora de 4 canales con procesador de efectos digital incorporado (Reverb/Chorus).

■ amplificador Mosfet de clase AB, controlado por procesador activo.

Potencia de salida: **100 W** continuos, **150 W** de pico.

Descripción



A Construcción de polietileno de alta densidad, molde rotacional.

NOTA: Cualquier pequeña imperfección en el acabado y la coloración de la superficie externa debe ser considerada como normal variación debida al proceso de fabricación del molde rotacional. Obviamente, ella no compromete de ninguna manera el funcionamiento o la duración del producto.

B Driver dinámico a compresión de 1" cargado a tromba (90°H x 60°V).

C Woofer de 12" de alta eficiencia.

D Reflex de compensación.

E Rejilla protectora de acero.

F Prácticas manijas para el transporte.

G Mezcladora de 4 canales.

¡ Importante !



Mantenimiento del aparato

- Colocar el sistema alejado de fuentes de calor (lámparas, focos, fuentes luminosas de alta potencia, radiadores o cualquier otro objeto que emita calor).
- No deben colocarse sobre el aparato fuentes de llamas desnudas, como velas encendidas.
- No exponer el sistema a radiación solar directa, vibraciones excesivas ni golpes violentos.
- No utilizar, ni guardar el sistema en sitios excesivamente polvorientos o húmedos a fin de evitar defectos de funcionamiento, disminución anticipada de las prestaciones y riesgos de descargas eléctricas y de incendio.
- No utilizar el sistema cerca de fuentes de radiaciones electromagnéticas (pantalla del monitor, cables eléctricos de alta potencia) ya que pueden provocar una disminución de la calidad del sonido.
- Si se utiliza el sistema al aire libre, asegurarse de que se instala protegido de la lluvia.
- Proteger el sistema del derrame accidental de líquidos o sustancias de cualquier tipo. En particular en las condiciones típicas de utilización, poner mucha atención a la colocación del aparato a fin de evitar que el público, los músicos, los técnicos puedan apoyar vasos, tazas, bebidas, ceniceros o cigarillos encendidos encima del aparato.
- No remover la rejilla de protección.
- Para quitar el polvo utilizar un pincel o un chorro de aire. No emplear detergentes, alcohol ni disolventes.
- Comprobar siempre que los cables no estén dañados anudados ni retorcidos.
- No forzar los conectores y los mandos.
- Antes de realizar cualquier conexión, controlar que el interruptor de alimentación esté en posición '0' (apagado).
- El aparato está conectado a la red eléctrica aunque el interruptor de alimentación esté en posición '0' (apagado) y el led luminoso esté apagado y puede contener en su interior potenciales eléctricos peligrosos. Antes de cualquier intervención desconectar el cable de alimentación.



Conexión a la red

- Controlar que el interruptor de la red sea en posición '0'.
- Controlar que la tensión de alimentación tenga el mismo valor que se indica en el panel.
- Conectar el cable de alimentación a una toma de corriente dotada de contacto de tierra completamente seguro. Utilizar solamente el cable de alimentación suministrado con el aparato u otro dotado de contacto de tierra y conforme a las normas de seguridad que se aplican en el país donde se lleva a cabo la instalación.

- Dejar bastante espacio para acceder al enchufe de red eléctrica y al conector para el cable de alimentación en el panel posterior. El aparato está conectado a la red de alimentación aunque el interruptor de alimentación esté en posición '0' (apagado) y el led luminoso esté apagado y puede contener en su interior potenciales eléctricos peligrosos. Antes de cualquier intervención desconectar el cable de alimentación.



Conexión a la ENTRADA y a la SALIDA

- Utilizar siempre y únicamente cables APANTALLADOS (cables de señal) de sección adecuada y de buena calidad.
- Antes de encender el aparato y conectar microfonos u instrumentos, asegurarse de que todos los interruptores de red estén en posición 'off'. De esta manera se evitarán ruidos molestos y picos de señal algunas veces peligrosos para los altavoces.



Sensibilidad y 'clipping'. Como evitar el 'clipping'

Cada sistema de altavoces autoamplificado está caracterizado por una sensibilidad de entrada. La sensibilidad es el valor de la señal de entrada en el amplificador que produce la máxima potencia de salida.

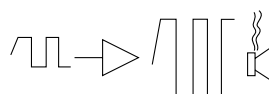
Si se aumenta la señal más allá de este valor, en realidad, no se obtiene una mayor potencia de salida, pero solo una distorsión y se llega el fenómeno del 'clipping' (saturación).



En esta condición el altavoz trabaja incorrectamente.

El diafragma del altavoz sobrepasa los límites de su excursión y la bobina móvil se recalienta más allá de sus límites térmicos, lo que causa un sobrecalentamiento y una rotura prematura.

Los procesadores activos pueden evitar, limitadamente, el fenómeno del clipping, reduciendo la ganancia del amplificador (y por eso la sensibilidad de entrada), pero el procesador no puede modificar una señal que llega a la entrada del amplificador ya distorsionada.

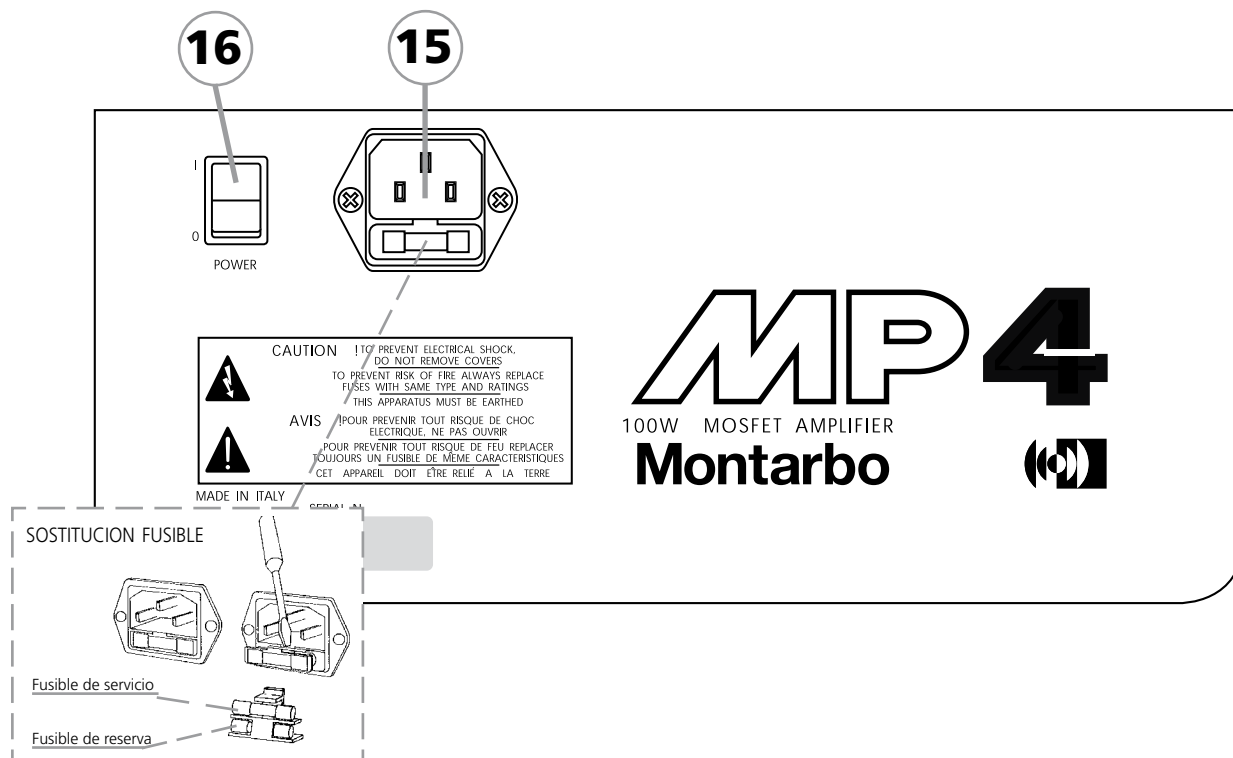
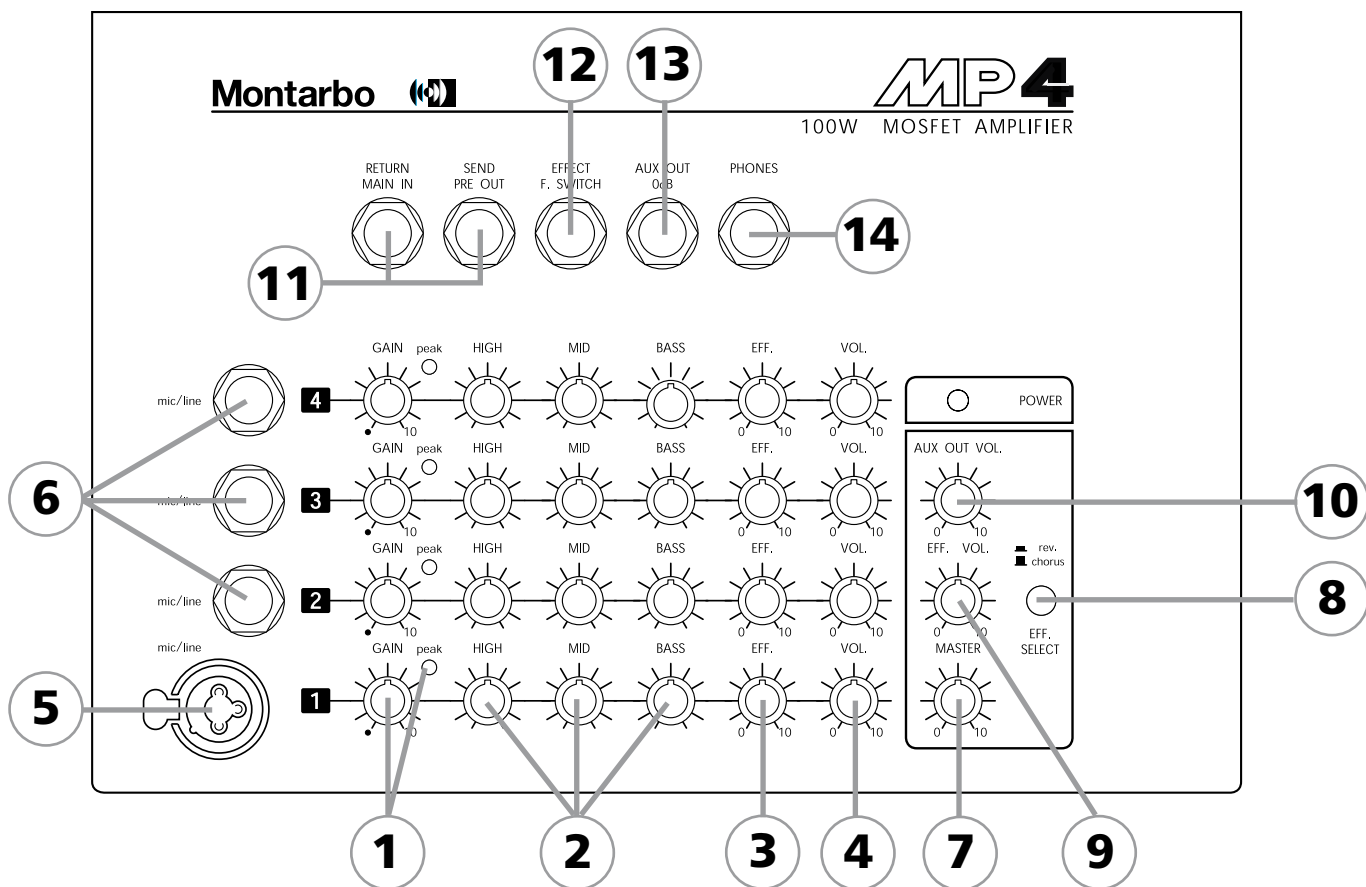


Los efectos de este tipo de señal son los mismos descritos antes.

Como evitar el clipping:

El modo más simple es controlar los niveles de la cadena de la señal. En el canal de la mesa mezcladora regular los controles 'gain' y los 'ecualizadores' de manera que los indicadores 'peak' no queden encendidos de forma permanente. Si se pasan estos niveles baja la ganancia del canal.

Panel de controles y conexiones



Panel de controles y conexiones

Cada canal es dotado de:

1 ► GAIN: controla la ganancia de entrada, permitiendo la conexión de fuentes micrófonas o de línea con señales de salida extremadamente variables. Como regla general, a los fines de limitar el ruido a su mínima expresión, se aconseja regular el GAIN al nivel máximo posible, pero sin llegar a que se encienda el indicador de pico.

2 ► HIGH / MID / BASS: Ecualización de tres bandas. Permiten de obtener el timbre deseado.

- **HIGH:** controla el nivel de las frecuencias altas. Al girar la perilla hacia la derecha se consigue una acentuación de las frecuencias altas, hacia la izquierda una atenuación y en la posición central la respuesta es inalterada.

- **MID:** controla el nivel de las frecuencias media. Al girar la perilla hacia la derecha se consigue una acentuación de las frecuencias media, hacia la izquierda una atenuación y en la posición central la respuesta es inalterada.

- **BASS:** controla el nivel de las frecuencias bajas. Al girar la perilla hacia la derecha se consigue una acentuación de las frecuencias bajas, hacia la izquierda una atenuación y en la posición central la respuesta es inalterada.

3 ► EFF: volumen del envío de efecto (depende de los controles de tono y de volumen del canal). Permite regular la cantidad del efecto interno que se envía al canal.

Nota: En los canales donde no se desee el efecto, girar estos mandos a fondo hacia la izquierda.

4 ► Volumen del canal: permite regular el nivel del canal en la salida mezclada

● conexiones:

5 ► MIC/LINE - canal 1: entrada mic (balanceada)/línea con toma Neutrik Combo® que permite la utilización sia de conectores jack como XLR para la conexión de micrófonos dinámicos.

6 ► MIC/LINE - canales 2-3-4: entradas mic/línea desbalanceadas para la conexión de instrumentos y de micrófonos dinámicos (toma jack).

Sección master:

7 ► Volumen general (MASTER): regula la potencia de salida total del amplificador.

8 ► EFF SELECT: Pulsador que permite seleccionar el efecto incorporado (Reverb o Chorus).

Con el pulsador levantado se obtiene el efecto 'CHORUS'.

Un efecto que produce un sonido cálido y rico, ideal para dar cuerpo a la voz o para resaltar un acompañamiento de guitarra o para teclados.

Con el pulsador apretado se obtiene el efecto 'REVERB'.

Ideal para la voz y para empleos generales.

9 ► EFF. VOL.: Volumen de salida del efecto incorporado.

10 ► AUX OUT VOL: Control de nivel de la salida auxiliar. Es independiente de la regulación del volumen master.

● conexiones:

11 ► Tomas SEND (PRE-OUT) y RETURN (MAIN-IN): permiten la conexión de efectos externos (por ejemplo ecualizador, echo, flanger, phaser ecc...); utilizar conectores jack mono.

- en la toma SEND (PRE-OUT) está presente la señal de salida del preamplificador que depende de la regulación del volumen MASTER. Si se conecta el jack, el amplificador de potencia interno está conectado al preamplificador. Esto permite de sacar la señal (por ejemplo para conectarse a la entrada de una mezcladora o de un amplificador externo) continuando a utilizar normalmente el aparato.

- la toma RETURN (MAIN-IN) está conectada a la entrada del amplificador de potencia interno. Si se conecta el jack, se para la conexión entre el preamplificador y el amplificador de potencia. La salida del preamplificador está en la toma SEND.

■ Si se conecta un efecto externo, conectar la toma SEND a la entrada y la toma RETURN a la salida del efecto externo:

SEND → Entrada del efecto

Salida del efecto → RETURN

Nota: la conexión de un efecto externo a estas tomas no excluye el efecto incorporado. Si no se desee el efecto incorporado, girar el mando del volumen del efecto EFF. VOL (9) hacia la izquierda. La señal del efecto externo será presente en todos los canales.

☛ Ver pagina 35.

12 ► EFFECT F.SWITCH : toma jack para pedal on/off.

Permite activar o desactivar el efecto con el pedal.

13 ► AUX OUT : salida línea auxiliar. La señal en la salida auxiliar es la mezcla de los cuatro canales y es exactamente la misma del master pero con un control de nivel independiente (AUX OUT VOL) así es posible efectuar dos regulaciones distintas entre ellas. Por eso la salida aux puede ser utilizada para enviar la señal a un otro sistema de amplificación (etapas de potencia, cajas autoamplificadas) o a una mezcladora.

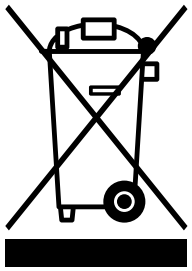
☛ Ver paginas 35 - 36.

14 ► PHONES: toma Jack para cascos estéreo.

Panel posterior

15 ► Conector para cable de alimentación (con fusible incorporado). Utilizar solamente el cable de alimentación suministrado con el aparato u otro cable dotado de contacto de tierra con la indicación de las marcas de seguridad aplicadas en el país de instalación. Al instalar el equipo asegúrese de tener fácil acceso al enchufe de alimentación.

16 ► Interruptor general del aparato (POWER).

Directiva de la Unión Europea sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)**Atención:**

Su producto está marcado con el símbolo especial del 'contenedor de basura tachado'. Este indica que los productos eléctricos y electrónicos usados no deberían mezclarse con los residuos domésticos generales y están sujetos al principio de recogida selectiva.

Para obtener más información sobre cómo deshacerse de sus aparatos eléctricos y electrónicos viejos, póngase en contacto con su ayuntamiento, el servicio de recogida de basuras o el establecimiento donde adquirió el producto.

INFORMACIÓN SOBRE LA CORRECTA ELIMINACIÓN**Para usuarios particulares****En la Unión Europea**

Atención: si quiere desechar este equipo, ¡por favor no utilice el cubo de la basura habitual!

Los equipos eléctricos y electrónicos usados deberían tratarse por separado de acuerdo con la legislación que requiere un tratamiento, una recuperación y un reciclaje adecuados de los equipos eléctricos y electrónicos usados.

Tras la puesta en práctica por parte de los estados miembros, los hogares de particulares dentro de los estados de la Unión Europea pueden devolver sus equipos eléctricos y electrónicos a los centros de recogida designados sin coste alguno *.

En algunos países* es posible que también su vendedor local se lleve su viejo producto sin coste alguno si Ud. compra uno nuevo similar.

*póngase en contacto con su autoridad local para obtener más detalles.

En otros países fuera de la Unión Europea

Si desea desechar este producto, por favor póngase en contacto con las autoridades locales y pregunte por el método de eliminación correcto.

En Suiza: Los equipos eléctricos o electrónicos pueden devolverse al vendedor sin coste alguno, incluso si no compra ningún nuevo producto.

Se puede encontrar una lista de otros centros de recogida en la página principal de www.swico.ch o www.sens.ch.

Para usuarios profesionales**En la Unión Europea**

Si el producto se utiliza en una empresa y quiere desecharlo: por favor póngase en contacto con su distribuidor Montarbo, quien le informará sobre la recogida del producto. Puede ser que le cobren los costes de recogida y reciclaje. Puede ser que los productos de tamaño pequeño sean recogidos por sus centros de recogida locales.

En España: póngase en contacto con el sistema de recogida establecido o con las autoridades locales para la recogida de los productos usados.

En otros países fuera de la Unión Europea:

póngase en contacto con sus autoridades locales y pregunte por el método de eliminación correcto.

APPENDIX

Technical Specifications	34
<i>Dati tecnici, Technische Daten, Spécifications techniques, Datos técnicos</i>	
Block diagram	34
<i>Schema a blocchi, Blockdiagramm, Schéma, Esquema de bloques</i>	
Connection Examples	35 - 36
<i>Esempi di collegamento, Anschlußbeispiele, Exemples de branchement, Ejemplos de conexiones</i>	
Applications	37 - 38
<i>Applicazioni, Anwendungsbeispiele, Applications, Aplicaciones</i>	
Spare parts	39
<i>Parti di ricambio, Ersatzteile, Pièces détachées, Partes de recambio</i>	

Specifications

Mixer 4 channels

Ch. 1 Micro (balanced)
Line

sensitivity -52dB / impedance 2,2kOhms

sensitivity -32dB / impedance 10kOhms

Ch. 2-3-4 Mic/Line

sensitivity -32dB / impedance 10kOhms

All Channels

Channel gain range:

34dB

Equalization:

HF ± 15 dB@15kHz

MF ± 15 dB@600Hz

LF ± 15 dB@50Hz

Equivalent input noise

< -112dB

Peak LED indicator

+17dB, 6dB before clipping

Aux output

nom. level 0dB / max level +22dB

Pre-out/Main-in

nom. level 0dB

Phones output

load impedance 200÷600 Ohms

Digital effects processor

(Reverb, Chorus)

Conversion

24-bit

Bandwidth

40Hz ÷ 15kHz

Enclosure

Components (custom designed)

2-way bass-reflex cabinet

Sensitivity

12" high efficiency woofer; 1" compression dynamic driver loaded by a 90° x 60° horn

Frequency response

101 dB SPL @ 1W/1m

Max. SPL

46Hz ÷ 20kHz

Construction

123 dB

Rotationally moulded high density polyethylene. Steel protection grille

Built-in power amplifier

Max. output power

MosFet class A-B, processor controlled

Power supply

100 W continuous 150 W peak

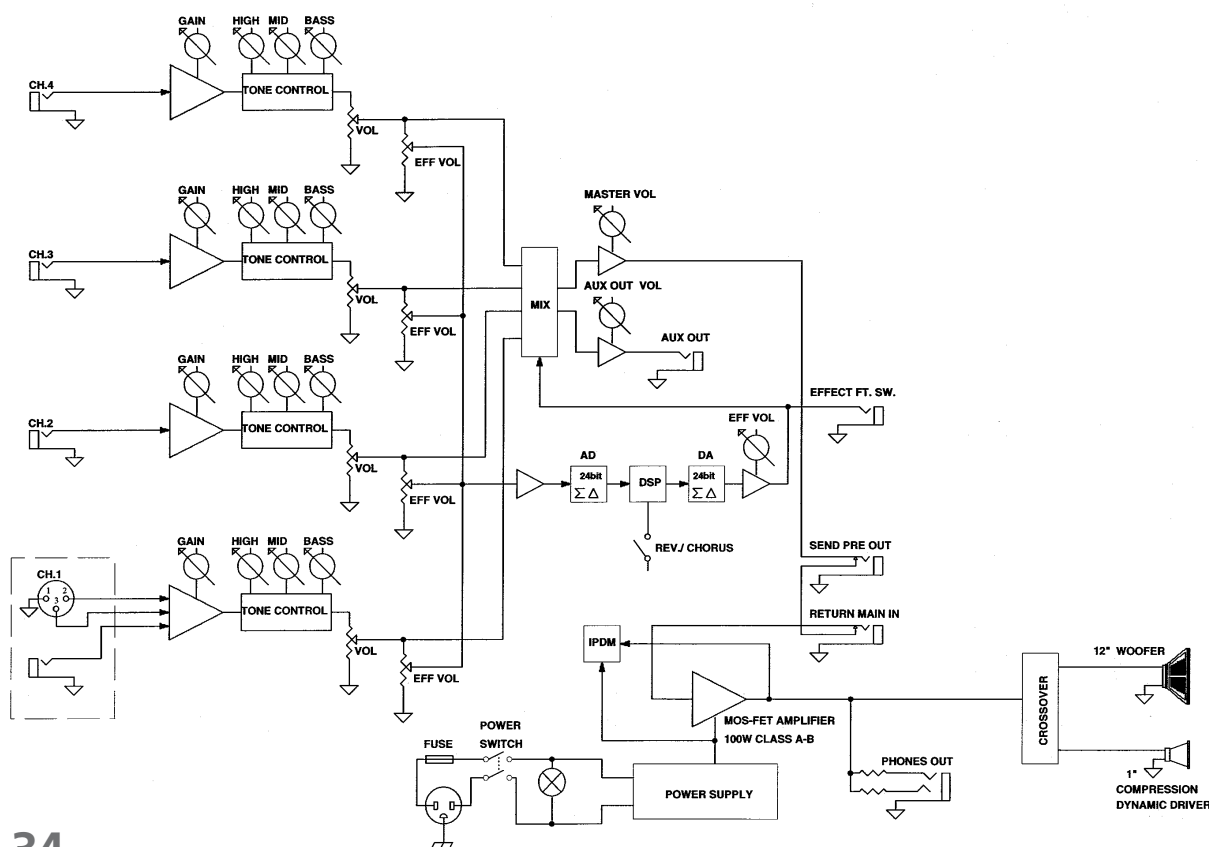
230 V.A.C. 50÷60 Hz / Fuse: F 1 AL

on request 117 V.A.C. 50÷60 Hz / Fuse: F 2 AL

Dimensions (w x h x d) / Weight:

38 x 60 x 30,5 cm / 16,5 kg

Block diagram

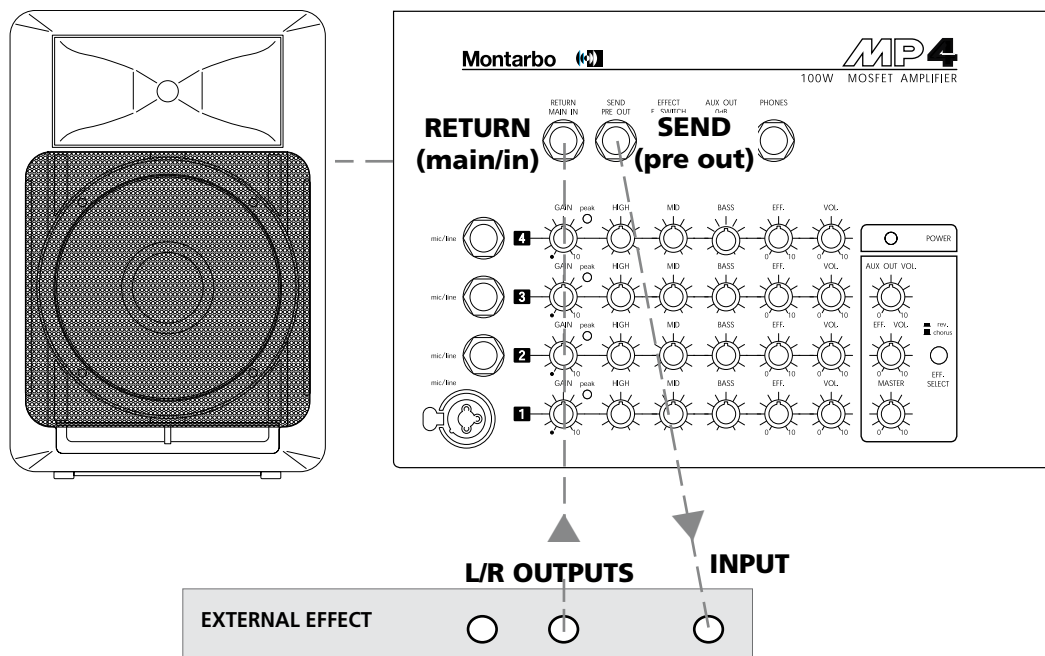


Connection examples

SEND and RETURN sockets

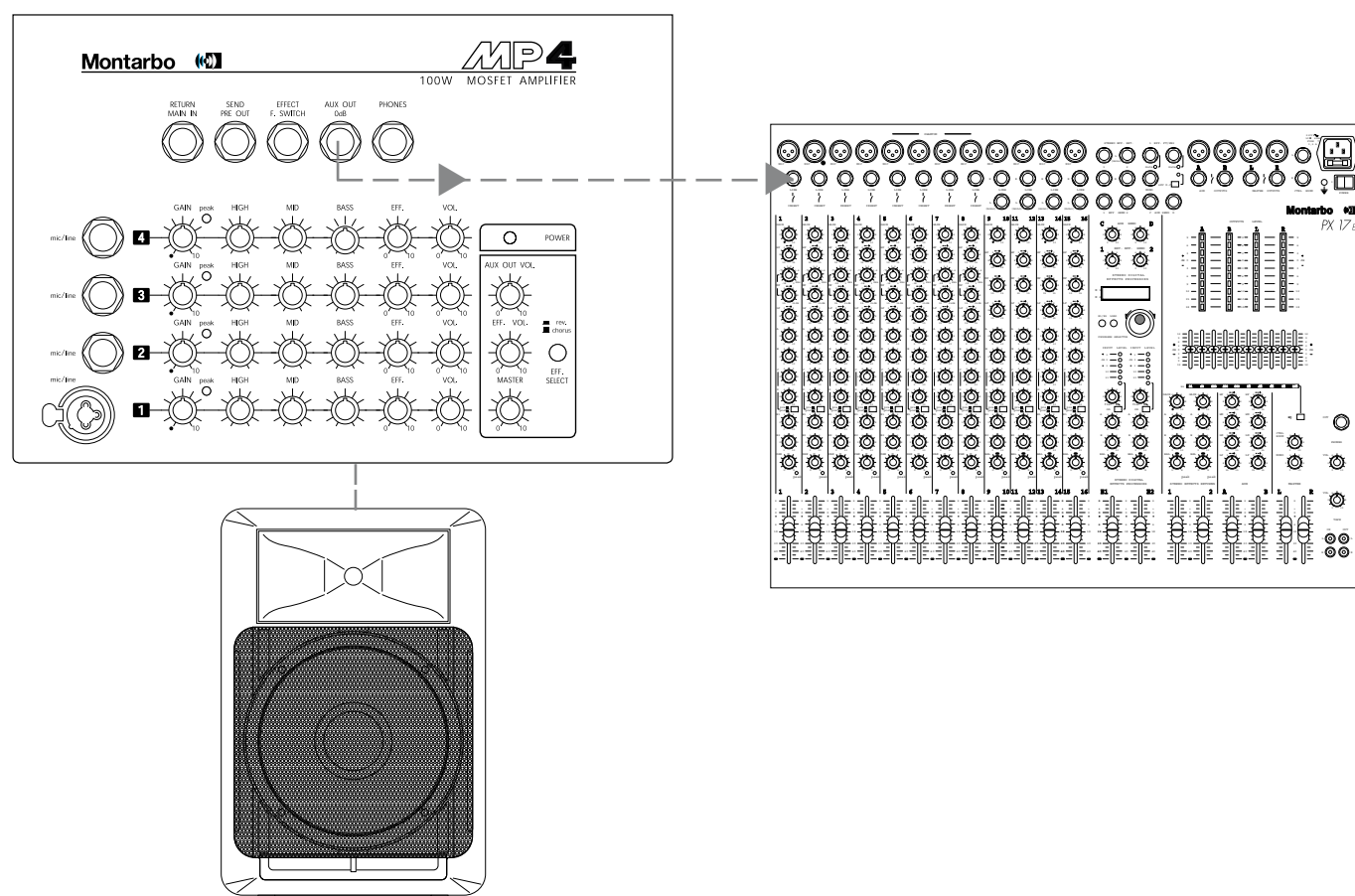
Send ⇒ Effect input

Effect output ⇒ Return



AUX OUTPUT

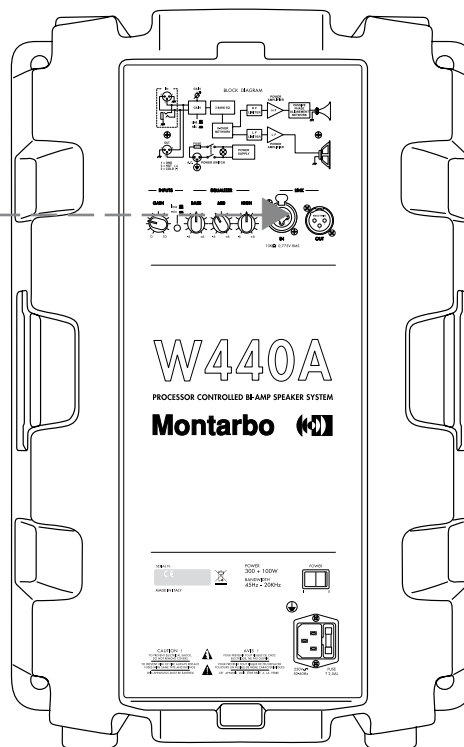
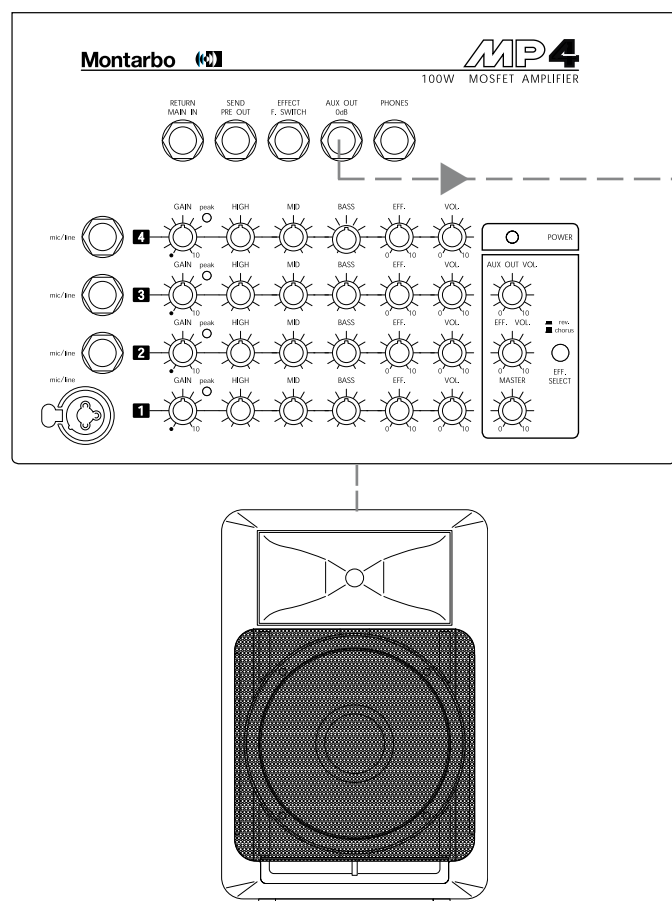
AUX OUT ⇒ LINE input of one channel of the mixer



Connection examples

AUX OUTPUT

AUX OUT ⇒ INPUT of one powered speaker

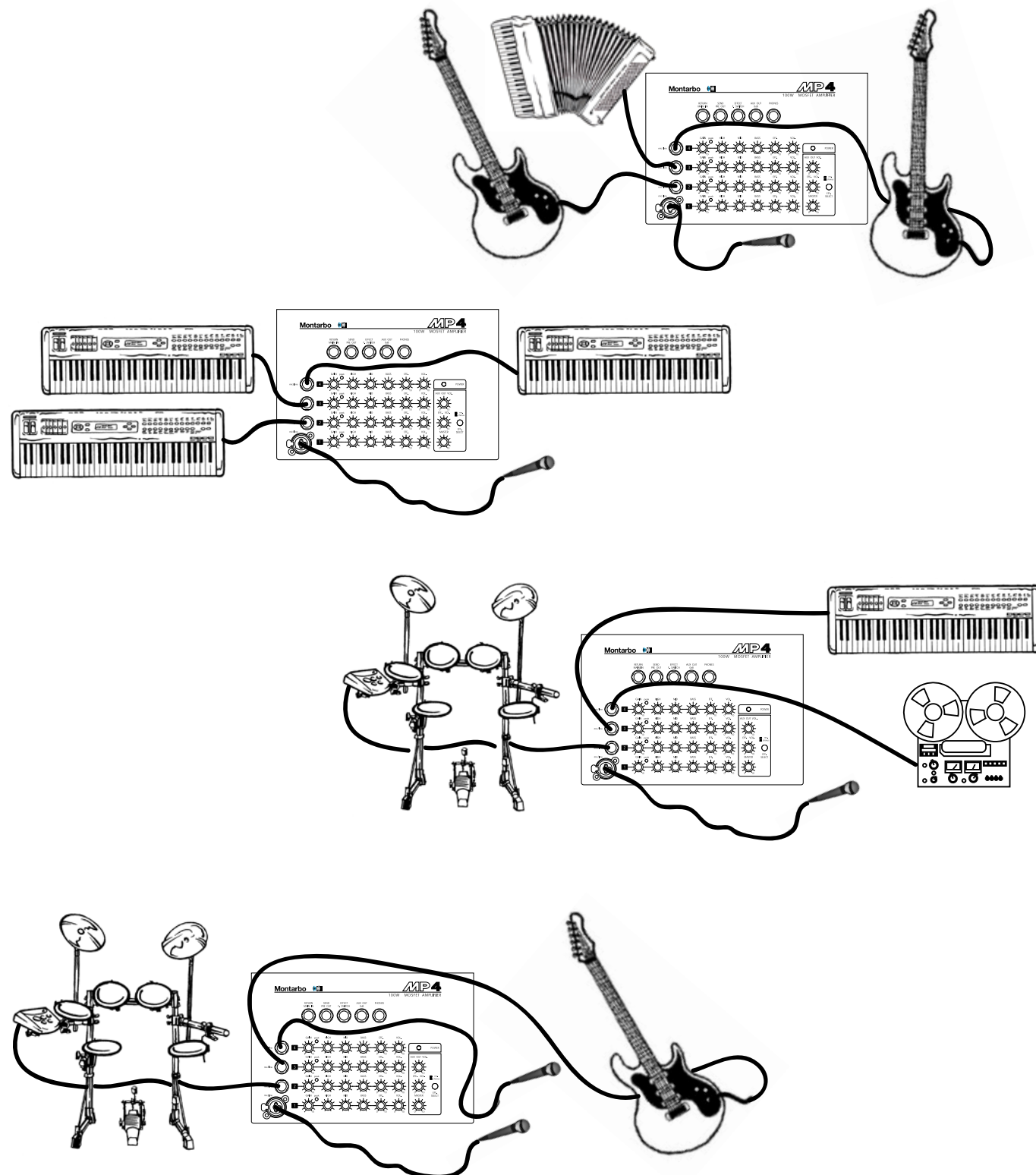


Applications

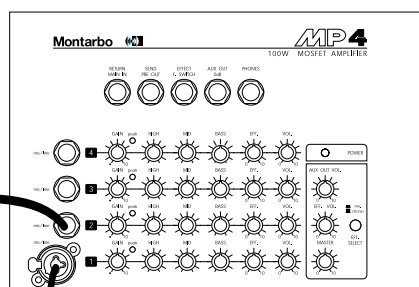
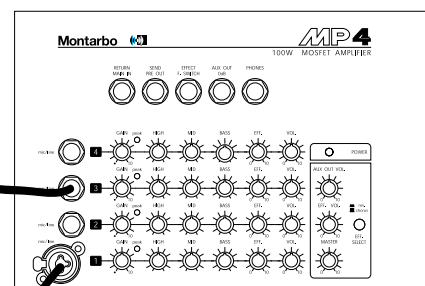
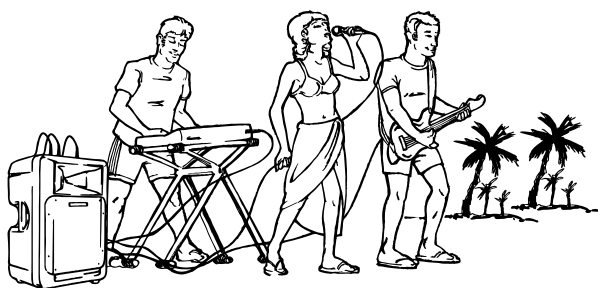
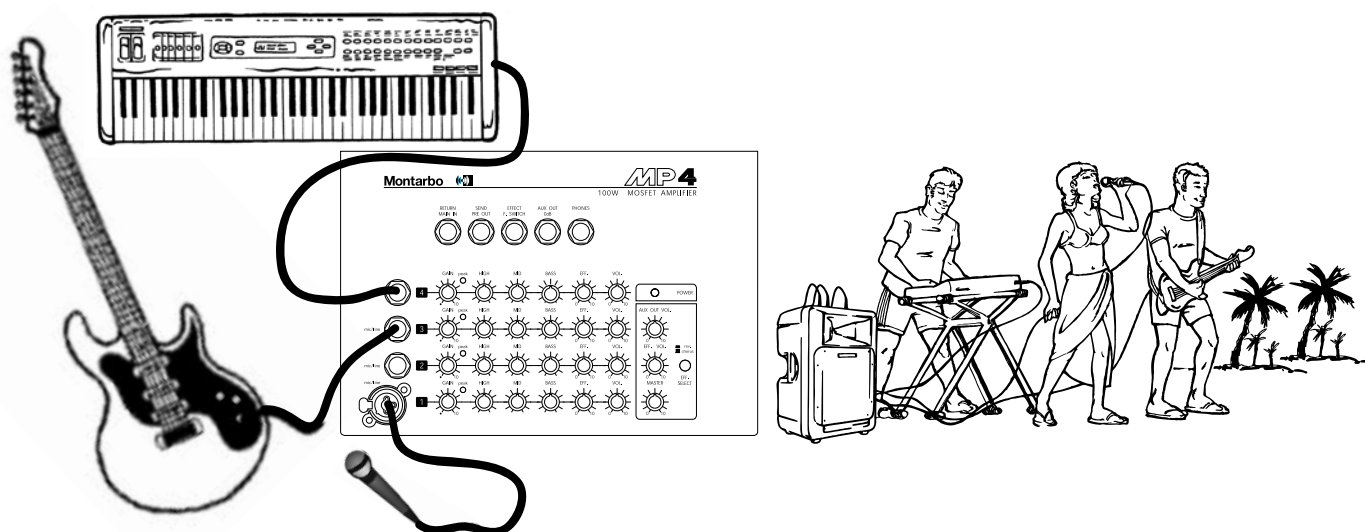
Some examples of the many possible applications

- microphones
- any type of keyboard
- electric accordions
- synthesizers
- guitars
- any other instrument...

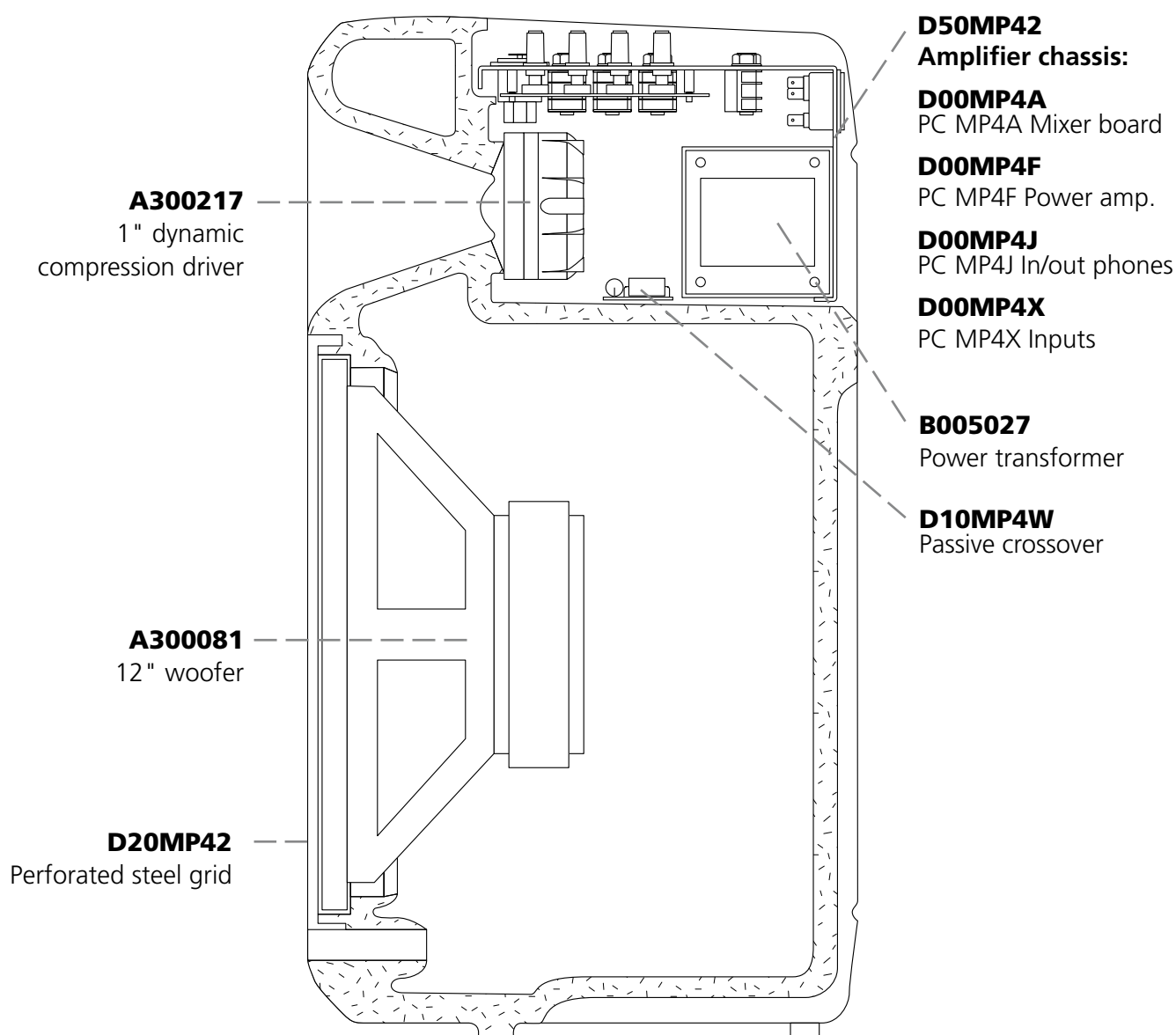
🔊 adjust input sensitivity of each channel by means of the GAIN control



Applications



Spare parts



Parti di Ricambio, Ersatzteile, Piezas de Repuesto, Pièces de rechange:

A300217

Driver dinamico a compressione da 1" / 1" Kompressionsdriver
Driver dynamique à compression de 1" / Driver dinamico a compression de 1"

A300081:

Woofer da 12" / 12" Lautsprecher / Haut-parleur de 12"
Woofer de 12".

D20MP42:

Griglia in acciaio perforato / Stahlgitter / Rejilla de acero
Grille en acier perforée

D50MP42:

Telaio amplificatore / Verstärkerchassis / Châssis d'amplificateur
Caja del amplificador

D00MP4A:

Scheda mixer PCMP4A / PCMP4A Mischpult-platine
Circuit mixeur PCMP4A / Circuito mezcladora PCMP4A

D00MP4F:

Amplificatore di potenza PCMP4F / PCMP4F Leistungsverstärker
PCMP4F Amplificateur de puissance / PCMP4F Amplificador de potencia

D00MP4J:

In/out cuffie PCMP4J / PCMP4J In/out Kopfhörer
In/out casque PCMP4J / In/out cascos PCMP4J

D00MP4X:

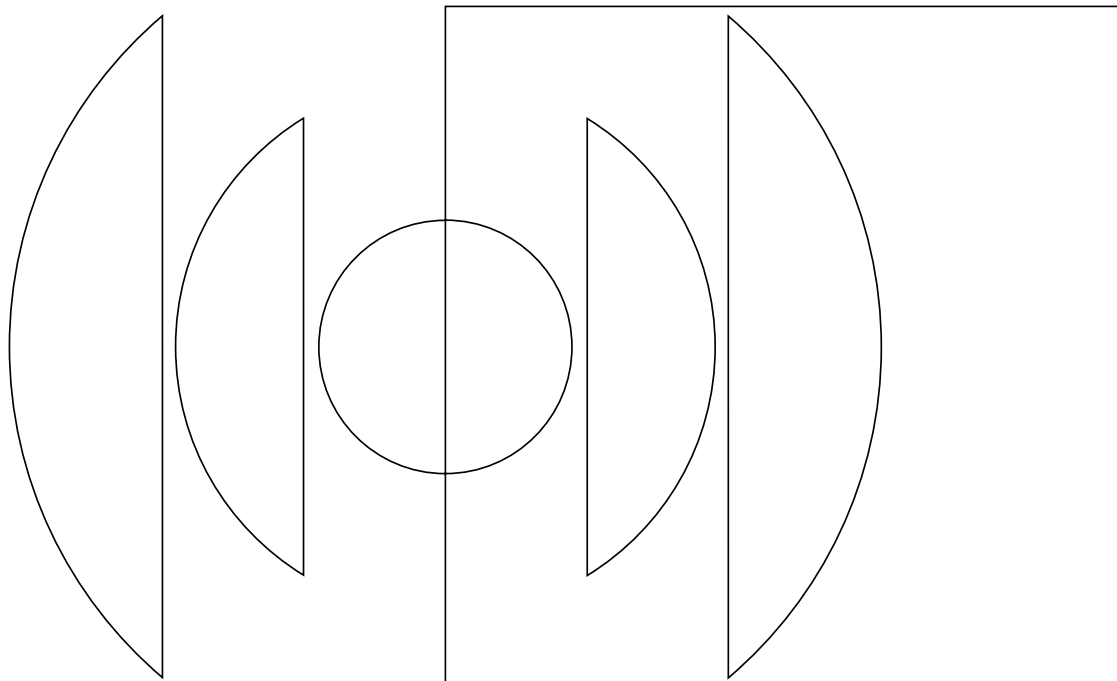
PCMP4X ingressi / PCMP4X Eingänge
PCMP4X entrées / PCMP4X entradas

D50MP42:

Trasformatore di potenza / Leistungstransformator
Transformateur de puissance / Transformador de potencia

D10MP4W:

Crossover passivo / Passive Frequenzweiche
Crossover passif / Crossover pasivo



Le informazioni contenute in questo manuale sono state attentamente redatte e controllate. Tuttavia non si assume alcuna responsabilità per eventuali inesattezze. Questo manuale non può contenere una risposta a tutti i singoli problemi che possono presentarsi durante l'installazione e l'uso dell'apparecchio. Siamo a vostra disposizione per fornirvi eventuali ulteriori informazioni e consigli. La Elettronica Montarbo srl non può essere ritenuta responsabile per danni o incidenti a cose o persone, causati o connessi all'utilizzazione o al malfunzionamento dell'apparecchio.

Les indications contenues en ce manuel ont été attentivement rédigées et contrôlées. Toutefois nous n'assumons aucune responsabilité pour des éventuelles inexactitudes. Ce manuel ne peut contenir une réponse pour problèmes particuliers qui pourraient se présenter lors de l'installation et de l'usage de l'appareil. Nous sommes à votre disposition pour d'éventuels conseils et informations supplémentaires. Elettronica Montarbo srl ne peut être considéré responsable des dommages causés à des personnes ou à des objets lors de l'utilisation du produit.

Las informaciones contenidas en este manual han sido atentamente redactas y verificadas. De todos modos no asumimos alguna responsabilidad de eventuales inexactitudes. Este manual no puede contener una respuesta a todos los problemas que pueden presentarse durante la instalación y el uso de estos aparatos. Estamos a vuestra disposición para facilitar informes y consejos. Elettronica Montarbo srl no puede ser considerada responsable de daños que puedan ser causados a personas o cosas derivados de la utilización del aparato.

elettronica **Montarbo** srl
via G. di Vittorio 13
40057 Cadriano di Granarolo
Bologna, Italy

Tel. +39. 051. 76 64 37
Fax. +39. 051. 76 52 26
E-mail: mail@montarbo.com
Internet: www.montarbo.com

The information contained in this manual has been carefully drawn up and checked. However no responsibility will be assumed for any inexactitude. This manual can not cover all the possible contingencies which may arise during installation and use of the product. Should further information be desired, please contact us or our local distributor. Elettronica Montarbo srl can not be considered responsible for damages which may be caused to people and things when using this product.

Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Hinweise wurden sorgfältig bearbeitet und korrigiert. Es wird jedoch keine Gewähr für die Richtigkeit der Angaben übernommen. Diese Bedienungsanleitung kann nicht alle Richtlinien und Probleme berücksichtigen, welche während der Aufstellung und Verwendung des Gerätes entstehen können. Sollten Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an uns oder an den für Ihr Land zuständigen Importeur. Die Elettronica Montarbo srl haftet nicht, für Personen- oder Sachschäden die durch die Verwendung des Gerätes entstehen.

CARATTERISTICHE E DATI TECNICI POSSONO ESSERE MODIFICATI SENZA PREAVVISO. SPECIFICATIONS AND FEATURES ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT PRIOR NOTICE. ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN. LAS CARACTERÍSTICAS Y LOS DATOS TÉCNICOS PUEDEN SUFRIR MODIFICACIONES SIN PREVIO AVISO. SOUS RESERVE DE MODIFICATIONS.

Montarbo

