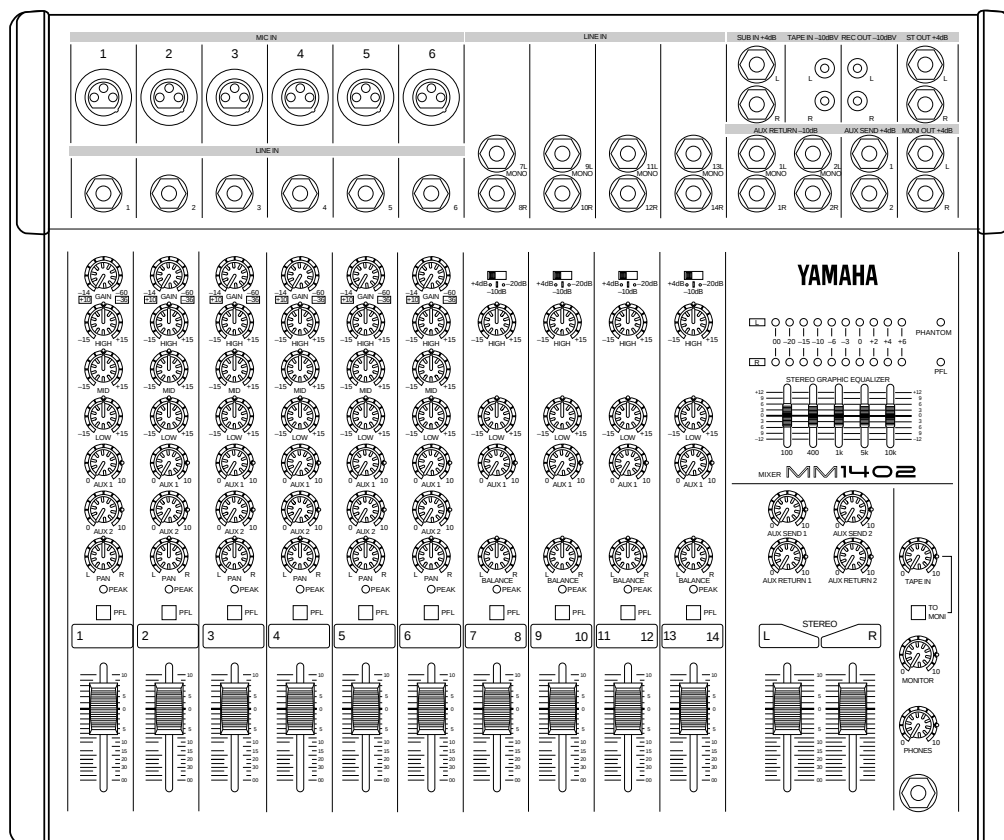


YAMAHA

MIXER
MELANGEUR
MISCHPULTE
MEZCLA

MM1402

Operation Manual
Manuel d'instructions
Bedienungsanleitung
Manual de Operación



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

* This applies only to products distributed by YAMAHA CORPORATION OF AMERICA

CANADA

THIS DIGITAL APPARATUS DOES NOT EXCEED THE "CLASS B" LIMITS FOR RADIO NOISE EMISSIONS FROM DIGITAL APPARATUS SET OUT IN THE RADIO INTERFERENCE REGULATION OF THE CANADIAN DEPARTMENT OF COMMUNICATIONS.

LE PRESENT APPAREIL NUMERIQUE N'EMET PAS DE BRUITS RADIOELECTRIQUES DEPASSANT LES LIMITES APPLICABLES AUX APPAREILS NUMERIQUES DE LA "CLASSE B" PRESCRITES DANS LE REGLEMENT SUR LE BROUILLAGE RADIOELECTRIQUE EDCITE PAR LE MINISTERE DES COMMUNICATIONS DU CANADA.

* This applies only to products distributed by YAMAHA CANADA MUSIC LTD.

Dette apparat overholder det gældende EF-direktiv vedtrørende radiostøj.

Cet appareil est conforme aux prescriptions de la directive communautaire 87/308/CEE.

Diese Geräte entsprechen der EG-Richtlinie 82/499/EWG und/oder 87/308/EWG.

This product complies with the radio frequency interference requirements of the Council Directive 82/499/EEC and/or 87/308/EEC.

Questo apparecchio è conforme al D.M.13 aprile 1989 (Direttiva CEE/87/308) sulla soppressione dei radiodisturbi.

Este producto está de acuerdo con los requisitos sobre interferencias de radio frecuencia fijados por el Consejo Directivo 87/308/CEE.

YAMAHA CORPORATION

IMPORTANT NOTICE FOR THE UNITED KINGDOM

Connecting the Plug and Cord

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 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.

Litiumbatter!

Bör endast bytas av servicepersonal.

Explosionsfara vid felaktig hantering.

VAROITUS!

Lithiumparisto, Räjähdyksvaara.

Pariston saa vaihtaa ainoastaan aian ammattimies.

ADVARSEL!

Lithiumbatter!

Ekspløsningsfare. Udskiftning må kun foretages af en sagkyndig, -og som beskrevet i servicemanualen.

MIXER

MM1402

OPERATION MANUAL

Dit produkt is gefabriceerd in overeenstemming met de radiostoringsvoorschriften van de Richtlijn van de Raad (82/499/EEG).

ΑΥΤΗ Η ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΝΕΤΑΙ ΣΤΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ 82/499/Ε.Ο.Κ..

Este produto está de acordo com o radio de interferencia frequente requeridos do Conselho Diretivo 82/499/EEC.

Dette apparat overholder det gaeldende EF-direktiv vedrørende radiostøj.

Cet appareil est conforme aux prescriptions de la directive communautaire 87/308/CEE.

Diese Geräte entsprechen der EG-Richtlinie 82/499/EWG und/oder 87/308/EWG.

This product complies with the radio frequency interference requirements of the Council Directive 82/499/EEC and/or 87/308/EEC.

Questo apparecchio è conforme al D.M.13 aprile 1989 (Direttiva CEE/87/308) sulla soppressione dei radiodisturbi.

Este producto está de acuerdo con los requisitos sobre interferencias de radio frecuencia fijados por el Consejo Directivo 87/308/CEE.

YAMAHA CORPORATION

IMPORTANT NOTICE FOR THE UNITED KINGDOM

Connecting the Plug and Cord

IMPORTANT: The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:

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 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.

Making sure that neither core is connected to the earth terminal of the three pin plug.

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

Introduction

Thank you for purchasing the Yamaha MM1402 mixer. The MM1402 is a mixer that provides 6 MONO IN channels and 4 STEREO IN channels, for a total of 14 inputs. It is a console-type stereo mixer suitable for a wide variety of input sources.

Features

- The six MONO IN channels feature two types of input jack; XLR type MIC IN jacks (continuously variable over $-14 \sim -60$ dB, balanced) and TRS phone LINE IN jacks (continuously variable over $+10 \sim -36$ dB, balanced). The MIC IN jacks are also able to provide +48 V phantom power for condenser mics.
- Each of the four STEREO IN channels features L/MONO and R phone jacks (switchable $-20/-10/+4$ dB, unbalanced), two band equalization, and an AUX SEND (PRE) system, meeting the requirements of a wide variety of sources.
- Two AUX return systems are provided for use as effect unit returns or stereo source inputs. TAPE IN and REC OUT jacks are also provided for recording/playback on a stereo recorder.
- All of the 14 inputs provide a PFL (pre fader listen) switch, allowing you to monitor the signal or input level using headphones or MONITOR OUT.
- A five-band master graphic equalizer is provided in the STEREO OUT stage, allowing equalization of the overall output for sound field compensation or feedback prevention.

Contents

Precautions	1
Control panel	2
Channel control section	
(mono input section)	2
(Stereo input section)	3
Master control section	4
Panel	6
Application Example	7
Specifications	8
General Specifications	8
Input Specifications	9
Output Specifications	9
Dimensions	9
Block and Level Diagrams	10

Precautions

1. Location

Keep the unit away from locations where it is likely to be exposed to high temperatures or humidity — such as near radiators, stoves, etc. Also avoid locations which are subject to excessive dust accumulation or vibration which could cause mechanical damage and locations subject to strong electromagnetic fields, such as close to broadcast equipment.

2. Ventilation

The unit has ventilation slots on the side and bottom panels. Do not block these vents.

3. Avoid Physical Shocks

Strong physical shocks to the unit can cause damage. Handle it with care.

4. Do Not Open the Case or Attempt Repairs or Modifications Yourself

This product contains no user-serviceable parts. Refer all maintenance to qualified Yamaha service personnel. Opening the case and/or tampering with the internal circuitry voids the warranty.

5. Always power off before making connections

Always turn the power OFF before connecting or disconnecting cables. This is important to prevent damage to the unit itself as well as other connected equipment.

6. Handle Cables Carefully

Always plug and unplug cables — including the AC power cord — by gripping the connector, not the cord.

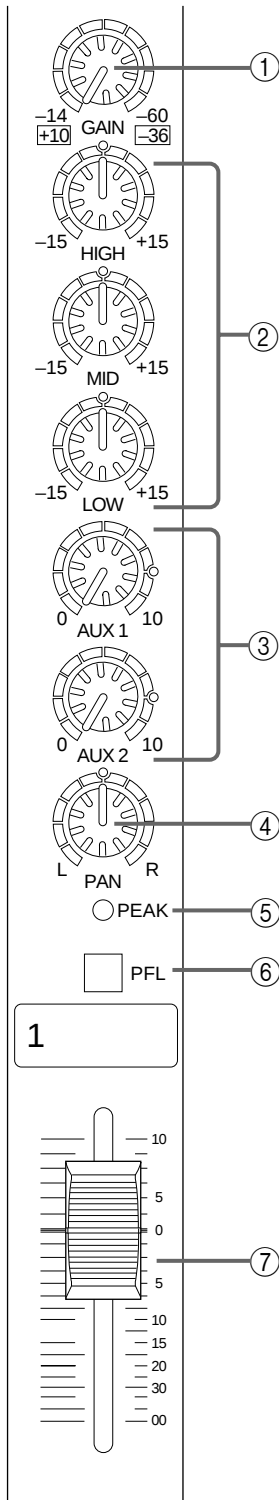
7. Clean With a Soft Dry Cloth

Never use solvents such as benzine or thinner to clean the unit. Wipe clean with a soft, dry cloth.

8. Always Use the Correct Power Supply

Make sure that the power supply voltage specified on the rear panel matches your local AC mains supply. Also make sure that the AC mains supply can deliver more than enough current to handle all equipment used in your system.

■ Channel control section (mono input section)



① GAIN control

Use this knob to adjust the level of the input signal to the optimal level.

For the best balance of S/N ratio and dynamic range, adjust this knob so that the peak indicator ⑤ lights occasionally.

For mic inputs connected to the XLR connector, the range is $-14\text{dB} - -60\text{dB}$.
For line inputs connected to the phone connector, the range is $+10 - -36\text{dB}$.

② HIGH, MID, LOW equalizer (3 band)

These knobs control high, mid and low equalization at the following frequencies.

HIGH: 12kHz, maximum effect $\pm 15\text{dB}$

MID: 2.5kHz, maximum effect $\pm 15\text{dB}$

LOW: 80Hz, maximum effect $\pm 15\text{dB}$

When the knob is in the center position, the response will be flat.

③ AUX 1, 2 controls

These knobs control the level of the signal that is output to the AUX buses. Since AUX1 is placed before the channel fader, it will be unaffected by the position of the channel fader. Since AUX2 is placed after the channel fader, it will be affected by the channel fader level. By outputting a signal only from AUX SEND 1 or AUX SEND 2 and not from the ST OUT jacks, you can also use these as supplementary outputs.

④ PAN control (panpot)

This knob assigns the signal of each channel to the STEREO L and R buses, determining the stereo location of the sound.

⑤ PEAK indicator

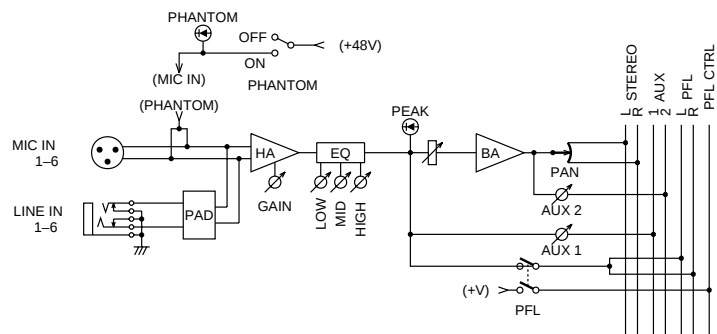
This indicator detects the level of the signal at a point after the EQ (pre fader). It will light red at 3dB before clipping to warn that the signal is approaching clipping level.

⑥ PFL switch (input channel)

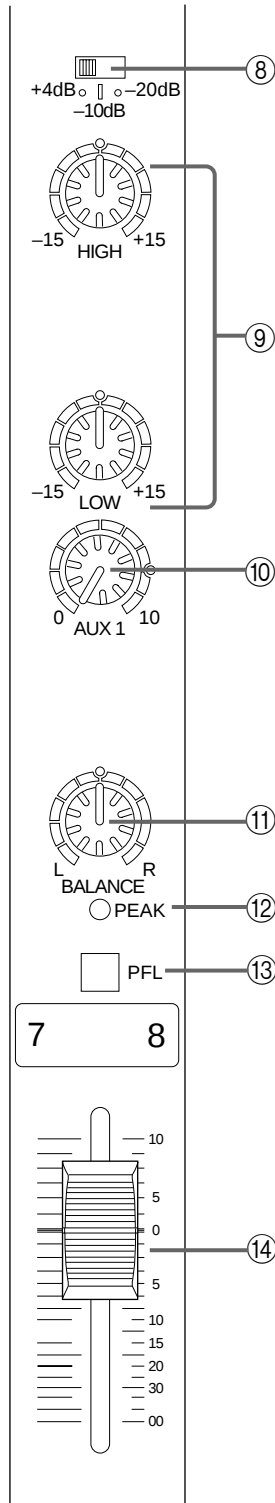
This switch allows you to monitor the signal of the input channel at the pre fader level. You can use headphones or MONI OUT to conveniently check the input signal of a specific channel, or trouble-shoot a channel that is having problems.

⑦ Channel fader

This fader controls the output level of the input channel signal, adjusting the volume balance between channels. Faders of channels not in use should be pulled down.



■ (Stereo input section)



⑧ GAIN select switch

Use this switch to adjust the sensitivity of the input as appropriate for the level of the input signal.

For the best balance of S/N ratio and dynamic range, adjust this switch so that the peak indicator ⑫ lights occasionally.

⑨ HIGH, LOW equalizer (2 band)

These knobs control high mid and low equalization at the following frequencies.

HIGH: 12kHz, maximum effect ± 15 dB

LOW: 80Hz, maximum effect ± 15 dB

When the knob is in the center position, the response will be flat.

⑩ AUX1 control

This knob controls the level of the signal that is output to the AUX bus. Since AUX1 is placed before the channel fader, it will be unaffected by the position of the channel fader. By outputting a signal only from AUX SEND 1 and not from the ST OUT jacks, you can also use this as a supplementary output.

⑪ Balance control

This knob adjusts the left/right location of the stereo input signal.

⑫ PEAK indicator

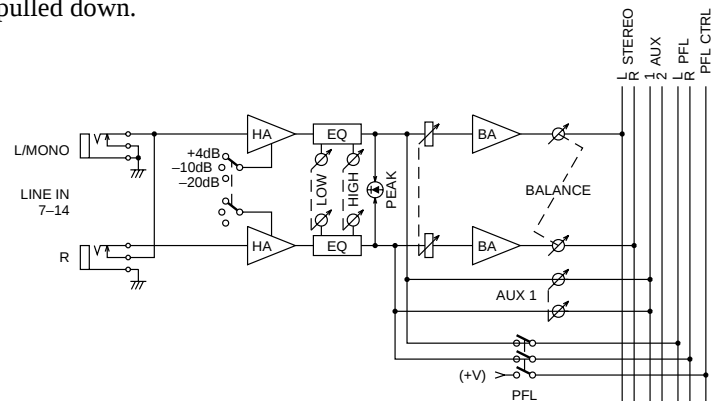
This indicator detects the level of the signal at a point after the EQ (pre fader). It will light red at 3dB before clipping to warn that the signal is approaching clipping level.

⑬ PFL switch (input channel)

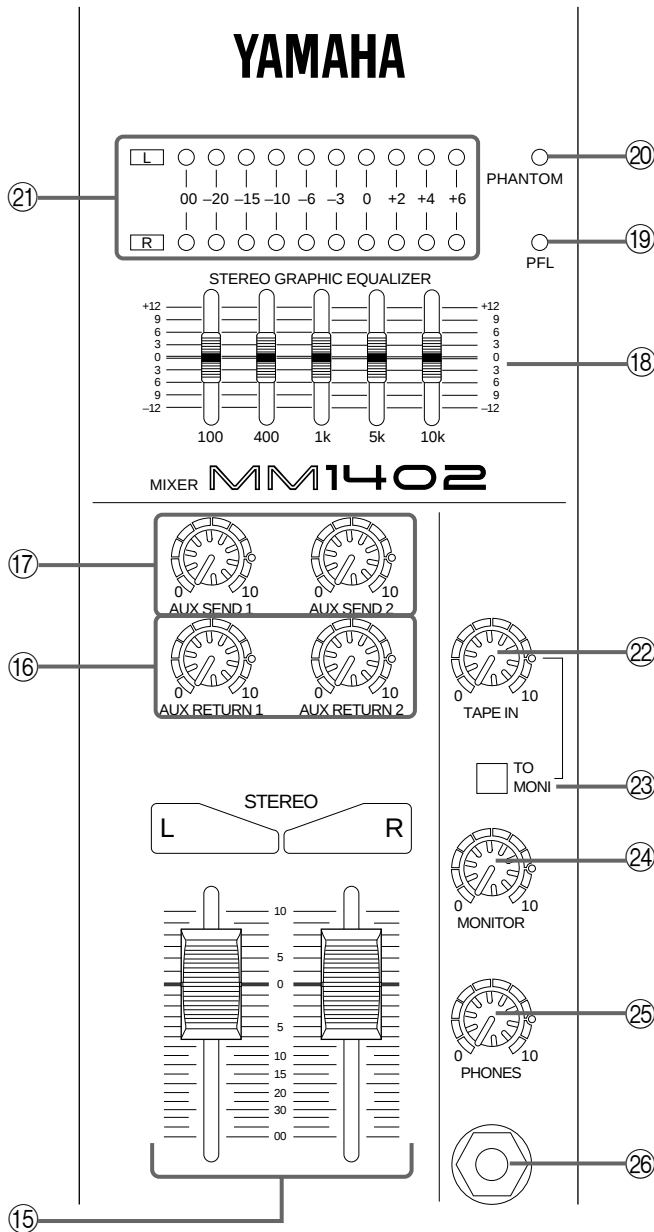
This switch allows you to monitor the signal of the input channel at the pre fader level. You can use headphones or MONI OUT to conveniently check the input signal of a specific channel, or trouble-shoot a channel that is having problems.

⑭ Channel fader

This fader controls the output level of the input channel signal, adjusting the volume balance between channels. Faders of channels not in use should be pulled down.



■ Master control section

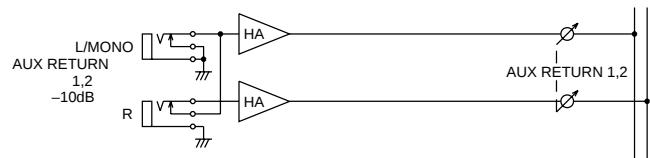


⑮ ST L, R master control

These faders adjust the final level of all channels, and output the combined signal to the ST OUT jacks. The OUTPUT LEVEL L, R meters allow you to monitor the L and R outputs.

⑯ AUX RETURN 1-2 controls

The knobs control the input levels from the effect units etc. connected to AUX RETURN. Since the signals input at AUX RETURN pass through this control and are then output from the ST OUT jacks, AUX RETURN can be used not only to input the signals from effect units but also as supplementary inputs.



⑰ AUX SEND 1, 2 controls

These knobs adjust the level of the signals that are output to AUX SEND 1 and 2.

⑱ Graphic equalizer (5 band)

Since this equalizer is placed before ST OUT, it allows you to make fine adjustments in equalization to the overall output, for sound field compensation or to prevent feedback.

⑲ PFL indicator

This indicator will light when a PFL switch is turned ON.

⑳ PHANTOM indicator

This indicator will light when the PHANTOM switch is ON.

㉑ OUTPUT LEVEL L, R meters

These meters indicate the output level to the ST OUT jacks.

㉒ TAPE input control

This knob controls the input signal of the tape deck etc. that is connected to the TAPE IN jacks.

㉓ TAPE INPUT select switch

This switch selects the destination of the input signal of the tape deck etc. that is connected to the TAPE IN jacks.
OFF: sent to the stereo bus
ON: sent to MONI OUT (L, R)

㉔ MONITOR control

This knob adjusts the output level from the MONI OUT jacks.

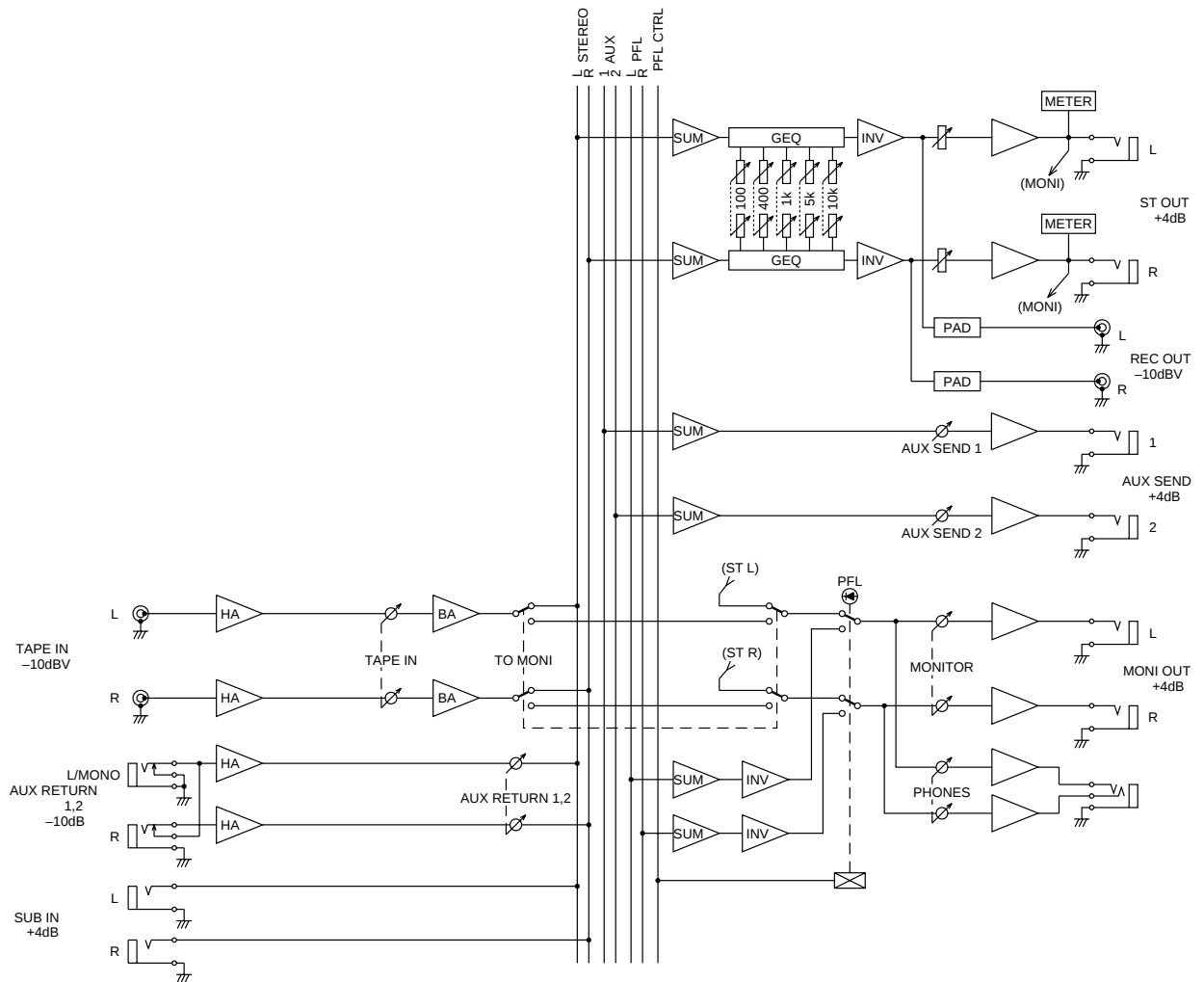
㉕ PHONES control

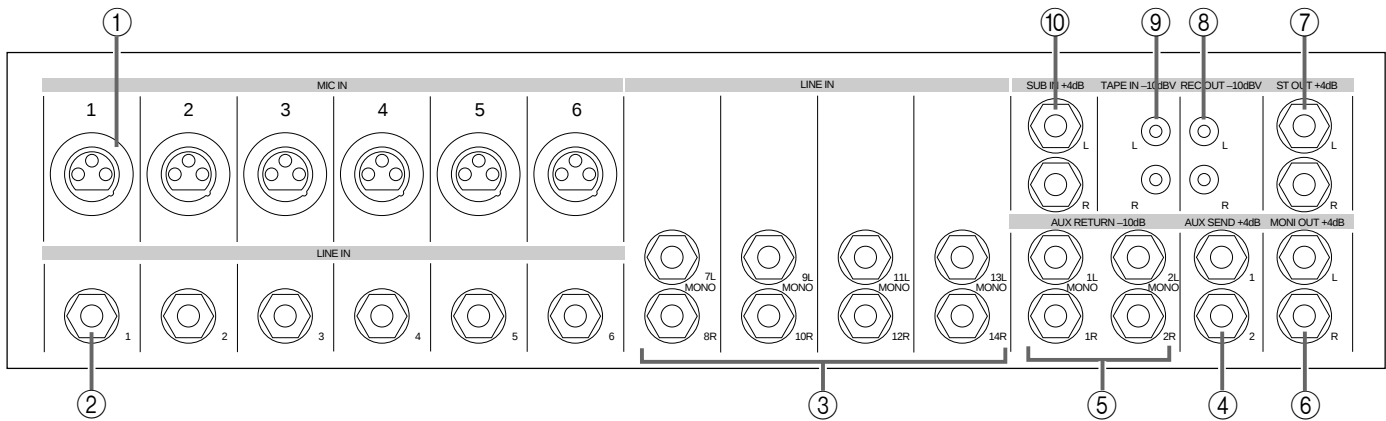
This knob adjusts the volume of the headphones connected to the headphone jack.

②⑥ PHONE jack

A set of stereo headphones can be connected to this jack. Normally, the headphones will monitor the same signal as the STEREO OUT jacks, but the following two signals can also be monitored.

1. When a ⑧ PFL switch is turned on, the signal of the input channel after the equalizer will be monitored.
2. When the ②③ TAPE input select switch is turned on, the signal input to the TAPE IN jacks will be monitored.





① MIC IN

These are XLR type connectors to which microphones can be connected (1: GND, 2: hot, 3: cold). The nominal impedance is 50–600Ω.

Turn the PHANTOM switch ON to apply +48V DC to Pin 2 and 3 of MIC IN connectors 1–6.

② LINE IN (1–6)

These are balanced phone connectors to which line-level equipment can be connected (T: hot, R: cold, S: GND).

The nominal impedance is 600Ω.

③ LINE IN (7L–14R)

These are unbalanced phone jacks to which line level devices can be connected. They are used as four sets of stereo inputs (7L, 8R)–(13L, 14R). If only the L jack is used, the input signal will be mono and the same signal will be input to the R jack as well.

④ AUX SEND (1, 2)

These are unbalanced phone jacks.

The nominal output level and nominal impedance are +4dB/600Ω.

⑤ AUX RTN (1, 2)

These are unbalanced phone jacks.

The nominal output level and nominal impedance are –10dB/600Ω. They are used as two sets of stereo inputs (1L, 1R)–(2L, 2R). If only the L jack is used, the input signal will be mono and the same signal will be input to the R jack as well.

⑥ MONI OUT (L, R)

These are unbalanced phone jacks to which the power amp driving your monitor speakers can be connected. They output the same signal as the PHONE jack located on the control panel.

⑦ ST OUT (L, R)

These are unbalanced phone jacks to which the power amp driving your main speakers can be connected.

Phantom Power Warning

To prevent hazard or damage, connect only microphones and cables that conform to the IEC288-15A standard.

⑧ REC OUT (L, R)

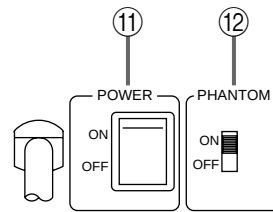
These jacks output the signal from before the ST OUT (L, R) faders.

⑨ TAPE IN (L, R)

These jacks are used as inputs for a sound source such as a tape recorder.

⑩ SUB IN (L, R)

These are supplementary inputs. The signal input here is sent to the stereo bus.



⑪ POWER switch

This switch turns the power on.

⑫ PHANTOM switch

This switch turns the phantom power on/off for all channels.

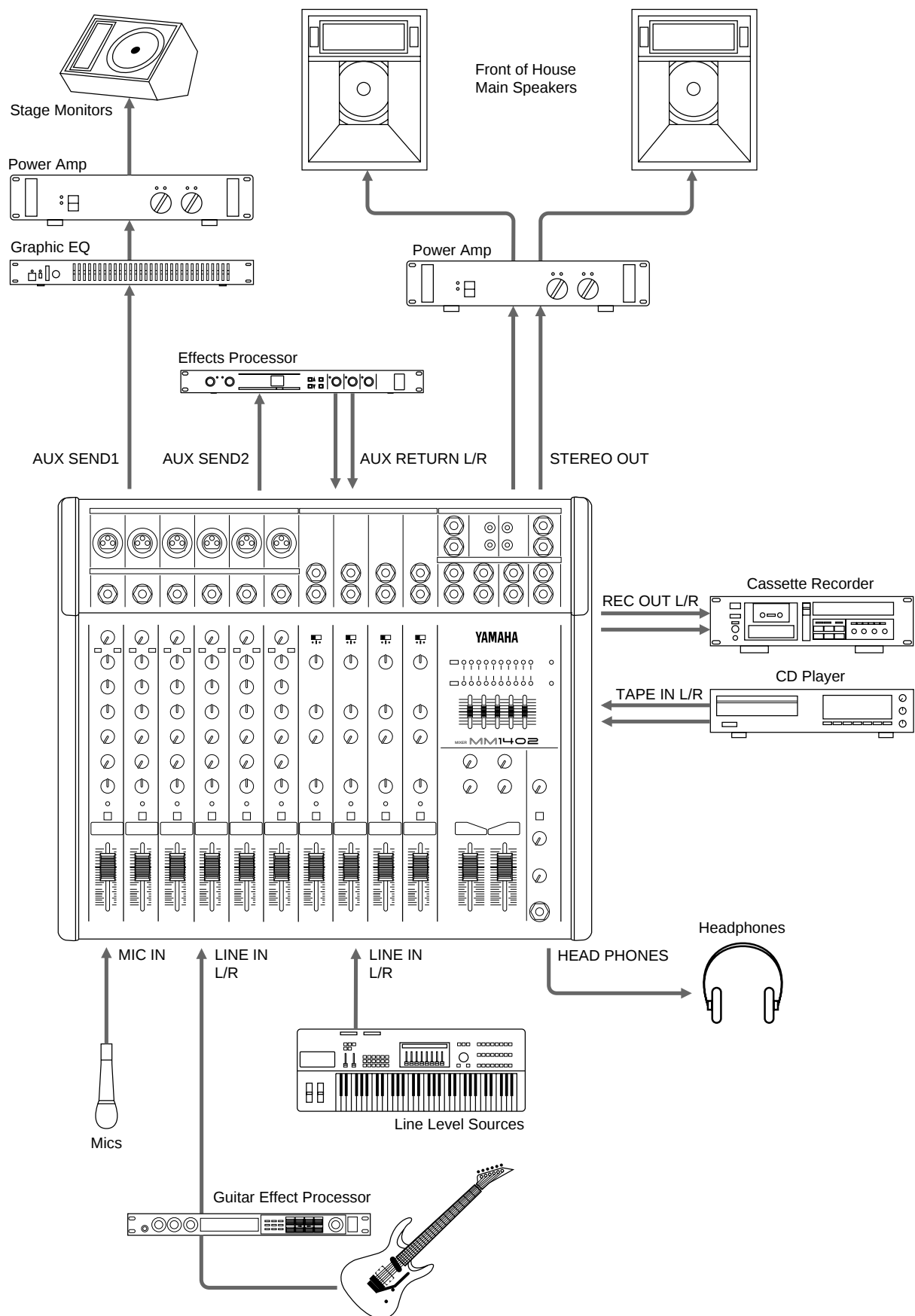
Use this when you are using condenser microphones.

When this switch is turned on, DC +48 V will be supplied to pins 2 and 3 of each input MIC IN 1–6.

If your microphones do not require phantom power, be sure to turn this switch off.

* Although it is safe to connect balanced dynamic microphones or line level devices when the PHANTOM switch is on, connecting unbalanced devices or devices whose transformer is center grounded will cause hum or malfunctions.

Application Example



Specifications

■ General Specifications

Maximum output level	+20dB* (ST OUT L/R) @600Ω, 0.5% THD at 1kHz +20dB* (AUX SEND 1–2) @600Ω, 0.5% THD at 1kHz		
Total harmonic distortion	< 0.1% @+14dB* 20Hz–20kHz (ST OUT L/R @600Ω, AUX SEND 1–2 @600Ω)		
Frequency response	20Hz–20kHz +1dB, –2dB @+4dB* (ST OUT L/R @600Ω, AUX SEND 1–2 @600Ω)		
Hum and noise (Average, Rs=150Ω) (20Hz–20kHz)	–127dB* Equivalent input noise (INPUT 1–6) –95dB* Residual output noise (ST OUT L/R @600Ω, AUX SEND 1–2 @600Ω)		
	–78dB*(ST OUT L/R)	Master fader: All channel fader:	nominal minimum
	–63dB*(67dB S/N)(ST OUT L/R)	Master fader: One channel fader:	nominal nominal
	–78dB*(AUX SEND 1–2)	Master level control: All channel AUX level control:	nominal minimum
	–63dB*(67dB S/N)(AUX SEND 1–2)	Master level control: One channel fader: One channel AUX control:	nominal nominal
Maximum voltage gain	84dB INPUT (1–6) → ST OUT 44dB INPUT (7L–14R) → ST OUT 76dB INPUT (1–6) → AUX SEND1 86dB INPUT (1–6) → AUX SEND2 62dB INPUT (1–6) → REC OUT 70dB INPUT (1–6) → MONITOR OUT (PFL SW ON) 30dB AUX RETURN → ST OUT 10dB SUB IN → ST OUT 28dB TAPE IN → ST OUT		
Crosstalk	–70dB @ 1kHz adjacent input channels –70dB @ 1kHz adjacent output channels		
Gain control (1–6)	46dB variable range		
INPUT (7L–14R) Input Level Selector	+4/–10/–20dB*		
INPUT (1–6) Channel equalization	±15dB maximum boost or cut HIGH 12kHz shelving MID 2.5kHz peaking LOW 80Hz shelving		
INPUT (7L–14R) Channel equalization	±15dB maximum boost or cut HIGH 12kHz shelving LOW 80Hz shelving		
ST OUT Graphic EQ	±12dB at 100, 400, 1k, 5k, 10kHz		
LED meters	0dB=+4dB* Output level		
Channel PEAK indicators	Red LED on each channel lights when post-EQ signal reaches 3dB below clip level.		
Phantom power	+48V, DC		
Power requirements	US & Canadian Models: General Model:	AC 120V, 60Hz AC 230V, 50Hz	
Power consumption	US & Canadian Models: General Model:	40W 40W	
Dimensions (W × H × D)	430 × 104.9 × 360.1 mm		
Weight	6.5kg		

* 0dB=0.775V_{rms}.

■ Input Specifications

Input	Gain Trim	Input impedance	Nominal impedance	Input level			Connector type
				Sensitivity	Nominal level	Maximum non-clipping level	
MIC IN (1–6)	MAX	2.5k Ω	50–600 Ω microphone	–80dB (77.5 μ V)	–60dB (775 μ V)	–40dB (7.75mV)	XLR-3-31 type Balanced 1=GND 2=hot 3=cold
	MIN			–34dB (15.5mV)	–14dB (0.155V)	+6dB (1.55V)	
LINE IN (1–6)	MAX	47k Ω	600 Ω line	–56dB (1.23mV)	–36dB (12.3mV)	–16dB (0.123V)	Phone jack Balanced T=hot R=cold S=GND
	MIN			–10dB (0.245V)	+10dB (2.45V)	+30dB (24.5V)	
INPUT (7L–14R)	–20	10k Ω	600 Ω line	–40dB (7.75mV)	–20dB (77.5mV)	0dB (0.775V)	Phone jack Unbalanced
	–10			–30dB (24.5mV)	–10dB (0.245V)	+10dB (2.45V)	
	+4			–16dB (0.123V)	+4dB (1.23V)	+24dB (12.3V)	
AUX RETURN (1L–2R)	—	10k Ω	600 Ω line	–26dB (38.8V)	–10dB (0.245V)	+20dB (7.75V)	Phone jack Unbalanced
SUB IN (L/R)	—	10k Ω	600 Ω line	–6dB (0.388V)	+4dB (1.23V)	+24dB (12.3V)	Phone jack Unbalanced
TAPE IN (L/R)	—	10k Ω	600 Ω line	–26dBV (50.1mV)	–10dBV (316mV)	+18dBV (7.75V)	RCA pin jack Unbalanced

0dB=0.775Vrms., 0dBV=1Vrms

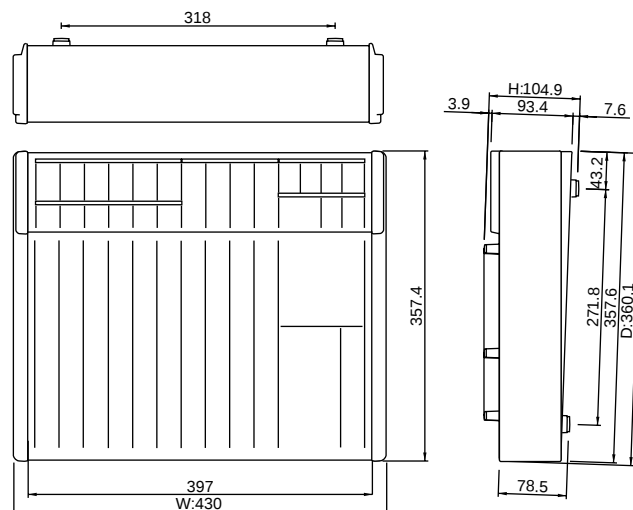
■ Output Specifications

Output	Output impedance	Nominal impedance	Output level		Connector type
			Nominal level	Maximum non-clipping level	
ST OUT (L/R)	75 Ω	600 Ω Lines	+4dB (1.23V)	+20dB (7.75V)	Phone jack
AUX SEND (1–2)	75 Ω	600 Ω Lines	+4dB (1.23V)	+20dB (7.75V)	Phone jack
MONITOR OUT (L/R)	75 Ω	600 Ω Lines	+4dB (1.23V)	+20dB (7.75V)	Phone jack
REC OUT (L/R)	600 Ω	10 Ω Lines	–10dBV (316mV)	+10dBV (3.16V)	RCA pin jack
HEAD PHONE	100 Ω	40 Ω Phones	3mW	120mW	Stereo phone jack

0dB=0.775Vrms., 0dBV=1Vrms

Outputs are unbalanced

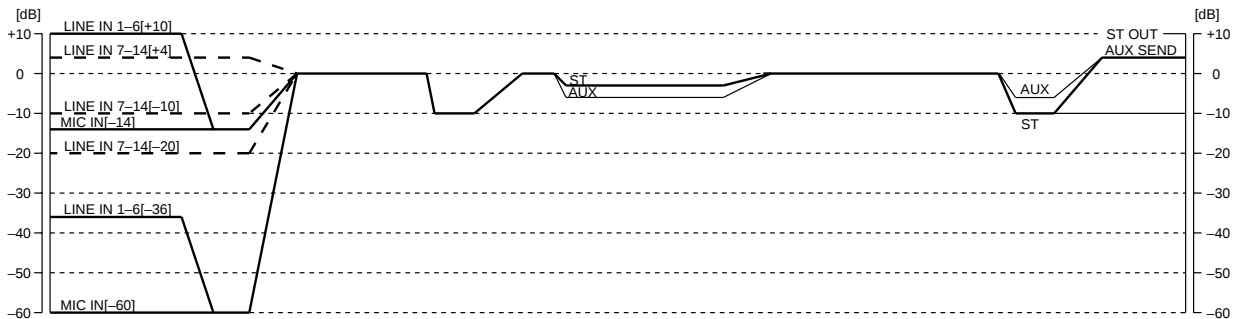
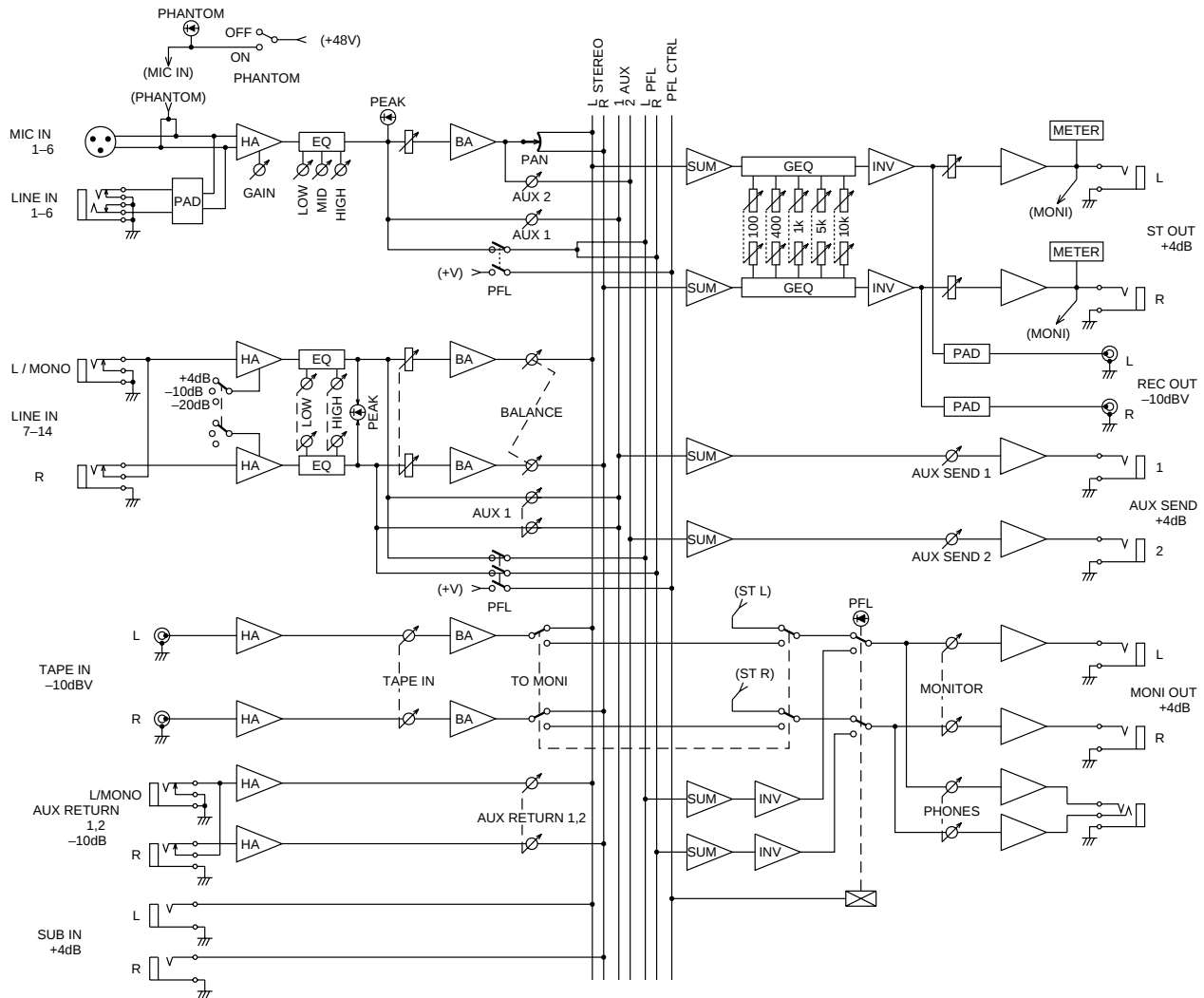
■ Dimensions



Units: mm

Specifications and appearance subject to change without notice.

■ Block and Level Diagrams



MELANGEUR

MM1402

MANUEL D'INSTRUCTIONS

Nous vous remercions d’avoir porté votre choix sur le mélangeur MM1402 de Yamaha. Le MM1402 vous propose 6 canaux MONO IN et 4 canaux STEREO IN, un total de 14 bornes donc. Il s’agit d’un mélangeur stéréo de type console adapté pour une large variété de sources d’entrée.

Caractéristiques

- Les six canaux MONO IN ont deux types de bornes d’entrée: Bornes MIC IN de type XLR (variables de façon continue sur -14 ~ -60 dB, symétriques) et des prises casque LINE IN TRS (variables de façon continue sur +10 ~ -36 dB, symétriques). Les bornes MIC IN peuvent également fournir une alimentation fantôme de +48 V pour micros à condensateur.
- Chacun des quatre canaux STEREO IN est doté de prises casque L/MONO et R (commutables -20/-10/+4 dB, asymétriques), d’une égalisation de deux bandes et d’un système AUX SEND (PRE) qui permet de répondre aux exigences d’un grand nombre de sources.
- Deux systèmes de retours AUX sont disponibles; vous pouvez les utiliser comme retours de processeurs d’effets ou comme entrées pour source stéréo. Les bornes TAPE IN et REC OUT vous permettent d’enregistrer ou de reproduire sur enregistreur stéréo.
- Les 14 bornes sont pourvues d’un commutateur PFL (pre fader listen/écoute avant curseur) vous permettant de contrôler le signal ou le niveau d’entrée via le casque ou MONITOR OUT.
- Un égaliseur master cinq bandes est prévu à l’étage STEREO OUT. Il permet une égalisation générale du signal de sortie afin d’effectuer des compensations dans le champ sonore ou pour éviter tout phénomène de rétroaction (feedback).

Table des matières

Précautions	1
Panneau de commandes	2
Section du contrôle de canal	
(section d’entrée mono).....	2
(Section d’entrée stéréo)	3
Section Master	4
Panneau	6
Exemple d’application	7
Caractéristiques	8
Caractéristiques générales.....	8
Caractéristiques d’entrée	9
Caractéristiques de sortie	9
Dimensions	9
Schémas de connexions et de niveaux	10

Précautions

1. Emplacement

Ne placez pas l'appareil dans un endroit où il risque d'être exposé à des températures élevées ou une forte humidité (évituez la proximité de radiateurs, poêles, etc). Evitez également les endroits poussiéreux ou soumis à des vibrations qui peuvent être à l'origine de dommages mécaniques ainsi que les endroits sujets à des champs magnétiques importants, tels que la proximité de matériel de transmission.

2. Ventilation

L'appareil est pourvu de fentes d'aération sur les panneaux latéraux et inférieur. Ne bloquez jamais ces fentes.

3. Evitez tout choc

Un choc relativement important peut endommager l'appareil. Maniez-le donc avec soin.

4. N'ouvrez pas le boîtier et n'essayez pas d'effectuer des réparations vous-même

Cet appareil ne contient pas d'élément pouvant être réparé par l'utilisateur. Veuillez donc confier toute réparation à un technicien Yamaha qualifié. Toute tentative d'ouverture du boîtier et de manipulation des circuits internes se soldera par la perte du bénéfice de la garantie.

5. Coupez toujours l'alimentation avant de procéder à des branchements

N'oubliez jamais de mettre les appareils hors tension avant de brancher ou de débrancher des câbles afin de ne pas endommager l'appareil lui-même ainsi que le matériel qui y est branché.

6. Manipulez les câbles avec soin

Pour brancher et débrancher des câbles (y compris le câble d'alimentation), prenez-le toujours par la prise et non par le câble.

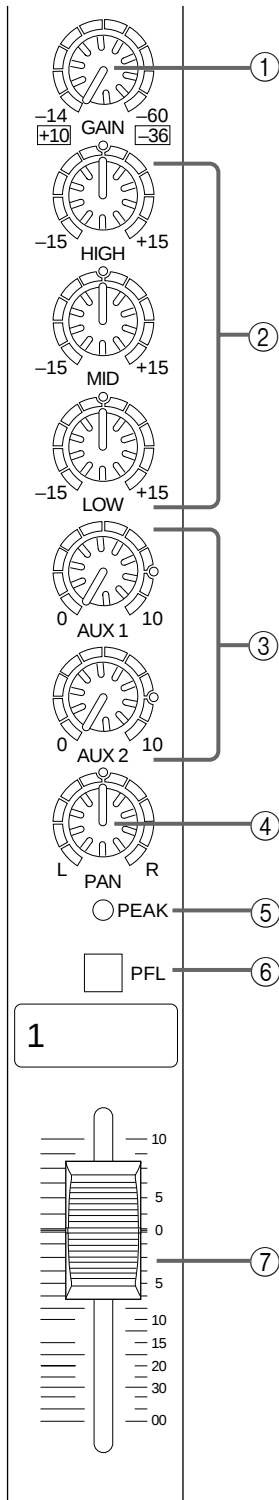
7. Nettoyez avec un chiffon doux et sec

N'utilisez jamais de solvants, tels que du benzène ou un diluant pour nettoyer l'appareil. Prenez les poussières avec un chiffon doux et sec.

8. Utilisez toujours une source d'alimentation adéquate

Assurez-vous que la tension spécifiée sur l'arrière de l'appareil correspond bien à celle de votre secteur et que les prises utilisées peuvent assurer le courant nécessaire pour faire fonctionner tout votre système.

■ Section du contrôle de canal (section d'entrée mono)



① Commande GAIN

Utilisez ce bouton pour régler le niveau du signal d'entrée de manière optimale.

Pour obtenir le meilleur équilibre entre le rapport signal/bruit et la plage dynamique, réglez ce bouton de telle sorte que la diode de crête ⑤ s'allume sporadiquement.

Pour les micros branchés à la borne XLR, la plage est de $-14\text{dB} \sim -60\text{dB}$. Pour les entrées ligne branchées à la borne casque, la plage est de $+10 \sim -36\text{dB}$.

② Egalisation HIGH, MID, LOW (3 bandes)

Ces boutons commandent l'égalisation de l'aigu, du moyen et du grave aux fréquences suivantes.

HIGH: 12kHz, effet maximum $\pm 15\text{dB}$

MID: 2.5kHz, effet maximum $\pm 15\text{dB}$

LOW: 80Hz, effet maximum $\pm 15\text{dB}$

Lorsque le bouton se trouve en position centrale, la courbe de réponse sera plate.

③ Commandes AUX 1, 2

Ces boutons contrôlent le niveau du signal qui alimente les bus AUX. Comme AUX1 se trouve avant le curseur de canal, il ne sera pas touché par la position de ce dernier. AUX2 est placé après le curseur de canal et est donc affecté par le niveau du curseur de canal. Vous pouvez faire sortir un signal via AUX SEND 1 ou AUX SEND 2 au lieu d'utiliser les bornes ST OUT: cela vous ferait des sorties supplémentaires.

④ Commande PAN (panoramique)

Ce bouton assigne le signal de chaque canal aux bus STEREO L et R, déterminant ainsi l'emplacement stéréo du son.

⑤ Diode PEAK

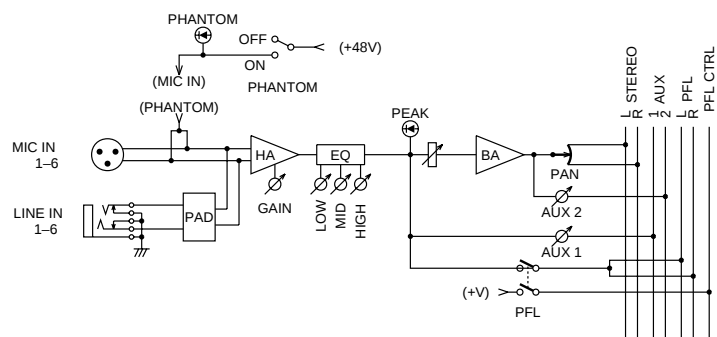
Cette diode détecte le niveau du signal post EQ (avant curseur). Elle s'allumera en rouge à 3dB avant saturation pour prévenir que le signal s'approche du niveau de saturation.

⑥ Commutateur PFL (canal d'entrée)

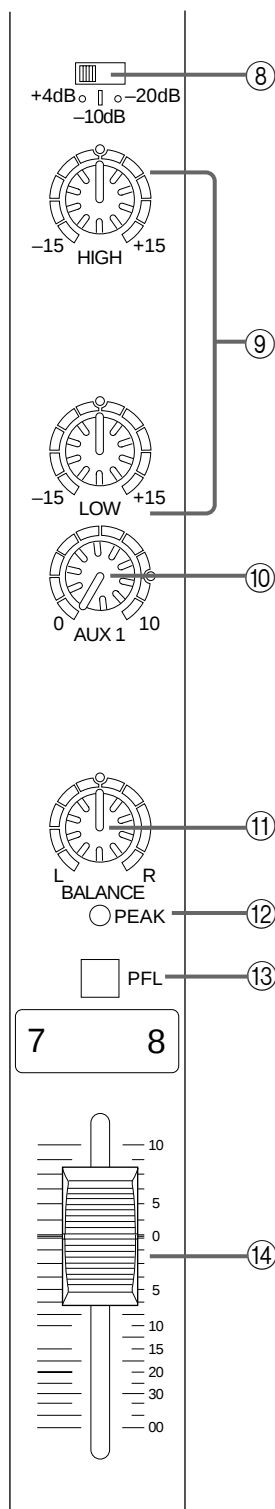
Ce commutateur vous permet de contrôler le signal du canal d'entrée à un niveau pré- curseur. Vous pouvez vous servir du casque ou de la sortie MONITOR OUT pour vérifier le signal d'entrée d'un canal donné ou éliminer les problèmes posés par un canal.

⑦ Curseur de canal

Ce curseur contrôle le niveau de sortie du signal du canal d'entrée et permet d'ajuster la balance entre les canaux. Les curseurs des canaux non utilisés doivent se trouver au minimum.



■ (Section d'entrée stéréo)



⑧ Sélecteur GAIN

Utilisez ce commutateur pour régler la sensibilité de l'entrée en fonction du niveau d'entrée du signal.

Pour obtenir le meilleur équilibre entre le rapport signal/bruit et la plage dynamique, réglez ce commutateur de telle sorte que la diode de crête ⑫ s'allume sporadiquement.

⑨ Egaliseur HIGH, LOW (2 bandes)

Ces boutons commandent l'égalisation de l'aigu du grave aux fréquences suivantes.

HIGH: 12kHz, effet maximum $\pm 15\text{dB}$

LOW: 80Hz, effet maximum $\pm 15\text{dB}$

Lorsque le bouton se trouve en position centrale, la courbe de réponse sera plate

⑩ Commande AUX1

Ce bouton contrôle le niveau du signal qui alimente le bus AUX. Comme AUX1 se trouve avant le curseur de canal, il ne sera pas touché par la position de ce dernier. Vous pouvez faire sortir un signal via AUX SEND 1 au lieu d'utiliser les bornes ST OUT: cela vous ferait une sortie supplémentaire.

⑪ Commande Balance

Ce bouton règle la position gauche/droite du signal d'entrée stéréo.

⑫ Diode PEAK

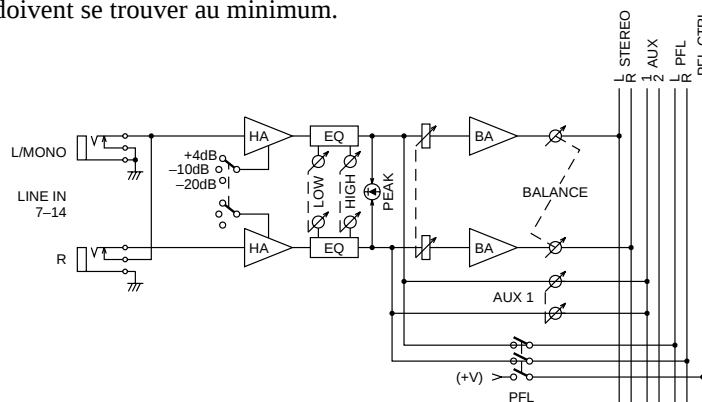
Cette diode détecte le niveau du signal post EQ (avant curseur). Elle s'allumera en rouge à 3dB avant saturation pour prévenir que le signal s'approche du niveau de saturation.

⑬ Commutateur PFL (canal d'entrée)

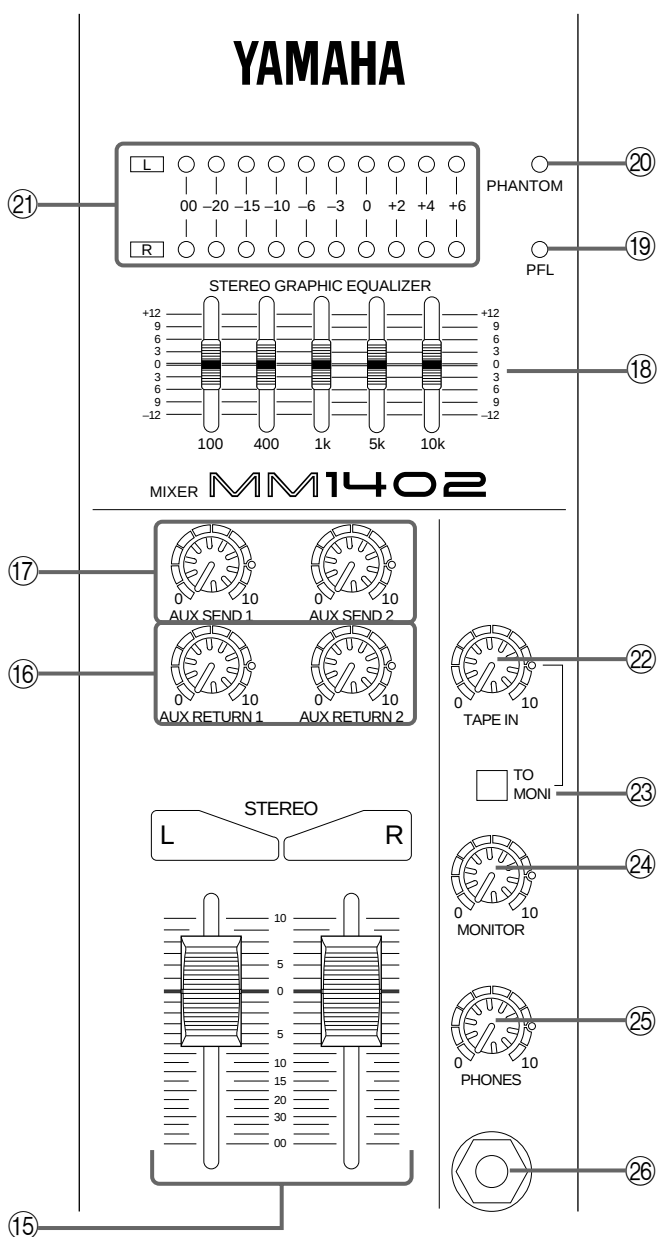
Ce commutateur vous permet de contrôler le signal du canal d'entrée à un niveau pré-curseur. Vous pouvez vous servir du casque ou de la sortie MONITOR OUT pour vérifier le signal d'entrée d'un canal donné ou éliminer les problèmes posés par un canal.

⑭ Curseur de canal

Ce curseur contrôle le niveau de sortie du signal du canal d'entrée et permet d'ajuster la balance entre les canaux. Les curseurs des canaux non utilisés doivent se trouver au minimum.



■ Section Master

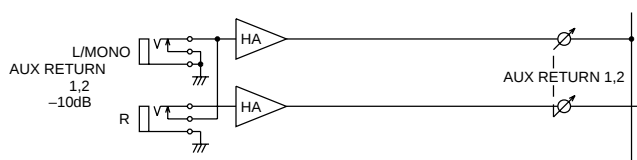


⑮ Commande master ST L, R

Ces curseurs permettent de régler le niveau définitif de tous les canaux et alimentent les bornes ST OUT avec le signal combiné. Les indicateurs OUTPUT LEVEL L, R vous permettent de contrôler le niveau des sorties L et R.

⑯ Commandes AUX RETURN 1-2

Ces commandes régissent les niveaux d'entrée de signaux venant de processeurs d'effet branchés aux bornes AUX RETURN. Comme les signaux entrés via AUX RETURN passent par cette commande avant d'alimenter les bornes ST OUT, les bornes AUX RETURN peuvent servir non seulement à ramener les signaux provenant de processeurs d'effet mais peuvent également faire fonction d'entrées supplémentaires.



⑰ Commandes AUX SEND 1, 2

Ces boutons ajustent le niveau des signaux alimentant AUX SEND 1 et 2.

⑱ Egaliseur graphique (5 bandes)

Comme cet égaliseur est placé avant ST OUT, il permet une égalisation affinée du signal de sortie afin d'effectuer des compensations dans le champ sonore ou pour éviter tout phénomène de rétroaction (feedback).

⑲ Diode PFL

Cette diode s'allume lorsqu'un commutateur PFL est sur ON.

⑳ Diode PHANTOM

Cette diode s'allume lorsque le commutateur PHANTOM est sur ON.

㉑ Indicateurs OUTPUT LEVEL L, R

Ces indicateurs indiquent le niveau de sortie aux bornes ST OUT.

㉒ Commande d'entrée TAPE

Ce bouton régit le signal d'entrée de l'enregistreur, ou autre, branché aux bornes TAPE IN.

㉓ Sélecteur TAPE INPUT

Ce commutateur sélectionne la destination du signal d'entrée de l'enregistreur, ou autre, branché aux bornes TAPE IN.

OFF: alimente le bus stéréo

ON: alimente MONI OUT (L, R)

㉔ Commande MONITOR

Ce bouton règle le volume de sortie des bornes MONI OUT.

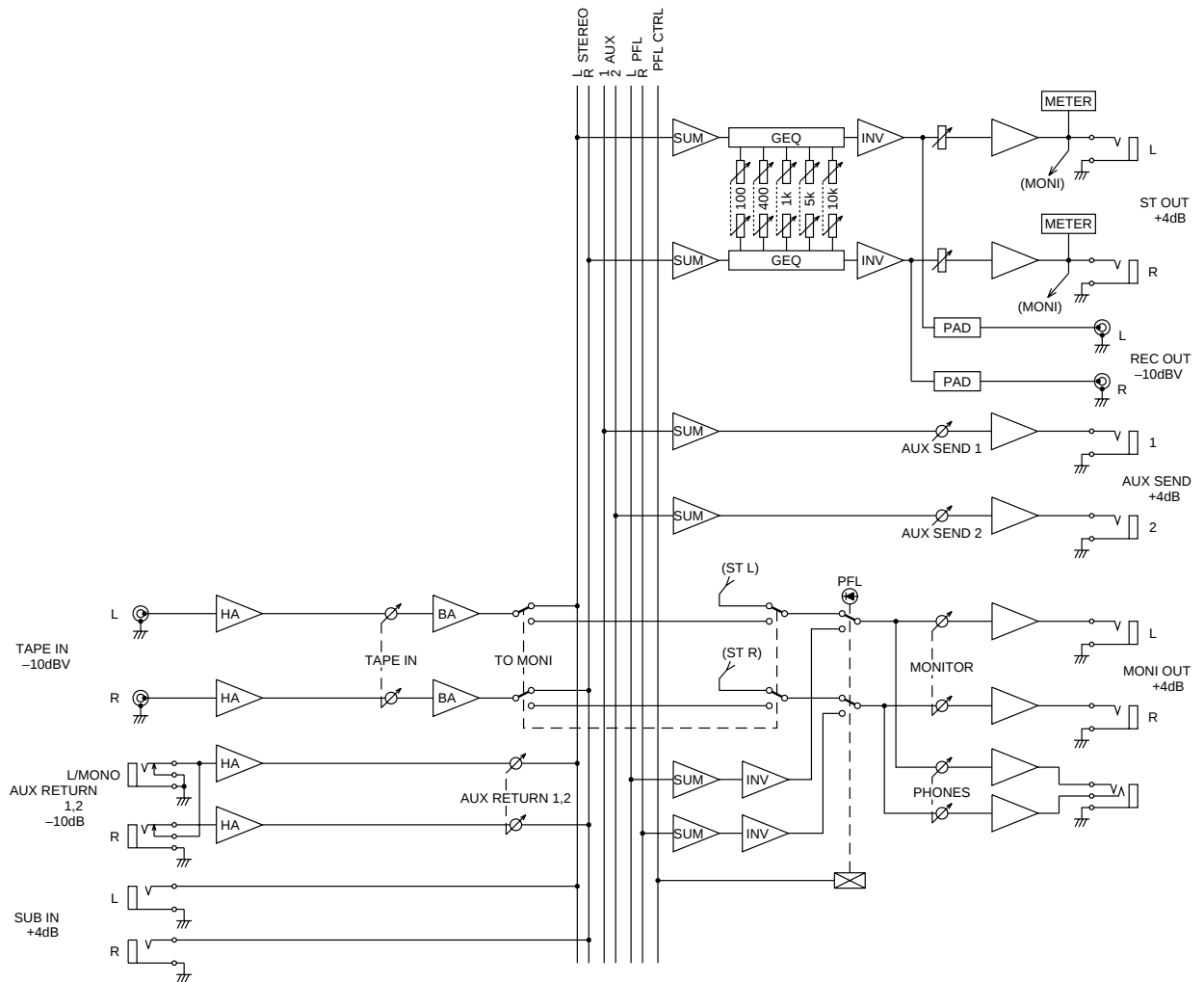
㉕ Commande PHONES

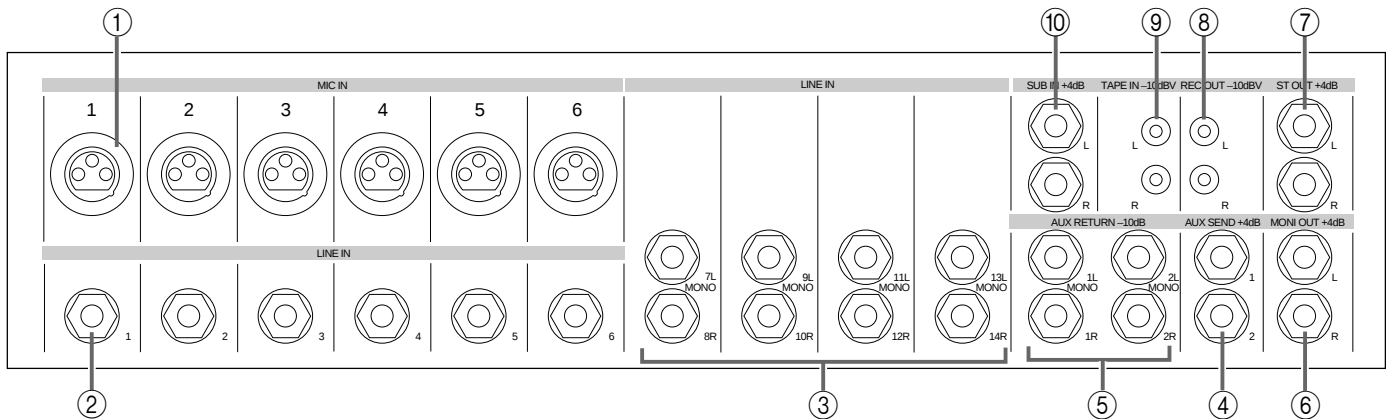
Ce bouton règle le volume du casque branché à la prise PHONE.

② Prise PHONE

Vous pouvez brancher un casque à cette borne. Normalement, le casque contrôle le même signal que les bornes STEREO OUT mais vous pouvez en sus contrôler les signaux suivants:

1. Lorsqu'un commutateur PFL est sur ON, le signal du canal d'entrée après EQ sera contrôlé.
2. Lorsque le sélecteur d'entrée M TAPE est activé, le signal entrant par les bornes TAPE IN sera contrôlé.





① MIC IN

Connecteurs de type XLR auxquels des microphones peuvent être branchés (1: Masse, 2: chaud, 3: froid).

L'impédance nominale est de 50–600Ω.

Activez le commutateur PHANTOM pour envoyer 48V aux broches 2 et 3 des ces connecteurs (MIC IN 1-6).

② LINE IN (1–6)

Prises casque symétriques auxquelles du matériel de niveau ligne peut être branché (T: chaud, R: froid, S: masse).

L'impédance nominale est de 600Ω.

③ LINE IN (7L–14R)

Prises casque asymétriques auxquelles du matériel de niveau ligne peut être branché. Elles font fonction de 4 entrées stéréo (7L, 8R)–(13L, 14R). Si vous n'utilisez que la prise L, le signal d'entrée sera mono et le même signal sera entré via la borne R.

④ AUX SEND (1, 2)

Prises casque asymétriques.

Le niveau de sortie nominal et l'impédance nominale sont de +4dB/600Ω.

⑤ AUX RTN (1, 2)

Prises casque asymétriques.

Le niveau de sortie nominal et l'impédance nominale sont de –10dB/600Ω. Elles font fonction de 2 entrées stéréo (1L, 1R)–(2L, 2R). Si vous n'utilisez que la prise L, le signal d'entrée sera mono et le même signal sera entré via la borne R.

⑥ MONI OUT (L, R)

Prises casque asymétriques. C'est ici que vous branchez l'amplificateur de vos moniteurs. Elles sont alimentées par le même signal que celui de la prise PHONE située sur le panneau de commandes.

⑦ ST OUT (L, R)

Prises casque asymétriques. C'est ici que vous branchez l'amplificateur de vos haut-parleurs.

Sattention: alimentation fantôme

Pour prévenir tout danger ou dommage, ne branchez que des microphones et des câbles répondant à la norme IEC268-15A.

⑧ REC OUT (L, R)

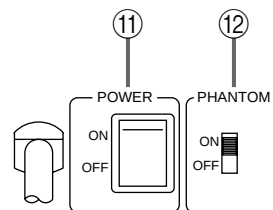
Ces bornes sont alimentées par le signal pris avant les curseurs ST OUT (L, R).

⑨ TAPE IN (L, R)

Ces bornes servent d'entrée pour une source sonore telle qu'un enregistreur à cassette.

⑩ SUB IN (L, R)

Entrées supplémentaires. Le signal entrant ici alimente le bus stéréo.



⑪ Commutateur POWER

Ce commutateur sert à la mise sous/hors tension.

⑫ Commutateur PHANTOM

Ce commutateur active/désactive l'alimentation fantôme pour tous les canaux.

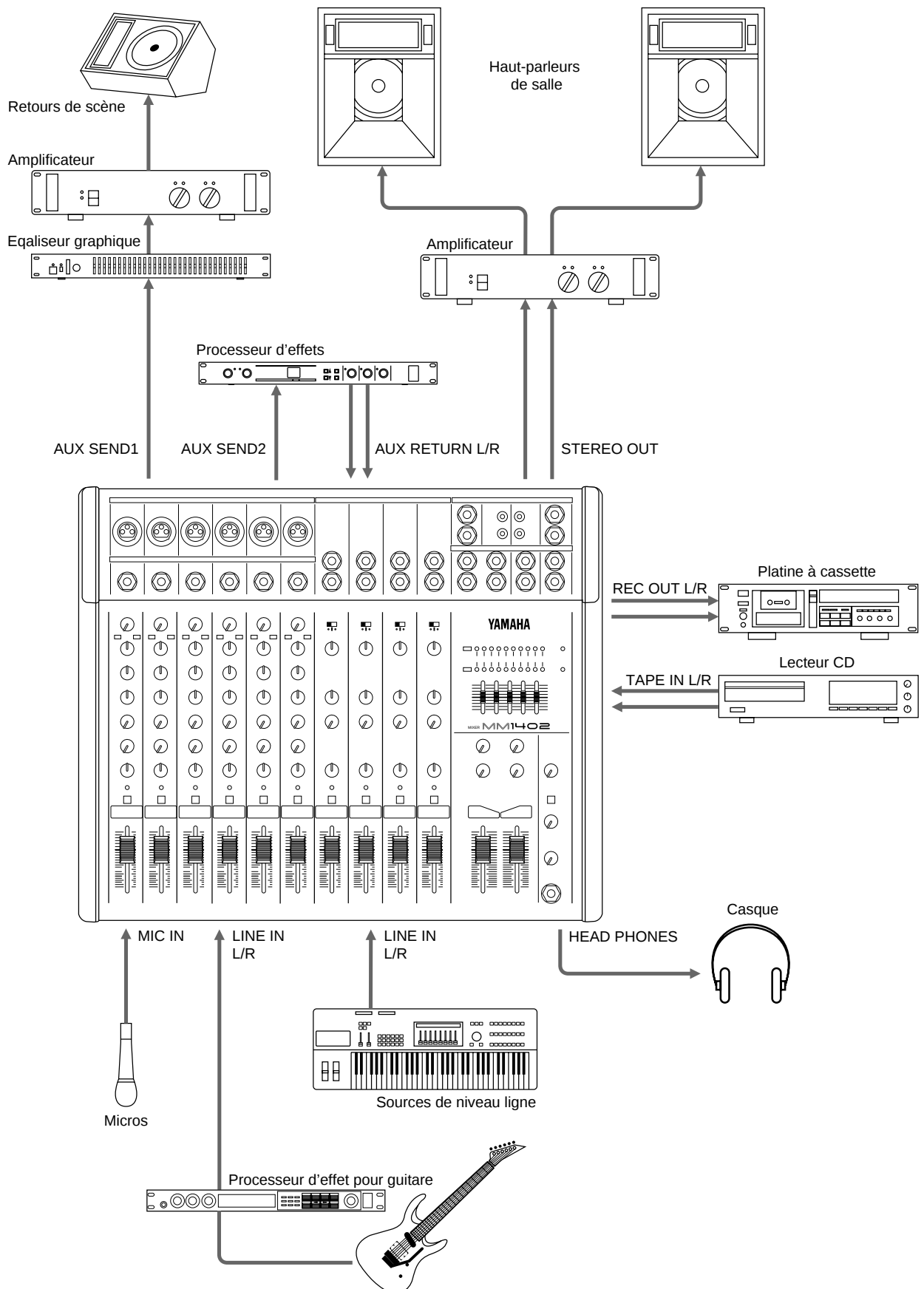
Utilisez-le lorsque vous employez des microphones à condensateur.

Lorsque ce commutateur est activé, une alimentation de +48 V arrive aux broches 2 et 3 de chaque entrée MIC IN 1–6.

Si vos microphones n'ont pas besoin d'alimentation fantôme, veillez à ce que le commutateur soit bien coupé.

* Bien que cela ne pose guère de problème de brancher des microphones dynamiques symétriques ou des appareils de niveau ligne lorsque le commutateur PHANTOM est sur ON, la connexion de matériel asymétrique ou d'appareils dont le transformateur a une masse au centre risque d'être source de bruit ou de dysfonctionnement.

Exemple d'application



■ Caractéristiques générales

Niveau de sortie maximum	+20dB* (ST OUT L/R) @600Ω, 0.5% distors., á 1kHz +20dB* (AUX SEND 1–2) @600Ω, 0.5% distors., á 1kHz		
Distorsion harmonique totale	<0.1% @+14dB* 20Hz–20kHz (ST OUT L/R @600Ω, AUX SEND 1–2 @600Ω)		
Réponse en fréquence	20Hz–20kHz +1dB, –2dB @+4dB* (ST OUT L/R @600Ω, AUX SEND 1–2 @600Ω)		
Ronflement et bruit (Moyenne, Rs=150Ω) (20Hz–20kHz)	–127dB* Bruit d'entrée équivalent (INPUT 1–6) –95dB* Bruit de sortie résiduelle (ST OUT L/R @600Ω, AUX SEND 1–2 @600Ω)		
	–78dB*(ST OUT L/R)	Curseur Master: Tous les curseurs de canal:	Niveau nominal Minimum
	–63dB*(67dB S/N)(ST OUT L/R)	Curseur Master: Un curseur de canal:	Niveau nominal Niveau nominal
	–78dB*(AUX SEND 1–2)	Commande de niveau Master: Toutes les commandes AUX:	Niveau nominal Minimum
	–63dB*(67dB S/N)(AUX SEND 1–2)	Commande de niveau Master: Un curseur de canal: Une commande de canal AUX:	Niveau nominal Niveau nominal Niveau nominal
Gain de tension moyen	84dB INPUT (1–6) → ST OUT 44dB INPUT (7L–14R) → ST OUT 76dB INPUT (1–6) → AUX SEND1 86dB INPUT (1–6) → AUX SEND2 62dB INPUT (1–6) → REC OUT 70dB INPUT (1–6) → MONITOR OUT (PFL SW ON) 30dB AUX RETURN → ST OUT 10dB SUB IN → ST OUT 28dB TAPE IN → ST OUT		
Diaphonie	–70dB @ 1kHz canaux d'entrée adjacents –70dB @ 1kHz canaux de sortie adjacents		
Contrôle de gain (1–6)	46dB Plage variable		
Sélecteur de niveau d'entrée (7L–14R)	+4/–10/–20dB*		
INPUT (1–6) Egalisation de canal	±15dB accentuation ou coupure maximum HIGH 12kHz plateau MID 2.5kHz crête LOW 80Hz plateau		
INPUT (7L–14R) Egalisation de canal	±15dB accentuation ou coupure maximum HIGH 12kHz plateau LOW 80Hz plateau		
EQ graphique ST OUT	±12dB á 100, 400, 1k, 5k, 10kHz		
Indicateurs	0dB=+4dB* Niveau de sortiel		
Indicateurs de crête de canal	La diode rouge de chaque canal s'allume lorsque le signal post-EQ atteint 3dB avant le niveau de saturation.		
Alimentation fantôme	+48V, DC		
Alimentation	Modèles USA & canadiens: AC 120V, 60Hz Modèle général: AC 230V, 50Hz		
Consommation	Modèles USA & canadiens: 40W Modèle général: 40W		
Dimensions (W × H × D)	430 × 104.9 × 360.1 mm		
Poids	6.5kg		

* 0dB=0.775Vrms.

■ Caractéristiques d'entrée

Entrée	Gain Trim	Impédance d'entrée	Impédance nominale	Niveau d'entrée			Type de connecteur
				Sensibilité	Niveau nominal	Niveau maximum avant saturation	
MIC IN (1-6)	MAX	2.5kΩ	50-600Ω microphone	-80dB (77.5μV)	-60dB (775μV)	-40dB (7.75mV)	XLR-3-31 type Symétrique 1=Masse 2=chaud 3=froid
	MIN			-34dB (15.5mV)	-14dB (0.155V)	+6dB (1.55V)	
LINE IN (1-6)	MAX	47kΩ	600Ω line	-56dB (1.23mV)	-36dB (12.3mV)	-16dB (0.123V)	Fiche Symétrique T=chaud R=froid S=Masse
	MIN			-10dB (0.245V)	+10dB (2.45V)	+30dB (24.5V)	
INPUT (7L-14R)	-20	10kΩ	600Ω line	-40dB (7.75mV)	-20dB (77.5mV)	0dB (0.775V)	Fiche Asymétrique
	-10			-30dB (24.5mV)	-10dB (0.245V)	+10dB (2.45V)	
	+4			-16dB (0.123V)	+4dB (1.23V)	+24dB (12.3V)	
AUX RETURN (1L-2R)	—	10kΩ	600Ω line	-26dB (38.8V)	-10dB (0.245V)	+20dB (7.75V)	Fiche Asymétrique
SUB IN (L/R)	—	10kΩ	600Ω line	-6dB (0.388V)	+4dB (1.23V)	+24dB (12.3V)	Fiche Asymétrique
TAPE IN (L/R)	—	10kΩ	600Ω line	-26dBV (50.1mV)	-10dBV (316mV)	+18dBV (7.75V)	Fiche RCA Asymétrique

0dB=0.775Vrms., 0dBV=1Vrms

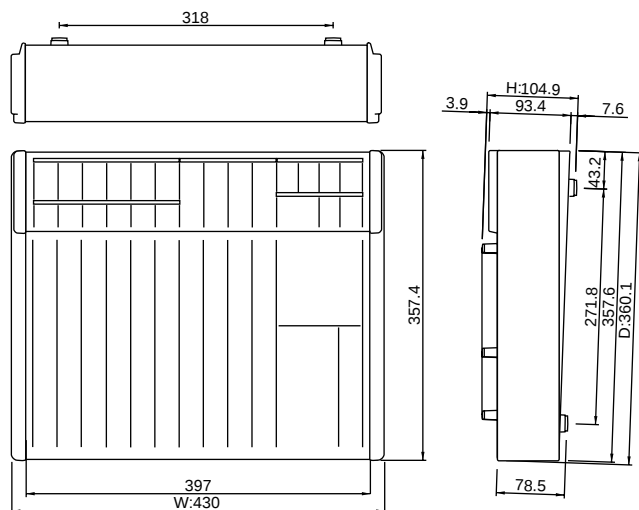
■ Caractéristiques de sortie

Sortie	Impédance de sortie	Impédance nominale	Niveau de sortie		Type de connecteur
			Niveau nominal	Niveau maximum avant saturation	
ST OUT (L/R)	75Ω	600Ω Lines	+4dB (1.23V)	+20dB (7.75V)	Fiche
AUX SEND (1-2)	75Ω	600Ω Lines	+4dB (1.23V)	+20dB (7.75V)	Fiche
MONITOR OUT (L/R)	75Ω	600Ω Lines	+4dB (1.23V)	+20dB (7.75V)	Fiche
REC OUT (L/R)	600Ω	10Ω Lines	-10dBV (316mV)	+10dBV (3.16V)	Fiche RCA
HEAD PHONE	100Ω	40Ω Phones	3mW	120mW	Fiche stéréo

0dB=0.775Vrms., 0dBV=1Vrms

Les sorties sont asymétriques.

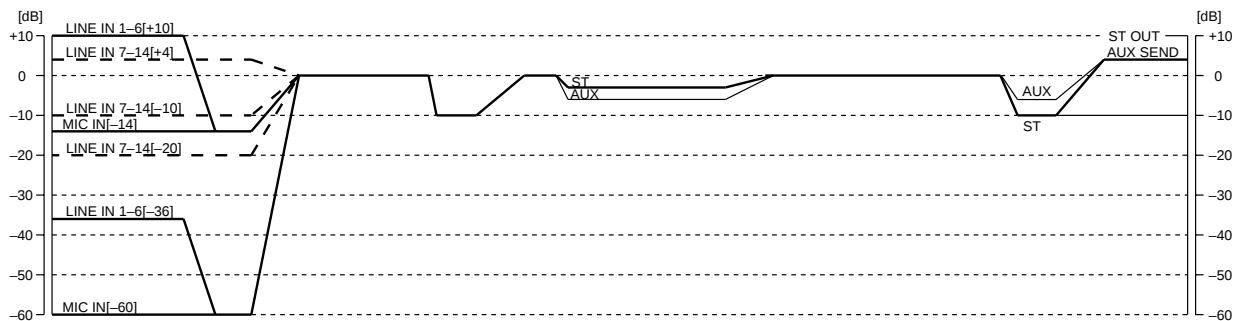
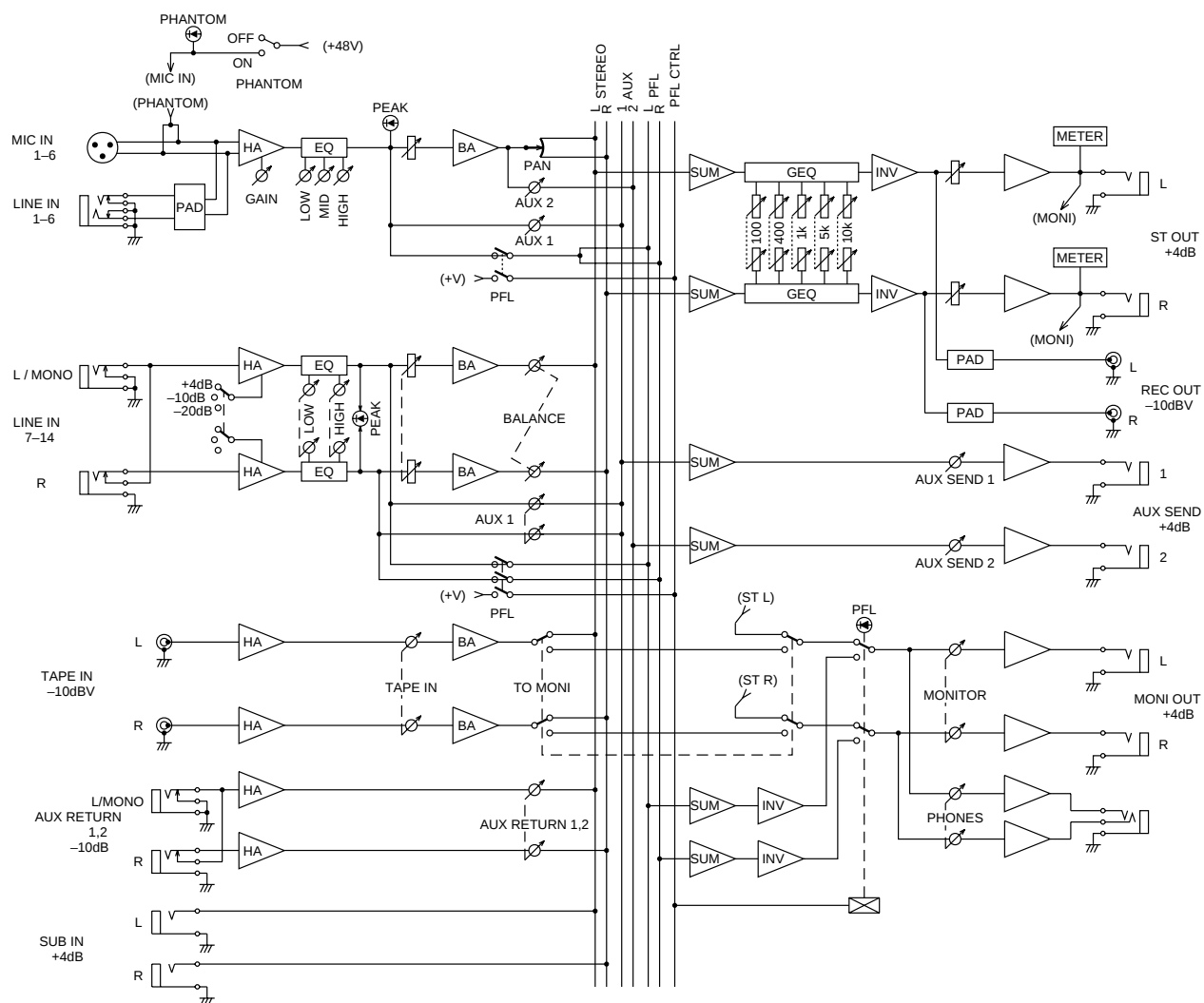
■ Dimensions



Unité: mm

Ces caractéristiques ainsi que l'apparence de l'appareil peuvent être modifiés sans avis préalable.

■ Schémas de connexions et de niveaux



MISCHPULTE

MM1402

BEDIENUNGSANLEITUNG

Deutsch

Bescheinigung des importeurs

Hiermit wird bescheinigt, daß der / die / das

MIXER, Typ: MM1402

(Gerät, Typ, Bezeichnung)

in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der

82/499/EWG

(EG-Richtlinie)

funkentstört ist.

Der Deutschen Bundespost wurde das Inverkehrbringen dieses Gerätes angezeigt und die Berechtigung zur Überprüfung der Serie auf Einhaltung der Bestimmungen eingeräumt.

YAMAHA Europa GmbH

Name des Importeurs

Vielen Dank, daß Sie sich für ein MM1402 Mischpult von Yamaha entschieden haben. Das MM1402 bietet 6 MONO-Eingangskanäle und 4 STEREO-Eingangskanäle, insgesamt also 14 Eingänge. Es handelt sich um ein Stereo-Konsolengerät, das man für eine Vielzahl von Anwendungsbereichen einsetzen kann.

Features

- Die sechs MONO-Eingänge bieten jeweils zwei Eingänge: MIC IN Anschlüsse des XLR Typs (stufenlos einstellbar zwischen $-14 \sim -60\text{dB}$, symmetrisch) und TRS LINE IN-Klinkenbuchsen (stufenlos einstellbar zwischen $+10 \sim -36\text{dB}$, symmetrisch). Die MIC IN Anschlüsse können auch eine $+48\text{V}$ -Phantomspannung liefern, so daß man Kondensatormikrofone anschließen kann.
- Jeder STEREO-Eingangskanal ist mit L/MONO und R Klinkenbuchsen (umschaltbar $-20/-10/+4\text{dB}$, asymmetrisch), einer Zweibandentzerrung und einem AUX SEND (PRE) System ausgestattet, so daß man eine Vielzahl von Signalquellen verwenden kann.
- Zwei AUX-Rückwegpaare erlauben den Anschluß der Effektausgänge oder weiterer Stereo-Signalquellen. Außerdem bietet das MM1402 TAPE IN und REC OUT Buchsen für die Wiedergabe/Aufnahme mit Hilfe einer Stereo-Bandmaschine.
- Alle 14 Eingänge verfügen über einen PFL-Schalter (Pre Fader-Schaltung), so daß man das angelegte Signal (bzw. den Eingangspegel) mit Hilfe eines Kopfhörers oder der MONITOR OUT Summe abhören kann.
- Ein fünfbandiger grafischer Equalizer ist der STEREO OUT Summe zugeordnet, so daß das abgemischte Signal entzerrt oder entschärft werden kann, falls es zu Rückkopplung kommt.

Inhaltsverzeichnis

Vorsichtsmaßnahmen	1
Bedienfeld	2
Kanalbelegung	
(Mono-Eingangssektion)	2
(Stereo-Eingangssektion)	3
Master-Sektion	4
Anschlußfeld	6
Anwendungsbeispiel	7
Spezifikationen	8
Allgemeine Spezifikationen	8
Eingangsspezifikationen	9
Ausgangsspezifikationen	9
Abmessungen	9
Block- und Pegelregelungsschaltbild	10

Vorsichtsmaßnahmen

1. **Aufstellung**

Stellen Sie das Pult niemals an einen extrem warme oder feuchten Ort – also niemals in die Nähe eines Heizkörpers, Ofens usw. Meiden Sie außerdem staubige Orte sowie Orte, an denen das Pult starken Vibrationen ausgesetzt ist, die zu mechanischen Schäden führen könnten. Stellen Sie das Pult niemals an Orte, die starken elektromagnetischen Strahlungen ausgesetzt sind, wie z.B. Sendeparaten.

2. **Lüftung**

Dieses Pult ist an den Seiten sowie an der Unterseite mit Lüftungsschlitzen ausgerüstet, die niemals abgedeckt werden dürfen.

3. **Umsichtig behandeln**

Lassen Sie das Pult niemals fallen und behandeln Sie die Bedienelemente mit der gebührenden Umsicht.

4. **Öffnen Sie niemals das Gehäuse und versuchen Sie erst recht nicht, das MM1402 selbst zu reparieren**

Dieses Pult enthält keinerlei Teile, die vom Anwender selbst gewartet werden dürfen. Überlassen Sie alle Wartungsarbeiten dem qualifizierten Yamaha-Kundendienst. Bitte bedenken Sie, daß beim Öffnen des Gehäuses automatisch der Garantieanspruch erlischt.

5. **Schalten Sie das Pult aus, bevor Sie die Anschlüsse vornehmen oder ändern**

Schalten Sie das MM1402 immer AUS, bevor Sie Kabel anschließen oder abtrennen. Das ist sehr wichtig, damit weder das Pult, noch die daran angeschlossenen Geräte beschädigt werden.

6. **Behandeln Sie die Kabel mit der gebotenen Umsicht**

Daß man Kabelanschlüsse nur herstellen bzw. lösen darf, indem man an dem Stecker statt an der Schnur zieht (was auch für das Netzkabel gilt), wissen Sie bestimmt bereits.

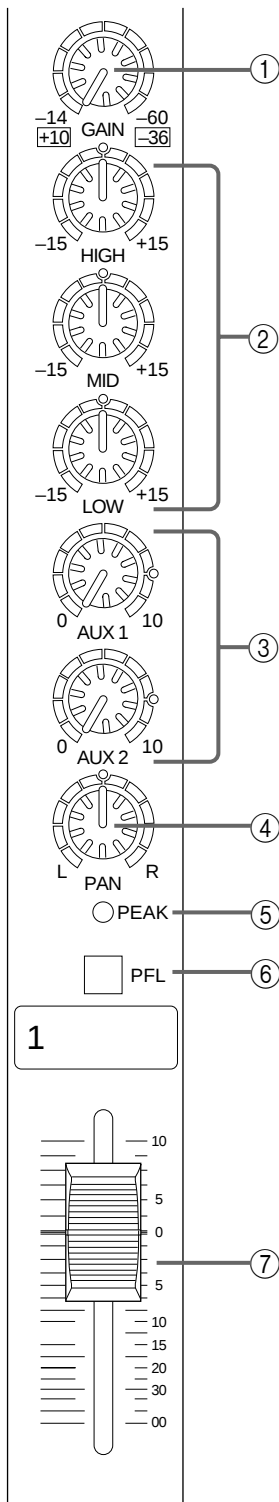
7. **Mit einem trockenen weichen Tuch abwischen**

Verwenden Sie niemals Lösungsmittel oder Waschbenzin zum Reinigen des Pults. Wischen Sie es ausschließlich mit einem trockenen weichen Tuch ab.

8. **Achten Sie auf die richtige Netzspannung**

Schauen Sie vor der Inbetriebnahme jeweils nach, ob die Netzspannung, die Sie an das MM1402 anlegen, den Angaben auf dem rückseitigen Typenschild entspricht. Außerdem muß der verwendete Stromkreis genügend Strom liefern, um alle verwendeten Geräte zu speisen. Nach Möglichkeit sollte sogar noch eine Reserve vorhanden sein.

■ Kanalbelegung (Mono-Eingangssektion)



① GAIN Regler

Mit diesem Regler können Sie den Eingangspegel des angelegten Signals optimieren.

Den besten Fremdspannungsabstand erzielt man bekanntlich, wenn der Eingangspegel so eingestellt wird, daß die PEAK Diode ⑤ nur bei Signalspitzen leuchtet.

Für Mikrofonsignale, die an die XLR-Buchsen angelegt werden, beträgt der Einstellungsbereich $-14\text{dB} \sim -60\text{dB}$. Für Line-Signale (Klinkenbuchsen) beträgt der Einstellungsbereich $+10 \sim -36\text{dB}$.

② HIGH, MID, LOW Entzerrer (3 Bänder)

Mit diesen Reglern bestimmen Sie die Anhebung/Absenkung der Höhen, Mitten und Tiefen. Die Regler beeinflussen folgende Frequenzen:

HIGH: 12kHz, maximale Anhebung/Absenkung $\pm 15\text{dB}$

MID: 2.5kHz, maximale Anhebung/Absenkung $\pm 15\text{dB}$

LOW: 80Hz, maximale Anhebung/Absenkung $\pm 15\text{dB}$

Befindet sich einer dieser Regler genau in der Mitte, so wird das betreffende Frequenzband nicht bearbeitet.

③ AUX 1, 2 Regler

Mit diesen Reglern bestimmen Sie den Pegel der Kanalsignale, die an die AUX Summen angelegt werden. Da sich AUX1 vor dem Schieberegler (Fader) befindet, richtet sich der Signalpegel dieser Summe nicht nach dem Stand der Fader. AUX2 hingegen wird hinter den Fadern abgegriffen, was also bedeutet, daß sich der Signalpegel sehr wohl nach der Fader-Einstellung richtet. Wenn Sie die Kanalsignale zu AUX SEND 1 oder AUX SEND 2 statt zu ST OUT schicken, verfügen Sie über ein weiteres Ausgangspaar.

④ PAN Regler (Panorama)

Mit diese Regler ordnen Sie die Kanalsignale dem linken, rechten oder beiden Kanälen der STEREO-Summe zu.

⑤ PEAK Diode

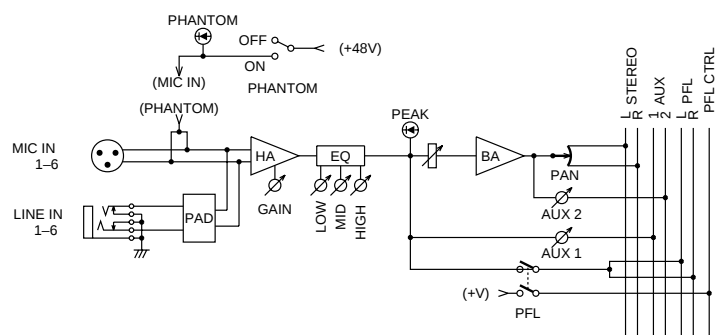
Diese Diode mißt den Signalpegel hinter der Entzerrung (aber vor dem Fader) und leuchtet rot auf, sobald der Pegel 3dB unter der Verzerrungsgrenze liegt, um Sie vor möglicher Signalbeeinträchtigung zu warnen.

⑥ PFL Taster (Eingangskanal)

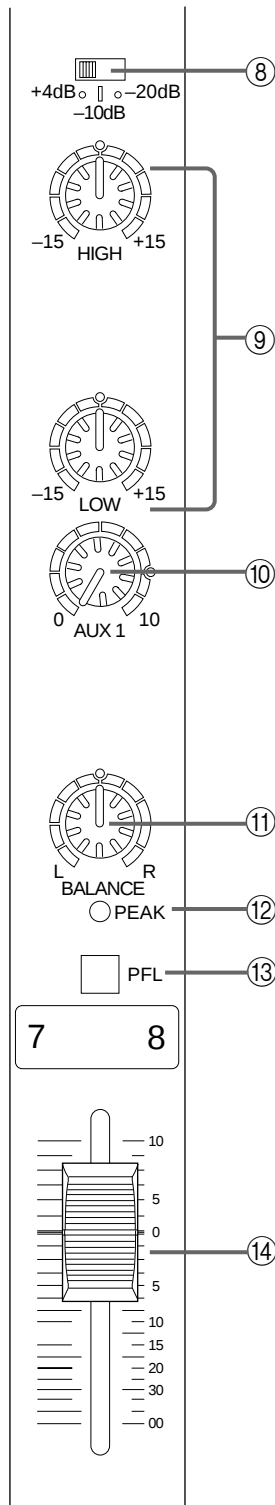
Mit diesem Taster können Sie das Signal des betreffenden Eingangskanals bei Pre Fader-Pegel abhören. Das gelingt sowohl mit einem Kopfhörer als über die MONI OUT Summe, so daß Sie das angebotene Signal kontrollieren oder bestimmte Störquellen ausschalten können.

⑦ Kanalfader

Mit diesem Fader bestimmen Sie den Ausgangspegel des an diesen Kanal angelegten Signals, also des Lautstärkeverhältnisses der Kanäle zueinander. Stellen Sie die Fader nicht verwendeter Kanäle immer auf den Mindestwert.



■ (Stereo-Eingangssektion)



⑧ GAIN Wahltester

Mit diesem Taster können Sie die Empfindlichkeit des Eingangs an den Pegel des angelegten Signals angleichen.

Den besten Fremdspannungsabstand und Dynamikbereich erzielt man, indem man den Eingangspegel so einstellt, daß die PEAK Diode ⑫ nur bei Signalspitzen kurz aufblinkt.

⑨ HIGH, LOW Entzerrer (2 Bänder)

Mit diesen Reglern bestimmen Sie die Anhebung/Absenkung der folgenden Frequenzen:

HIGH: 12kHz, maximale Anhebung/Absenkung $\pm 15\text{dB}$

LOW: 80Hz, maximale Anhebung/Absenkung $\pm 15\text{dB}$

Befindet sich einer dieser Regler in der Mitte, so wird die betreffende Frequenz nicht bearbeitet.

⑩ AUX1 Regler

Mit diesem Regler bestimmen Sie den Pegel des Signals, das an die AUX Summe angelegt wird. Da AUX1 vor den Kanalfadern abgegriffen wird, richtet sich der Effekthinwegpegel nicht nach der Fader-Einstellung. Wenn Sie AUX SEND 1 neben den ST OUT Buchsen als Ausgänge verwenden, können Sie noch flexibler arbeiten.

⑪ Balance-Regler

Mit diesem Regler bestimmen Sie die Balance zwischen dem linken und rechten Kanal eines Stereo-Signals.

⑫ PEAK Diode

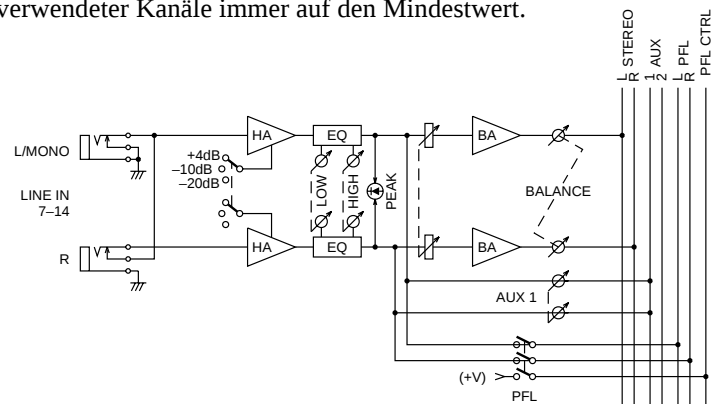
Diese Diode mißt den Signalpegel hinter der Entzerrung (aber vor dem Fader) und leuchtet rot auf, sobald der Pegel 3dB unter der Verzerrungsgrenze liegt, um Sie vor möglicher Signalbeeinträchtigung zu warnen.

⑬ PFL Taster (Eingangskanal)

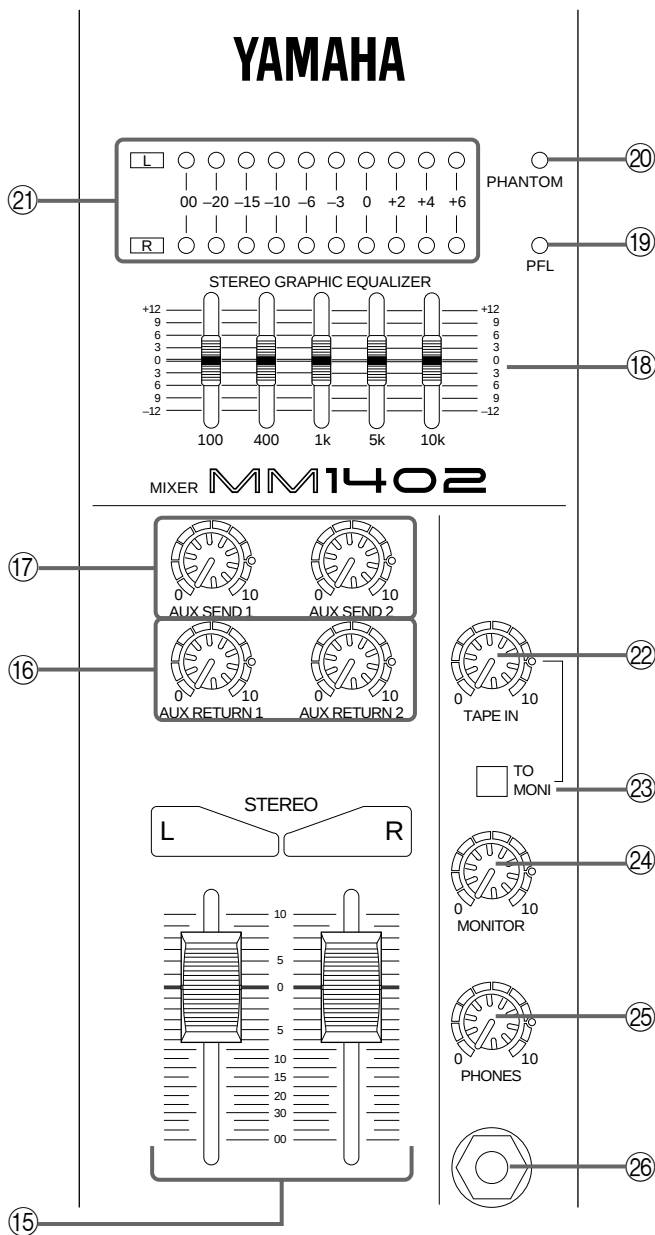
Mit diesem Taster können Sie das Signal des betreffenden Eingangskanals bei Pre Fader-Pegel abhören. Das gelingt sowohl mit einem Kopfhörer als über die MONI OUT Summe, so daß Sie das angebotene Signal kontrollieren oder bestimmte Störquellen ausschalten können.

⑭ Kanalfader

Mit diesem Fader bestimmen Sie den Ausgangspegel des an diesen Kanal angelegten Signals. Mithin erlauben diese Schieberegler das Einstellen des Lautstärkeverhältnisses der Kanäle zueinander. Stellen Sie die Fader nicht verwendeter Kanäle immer auf den Mindestwert.



■ Master-Sektion

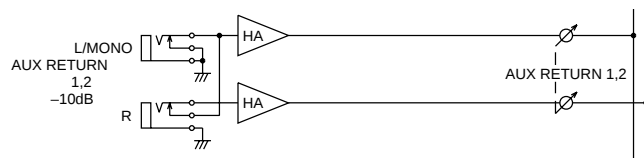


⑮ ST L, R Master-Fader

Mit diesen Fadern bestimmen Sie den Gesamtpegel aller Signale, deren Summe an die ST OUT Buchsen angelegt wird. Die OUTPUT LEVEL L und R Meter zeigen den Ausgangspegel des linken bzw. rechten Kanals an.

⑯ AUX RETURN 1-2 Regler

Mit diesen Reglern bestimmen Sie den Eingangspegel des von den Effektgeräten usw. gesendeten Ausgangssignals. Diese Signalquellen müssen an die AUX RETURN Buchsen angeschlossen werden. Da diese Regler zum Einstellen der Lautstärke der betreffenden Signale vor den ST OUT Buchsen dienen, können die AUX RETURN Buchsen auch als Zusatzeingänge verwendet werden.



⑰ AUX SEND 1, 2 Regler

Mit diesen Reglern bestimmen Sie den Gesamtpegel aller Signale, die an die Buchsen AUX SEND 1 und 2 angelegt werden.

⑱ Grafischer Equalizer (5 Bänder)

Dieser Equalizer befindet sich unmittelbar vor den ST OUT Buchsen, so daß Sie hiermit das Gesamtausgangssignal bearbeiten können, was also als Korrekturfunktion oder zum Vermeiden von Rückkopplung verwendet werden kann.

⑲ PFL Diode

Diese Diode leuchtet, sobald Sie einen PFL Taster aktivieren.

⑳ PHANTOM Diode

Diese Diode leuchtet, wenn Sie den PHANTOM Taster gedrückt haben.

㉑ OUTPUT LEVEL L, R Meter

Diese Meter zeigen den an die ST OUT Buchsen angelegten Ausgangspegel an.

㉒ TAPE Eingangsregler

Mit diesem Regler stellen Sie das Eingangssignal der Bandmaschine usw. ein, die Sie an die TAPE IN Buchsen angeschlossen haben.

㉓ TAPE INPUT Wahltaster

Mit diesem Taster wählen Sie, wohin das Signal der Bandmaschine usw., die Sie an die TAPE IN Buchsen angeschlossen haben, geleitet wird.

OFF: Zur Stereo-Summe

ON: Zu den MONI OUT (L, R) Buchsen

㉔ MONITOR Regler

Mit diesem Regler können Sie den Ausgangspegel der MONI OUT Buchsen einstellen.

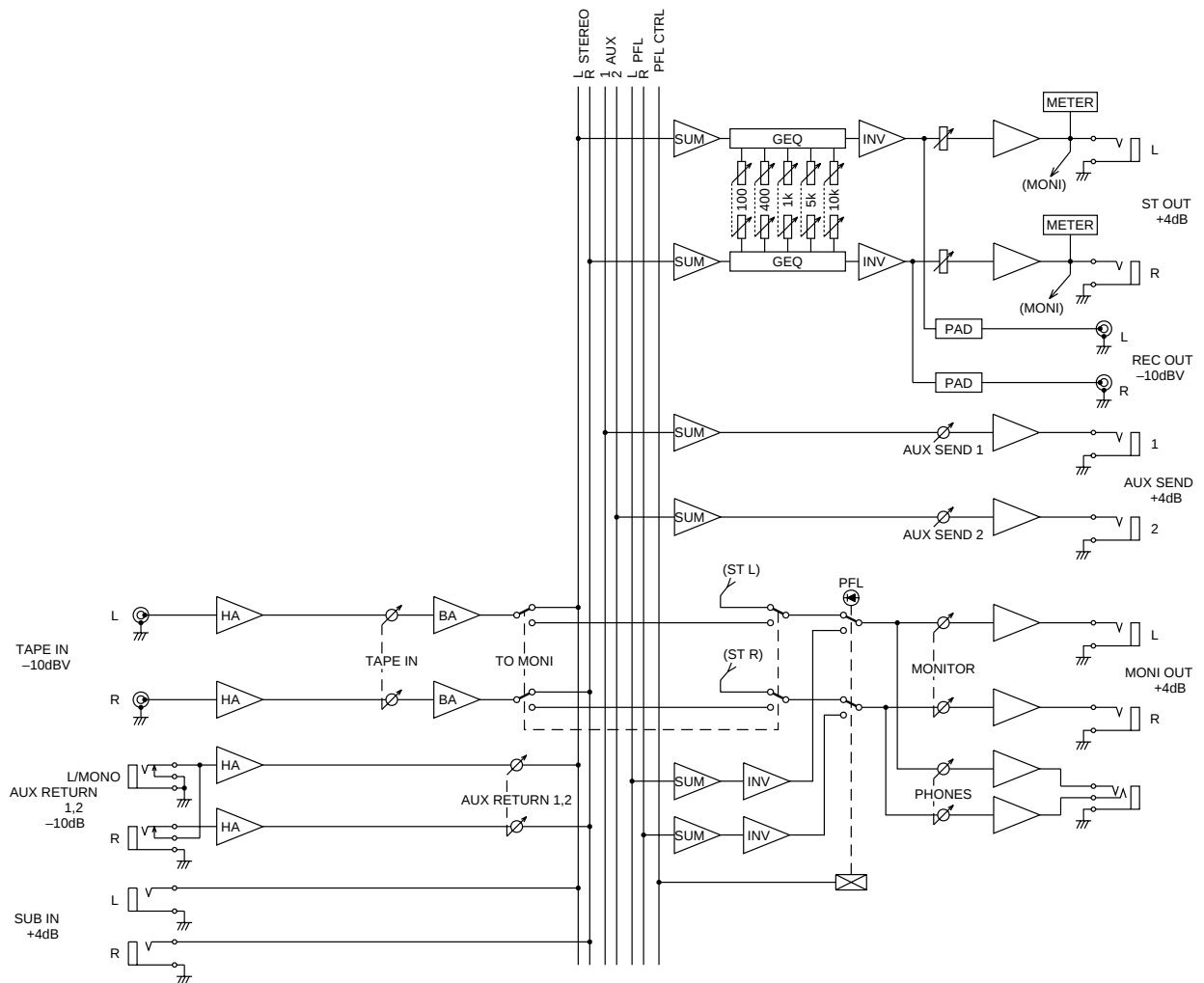
㉕ PHONES Regler

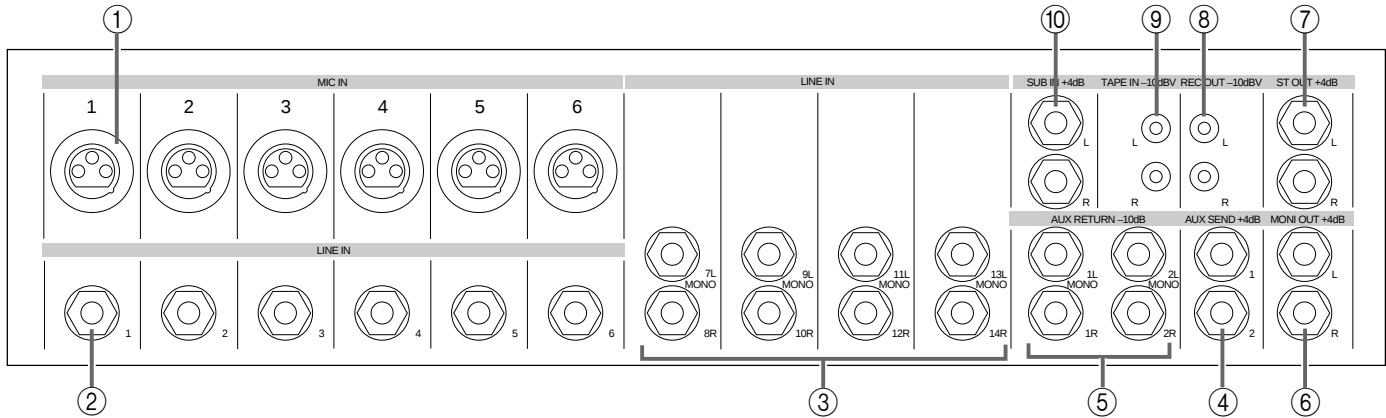
Mit diesem Regler bestimmen Sie den Abhörpegel im an PHONES angeschlossenen Kopfhörer.

②⑥ PHONES Buchse

Mit dieser Buchse können Sie einen Stereo-Kopfhörer verbinden. Normalerweise hören Sie im Kopfhörer das selbe Signal, wie das an die ST OUT Buchsen angelegt. Folgende Signale kann man jedoch ebenfalls mit einem Kopfhörer überwachen.

1. Wenn Sie einen PFL Taster ⑧ aktiviert haben, wird das betreffende, hinter dem Equalizer abgegriffene Signal an den Kopfhörer angelegt.
2. Wenn Sie den TAPE Eingangstaster ②③ aktiviert haben, wird das Signal der TAPE IN Buchsen an den Kopfhörer angelegt.





① MIC IN

Mit diesen XLR Buchsen können Sie Mikrofone verbinden (1: Masse, 2: heiß, 3: kalt). Die Nennimpedanz dieser Buchse beträgt 50~600Ω.

Wenn Sie die PHANTOM-Speisung einschalten, wird eine Spannung von +48V an Stift 2 und 3 dieser Buchsen angelegt (MIC IN 1–6).

② LINE IN (1–6)

Hierbei handelt es sich um symmetrische Klinkenbuchsen, an die Sie Line-Signalquellen anschließen können (Spitze: heiß, Ring: kalt, Mantel: Masse).

Die Nennimpedanz beträgt 600Ω.

③ LINE IN (7L–14R)

Hierbei handelt es sich um asymmetrische Klinkenbuchsen, an die man Line-Signalquellen anschließen kann. Sie dienen als vier Stereopaare (7L, 8R) ~ (13L, 14R). Wenn Sie nur die L-Buchse verwenden, wird der betreffende Eingang auf Mono geschaltet, so daß das Signal auch an den rechten Kanal angelegt wird.

④ AUX SEND (1, 2)

Auch dies sind asymmetrische Klinkenbuchsen. Der Nennausgangspegel und die Nennimpedanz betragen +4dB/600Ω.

⑤ AUX RTN (1, 2)

Auch dies sind asymmetrische Klinkenbuchsen. Der Nennausgangspegel und die Nennimpedanz betragen –10dB/600Ω. Diese Eingänge sind als zwei Stereopaare ausgelegt (1L, 1R) und (2L, 2R). Wenn Sie nur die L-Buchse verwenden, wird der betreffende Eingangskanal auf Mono geschaltet, so daß das Signal auch an den rechten Kanal angelegt wird.

⑥ MONI OUT (L, R)

An diese asymmetrischen Klinkenbuchsen können Sie die Endstufe der Abhöre anschließen. Die MONI OUT Buchsen führen dasselbe Signal wie der Kopfhörer (auf der Oberseite).

⑦ ST OUT (L, R)

Diese asymmetrischen Klinkenbuchsen müssen Sie mit der Endstufe verbinden, die die Saalbeschallung treibt.

⑧ REC OUT (L, R)

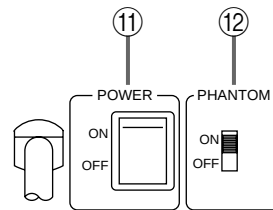
An diesen Buchsen liegt das Signal der Stereo-Summe, das vor den ST OUT (L, R) Fadern abgegriffen wird, an.

⑨ TAPE IN (L, R)

Diese Buchsen sind die Eingänge für eine Stereo-Signalquelle, wie z.B. einer Bandmaschine.

⑩ SUB IN (L, R)

Diese Buchsen sind Zusatzeingänge. Das hier angelegte Signal wird direkt der Stereosumme zugeführt.



⑪ POWER Taster

Hiermit schalten Sie das MM1402 ein und aus.

⑫ PHANTOM Taster

Mit diesem Taster aktivieren/deaktivieren Sie die Phantomspeisung aller Kanäle.

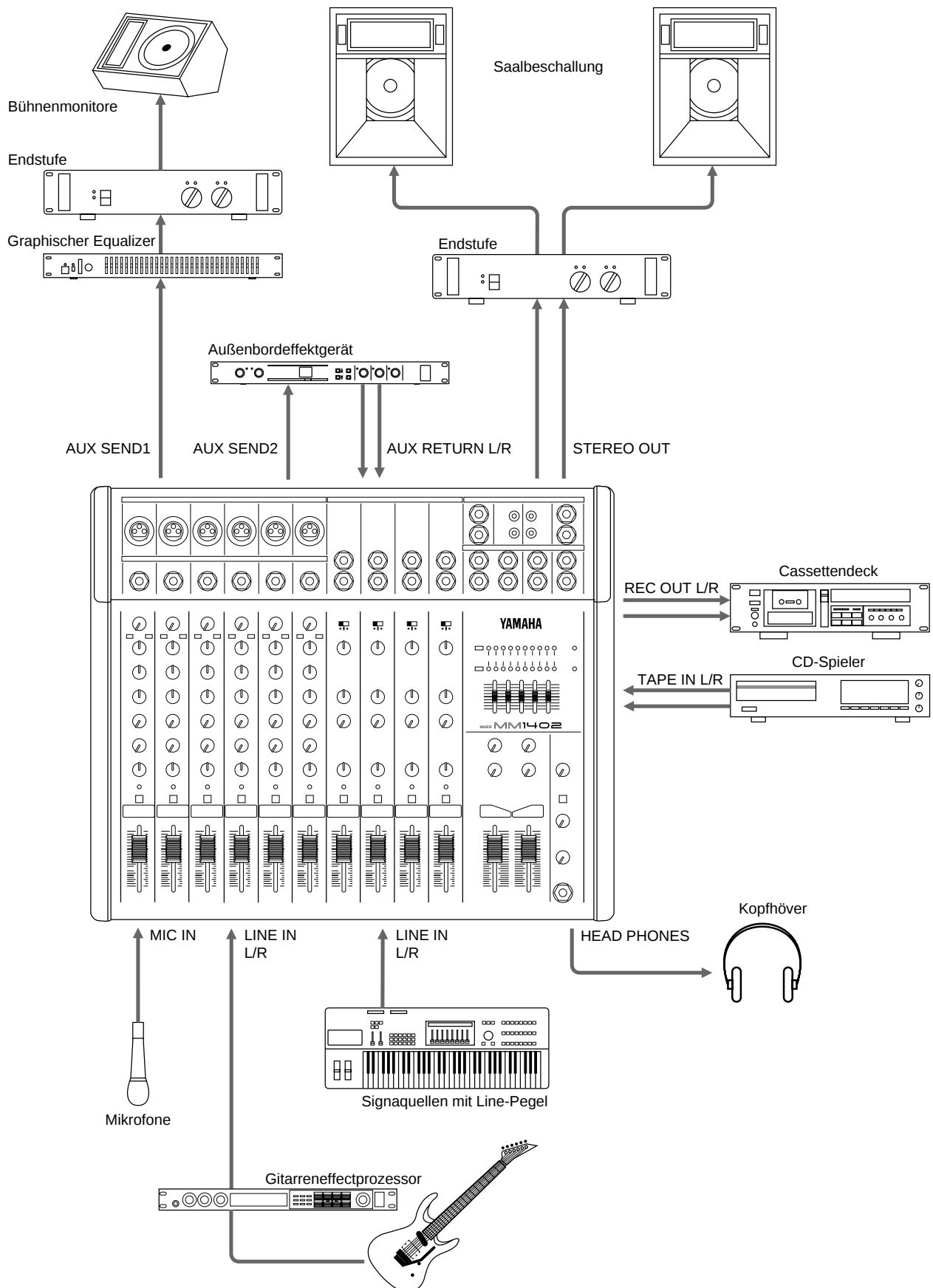
Verwenden Sie diesen Taster, wenn Sie Kondensatormikros einsetzen möchten.

Ist der Taster gedrückt, so wird eine Gleichstromspannung von +48V an Stift 2 und 3 aller MIC IN (1–6) Anschlüsse angelegt.

Schalten Sie die Phantomspeisung immer aus, bevor Sie Mikrofone, die nicht gespeist zu werden brauchen, an das MM1402 anschließen.

* Obwohl man symmetrierte dynamische Mikrofone auch bei eingeschalteter Phantomspeisung an das MM1402 anschließen kann, beginnen asymmetrische Geräte oder Geräte mit mittengeerdetem Transformator entweder zu brummen oder fallen sogar ganz aus.

Anwendungsbeispiel



■ Allgemeine Spezifikationen

Maximaler Ausgangspegel	+20dB* (ST OUT L/R) @600Ω, 0.5% Klirrf., bei 1kHz (symmetrisch) +20dB* (AUX SEND 1–2) @600Ω, 0.5% Klirrf., bei 1kHz (asymmetrisch)		
Klirrfaktor	<0.1% @+14dB* 20Hz–20kHz (ST OUT L/R @600Ω, AUX SEND 1–2 @600Ω)		
Frequenzgang	20Hz–20kHz +1dB, –2dB @+4dB* (ST OUT L/R @600Ω, AUX SEND 1–2 @600Ω)		
Störspannungen (Durchschnitt, Rs= 150Ω) (20Hz–20kHz)	–127dB* Äquivalentes Eingangsrauschen (INPUT 1–6) –95dB*Restrauschen der Ausgänge (ST OUT L/R @600Ω, AUX SEND 1–2 @600Ω)		
	–78dB*(ST OUT L/R)	Master Fader: Alle Kanal-Fader:	Nennpegel Minimum
	–63dB*(67dB S/N)(ST OUT L/R)	Master Fader: Ein Kanal-Fader:	Nennpegel Nennpegel
	–78dB*(AUX SEND 1–2)	Master-Pegelregler: Alle AUX-Regler:	Nennpegel Minimum
	–63dB*(67dB S/N)(AUX SEND 1–2)	Master-Pegelregler: Ein Kanal-Fader, Ein AUX-Regler:	Nennpegel Nennpegel
Maximale Spannungsanhebung	84dB INPUT (1–6) → ST OUT 44dB INPUT (7L–14R) → ST OUT 76dB INPUT (1–6) → AUX SEND1 86dB INPUT (1–6) → AUX SEND2 62dB INPUT (1–6) → REC OUT 70dB INPUT (1–6) → MONITOR OUT (PFL SW ON) 30dB AUX RETURN → ST OUT 10dB SUB IN → ST OUT 28dB TAPE IN → ST OUT		
Kanaltrennung	–70dB @ 1kHz bei nebeneinanderliegenden Eingangskanälen –70dB @ 1kHz bei nebeneinanderliegenden Ausgangskanälen		
GAIN-Regler (1–6)	46dB variabel einstellbar		
Eingangspegel-Wahltaster (7L–14R)	+4/–10/–20dB*		
INPUT (1–6) Kanalentzerrung	±15dB Anhebung/Absenkung HIGH 12kHz Kuhschwanz MID 2.5kHz Glocke LOW 80Hz Kuhschwanz		
INPUT (7L–14R) Kanalentzerrung	±15dB Anhebung/Absenkung HIGH 12kHz Kuhschwanz LOW 80Hz Kuhschwanz		
ST OUT grafischer EQ	±12dB at 100, 400, 1k, 5k, 10kHz		
LED-Mete	0dB=+4dB* Ausgangspegel		
PEAK-Dioden der Kanäle	Die rote Diode eines Kanals leuchtet, sobald das Post-EQ signal 3dB unter der verzerrungsgrenze liegt.		
Phantomspannung	+48V Gleichstrom		
Stromanforderungen	Modell für die USA und Kanada: AC 120V, 60Hz Allgemeines Modell: AC 230V, 50Hz		
Leistungsaufnahme	Modell für die USA und Kanada: 40W Allgemeines Modell: 40W		
Abmessungen (W × H × D)	430 × 104.9 × 360.1 mm		
Gewicht	6.5kg		

* 0dB=0.775Vrms.

■ Eingangsspezifikationen

Eingang	Anhebung Absenkung	Eingangs- impedanz	Nenn Impedanz	Eingangspegel			Anschlußtyp
				Empfindlichkeit	Nennpegel	Maximalpegel vor Verzerrung	
MIC IN (1–6)	MAX	2.5k Ω	50–600 Ω microphone	–80dB (77.5 μ V)	–60dB (775 μ V)	–40dB (7.75mV)	XLR-3-31 type Symmetrisch 1=Masse 2=heiß 3=kalt
	MIN			–34dB (15.5mV)	–14dB (0.155V)	+6dB (1.55V)	
LINE IN (1–6)	MAX	47k Ω	600 Ω line	–56dB (1.23mV)	–36dB (12.3mV)	–16dB (0.123V)	Klinkenbuchse Symmetrisch T=heiß R=kalt S=Masse
	MIN			–10dB (0.245V)	+10dB (2.45V)	+30dB (24.5V)	
INPUT (7L–14R)	–20	10k Ω	600 Ω line	–40dB (7.75mV)	–20dB (77.5mV)	0dB (0.775V)	Klinkenbuchse Asymmetrisch
	–10			–30dB (24.5mV)	–10dB (0.245V)	+10dB (2.45V)	
	+4			–16dB (0.123V)	+4dB (1.23V)	+24dB (12.3V)	
AUX RETURN (1L–2R)	—	10k Ω	600 Ω line	–26dB (38.8V)	–10dB (0.245V)	+20dB (7.75V)	Klinkenbuchse Asymmetrisch
SUB IN (L/R)	—	10k Ω	600 Ω line	–6dB (0.388V)	+4dB (1.23V)	+24dB (12.3V)	Klinkenbuchse Asymmetrisch
TAPE IN (L/R)	—	10k Ω	600 Ω line	–26dBV (50.1mV)	–10dBV (316mV)	+18dBV (7.75V)	RCA-Buchse Asymmetrisch

0dB=0.775Vrms., 0dBV=1Vrms

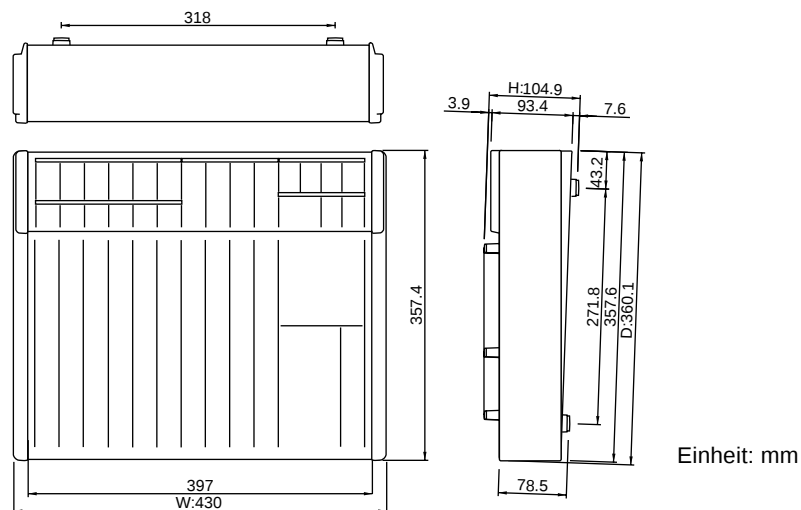
■ Ausgangsspezifikationen

Ausgang	Ausgangs- impedanz	Nenn impedanz	Ausgangspegel		Anschlußtyp
			Nennpegel	Maximalpegel vor Verzerrung	
ST OUT (L/R)	75 Ω	600 Ω Lines	+4dB (1.23V)	+20dB (7.75V)	Klinkenbuchse
AUX SEND (1–2)	75 Ω	600 Ω Lines	+4dB (1.23V)	+20dB (7.75V)	Klinkenbuchse
MONITOR OUT (L/R)	75 Ω	600 Ω Lines	+4dB (1.23V)	+20dB (7.75V)	Klinkenbuchse
REC OUT (L/R)	600 Ω	10 Ω Lines	–10dBV (316mV)	+10dBV (3.16V)	RCA-Buchse
HEAD PHONE	100 Ω	40 Ω Phones	3mW	120mW	Stereo-Klinkenbuchse

0dB=0.775Vrms., 0dBV=1Vrms

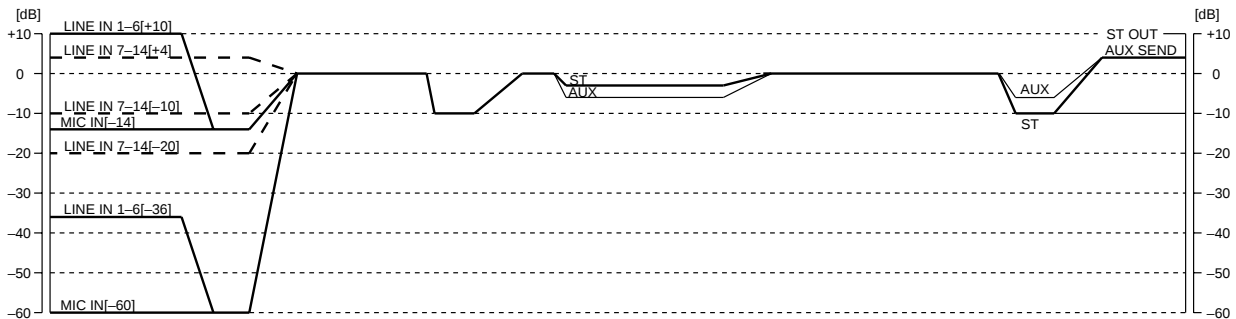
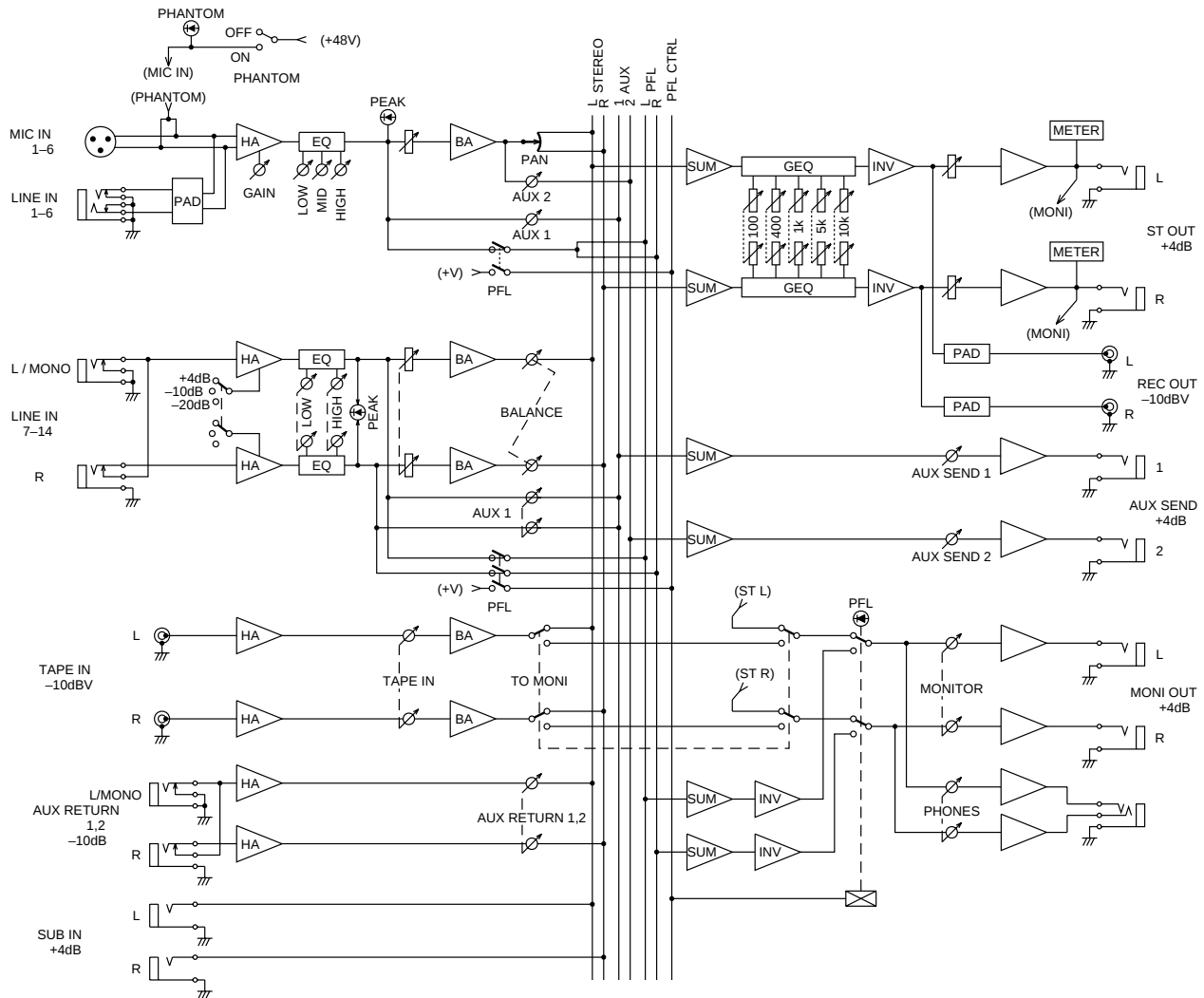
Ausgänge sind asymmetrisch.

■ Abmessungen



Änderungen der Spezifikationen und Bestückung ohne Vorankündigung jederzeit vorbehalten.

■ Block- und Pegelregelungsschaltbild



MEZCLA

MM1402

MANUAL DE OPERACIÓN

Español

Introducción

Gracias por su compra de la consola de mezclas MM1402 de Yamaha. La MM1402 es una consola de mezclas que proporciona 6 canales de Entrada Monoaural (MONO IN) y 4 canales de Entrada Estereofónica (STEREO IN), para un total de 14 entradas. Es una mezcladora estereofónica tipo consola adecuada para una amplia variedad de fuentes de entrada.

Prestaciones

- Los seis canales de Entrada Monoaural (MONO IN) tienen dos tipos de tomas de entrada; tomas de Entrada de Micrófono (MIC IN) tipo XLR (variables continuamente sobre $-14 \sim 60$ dB, simétrico) y tomas de Entrada de Línea (LINE IN) con auriculares TRS (variables continuamente sobre $+10 \sim -36$ dB, simétrico). Las tomas de Entrada de Micrófono (MIC IN) también pueden proporcionar +48V de potencia Phantom para micrófonos de condensadores.
- Cada uno de los cuatro canales de Entrada Estereofónica (STEREO IN) tienen tomas de auriculares Izquierda/Monoaural y Derecha (L/MONO, R) (conmutables $-20/-10/+4$ dB, no simétrico), equalización de dos bandas, y un sistema de Envío Auxiliar (AUX SEND) (PRE), satisfaciendo así los requisitos de una amplia variedad de fuentes.
- Se facilitan dos sistema de Retorno Auxiliar (AUX RETURN) para su uso como retornos de unidad de efectos o como entradas de fuentes estereofónicas. Las tomas de Entrada de Cinta (TAPE IN) y de Salida de Grabación (REC OUT) sirven también para grabar/reproducir en un registrador estereofónico.
- Todas las 14 entradas tienen un interruptor PFL (escucha pre-atenuador), que le permitirá controlar la señal o el nivel de entrada utilizando o bien auriculares o la Salida de Monitorización (MONITOR OUT).
- Se facilita un equalizador gráfico principal de cinco bandas en la fase de Salida Estereofónica (STEREO OUT), que permite la equalización de la salida en su conjunto para compensación de campo sonoro o para evitar la retroalimentación.

Contenido

Precauciones	1
Panel de Control	2
Sección de control de canal	
(sección de entrada monoaural)	2
(Sección de entrada estereofónica).....	3
Sección de Control Principal	4
Panel	6
Ejemplo aplicable	7
Especificaciones	8
Especificaciones Generales.....	8
Especificaciones de Entrada	9
Especificaciones de Salida	9
Dimensiones	9
Diagramas de bloque y de nivel	10

Precauciones

1. Ubicación

Mantenga el aparato alejado de lugares donde pueda quedar expuesto a elevadas temperaturas o grados de humedad, como por ejemplo cerca de radiadores, estufas, etc. Evite también los lugares que estén sometidos a una excesiva acumulación de polvo o existencia de vibraciones que puedan causar desperfectos mecánicos y los lugares sometidos a campos electromagnéticos fuertes, tal como un lugar cerca de un equipo de difusión.

2. Ventilación

El aparato tiene rendijas de ventilación en los paneles laterales y trasero. Procure no bloquear la ventilación del aparato.

3. Evite las sacudidas

Si el aparato se ve sometido a fuertes sacudidas se puede ver dañado. Manéjelo con cuidado.

4. No abra la cubierta ni intente personalmente hacer reparaciones ni modificaciones

Este producto no contiene piezas que puedan ser reparadas por el usuario. Cuando necesite labores de reparación o mantenimiento avise a personal cualificado de Yamaha. Si abre la cubierta y/o intenta forzar los circuitos internos la garantía quedará anulada.

5. Apague siempre el aparato antes de hacer las conexiones

Apague siempre el aparato (OFF) antes de ponerse a conectar o desconectar los cables. Acuérdesse siempre de hacerlo para evitar dañar el aparato u otros equipos que puedan estar conectados a él.

6. Maneje los cables con cuidado

Al enchufar y desenchufar los cables - incluyendo el cable de alimentación de CA - tire del conector, no del cable.

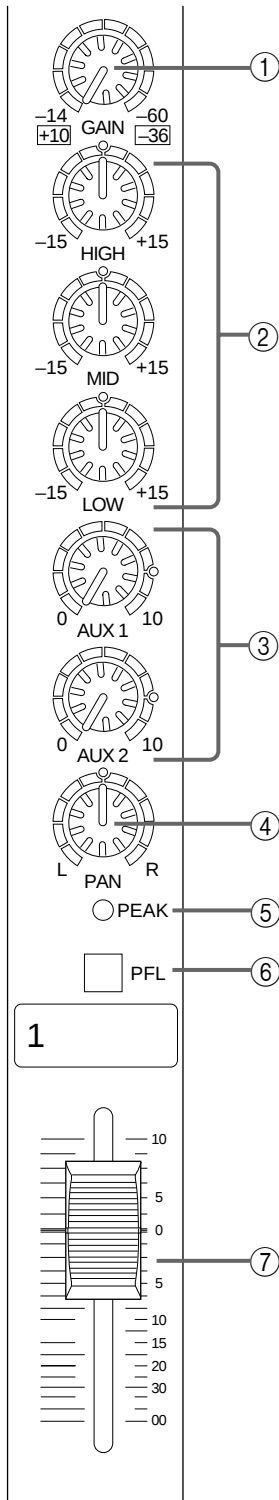
7. Limpie el aparato con un trapo suave y seco

No utilice nunca disolventes, tales como la bencina ni diluyentes para limpiar el aparato. Para limpiar o secar el aparato utilice un trapo seco y suave.

8. Emplee siempre la alimentación correcta

Asegúrese de que el voltaje especificado en el panel trasero se corresponda con la alimentación de CA de la red local. Asegúrese también de que el suministro de la red local sea capaz de proporcionar suficiente corriente para alimentar todo el equipo que utilice en su sistema.

■ Sección de control de canal (sección de entrada monoaural)



① Control de Ganancia (GAIN)

Utilice este mando para ajustar el nivel de la señal de entrada hasta alcanzar el nivel óptimo.

Para alcanzar el mejor balance de la relación señal/ruido y de la gama dinámica, ajuste este mando para que el indicador de máximo ⑤ se ilumine de vez en cuando.

Para las entradas de micrófono conectadas al conector XLR, el alcance es -14dB ~ -60dB. Para las entradas de línea conectadas al conector de auriculares, el alcance es +10 ~ -36dB.

② Equalizador Alto, Medio, Bajo (HIGH, MID, LOW) (3 bandas)

Estos mandos controlan la equalización a nivel alto, medio y bajo en las siguientes frecuencias:

Alta (HIGH): 12kHz, efecto máximo ± 15 dB

Media (MID): 2,5kHz, efecto máximo ± 15 dB

Baja (LOW): 80Hz, efecto máximo ± 15 dB

Cuando el mando está en la posición central, la respuesta será plana.

③ Controles Auxiliares 1, 2 (AUX 1, 2)

Estos mandos controlan el nivel de la señal que sale hacia los buses auxiliares (AUX). Como el AUX1 está colocado antes del atenuador de canal, no quedará afectado por la posición del atenuador de canal. Como el AUX2 está colocado después del atenuador de canal, se verá afectado por el nivel del atenuador de canal. Haciendo salir una señal únicamente desde el Envío Auxiliar 1 (AUX SEND 1) o desde el Envío Auxiliar 2 (AUX SEND 2) y no desde las tomas de Salida Estereofónica (ST OUT), usted podrá también utilizar estas tomas como salidas complementarias.

④ Control PAN (panpot)

Este mando asigna la señal de cada canal hacia los buses Estereofónicos Izquierdo y Derecho (STEREO L, R), determinando la localización estereofónica del sonido.

⑤ Indicador de Máximo (PEAK)

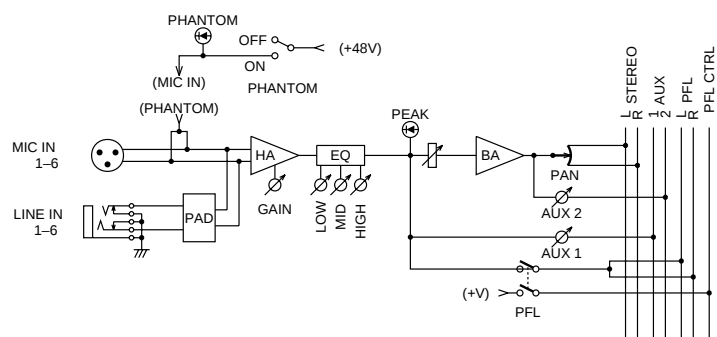
Este indicador detecta el nivel de la señal en un punto después de atravesar el equalizador (pre-atenuador). Se iluminará de color rojo a 3dB antes de cortarse para avisar de que la señal se acerca al nivel de corte.

⑥ Interruptor PFL (escucha pre-atenuador) (canal de entrada)

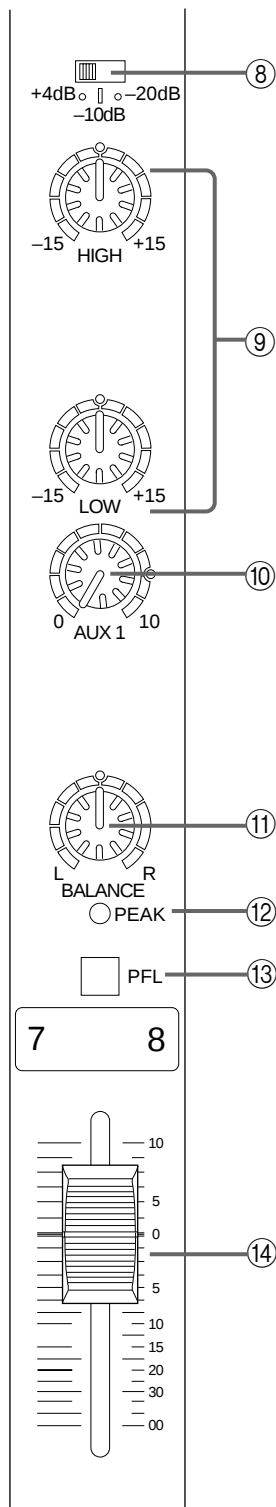
Este interruptor le permitirá controlar la señal del canal de entrada a nivel de pre-atenuador. Se pueden utilizar los auriculares o la salida monitorizada (MONI OUT) para verificar de forma conveniente la señal de entrada de un canal en particular, o para localizar fallos en un canal que presente problemas.

⑦ Atenuador de canal

Este atenuador controla el nivel de salida de la señal del canal de entrada, ajustando el balance del volumen entre canales. Los atenuadores de canales que no se estén utilizando se deberían quitar.



■ (Sección de entrada estereofónica)



⑧ Interruptor selector de Ganancia (GAIN)

Utilice este interruptor para ajustar la sensibilidad de la entrada de forma apropiada para el nivel de la señal de entrada.

Para alcanzar el mejor balance de la relación señal/ruido y de la gama dinámica, ajuste este interruptor de forma que el indicador de máximo ⑫ se ilumine de vez en cuando.

⑨ Equalizador Alto, Bajo (HIGH, LOW) (2 bandas)

Estos mandos controlan la equalización alta, media y baja en las siguientes frecuencias:

Alta (HIGH): 12kHz, efecto máximo $\pm 15\text{dB}$

Baja (LOW): 80Hz, efecto máximo $\pm 15\text{dB}$

Cuando el mando se encuentra en la posición central, la respuesta será plana.

⑩ Control Auxiliar 1 (AUX1)

Este mando controla el nivel de la señal que sale hacia el bus Auxiliar (AUX). Como el AUX1 está colocado antes del atenuador de canal, no quedará afectado por la posición del atenuador de canal. Haciendo salir una señal únicamente desde el Envío Auxiliar 1 (AUX SEND 1) y no desde las tomas de Salida Estereofónica (ST OUT), usted podrá utilizar las tomas como salida complementaria.

⑪ Control de balance

Este mando ajusta la colocación izquierda o derecha de la señal de entrada estereofónica.

⑫ Indicador de Máximo (PEAK)

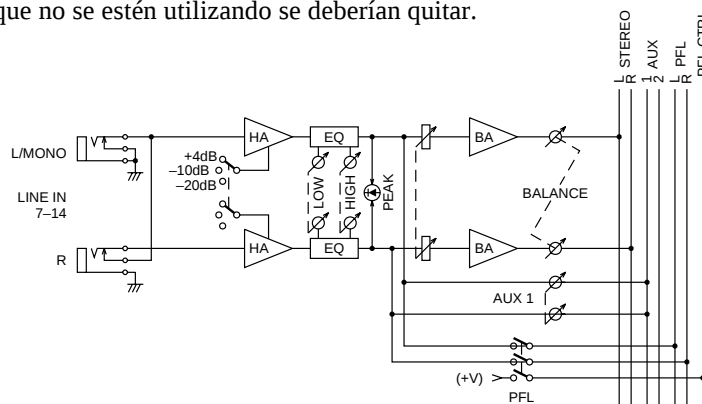
Este indicador detecta el nivel de la señal en un punto una vez superado el equalizador (pre-atenuador). Se iluminará de color rojo a 3dB antes de cortarse para avisar de que la señal se va acercando al nivel de corte.

⑬ Interruptor PFL (escucha pre-atenuador) (canal de entrada)

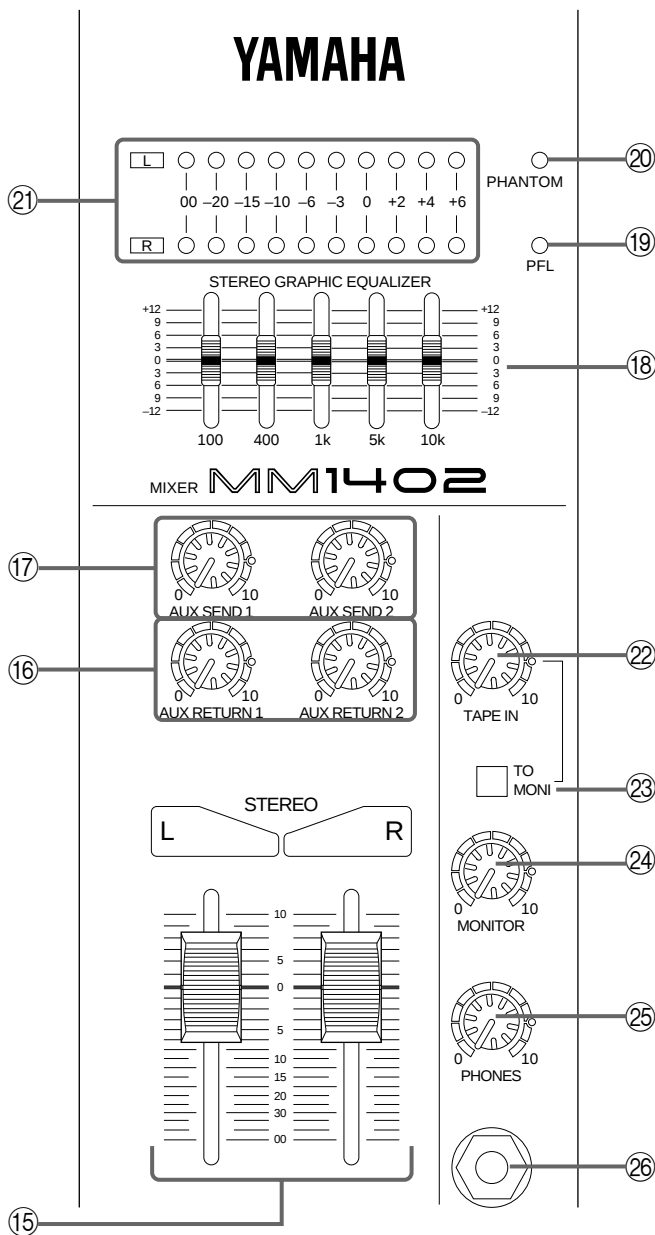
Este interruptor le permite controlar la señal del canal de entrada a nivel del pre-atenuador. Se pueden utilizar los auriculares o la Salida de Monitorización (MONI OUT) para verificar adecuadamente la señal de entrada de un canal específico, o para localizar los fallos de un canal que presente problemas.

⑭ Atenuador de canal

Este atenuador controla el nivel de salida de la señal del canal de entrada, ajustando el balance del volumen entre canales. Los atenuadores de canales que no se estén utilizando se deberían quitar.



■ Sección de Control Principal

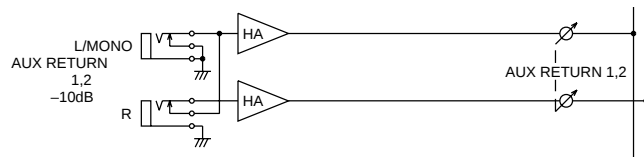


⑮ Control principal Estereofónico Izquierdo/Derecho (ST L, R)

Estos atenuadores ajustan el nivel final de todos los canales, y dejan salir la señal combinada hacia las tomas de Salida Estereofónica (ST OUT). Los medidores de Nivel de Salida Izquierdo/Derecho (OUTPUT LEVEL, L, R) le permitirán controlar las salidas Izquierda (L) y Derecha (R).

⑯ Controles de Retorno Auxiliar 1-2 (AUX RETURN 1-2)

Los mandos controlan los niveles de entrada de las unidades de efectos, etc, conectadas a los Retornos Auxiliares (AUX RETURN). Como la entrada de las señales en los Retornos Auxiliares (AUX RETURN) pasa a través de este control y después sale desde las tomas de Salida Estereofónica (ST OUT), los Retornos Auxiliares (AUX RETURN) se pueden utilizar no solamente para introducir las señales que provienen de las unidades de efectos, sino también como entradas complementarias.



⑰ Controles de Envío Auxiliar 1, 2 (AUX SEND 1, 2)

Estos mandos ajustan el nivel de las señales que salen por los Envíos Auxiliares 1 y 2 (AUX SEND 1, 2).

⑱ Equalizador gráfico (5 bandas)

Como este equalizador está colocado antes de la Salida Estereofónica (ST OUT), le permitirá hacer ajustes precisos en cuanto a la equalización de la salida en su conjunto, para compensación del campo sonoro o para evitar la retroalimentación.

⑲ Indicador PFL (escucha pre-atenuador)

Este indicador se iluminará cuando esté activado un interruptor PFL (escucha pre-atenuador).

⑳ PHANTOM indicator

This indicator will light when the PHANTOM switch is ON.

㉑ Medidores de Nivel de Salida Izquierdo/Derecho (OUTPUT LEVEL L, R)

Estos medidores indican el nivel de salida hacia las tomas de Salida Estereofónica (ST OUT).

㉒ Control de entrada de Cinta (TAPE)

Este mando controla la señal de entrada de la platina de la cinta, etc, que esté conectada a las tomas de Entrada de Cinta (TAPE IN).

㉓ Interruptor selector de Entrada de Cinta (TAPE INPUT)

Este interruptor selecciona el destino de la señal de entrada de la platina de la cinta, etc, que esté conectada a las tomas de Entrada de Cinta (TAPE IN).
 OFF (desactivado): la señal es enviada al bus estereofónico.
 ON (activado): la señal es enviada a la Salida Monitorizada Izquierda/Derecha (MONI OUT L, R).

②④ **Control de Monitorización (MONITOR)**

Este mando ajusta el nivel de salida de las tomas de Salida Monitorizada (MONI OUT).

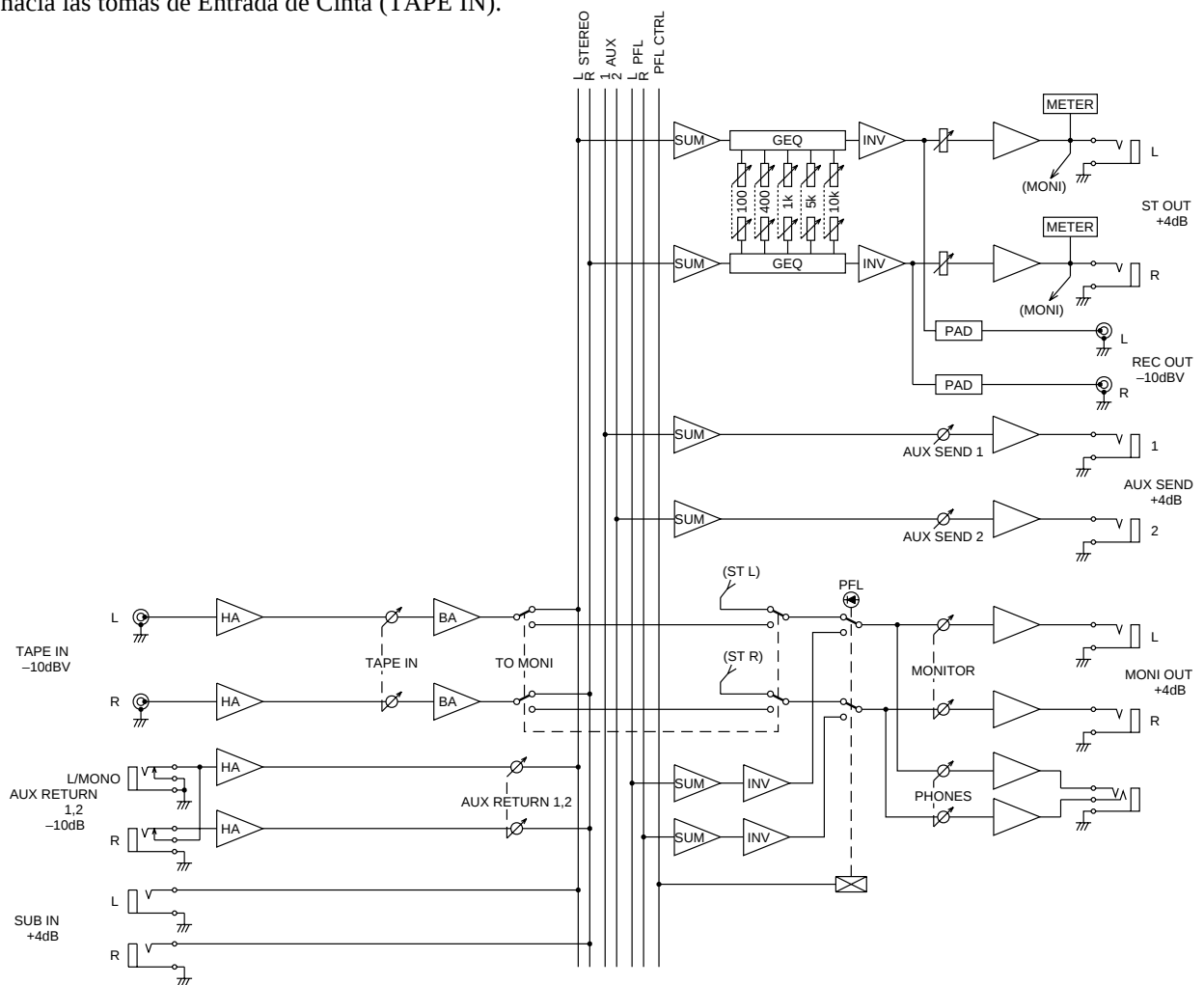
②⑤ **Control Auriculares (PHONES)**

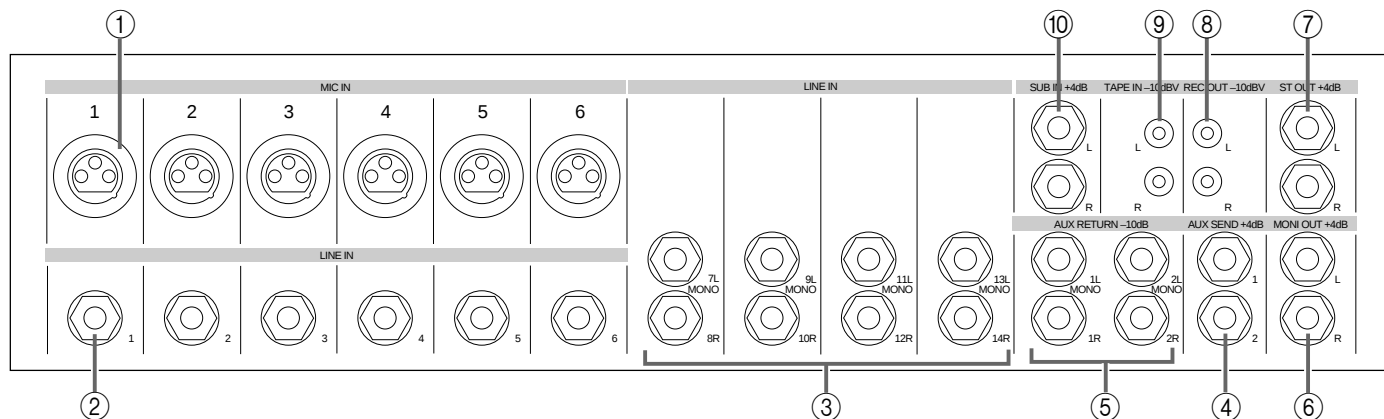
Este mando ajusta el volumen de los auriculares conectados a las tomas de auriculares.

②⑥ **Toma de Auriculares (PHONE)**

A esta toma se puede conectar un juego de auriculares estereofónicos. Normalmente, los auriculares monitorizarán la misma señal que las tomas de Salida Estereofónica (STEREO OUT), pero también podrán monitorizar las dos señales siguientes:

1. Cuando un interruptor PFL (escucha pre-atenuador) ⑧ esté activado, se monitorizará la señal del canal de entrada después de atravesar el equalizador.
2. Cuando está activado el interruptor selector de entrada de cinta (TAPE) ②③, se monitorizará la entrada de señal hacia las tomas de Entrada de Cinta (TAPE IN).





① Entrada de Micrófono (MIC IN)

Se trata de conectores tipo XLR a los cuales se pueden conectar micrófonos (1: GND (tierra), 2: caliente, 3: frío). La impedancia nominal es de 50–600Ω.

Conecte el interruptor de PHANTOM para aplicar +48V CC a los pines 2 y 3 de estos conectores. (MIC IN 1–6)

② Entrada de Línea (LINE IN) (1–6)

Se trata de conectores de auriculares simétricos a los cuales se pueden conectar equipos de línea-nivel (T: caliente, R: frío, S: GND (tierra)). La impedancia nominal es de 600Ω.

③ Entrada de Línea (LINE IN) (7L–14R)

Se trata de tomas de auriculares no simétricas a las que se pueden conectar dispositivos de línea-nivel. Se utilizan como cuatro juegos de entradas estéreo (7L, 8R) ~ (13L, 14R). Cuando se utiliza solamente la toma L, la señal de entrada será monoaural y se introducirá la misma señal en la toma R también. (L=Izquierdo, R=Derecho)

④ Envíos Auxiliares 1, 2 (AUX SEND 1, 2)

Se trata de tomas de auriculares no simétricas. El nivel de salida nominal y la impedancia nominal es de +4dB/600Ω.

⑤ Retornos Auxiliares 1, 2 (AUX RTN 1, 2)

Se trata de tomas de auriculares no simétricas. El nivel de salida nominal y la impedancia nominal son –10dB/600Ω. Se utilizan como dos juegos de entradas estéreo (1L, 1R) ~ (2L, 2R). Cuando se utiliza solamente la toma L, la señal de entrada será monoaural y se introducirá la misma señal en la toma R también. (L=Izquierdo, R=Derecho)

⑥ Salida Monitorizada Izquierda, Derecha (MONI OUT L, R)

Se trata de tomas de auriculares no simétricas a las cuales se puede conectar el amplificador de potencia que da vida a los altavoces de monitorización. Estas tomas dejan salir la misma señal que la toma de Auriculares (PHONE) situada en el panel de control.

⑦ Salida Estereofónica Izquierda, Derecha (ST OUT L, R)

Se trata de tomas de auriculares no simétricas a las cuales se puede conectar el amplificador de potencia que da vida a los altavoces principales.

⑧ Salida de Grabación Izquierda, Derecha (REC OUT L, R)

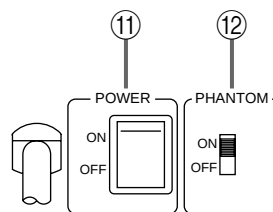
Desde estas tomas sale la señal antes de atravesar los atenuadores de la Salida Estereofónica (Izquierda, Derecha) (ST OUT L,R).

⑨ Entrada de Cinta Izquierda, Derecha (TAPE IN L, R)

Estas tomas se utilizan como entradas de una fuente sonora tal como por ejemplo un registrador de cintas.

⑩ Entrada Complementaria Izquierda, Derecha (SUB IN L, R)

Se trata de entradas complementarias. La señal que se introduce aquí se envía hacia el bus estéreo.



⑪ Interruptor de Alimentación (POWER)

Este interruptor enciende el aparato.

⑫ Interruptor PHANTOM

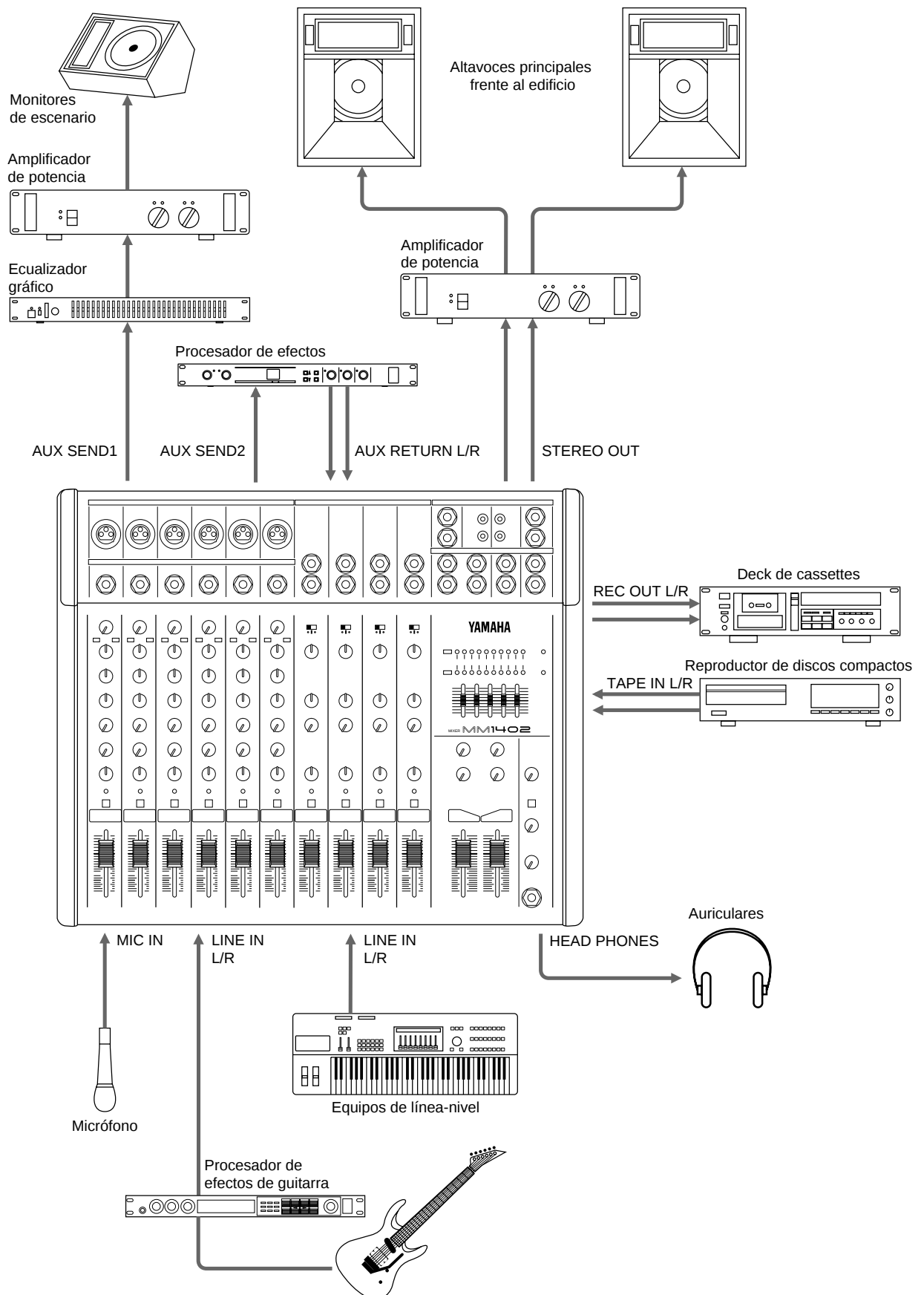
Este interruptor activa y desactiva la potencia phantom para todos los canales. Utilícelo cuando esté utilizando micrófonos de condensadores.

Cuando este interruptor esté encendido, se suministrarán +48V CC a los espigas 2 y 3 de cada Entrada de Micrófono 1–6 (MIC IN).

Si sus micrófonos no necesitan potencia phantom, asegúrese de apagar este interruptor.

* Aunque es suficientemente seguro el conectar micrófonos dinámicos simétricos o dispositivos línea-nivel cuando el interruptor PHANTOM está encendido, si se conectan dispositivos no simétricos o dispositivos cuyo transformador esté conectado a tierra en el centro se producirán zumbidos o un mal funcionamiento.

Ejemplo aplicable



■ Especificaciones Generales

Nivel máximo de salida	+20dB* (ST OUT L/R) @600Ω, 0.5% THD a 1kHz +20dB* (AUX SEND 1-2) @600Ω, 0.5% THD a 1kHz	
Distorsión armónica total	< 0.1% @+14dB* 20Hz–20kHz (ST OUT L/R @600Ω, AUX SEND 1-2 @600Ω)	
Respuesta en frecuencia	20Hz–20kHz +1dB, –2dB @+4dB* (ST OUT L/R @600Ω, AUX SEND 1-2 @600Ω)	
Zumbido y ruido (Promedio, Rs=150Ω) (20Hz–20kHz)	–127dB* Ruido de entrada equivalente (INPUT 1–6) –95dB* Ruido de salida residual (ST OUT L/R @600Ω, AUX SEND 1-2 @600Ω)	
	–78dB*(ST OUT L/R)	Atenuador principal: nominal Atenuador de todos los canales: minimum
	–63dB*(67dB S/N)(ST OUT L/R)	Atenuador principal: nominal Atenuador de un canal: nominal
	–78dB*(AUX SEND 1-2)	Control de nivel principal: nominal Control de nivel AUXILIAR de de todos los canales : minimum
	–63dB*(67dB S/N)(AUX SEND 1-2)	Control de nivel principal: nominal Atenuador de un canal: Control AUXILIAR de un canal: nominal
Ganancia Máxima de Voltaje	84dB INPUT (1–6) → ST OUT 44dB INPUT (7L–14R) → ST OUT 76dB INPUT (1–6) → AUX SEND1 86dB INPUT (1–6) → AUX SEND2 62dB INPUT (1–6) → REC OUT 70dB INPUT (1–6) → MONITOR OUT (PFL SW ON) 30dB AUX RETURN → ST OUT 10dB SUB IN → ST OUT 28dB TAPE IN → ST OUT	
Interferencia entre canales	–70dB @ 1kHz canales de entrada adyacentes –70dB @ 1kHz canales de salida adyacentes	
Control de Ganancia (1–6)	46dB rango variable	
INPUT (7L–14R) Selector de nivel de entrada	+4/–10/–20dB*	
INPUT (1–6) Equalización de canal	±15dB máxima intensificación o corte HIGH 12kHz tendencia descendiente MID 2,5kHz tendencia ascendiente LOW 80Hz tendencia descendiente	
INPUT (7L–14R) Equalización de canal	±15dB máxima intensificación o corte HIGH 12kHz tendencia descendiente LOW 80Hz tendencia descendiente	
ST OUT Equalizador gráfico	±12dB a 100, 400, 1k, 5k, 10kHz	
Medidores de diodos fotoemisores	0dB=+4dB* Nivel de salida	
Indicadores de canal de Máximo (PEAK)	El LED rojo de cada canal se enciende cuando la señal “post EQ” llega a 3dB por debajo del nivel de limitación.	
Alimentación PHANTOM	+48V, CC	
Necesidades energéticas	EE.UU. y Canadá:	120V CA 60Hz
	General:	230V CA 50Hz
Consumo de Potencia	EE.UU. y Canadá:	40W
	General:	40W
Dimensiones (W × H × D)	430 × 104,9 × 360,1 mm	
Peso	6,5kg	

* 0dB=0,775Vrms.

■ Especificaciones de Entrada

Entrada	Equilibrio del la Ganancia	Impedancia de entrada	Impedancia nominal	Nivel de entrada			Tipo de Conector
				Sensibilidad	Nivel Nominal	Nivel Máximo no de corte	
MIC IN (1–6)	MAX	2.5k Ω	50–600 Ω microphone	–80dB (77.5 μ V)	–60dB (775 μ V)	–40dB (7.75mV)	Tipo XLR 3-31 Simétrico 1=GND (tierra) 2=caliente 3=frío
	MIN			–34dB (15.5mV)	–14dB (0.155V)	+6dB (1.55V)	
LINE IN (1–6)	MAX	47k Ω	600 Ω line	–56dB (1.23mV)	–36dB (12.3mV)	–16dB (0.123V)	Toma de auriculares Simétrico T=caliente R=frío S=GND (tierra)
	MIN			–10dB (0.245V)	+10dB (2.45V)	+30dB (24.5V)	
INPUT (7L–14R)	–20	10k Ω	600 Ω line	–40dB (7.75mV)	–20dB (77.5mV)	0dB (0.775V)	Toma de auriculares No simétrica
	–10			–30dB (24.5mV)	–10dB (0.245V)	+10dB (2.45V)	
	+4			–16dB (0.123V)	+4dB (1.23V)	+24dB (12.3V)	
AUX RETURN (1L–2R)	—	10k Ω	600 Ω line	–26dB (38.8V)	–10dB (0.245V)	+20dB (7.75V)	Toma de auriculares No simétrica
SUB IN (L/R)	—	10k Ω	600 Ω line	–6dB (0.388V)	+4dB (1.23V)	+24dB (12.3V)	Toma de auriculares No simétrica
TAPE IN (L/R)	—	10k Ω	600 Ω line	–26dBV (50.1mV)	–10dBV (316mV)	+18dBV (7.75V)	Conector RCA No simétrica

0dB=0.775Vrms., 0dBV=1Vrms.

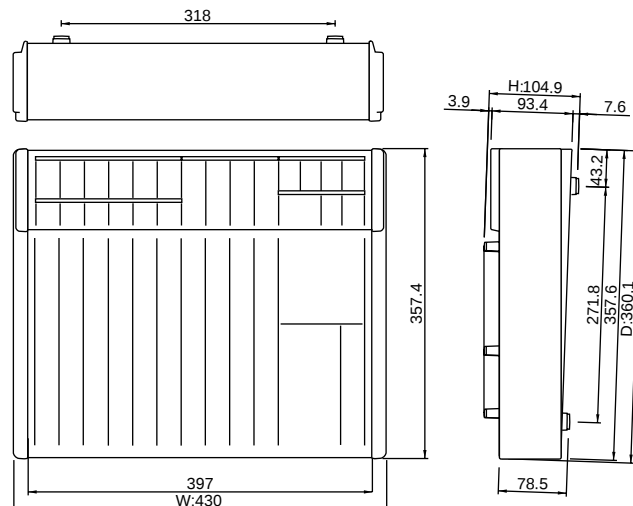
■ Especificaciones de Salida

Salida	Impedancia de Salida	Impedancia Nominal	Nivel de Salida		Tipo de Conector
			Nivel Nominal	Nivel Máximo no de corte	
ST OUT (L/R)	75 Ω	600 Ω Lines	+4dB (1.23V)	+20dB (7.75V)	Toma de auriculares
AUX SEND (1–2)	75 Ω	600 Ω Lines	+4dB (1.23V)	+20dB (7.75V)	Toma de auriculares
MONITOR OUT (L/R)	75 Ω	600 Ω Lines	+4dB (1.23V)	+20dB (7.75V)	Toma de auriculares
REC OUT (L/R)	600 Ω	10 Ω Lines	–10dBV (316mV)	+10dBV (3.16V)	Conector RCA
HEAD PHONE	100 Ω	40 Ω Phones	3mW	120mW	Toma de auriculares estéreo

0dB=0.775Vrms., 0dBV=1Vrms.

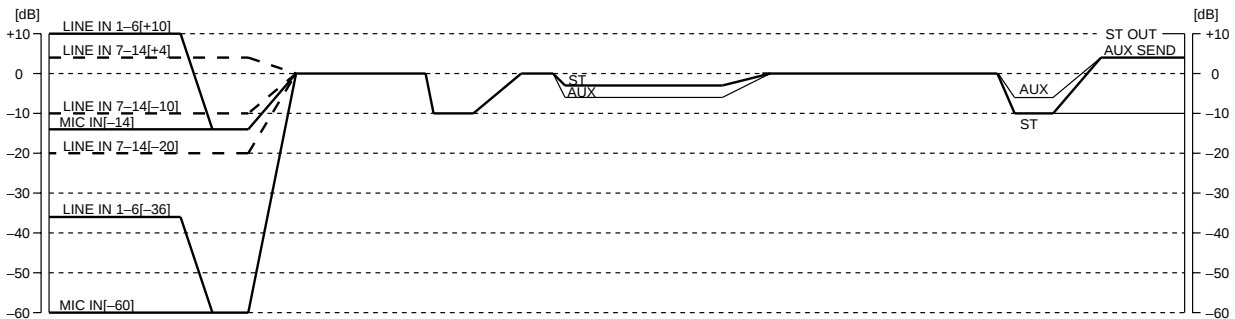
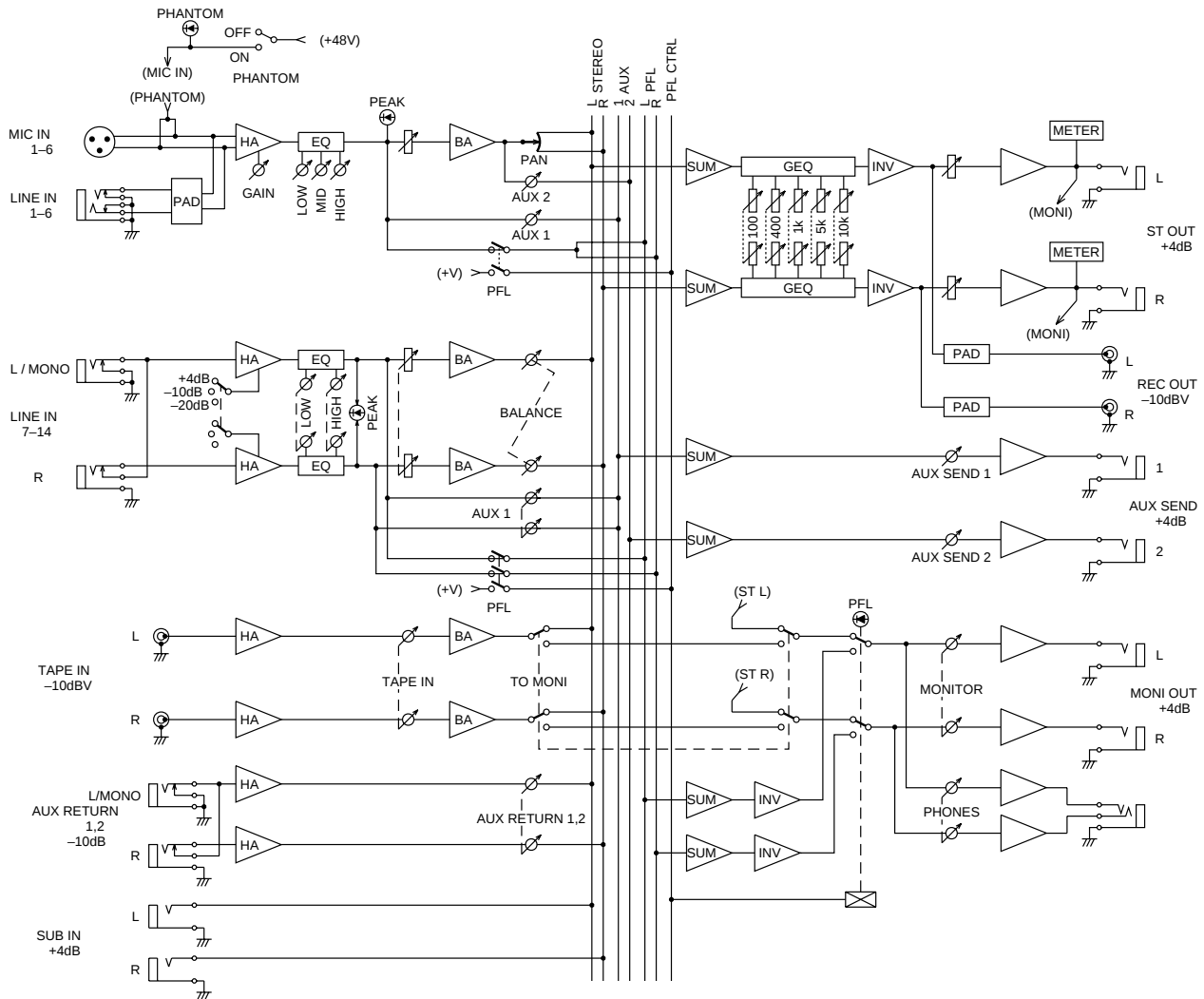
Las salidas son asimétricas.

■ Dimensiones



Unidades: mm

■ Diagramas de bloque y de nivel



YAMAHA