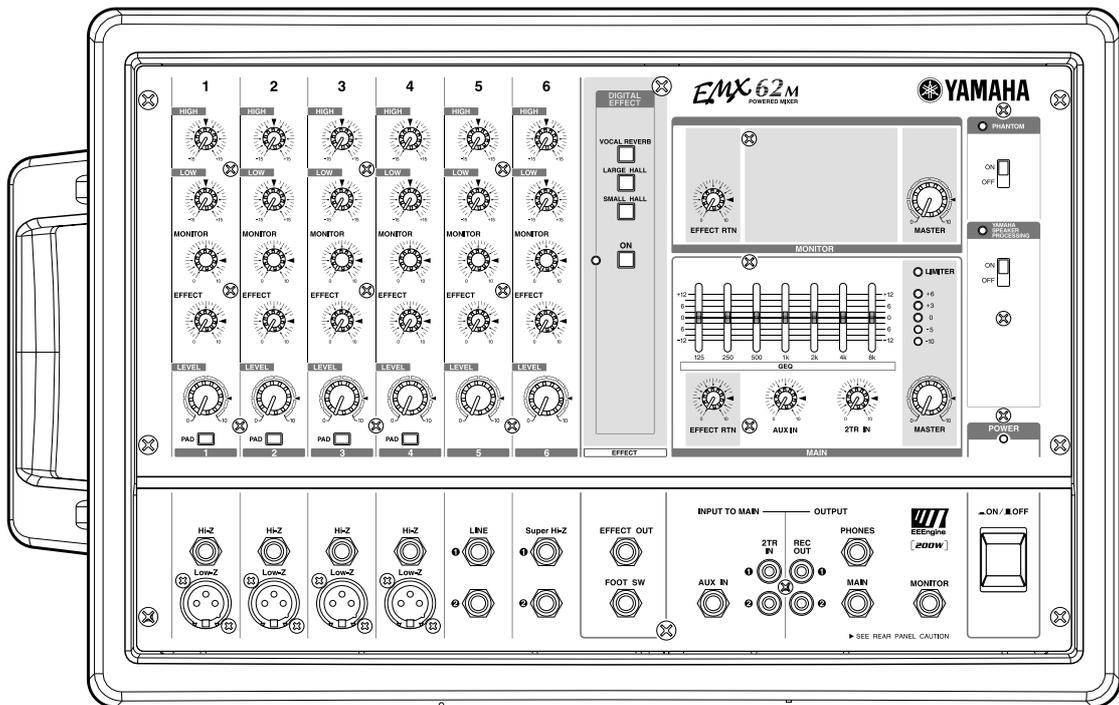




EMX 62M

POWERED MIXER

Mode d'emploi



Veuillez conserver ce manuel pour toute référence ultérieure.

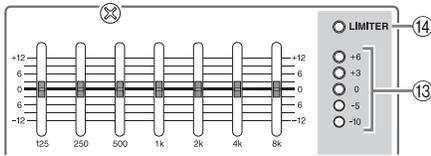


The Owner's Manual Revisions

Thank you for purchasing the Yamaha EMX62M Powered Mixer. Parts of the EMX62M owner's manual have been revised. Please refer to the following revisions rather than the corresponding sections of the original owner's manual.

P.11

■ MAIN section



⑬ Level Meter

This LED display shows the level of signals received at the MAIN OUT jack (input/output panel ⑨).

Note: The SPEAKERS 1 & 2 jacks (rear panel ①) output the signals received at the MAIN OUT jack via the internal power amplifier. Check the output signal level via the LIMITER indicator (⑭).

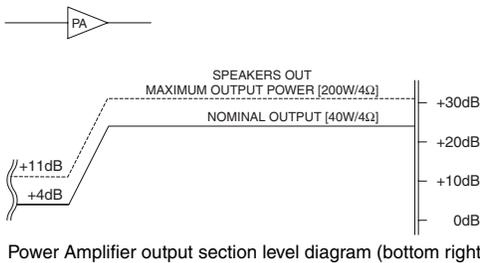
⑭ LIMITER indicator

If the output level of signals received at the SPEAKERS 1 & 2 jacks (the output of internal power amplifier) reaches maximum, the indicator will light.

Caution: If the LIMITER indicator flashes continuously, the internal power amplifier section is being excessively overloaded and may malfunction. Reduce the output level at the MASTER control (⑫) below the level that the indicator flashes only briefly on the highest transient peaks.

P.21

■ Block & Level Diagrams



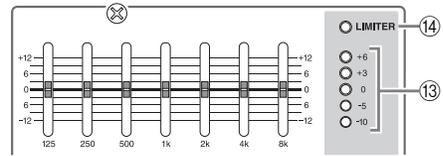
These plots show the nominal output and maximum output levels of signals received at the SPEAKERS 1 & 2 jacks. If the output level is +4dB (Level Meter "0"), the internal power amplifier will deliver 40W into a 4Ω load. If the output level is +11dB (LIMITER indicator lights), the internal amplifier will deliver a maximum of 200W into a 4Ω load.

Révisions du Mode d'emploi de l'EMX62M

Nous vous remercions d'avoir opté pour le mélangeur amplifié EMX62M de Yamaha. Nous avons apporté une série de révisions au Mode d'emploi de l'EMX62M. Nous vous invitons à tenir compte de ces changements dans les sections correspondantes du Mode d'emploi original.

P.10

■ Section MAIN



⑬ Indicateur de niveau

Cet indicateur à diodes affiche le niveau des signaux reçus par la borne MAIN OUT (tableau des entrées/sorties ⑨).

Remarque: Les bornes SPEAKERS 1 & 2 (face arrière ①) produisent les signaux transmis à la borne MAIN OUT et amplifiés par l'amplificateur de puissance interne. Le témoin LIMITER (⑭) permet de contrôler le niveau du signal de sortie.

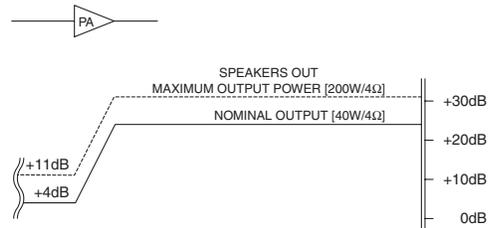
⑭ Témoin LIMITER

Ce témoin s'allume lorsque le niveau du signal reçu aux bornes SPEAKERS 1 & 2 (et transmis par l'amplificateur de puissance) atteint la valeur maximale.

Attention: Si le témoin LIMITER clignote de façon permanente, l'amplificateur de puissance interne est saturé et pourrait présenter un dysfonctionnement. Dans ce cas, réduisez le niveau de sortie avec la commande Master (⑫), de sorte que le témoin ne clignote plus que brièvement aux pics de niveau.

P.21

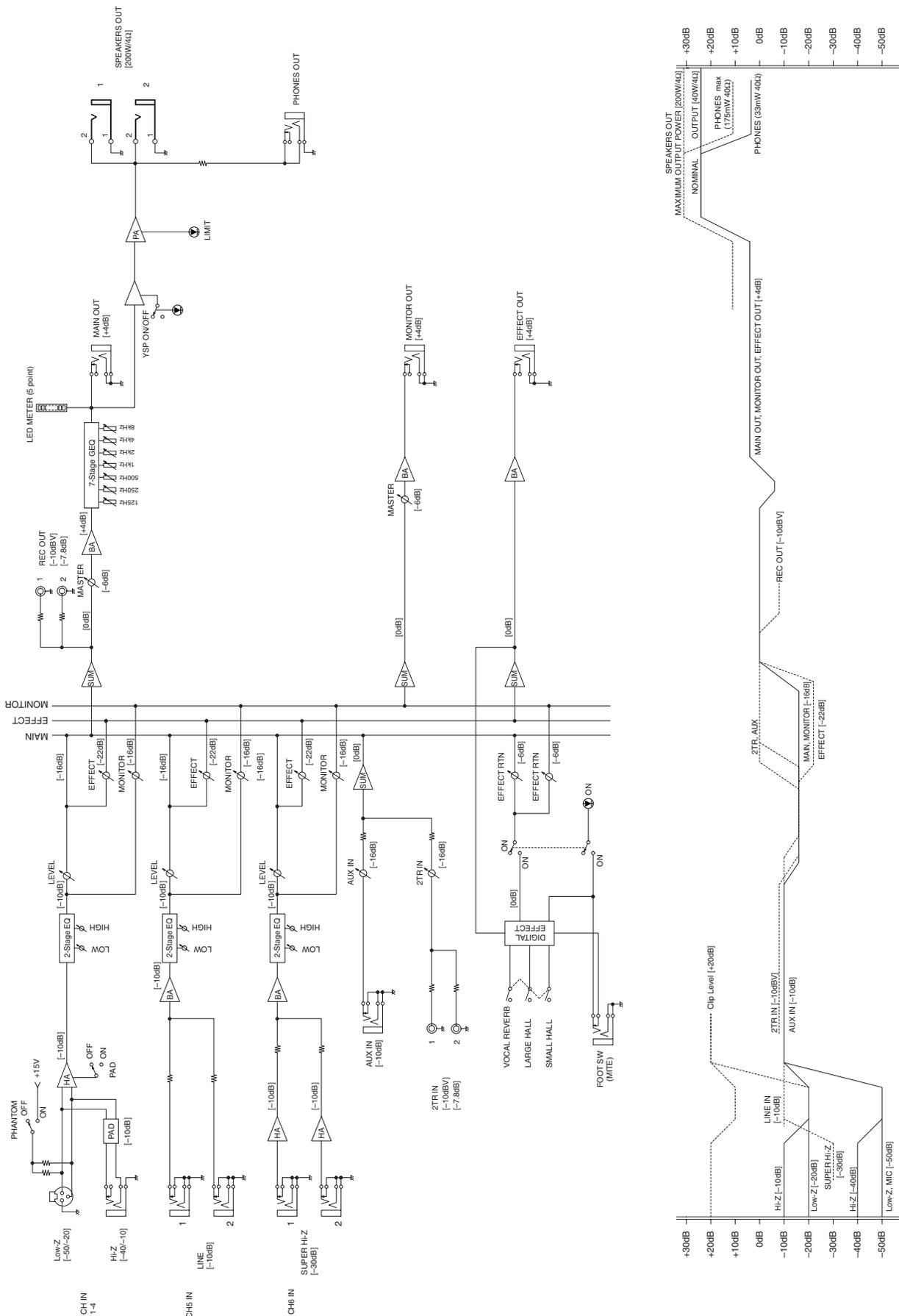
■ Schéma et représentation de niveau



Représentation de niveau de la section amplificateur de puissance (en bas à droite)

Ces tracés indiquent le niveau de sortie nominal et le niveau de sortie maximum des signaux reçus aux bornes SPEAKERS 1 & 2. Avec un niveau de sortie de +4dB (indicateur de niveau "0"), l'amplificateur de puissance interne produit 40W maximum sous 4Ω. Avec un niveau de sortie de +11dB (témoin LIMITER allumé), l'amplificateur de puissance interne produit 200W maximum sous 4Ω.

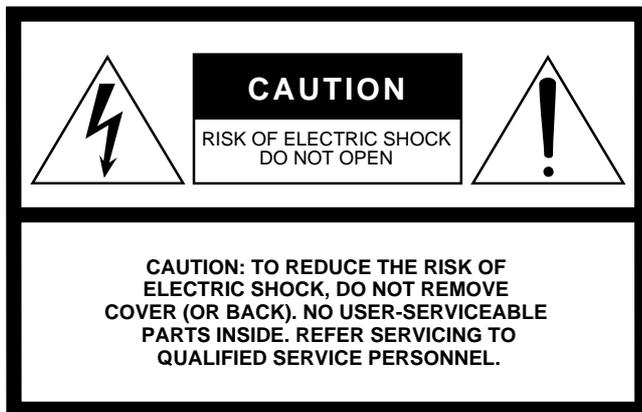
Block & Level Diagrams



FCC INFORMATION (U.S.A.)

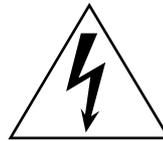
1. **IMPORTANT NOTICE: DO NOT MODIFY THIS UNIT!** This product, when installed as indicated in the instructions contained in this manual, meets FCC requirements. Modifications not expressly approved by Yamaha may void your authority, granted by the FCC, to use the product.
2. **IMPORTANT:** When connecting this product to accessories and/or another product use only high quality shielded cables. Cable/s supplied with this product **MUST** be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorization to use this product in the USA.
3. **NOTE:** This product has been tested and found to comply with the requirements listed in FCC Regulations, Part 15 for Class "B" digital devices. Compliance with these requirements provides a reasonable level of assurance that your use of this product in a residential environment will not result in harmful interference with other electronic devices. This equipment generates/uses radio frequencies and, if not installed and used according to the instructions found in the users manual, may cause interference harmful to the operation of other electronic devices. Compliance with FCC regulations does not guarantee that interference will not occur in all installations. If this product is found to be the source of interference, which can be determined by turning the unit "OFF" and "ON", please try to eliminate the problem by using one of the following measures: Relocate either this product or the device that is being affected by the interference. Utilize power outlets that are on different branch (circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter/s. In the case of radio or TV interference, relocate/reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to coaxial type cable. If these corrective measures do not produce satisfactory results, please contact the local retailer authorized to distribute this type of product. If you can not locate the appropriate retailer, please contact Yamaha Corporation of America, Electronic Service Division, 6600 Orangethorpe Ave, Buena Park, CA 90620

The above statements apply **ONLY** to those products distributed by Yamaha Corporation of America or its subsidiaries.



The above warning is located on the rear of the unit.

• Explanation of Graphical Symbols



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 persons.



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

WARNING: THIS APPARATUS MUST BE EARTHED **IMPORTANT**

THE WIRES IN THIS MAINS LEAD ARE COLOURED IN ACCORDANCE WITH THE FOLLOWING CODE:

GREEN-AND-YELLOW :	EARTH
BLUE :	NEUTRAL
BROWN :	LIVE

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug, proceed as follows:

The wire which is coloured GREEN and YELLOW must be connected to the terminal in the plug which is marked by the letter E or by the safety earth symbol \perp or coloured GREEN and YELLOW.

The wire which is coloured BLUE must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured BLACK.

The wire which is coloured BROWN must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured RED.

* This applies only to products distributed by YAMAHA KEMBLE MUSIC (U.K.) LTD.

Précautions

AVERTISSEMENT

Installation

- Ne branchez le cordon d'alimentation de cet appareil qu'à une prise secteur qui répond aux caractéristiques données dans ce manuel ou sur l'appareil, faute de quoi, il y a risque d'incendie.
- Evitez de mouiller l'appareil ou de laisser pénétrer de l'eau dans son boîtier. Il y a risque d'incendie ou d'électrocution.
- Ne posez pas de récipient contenant des liquides ou de petits objets métalliques sur l'appareil. Si un liquide ou des objets métalliques pénètrent dans l'appareil, il y a risque d'incendie ou d'électrocution.
- Ne posez pas d'objets pesants (à commencer par l'appareil lui-même) sur le cordon d'alimentation. Un cordon d'alimentation endommagé peut provoquer un incendie ou une électrocution. Cette précaution est notamment valable lorsque le cordon d'alimentation passe sous un tapis.
- Même lors de la coupure avec le commutateur secteur, le dispositif reste en fait sous tension. En cas de besoin, il convient dès lors de déconnecter le cordon d'alimentation s'il vous y avez facilement accès.
- Utilisez uniquement le câble inclus. Le recours à tout autre type risque de provoquer une électrocution.

Opérations

- Evitez de griffer, tordre, plier, tirer ou chauffer le cordon d'alimentation. Un cordon d'alimentation endommagé constitue un risque d'incendie ou d'électrocution.
- N'ouvrez jamais le boîtier de cet appareil. Il y a risque d'électrocution. Si vous pensez que l'appareil doit subir une révision, un entretien ou une réparation, veuillez contacter votre revendeur.

- Cet appareil ne peut pas être modifié par l'utilisateur. Il y a risque d'incendie ou d'électrocution.
- En cas d'orage, veillez à mettre l'unité hors tension dès que possible et à débrancher le cordon d'alimentation de la prise murale.
- En cas d'orage avec des risques de foudre, évitez tout contact avec le cordon d'alimentation si ce dernier est toujours connecté à une prise murale. Vous éviterez ainsi une électrocution.

En cas d'anomalie durant les opérations

- Si le cordon d'alimentation est endommagé (s'il est coupé ou si un fil est à nu), veuillez en demander un nouveau à votre revendeur. L'utilisation de l'appareil avec un cordon d'alimentation endommagé constitue un risque d'incendie ou d'électrocution.
- Lorsque l'appareil tombe ou si le boîtier est endommagé, coupez l'alimentation, débranchez le cordon de la prise secteur et contactez votre revendeur. L'utilisation de l'appareil dans ces conditions constitue un risque d'incendie ou d'électrocution.
- Si vous remarquez un phénomène anormal tel que de la fumée, une odeur bizarre ou un bourdonnement ou, encore, si vous avez renversé du liquide ou des petits objets à l'intérieur, mettez l'appareil immédiatement hors tension et débranchez le cordon d'alimentation. Consultez votre revendeur pour faire examiner l'appareil. L'utilisation de l'appareil dans ces conditions constitue un risque d'incendie ou d'électrocution.

ATTENTION

Installation

- Débranchez toujours le cordon d'alimentation en tirant sur la prise et non sur le câble. Un cordon d'alimentation endommagé constitue un risque d'incendie ou d'électrocution.
- Ne touchez pas la prise d'alimentation avec des mains mouillées. Il y a risque d'électrocution.
- Cet appareil est pourvu d'orifices d'aération à l'arrière afin d'éviter que la température interne ne monte trop. Des orifices d'aération obstrués constituent donc un risque d'incendie.
- Lors d'un montage en rack, laissez un espace libre autour de l'appareil pour une bonne aération. Cet espace doit être de 10 cm sur les côtés, 15 cm derrière et de 25 cm sur le dessus. Pour garantir une bonne aération durant l'utilisation, ouvrez l'arrière du rack ou les orifices de ventilation. Si la circulation d'air est insuffisante, il y a accumulation de chaleur ce qui peut provoquer un incendie.

Opérations

- N'utilisez que des câbles pour enceintes lors de leur connexion avec un amplificateur. L'utilisation d'autres câbles constitue un risque d'incendie ou d'électrocution.

Entretien

- Nettoyez les contacts d'une prise avant de la brancher au jack SPEAKER de cet appareil. Des contacts sales risquent de générer de la chaleur.

PRÉCAUTIONS D'UTILISATION**– POUR UNE UTILISATION CORRECTE –****Assignation des broches du connecteur**

- Le câblage des connexions XLR est le suivant: broche 1= masse, broche 2= chaud (+), broche 3= froid (-).

Remplacement de composants usés

- Les performances des éléments avec contacts mobiles tels que commutateurs, potentiomètres, curseurs et connecteurs, se détériorent avec le temps. La vitesse de détérioration dépend de l'environnement et est inévitable. Veuillez donc consulter votre revendeur pour remplacer les éléments défectueux.

Influence sur téléphones mobiles

- L'usage d'un téléphone mobile à proximité de l'appareil peut provoquer des interférences. Dans ce cas, éloignez le téléphone mobile.

Réglage de volume

- Ne réglez jamais toutes les commandes d'égalisation et tous les curseurs sur le maximum. Il peut y avoir oscillation en fonction de l'appareil et des enceintes branchées ce qui risque d'endommager les enceintes.

Introduction

Nous vous remercions d'avoir opté pour le Yamaha EMX62M Powered Mixer. Pour profiter pleinement des possibilités de l'EMX62M et les apprécier longtemps sans le moindre problème, veuillez lire attentivement ce mode d'emploi et le conserver en lieu sûr afin de pouvoir le consulter ultérieurement.

Caractéristiques

- L'EMX62M dispose de six canaux d'entrée pouvant accueillir une vaste gamme de sources audio, allant des microphones aux appareils de niveau ligne. Les canaux d'entrée 1 à 4 disposent d'entrées symétriques à basse et haute impédance avec une alimentation fantôme de +15 V pour pouvoir utiliser des microphones à condensateur sur les entrées à basse impédance Low-Z. Le canal d'entrée 5 est doté de deux entrées de niveau ligne tandis que le canal 6 offre deux entrées à haute impédance permettant de brancher directement des instruments tels que guitares électro-acoustiques et basses électrique.
- L'amplificateur intégré délivre une puissance de 200 W avec un système d'enceintes de 4Ω et de 135 W avec un système d'enceintes de 8Ω. Un circuit limiteur empêche toute distorsion du son et protège les enceintes.
- L'égaliseur graphique à 7 bandes sur la sortie principale vous permet d'adapter la sonorité à n'importe quel environnement et de réduire le risque de réinjection (feedback) en atténuant les fréquences problématiques.
- L'EMX62M comprend également un processeur d'effets numérique offrant trois programmes différents pour ajouter de la réverbération ou une atmosphère particulière au chant ou aux instruments. Vous pouvez aussi vous servir d'un commutateur au pied disponible en option pour activer/couper des fonctions.
- Il est possible d'insérer des effets externes dans le système en vous servant des bornes EFFECT OUT et AUX IN. Vous disposez d'une commande pour régler le niveau de retour d'effet.
- Des sorties distinctes sont prévues pour brancher des enceintes actives, des casques ou un enregistreur stéréo (cassette, DAT ou MD).
- Le EMX62M fait appel à la technologie d'amplification révolutionnaire de Yamaha "EEEngine" afin de créer un mécanisme d'une efficacité inégalée.
La conception EEEngine à basse consommation et basse production de chaleur réduit la consommation de 50% et plus et la production de chaleur de 35% et plus (lors d'utilisation sur terrain, par comparaison avec des modèles Yamaha plus anciens) et a entraîné

une réduction de coût d'énergie ainsi que des normes d'installation moins restrictives concernant la production de chaleur.

Sommaire

Introduction	5
Caractéristiques	5
Guide rapide	6
Faces avant et arrière	9
Tableau de commandes	9
Tableau des entrées/sorties	12
Face arrière	14
Installation	14
Exemple de connexion	15
Opérations élémentaires	16
Connexion des sources	16
Ecoute	16
Utilisation des effets internes	16
Installation d'un kit pour montage en rack optionnel	17
Dépannage	18
Fiche technique	19
Caractéristiques générales	19
Caractéristiques de sortie	20
Dimensions	20
Schéma et représentation de niveau	21

Guide rapide

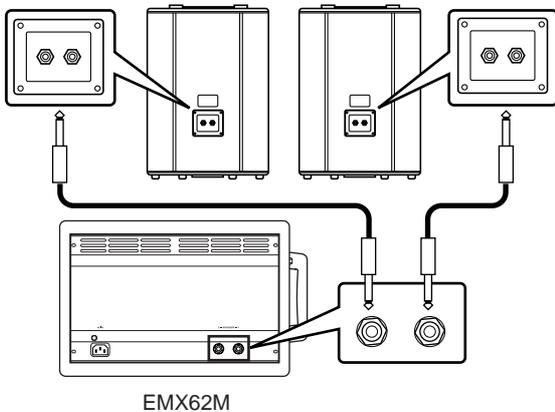
Les étapes suivantes (1–5) décrivent les connexions et les opérations élémentaires de l'EMX62M.

Veuillez également lire les sections “Faces avant et arrière” ainsi que “Opérations élémentaires” pour profiter de votre EMX62M.

ETAPE 1 Connexions

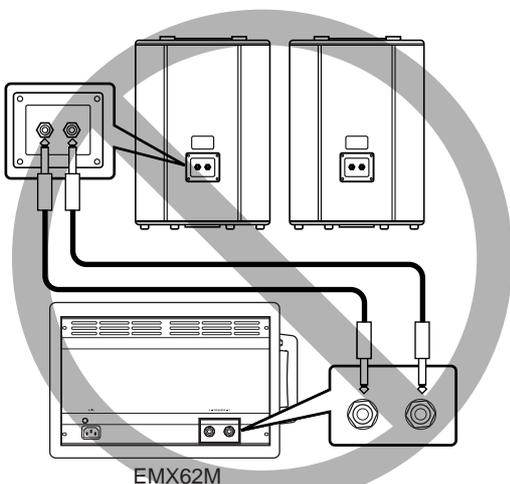
Connexion des enceintes

Avec des câbles pour enceintes, reliez chaque enceinte à la prise SPEAKERS 1 et 2 jack en face arrière de l'EMX62M.



- L'EMX62M est un mélangeur mono. Le même signal est envoyé à toutes les prises SPEAKERS en face arrière: il est inutile de différencier les enceintes gauche et droite.
- Vous pouvez brancher n'importe quelle prise aux enceintes.
- Utilisez un câble conçu pour enceintes.

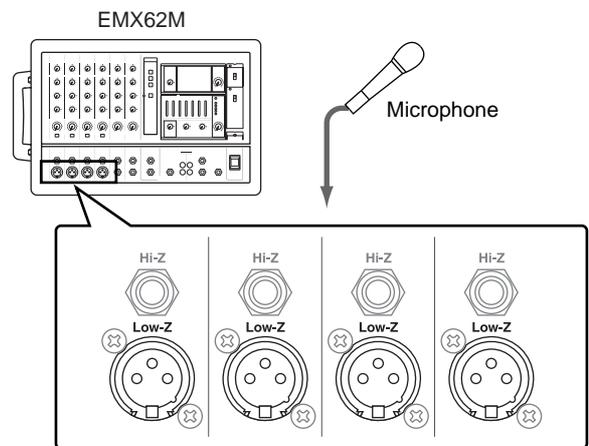
Ne branchez jamais les enceintes comme illustré ci-dessous car vous risqueriez d'endommager l'amplificateur de puissance de l'EMX62M.



Connexion d'un microphone

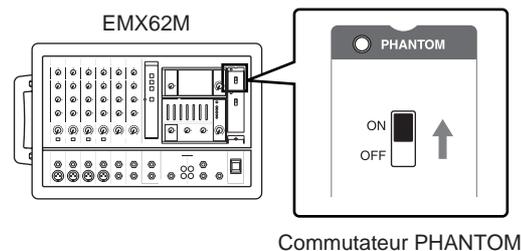
Coupez l'alimentation de l'EMX62M.

Branchez un microphone à la prise Low-Z du canal 1–4.



Utilisation d'un microphone à condensateur

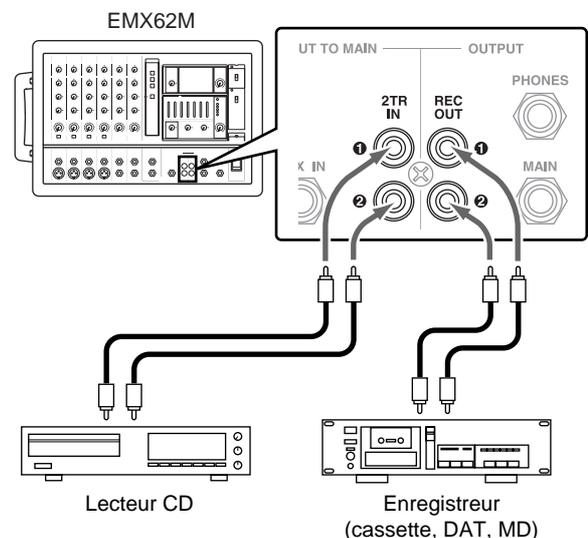
Activez le commutateur PHANTOM (situé dans le coin supérieur droit du panneau).



- Evitez de brancher ou de débrancher un micro à condensateur tant que l'appareil est sous tension et que le commutateur PHANTOM est activé.

Connexion d'un lecteur CD, d'un lecteur MD et/ou d'une platine à cassette

Branchez un lecteur CD ou MD aux prises 2TR IN. Voyez le manuel accompagnant le lecteur pour en savoir plus sur ses entrées et sorties.



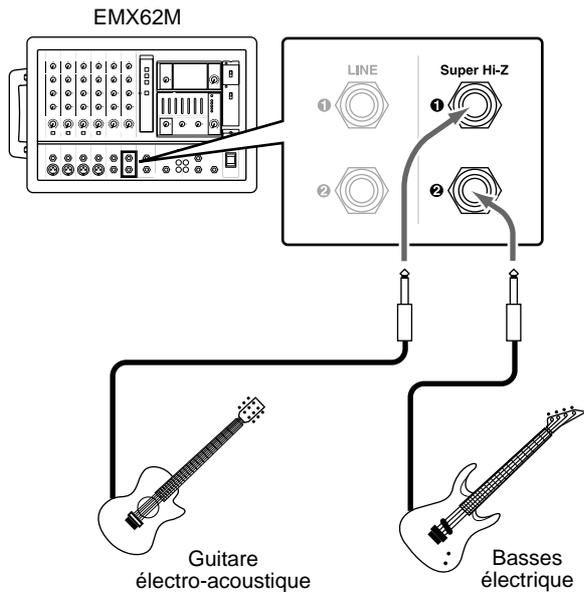
- Pour brancher un second lecteur, servez-vous de la prise LINE ou Hi-Z.

- Il est impossible d'utiliser simultanément les prises Hi-Z et Low-Z du même canal. Si vous avez déjà branché un micro à la prise Low-Z d'un canal, vous ne pouvez pas brancher un lecteur à la prise Hi-Z du même canal.
- Branchez un enregistreur aux prises REC OUT.

Connexion d'une guitare électro-acoustique ou d'une basse électrique

Branchez une guitare électro-acoustique ou une basse électrique aux prises Super Hi-Z.

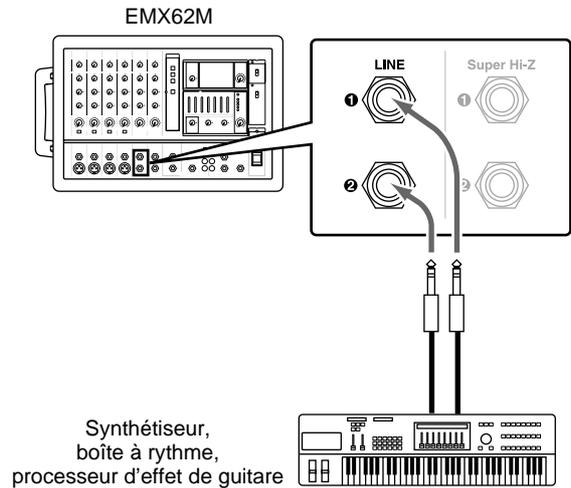
Vous pouvez vous servir d'une ou des deux prises 1 et 2.



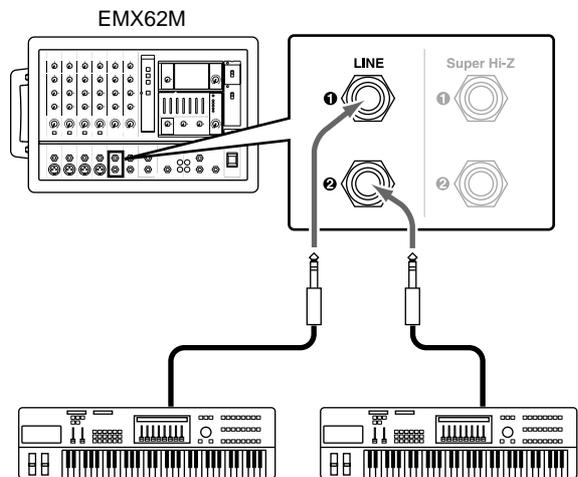
- Si vous souhaitez utiliser un processeur de signaux de guitare ou un effet pour basse, branchez-les à la prise Hi-Z ou LINE. Vous ne pouvez pas utiliser les prises Hi-Z et Low-Z du même canal en même temps. Si vous avez déjà branché un micro à la prise Low-Z d'un canal, vous ne pouvez pas brancher un processeur d'effet à la prise Hi-Z du même canal.

Connexion d'un instrument de musique électronique

Vous pouvez brancher un instrument de musique électronique aux prises LINE de l'EMX62M; cela peut être un synthé, une boîte à rythme, un processeur de signaux branché à une guitare électrique, etc. Voyez l'illustration ci-dessous pour savoir comment effectuer une connexion stéréo entre les sorties (L/MONO et R) d'un instrument électronique et les prises LINE.



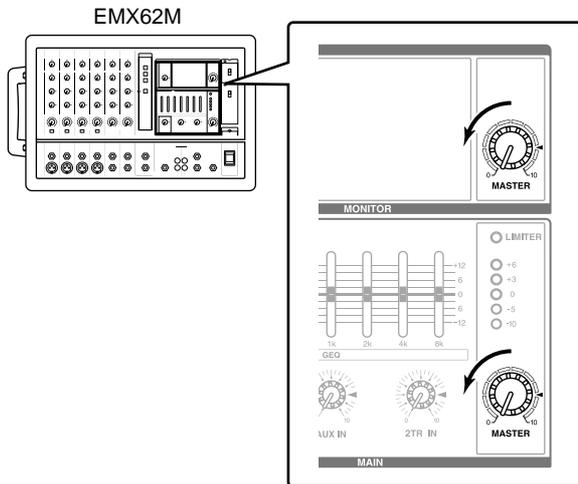
Pour brancher plusieurs instruments, effectuez les connexions mono décrites ci-dessous.



- Vous pouvez aussi vous servir des prises Hi-Z et Super Hi-Z pour brancher plusieurs instruments. Il est impossible d'utiliser simultanément les prises Hi-Z et Low-Z du même canal. Si vous avez déjà branché un micro à la prise Low-Z d'un canal, vous ne pouvez pas brancher un instrument à la prise Hi-Z du même canal.

ETAPE 2 Mise sous tension

- 1 Mettez tous les appareils branchés à l'EMX62M sous tension.
- 2 Réglez les commandes MASTER des sections MONITOR et MAIN sur "0" puis appuyez sur le commutateur POWER de l'EMX62M pour le mettre sous tension.

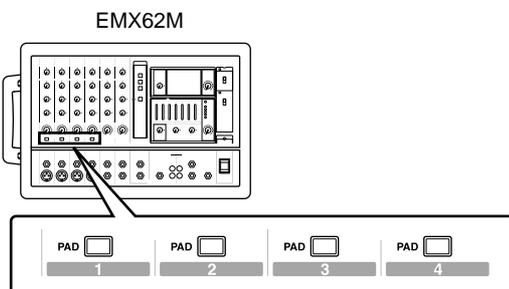


- Veillez à respecter cet ordre de mise sous tension afin d'éviter d'endommager les enceintes.
- Les enceintes n'ont pas de commutateur de mise sous tension.

ETAPE 3 Sortie du son

Réglez la commande MASTER de la section MAIN sur "◀" puis jouez sur un instrument (ou parlez dans un micro) branché à un canal et réglez la commande LEVEL du canal en question de sorte à ce que la diode 0 de l'indicateur de niveau de la section MAIN s'allume par intermittence.

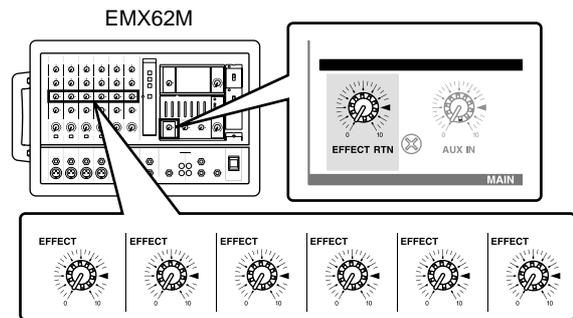
- N'actionnez pas le commutateur PAD si le son vient du micro. Sinon, activez le commutateur PAD.



- Si le témoin LIMITER reste allumé longtemps, l'amplificateur intégré et les enceintes risquent d'être endommagés.
- Pour corriger les graves, actionnez le commutateur YAMAHA SPEAKER PROCESSING dans le coin supérieur droit du panneau.

ETAPE 4 Utilisation des effets intégrés

- 1 Actionnez le commutateur ON de la section DIGITAL EFFECT. Le témoin ON du commutateur s'allume.
- 2 Sélectionnez un des trois types d'effet puis appuyez sur le commutateur.
- 3 Réglez l'intensité de l'effet en vous servant de la commande EFFECT du canal en question et de la commande EFFECT RTN de la section MAIN.



ETAPE 5 Mise hors tension

- 1 Actionnez le commutateur POWER de l'EMX62M pour couper l'alimentation de l'appareil.
- 2 Coupez l'alimentation des périphériques branchés à l'appareil.

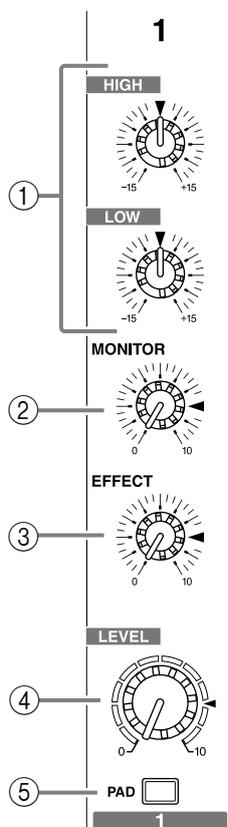
- Veillez à respecter cet ordre de mise hors tension afin d'éviter d'endommager les enceintes.
- Réglez les commandes MASTER des sections MAIN et MONITOR sur "0" (afin d'éviter toute production de bruit élevé lors de la prochaine mise sous tension de l'appareil).

Faces avant et arrière

Tableau de commandes

■ Section canaux

Ces commandes permettent de régler des paramètres tels que l'égalisation (EQ), le volume d'écoute (MONITOR), le niveau d'effet (EFFECT), le volume (LEVEL) et l'atténuation (PAD) pour chaque canal.



1 Commandes d'égalisation (HIGH & LOW)

L'égaliseur à 2 bandes vous permet d'accentuer ou d'atténuer la plage des hautes ou basses fréquences pour chaque canal. La réponse est uniforme lorsque les commandes sont en position centrale (▼). Si vous tournez le bouton vers la droite, vous accentuez la bande de fréquence correspondante et vous l'atténuez en tournant vers la gauche.

Voici les fréquences centrales:

HIGH: 10 kHz ±15 dB plateau

LOW: 100 Hz ±15 dB plateau

B Commande d'écoute MONITOR

Pour chaque canal, cette commande détermine la quantité de signal envoyée au bus MONITOR et ensuite à la sortie MONITOR OUTPUT (tableau des entrées/sorties ⑩).

La commande MONITOR n'est pas concernée par le réglage de la commande de volume LEVEL ④ du canal car le signal envoyé au bus MONITOR est pris avant cette commande.

C Commande d'effet EFFECT

Cette commande détermine le niveau du signal d'entrée envoyé au bus EFFECT puis au processeur d'effet interne et à la sortie EFFECT OUT (tableau des entrées/sorties ④).

Les signaux du bus EFFECT sont envoyés simultanément au processeur d'effet interne et à la sortie EFFECT OUT permettant d'utiliser des processeurs d'effet externes.

Le signal est envoyé au bus EFFECT après la commande de volume LEVEL ④ de chaque canal. Cela signifie donc que la quantité de signal envoyée au bus EFFECT sera affectée non seulement par le réglage de la commande d'effet mais aussi par celui de la commande de volume LEVEL.

D Commande de volume LEVEL

La commande LEVEL détermine le niveau du signal d'entrée envoyé au bus MAIN (principal), à la sortie MAIN et à l'amplificateur interne.

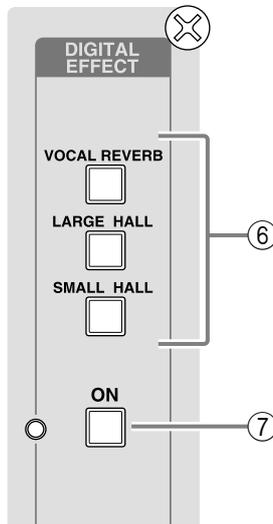
Le signal du bus MAIN est envoyé à la sortie MAIN OUTPUT (tableau des entrées/sorties ⑨), aux connecteurs SPEAKERS 1 et 2 (face arrière ①) et au connecteur PHONES (tableau des entrées/sorties ⑪).

E Atténuateur PAD (1-4 uniquement)

L'atténuateur PAD permet de diminuer le signal d'entrée de 30 dB. Lorsque vous branchez une source de niveau ligne aux entrées 1 à 4 ou s'il y a distorsion sur un signal de microphone, utilisez l'atténuateur PAD pour baisser le niveau du signal d'entrée.

■ Section DIGITAL EFFECT

Cette section vous permet d'activer et de couper l'effet numérique interne et de choisir un type d'effet.



F Commutateurs VOCAL REVERB, LARGE HALL, SMALL HALL

Ces commutateurs vous permettent de sélectionner les programmes d'effet: VOCAL REVERB, LARGE HALL (grande salle), SMALL HALL (petite salle).

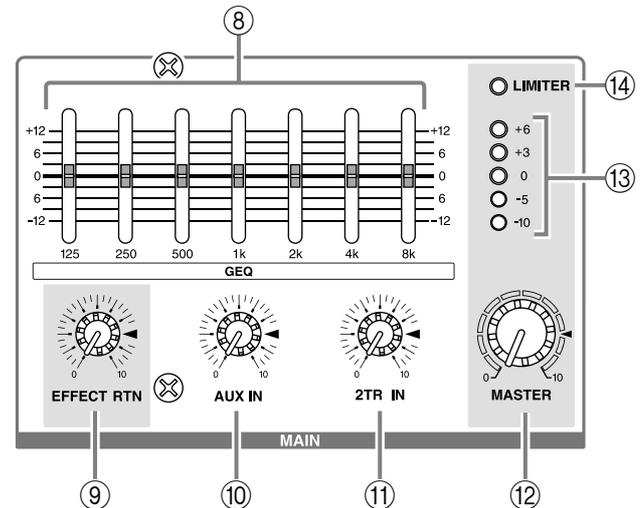
G Commutateur et témoin DIGITAL EFFECT ON

Le commutateur DIGITAL EFFECT ON permet d'activer et de couper le processeur d'effet numérique interne. Le témoin s'allume lorsqu'il est activé. Le signal de sortie du processeur est envoyé aux bus MAIN et MONITOR et peut être réglé avec les commandes MAIN EFFECT RTN (9) et MONITOR EFFECT RTN (15) respectivement.

Vous pouvez également vous servir d'un commutateur au pied disponible en option et branché à la borne FOOT SW pour activer/couper le processeur d'effet.

■ Section MAIN

La section MAIN permet de régler le volume global (MAIN MASTER), d'ajuster l'égaliseur graphique à 7 bandes, de déterminer les niveaux AUX IN, 2TR IN et MAIN EFFECT RTN. Elle contient également le témoin LIMITER ainsi que le VU-mètre contrôlant le volume global.



H Egaliseur graphique

L'égaliseur graphique à 7 bandes permet d'accentuer/d'atténuer jusqu'à ± 12 dB certaines fréquences du signal de sortie principal (MAIN). Cela affecte le signal de la sortie principale (MAIN OUTPUT), des sorties des enceintes et de la sortie casque (PHONES).

I Commande EFFECT RTN

Elle détermine le niveau du signal d'effet revenant du processeur d'effet numérique interne et envoyé au bus MAIN et aux sorties MAIN.

J Commande AUX IN

Elle détermine la quantité de signal envoyée de la borne AUX IN au bus MAIN et aux sorties MAIN.

K Commande 2TR IN

Elle détermine la quantité de signal envoyée des bornes 2TR IN au bus MAIN et aux sorties MAIN.

L Commande MASTER

Elle détermine le niveau du signal des sorties MAIN OUT, des enceintes et du casque.

M Indicateur de niveau de crête

Cet indicateur permet de contrôler le niveau du signal transmis par la sortie MAIN OUTPUT (tableau des entrées/sorties 9). Ajustez la commande MASTER (12) de sorte à ce que la diode 0 s'allume sporadiquement.

N **Témoin LIMITER**

Le témoin LIMITER s'allume lorsque le circuit limiteur s'allume. Il est conçu pour protéger l'amplificateur interne contre des signaux d'entrée excessifs et des problèmes de charges mal assorties.

Remarque: Ne laissez pas le témoin LIMITER s'allumer ou clignoter trop longtemps. L'amplificateur de puissance subirait alors des charges excessives qui risqueraient de l'endommager.

■ Section MONITOR

La section MONITOR permet de régler le niveau principal d'écoute (MONITOR MASTER) et le niveau du retour d'effet d'écoute (MONITOR EFFECT RTN).



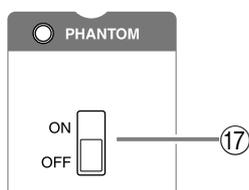
○ Commande EFFECT RTN

La commande MONITOR EFFECT RTN détermine le niveau du signal revenant du processeur d'effet interne numérique alimentant le bus MONITOR et envoyé à la sortie MONITOR OUTPUT.

P **Commande MASTER**

La commande MONITOR MASTER détermine le niveau de sortie du signal MONITOR OUTPUT.

■ Commutateur et témoin PHANTOM



○ Commutateur et témoin PHANTOM

Ce commutateur active/coupe l'alimentation fantôme pour les entrées Low-Z des canaux 1-4. Lorsque l'alimentation fantôme est activée, le témoin s'allume.

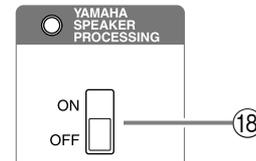
Coupez l'alimentation fantôme si vous n'en avez pas besoin.

■ YAMAHA SPEAKER PROCESSING

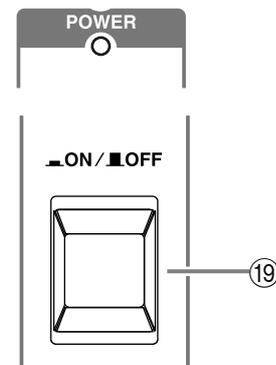
R **Commutateur ON/OFF**

Ce commutateur vous permet de corriger les graves des enceintes. Le réglage des graves lorsque ce commutateur est activé varie en fonction des enceintes.

Vérifiez d'abord le réglage des graves en écoutant le son puis activez ou coupez ce commutateur.



■ Commutateur d'alimentation et témoin

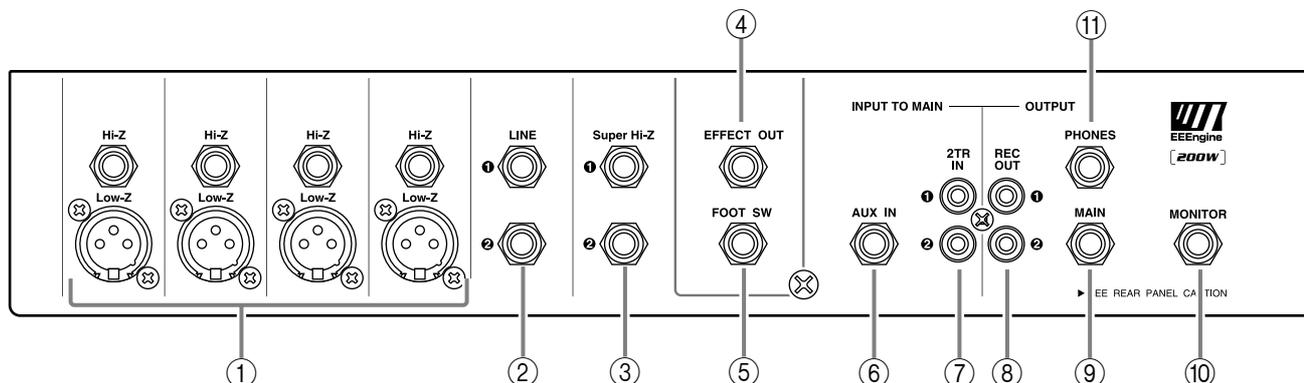


S **Commutateur et témoin Power ON/OFF**

Ce commutateur met l'EMX62M sous/hors tension. Lorsque l'appareil est sous tension, le témoin s'allume.

Remarque: Avant de mettre l'EMX62M sous/hors tension, diminuez les commandes MASTER des sections MONITOR et MAIN au minimum.

Tableau des entrées/sorties



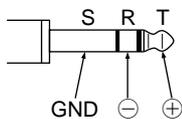
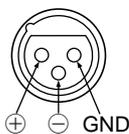
1 Hi-Z, Low-Z (entrées 1-4)

Il s'agit des entrées pour les canaux 1 à 4. Vous pouvez vous servir des bornes Hi-Z et Low-Z avec des microphones et, en vous servant de l'atténuateur PAD (tableau de commandes ⑨), vous pouvez également vous en servir avec des sources de niveau ligne telles que des synthétiseurs et des boîtes à rythme. Vous disposez d'une alimentation fantôme commutable de +15 V sur les entrées Low-Z de type XLR pour microphones à condensateur.

Les entrées Hi-Z et Low-Z sont symétriques.

Voici le câblage des connecteurs:

Low-Z (XLR)	Hi-Z (jack TRS)
Broche 1: masse	Gaine: masse
Broche 2: chaud (+)	Anneau: froid (-)
Broche 3: froid (-)	Pointe: chaud (+)



Remarque: Il est impossible d'utiliser simultanément les entrées Hi-Z et Low-Z d'un seul canal. N'utilisez qu'un type d'entrée par canal: celui qui convient à la source d'entrée.

L'alimentation fantôme est activée/coupée en commun pour tous les canaux de 1 à 4. Il faut donc brancher les appareils ne nécessitant pas d'alimentation fantôme à l'entrée Hi-Z lorsque vous utilisez l'alimentation fantôme.

B LINE 1 & 2 (entrée 5)

Ces deux bornes pour jacks sont les connecteurs d'entrée du canal 5. Ils sont asymétriques et peuvent être utilisés simultanément. Ils acceptent des sources de niveau ligne telles que des synthétiseurs et des boîtes à rythme.

C Super Hi-Z 1 & 2 (entrée 6)

Ces deux bornes pour jacks sont les connecteurs d'entrée du canal 6. Ils sont asymétriques et peuvent être utilisés simultanément. Leur haute impédance d'entrée permet de brancher des instruments tels qu'une guitare électro-acoustique ou une basse électrique. Ils peuvent également être reliés à des instruments de niveau ligne tels que des synthétiseurs et des boîtes à rythme.

D Connecteur EFFECT OUT

La sortie pour jacks EFFECT OUT produit le signal du bus EFFECT et peut être branchée à l'entrée d'un processeur d'effet externe.

E Connecteur FOOT SW

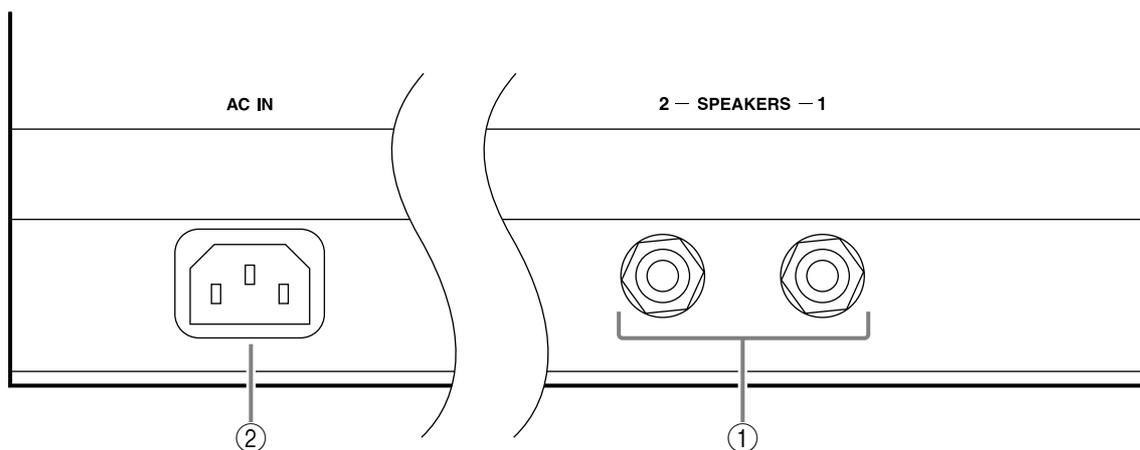
Le connecteur FOOT SW permet de brancher un commutateur au pied disponible en option, tel que le Yamaha FC5. Vous pourrez vous en servir pour activer/couper le processeur d'effet interne. Le commutateur DIGITAL EFFECT ON doit pour cela se trouver en position ON.

F Connecteur AUX IN—INPUT TO MAIN

Le connecteur AUX IN—INPUT TO MAIN permet d'acheminer des signaux provenant d'une source externe au bus MAIN et peut être branché à la sortie d'un processeur d'effet externe.

- G Connecteurs 2TR IN—INPUT TO MAIN**
Les connecteurs Cinch/RCA 2TR IN—INPUT TO MAIN permettent d'acheminer des signaux d'une source externe au bus MAIN; ils peuvent être reliés aux sorties stéréo d'un enregistreur à cassette, DAT ou MD.
- H Connecteurs REC OUT—OUTPUT**
Les connecteurs Cinch/RCA REC OUT—OUTPUT produisent le signal du bus MAIN avant l'égaliseur graphique à 7 bandes et la commande de niveau MASTER; ils peuvent être reliés aux entrées stéréo d'un enregistreur à cassette, DAT ou MD pour l'enregistrement.
- I Connecteur MAIN—OUTPUT**
Le connecteur pour jack MAIN—OUTPUT produit le signal du bus MAIN pris après l'égaliseur graphique à 7 bandes et la commande de volume MASTER. Il peut être branché à l'entrée d'une plus grande console de mixage ou d'un amplificateur plus puissant, par exemple.
- J Connecteur MONITOR—OUTPUT**
Le connecteur pour jack MONITOR—OUTPUT produit le signal du bus MONITOR après la commande MONITOR MASTER et peut être branché à l'entrée d'un système d'enceinte active.
- K Connecteur PHONES—OUTPUT**
Le connecteur pour jack PHONES—OUTPUT produit le signal du bus MAIN pris après l'égaliseur graphique à 7 bandes et la commande de volume MASTER. Il peut être branché à un casque stéréo pour une écoute individuelle.

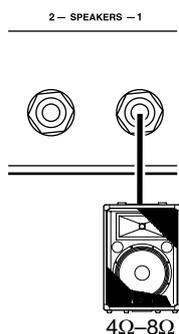
Face arrière



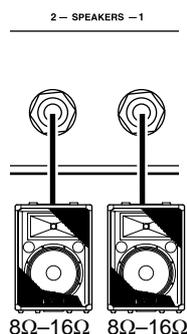
1 Connecteurs SPEAKERS 1 & 2

Les connecteurs pour jacks SPEAKER 1 & 2 produisent le signal de sortie principal venant de l'amplificateur interne. Vous pouvez y brancher des enceintes. Ils ont une connexion interne parallèle et produisent le même signal.

Connexion d'une enceinte



Connexion de 2 enceintes



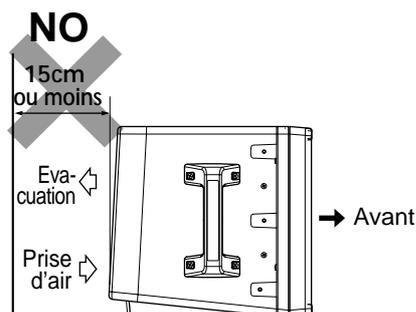
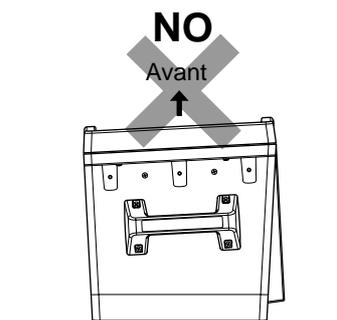
Remarque: L'impédance totale du système d'enceinte utilisé doit se situer entre 4 et 8Ω. Vous pouvez donc brancher une enceinte d'une impédance comprise entre 4 et 8Ω à un connecteur SPEAKER ou deux enceintes d'une impédance comprise entre 8 et 16Ω à chaque connecteur SPEAKER. Ne branchez que des enceintes et rien d'autre à ces connecteurs.

B Prise AC IN

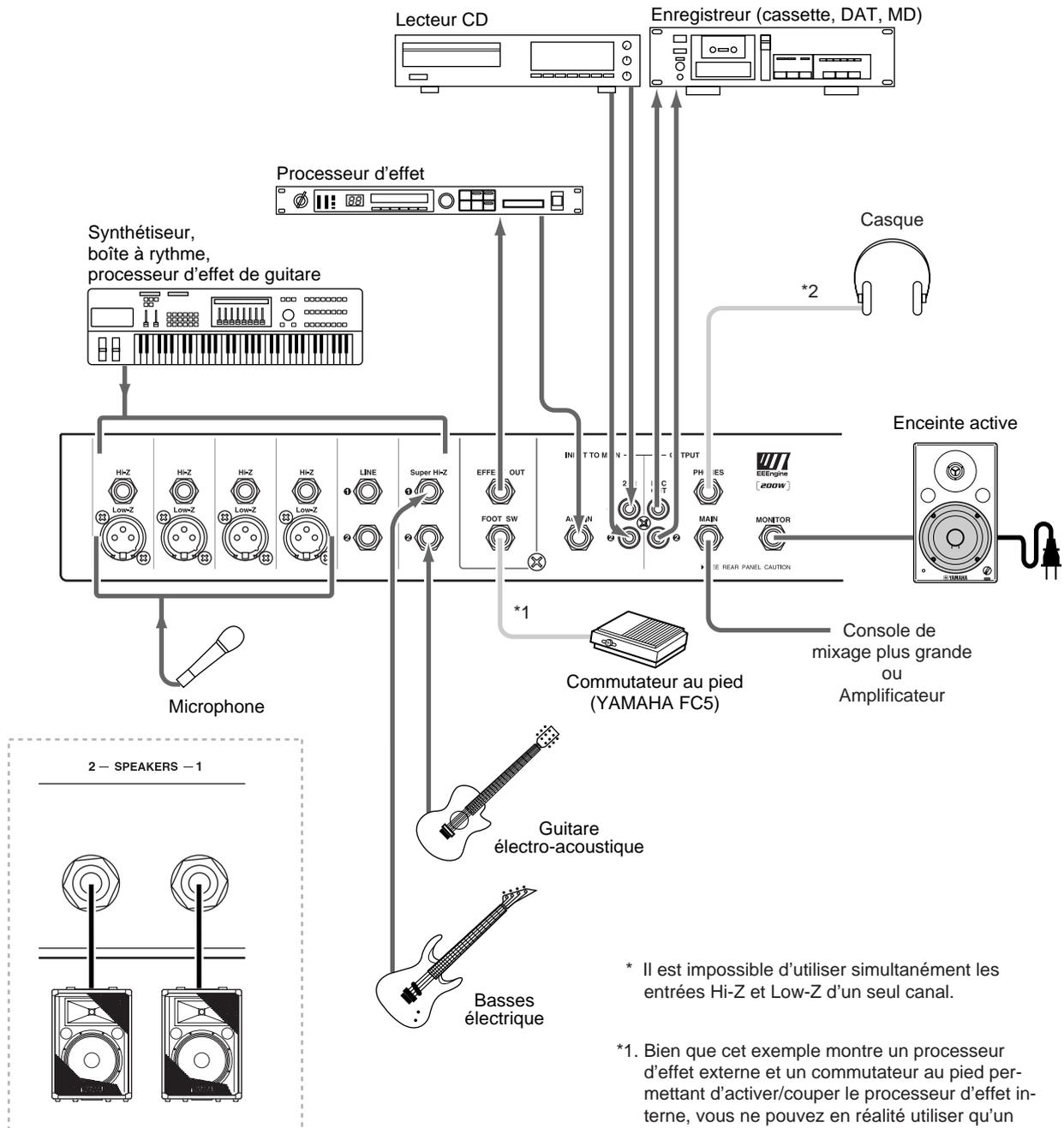
Branchez le cordon d'alimentation fourni à cette prise. Branchez la fiche du cordon d'alimentation à une prise secteur correspondant aux caractéristiques indiquées dans ce document.

Installation

L'EMX62M se sert d'un système de refroidissement forcé avec admission d'air dans le bas de la face arrière et évacuation dans le haut pour éviter de bloquer le flux d'air chaud.



Exemple de connexion



* Il est impossible d'utiliser simultanément les entrées Hi-Z et Low-Z d'un seul canal.

*1. Bien que cet exemple montre un processeur d'effet externe et un commutateur au pied permettant d'activer/couper le processeur d'effet interne, vous ne pouvez en réalité utiliser qu'un seul processeur d'effet (interne ou externe) à la fois. Le commutateur au pied est donc superflu si vous utilisez un processeur externe.

*2. Cet exemple illustre la connexion simultanée d'un casque et d'une enceinte active. En réalité, vous devez choisir l'une des deux méthodes d'écoute.

Opérations élémentaires

Connexion des sources

Avant de brancher des micros ou des instruments, assurez-vous que l'EMX62M et tous les appareils concernés sont hors tension. Veillez également à ce que la commande LEVEL de chaque canal d'entrée de l'EMX62M ainsi que les commandes MAIN MASTER et MONITOR MASTER soient au minimum.

- 1 Branchez les câbles à vos micros et instruments et insérez l'autre extrémité du câble fermement dans le connecteur Low-Z ou Hi-Z adéquat (canaux 1-4), LINE (canal 5) ou Super Hi-Z (canal 6).

Remarque: Lorsque vous branchez un appareil de niveau ligne aux canaux 1-4, activez le commutateur PAD.

Remarque: Vous ne pouvez pas utiliser simultanément les bornes Low-Z et Hi-Z d'un même canal (canaux 1-4).

- B Mettez d'abord les sources sonores sous tension puis terminez par l'EMX62M. Lors de la mise hors tension, inversez l'ordre.
- C Réglez la commande MASTER de la section MAIN sur la position "◀."
- D En parlant dans le micro (ou en jouant sur l'instrument), réglez la commande LEVEL du canal de sorte de que la diode 0 de la section MAIN s'allume sporadiquement. Répétez cette procédure pour chaque canal.
- E Si vous souhaitez régler la tonalité de chaque canal, actionnez les commandes de l'égaliseur.
- F Utilisez l'égaliseur graphique à 7 bandes pour ajuster le timbre du signal de la sortie principale.
- G Utilisez la commande MASTER de la section MAIN pour régler le volume global du mixage principal.

Ecoute

En branchant une enceinte active d'écoute à la sortie MONITOR OUTPUT, vous pouvez créer un mixage d'écoute indépendant du mixage principal car les commandes du canal d'entrée MONITOR ne sont pas affectées par le réglage des commandes LEVEL.

- 1 Réglez la commande MASTER de la section MONITOR sur la position "◀."
- B En parlant dans le micro (ou en jouant sur l'instrument), réglez la commande MONITOR du canal que vous souhaitez écouter. Répétez cette procédure pour chaque canal.
- C Utilisez la commande MONITOR de la section MASTER pour régler le volume global du mixage d'écoute (monitor).

Utilisation des effets internes

L'EMX62M dispose d'un processeur d'effet numérique intégré qui permet d'ajouter de la réverbération ou une certaine atmosphère au chant ou aux instruments.

- 1 Enfoncez le commutateur ON de la section DIGITAL EFFECT. Le témoin DIGITAL EFFECT s'allume.
- B Servez-vous des commutateurs DIGITAL EFFECT pour sélectionner un programme.
 - VOCAL REVERB..... Réverbération pour chant.
 - LARGE HALL Réverbération d'une grande salle.
 - SMALL HALL Réverbération d'une petite salle.
- C Réglez la commande MAIN EFFECT RTN en position "◀."
- D En parlant dans le micro (ou en jouant sur l'instrument), réglez la commande EFFECT du canal d'entrée que vous souhaitez traiter avec l'effet.
- E Utilisez la commande MAIN EFFECT RTN pour régler le volume global du signal d'effet.
- F Utilisez la commande MONITOR EFFECT RTN pour acheminer le signal traité au bus MONITOR et à la sortie MONITOR OUTPUT.

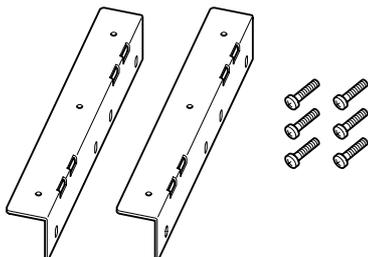
Remarque: Si le signal d'effet est saturé même lorsque vous diminuez la valeur de la commande EFFECT RTN, baissez les commandes EFFECT de chaque canal.

Installation d'un kit pour montage en rack optionnel

Vous pouvez installer votre EMX62M en rack grâce au kit de montage optionnel (RK-88).

Kit de montage en rack RK-88

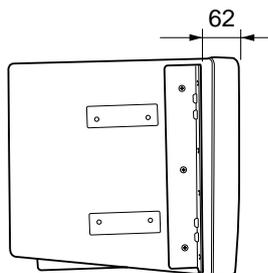
- Supports × 2
- Vis × 6



Avant de monter l'EMX62M en rack, assurez-vous que l'aération soit suffisante. (N'installez jamais l'appareil dans un rack fermé).

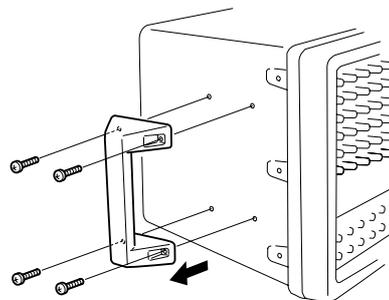
Si vous souhaitez installer plusieurs autres appareils dans le même rack, séparez les appareils d'un espace équivalant au moins à 1U. Si vous voulez masquer l'espace entre les appareils, placez un panneau percé d'orifices de ventilation.

Comptez un espace de 7U pour installer la monture pour rack. Après l'installation, l'appareil ressort de 62 mm en façade avant du rack.

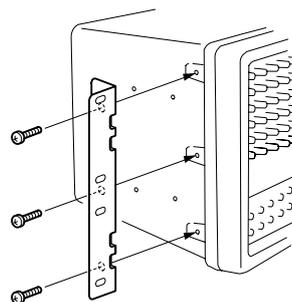


Installation du support de montage

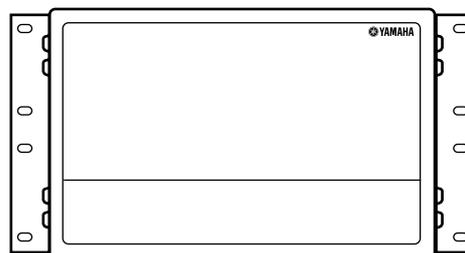
- 1 Enlevez la poignée en dévissant les quatre vis.



- 2 Attachez un des supports de montage en rack d'un côté de l'EMX62M avec les trois vis fournies.



- 3 Attachez l'autre support de montage en rack de la même façon.



Dépannage

Vous trouverez ci-dessous les causes et symptômes d'éventuels problèmes ainsi que la manière d'y remédier.

Probleme		Cause	Remede
Aucun son n'est audible.	Le témoin POWER est allumé.	La charge appliquée était trop importante ce qui a déclenché le circuit de protection de l'amplificateur. Cette surcharge peut s'expliquer par une entrée excessive ou une mauvaise ventilation qui a provoqué une accumulation de chaleur ou, encore, par une impédance de charge trop basse pour les enceintes branchées (réglages de niveau trop élevés au niveau des canaux ou de la section MAIN).	Attendez un moment et tout fonctionnera automatiquement une fois que le matériel s'est refroidi. Toutefois, contrôlez les points suivants pour éviter un nouveau problème: <ul style="list-style-type: none"> • Si les réglages de niveau sont trop élevés, diminuez-les. Le témoin de crête MAIN vous aidera à trouver le bon niveau. • Si la ventilation n'est pas bonne, veillez à prendre des mesures afin d'améliorer la dissipation de la chaleur en suivant les conseils donnés à ce sujet au début de ce manuel. • Si l'impédance de charge (y compris un court-circuit) est trop basse, ramenez l'impédance à une valeur correcte en consultant la section face arrière les connexions dans ce manuel (page 14).
	Autre problème	Court-circuit dans les connexions entre appareils.	Vérifiez les connexions et corrigez tout défaut.
		Autre cause.	Le matériel peut être défectueux ou endommagé. Consultez le revendeur chez qui vous avez acheté l'appareil.
Mauvaise production sonore des enceintes	Les enceintes ne produisent pas d'aigu.	Le circuit de protection des enceintes a été activé suite à un niveau excessif des signaux d'entrée.	Coupez l'alimentation de l'EMX62M ou diminuez le volume. L'EMX62M revient à un fonctionnement normal après quelques secondes. Ensuite, remettez l'appareil sous tension ou augmentez le volume et écoutez si l'aigu est audible. Maintenez le volume à un niveau tel qu'il n'active pas le circuit de protection.

Q&R sur le mélangeur amplifié

Q: Le processeur d'effet interne est inactif.	R: Le commutateur ON de la section DIGITAL EFFECT n'est peut-être pas actionné. Ou vous avez actionné la commande EFFECT dans la section Channel ou la commande EFFECT RTN dans la section MAIN.
Q: Le son d'écoute des enceintes n'est pas assez puissant par rapport au niveau du son d'entrée.	R: La commande LOW de l'égaliseur pour chaque canal peut être réglée sur des valeurs négatives.
Q: La sortie stéréo du synthétiseur est envoyée à la prise Super Hi-Z du canal 6 mais le son d'écoute n'est pas stéréo.	R: Vous pouvez utiliser simultanément les prises Super Hi-Z (ou LINE) 1 et 2. Cependant, elles sont routées pour ne former qu'un canal mono: les signaux des prises 1 et 2 sont donc produits sous forme de signal mono.
Q: Le signal est envoyé via EFFECT OUT au processeur d'effet externe. Le signal d'effet est ensuite renvoyé à la prise AUX IN. Cependant, aucun signal n'arrive au mélangeur.	R: La commande AUX IN de la section MAIN est peut-être au minimum.
Q: Une enceinte active externe est branchée à la prise MONITOR OUTPUT. Cependant, le signal n'est pas envoyé à l'enceinte même lorsque la commande MASTER de la section MONITOR est actionnée.	R: Il est possible que les commandes MONITOR des canaux d'entrée ne soient pas bien réglées.
Q: Les prises Low-Z et Hi-Z peuvent-elles être utilisées simultanément?	R: Vous ne pouvez pas utiliser les prises Low-Z et Hi-Z simultanément pour le même canal.
Q: Est-il possible de brancher une seule enceinte au mélangeur?	R: Oui. Utilisez une enceinte d'une impédance de 4-8 ohms.

Fiche technique

■ Caractéristiques générales

Puissance de sortie max.	135 W/8Ω @0,5% DHT à 1 kHz (SPEAKERS OUT) 200 W/4Ω @0,5% DHT à 1 kHz (SPEAKERS OUT) 175 mW/40Ω @0,5% DHT à 1 kHz (PHONES OUT)	
Réponse en fréquence	20 Hz–20 kHz +1 dB, –3 dB @1 W sortie à 8Ω (SPEAKERS OUT) 20 Hz–20 kHz +1 dB, –3 dB @+4 dB sortie à 10 kΩ (MAIN OUT, MONITOR OUT, EFFECT OUT)	
Distorsion harmonique totale	Moins de 0,5% @20 Hz–20 kHz, 100 W sortie à 4Ω (SPEAKERS OUT) Moins de 0,3% @20 Hz–20 kHz, +14 dB sortie à 10 kΩ (MAIN OUT, MONITOR OUT, EFFECT OUT)	
Bourdonnement & bruit (Moyen, Rs= 150Ω) (avec 20 Hz–20 kHz BPF)	–124 dB bruit d'entrée équivalent, –68 dB bruit de sortie résiduel (SPEAKERS OUT)	
	–88 dB bruit de sortie résiduel (MAIN OUT, MONITOR OUT)	
	–79dB (83 dB S/B) (MAIN OUT, MONITOR OUT)	Commande de niveau Master au niveau nominal Commandes de niveau des canaux au minimum
	–69 dB (73 dB S/B) (MAIN OUT, MONITOR OUT)	Commande de niveau Master au niveau nominal Commande de niveau d'1 canal au niveau nominal
	–75 dB (79 dB S/B) (EFFECT OUT)	Commandes de niveau de tous les canaux au minimum
Gain maximum	–69 dB (73 dB S/B) (EFFECT OUT)	Commande de niveau d'1 canal au niveau nominal
	86 dB CH IN (Lo-Z) vers SPEAKERS OUT (can 1–4) 66 dB CH IN (Lo-Z) vers MAIN OUT, MONITOR OUT (can 1–4) 66 dB CH IN (Lo-Z) vers EFFECT OUT (can 1–4) 48 dB CH IN (Lo-Z) vers REC OUT (can 1–4) 56 dB CH IN (Hi-Z) vers MAIN OUT, MONITOR OUT (can 1–4) 26 dB LINE IN vers MAIN OUT (CH5) 26 dB AUX IN vers MAIN OUT 22 dB 2TR IN vers MAIN OUT 46 dB Super Hi-Z IN vers MAIN OUT (CH6)	
	Séparation des canaux à 1 kHz	65 dB entrée adjacente, 65 dB entrée vers sortie
	Egalisation sur canaux d'entrée	±15 dB Maximum HIGH 10 kHz plateau * LOW 100 Hz plateau * * Fréquence centrale pour plateau: 3 dB sous le niveau variable maximum.
	Indicateur	Indicateur à cinq diodes (–10, –5, 0, +3, +6 dB) MAIN OUT
Egaliseur graphique	7 bandes (125, 250, 500, 1k, 2k, 4k, 8k Hz) MAIN OUT ±12 dB Maximum	
Effet numérique interne	3 programmes (VOCAL REVERB, LARGE HALL, SMALL HALL)	
Alimentation fantôme	+15V (entrée symétrique)	
Limiter	Comp. : DHT≥0,5% (SPEAKERS OUT)	
Indicateur LIMIT	Active.: DHT≥0,5% (SPEAKERS OUT)	
Circuit de protection (ampli de puissance)	Etouffement de la mise sous/hors tension Détection de courant confiné Temp (Temp. du dissipateur≥90°C)	
Commutateur au pied (FC5)	Coupe et active le processeur d'effet numérique	
Accessoire en option	RK-88, FC5	
Alimentation	USA et Canada: 120 V AC 60 Hz Europe: 230 V AC 50 Hz Autres: 240 V AC 50 Hz	
Consommation	110 W	
Dimensions (LxHxP)	482×305×328 mm	
Poids	12 kg	
Accessoires fournis	Cordon d'alimentation, Mode d'emploi	

Pour le modèle européen

Informations pour l'acheteur/usager spécifiées dans EN55103-1 et EN55103-2.

Courant d'appel: 23A

Environnement adapté: E1, E2, E3 et E4

■ Caractéristiques d'entrée

Entrées	Att.	Impédance de charge réelle	Impédance nominale	Niveau d'entrée			Type de connecteur
				Sensibilité* ¹	Niveau nominal	Max. avant saturation	
CH INPUT (Lo-Z) (CH1-4)	OFF	3 kΩ	50-600Ω Micros	-62 dB (0,616 mV)	-50 dB (2,45 mV)	-20 dB (77,5 mV)	XLR-3-31* ²
	ON		600Ω Ligne	-32 dB (19,5 mV)	-20 dB (77,5 mV)	+10 dB (2,45 V)	
CH INPUT (Hi-Z) (CH1-4)	OFF	10 kΩ	50-600Ω Micros	-52 dB (1,95 mV)	-40 dB (7,75 mV)	-10 dB (245 mV)	Jack (TRS)* ²
	ON		600Ω Ligne	-22 dB (61,6 mV)	-10 dB (245 mV)	+20 dB (7,75 V)	
LINE IN (CH5) (1-2)		10 kΩ	600Ω Ligne	-22 dB (61,6 mV)	-10 dB (245 mV)	+20 dB (7,75 V)	Jack* ³
Super Hi-Z IN (CH6) (1-2)		470 kΩ	1kΩ	-42 dB (6,16 mV)	-30 dB (24,5 mV)	0 dB (0,775 V)	Jack* ³
AUX IN		10 kΩ	600Ω Ligne	-22 dB (61,6 mV)	-10 dB (245 mV)	+20 dB (7,75 V)	Jack* ³
2TR IN (1-2)		10 kΩ	600Ω Ligne	-22 dBV (79,4 mV)	-10 dBV (316 mV)	+17,8 dBV (7,76 V)	Cinch (RCA)

*1. La sensibilité est le niveau le plus bas que peut produire une sortie de +4 dB (1,23 V) ou le niveau de sortie nominal lorsque le gain de l'appareil est réglé au maximum. (Toutes les commandes de niveau sont en position maximum.)

*2. Symétriques.

*3. Asymétriques.

- 0 dB= 0,775 Vrms, 0 dBV= 1 Vrms.

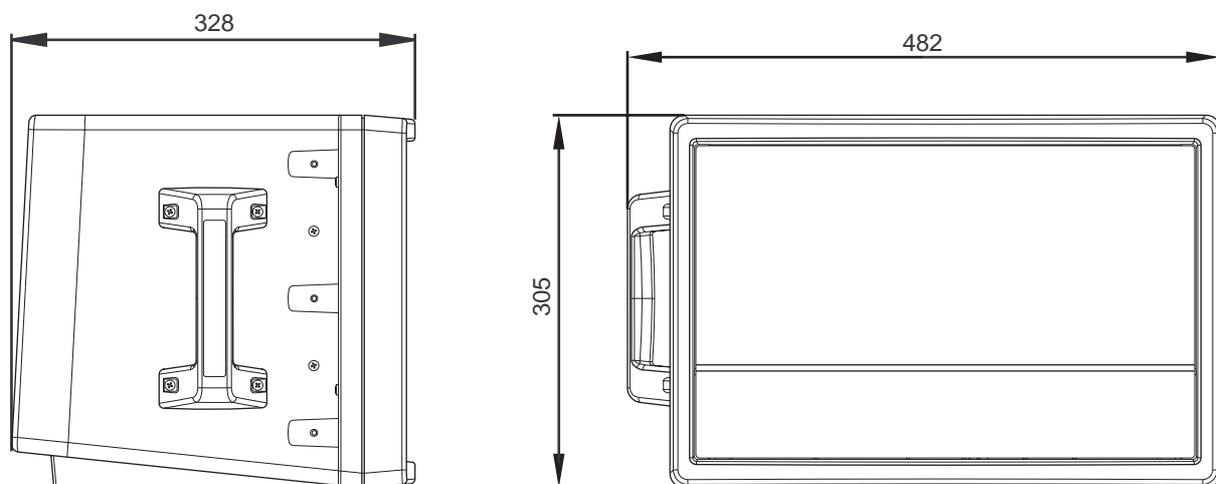
■ Caractéristiques de sortie

Sorties	Impédance de source réelle	Impédance nominale	Niveau de sortie		Types de connecteurs
			Nominal	Max. avant saturation	
SPEAKERS OUT (1, 2)	0,1Ω	4/8Ω enceinte	40 W/4Ω	200 W/4Ω	Jack
MAIN OUT	600Ω	10 kΩ Ligne	+4 dB (1,23 V)	+20 dB (7,75 V)	Jack
MONITOR OUT	600Ω	10 kΩ Ligne	+4 dB (1,23 V)	+20 dB (7,75 V)	Jack
EFFECT OUT	600Ω	10 kΩ Ligne	+4 dB (1,23 V)	+20 dB (7,75 V)	Jack
PHONES OUT	35Ω	40 Ω Casque	33 mW	175 mW	Jack
REC OUT (1, 2)	600Ω	10 kΩ Ligne	-10 dBV (316 mV)	+10 dBV (3,16 V)	Cinch (RCA)

• Jacks sont asymétriques.

- 0 dB= 0,775 Vrms, 0 dBV= 1 Vrms.

■ Dimensions



Unité: mm

Caractéristiques susceptibles d'être modifiées sans avis préalable.

■ Schéma et représentation de niveau

