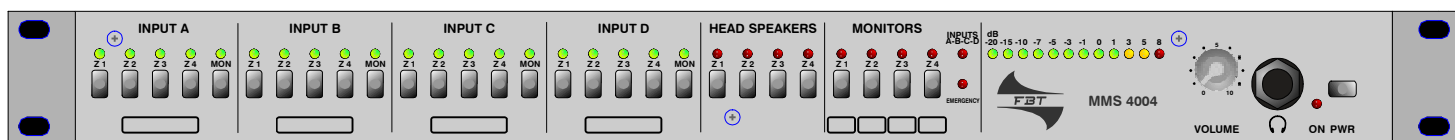


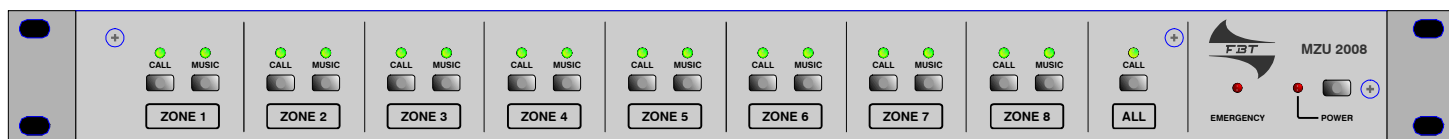
Audio Contractor

**FBT**

APPARATI DI GESTIONE E CONTROLLO  
*CONTROL AND MANAGEMENT EQUIPMENT*



**MMS 4004**



**MZU 2008**

MANUALE DI ISTRUZIONI  
*OPERATING MANUAL*



# Audio Contractor

12945#100501

Le informazioni contenute in questo manuale sono state scrupolosamente controllate; tuttavia non si assume nessuna responsabilità per eventuali inesattezze. La FBT Elettronica S.p.A si riserva il diritto di modificare le caratteristiche tecniche ed estetiche dei prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.

*All information included in this operating manual have been scrupulously controlled; however FBT is not responsible for eventual mistakes. FBT Elettronica S.p.A. has the right to amend products and specifications without notice.*

INDICE - INTRODUZIONE	1
AVVERTENZE	2
INSTALLAZIONE	3
PANNELLO ANTERIORE	4-5
PANNELLO POSTERIORE	6-7
ESEMPI DI IMPIEGO	8-9-10-11-12-13
ESEMPI DI COLLEGAMENTO	14-15
SCHEMI A BLOCCHI	16-17
SPECIFICHE TECNICHE	18-19
GLOSSARIO	20
NOTE	21-22

## INTRODUZIONE

**MMS 4004**

Unità di gestione di 4 ingressi su 4 uscite, consente una rapida e semplice configurazione di zone, eliminando la necessità di nuovi e laboriosi collegamenti.

Monitor costante degli ingressi e delle uscite su VU-meter e su cuffia.

N. 4 controlli di esclusione linea dedicata altoparlanti in prossimità dei microfoni per eliminare fastidiosi e dannosi effetti d'innescio acustico.

Possibilità di personalizzare mezzo etichette le zone.

N. 4 ingressi 0dB su morsettiera

N. 4 uscite 0dB su morsettiera

N. 4 insert per apparecchiature esterne

N. 4 tasti per ogni ingresso, con indicazione luminosa per la scelta dell'uscita

N. 1 tasto monitor con indicazione luminosa su ogni ingresso

N. 1 tasto con indicazione luminosa per esclusione diffusori (su linea predisposta)

**MZU 2008**

Unità di gestione che consente di abilitare, secondo le esigenze, in quale delle 8 zone deve essere diffuso il programma musicale interrompendo lo stesso solo in quelle zone interessate agli annunci, semplicemente con la predisposizione dei comandi con segnalazione luminosa posti sul pannello frontale.

La funzione di selezione zone per annunci può essere remotizzata da apposita morsettiera e una tensione ausiliaria permette di alimentare apparati di gestione quali, ad esempio, la base microfonica MBT 8008.

INDEX - INTRODUCTION	1
WARNING	2
INSTALLATION	3
FRONT PANEL	4-5
REAR PANEL	6-7
EMPLOYMENT EXAMPLES	8-9-10-11-12-13
CONNECTION EXAMPLES	14-15
BLOCK DIAGRAM	16-17
TECHNICAL SPECIFICATIONS	18-19
GLOSSARY	20
NOTES	21-22

## INTRODUCTION

**MMS 4004**

*Control unit for 4 inputs into 4 outputs: provides fast and simple zone configuration, eliminating the need for laborious rewiring.*

*Constant monitoring of inputs and outputs on VU-meters and headphones.*

*N. 4 dedicated line exclusion controls to disable loudspeakers in the vicinity of microphones in order to eliminate feedback problems.*

*Zones can be personalized using self-adhesive labels.*

*\* 4 0dB inputs on terminals*

*\* 4 0dB outputs on terminals*

*\* 4 inserts for external equipment*

*\* 4 pushbuttons for each input, with LEDs indicating selected output*

*\* 1 monitor button with LED on each input*

*\* 1 button with LED for loudspeaker inhibition (on prearranged line)*


**MZU 2008**

*It's a management unit for setting the zones in which the music can go on, interrupting only those interested in the announcement, simply by pushing buttons on the front panel, with a light indication.*

*The zone paging can be remote-controlled by a desk-top microphone base, such as MBT 8008.*

Prima di collegare e utilizzare l'apparecchio leggete attentamente le istruzioni contenute in questo manuale.

L'errata installazione dell'apparecchiatura esime la FBT da ogni responsabilità.

Tutte le precauzioni accompagnate con questo simbolo devono essere lette con particolare attenzione, in quanto contengono importanti informazioni per la sicurezza. 

### AVVERTENZE

- ° Evitare di installare le apparecchiature vicino a fonti di calore eccessivo, di esporle ad irradiazione solare diretta e di posizionarle senza alcuna protezione in ambienti polverosi.
- ° Il collegamento tra diverse apparecchiature audio (mixer, amplificatori, strumenti elettronici, ecc.) può dare atto a fenomeni fastidiosi quali rumori o ronzii. Generalmente la loro causa è da ricercarsi nei "loop di massa": il metodo migliore per prevenire tali disturbi consiste nel collegare le masse elettriche di tutti gli apparati ad un solo punto centrale (sistema a stella), oppure escludere solo da un lato lo schermo dei segnali bilanciati (shield)
- ° Non forzare le manopole o i pulsanti dei controlli: sono studiati per rispondere ad una leggera pressione e potrebbero essere danneggiati se usati con eccessiva forza.
- ° Per la pulizia dell'apparecchio non usate solventi tipo acetone o alcool che danneggerebbero la finitura esterna e le serigrafie dei pannelli.
- ° In caso di cattivo funzionamento di qualsiasi dispositivo del sistema affidatevi ad un centro di assistenza qualificato, evitando di provvedere personalmente.


Il mixer è alimentato con un adattatore esterno con doppio isolamento che fornisce una bassa tensione e garantisce un elevato grado di sicurezza per l'utilizzatore.

L'alimentatore esterno deve essere posizionato in modo che:

- non venga a contatto con corpi metallici appuntiti che possano perforare il contenitore
- sia lontano dai circuiti di ingresso e dai cavi schermati delle connessioni dei segnali
- il cavo di alimentazione non venga schiacciato o tagliato.

Before connecting and using the equipment, read the instructions in this manual carefully.

*L'errata installazione dell'apparecchiatura esime la FBT will not assume any responsibility for incorrect installation of the equipment.*

*Read the notes preceded by this symbol with special attention as they provide important safety information.* 

### WARNING

- ° *When connecting external appliances as a sound system chain (mixer, power amplifier, electronic equipment, etc...) Some noise (hum) or buzz may be heard: in general, the cause is to ascribe to earth loops. The most effective way to avoid such disturbance consists in connecting the earth of the various audio appliances to one specific point (star connection), or cut out the balanced signal shield only from one side.*
- ° *Do not force the control knobs or pushbuttons: they are designed to respond to light pressure and could be damaged if pressed too hard.*
- ° *Do not use solvents such as acetone or alcohol to clean the mixer, as they would damage its finish and the writing on its panels.*
- ° *In the event of malfunction of any part of the system, contact the nearest assistance centre, but never try to carry out repairs yourself.*

*The mixer is fed with an external adapter with double insulation, supplying low voltage and guaranteeing a high degree of safety for the user.*

*The external feeder must be positioned so that:*

- *it does not come into contact with sharp metal bodies that can perforate the container;*
- *it is distant from the input circuits and the screened cables of the signal connections;*
- *the feed cable is not squashed or cut.*

**ATTENZIONE****RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA  
NON APRIRE****ATTENZIONE****PER EVITARE IL RISCHIO DI SCOSSE  
ELETTRICHE NON USARE UTENSILI  
METALLICI ALL'INTERNO****ATTENZIONE  
PER PREVENIRE IL RISCHIO DI FIAMME  
O SCOSSE ELETTRICHE NON ESPORRE  
L'APPARECCHIO ALLA PIOGGIA O  
ALL'UMIDITÀ****ATTENZIONE  
RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA:  
L'APPARECCHIATURA DEVE ESSERE  
APERTA SOLTANTO DA PERSONALE  
QUALIFICATO****WARNING****RISK OF ELECTRIC SHOCK  
DO NOT OPEN****WARNING****TO AVOID ELECTRIC SHOCK DO NOT  
INSERT FINGERS OR OBJECTS INTO  
ANY OPENINGS IN THE CABINET****CAUTION  
TO PREVENT FIRE OR ELECTRIC SHOCK  
DO NOT EXPOSE THIS EQUIPMENT  
TO RAIN OR MOISTURE****CAUTION  
RISK OF ELECTRIC SHOCK:  
OPEN ONLY IF QUALIFIED AS  
SERVICE PERSONNEL**

## INSTALLAZIONE

° Sebbene il vostro apparecchio non sia ne complicato da installare ne difficile da gestire, vi chiediamo pochi minuti del vostro tempo per leggere questo manuale, per una corretta installazione e per prendere familiarità con le sue molteplici funzioni e sulle modalità di utilizzo. Abbiate cura nello sbalaggio e non gettate il cartone e gli altri materiali di imballo; potrebbero esservi utili per trasportare il vostro apparecchio e vi sono richiesti nel caso divenisse necessario spedirlo per essere riparato. Non mettete mai l'apparecchio vicino a fonti di calore, alla luce diretta del sole, in luoghi eccessivamente umidi o polverosi, onde evitare un precoce danneggiamento. Collegare i vostri accessori come illustrato nelle pagine seguenti.

° Qualora l'apparecchio venga installato in un contenitore rack, questo dovrà possedere tutti i requisiti previsti dalla normativa EN 60439-1, in particolare la parte posteriore deve essere chiusa mediante apposito pannello.

## COLLEGAMENTI

° Prima di utilizzare l'apparecchiatura assicurarsi che la tensione applicata sia corretta. Connettere l'apparecchiatura soltanto su prese di corrente con riferimento a massa.

° Attivare l'alimentatore esterno solo dopo aver terminato tutti i collegamenti e aver ricontrollato tutte le connessioni

## INSTALLATION

° Although it is neither complicated to install nor difficult to operate your amplifier, a few minutes of your time is required to read this manual for a properly wired installation and becoming familiar with its many features and how to use them. Please take a great care in unpacking your set and do not discard the carton and other packing materials: they may be needed when moving your set and are required if it ever becomes necessary to return your set for services. Never place the unit near radiator, in front of heating vents, to direct sunlight, in excessive humid or dusty location to avoid early damage and for your years of quality use.

Connect your complementary components as illustrated in the following pages.

° When the unit is installed in a rack enclosure, the rack must have all the prerequisites required by the EN 60439-1 standard, in particular the rear part must be closed by means of suitable panels.

## CONNECTIONS

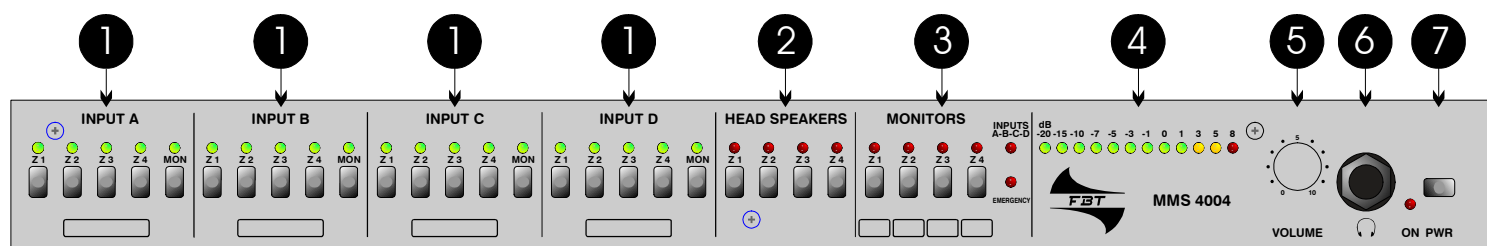
° Before using the amplifier for the first time make sure that the appliance's voltage is in accordance to your mains supply. Connect the unit only to grounded mains outlets.

° The unit must only be supplied from the mains after all connections have been completed and re-checked all the connections

## PANNELLO ANTERIORE

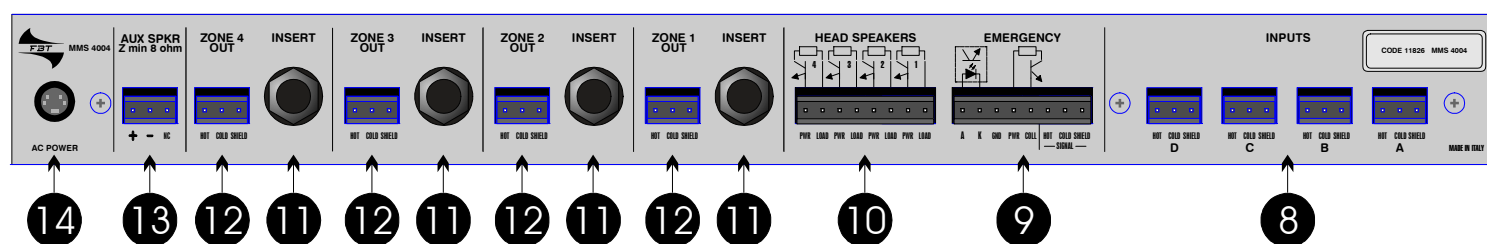
## MMS 4004

## FRONT PANEL



## PANNELLO POSTERIORE

## REAR PANEL



[1] Interruttori per l'assegnazione dell'ingresso all'uscita corrispondente (zone 1-4 e monitor). L'attivazione è segnalata dall'accensione del led.

[2] Interruttori per l'attivazione dei 4 "open collector" (10) posti nel pannello posteriore, capaci di pilotare altrettanti relè (assorbimento max 100mA per ciascun carico). Vedi esempio pag. 14.

[3] Interruttori per l'invio del segnale al monitor proveniente dalle zone 1, 2, 3, 4. La spia luminosa "INPUTS A-B-C-D" indica che il segnale inviato al monitor proviene da uno o più ingressi (A-B-C-D); in questo caso i segnali provenienti dalle uscite Z1, Z2, Z3, Z4 non possono andare al monitor.

Il led "EMERGENCY" indicherà l'attivazione del comando Emergenza (9) posto nel pannello posteriore.

[4] VU-meter a 12 led per visualizzare il livello del segnale inviato al monitor

[5] Potenziometro rotativo per la regolazione del volume del monitor

[6] Presa jack stereo per il collegamento di una cuffia; l'inserimento del jack nella presa disattiva l'uscita per l'altoparlante ausiliario (13).

[7] Interruttore per l'accensione del sistema.

[1] Switches for assigning the input to the corresponding output (zones 1-4 and monitor). Turning on is signalled by the LED coming on.

[2] Switches for turning on the 4 "open collector" (10) located on the back panel, able to control as many relays (max. absorption 100mA for each load). See example on page 14.

[3] Switches for sending the signal to the monitor coming from zones 1, 2, 3, 4. The "INPUTS A-B-C-D" indicator indicates that the signal sent to the monitor comes from one or more inputs (A-B-C-D); in this case the signals coming from the outputs Z1, Z2, Z3, Z4 cannot go to the monitor.

The "EMERGENCY" LED indicates turning on of the Emergency control (9) located on the back panel.

[4] VU-meter with 12 LEDs for displaying the level of the signal sent to the monitor

[5] Dial potentiometer for adjusting the monitor volume

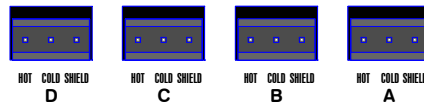
[6] Stereo jack for connecting an earphone; inserting the jack in the socket turns off the output for the auxiliary speaker (13).

[7] Switch for turning on the system.

PANNELLO ANTERIORE  
PANNELLO POSTERIORE

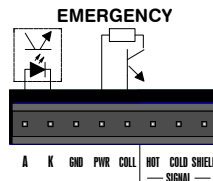
FRONT PANEL  
REAR PANEL

[8] Morsettiere che permettono il collegamento, in bilanciato, dei quattro segnali di ingresso. Vedi esempio pag. 14.



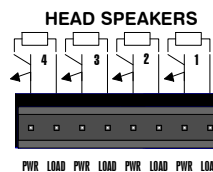
[8] Terminal boards enabling the balanced connection of four input signals. See example on page 14.

[9] Ingresso/uscita per l'attivazione dell'emergenza.



[9] Input/output for turning on the emergency.

[10] Quattro "open collector" attivabili tramite gli interruttori (1) posti sul pannello frontale, che possono pilotare direttamente altrettanti relè (100mA max. di assorbimento cad.) da usare per disattivare altoparlanti che interferiscono con microfoni, per mettere in funzione motori, ecc.



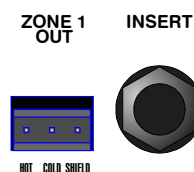
[10] Four open collectors that can be turned on by means of switches (1) located on the front panel, and which can directly control as many relays (100mA max. absorption each) to be used for turning off speakers interfering with the microphones, for starting motors, etc.

[11] Presa jack stereo per collegare un equalizzatore esterno, noise gate, limiter, ecc., sulla zona relativa (vedi es. pag. 14)

[11] Stereo jack for connecting an external equalizer, noise gate, limiter, etc., to the relative zone (see example on page 14)

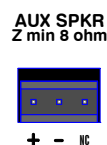
[12] Connettore a 3 pin; uscite bilanciate del segnale delle relative zone (vedi es. pag. 14)

[12] 3 pin connector; balanced signal outputs of the relative zones (see example on page 14)



[13] Connettore per il collegamento di un monitor

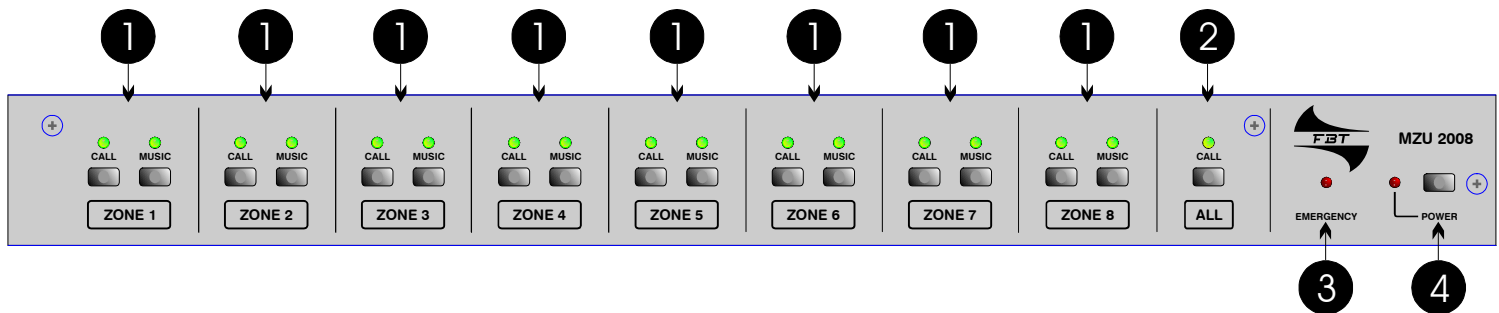
[13] Connector for connecting a monitor



[14] Presa per il collegamento dell'alimentatore esterno.



[14] Outlet for connecting the external feeder.



[1] Attivazione per la zona selezionata della musica o del parlato; l'accensione del led corrispondente ne indica l'entrata in funzione.

[1] Turning on for the music or voice selected zone; starting is indicated by the corresponding LED coming on.

[2] L'interruttore "call" attiva la funzione del "parlato" su tutte le zone escludendo da esse l'assegnazione della musica.

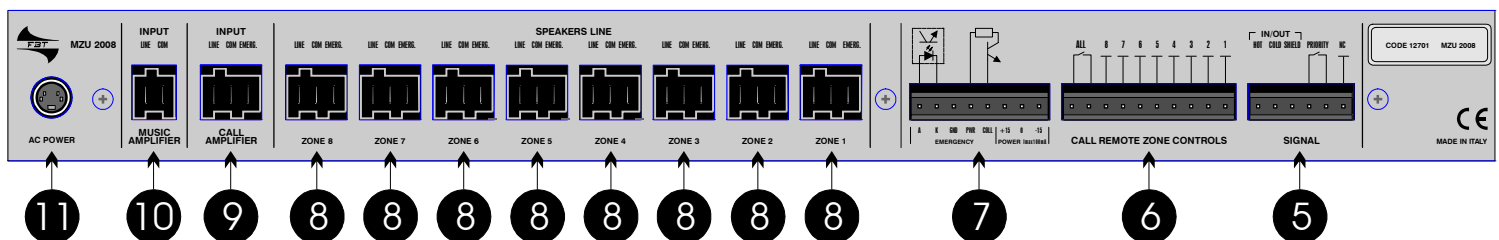
[2] The call switch turns on the "speech" function in all zones, excluding the assigning of music.

[3] L'accensione del led "emergency" indica l'attivazione della funzione di emergenza.

[3] Coming on of the emergency LED indicates turning on of the emergency function.

[4] Interruttore di accensione del sistema con relativa spia luminosa.

[4] Switch for turning on the system with relative indicator light.



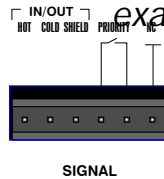


PANNELLO ANTERIORE  
PANNELLO POSTERIORE

FRONT PANEL  
REAR PANEL

[5] Morsettiera che consente il rilancio meccanico dei conduttori relativi al segnale e priorità provenienti da una base da tavolo. Vedi esempio pag. 15.

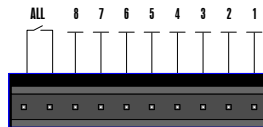
[5] Terminal board enabling the mechanical reintroduction of the wires relative to the signal and priorities coming from a table base. See example on page 15.



SIGNAL

[6] Morsettiera che permette il collegamento del comando "remote" delle zone. Vedi pag. 15.

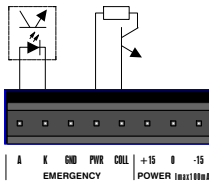
[6] Terminal board enabling connection of the remote control of the zones. See page 15.



CALL REMOTE ZONE CONTROLS

[7] Ingresso/uscita per l'attivazione dell'emergenza e ingresso per particolari segnali.

[7] Input/output for turning on the emergency and input for particular signals.



[8] Morsettiera a tre conduttori per il collegamento delle linee di altoparlanti nelle otto zone. Vedi pag. 15.

[8] Terminal board with three wires for connecting the lines of speakers in the eight zones. See page 15.



ZONE 8

[9] Morsettiera che permette di collegare l'uscita dell'amplificatore di potenza specifico per la chiamata. Vedi pag. 15.

[9] Terminal board for connecting the output of the specific power amplifier for call. See page 15.



CALL AMPLIFIER

[10] Morsettiera che permette di collegare l'uscita dell'amplificatore di potenza specifico per la musica. Vedi pag. 15.

[10] Terminal board enabling connection of the output of the specific power amplifier for music. See page 15.



MUSIC AMPLIFIER

[11] Presa per l'alimentatore esterno.

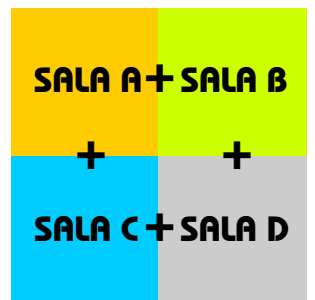
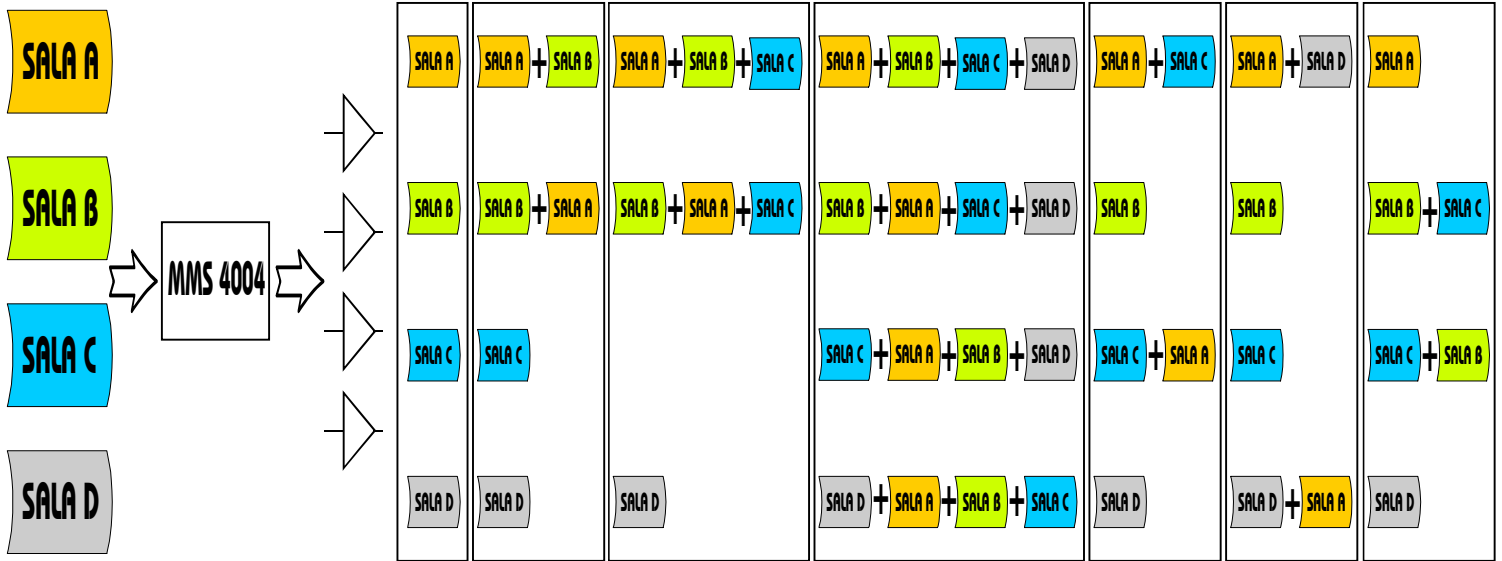
[11] Outlet for external feeder.

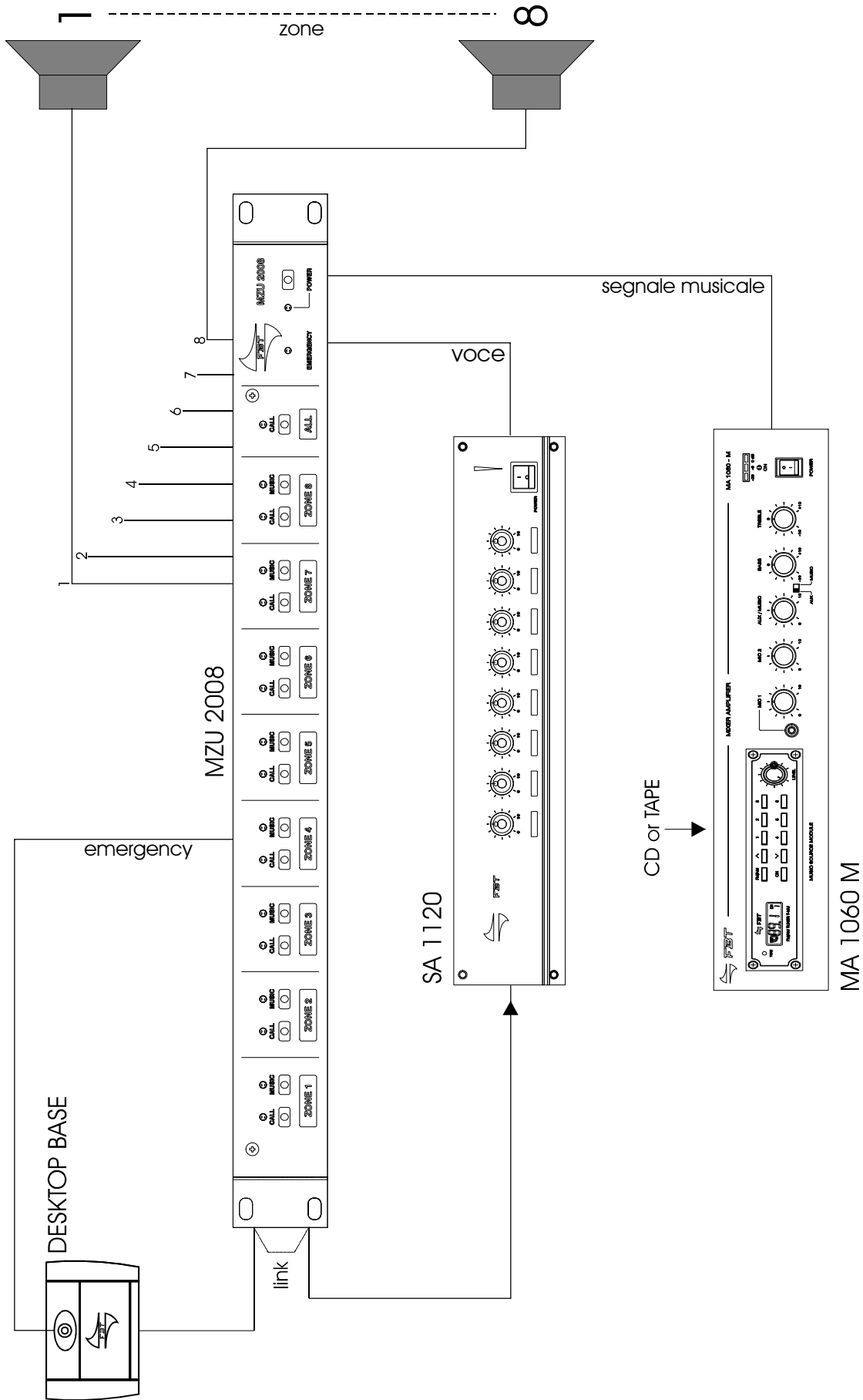


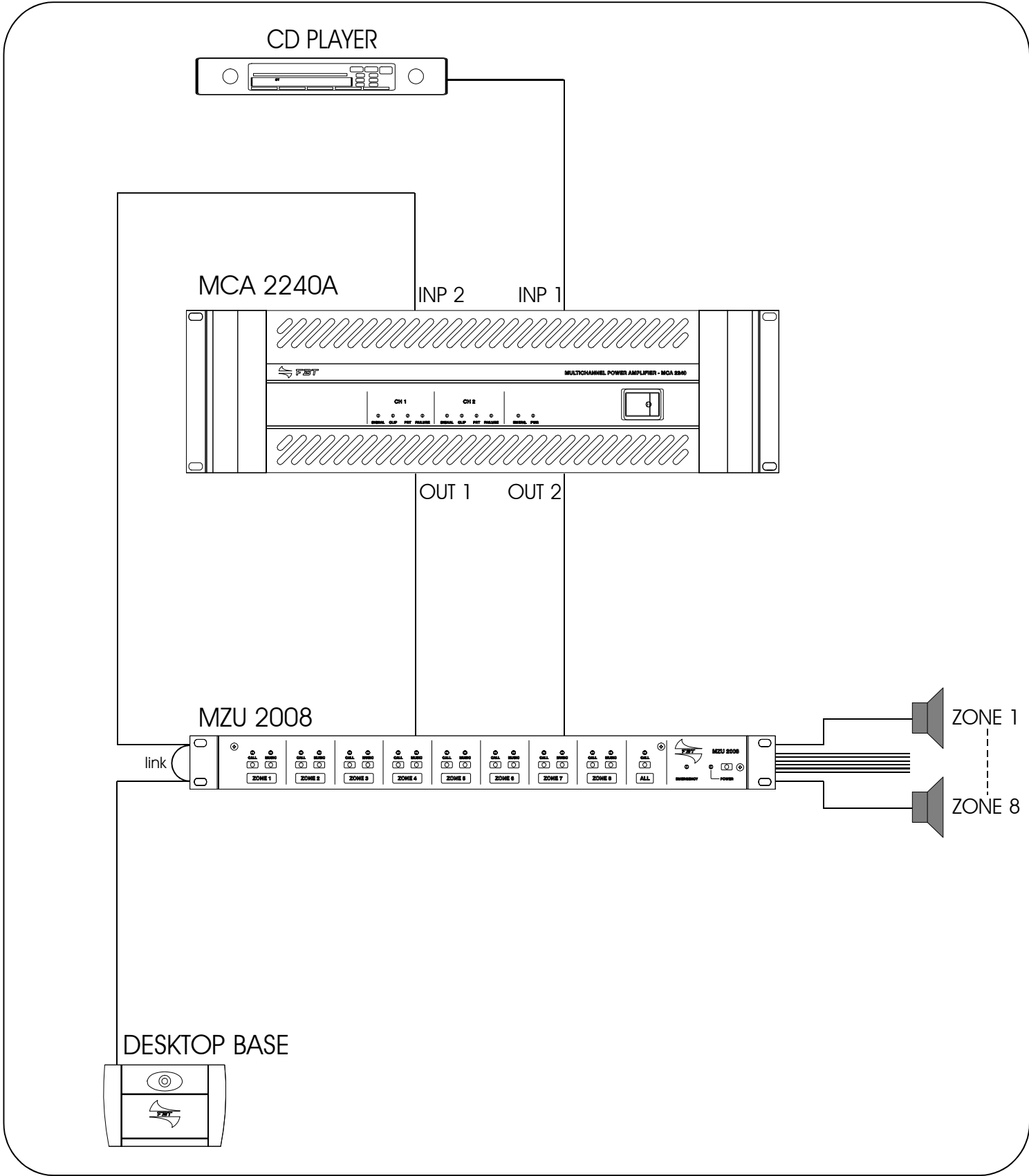
AC POWER



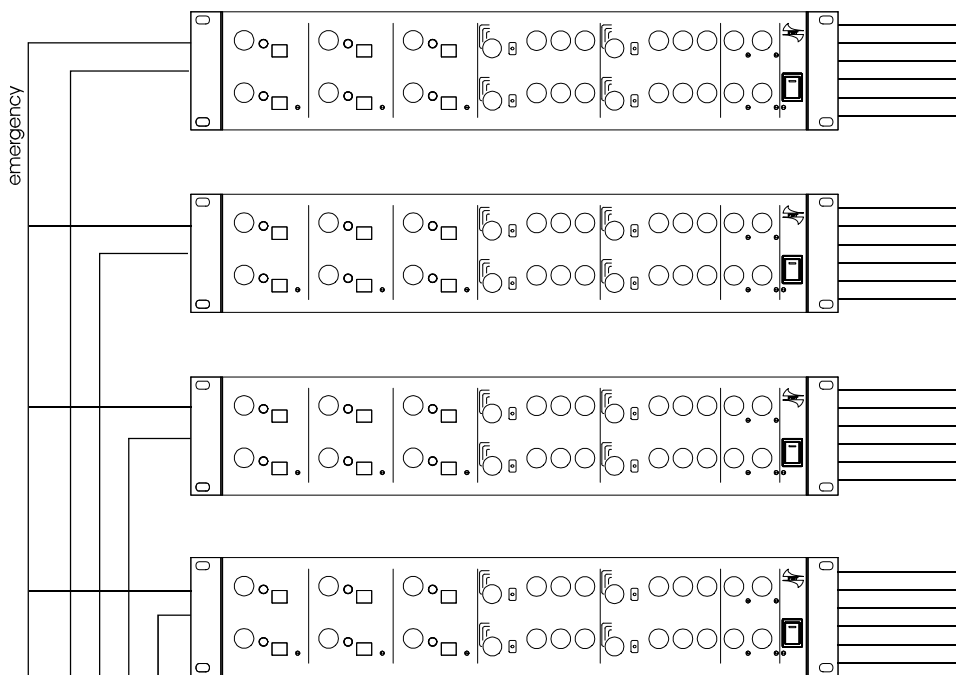
Combinazione di ambienti - Matrice di gestione MMS 4004  
Combination of rooms - MMS 4004 management matrix



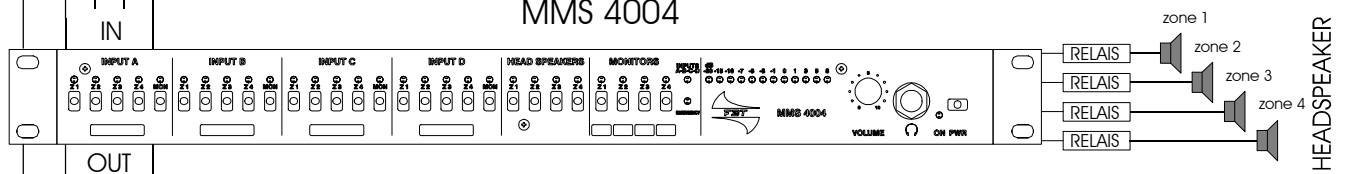




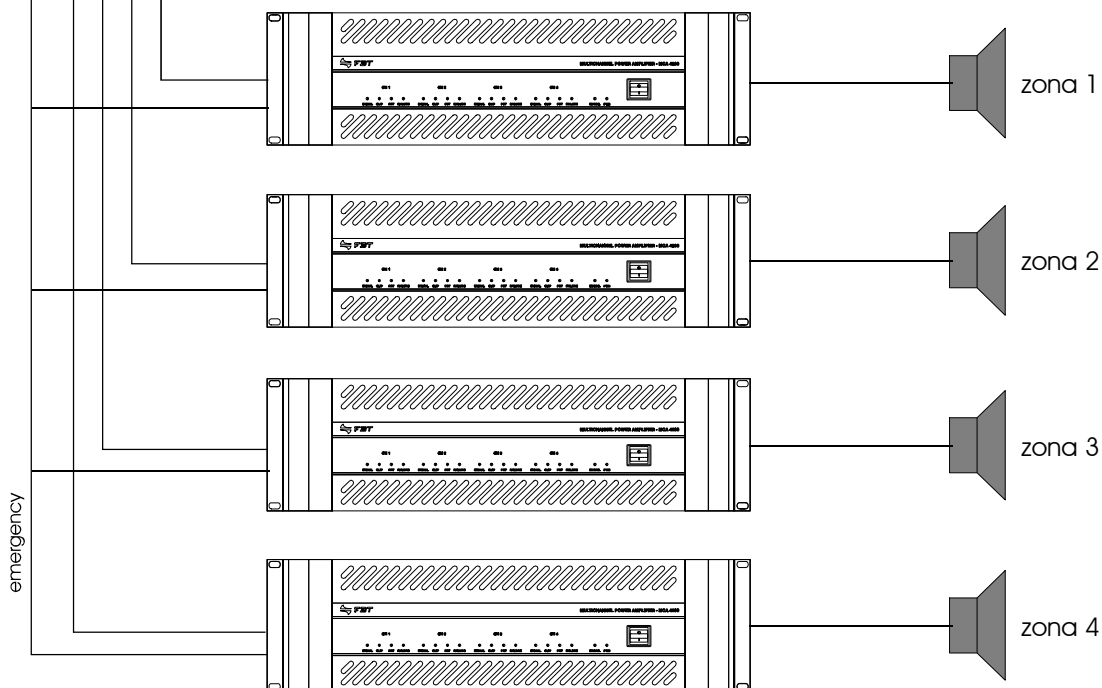
MMZ 8004 S

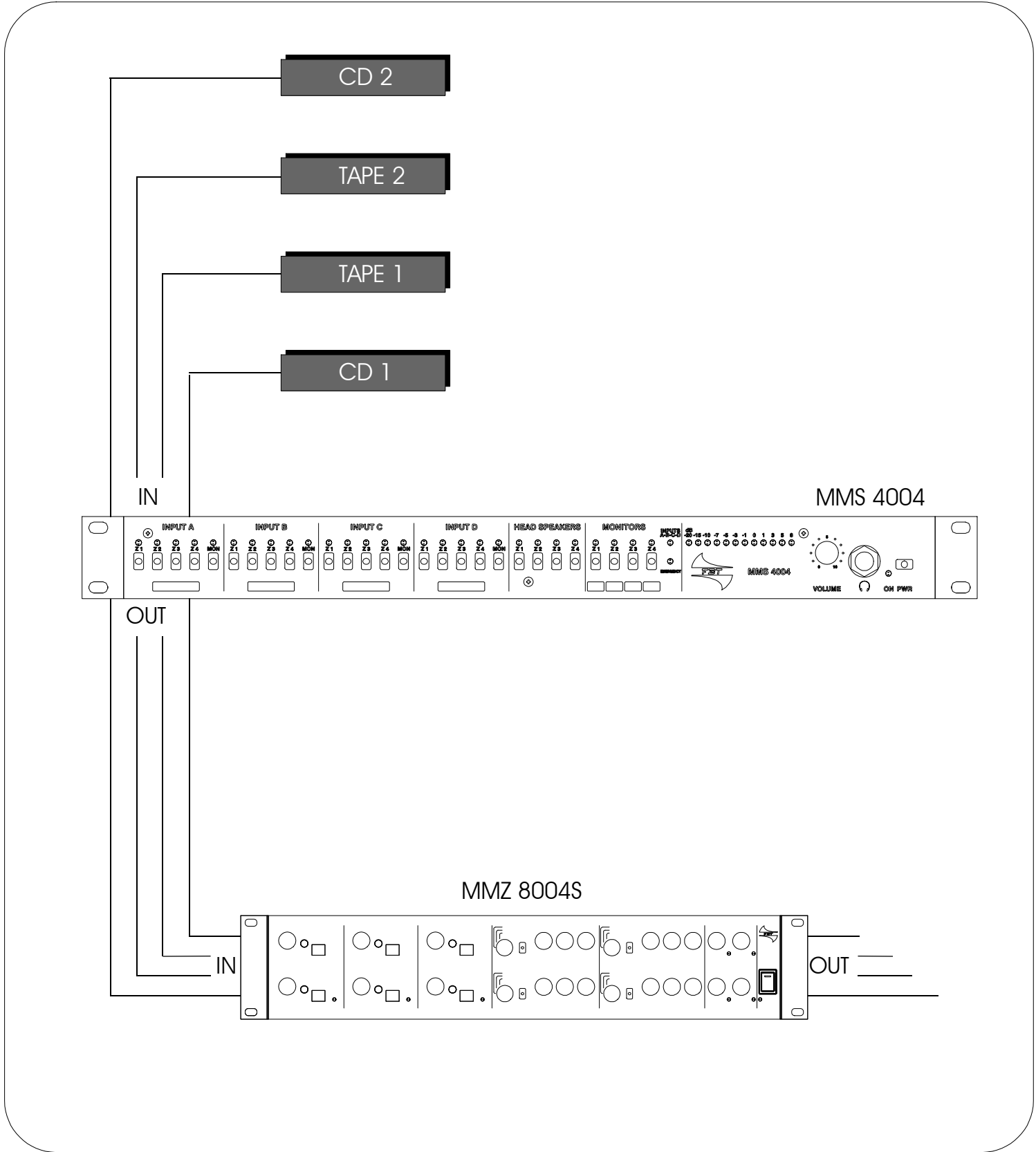


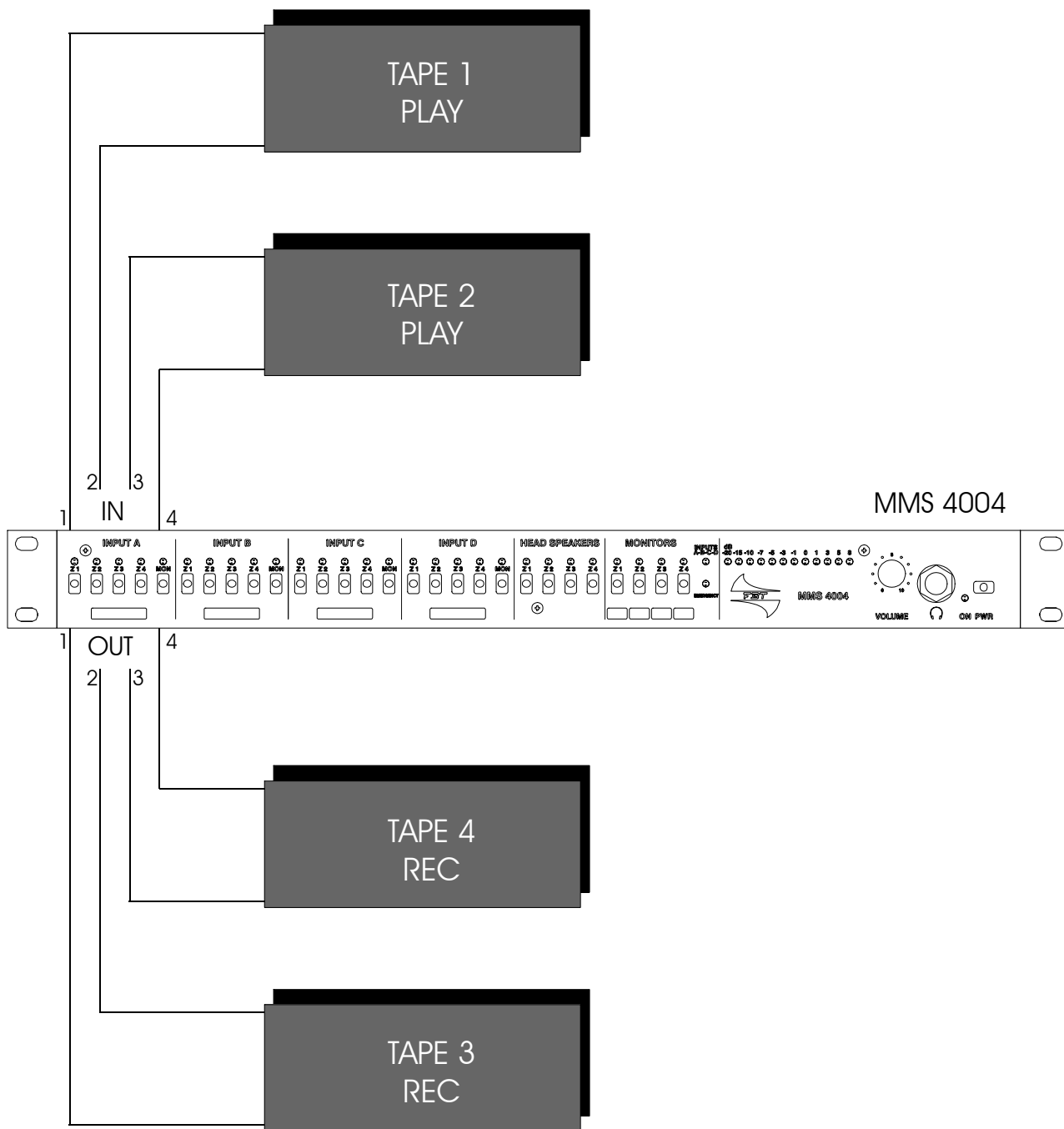
MMS 4004

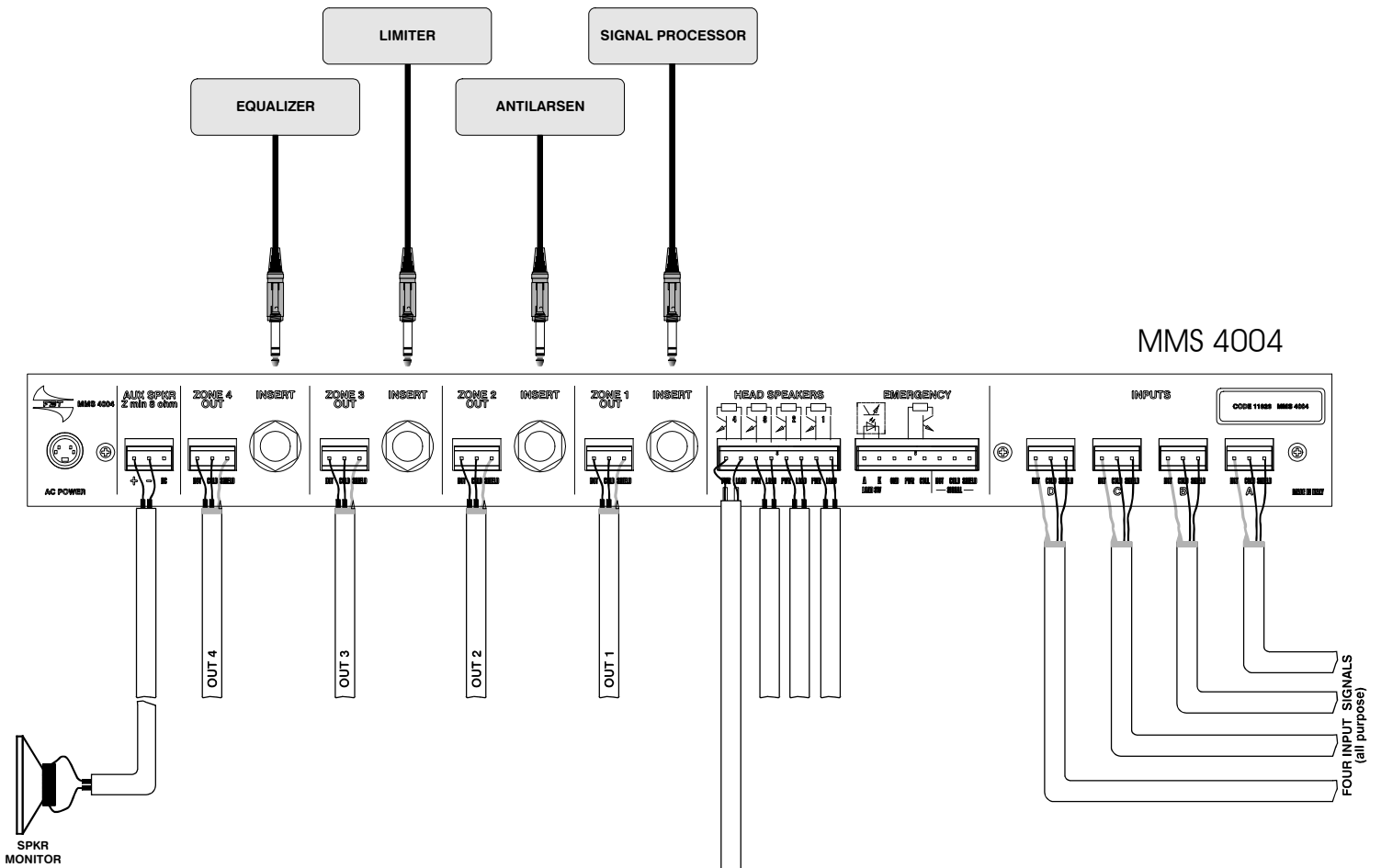


MCA 2240A or MCA 4240A

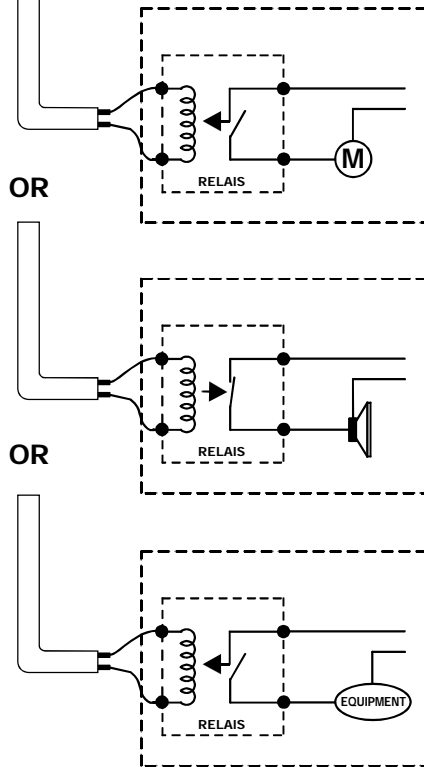
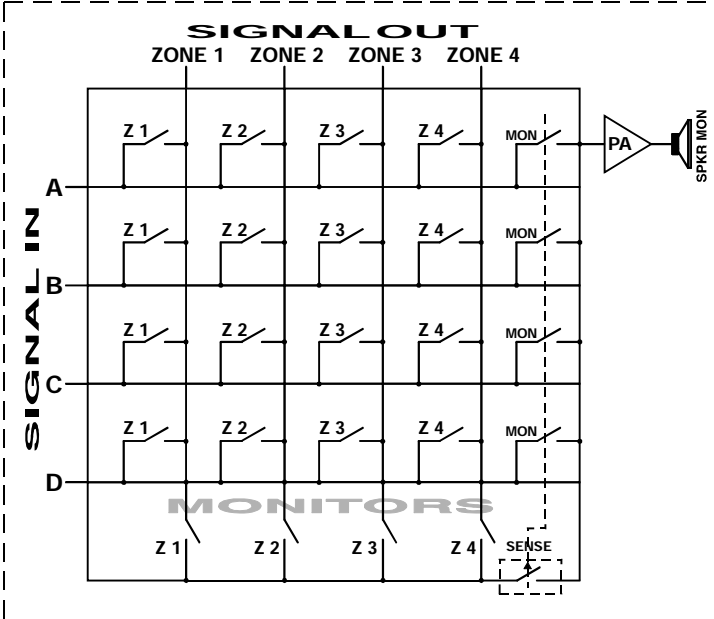






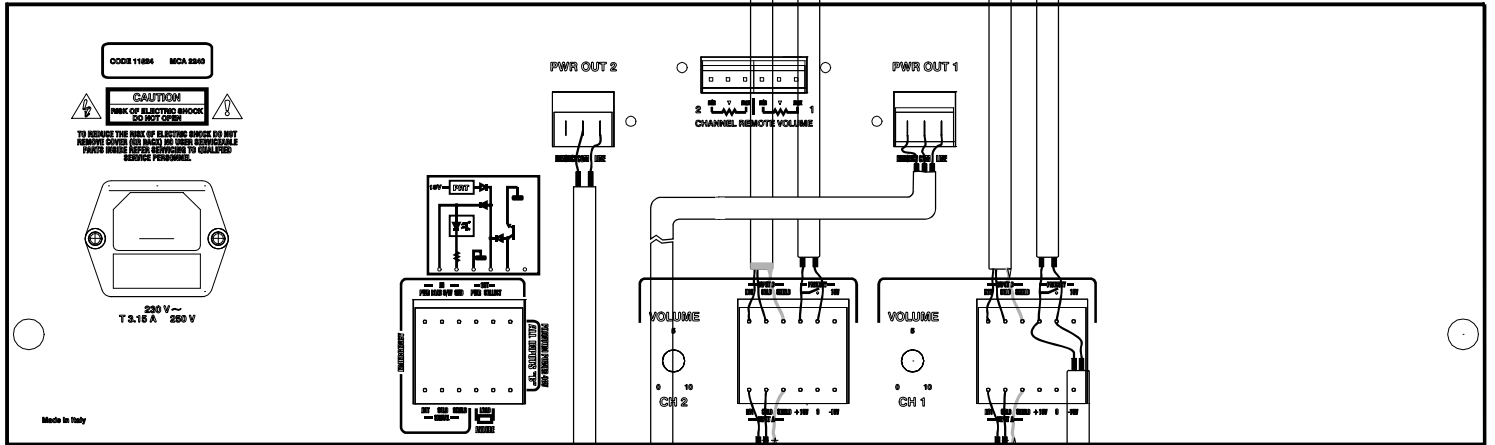


MMS 4004 FUNCTION DIAGRAM

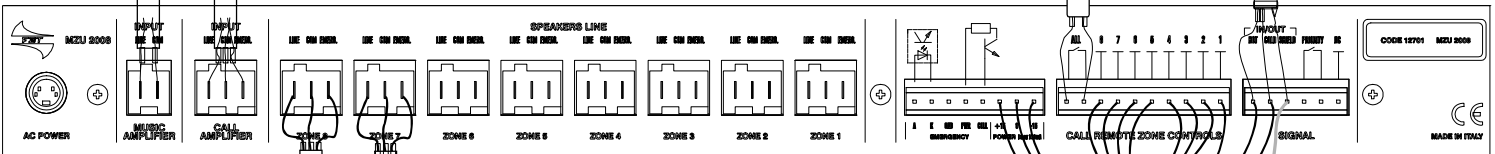




MCA 2240A

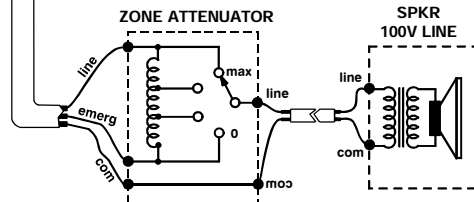


CD PLAYER

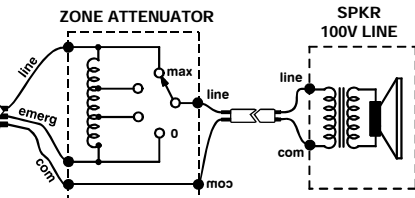


MZU 2008

- ZONE 1
- ZONE 2
- ZONE 3
- ZONE 4
- ZONE 5
- ZONE 6

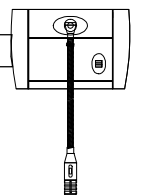


ZONE 7

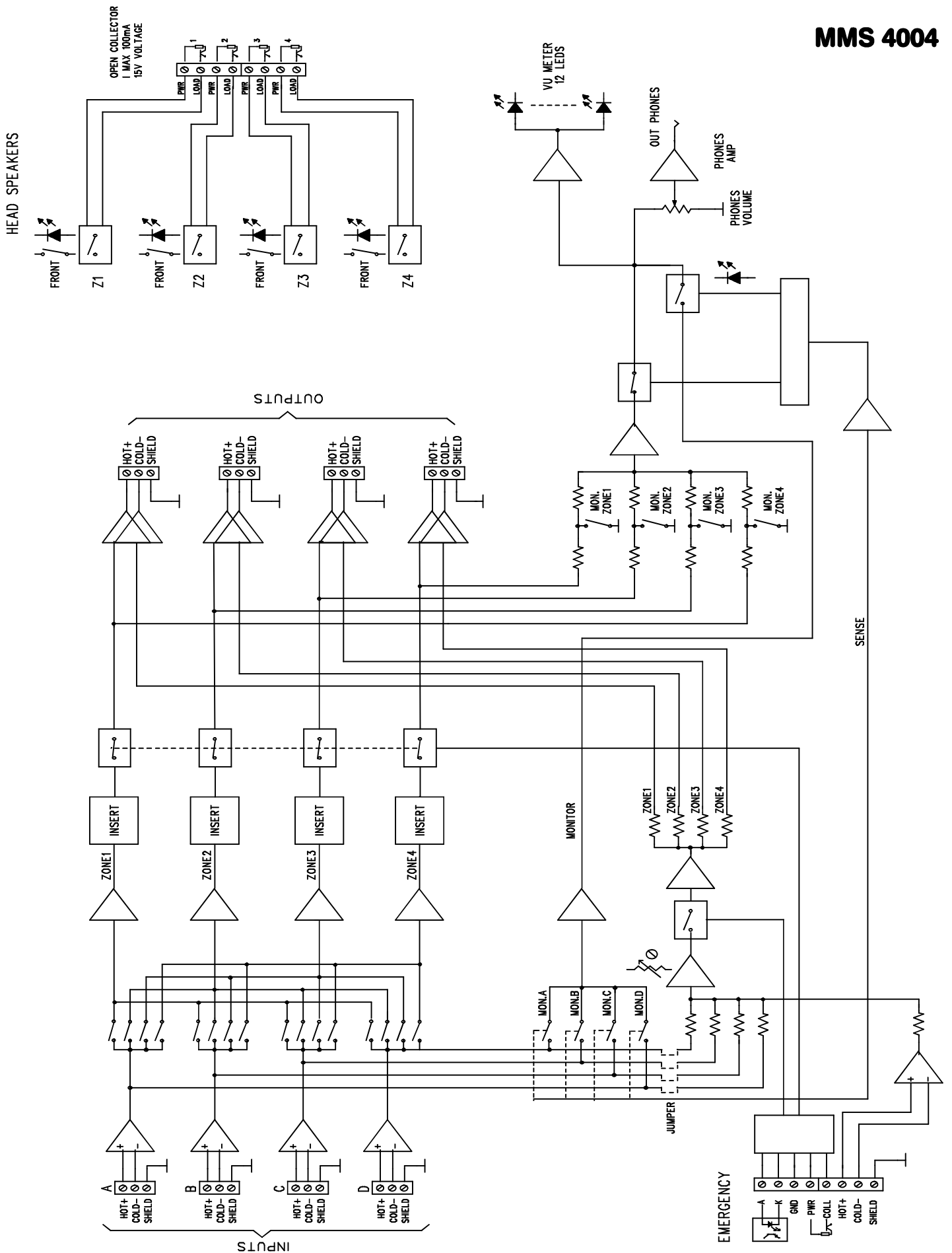


ZONE 8

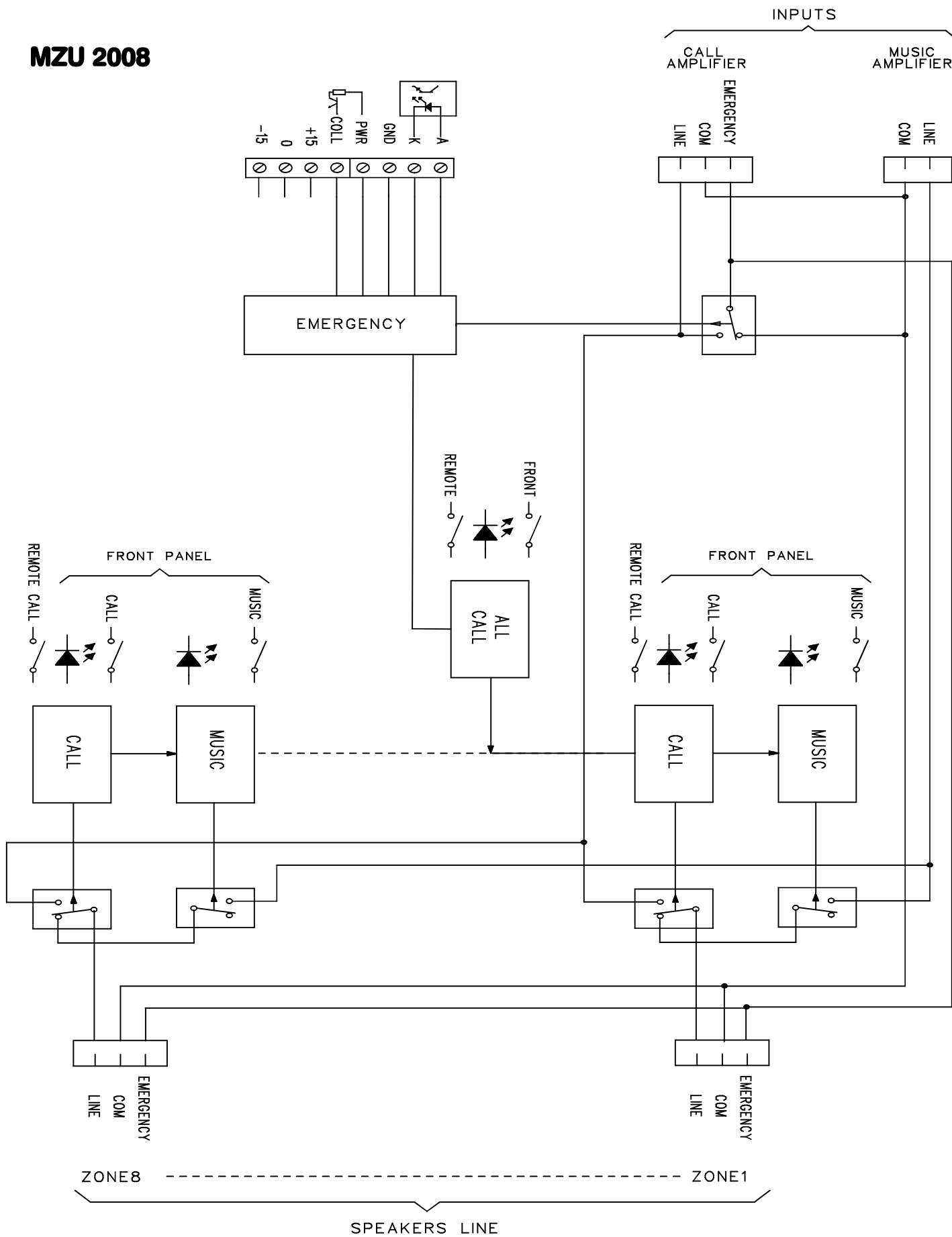
DESKTOP BASE



MMS 4004



**MZU 2008**



## MMS 4004

<b>CARATTERISTICHE</b> <i>CHARACTERISTICS</i>	matrice <i>matrix</i>
<b>INGRESSI</b> <i>INPUTS</i>	n. 4 a morsettiera bilanciati <i>n. 4 balanced inputs on terminal strip</i>
<b>USCITE</b> <i>OUTPUTS</i>	n. 4 a morsettiera bilanciate <i>n. 4 balanced outputs on terminal strip</i>
<b>MASSIMO SEGNALE INGRESSO / Z</b> <i>MAX INPUT SIGNAL / Z</i>	22 dBu bilanciato / 10 kOhm <i>22 dBu balanced / 10 kOhm</i>
<b>MASSIMO SEGNALE DI USCITA / Z</b> <i>MAX. OUTPUT SIGNAL / Z</i>	28 dBu bilanciato / 600 Ohm <i>28 dBu balanced / 600 Ohm</i>
<b>USCITA MONITOR</b> <i>OUTPUT MONITOR</i>	presa jack stereo 6.3mm per cuffia / morsettiera per altoparlante <i>stereo jack socket 6.3mm for headphones / loudspeaker socket</i>
<b>EMERGENZA</b> <i>EMERGENCY</i>	morsettiera per attivazione circuito emergenza <i>terminal strip for emergency circuit activation</i>
<b>CONTROLLI</b> <i>CONTROLS</i>	-assegnazione di ogni ingresso su ciascuna uscita delle 4 zone -preascolto per ogni ingresso -monitor sulle 4 zone -tasti esclusione linea dedicata speaker -tasto power on-off -regolazione livello monitor  - <i>input assignement on each zone</i> - <i>monitor for each input</i> - <i>monitor for each output</i> - <i>headspeaker line exclusion</i> - <i>on-off push button</i> - <i>monitor level control</i>
<b>ALIMENTAZIONE</b> <i>POWER SUPPLY</i>	230 Vac con alimentatore esterno / 120 Vac con alimentatore esterno <i>230 Vac with external power supply / 120 Vac with external power supply</i>
<b>INDICAZIONI LUMINOSE</b> <i>LED INDICATION</i>	segnalazione uscita selezionata monitor emergenza/monitor out per ogni uscita VU meter power on-off  <i>led indicating output choice for each input</i> <i>monitor activated/emergency/monitor output/led indicator for each output</i> <i>VU meter</i> <i>on-off push button</i>
<b>INSERT</b> <i>INSERT</i>	presa jack stereo 6.3mm su ciascuna uscita <i>stereo jack 6.3mm socket on each output</i>

**MZU 2008**

<b>CARATTERISTICHE</b> <b>CHARACTERISTICS</b>	1 unità rack <i>1 rack unit</i>
<b>INGRESSI</b> <b>INPUTS</b>	n. 2 ingressi musica con due conduttori parola a tre conduttori di cui uno per emergenza (per amplificatori)  <i>n. 2 inputs music with 2 conductors voice with 3 conductors one of which for emergency</i>
<b>USCITE PER LINEA DIFFUSORI (ZONE)</b> <b>LOUDSPEAKERS OUTPUT (ZONES)</b>	n. 8 a tre conduttori di cui uno per emergenza <i>n. 8 with 3 conductors one of which for emergency</i>
<b>POTENZA MASSIMA PER USCITA (ZONA)</b> <b>MAX OUTPUT POWER</b>	1200W (100V) - 840W (70V) - 600W (50V) - 300W (25V)
<b>CONTROLLI</b> <b>CONTROL</b>	tasto parola per ogni zona musica per ogni zona tasto chiamata generale tasto power on-off  <i>voice button for each zone music button for each zone general call button on-off button</i>
<b>CONTROLLI REMOTI</b> <b>REMOTE CONTROL</b>	comando selettivo zone comando chiamata generale attivazione emergenza uscita open collector  <i>zone selection general call emergency activation open collector output</i>
<b>USCITA ALIMENTAZIONE</b> <b>OUTPUT POWER SUPPLY</b>	+/- 15Vdc
<b>INDICAZIONI LUMINOSE</b> <b>LED INDICATION</b>	led parola e led musica per zona led indicazione chiamata generale led indicazione emergenza led indicazione on - off  <i>voice led and music led for each zone general call led indicator emergency led indicator on - off led indicator</i>
<b>ALIMENTAZIONE Vac</b> <b>Vac POWER SUPPLY</b>	230 Vac con alimentatore esterno / 120 Vac con alimentatore esterno <i>230 Vac with external power supply / 120 Vac with external power supply</i>
<b>ACCESSORI OPZIONALI</b> <b>OPTIONAL ACCESSORIES</b>	base microfonica MBT 8008 <i>desktop microphone base MBT 8008</i>

**BILANCIATO e SBILANCIATO**

Un collegamento si dice bilanciato quando il segnale viene condotto da due fili, detti polo caldo e polo freddo, e da una calza schermante. Il polo caldo ha il compito di portare il segnale in fase, mentre il polo freddo porta lo stesso segnale, ma in opposizione di fase. Questo accorgimento consente di rendere il segnale in transito immune dai disturbi elettromagnetici anche su lunghi tragitti, grazie al fatto che al momento del raggiungimento del dispositivo ricevente i due segnali vengono sottratti algebricamente tra loro producendo un nuovo segnale di ampiezza doppia e un annullamento dei disturbi intercorsi durante il tragitto.

**IMPEDENZA (Z)**

Rappresenta l'impedimento offerto alla corrente alternata da un circuito elettrico. Si misura in Ohm e, a differenza della resistenza, tiene conto delle componenti induttive del circuito (bobine) e capacitive (condensatori). I circuiti di ingresso e di uscita dei segnali audio si suddividono in collegamenti a "bassa impedenza" (quando offrono una Z inferiore ai 5 kOhm, come nel caso di microfoni e altoparlanti), e ad "alta impedenza" (quando Z supera i 10 kOhm, come nel caso di strumenti elettronici, CD, registratori). Negli accoppiamenti tra dispositivi diversi è utile avere uscite con impedenze più basse possibili ed ingressi con impedenze superiori ai 2 kOhm.

**INSERT**

Letteralmente "inserimento", si tratta di una interruzione circuitale nel tragitto audio all'interno di un mixer: consente di interporre un circuito di elaborazione audio esterno prima che il segnale passi agli stadi successivi di missaggio o di amplificazione. Generalmente vengono collegati su questa presa processori dinamici, equalizzatori, ecc.

**MIXER**

Circuito elettronico attivo in grado di miscelare tra loro due o più segnali audio. Il mixer si occupa anche del controllo degli effetti audio, miscelandoli con i segnali originali

**SPEAKERS**

Termine inglese per indicare i diffusori sonori costituiti da uno o più altoparlanti.

**BALANCED and UNBALANCED**

*A connection is balanced when the signal is carried by two conductors (hot and cold) and a screening braid. The hot pin has the job of carrying the in-phase signal, while the cold one carries the same signal, but out of phase. This method enables to make transmitted signals immune to electromagnetic interference even over long lines, thanks to the fact that when the two signals reach the receiving device, they are algebraically subtracted one from the other, producing a new signal with twice the amplitude and eliminating the interference along its path.*

**IMPEDANCE (Z)**

*Represents the resistance offered to AC by an electric circuit. It is measured in Ohms and as opposed to the resistance, takes into consideration the circuit's inductive components (coils) and capacitive components (condensers). Audio signals' input and output circuits are divided into low impedance (with a Z of less than 5 kOhm, such as microphones and loudspeakers) and high impedance (when Z is more than 10kOhm, as is the case with electronic instruments, CD players and recorders). When connecting different units, it is important to have low impedances in inputs and high impedances (more of 2 kOhm) in outputs.*

**INSERT**

*This is an interruption in the circuit of the audio path inside a mixer: allows an audio processing to be inserted before the signal passes on to the following mixing or amplification stages. Dynamic processors, equalizers, etc. are normally connected to this socket.*

**MIXER**

*An active electronic circuit able to mix two or more audio signals together. A mixer can also feature audio effects, mixing them with the original signals.*

I

NOTE

UK

NOTES



A series of horizontal dotted lines for writing notes.

I

NOTE

UK

NOTES



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.