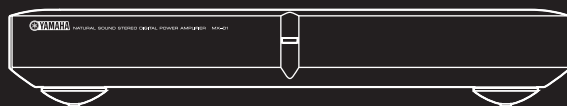


# MX-D1

STEREO POWER AMPLIFIER  
AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE



OWNER'S MANUAL  
MODE D'EMPLOI  
BEDIENUNGSANLEITUNG  
BRUKSANVISNING  
MANUALE DI ISTRUZIONI  
MANUAL DE INSTRUCCIONES  
GEBRUIKSAANWIJZING

# CAUTION: READ THIS BEFORE OPERATING THIS UNIT

- To assure the finest performance, please read this manual carefully. Keep it in a safe place for future reference.
- Install this unit in a well ventilated, cool, dry, clean place – away from direct sunlight, heat sources, vibration, dust, moisture, and/or cold. Allow ventilation space of at least 30 cm on the top, 10 cm on the left and right, and 10 cm on the back of this unit.
- Locate this unit away from other electrical appliances, motors, or transformers to avoid humming sounds.
- Do not expose this unit to sudden temperature changes from cold to hot, and do not locate this unit in a environment with high humidity (i.e. a room with a humidifier) to prevent condensation inside this unit, which may cause an electrical shock, fire, damage to this unit, and/or personal injury.
- Avoid installing this unit where foreign object may fall onto this unit and/or this unit may be exposed to liquid dripping or splashing. On the top of this unit, do not place:
  - Other components, as they may cause damage and/or discoloration on the surface of this unit.
  - Burning objects (i.e. candles), as they may cause fire, damage to this unit, and/or personal injury.
  - Containers with liquid in them, as they may fall and liquid may cause electrical shock to the user and/or damage to this unit.
- Do not cover the top panel of this unit with a newspaper, tablecloth, curtain, etc. in order not to obstruct heat radiation. If the temperature inside this unit rises, it may cause fire, damage to this unit, and/or personal injury.
- Do not plug in this unit to a wall outlet until all connections are complete.
- Do not operate this unit upside-down. It may overheat, possibly causing damage.
- Do not use force on switches, knobs and/or cords.
- When disconnecting the power cord from the wall outlet, grasp the plug; do not pull the cord.
- Do not clean this unit with chemical solvents; this might damage the finish. Use a clean, dry cloth.
- Only voltage specified on this unit must be used. Using this unit with a higher voltage than specified is dangerous and may cause fire, damage to this unit, and/or personal injury. YAMAHA will not be held responsible for any damage resulting from use of this unit with a voltage other than specified.
- To prevent damage by lightning, disconnect the power cord from the wall outlet during an electrical storm.
- Do not attempt to modify or fix this unit. Contact qualified YAMAHA service personnel when any service is needed. The cabinet should never be opened for any reasons.
- When not planning to use this unit for long periods of time (i.e. vacation), disconnect the AC power plug from the wall outlet.
- Be sure to read the “TROUBLESHOOTING” section on common operating errors before contacting the YAMAHA dealer.
- Before moving this unit, press the STANDBY/ON switch to turn off this unit, and disconnect the AC power plug from the wall outlet.

This unit is not disconnected from the AC power source as long as it is connected to the wall outlet, even if this unit itself is turned off. This state is called standby mode. In this state, this unit is designed to consume a very small quantity of power.

## WARNING

TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK, DO NOT EXPOSE THIS UNIT TO RAIN OR MOISTURE.

## SPECIAL INSTRUCTIONS FOR U.K. MODEL

### 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 or 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.

### For U.K. customers

If the socket outlets in the home are not suitable for the plug supplied with this appliance, it should be cut off and an appropriate 3 pin plug fitted. For details, refer to the instructions described above.

**Note:** The plug severed from the mains lead must be destroyed, as a plug with bared flexible cord is hazardous if engaged in a live socket outlet.

### For Canadian Customers

To prevent electric shock, match wide blade of plug to wide slot and fully insert.

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

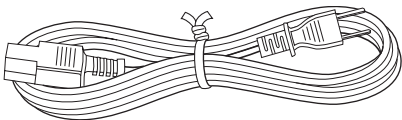
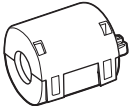
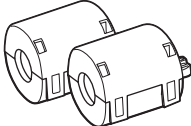
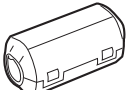
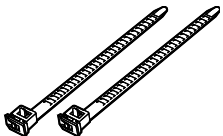
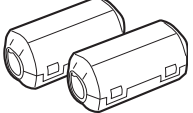
# CONTENTS

FEATURES.....	1
CONTROLS AND FUNCTIONS .....	2
CONNECTIONS .....	4
BLOCK DIAGRAMS.....	6
TROUBLESHOOTING.....	8
SPECIFICATIONS .....	9

# FEATURES

- 500 W + 500 W max. (4 to 8 Ω) high-power, high-performance digital stereo power amplifier
- 120 dB dynamic range
- Yamaha-designed LSI chips used in the digital-modulation and power-drive circuits
- Active Power Control System ensures optimum performance under any load
- Constant Gain PLL Modulator provides a fixed open-loop gain that is unaffected by supply voltage fluctuations
- 0.003% THD (Total Harmonic Distortion)
- 100 dB channel separation
- Yamaha’s own high-efficiency, low-noise resonant-type switching power supply
- WBT (German) connectors used for inputs (RCA) and speaker outputs
- Futuristic, super-thin design

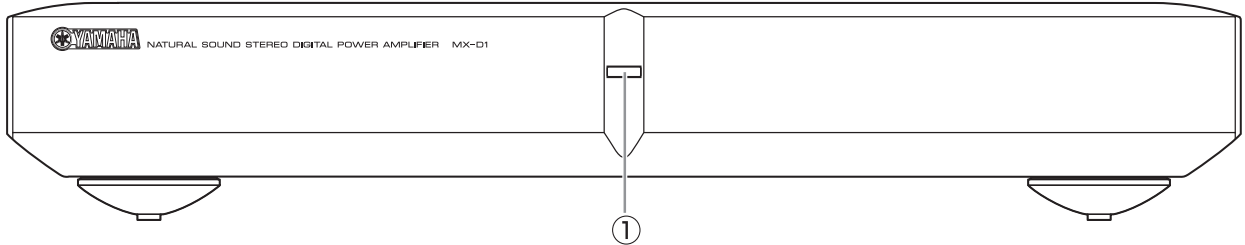
## Accessories

<p>Power cable</p> 	<p>Clamp filter (for audio pin cable) (U.S.A. and Canada models)</p> 
<p>Clamp filter (for power cable) x 2</p> 	<p>Clamp filter (for RS-232C interface cable)</p> 
<p>Fixing tie x 2</p> 	<p>Clamp filter (for control cable) x 2 (U.S.A. and Canada models)</p> 

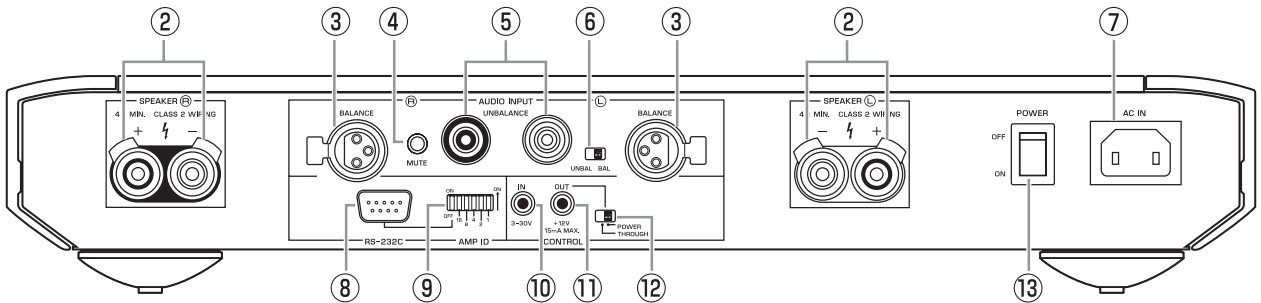
Be sure to attach the clamp filters to the corresponding cables in order to reduce the electromagnetic interference.  
Open the cover and fit the core onto the cables.

# CONTROLS AND FUNCTIONS

## Front Panel



## Rear Panel



This mark indicates a dangerous electrically live terminal. To reduce the risk of shock or fire and prevent short circuits, strictly follow the instructions on page 5 when connecting speakers.

## ① **STANDBY/ON switch/indicator**

This switch is used to set the MX-D1 to on or standby. A small amount of power is used in standby mode. When the MX-D1 is turned on, this indicator lights blue and the MX-D1 is ready for use.

When the internal temperature rises, this indicator lights blue and purple alternately. If this happens, relocate this unit in a well ventilated place and turn down the volume of the pre-amplifier etc.

When a fault is detected, the MX-D1's protection system activates and this indicator lights red. If this happens, set the MX-D1 to standby mode immediately and disconnect the AC power cable from the AC outlet.

If the indicator continues to light red when you re-connect the AC power cable, contact the nearest Yamaha dealer.

## ② **SPEAKER terminals**

These terminals are for connecting your speakers. They provide a reliable connection even with really thick cables. Be sure to connect the left and right channels, and the speaker polarities (+/-) correctly. You can connect speakers with impedance of between 4 to 8 ohms.

## ③ **BALANCE jacks**

If your source component has balanced XLR output jacks, connect them to these jacks using XLR cables.

## ④ **MUTE button**

You can temporarily mute the output from the MX-D1 by holding down this button. If you need to change any input connections while the MX-D1 is still on, hold down this button while you do it. This will protect your speakers against possible damage due to sudden loud noises, thumps, and clicks.

## ⑤ **UNBALANCE jacks**

If your source component has unbalanced RCA jacks (labeled "AUDIO OUTPUT" on the YPC-1), connect them to these jacks using an audio pin cable.

## ⑥ **UNBAL/BAL switch**

With this switch you can select the BALANCE jacks or the UNBALANCE jacks.

## ⑦ **AC IN connector**

Connect the supplied AC power cable here.

## ⑧ **RS-232C terminal**

## ⑨ **AMP ID switch**

## ⑩ **CONTROL IN jack**

## ⑪ **CONTROL OUT jack**

## ⑫ **POWER/THROUGH switch**

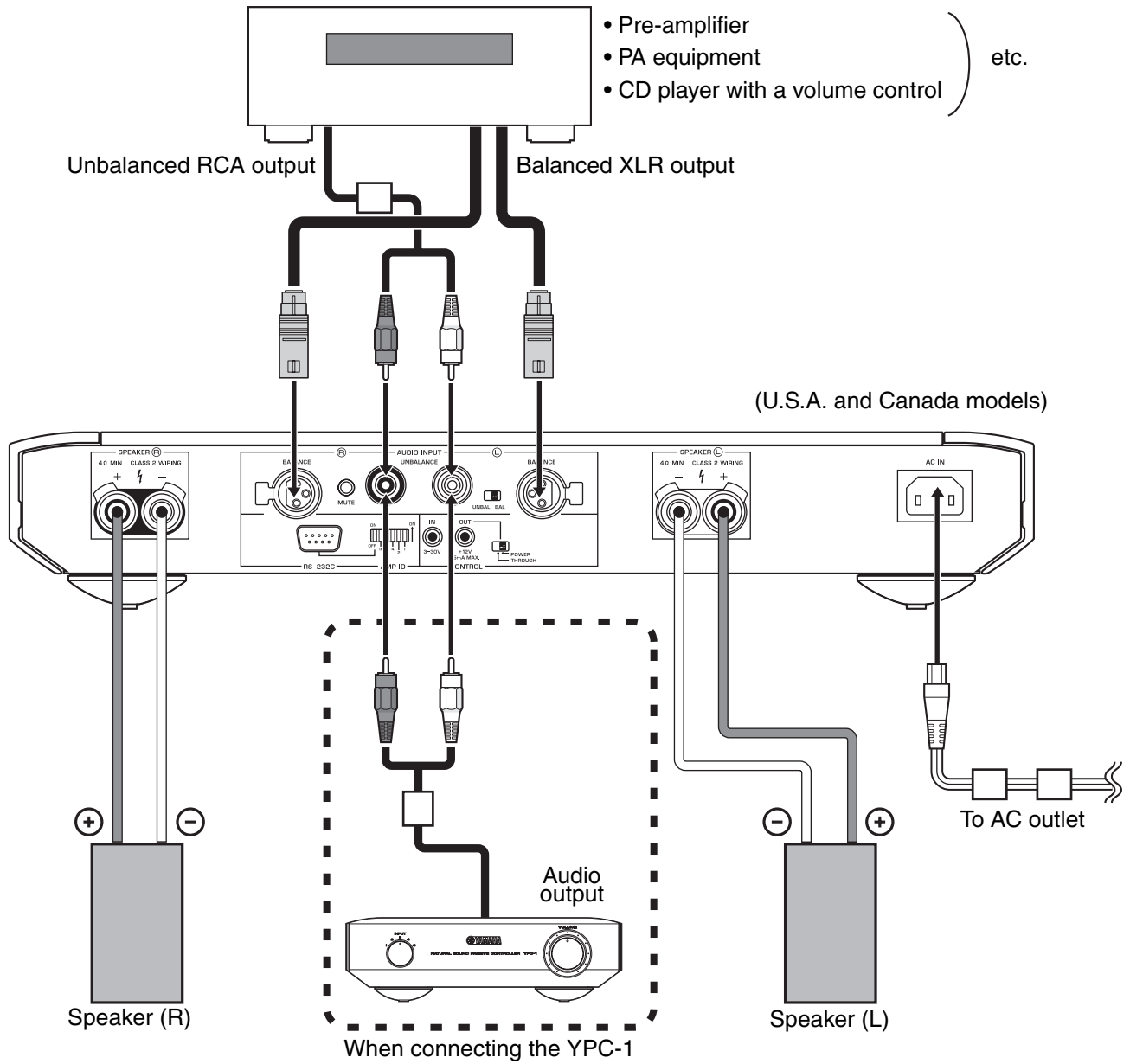
These are for control expansion. Consult your dealer for details.

## ⑬ **POWER switch**

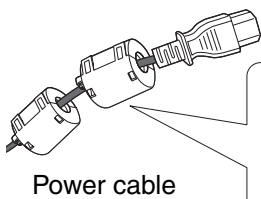
(Australia, U.K., Europe, China and Korea models)  
Normally, set this switch to the ON position to use the MX-D1.

To cut off the power supply from the AC line, set this switch to the OFF position.

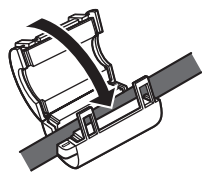
# CONNECTIONS



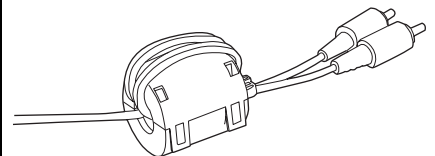
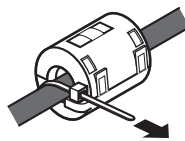
Be sure to attach the clamp filters to the power cable and the audio pin cable as illustrated below.



1. Close the cover.



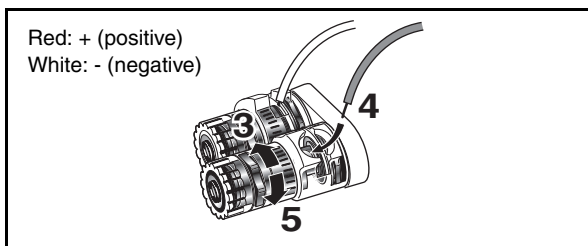
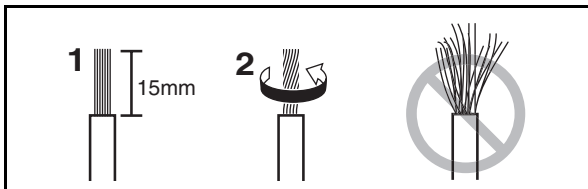
2. Fix the cable and the clamp filter by tightening the fixing tie.



Audio pin cable  
(U.S.A. and Canada models)

## Connecting Your Speakers

Speaker cables typically consist of two insulated conductors. To ensure that the speakers are connected with the correct polarity (+/-), the insulation on one of the conductors is a different color or is marked with a line.

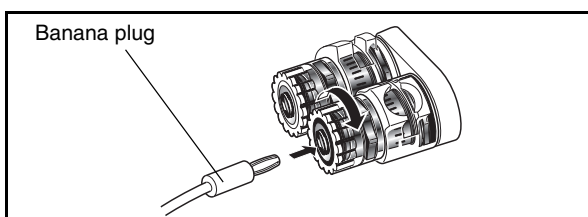


1. Strip about 15 mm (5/8") of insulation from the ends of the speaker cables.
2. Twist the bare wires tightly to prevent a short circuit.
3. Unscrew the SPEAKER terminals.
4. Insert the twisted bare wires into the holes on the SPEAKER terminals.
5. Screw the SPEAKER terminals tight.

### Caution

When inserting the stripped ends of the speaker wires as shown above, make sure at least 1/16 inch (1.6 mm) of insulation is inside the wire holders (i.e no exposed wire is visible) and no loose conductor wire strands are protruding after connection. If wires touch each other or they touch the metal parts of this unit, this unit and/or speakers could be damaged. To prevent speaker wire from coming loose, make sure wire holder are firmly screwed in.

When using banana plugs, tighten the terminal knob and insert the plug into the end of the terminal. (With the exception of U.K., Europe and Korea models)

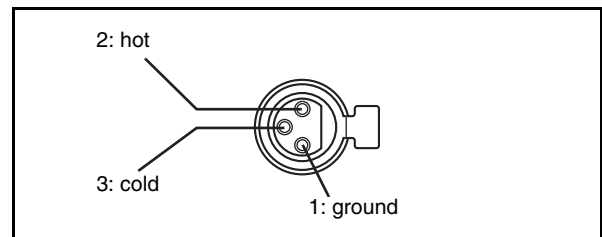


## Connecting Your Source Components

### Connecting to the BALANCE jacks

Connect your component with the balanced XLR output jacks.

The pin assignments for these jacks are shown below. Refer to the owner's manual of your component and verify that its output jacks are compatible with the pin assignments for these jacks.



When connecting, match the pins and insert the connector of the XLR cable until you hear a "click." When disconnecting, pull out the XLR cable while holding down the lever of the BALANCE jack.

When using this balanced connection, set the UNBAL/BAL switch to "BAL."

### Connecting to the UNBALANCE jacks

Connect your component with the unbalanced RCA output jacks.

When using this unbalanced connection, set the UNBAL/BAL switch to "UNBAL."

### Caution

Do not connect your components to both of the BALANCE jacks and UNBALANCE jacks.

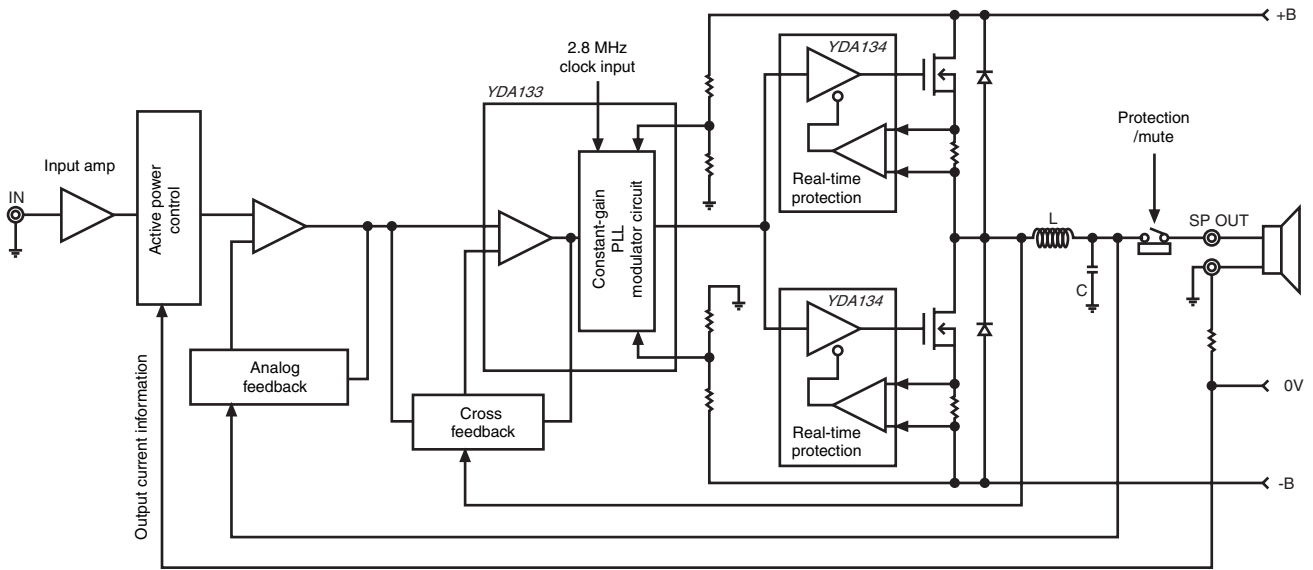
## Connecting the Power Cable

Plug the power cable into the AC IN connector when all connections are complete, and then plug in the power cable to the AC outlet.

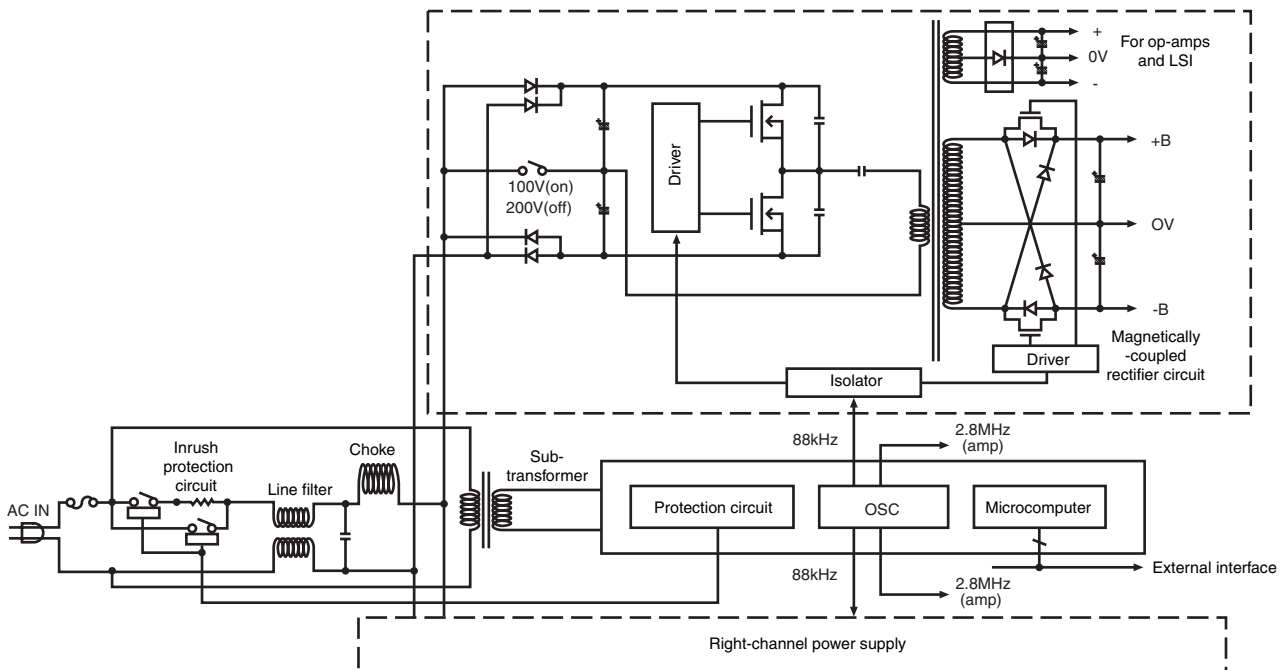
# BLOCK DIAGRAMS

The MX-D1 is a high-power, high-performance PWM (Pulse Width Modulation) digital stereo power amplifier, utilizing Yamaha's latest digital power amplifier and switching power supply technologies. The following block diagrams show the amplifier and power supply circuits.

## Amplifier Block Diagram



## Power Supply Block Diagram





PWM (Pulse Width Modulation) theoretically produces zero quantization noise, a dynamic range that is dependent only on circuit technology, and feedback, that combine to make the MX-D1 a superb high-performance power amplifier. In addition, the Yamaha high-performance, high-speed analog and digital LSI chips are designed to optimize the performance of the modulator and MOSFET drive circuits that form the heart of the MX-D1.

### ■ Active power control system

By continuously monitoring the amplifier's output current and controlling the maximum continuous output power and instantaneous dynamic power, the MX-D1 always delivers maximum performance with any load impedance between 2 to 8 ohms.

### ■ Constant-gain PLL modulator circuit

With a conventional digital power amplifier, the output is adversely affected by fluctuations in power supply voltage as the current demands of the amplifier change. The MX-D1's modulation circuit, consisting of a PLL (Phase Locked Loop) and modulation circuit, provides a radical solution to this problem.

In response to power supply voltage fluctuations, the constant-gain PLL modulator circuit produces a pulse-width modulated waveform at a compensated modulation rate suitable for the input signal. In this way, linearity is maintained and the open-loop gain is fixed, providing stable feedback.

### ■ Feedback

Digital output pulses are fed back in a cross-feedback circuit, which improves the performance of the modulator circuit and the linearity of the output stage, providing very low distortion and a wide dynamic range.

In addition, an analog output signal taken from after the LC output filter is fed back to ensure a high damping factor and a wide frequency response that is unaffected by the load impedance.

### ■ Protection system

The protection system, which guarantees safe operation, includes a super-fast current detection circuit that can measure the current of a single pulse. It also includes safe operating sequential logic, DC detection, and over-current protection.

### ■ Switching power supply

Independent, high-efficiency, low noise resonant-type switching power supplies, developed by Yamaha, are used for the left and right channels.

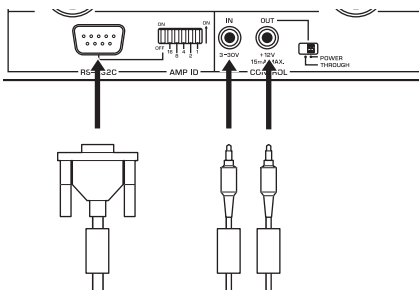
In addition, the secondary rectifier circuit has a magnetically coupled rectifier, which resolves issues normally associated with conventional SEPP (single-ended push-pull) digital amplifiers and allows the MX-D1 to always maintain perfect symmetry between the positive and negative power supply rails regardless of the direction of the output current.

# TROUBLESHOOTING

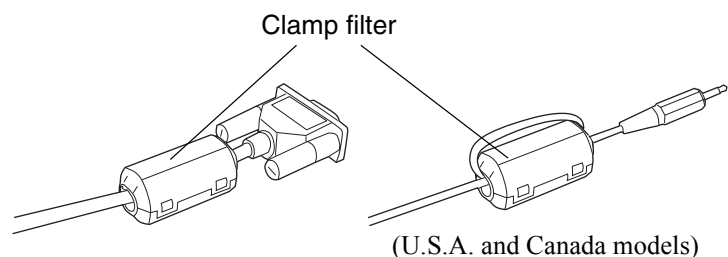
If your MX-D1 does not appear to be working properly, look up the symptoms in the following table. If the symptoms persist, or are not listed, set the MX-D1 to standby mode, disconnect the AC power cable from the AC outlet, and then contact the nearest Yamaha dealer.

Symptom	Cause	Remedy
The MX-D1 does not turn on when STANDBY/ON is pressed.	The AC power cable is not connected properly.	Make sure the AC power cable is connected properly to the AC IN connector and a suitable AC outlet.
	The component connected to the CONTROL IN jack is not turned on.	Turn on the component that is connected to the CONTROL IN jack.
There is no sound.	The MX-D1 is not connected properly.	Check all connections and correct as necessary.
	The source component connected to the MX-D1's input jacks is not set correctly.	Refer to the owner's manual of the source component.
	The wrong inputs are selected on the MX-D1.	Use the UNBAL/BAL switch to select the correct inputs.
	The MX-D1's protection system is active.	Check the speaker cables for short circuits and correct as necessary.
A hum can be heard.	The audio pin cable connected to the UNBALANCE jacks is not fully inserted.	Fully insert the audio pin cable.
The output sounds unnatural, has a limited bass range, and poor stereo image.	The speaker polarity is wrong.	Check the polarity of the speaker connections and correct as necessary.

## ■ When using the RS-232C interface cable or the control cable



Be sure to attach the clamp filter provided. Open the cover and fit the core onto the cables as illustrated below.



# SPECIFICATIONS

Minimum RMS output power (1 kHz, 1.0 % THD, 4 to 8 $\Omega$ ).....	500 W + 500 W
Dynamic power (IHF) 2/4/6/8 $\Omega$ .....	1000/1000/850/700 W
Damping factor (1kHz, 8 $\Omega$ ).....	more than 200
Input sensitivity	
UNBALANCE .....	1.3 V/25 k $\Omega$
BALANCE .....	2.2 V/10 k $\Omega$
Frequency response	
1 Hz to 100 kHz.....	$\pm$ 3.0 dB
10 Hz to 20 kHz.....	$\pm$ 0.5 dB
Total harmonic distortion (1 kHz, 10 W/8 $\Omega$ , LPF: 20 kHz)	
UNBALANCE .....	less than 0.002 %
BALANCE .....	less than 0.002 %
Signal to noise ratio (IHF-A Network, LPF: 20 kHz)	
UNBALANCE .....	more than 120 dB
BALANCE .....	more than 120 dB
Channel separation (5.1 k $\Omega$ terminated, 1 kHz)	
UNBALANCE .....	more than 100 dB
BALANCE .....	more than 100 dB
Modulation.....	PWM (Pulse Width Modulation)
Output .....	SEPP (Single-Ended Push-Pull)
Power source.....	Resonant-type switching power supply (frequency: 88 kHz)

Power supply	
U.S.A and Canada models.....	AC 120 V, 60 Hz
Australia model .....	AC 240 V, 50 Hz
U.K. and Europe models .....	AC 230 V, 50 Hz
China model.....	AC 220 V, 50 Hz
Korea model .....	AC 220 V, 60 Hz
Power consumption.....	350 W
Power consumption in standby mode .....	less than 0.1 W
Dimensions (W x H x D) .....	435 x 75 x 437 mm .....(17-1/8" x 2-7/8" x 17-3/16")
Weight .....	10.4 kg (22 lbs. 15 oz)

Specifications are subject to change without notice.

# ATTENTION: VEUILLEZ LIRE CE QUI SUIT AVANT D'UTILISER L'APPAREIL

- Pour utiliser l'appareil au mieux de ses possibilités, lisez attentivement ce mode d'emploi. Conservez-le soigneusement pour référence.
- Installez cet appareil audio dans un endroit bien aéré, frais, sec et propre - à l'abri de la lumière directe du soleil, des sources de chaleur ou de vibration, des poussières, de l'humidité et du froid. Ménagez un espace libre d'au moins 30 cm au-dessus, 10 cm à droite et à gauche et 10 cm à l'arrière de l'appareil, pour qu'il soit bien ventilé.
- Placez l'appareil loin des équipements, moteurs et transformateurs électriques, pour éviter les ronflements parasites.
- N'exposez pas l'appareil à des variations brutales de température, ne le placez pas dans un environnement très humide (par exemple dans une pièce contenant un humidificateur) car cela peut entraîner la condensation d'humidité à l'intérieur de l'appareil qui elle-même peut être responsable de secousse électrique, d'incendie, de dommage à l'appareil ou de blessure corporelle.
- Evitez d'installer l'appareil dans un endroit où des objets peuvent tomber, ainsi que là où l'appareil pourrait être exposé à des éclaboussures ou des gouttes d'eau. Sur le dessus de l'appareil, ne placez pas:
  - D'autres appareils qui peuvent endommager la surface de l'appareil ou provoquer sa décoloration.
  - Des objets se consumant (par exemple, une bougie) qui peuvent être responsables d'incendie, de dommage à l'appareil ou de blessure corporelle.
  - Des récipients contenant des liquides qui peuvent être à l'origine de secousse électrique ou de dommage à l'appareil.
- Ne couvrez pas l'appareil d'un journal, d'une nappe, d'un rideau, etc. car cela empêcherait l'évacuation de la chaleur. Toute augmentation de la température intérieure de l'appareil peut être responsable d'incendie, de dommage à l'appareil ou de blessure corporelle.
- Ne branchez pas la fiche du cordon d'alimentation de l'appareil sur une prise secteur aussi longtemps que tous les raccordements n'ont pas été effectués.
- Ne pas faire fonctionner l'appareil à l'envers. Il risquerait de chauffer et d'être endommagé.
- N'exercez aucune force excessive sur les commutateurs, les boutons et les cordons.
- Pour débrancher la fiche du cordon d'alimentation au niveau de la prise secteur, saisissez la fiche et ne tirez pas sur le cordon.
- Ne nettoyez pas l'appareil au moyen d'un solvant chimique, ce qui pourrait endommager la finition. Utilisez un chiffon sec et propre.
- N'alimentez l'appareil qu'à partir de la tension prescrite. Alimenter l'appareil sous une tension plus élevée est dangereux et peut être responsable d'incendie, de dommage à l'appareil ou de blessure corporelle. YAMAHA ne saurait être tenue responsable des dommages résultant de l'alimentation de l'appareil sous une tension autre que celle prescrite.
- Pour empêcher tout dommage causé par les éclairs, déconnectez le cordon d'alimentation de la prise murale pendant un orage.
- Ne tentez pas de modifier ni de réparer l'appareil. Consultez le service YAMAHA compétent pour toute réparation qui serait requise. Le coffret de l'appareil ne doit jamais être ouvert, quelle que soit la raison.
- Si vous envisagez de ne pas vous servir de l'appareil pendant une longue période (par exemple, pendant les vacances), débranchez la fiche du cordon d'alimentation au niveau de la prise secteur.
- Avant de contacter un revendeur YAMAHA, lisez la section "DÉPANNAGE" décrivant des erreurs fréquentes d'utilisation.
- Avant de déplacer l'appareil, appuyez sur le commutateur STANDBY/ON pour placer l'appareil en veille puis débranchez la fiche du cordon d'alimentation au niveau de la prise secteur.

Cet appareil n'est pas déconnecté du secteur tant qu'il reste branché à la prise de courant. Il se trouve alors "en veille". En mode veille, l'appareil consomme une très faible quantité de courant.

## AVERTISSEMENT

POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'INCENDIE OU DE SECOUSSE ÉLECTRIQUE, N'EXPOSEZ PAS CET APPAREIL À LA PLUIE OU À L'HUMIDITÉ.

## POUR LES CONSOMMATEURS CANADIENS

Pour éviter les chocs électriques, introduire la lame la plus large de la fiche dans la borne correspondante de la prise et pousser jusqu'au fond.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

# SOMMAIRE

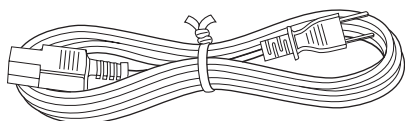
CARACTÉRISTIQUES .....	1
COMMANDES ET FONCTIONS .....	2
CONNEXIONS .....	4
SCHÉMAS LOGIQUES.....	6
DÉPANNAGE .....	8
FICHE TECHNIQUES.....	9

## CARACTÉRISTIQUES

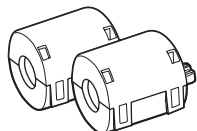
- Amplificateur de puissance stéréo numérique de haute performance et d'une puissance max. de 500 W + 500 W (4 à 8 Ω)
- Plage dynamique de 120 dB
- Pucés LSI conçues par Yamaha et utilisées dans les circuits de modulation numérique et d'amplification
- Système Active Power Control assurant des performances optimales, quelle que soit la charge
- Modulateur Constant Gain PLL produisant un gain fixe et à boucle ouverte, insensible aux fluctuations de la tension d'alimentation
- DHT (distorsion harmonique totale) de 0,003 %
- Séparation des canaux de 100 dB
- Alimentation à commutation de type à résonance, à haut rendement et à faible bruit, conçue par Yamaha
- Entrées (RCA) et prises pour enceintes dotées de connecteurs WBT (allemands)
- Design futuriste et ultra-plat

### Accessoires

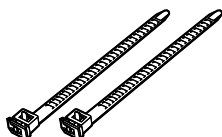
Cordon d'alimentation



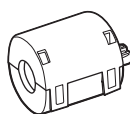
Filtre antiparasites (pour le cordon d'alimentation) x 2



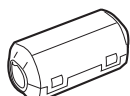
Attache pour câbles x 2



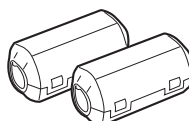
Filtre antiparasites (pour le câble audio)  
(Modèles pour les E.-U. et le Canada)



Filtre antiparasites (pour le câble interface RS-232C)



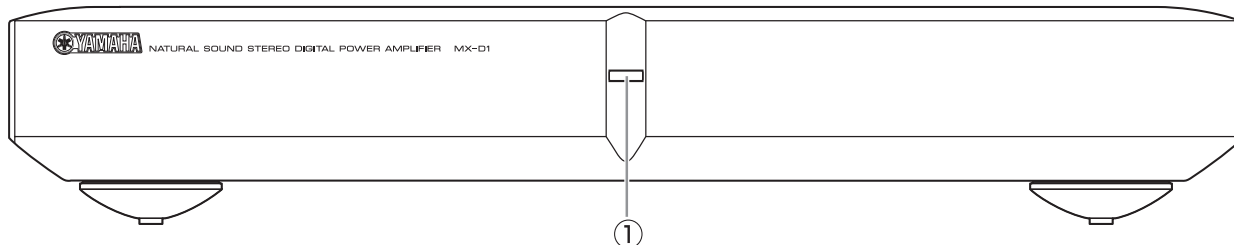
Filtre antiparasites (pour câble de contrôle) x 2  
(Modèles pour les E.-U. et le Canada)



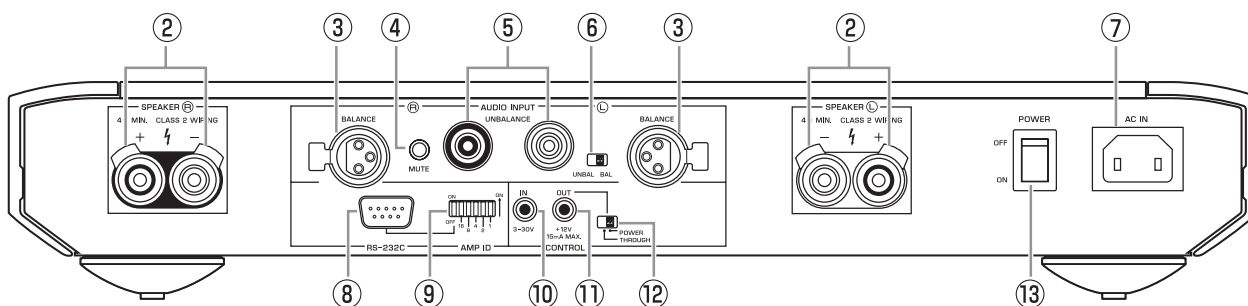
Veillez à attacher les filtres antiparasites aux câbles indiqués pour éviter des interférences électromagnétiques.  
Ouvrez le cache et affixez le tore sur les câbles.

# COMMANDES ET FONCTIONS

## Face avant



## Face arrière



Ce symbole attire votre attention sur une prise délivrant un courant dangereux.  
Pour réduire les risques d'électrocution et d'incendie et éviter les courts-circuits, suivez scrupuleusement les consignes à la page 5 quand vous branchez des enceintes.

## ① Commutateur/témoin STANDBY/ON

Ce commutateur sert à mettre le MX-D1 sous tension ou en mode de veille (Standby). L'appareil consomme une faible quantité de courant en mode de veille. Quand vous mettez le MX-D1 sous tension, ce témoin s'allume en bleu, vous indiquant que le MX-D1 est prêt à l'emploi.

Quand la température à l'intérieur de l'unité monte, ce témoin s'allume alternativement en bleu et en violet. Dans ce cas, mettez l'unité ailleurs et diminuez le niveau de sortie du préamplificateur etc.

Si une panne est détectée, le MX-D1 active son système de protection et ce témoin s'allume en rouge. Dans ce cas, mettez immédiatement le MX-D1 en mode de veille et débranchez le cordon d'alimentation de la prise de courant.

Si le témoin reste allumé en rouge lorsque vous rebranchez le cordon d'alimentation au secteur, adressez-vous au revendeur Yamaha le plus proche.

## ② Bornes SPEAKER

Ces bornes servent à brancher vos enceintes. Elles garantissent une connexion fiable, même en présence de câbles très épais. Branchez les enceintes aux canaux gauche et droit, en respectant la polarité (+/-).

Vous pouvez brancher des enceintes d'une impédance comprise entre 4 et 8  $\Omega$ .

## ③ Prises BALANCE

Reliez ces prises aux sorties XLR symétriques d'une source avec des câbles XLR.

## ④ Bouton MUTE

En maintenant ce bouton enfoncé, vous coupez temporairement la sortie sonore du MX-D1. Si vous devez modifier une connexion d'entrée alors que le MX-D1 est sous tension, maintenez ce bouton enfoncé en effectuant le changement voulu. Cela évite la production soudaine de bruits forts, de clics et de grésillements susceptibles d'endommager vos enceintes.

## ⑤ Prises UNBALANCE

Reliez ces prises aux sorties RCA asymétriques (baptisées "AUDIO OUTPUT" sur le YPC-1) d'une source avec des câbles RCA/Cinch.

## ⑥ Commutateur UNBAL/BAL

Ce commutateur permet d'alterner entre les prises BALANCE et UNBALANCE.

## ⑦ Prise AC IN

Branchez le cordon d'alimentation secteur fourni à cette prise.

## ⑧ Prise RS-232C

## ⑨ Commutateur AMP ID

## ⑩ Prise CONTROL IN

## ⑪ Prise CONTROL OUT

## ⑫ Commutateur POWER/THROUGH

Permet d'étendre les options de pilotage. Pour en savoir plus, consultez votre revendeur.

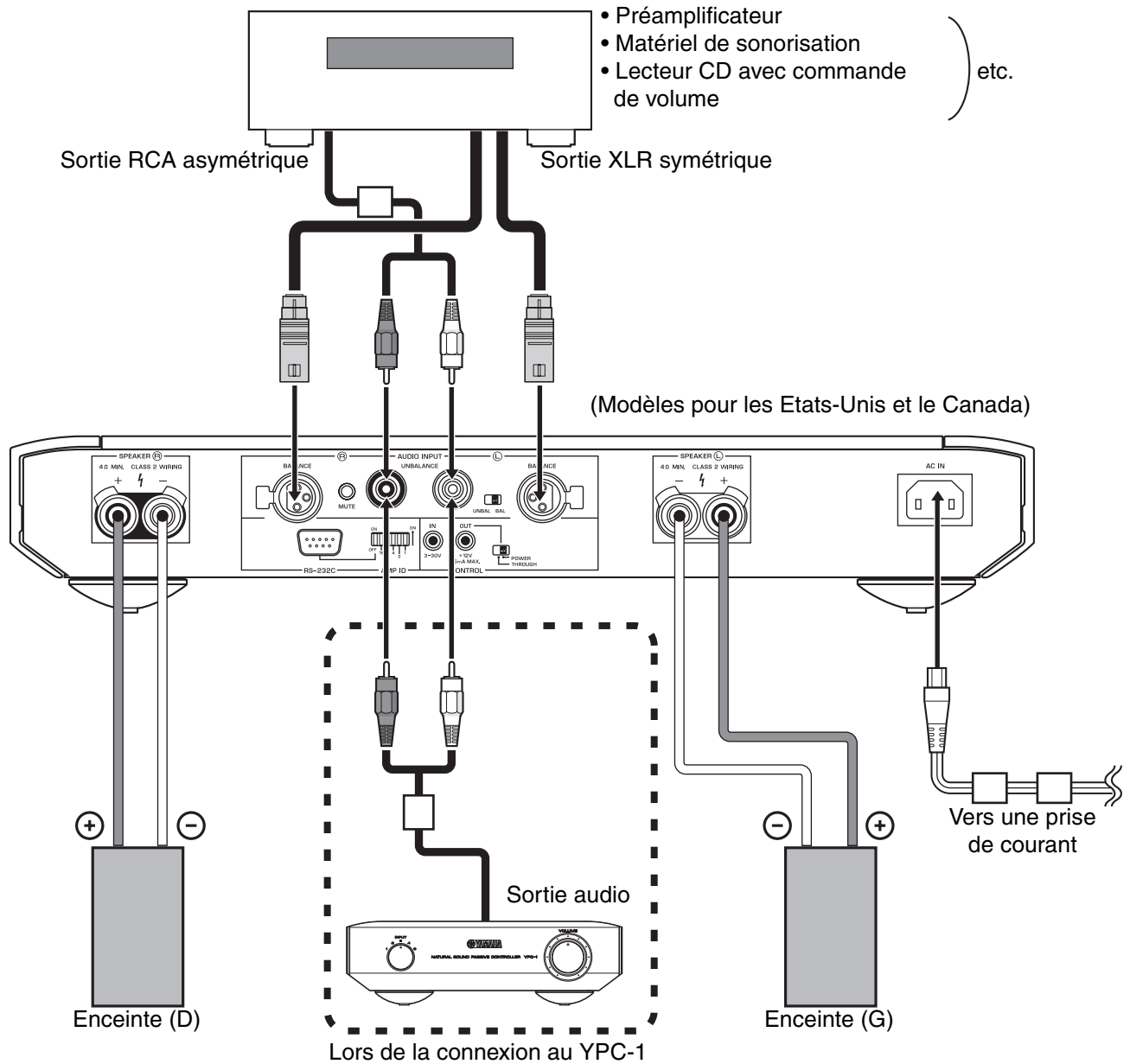
## ⑬ Commutateur POWER

(Modèles pour l'Australie, le R.-U., l'Europe, la Chine et la Corée)

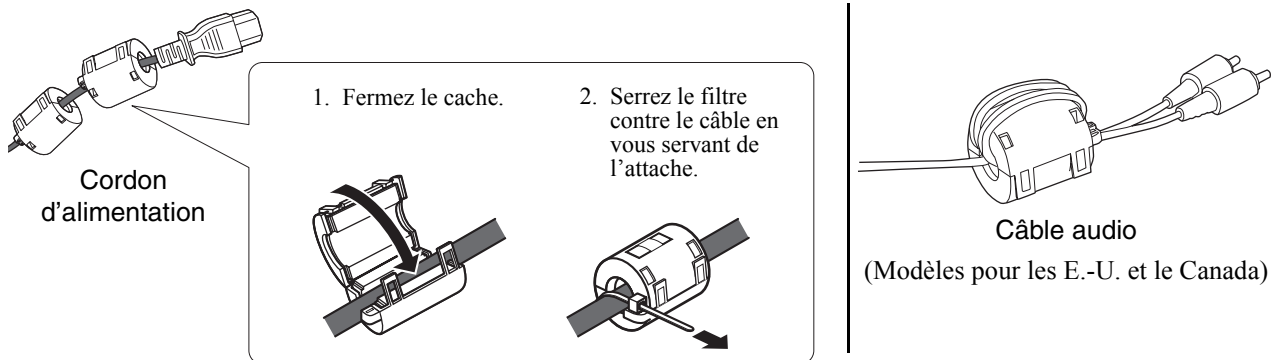
Réglez ce commutateur sur la position ON pour utiliser le MX-D1.

Pour couper l'alimentation secteur, placez ce commutateur sur la position OFF.

# CONNEXIONS



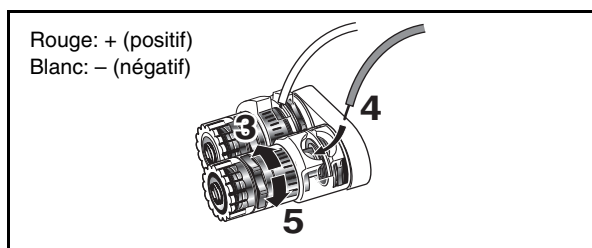
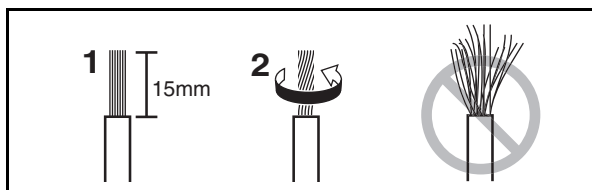
Veillez à attacher les filtres antiparasites au cordon d'alimentation et au câble audio comme indiqué dans l'illustration suivante.





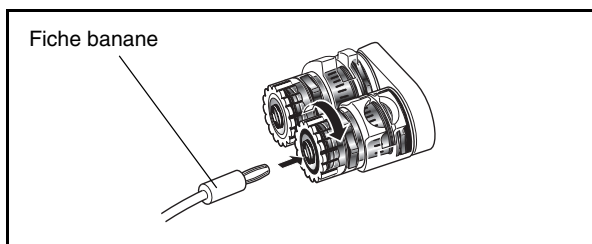
## Connexion de vos enceintes

Les câbles d'enceintes comportent généralement deux fils isolés. Pour assurer le respect de la polarité (+/-) lors de la connexion des enceintes, un de ces deux fils comporte un isolant de couleur distincte ou est repéré par une ligne.



1. Retirez environ 15mm d'isolant à l'extrémité des câbles d'enceintes.
2. Torsadez correctement les fils dénudés pour éviter un court-circuit.
3. Dévissez les vis des bornes SPEAKER.
4. Insérez l'extrémité torsadée des fils dénudés dans les orifices des bornes SPEAKER.
5. Resserrez fermement les vis des bornes SPEAKER.

Si vous utilisez des fiches bananes, resserrez les extrémités des bornes et insérez-y les fiches.  
(Sauf les modèles pour le R.-U., l'Europe et la Corée)

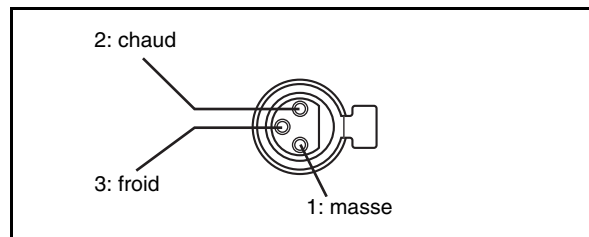


## Connexion de sources

### ■ Connexion aux prises BALANCE

Branchez ces prises aux sorties XLR symétriques d'une source.

L'assignation des broches pour ces prises est indiquée ci-dessous. Vérifiez dans le mode d'emploi de la source utilisée si ses prises de sortie correspondent aux assignations de broches des prises sur l'amplificateur.



Lors de la connexion, alignez les broches et les trous et insérez la fiche du câble XLR jusqu'à ce que vous entendiez un déclic.

Pour débrancher, tirez sur la fiche du câble XLR tout en maintenant enfoncé le levier de la prise BALANCE.

Pour utiliser cette connexion symétrique, placez le commutateur UNBAL/BAL en position "BAL".

### ■ Connexion aux prises UNBALANCE

Branchez les sorties RCA asymétriques de la source à ces prises.

Pour utiliser cette connexion asymétrique, placez le commutateur UNBAL/BAL en position "UNBAL".

#### Attention

Ne branchez jamais vos éléments simultanément aux prises BALANCE et UNBALANCE.

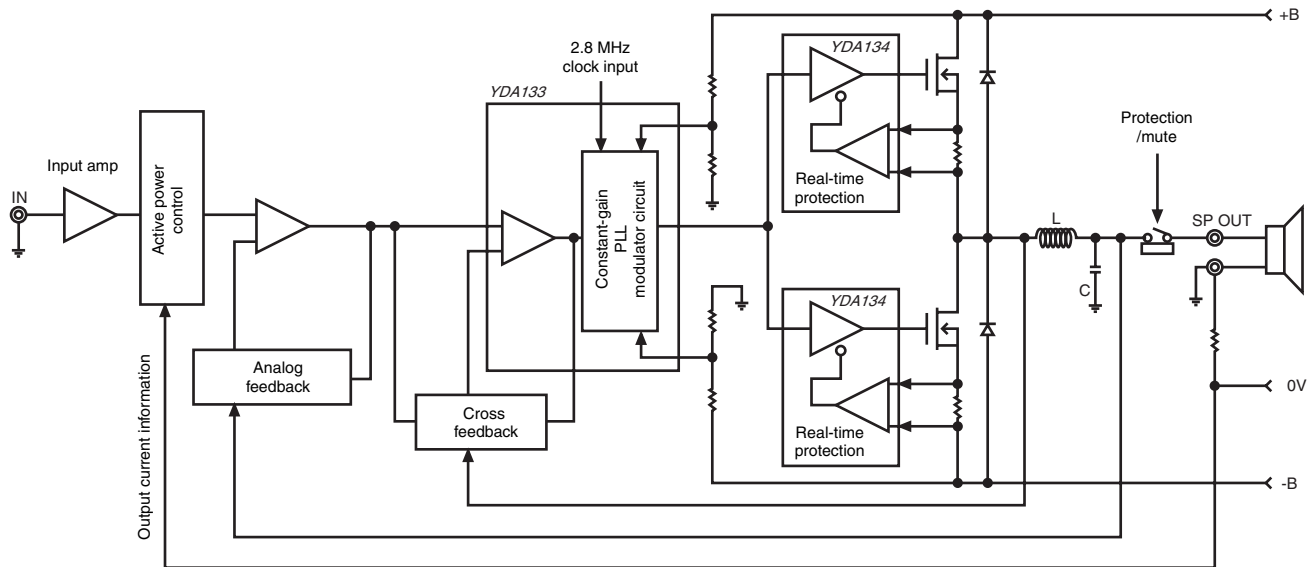
## Connexion du cordon d'alimentation secteur

Quand toutes les connexions sont effectuées, branchez le cordon secteur à la prise AC IN puis connectez l'autre extrémité du cordon à une prise de courant.

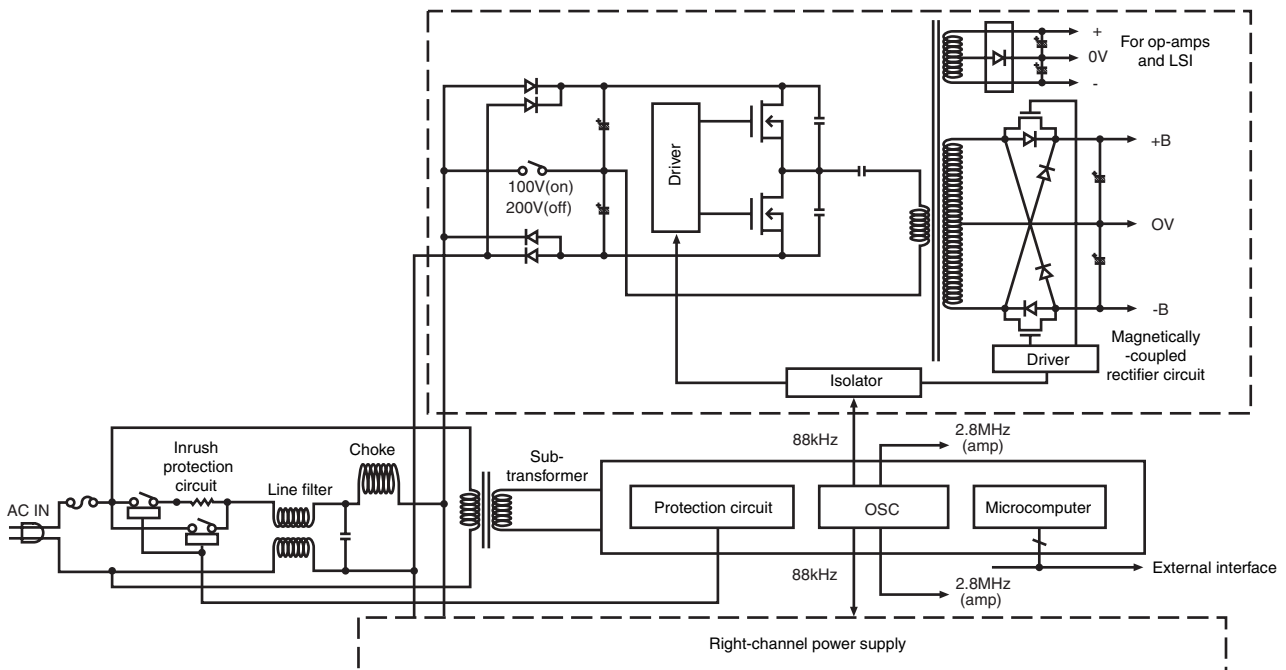
# SCHÉMAS LOGIQUES

Le MX-D1 est un amplificateur de puissance stéréo numérique PWM (Pulse Width Modulation) performant bénéficiant des toutes dernières technologies Yamaha d'amplification de puissance et d'alimentation à commutation. Les schémas logiques ci-dessous détaillent les circuits d'amplification et d'alimentation.

## Schéma logique de l'amplificateur



## Schéma logique de l'alimentation



La fonction PWM (Pulse Width Modulation) ne produisant en théorie aucun bruit de quantification, la plage dynamique qui dépend uniquement de la technologie des circuits et la rétroaction font du MX-D1 un amplificateur de puissance aux performances exceptionnelles.

En outre, les puces LSI analogiques et numériques de Yamaha, aussi rapides que performantes, sont spécialement conçues pour optimiser le rendement du modulateur et des circuits d'amplification MOSFET qui constituent le cœur du MX-D1.

### ■ **Système Active Power Control**

Grâce à la surveillance constante du courant de sortie de l'amplificateur et au contrôle de la puissance maximum de sortie continue ainsi que de la puissance dynamique instantanée, le MX-D1 fournit en permanence un rendement maximum avec toute impédance de charge comprise entre 2 à 8  $\Omega$ .

### ■ **Circuit de modulateur Constant-gain PLL**

Sur un amplificateur de puissance numérique conventionnel, les fluctuations de la tension d'alimentation affectent la puissance en raison des variations de la consommation de courant. Le circuit de modulation du MX-D1, composé d'un circuit PLL (Phase Locked Loop) et de modulation, offre une solution radicale à ce problème.

En réponse aux fluctuations de la tension d'alimentation, le circuit de modulateur PLL à gain constant produit une forme d'onde PWM à une vitesse de compensation appropriée pour le signal d'entrée. Cela permet de maintenir la linéarité et de travailler avec un gain à boucle ouverte constant, produisant par la même occasion une rétroaction stable.

### ■ **Rétroaction**

Les impulsions de sortie numérique sont réinjectées dans un circuit de réinjection croisée, ce qui augmente les performances du circuit de modulation et la linéarité de l'étage de sortie. Cela se traduit par une faible distorsion et une vaste plage dynamique.

De plus, un signal de sortie analogique prélevé derrière le filtre de sortie LC est réinjecté pour augmenter le facteur d'amortissement et la réponse en fréquences, quelle que soit l'impédance de charge.

### ■ **Système de protection**

La sécurité d'utilisation est assurée par un système de protection comprenant un circuit de détection de courant ultra-rapide, capable de mesurer le courant d'une seule impulsion. Ce système intègre aussi un dispositif séquentiel logique de sécurité d'utilisation, un détecteur CC et une protection contre les surcharges.

### ■ **Alimentation à commutation**

Les canaux gauche et droit disposent d'une alimentation indépendante à commutation avec résonance Yamaha à haut rendement et à faible bruit.

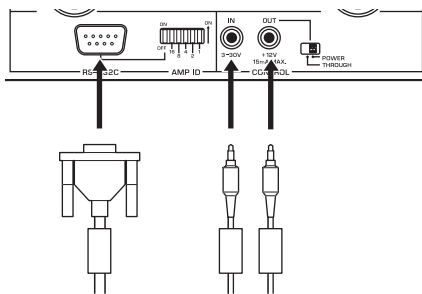
Le circuit redresseur secondaire dispose en outre d'un redresseur à couplage magnétique résolvant les problèmes habituellement liés aux amplificateurs numériques SEPP (Single-Ended Push-Pull) conventionnels et permettant au MX-D1 de conserver en permanence une symétrie parfaite entre les lignes d'alimentation positif et négatif, quelle que soit la direction du courant de sortie.

# DÉPANNAGE

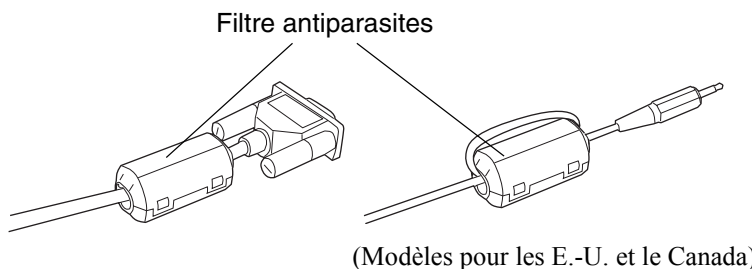
Si vous pensez que le MX-D1 ne fonctionne pas normalement, vérifiez les symptômes décrits dans le tableau ci-dessous. Si le problème persiste ou n'est pas décrit ici, placez le MX-D1 en mode de veille, débranchez son cordon d'alimentation de la prise de courant et adressez-vous au revendeur Yamaha le plus proche.

Symptôme	Cause	Remède
Le MX-D1 ne se met pas sous tension quand vous appuyez sur STANDBY/ON.	Le cordon d'alimentation secteur n'est pas correctement branché.	Vérifiez que le cordon d'alimentation secteur est correctement branché à la prise AC IN et à une prise de courant appropriée.
	La source branchée à la prise CONTROL IN n'est pas sous tension.	Mettez sous tension l'élément branché à la prise CONTROL IN.
Pas de son.	Le MX-D1 n'est pas correctement branché.	Vérifiez toutes les connexions et corrigez-les si nécessaire.
	Les réglages de la source branchée aux entrées du MX-D1 ne sont pas corrects.	Voyez le mode d'emploi de la source utilisée.
	Vous avez sélectionné les entrées incorrectes du MX-D1.	Choisissez les entrées correctes avec le commutateur UNBAL/BAL.
	Le système de protection du MX-D1 est activé.	Vérifiez qu'il n'y a pas de court-circuit aux câbles d'enceintes et effectuez les corrections qui s'imposent.
Bourdonnement audible.	Les câbles RCA branchés aux prises UNBALANCE ne sont pas insérés à fond.	Insérez fermement les fiches RCA.
Le son n'est pas naturel, la plage des graves est restreinte et l'image stéréo est pauvre.	La polarité des enceintes est incorrecte.	Vérifiez la polarité des connexions d'enceintes et corrigez-la si nécessaire.

## ■ Si vous utilisez un câble interface RS-232C ou un câble de contrôle



Veillez à attacher le filtre antiparasites fourni. Ouvrez le cache et affixez le tore sur les câbles comme illustré plus loin.



# FICHE TECHNIQUES

Puissance minimale efficace de sortie (1 kHz, 1,0 % DHT, 4 à 8 Ω) .....	500 W + 500 W
Puissance dynamique (IHF) 2/4/6/8 Ω .....	1000/1000/850/700 W
Facteur d'amortissement (1 kHz, 8 Ω) .....	plus de 200
Sensibilité d'entrée	
UNBALANCE .....	1,3 V/25 kΩ
BALANCE .....	2,2 V/10 kΩ
Réponse en fréquence	
1 Hz à 100 kHz .....	± 3,0 dB
10 Hz à 20 kHz .....	± 0,5 dB
Distorsion harmonique totale (1 kHz, 10 W/8 Ω, LPF: 20 kHz)	
UNBALANCE .....	moins de 0,002 %
BALANCE .....	moins de 0,002 %
Rapport signal/bruit (réseau IHF-A, LPF: 20 kHz)	
UNBALANCE .....	plus de 120 dB
BALANCE .....	plus de 120 dB
Séparation des canaux (terminaison 5.1 kΩ, 1 kHz)	
UNBALANCE .....	plus de 100 dB
BALANCE .....	plus de 100 dB
Modulation .....	PWM (Pulse Width Modulation)
Sortie .....	SEPP (Single-Ended Push-Pull)
Alimentation .....	A commutation de type à résonance (fréquence: 88 kHz)

Alimentation	
Modèles pour les Etats-Unis et le Canada	
.....	CA 120 V, 60 Hz
Modèle pour l'Australie .....	CA 240 V, 50 Hz
Modèles pour le Royaume-Uni et l'Europe	
.....	CA 230 V, 50 Hz
Modèle pour la Chine .....	CA 220 V, 50 Hz
Modèle pour la Corée .....	CA 220 V, 60 Hz
Consommation .....	350 W
Consommation en mode de veille .....	moins de 0,1 W
Dimensions (L x H x P) .....	435 x 75 x 437 mm
Poids .....	10,4 kg

Les caractéristiques techniques sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

# VORSICHT: VOR DER BEDIENUNG DIESES GERÄTES DURCHLESEN

- Um optimales Leistungsvermögen sicherzustellen, lesen Sie bitte die Anleitung aufmerksam durch. Bewahren Sie die Anleitung danach für spätere Nachschlagzwecke sorgfältig auf.
- Diese Anlage muß an einem gut belüfteten, kühlen, trockenen und sauberen Ort aufgestellt werden - geschützt vor direkter Sonnenbestrahlung, Wärmequellen, Vibrationen, Staub, Feuchtigkeit und sehr niedrigen Temperaturen. Um eine einwandfreie Wärmeableitung zu gewährleisten, muß an der Oberseite ein Abstand von mindestens 30 cm, rechts und links mindestens 10 cm und ebenfalls 10 cm an der Geräterückseite eingehalten werden.
- Stellen Sie dieses Gerät entfernt von anderen elektrischen Haushaltgeräten, Motoren oder Transformatoren auf, um Brummgeräusche zu vermeiden.
- Setzen Sie dieses Gerät keinen plötzlichen Temperaturänderungen von kalt auf warm aus, und stellen Sie dieses Gerät nicht an Orten mit hoher Luftfeuchtigkeit auf (z.B. in Räumen mit Luftbefeuchtern), um Kondensation im Inneren des Gerätes zu vermeiden, da es anderenfalls zu elektrischen Schlägen, Feuer, Beschädigung dieses Gerätes und/oder zu persönlichen Verletzungen kommen kann.
- Vermeiden Sie die Aufstellung dieses Gerätes an Orten, an welchen Fremdkörper in das Gerät fallen können bzw. an welchen Flüssigkeiten auf das Gerät verschüttet werden können. Stellen Sie auf der Oberseite des Gerätes niemals folgendes auf:
  - Andere Komponenten, da diese Beschädigung und/oder Verfärbung der Oberfläche dieses Gerätes verursachen können.
  - Brennende Objekte (z.B. Kerzen), da diese Feuer, Beschädigung des Gerätes und/oder persönliche Verletzungen verursachen können.
  - Mit Flüssigkeiten gefüllte Behälter, da diese umfallen und die Flüssigkeit auf das Gerät verschütten können, wodurch es zu elektrischen Schlägen für den Anwender und/oder zu Beschädigung des Gerätes kommen kann.
- Decken Sie dieses Gerät niemals mit Zeitungen, Tischdecken, Vorhängen usw. ab, damit die Wärmeabfuhr nicht behindert wird. Falls die Temperatur im Inneren des Gerätes ansteigt, kann es zu Feuer, Beschädigung des Gerätes und/oder zu persönlichen Verletzungen kommen.
- Schließen Sie dieses Gerät erst an eine Wandsteckdose an, nachdem alle anderen Anschlüsse ausgeführt wurden.
- Stellen Sie dieses Gerät niemals mit der Unterseite nach oben auf, da es sonst beim Betrieb zu Überhitzung mit möglichen Beschädigungen kommen kann.
- Wenden Sie niemals Gewalt bei der Bedienung der Schalter, Knöpfe und/oder Kabel an.
- Wenn Sie das Netzkabel von der Wandsteckdose abtrennen, fassen Sie immer den Netzstecker an; ziehen Sie niemals an dem Kabel.
- Reinigen Sie dieses Gerät niemals mit chemisch behandelten Tüchern; anderenfalls kann das Finish beschädigt werden. Verwenden Sie ein reines, trockenes Tuch.
- Verwenden Sie nur die für dieses Gerät vorgeschriebene Netzspannung. Falls Sie eine höhere als die vorgeschriebene Netzspannung verwenden, kann es zu Feuer, Beschädigung dieses Gerätes und/oder zu persönlichen Verletzungen kommen. YAMAHA kann nicht verantwortlich gemacht werden für Schäden, die auf die Verwendung dieses Gerätes mit einer anderen als der vorgeschriebenen Spannung zurückzuführen sind.
- Um Beschädigungen durch Blitzschlag zu vermeiden, ziehen Sie den Netzstecker von der Netzdose ab, wenn es ein Gewitter gibt.
- Versuchen Sie niemals ein Modifizieren oder Ändern dieses Gerätes. Falls eine Wartung erforderlich ist, wenden Sie sich bitte an einen YAMAHA-Kundendienst. Das Gehäuse sollte niemals selbst geöffnet werden.
- Falls Sie das Gerät für längere Zeit nicht verwenden (z.B. während der Ferien), ziehen Sie den Netzstecker von der Netzdose ab.
- Lesen Sie sich das Kapitel „BEHEBEN VERMEINTLICHER PROBLEME“ (enthält die häufigsten Bedienfehler) durch, bevor Sie sich an Ihren YAMAHA-Händler wenden.
- Bevor Sie dieses Gerät an einen andere Ort transportieren, drücken Sie die STANDBY/ON-Taste, um das Gerät auf den Bereitschaftsmodus zu schalten, und ziehen Sie danach den Netzstecker von der Netzdose ab.

Dieses Gerät ist nicht vom Netz abgetrennt, so lange der Netzstecker an eine Netzdose angeschlossen ist, auch wenn das Gerät selbst ausgeschaltet wurde. Dieser Status wird als Bereitschaftsmodus bezeichnet. Auch in diesem Status weist das Gerät einen geringen Stromverbrauch auf.

## WARNUNG

UM DIE GEFAHR EINES FEUERS ODER EINES ELEKTROSCHOCKS ZU VERMEIDEN, DARF DAS GERÄT WEDER REGEN NOCH FEUCHTIGKEIT AUSGESETZT WERDEN.

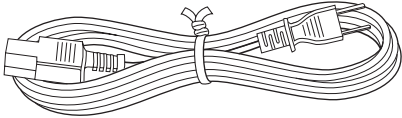
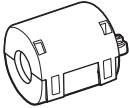
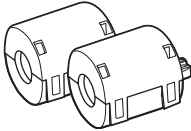
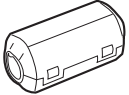
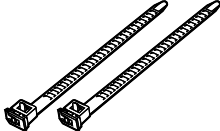
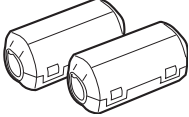
# INHALT

FUNKTIONEN.....	1
BEDIENELEMENTE UND FUNKTIONEN .....	2
ANSCHLÜSSE.....	4
BLOCKDIAGRAMME.....	6
BEHEBEN VERMEINTLICHER PROBLEME.....	8
TECHNISCHE DATEN .....	9

## FUNKTIONEN

- Digitaler Stereo-Hochleistungsverstärker mit max. 500W + 500W (4 bis 8  $\Omega$ )
- 120 dB Dynamikumfang
- Verwendung von Yamaha-LSI-Chips für die Digitalmodulations- und Leistungsschaltkreise
- Das Active Power Control-System gewährleistet eine optimale Leistung bei jeder Last
- Der Constant Gain PLL-Modulator sorgt selbst bei schwankender Stromversorgung für eine konstante Pegelanhebung
- 0,003 % THD (Klirrfaktor)
- 100 dB Kanaltrennung
- Von Yamaha entwickelte rauscharme und beschaltete Hochleistungsstromversorgung auf Schwingkreisbasis
- Deutsche WBT-Buchsen für RCA-Eingänge und Boxenausgänge
- Futuristisches, superflaches Design

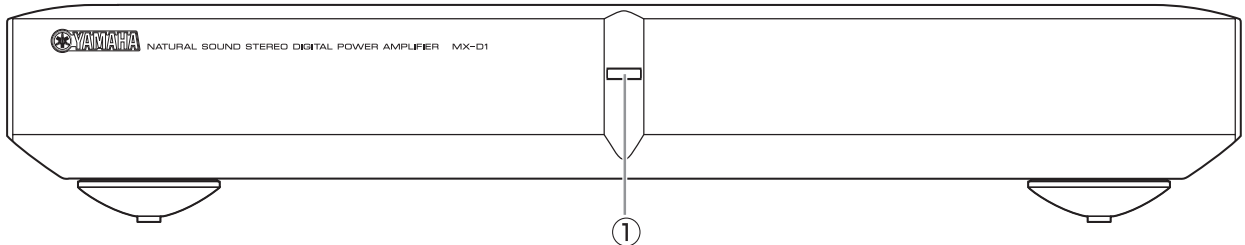
### Lieferumfang

Netzkabel 	Filterklemme (für das Audiokabel) (Modell für die USA und Kanada) 
Filterklemme (für das Netzkabel) x 2 	Filterklemme (für das RS-232C-Schnittstellenkabel) 
Kabelbinder x 2 	Filterklemme (für das Steuerkabel) x 2 (Modell für die USA und Kanada) 

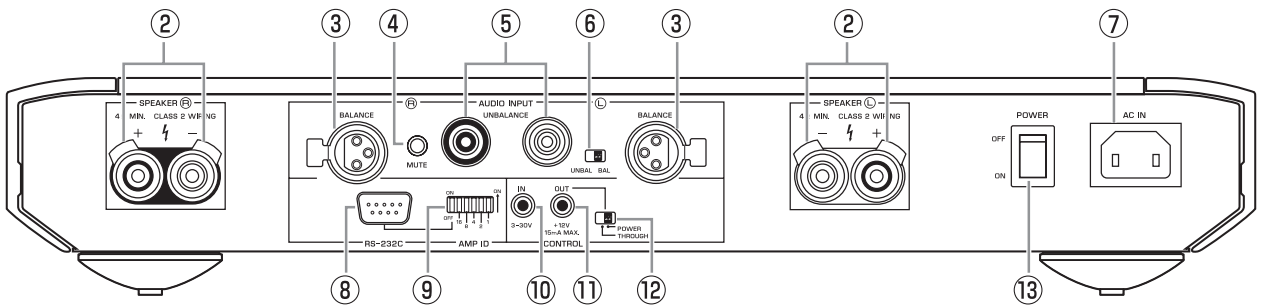
Bringen Sie die Filterklemmen unbedingt an den erwähnten Kabeln an, um elektromagnetische Störeinstreuungen zu vermeiden. Öffnen Sie die Blende und bringen Sie den Mantel am Kabel an.

# BEDIENELEMENTE UND FUNKTIONEN

## Frontplatte



## Rückseite



Kennzeichnet einen gefährlichen, weil nicht abgeschirmte Anschluss.  
Um Brand- und Stromschlaggefahr zu vermeiden, befolgen Sie die  
Anweisungen zum Herstellen der Lautsprecherverbindungen auf Seite 5.



## ① **STANDBY/ON-Schalter/-Diode**

Mit diesem Schalter schalten Sie den MX-D1 ein oder in den Bereitschaftsbetrieb. Auch im Bereitschaftsbetrieb nimmt das Gerät eine geringe Menge Strom auf. Wenn der MX-D1 eingeschaltet ist, leuchtet diese Diode blau und der MX-D1 ist betriebsbereit.

Wenn die Temperatur im Geräteinneren zu stark ansteigt, leuchtet diese Diode abwechselnd blau und lila. Stellen Sie das Gerät dann an einen gut gelüfteten Ort und verringern Sie den Pegel des Vorverstärkers usw.

Wenn ein Fehler auftritt, wird die Schutzschaltung des MX-D1 aktiviert und die Diode leuchtet rot. Wählen Sie dann sofort den Bereitschaftsbetrieb des MX-D1 und lösen Sie den Netzanschluss.

Wenn die Diode nach erneutem Anschließen des Netzkabels immer noch rot leuchtet, wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.

## ② **SPEAKER-Anschlüsse**

Schließen Sie hier die Boxen an. Auch mit sehr dicken Kabeln kann eine verlässliche Verbindung hergestellt werden. Achten Sie darauf, den linken und rechten Kanal mit den richtigen Polen der Boxen (+/-) zu verbinden.

Es können Boxen mit Impedanzen von 4 bis 8  $\Omega$  angeschlossen werden.

## ③ **BALANCE-Buchsen**

Wenn das anzuschließende Gerät symmetrische XLR-Ausgänge besitzt, können Sie es über ein XLR-Kabel anschließen.

## ④ **MUTE-Taste**

Durch Halten dieser Taste können Sie die Ausgabe des MX-D1 zeitweilig stummschalten. Wenn Sie Verbindungen lösen oder herstellen müssen, während der MX-D1 eingeschaltet ist, müssen Sie diese Taste gedrückt halten, um laute Geräusche und Knackser in den Boxen zu vermeiden.

## ⑤ **UNBALANCE-Buchsen**

Wenn das anzuschließende Gerät unsymmetrische RCA-Buchsen besitzt (z.B. „AUDIO OUTPUT“ beim YPC-1), müssen Sie es mit diesen Buchsen verbinden.

## ⑥ **UNBAL/BAL-Schalter**

Mit diesem Schalter können Sie zwischen den BALANCE- und UNBALANCE-Buchsen umschalten.

## ⑦ **AC IN-Anschluss**

Hier schließen Sie das mitgelieferte Netzkabel an.

## ⑧ **RS-232C-Anschluss**

## ⑨ **AMP ID-Schalter**

## ⑩ **CONTROL IN-Buchse**

## ⑪ **CONTROL OUT-Buchse**

## ⑫ **POWER/THROUGH-Schalter**

Sind für erweiterte Funktionen gedacht. Bitte erkundigen Sie sich bei Ihrem Händler danach.

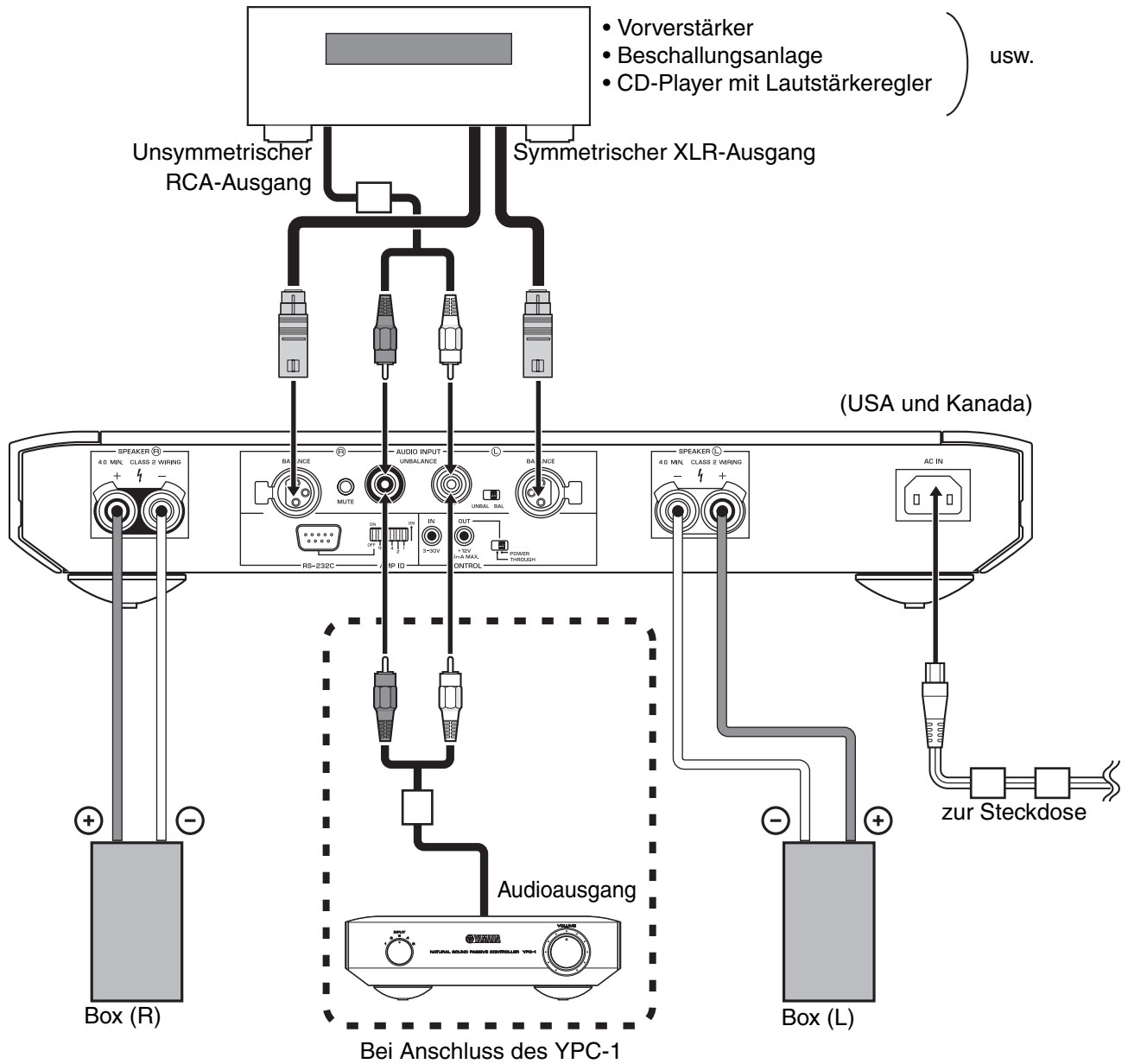
## ⑬ **POWER-Schalter**

(Modelle für Australien, Großbritannien, Europa, China und Korea)

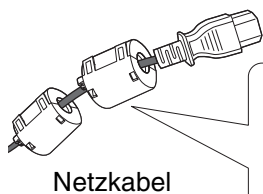
Stellen Sie diesen Schalter auf ON, um den MX-D1 verwenden zu können.

Stellen Sie ihn auf OFF, um die Stromversorgung zu unterbrechen.

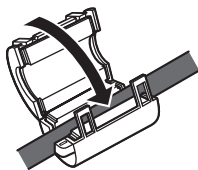
# ANSCHLÜSSE



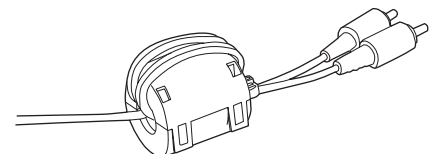
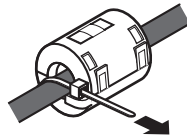
Bringen Sie die Filterklemmen wie nachstehend gezeigt am Netz- und Audiokabel an.



1. Schließen Sie die Blende.



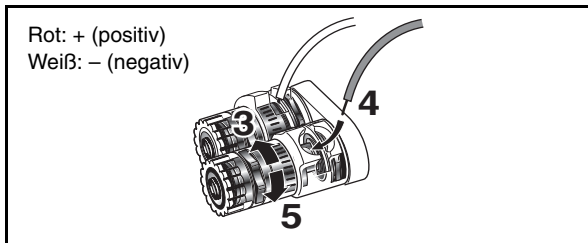
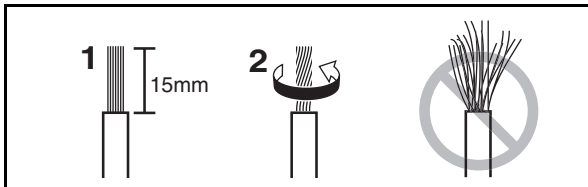
2. Befestigen Sie die Klemmen mit den Kabelbindern am Kabel.



(Modell für die USA und Kanada)

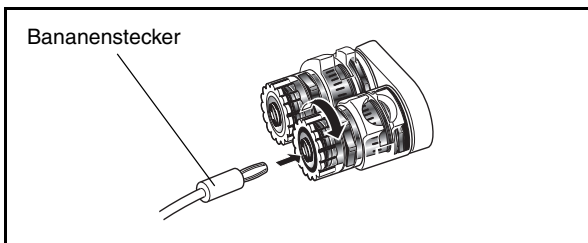
## Anschließen der Boxen

Boxenkabel bestehen üblicherweise aus zwei isolierten Adern. Um sicherzustellen, dass die Boxen mit der richtigen Polarität angeschlossen werden, hat der Mantel einer der beiden Adern eine andere Farbe oder eine Markierung (Linie).



1. Entfernen Sie ca. 15 mm des Mantels von den Enden der Boxenkabel.
2. Verdrillen Sie die Adern so fest wie möglich, um einen Kurzschluss zu vermeiden.
3. Schrauben Sie die SPEAKER-Klemmen los.
4. Stecken Sie die verdrillten Adern in die Öffnungen der SPEAKER-Klemmen.
5. Schrauben Sie die SPEAKER-Klemmen zu.

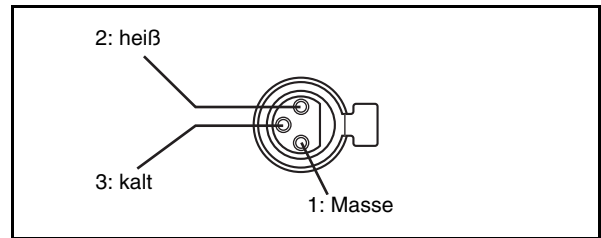
Wenn Sie Bananenstecker verwenden, müssen Sie die Schraubklemmen festdrehen und den Stecker in die Buchse der Klemme schieben.  
(Nicht für die Modelle für Großbritannien, Europa und Korea)



## Anschließen der Signalquellen

### Verwendung der BALANCE-Buchsen

Schließen Sie hier eine Signalquelle mit symmetrischen XLR-Ausgängen an. Die Stiftbelegung dieser Buchsen ist weiter unten abgebildet. Schauen Sie in der Bedienungsanleitung Ihrer Signalquelle nach, ob sie die gleiche Stiftbelegung verwendet.



Schieben Sie den Stecker des XLR-Kabels so weit in die Buchse, bis er festklickt.

Zum Lösen der Verbindung halten Sie den Hebel an der BALANCE-Buchse gedrückt und ziehen den XLR-Stecker heraus.

Aktivieren Sie die symmetrischen Buchsen, indem Sie den UNBAL/BAL-Schalter auf „BAL“ stellen.

### Verwendung der UNBALANCE-Buchsen

Schließen Sie hier eine Signalquelle mit unsymmetrischen RCA-Ausgängen an.

Aktivieren Sie die unsymmetrischen Buchsen, indem Sie den UNBAL/BAL-Schalter auf „UNBAL“ stellen.

#### Achtung

Schließen Sie Ihre Signalquellen niemals sowohl an die BALANCE- als auch an die UNBALANCE-Buchsen an.

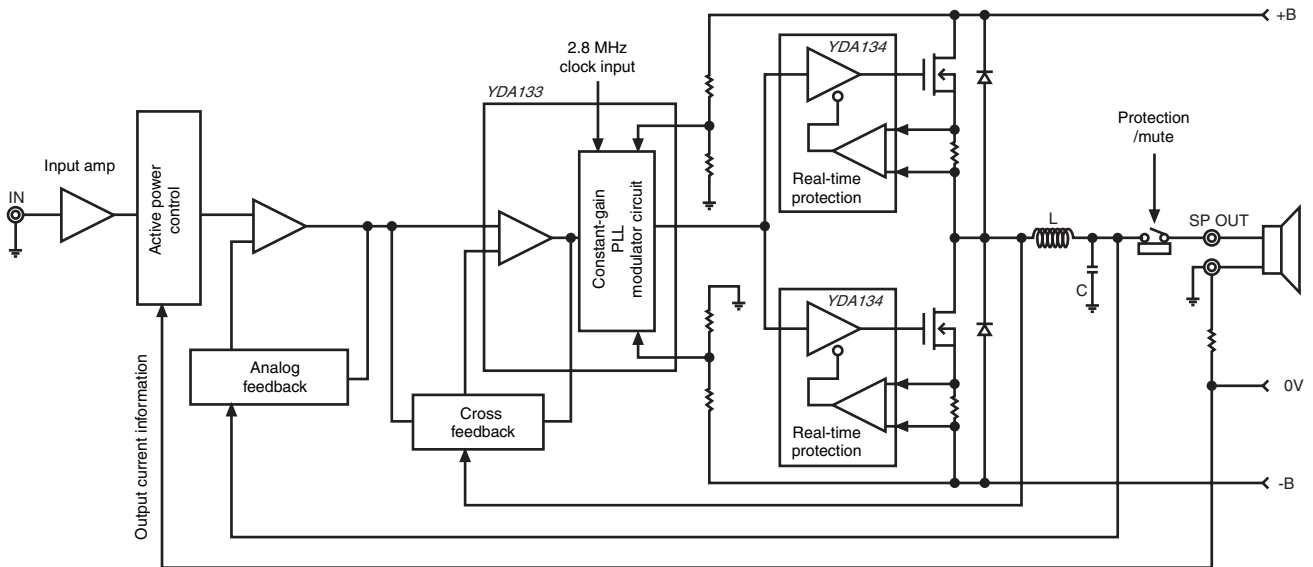
## Anschließen des Netzkabels

Nach Herstellen aller anderen Verbindungen dürfen Sie das Netzkabel mit der AC IN-Buchse und danach mit einer Steckdose verbinden.

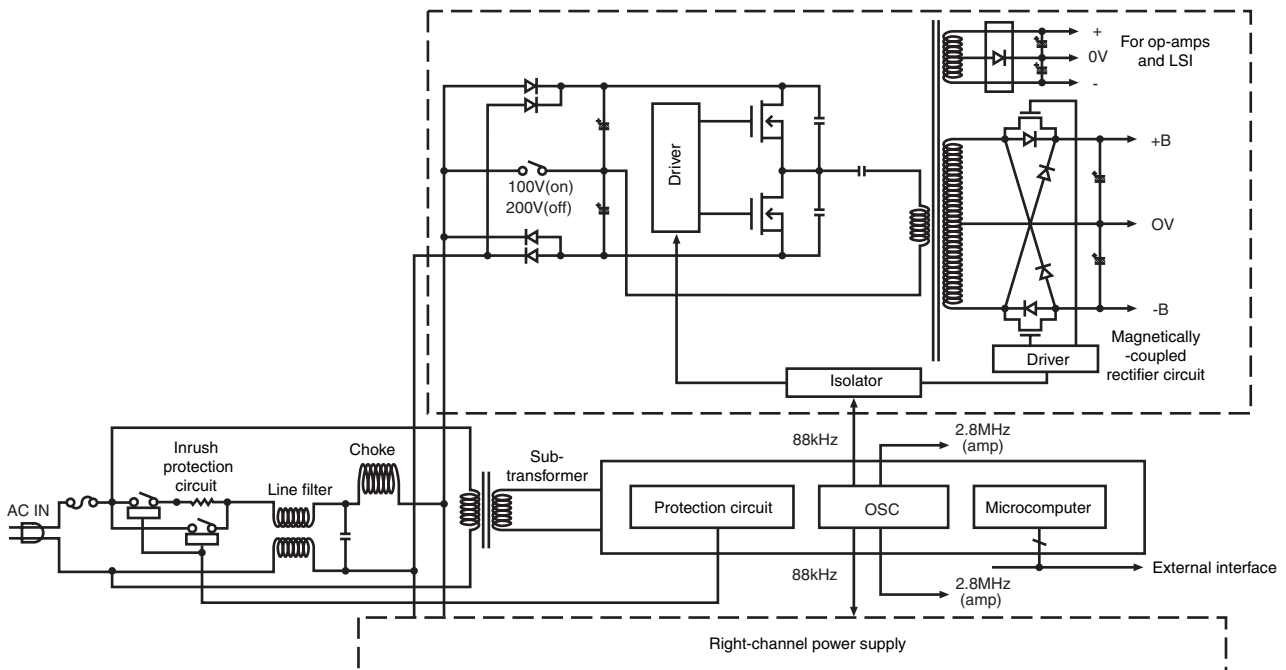
# BLOCKDIAGRAMME

Der MX-D1 ist ein leistungsfähiger digitaler PWM-Stereoverstärker (Pulse Width Modulation) mit der aktuellsten Digitalverstärkungs- und Schaltungstechnologie von Yamaha.  
Die folgenden Blockdiagramme zeigen die Verstärker- und Stromversorgungsschaltkreise.

## Blockdiagramm des Verstärkerschaltkreises



## Blockdiagramm des Stromversorgungsschaltkreises



Die theoretisch rauschfreie PWM (Pulse Width Modulation), ein Dynamikumfang, der ausschließlich von der Schaltungstechnologie begrenzt wird und die Rückkopplung machen den MX-D1 zu einer leistungsfähigen Endstufe. Für die Modulationsschaltungen und MOSFET-Steuerkreise, dem Herz des MX-D1, werden schnell ansprechende analoge und digitale Hochleistungs-LSI-Chips von Yamaha verwendet.

### ■ Active Power Control-System

Dank einer ständigen Überwachung des Verstärkerausgangsstroms und der aktiven Steuerung der maximalen Dauerleistung und der für Transienten erforderlichen Dynamikleistung ist die Leistung des MX-D1 bei beliebigen Lastimpedanzen zwischen 2 und 8  $\Omega$  jederzeit optimal.

### ■ Constant-Gain PLL-Modulationsschaltkreis

Bei konventionellen Digitalverstärkern wird das Ausgangssignal von Schwankungen der Netzspannung beeinträchtigt, wann immer sich der Stromverbrauch des Verstärkers ändert. Dieses Problem löst der MX-D1 höchst elegant dank eines Modulationsschaltkreises mit PLL (Phase Locked Loop).

Bei schwankender Netzspannung erzeugt der Constant-Gain PLL-Modulatorschaltkreis eine kompensierende Pulsbreitenmodulation mit einer für das Eingangssignal geeigneten Geschwindigkeit. Somit wird die Linearität beibehalten, während sich die Rückkopplung dank konstanter Pegelanhebung zu keiner Zeit ändert.

### ■ Rückkopplung

Digitale Ausgangsimpulse werden in eine geschlossene Rückkopplungsschaltung zurückgeführt. Das verbessert die Leistung des Modulationsschaltkreises sowie die Linearität der Endstufe und sorgt somit für eine minimale Verzerrung beim großen Dynamikumfang.

Außerdem wird ein analoges Ausgangssignal, das hinter dem LC-Ausgangsfiler abgegriffen wird, erneut eingespeist, um einen höheren Dämpfungsfaktor und einen großen Frequenzbereich zu gewährleisten, die nicht von der Lastimpedanz beeinflusst werden.

### ■ Schutzsystem

Das Schutzsystem, das einen sicheren Betrieb garantiert, beinhaltet einen superschnellen Stromerkennungsschaltkreis, der den Strom einzelner Impulse messen kann. Die Betriebssicherheit wird zudem durch eine sequentielle Logik, eine Gleichstromerkennung und einen Überlastungsschutz gewährleistet.

### ■ Beschaltete Stromversorgung

Für den rechten und linken Kanal werden unabhängige, hocheffiziente und rauscharme beschaltete Stromversorgungen auf Schwingkreisbasis von Yamaha eingesetzt.

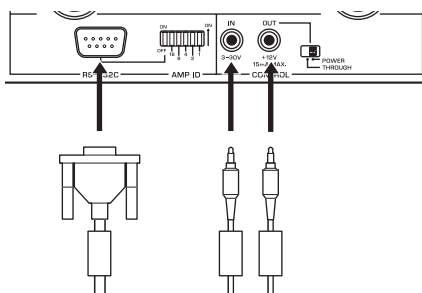
Der Sekundär-Gleichrichterschaltkreis enthält zudem einen induktiv gekoppelten Gleichrichter, der die Probleme konventioneller SEPP-Digitalverstärker (Single-Ended Push-Pull) umgeht. Somit wahrt der MX-D1 jederzeit eine perfekte Symmetrie zwischen positivem und negativem Stromversorgungsstrang, ganz gleich, in welcher Richtung der Ausgangsstrom fließt.

# BEHEBEN VERMEINTLICHER PROBLEME

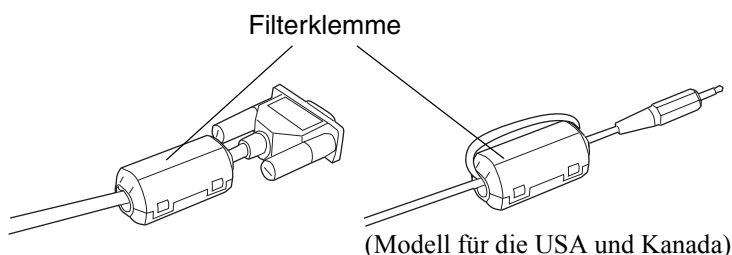
Falls sich Ihr MX-D1 nicht erwartungsgemäß verhält, überprüfen Sie bitte die Punkte in der folgenden Tabelle. Wenn sich ein Problem nicht beheben lässt oder nicht in der Tabelle aufgeführt ist, wählen Sie den Bereitschaftsbetrieb des MX-D1, lösen Sie den Netzanschluss und wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.

Symptom	Ursache	Lösung
Bei Drücken des STANDBY/ON-Tasters wird der MX-D1 nicht eingeschaltet.	Das Netzkabel ist nicht ordnungsgemäß angeschlossen.	Schließen Sie das Netzkabel ordnungsgemäß an den AC IN-Anschluss und an eine geeignete Steckdose an.
	Das an die CONTROL IN-Buchse angeschlossene Gerät ist nicht eingeschaltet.	Schalten Sie das Gerät ein, das an die CONTROL IN-Buchse angeschlossen ist.
Sie hören nichts.	Der MX-D1 ist nicht ordnungsgemäß angeschlossen.	Überprüfen Sie alle Verbindungen und korrigieren Sie sie bei Bedarf.
	Das an die Eingangsbuchsen des MX-D1 angeschlossene Gerät ist nicht richtig eingestellt.	Siehe die Bedienungsanleitung des angeschlossenen Gerätes.
	Auf dem MX-D1 wurden die falschen Eingänge gewählt.	Wählen Sie mit dem UNBAL/BAL-Schalter die korrekten Eingänge.
	Das Schutzsystem des MX-D1 ist aktiv.	Überprüfen Sie, ob die Boxenkabel kurzgeschlossen sind und beheben Sie dies bei Bedarf.
Es tritt Brummen auf.	Die Stecker des RCA-Audiokabels befinden sich nicht vollständig in den UNBALANCE-Buchsen.	Stecken Sie das Audiokabel vollständig in die Buchse.
Das Ausgangssignal klingt unnatürlich, hat einen begrenzten Bassbereich und eine mangelhafte Stereoabbildung.	Falsche Boxenpolarität.	Überprüfen Sie die Polarität der Boxen und ändern Sie sie bei Bedarf.

## ■ Bei Verwendung eines RS-232C-Schnittstellen- oder Steuerkabels



Bringen Sie die beiliegende Filterklemmen an. Öffnen Sie die Blende und bringen Sie den Mantel wie unten gezeigt am betreffenden Kabel an.



# TECHNISCHE DATEN

Geringste RMS-Ausgangsleistung (1 kHz, 1,0 % Klirr, 4 bis 8 $\Omega$ ).....	500 W + 500 W
Dynamikleistung (IHF) 2/4/6/8 $\Omega$ .....	1000/1000/850/700 W
Dämpfungsfaktor (1 kHz, 8 $\Omega$ ) .....	mehr als 200
Eingangsempfindlichkeit UNBALANCE .....	1,3 V/25 k $\Omega$
BALANCE .....	2,2 V/10 k $\Omega$
Frequenzbereich 1 Hz bis 100 kHz .....	$\pm$ 3,0 dB
10 Hz bis 20 kHz .....	$\pm$ 0,5 dB
Klirrfaktorthöchstens (1 kHz, 10 W/8 $\Omega$ , LPF: 20 kHz) UNBALANCE .....	weniger als 0,002 %
BALANCE .....	weniger als 0,002 %
Signal-Rauschabstand (IHF-A Netzwerk, LPF: 20 kHz) UNBALANCE .....	mehr als 120 dB
BALANCE .....	mehr als 120 dB
Kanaltrennung (5,1 k $\Omega$ abgeschlossen, 1 kHz) UNBALANCE .....	mehr als 100 dB
BALANCE .....	mehr als 100 dB
Modulation.....	PWM (Pulse Width Modulation)
Ausgang .....	SEPP (Single-Ended Push-Pull)
Stromquelle .....	Beschaltete Stromversorgung auf Schwingkreisbasis (Frequenz: 88 kHz)

Stromversorgung USA und Kanada .....	AC 120 V, 60 Hz
Australien .....	AC 240 V, 50 Hz
Großbritannien und Europa .....	AC 230 V, 50 Hz
China.....	AC 220 V, 50 Hz
Korea .....	AC 220 V, 60 Hz
Leistungsaufnahme .....	350 W
Leistungsaufnahme im Bereitschaftsbetriebhöchstens .....	weniger als 0,1 W
Abmessungen (B x H x T) .....	435 x 75 x 437 mm
Gewicht.....	10,4 kg

Änderungen der technischen Daten ohne vorherige  
Ankündigung vorbehalten.

# OBSERVERA: LÄS DETTA INNAN ENHETEN TAS I BRUK

- Läs noga denna bruksanvisning för att kunna ha största möjliga nöje av enheten. Förvara bruksanvisningen nära till hands för framtida referens.
- Installera denna ljudanläggning på ett väl ventilerat, svalt, torrt, rent ställe, och håll den borta från ställen som utsätts för solsken, värmekällor, vibrationer, damm, fukt och/eller kyla. Lämna ett fritt utrymme på minst 30 cm ovanför enheten, minst 10 cm på höger och vänster sida och minst 10 cm på baksidan.
- Placera enheten på behörigt avstånd från andra elapparater, motorer, transformatorer och annat som kan orsaka störningar.
- Utsätt inte enheten för hastiga temperaturväxlingar och placera den inte på ett ställe där luftfuktigheten är hög (t.ex. nära en luftfuktare) då fuktbildning i enheten skapar risk för brand, elstötar, skador på enheten eller personskador.
- Placera inte enheten på ett ställe där främmande föremål kan tränga in i den eller där den kan utsättas för droppar eller vattenstänk. Placera aldrig det följande ovanpå enheten:
  - Övriga apparater då sådana kan orsaka skador och/eller missfärgning av enhetens hölje.
  - Brännbara föremål (t.ex. stearinljus) då sådana skapar risk för brand, skador på enheten och/eller personskador.
  - Vätskebehållare som kan falla och spilla vätska över enheten, vilket skapar risk för elstötar och/eller skador på enheten.
- Täck aldrig över enheten med en tidning, duk, gardin el.dyl. då detta skapar risk för överhettning. En alltför hög temperatur inuti enheten kan leda till brand, skador på enheten och/eller personskador.
- Anslut inte enheten till ett vägguttag förrän samtliga övriga anslutningar slutförts.
- Använd aldrig enheten vänd upp och ned. Detta kan leda till överhettning som orsakar skador.
- Hantera inte tangenter, reglage och kablar onödigt hårdhänt.
- Fatta tag i själva kontakten när nätkabeln kopplas bort från vägguttaget; dra aldrig i kabeln.
- Använd aldrig några kemiska lösningar för rengöring då dessa kan skada ytbehandlingen. Använd en ren, torr trasa.
- Använd endast den spänning som står angiven på enheten. Anslutning till en strömkälla med högre spänning än den angivna kan orsaka brand, skador på enheten och/eller personskador. YAMAHA åtar sig inget ansvar för skador beroende på att enheten används med en spänning utöver den angivna.
- Koppla bort nätkabeln från vägguttaget för att undvika skador p.g.a. blixtnedslag om ett åskväder uppstår.
- Försök aldrig att utföra egna reparationer. Kontakta en kvalificerad tekniker från YAMAHA om servicebehov föreligger. Du får inte under några omständigheter ta av höljet.
- Koppla bort nätkabeln från vägguttaget om enheten inte ska användas under en längre tid (t.ex. under semestern).
- Läs avsnittet ”FELSÖKNING” för åtgärdande av ett eventuellt felaktigt tillvägagångssätt, innan en YAMAHA-handlare kontaktas gällande fel på apparaten.
- Innan enheten flyttas ska du trycka på STANDBY/ON för att ställa den i beredskapsläge och sedan koppla bort nätkabeln från vägguttaget.

Den här enheten är inte bortkopplad från nätströmmen så länge den är inkopplad i vägguttaget, även om själva enheten är avstängd. Detta tillstånd kallas för beredskapsläge (standby). Enheten är konstruerad för att förbruka en mycket liten mängd ström i detta tillstånd.

## **VARNING**

**UTSÄTT INTE ENHETEN FÖR REGN ELLER FUKT DÅ DETTA SKAPAR RISK FÖR BRAND ELLER ELSTÖTAR.**

## **OBSERVERA**

Apparaten kopplas inte bort från växelströmskällan (nätet) så länge som den är ansluten till vägguttaget, även om själva apparaten har stängts av.

## **ADVARSEL**

Netspændingen til dette apparat er IKKE afbrudt, så længe netledningen sidder i en stikkontakt, som er t endt - også selvom der er slukket på apparatets afbryder.

## **VAROITUS**

Laitteen toisiopiiriin kytketty käyttökytin ei irroita koko laitetta verkosta.



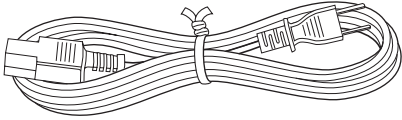
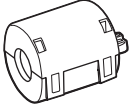
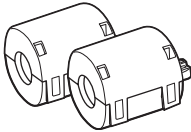
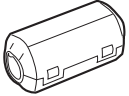
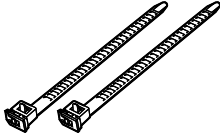
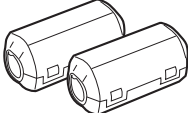
# INNEHÅLL

EGENSKAPER .....	1
REGLAGE OCH UTTAG .....	2
ANSLUTNINGAR .....	4
BLOCKSHEMA .....	6
FELSÖKNING .....	8
TEKNISKA DATA .....	9

## EGENSKAPER

- Högeffektiv, avancerad digital stereoeffektförstärkare på 500 W + 500 W (4 till 8  $\Omega$ )
- Dynamiskt omfång på 120 dB
- Yamaha-utformade LSI chips som används i kretsarna för digital modulation och motordrift
- Active Power Control System (system för aktiv strömkontroll) försäkrar optimal prestanda under alla belastningar
- Constant Gain PLL Modulator (PLL-modulator för konstant förstärkning) sørjer för en fast förstärkning i öppen slinga som ej påverkas av spänningsfluktuationer
- 0,003 % THD (övertonshalt)
- Kanalseparation på 100 dB
- Yamahas egna, högeffektiva lågbrusiga strömomkopplare av resonanstyp
- WBT (tyska) uttag använda för ingångar (RCA) och högtalarutgångar
- Futuristisk, supertunn utformning

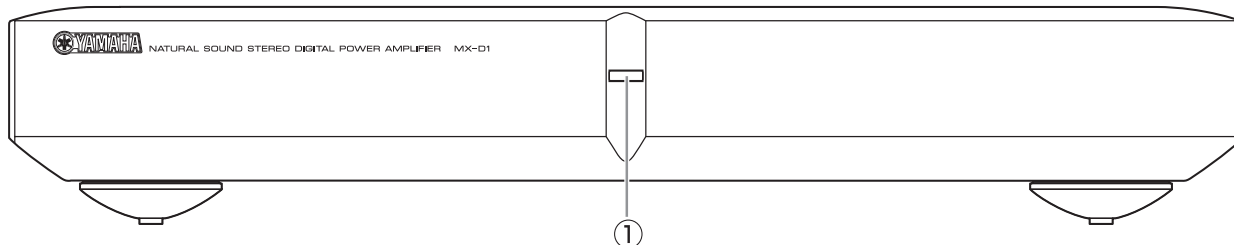
### Tillbehör

Nätkabel 	Klämfilter (till ljudkabel med stiftkontakter) (gäller modeller till USA och Canada) 
Klämfilter (till nätkabel) x 2 	Klämfilter (till RS-232C-gränssnittskabel) 
Fästband x 2 	Klämfilter (till styrkabel) x 2 (gäller modeller till USA och Canada) 

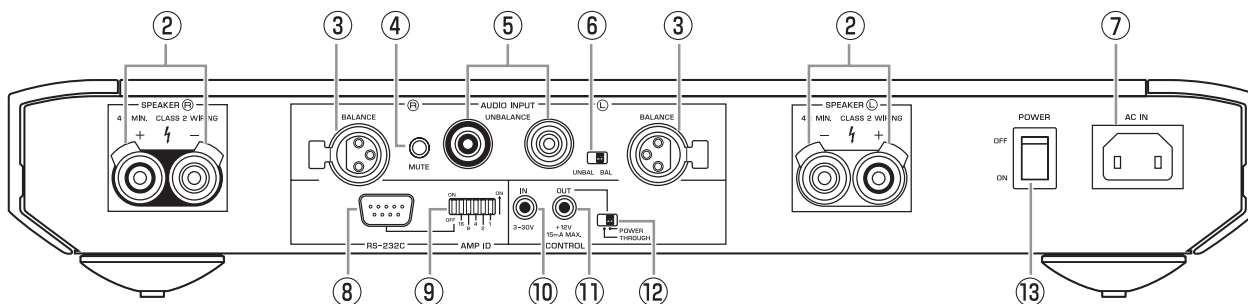
Se till att montera de olika klämfiltern på motsvarande kablar för att reducera elektromagnetiska störningar. Öppna skyddet och sätt fast kärnan på kablarna.

# REGLAGE OCH UTTAG

## Framsida



## Baksida



Detta märke anger ett farligt spänningsförande uttag.  
Följ noggrant anvisningarna på sidan 5 vid anslutning av högtalare, för att minska risken för en elektrisk stöt eller eldsvåda och för att förhindra kortslutning.

## ① Strömbrytare/beredskapsomkopplare och indikator (STANDBY/ON)

Ett tryck på denna ställer MX-D1 i påslaget läge eller beredskapsläge. En liten mängd ström förbrukas även i beredskapsläget. Vid påslag av MX-D1 tänds indikatorn i blått, vilket anger att MX-D1 är redo för användning.

Om temperaturen inuti effektförstärkaren blir för hög lyser denna indikator växelvis blå och mörklila. Flytta i så fall effektförstärkaren till en plats med bättre ventilation och sänk volymen på förförstärkaren etc.

Om ett funktionsfel upptäcks i MX-D1, så aktiveras skyddskretsen samtidigt som indikatorn börjar lysa röd. Ställ i så fall omedelbart MX-D1 i standbyläge och koppla loss nätkabeln från nätuttaget.

Om indikatorn fortsätter att lysa röd vid återanslutning av nätkabeln, så kontakta en Yamahahandlare.

## ② Högtalaruttag (SPEAKER)

Anslut dina högtalare till dessa uttag. De sörjer för en pålitlig anslutning även med väldigt tjocka kablar. Var noga med att ansluta vänster och höger kanal och högtalarnas polaritet (+/-) på rätt sätt. Det går att ansluta högtalare med en impedans på mellan 4 och 8  $\Omega$ .

## ③ Balansuttag (BALANCE)

Om din källkomponent har balanserade XLR-utgångar ska de anslutas till dessa uttag med XLR-kablar.

## ④ Dämpningstangent (MUTE)

Dämpa tillfälligt utgången från MX-D1 genom att hålla denna tangent intryckt. Om någon anslutning för ljudinmatning måste ändras medan MX-D1 är på, så håll denna knapp intryckt medan ändringen utförs. På så sätt skyddas högtalarna mot skada som annars kan uppstå på grund av plötsligt höga brusstörningar, smällar eller klickljud.

## ⑤ Obalansuttag (UNBALANCE)

Om din källkomponent har obalanserade RCA uttag (märkta "AUDIO OUTPUT" på YPC-1) ska de anslutas till dessa uttag med en ljudstiftkabel.

## ⑥ Balans/obalansomkopplare (UNBAL/BAL)

Använd denna omkopplare för att välja mellan uttagen BALANCE och UNBALANCE.

## ⑦ Nätintag (AC IN)

Anslut här den medföljande nätkabeln.

## ⑧ Uttag RS-232C

## ⑨ Omkopplare för förstärkar-ID (AMP ID)

## ⑩ Styringång (CONTROL IN)

## ⑪ Styrutgång (CONTROL OUT)

## ⑫ Strömomkopplare (POWER/THROUGH)

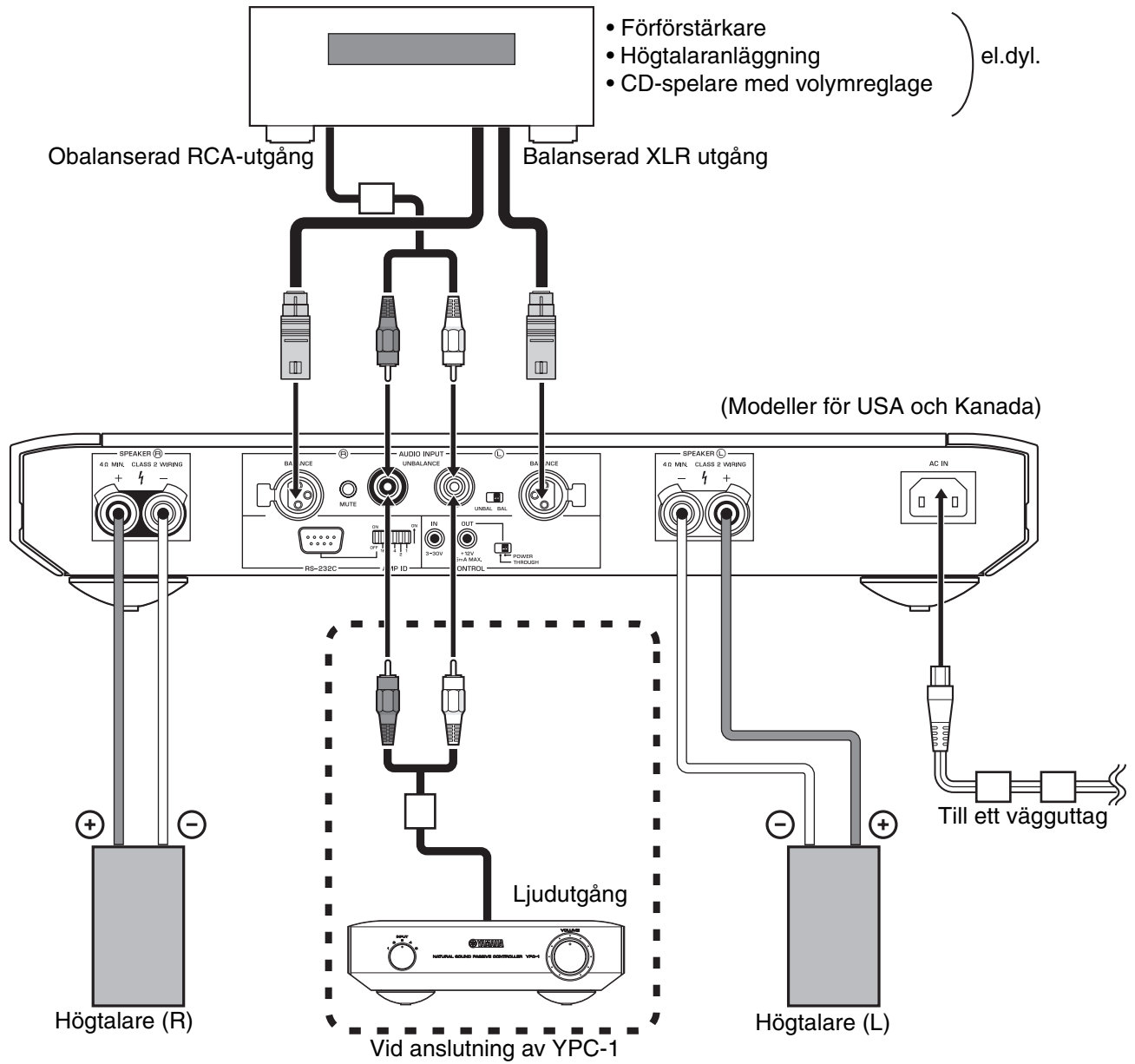
Denna omkopplare är till för utökad styrningskontroll. Kontakta din återförsäljare angående detaljer.

## ⑬ Huvudströmbrytare (POWER)

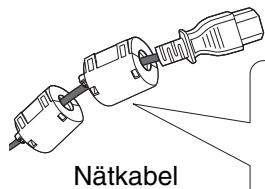
(Gäller modeller till Europa, Australien, Kina och Korea)  
Låt normalt denna omkopplare stå i läget ON (på) för användning av MX-D1.

Ställ omkopplaren i läget OFF (av) för att vid behov bryta strömtillförseln.

# ANSLUTNINGAR

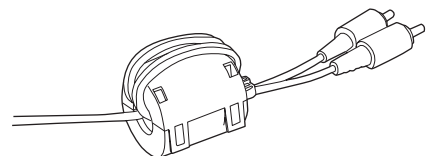
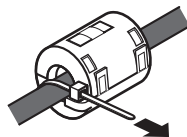
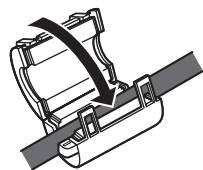


Se till att sätta fast klämfiltren på nätkabeln och ljudkabeln med stiftkontakter enligt bilden nedan.



1. Stäng skyddet.

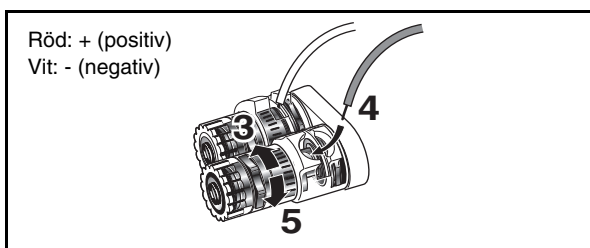
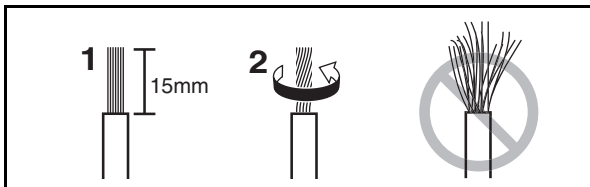
2. Fäst kabeln och klämfiltret genom att dra åt fästbandet.



Ljudkabel med stiftkontakter  
(gäller modeller till USA och Canada)

## Anslutning av högtalarna

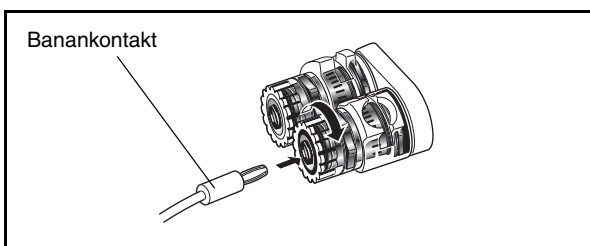
Högtalarkablar består vanligtvis av två isolerade ledare. För att försäkra att högtalarna ansluts med rätt polaritet (+/-) är isoleringen på en av ledarna av en annan färg eller är märkt med en linje.



1. Skala av cirka 15 mm av isoleringen från ändan av högtalarkablarna.
2. Tvinna ihop de blottade trådarna ordentligt för att förhindra kortslutning.
3. Skruva loss uttagen SPEAKER.
4. För in de tvinnade blottade ledningarna i hålen på uttagen SPEAKER.
5. Skruva fast uttagen SPEAKER ordentligt.

Vid användning av banankontakter ska kontakten skjutas in så långt det går och ratten på utgången dras åt ordentligt.

(Ovanstående gäller ej modeller till Europa och Korea)

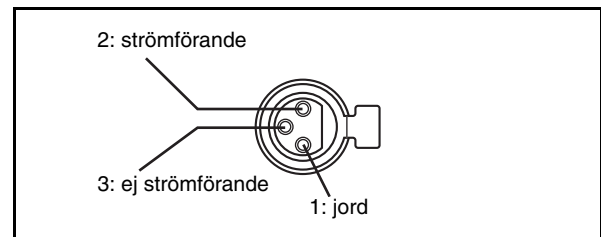


## Anslutning av källkomponenter

### Anslutning till uttagen BALANCE

Anslut här en komponent med balanserade XLR utgångar.

Stifttilldelningen för dessa uttag anges nedan. Anlita bruksanvisningen för din komponent och bekräfta att dess utgångar är kompatibla med denna slags stifttilldelning.



Vid anslutning ska du matcha stiften och trycka in XLR-kabelns kontakt tills det hörs ett "klick".

Vid urkoppling ska du dra ur XLR-kabeln medan spaken för uttaget BALANCE hålls nedtryckt.

Vid användning av denna balanserade anslutning ska omkopplaren UNBAL/BAL ställas på "BAL".

### Anslutning till uttagen UNBALANCE

Anslut här en komponent med obalanserade RCA utgångar.

Vid användning av denna obalanserade anslutning ska omkopplaren UNBAL/BAL ställas på "UNBAL".

#### Observera!

Anslut inte källkomponenterna till både ingångarna BALANCE och ingångarna UNBALANCE.

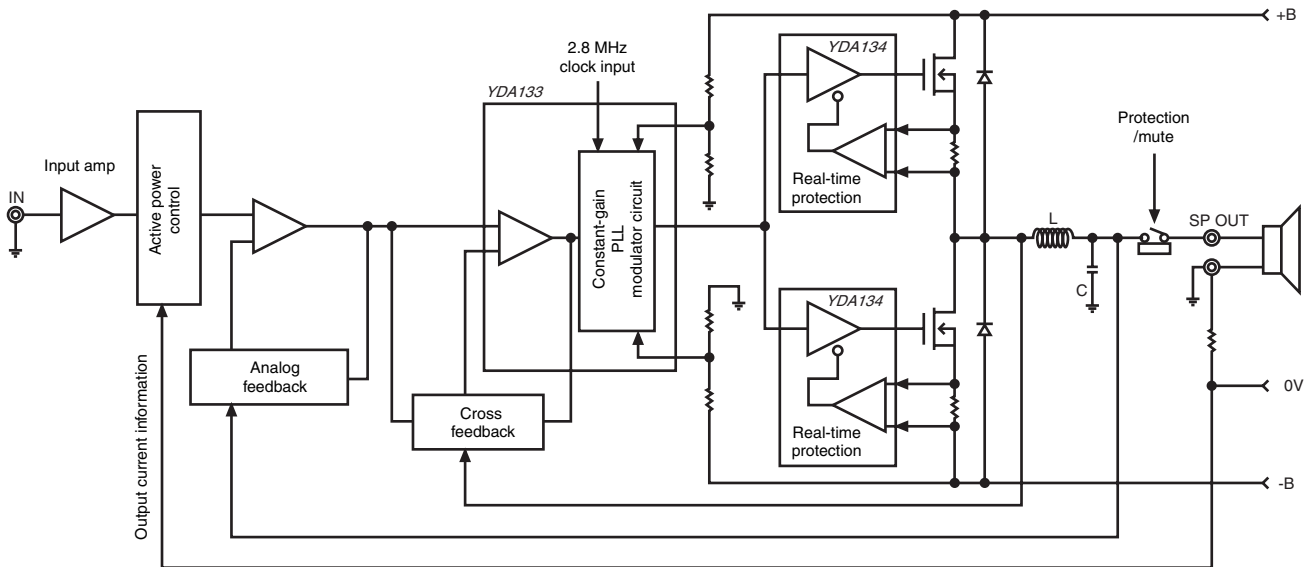
## Anslutning av nätkabeln

Anslut nätkabeln till nätintaget AC IN när alla andra anslutningar är utförda, och anslut den sedan till ett vägguttag.

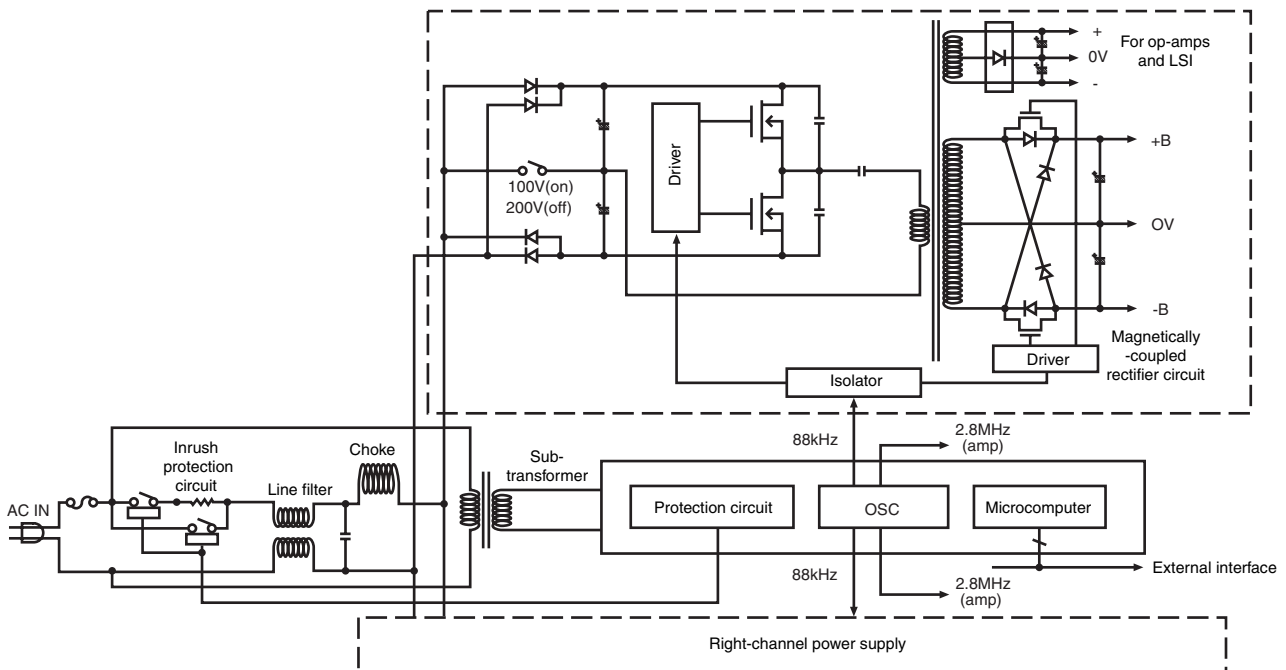
# BLOCKSCHEMA

MX-D1 är en högeffektiv, avancerad PWM (Pulse Width Modulation, d.v.s. pulsbreddmodulation) digital stereoeffektförstärkare som använder sig av Yamahas senaste teknik för digitala effektförstärkare och strömförsörjning. Följande blockscheman visar kretsarna för förstärkare och strömförsörjning.

## Blockschema för förstärkare



## Blockschema för strömförsörjning



PWM (Pulse Width Modulation, d.v.s. pulsbreddmodulation), som i teorin framställer noll kvantifierbart brus, ett dynamikomfång som är beroende blott av kretstekniken samt återkoppling bidrar till att göra MX-D1 till en utsökt högeffektiv effektförstärkare.

Yamahas högeffektiva, blixtsnabba analoga och digitala LSI-chips är dessutom utformade att optimera prestandan för modulatorens och drivkretsarnas MOSFET som utgör hjärtat av MX-D1.

## ■ Aktivt strömkontrollsystem

Genom att ständigt övervaka förstärkarens utström och reglera den maximala kontinuerliga uteffekten och den omedelbara dynamikeffekten sörjer MX-D1 alltid för maximal prestanda via alla belastningsimpedanser mellan 2 och 8  $\Omega$ .

## ■ PLL modulatorens krets för konstant förstärkning

Hos en vanlig digital effektförstärkare kan uteffekten påverkas negativt av en fluktuerande spänningstillförsel då behoven för förstärkaren ändras. Modulationskretsen hos MX-D1, bestående av en PLL (Phase Locked Loop, d.v.s. faslåst slinga) och själva modulationskretsen, ger en konkret lösning på detta problem.

Som svar på spänningsvariationer i strömtillförseln producerar den modulerande faslåsningskretsen för konstant förstärkning en pulsbreddsmodulerad vågform vid ett kompenserat modulationsvärde anpassat till aktuell insignal.

Detta sörjer för en bevarad linearitet och en fast förstärkning av den öppna slingan som garanterar en stadig återkoppling.

## ■ Återkoppling

Digitala utmatade pulser matas tillbaka in i en korsåterkopplingskrets, så att moduleringskretsens verkan och lineariteten i slutsteget förbättras, vilket resulterar i mycket låg distorsion och ett brett dynamikomfång.

En analog utsignal tagen från utgångsfiltret LC matas dessutom tillbaka för att försäkra en hög dämpningsfaktor och ett brett frekvensomfång som ej påverkas av belastningsimpedansen.

## ■ Skyddssystem

Ett skyddssystem som garanterar säker drift inkluderar en blixtsnabb strömavläsningskrets som kan mäta strömmen för en enskild puls. Det inkluderar även sekvenslogik för säker operation, likströmsavkännare och skydd mot överström.

## ■ Kopplingsbar strömförsörjning

Separata, högeffektiva strömförsörjningsomkopplare av resonanstyp, utvecklade av Yamaha, används för vänster och höger kanal.

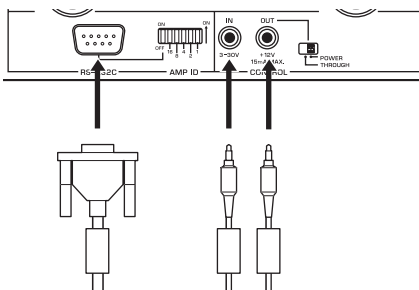
Den sekundära likriktarkretsen har dessutom en magnetiskt kopplad likriktare som löser problem som vanligtvis uppträder hos konventionella SEPP (single-ended push-pull, d.v.s. osymmetrisk mottakt) digitala förstärkare, vilket gör att MX-D1 alltid bevarar perfekt symmetri mellan de positiva och negativa strömförsörjningsskenorna oavsett riktningen för utströmmen.

# FELSÖKNING

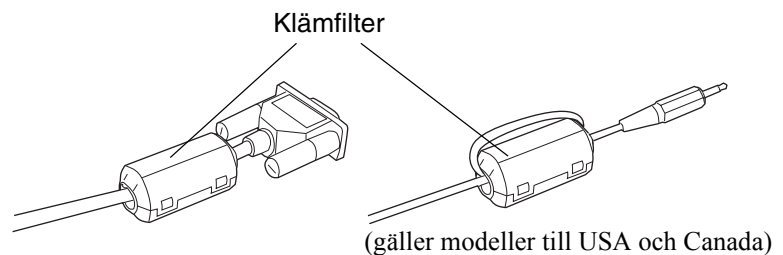
Titta igenom följande tabell om du stöter på ett problem med MX-D1. Om problemet fortfarande kvarstår, eller om det inte står förtecknat i tabellen, ska du ställa MX-D1 i beredskapsläge, koppla bort nätkabeln från vägguttaget och kontakta din Yamaha-handlare.

Problem	Orsak	Åtgärd
MX-D1 slås inte på vid tryck på STANDBY/ON.	Nätkabeln är felaktigt ansluten.	Kontrollera att nätkabeln är korrekt ansluten till nätintaget AC IN och till ett lämpligt vägguttag.
	Komponenten ansluten till uttaget CONTROL IN är inte påslagen.	Slå på komponenten som är ansluten till uttaget CONTROL IN.
Inget ljud hörs.	MX-D1 är felaktigt ansluten.	Kontrollera alla anslutningar och korrigera vid behov.
	Källkomponenten ansluten till ingångarna på MX-D1 är felaktigt inställd.	Anlita bruksanvisningen som medföljer källkomponenten.
	Fel ingångar har valts på MX-D1.	Använd omkopplaren UNBAL/BAL för att välja rätt ingångar.
	Skyddssystemet hos MX-D1 har aktiverats.	Kontrollera högtalarkablarna för förekomst av kortslutningar och korrigera vid behov.
Ett surrande ljud hörs.	Ljudstiftkabeln ansluten till uttagen UNBALANCE har inte tryckts in ordentligt.	Tryck in ljudstiftkabeln så långt det går.
Det utgående ljudet låter onaturligt, har ett begränsat basomfång eller en dålig stereoeffekt.	Högtalarnas polaritet är felaktig.	Koppla ur högtalarkablarna och anslut dem igen på rätt sätt.

## ■ Vid användning av gränssnittskabeln RS-232C eller styrkabeln



Se till att sätta fast det medföljande klämfiltret. Öppna skyddet och sätt fast kärnan på kablarna enligt bilden nedan.





# TEKNISKA DATA

Uteffekt med minimal effktivvärde RMS (1 kHz, 1,0 % THD, 4 till 8 $\Omega$ ).....	500 W + 500 W
Dynamikeffekt (IHF) 2/4/6/8 $\Omega$ .....	1000/1000/850/700 W
Dämpningsfaktor (1 kHz, 8 $\Omega$ ).....	högre än 200
Ingångskänslighet	
UNBALANCE .....	1,3 V/25 k $\Omega$
BALANCE .....	2,2 V/10 k $\Omega$
Frekvensomfång	
1 Hz till 100 kHz .....	$\pm$ 3,0 dB
10 Hz till 20 kHz .....	$\pm$ 0,5 dB
Total harmonik distorsion (1 kHz, 10 W/8 $\Omega$ , LPF: 20 kHz)	
UNBALANCE .....	mindre än 0,002 %
BALANCE .....	mindre än 0,002 %
Signal/brusförhållande (IHF-A Network, LPF: 20 kHz)	
UNBALANCE .....	högre än 120 dB
BALANCE .....	högre än 120 dB
Kanalseparation (5,1 k $\Omega$ avspänning, 1 kHz)	
UNBALANCE .....	högre än 100 dB
BALANCE .....	högre än 100 dB
Modulation.....	PWM (Pulse Width Modulation, d.v.s. pulsbreddmodulation)
Uteffekt .....	SEPP (single-ended push-pull, d.v.s. osymmetrisk mottakt)
Strömälla	
.....Kopplingsbar strömförsörjning av resonanstyp (frekvens: 88 kHz)	

## Strömförsörjning

Modeller för USA och Kanada	
.....	120 V växelström, 60 Hz
Modell för Australien .....	240 V växelström, 50 Hz
Modeller för Storbritannien och Europa	
.....	230 V växelström, 50 Hz
Modell för Kina .....	220 V växelström, 50 Hz
Modell för Korea .....	220 V växelström, 60 Hz
Strömförbrukning .....	350 W
Strömförbrukning i beredskapsläge .....	mindre än 0,1 W
Mått (B x H x D).....	435 x 75 x 437 mm
Vikt.....	10,4 kg

Rätten till ändring av tekniska data förbehålles utan föregående meddelande.

# ATTENZIONE: PRIMA DI USARE QUEST'UNITÀ

- Per assicurarsi le migliori prestazioni dell'unità, leggere questo manuale per intero. Conservarlo poi in un luogo sicuro per poterlo riutilizzare al momento del bisogno.
- Installare questo sistema audio in un luogo ben ventilato, asciutto e pulito, lontano da luce solare diretta, sorgenti di calore, vibrazioni, polvere, umidità e/o temperature estreme. Per garantire una buona ventilazione, lasciare sempre almeno 30 cm di spazio superiormente, 10 cm sulla destra e la sinistra e 10 cm sul retro dell'unità.
- Installare quest'unità lontano da elettrodomestici, motori o trasformatori, perché possono causare rombi.
- Non esporre quest'unità a variazioni repentine della temperatura ambiente e non installarle in stanze molto umide (ad esempio dove è in uso un umidificatore) per evitare che in essa si formi condensa, che a sua volta può causare folgorazioni, incendi, guasti e/o ferite.
- Evitare di installare l'unità in una posizione dove possa su di essa possano cadere oggetti o liquidi.  
Inoltre, non posare su di essa:
  - Altri componenti, dato che possono causare danni e/o lo scolorimento della superficie dell'apparecchio.
  - Candele o altri oggetti che bruciano, dato che possono causare incendi, danni all'unità e/o ferite a persone.
  - Contenitori di liquidi, dato che possono cadere e causare folgorazioni all'utente e guasti a quest'unità.
- Non coprire quest'unità con giornali, tovaglie, tende o altro per non impedirne la dispersione del calore. Se la temperatura al suo interno dovesse salire, può causare incendi, guasti e/o ferite.
- Non collegare quest'unità ad una presa di corrente sino a che tutti i suoi collegamenti sono completi.
- Non usare l'unità capovolta. Potrebbe surriscaldarsi e guastarsi.
- Non agire con forza eccessiva su interruttori, manopole e/o cavi.
- Per scollegare un cavo, tirare la spina e mai il cavo stesso.
- Non pulire mai quest'unità con solventi ed altre sostanze chimiche. Essi possono danneggiarne le finiture. Usare semplicemente un panno soffice e pulito.
- Usare solo corrente elettrica del voltaggio indicato sull'adesivo apposto ad esso affisso. L'uso di voltaggi superiori è pericoloso e può causare incendi, guasti e/o ferite. YAMAHA non può venire considerata responsabile di danni risultanti dall'uso di quest'unità con un voltaggio superiore a quello prescritto.
- Per evitare danni dovuti a fulmini, scollegare il cavo di alimentazione dalla presa durante temporali.
- Non tentare di modificare o riparare quest'unità. Affidare qualsiasi riparazione a personale qualificato YAMAHA. In particolare, non aprirla mai per alcun motivo.
- Se si prevede di non dover fare uso di quest'unità per qualche tempo, ad esempio per andare in vacanza, scollegarne la spina di alimentazione dalla presa di corrente.
- Si raccomanda di leggere la sezione "RISOLUZIONE DEI PROBLEMI" per informazioni sui problemi di funzionamento più comuni prima di contattare un rivenditore YAMAHA.
- Prima di spostare quest'unità, premere il pulsante STANDBY/ON portandolo nella modalità di attesa, quindi, scollegare la spina di alimentazione dalla presa di corrente.

Questa unità non viene scollegata dalla fonte di alimentazione CA fintanto che essa rimane collegata alla presa di rete, ciò anche se l'unità viene spenta. Questo stato viene chiamato modo di standby. In questo stato l'unità consuma una quantità minima di corrente.

## AVVERTENZA

PER RIDURRE IL RISCHIO DI INCENDI E FOLGORAZIONI, NON ESPORRE QUEST'UNITÀ A PIOGGIA O UMIDITÀ.

# SOMMARIO

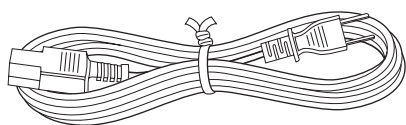
CARATTERISTICHE .....	1
CONTROLLI E FUNZIONI .....	2
COLLEGAMENTI .....	4
SCHEMI A BLOCCHI .....	6
RISOLUZIONE DEI PROBLEMI .....	8
SPECIFICHE .....	9

## CARATTERISTICHE

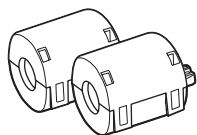
- Potente amplificatore stereo digitale 500 W + 500 W max. (da 4 a 8  $\Omega$ ) ad alte prestazioni
- Gamma dinamica di 120 dB
- Chip LSI Yamaha utilizzati nei circuiti di modulazione digitale e di power drive
- Il sistema Active Power Control garantisce ottime prestazioni con qualsiasi carico
- Il modulatore Constant Gain PLL fornisce un guadagno di livello ad anello aperto fisso sul quale non hanno effetto le fluttuazioni di tensione
- 0,003 % THD (distorsione armonica totale)
- Separazione dei canali 100 dB
- Alimentatori a commutazione di tipo risonante Yamaha poco rumorosi e ad alto rendimento
- Connettori WBT (tedeschi) utilizzati per gli ingressi (RCA) e le uscite degli altoparlanti
- Design futuristico e ultrasottile

### Accessori

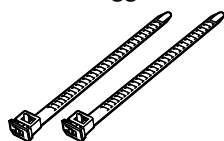
Cavo di alimentazione



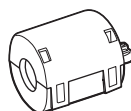
Filtro anti-interferenze (per il cavo di alimentazione) x 2



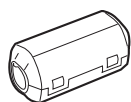
Morsetto di fissaggio x 2



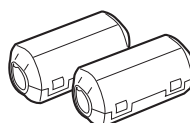
Filtro anti-interferenze (per il cavo audio)  
(modelli per U.S.A. e Canada)



Filtro anti-interferenze  
(per il cavo interfaccia dell'RS-232C)



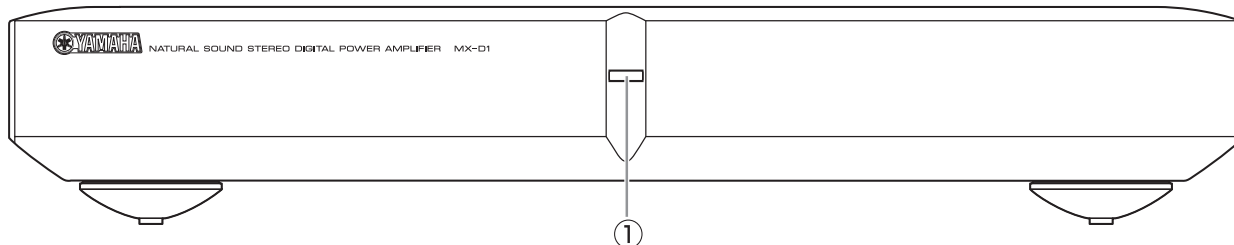
Filtro anti-interferenze (per il cavo di controllo) x 2  
(modelli per U.S.A. e Canada)



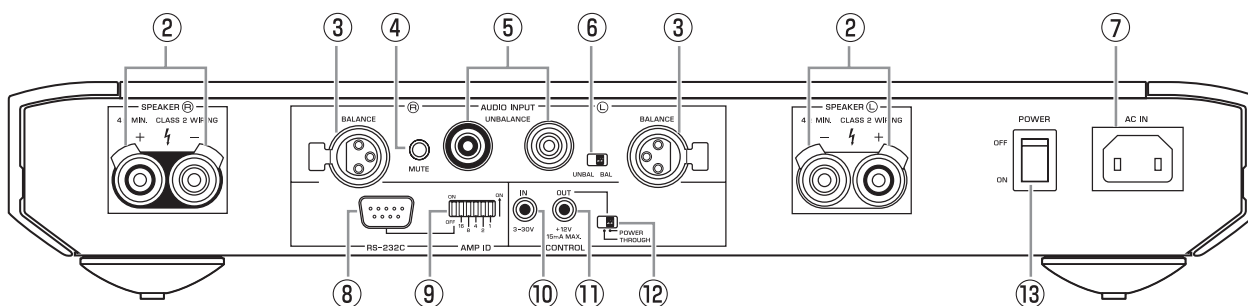
Assicuratevi di fissare i filtri anti-interferenze ai corrispondenti cavi per ridurre le interferenze elettromagnetiche.  
Aprite il coperchio e inserite il nucleo sui cavi.

# CONTROLLI E FUNZIONI

## Pannello frontale



## Pannello posteriore



Questo simbolo indica un terminale elettrico che potrebbe risultare pericoloso.  
Per ridurre il rischio di scosse elettriche e per prevenire incendi, seguire attentamente le istruzioni a pagina 5 quando si collegano gli altoparlanti.

## ① Interruttore/indicatore STANDBY/ON

Questo interruttore serve per accendere o per mettere in standby l'MX-D1. Quando l'apparecchio è in standby viene consumata una quantità ridotta di elettricità. Quando l'MX-D1 è acceso, la luce dell'indicatore è blu per segnalare che l'MX-D1 è pronto per essere usato.

Quando la temperatura interna si alza, la luce dell'indicatore lampeggia di blu e di viola. Se ciò dovesse accadere, spostate l'unità in una posizione ben ventilata e abbassate il volume del preamplificatore ecc.

Se viene rilevata un'anomalia, si attiva il sistema di protezione dell'MX-D1 e la luce dell'indicatore diventa rossa. Se ciò dovesse accadere, mettere immediatamente l'MX-D1 in standby e scollegare il cavo CA dalla presa CA.

Se la luce rossa dell'indicatore rimane accesa quando si ricollega il cavo CA, contattare il più vicino rivenditore Yamaha.

## ② Terminali SPEAKER

Questi terminali servono per collegare gli altoparlanti e per garantire un buon collegamento anche con cavi molto spessi. Assicurarsi di aver collegato i canali sinistro e destro rispettando la polarità (+/-) degli altoparlanti. È possibile collegare gli altoparlanti con un'impedenza compresa tra 4 e 8 Ω.

## ③ Connettore BALANCE

Se il dispositivo sorgente è munito di connettori d'uscite XLR bilanciate, effettuare il collegamento utilizzando cavi XLR.

## ④ Pulsante MUTE

Premendo questo pulsante è possibile mettere temporaneamente in mute l'emissione dell'MX-D1. Se si devono cambiare alcuni collegamenti d'ingresso mentre l'MX-D1 è acceso, tenere premuto questo pulsante mentre si apportano tali cambiamenti. In tal modo si proteggeranno gli altoparlanti da eventuali danni dovuti a intensi rumori improvvisi, a thump e a clic.

## ⑤ Connettore UNBALANCE

Se il dispositivo sorgente è munito di connettori RCA sbilanciati (chiamati "AUDIO OUTPUT" sull'YPC-1), effettuare il collegamento utilizzando un cavo audio.

## ⑥ Interruttore UNBAL/BAL

Con questo interruttore si possono selezionare i connettori BALANCE o UNBALANCE.

## ⑦ Connettore AC IN

Usare questo connettore per collegare il cavo di alimentazione CA fornito in dotazione.

## ⑧ Terminale RS-232C

## ⑨ Interruttore AMP ID

## ⑩ Connettore CONTROL IN

## ⑪ Connettore CONTROL OUT

## ⑫ Interruttore POWER/THROUGH

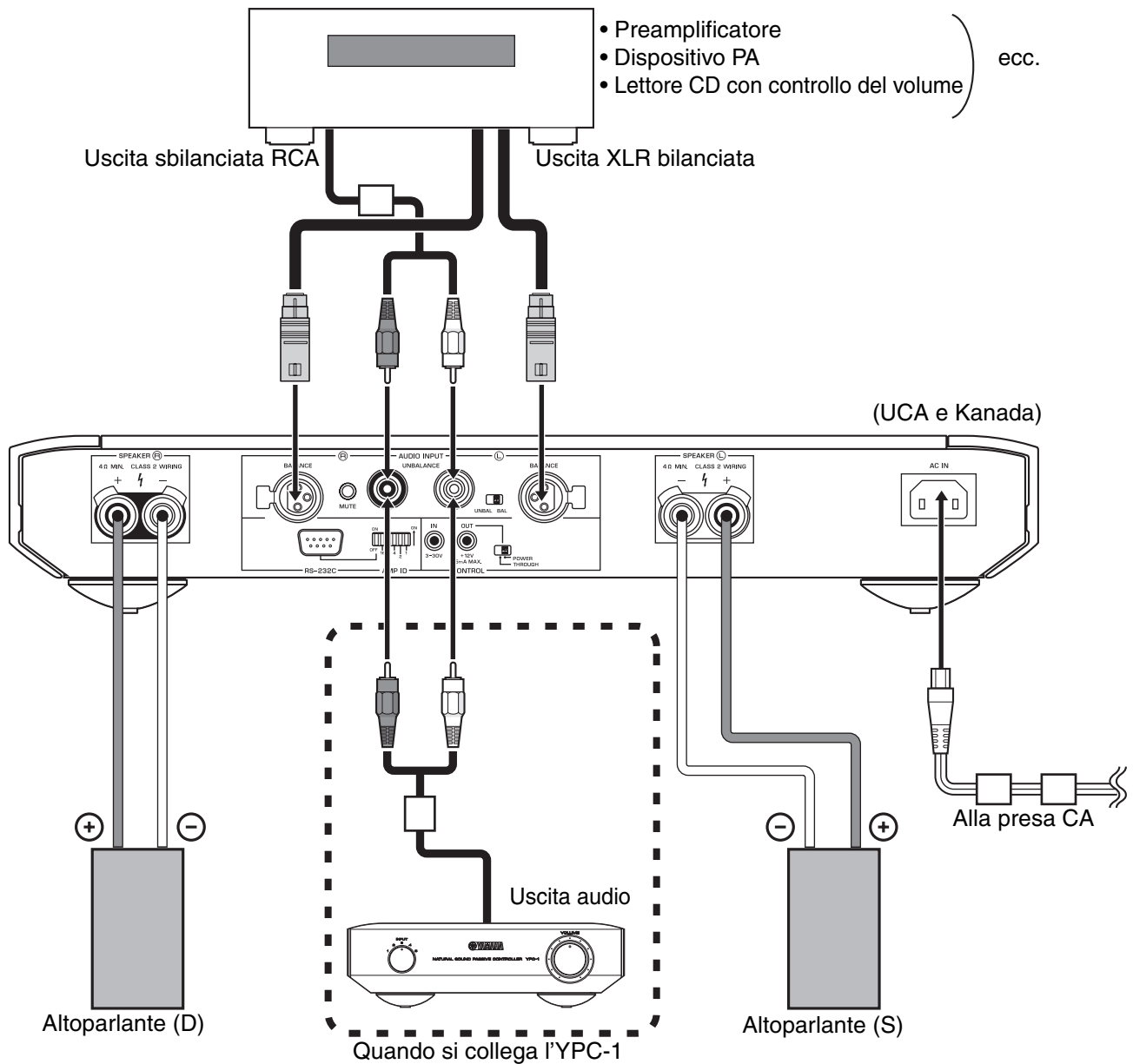
Servono per controllare l'espansione. Consultare il rivenditore di fiducia per maggiori dettagli.

## ⑬ Interruttore POWER

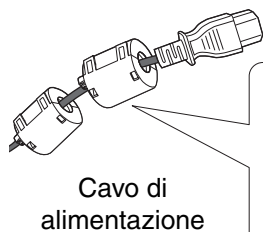
(Modelli per Australia, U.K., Europa, Cina e Corea)  
Normalmente per usare l'MX-D1, impostare questo interruttore su ON.

Per interrompere l'alimentazione CA, impostare questo interruttore su OFF.

# COLLEGAMENTI

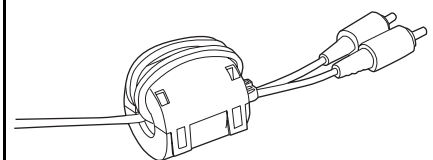
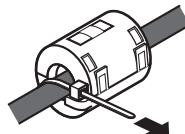
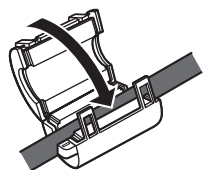


Assicuratevi di fissare i filtri anti-interferenze al cavo di alimentazione e al cavo audio come illustrato di seguito.



1. Chiudete il coperchio.

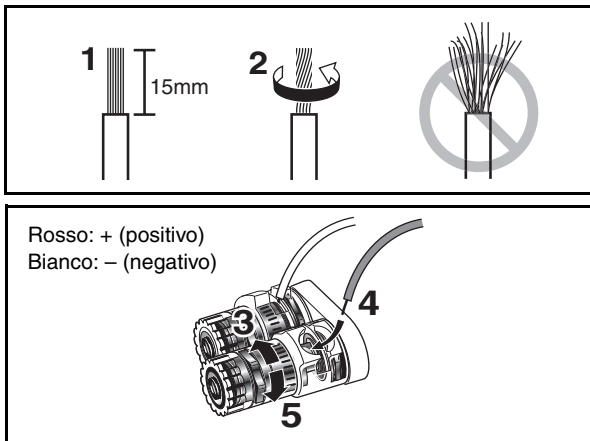
2. Fissate il cavo e il filtro anti-interferenze stringendo il morsetto di fissaggio.



Cavo audio  
(modelli per U.S.A. e Canada)

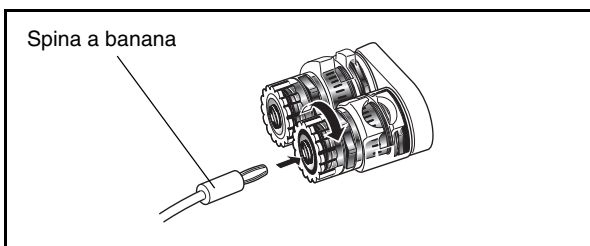
## Collegare gli altoparlanti

I cavi degli altoparlanti sono di solito muniti da due conduttori isolati. Per far sì che gli altoparlanti vengano collegati rispettando la corretta polarità (+/-), gli isolanti dei conduttori sono di colori diversi o uno dei due è contraddistinto da una linea.



1. Togliere circa 15 mm di isolante dalle estremità dei cavi degli altoparlanti.
2. Attorcigliare bene i fili per evitare cortocircuiti.
3. Svitare i terminali SPEAKER.
4. Inserire i fili attorcigliati nei buchi dei terminali SPEAKER.
5. Avvitare i terminali SPEAKER.

Se si usano spine a banana, stringere la manopola terminale e inserire la spina nella fine del terminale. (Ad eccezione dei modelli per U.K., Europa e Corea).

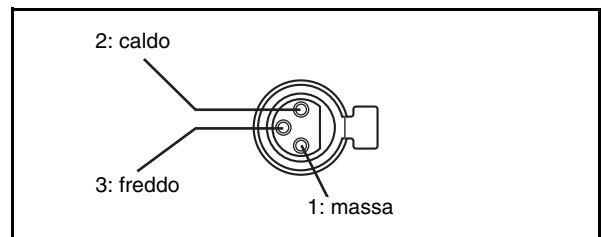


## Collegare i dispositivi sorgente

### ■ Collegamento ai connettori BALANCE

Collegare il dispositivo sorgente con i connettori d'uscita XLR bilanciati.

Di seguito vengono mostrate le assegnazioni dei piedini di questi connettori. Fare riferimento al manuale dell'utente del dispositivo sorgente per verificare che i connettori d'uscita di tale dispositivo siano compatibili con le assegnazioni dei piedini di questi connettori.



Per collegarli, far combaciare i piedini e inserire il connettore del cavo XLR sino a quando si sente "clic". Per scollegarli, tirare il cavo XLR tenendo premuto la leva dei connettori BALANCE.

Quando si effettua un collegamento bilanciato, impostare l'interruttore UNBAL/BAL su "BAL".

### ■ Collegamento ai connettori UNBALANCE

Collegare il dispositivo sorgente con i connettori d'uscita RCA sbilanciati.

Quando si effettua un collegamento sbilanciato, impostare l'interruttore UNBAL/BAL su "UNBAL".

#### Attenzione

Non collegare i dispositivi sia ai jack BALANCE che ai jack UNBALANCE.

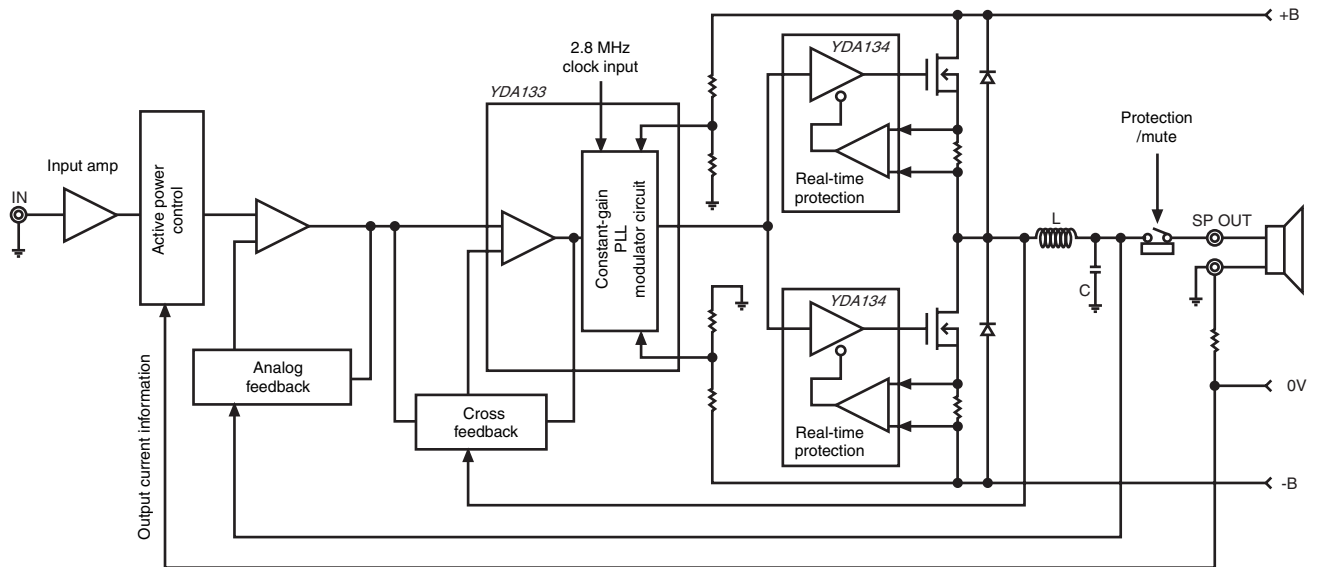
## Collegare il cavo di alimentazione CA

Quando si sono portati a termine tutti i collegamenti, inserire il cavo di alimentazione CA nel connettore AC IN e poi collegare il cavo di alimentazione AC alla presa CA.

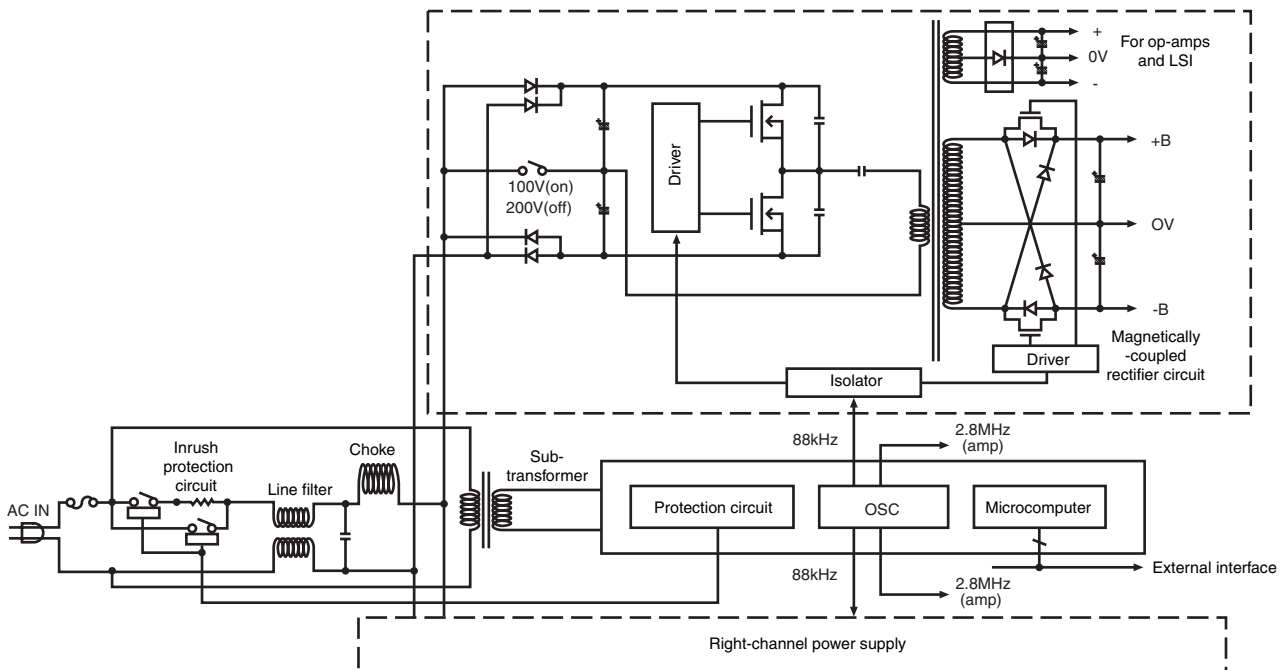
# SCHEMI A BLOCCHI

L'MX-D1 è un potente amplificatore stereo digitale PWM (Pulse Width Modulation) ad alte prestazioni che utilizza le ultime tecnologie Yamaha relative all'amplificazione digitale e all'alimentazione a commutazione. I seguenti schemi a blocchi illustrano i circuiti dell'amplificatore e dell'alimentazione.

## Schema a blocchi dell'amplificatore



## Schema a blocchi dell'alimentazione





La PWM (Pulse Width Modulation), che in teoria non produce alcun rumore di quantizzazione, una gamma dinamica che dipende unicamente dalla tecnologia dei circuiti e la retroazione fanno dell'MX-D1 un eccellente amplificatore ad alte prestazioni.

Inoltre, i chip LSI analogici e digitali ad alta velocità Yamaha ottimizzano le prestazioni dei circuiti del modulatore e del drive MOSFET che formano il cuore dell'MX-D1.

### ■ Sistema Active Power Control

Controllando costantemente la corrente d'uscita dell'amplificatore, la massima potenza d'uscita continua e la potenza dinamica istantanea, l'MX-D1 offre sempre il massimo delle prestazioni con qualsiasi impedenza di carico compresa tra 2 e 8  $\Omega$ .

### ■ Circuito modulatore Constant-Gain PLL

In un convenzionale amplificatore digitale, l'emissione è disturbata dalle fluttuazioni della tensione di alimentazione dovute alle differenti quantità di corrente richieste dall'amplificatore. Il circuito di modulazione dell'MX-D1, formato da un PLL (anello ad aggancio di fase) e da un circuito di modulazione, risolve radicalmente il problema.

In risposta alle fluttuazioni della tensione di alimentazione, il circuito modulatore PLL produce una forma d'onda a modulazione di ampiezza dell'impulso che modula il segnale d'ingresso. In questo modo viene mantenuta la linearità. Il guadagno ad anello aperto rimane costante, con conseguente stabilità della retroazione.

### ■ Retroazione

Gli impulsi d'uscita digitali sono sottoposti a retroazione in un circuito di retroazione, il quale migliora le prestazioni del circuito modulatore e la linearità dello stadio di uscita creando poca distorsione e un'ampia gamma dinamica.

Inoltre, per ottenere un alto fattore di smorzamento e un'ampia risposta in frequenza sulla quale l'impedenza di carico non ha effetto, viene sottoposto a retroazione un segnale d'uscita analogico prelevato dopo il filtro d'uscita LC.

### ■ Sistema di protezione

Il sistema di protezione, che garantisce un funzionamento sicuro, comprende un circuito ultraveloce di rilevamento della corrente, che può misurare la corrente di un singolo impulso, un sistema di logica sequenziale, un rilevatore di corrente continua e una protezione contro le sovracorrenti.

### ■ Alimentazione a commutazione

Per i canali destro e sinistro vengono usati alimentatori a commutazione di tipo risonante Yamaha indipendenti, ad alto rendimento e poco rumorosi.

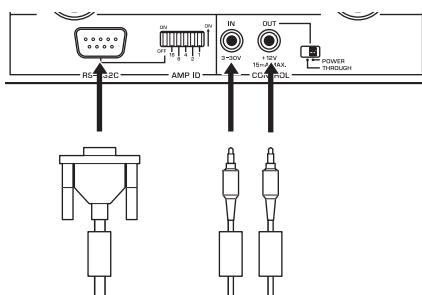
Il circuito raddrizzatore secondario ha inoltre un raddrizzatore ad accoppiamento magnetico che risolve le problematiche normalmente associate ai convenzionali amplificatori digitali SEPP (Single-Ended Push-Pull) e permette all'MX-D1 di mantenere sempre una perfetta simmetria tra il polo positivo e quello negativo dell'alimentazione indipendentemente dalla direzione della corrente d'uscita.

# RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

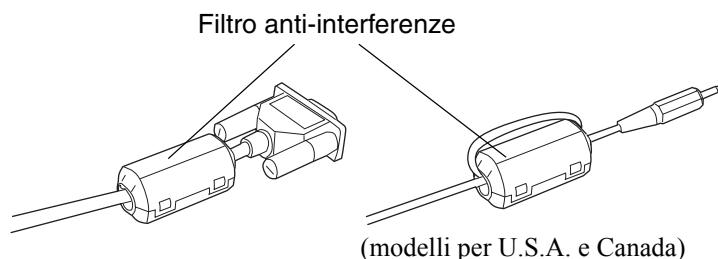
Se l'MX-D1 non dovesse funzionare correttamente, consultare la seguente tabella per identificare il tipo di problema. Se il problema sussiste o non è tra quelli elencati, mettere l'MX-D1 in standby, scollegare il cavo dell'alimentazione CA dalla presa CA e contattare il più vicino rivenditore Yamaha.

Problema	Causa	Soluzione
L'MX-D1 non si accende quando è premuto STANDBY/ON.	Il cavo di alimentazione non è collegato correttamente.	Assicurarsi che il cavo di alimentazione CA sia collegato correttamente al connettore AC IN e a una presa CA idonea.
	Il dispositivo collegato al jack CONTROL IN non è acceso.	Accendere il dispositivo che è collegato al jack CONTROL IN.
Non viene prodotto alcun suono.	L'MX-D1 non è collegato correttamente.	Controllare tutti i collegamenti e correggere eventuali errori.
	Il dispositivo sorgente collegato ai jack d'ingresso dell'MX-D1 non è impostato correttamente.	Fare riferimento al manuale dell'utente del dispositivo sorgente.
	Sull'MX-D1 sono selezionati gli ingressi sbagliati.	Usare l'interruttore UNBAL/BAL per selezionare gli ingressi corretti.
	È attivo il sistema di protezione dell'MX-D1.	Controllare che i cavi degli altoparlanti non siano in corto circuito e correggere eventuali errori.
Si sente un ronzio.	Il cavo audio collegato ai jack UNBALANCE non è totalmente inserito.	Inserire completamente il cavo audio.
L'emissione non viene riprodotta in maniera naturale, ha un numero limitato di bassi e una scadente immagine stereofonica.	La polarità degli altoparlanti è sbagliata.	Controllare la polarità dei collegamenti degli altoparlanti e correggere eventuali errori.

## ■ Quando usate il cavo interfaccia RS-232C o il cavo di controllo



Assicuratevi di fissare il filtro anti-interferenze in dotazione. Aprite il coperchio e inserite il nucleo sui cavi come illustrato di seguito.



# SPECIFICHE

Potenza in uscita RMS minima (1 kHz, 1,0 % THD, da 4 a 8 $\Omega$ ).....	500 W + 500 W
Potenza dinamica (IHF) 2/4/6/8 $\Omega$ .....	1000/1000/850/700 W
Fattore di smorzamento (1 kHz, 8 $\Omega$ ).....	più di 200
Sensibilità in ingresso	
UNBALANCE .....	1,3 V/25 k $\Omega$
BALANCE .....	2,2 V/10 k $\Omega$
Risposta in frequenza	
da 1 Hz a 100 kHz .....	$\pm$ 3,0 dB
da 10 Hz a 20 kHz .....	$\pm$ 0,5 dB
Distorsione armonica totale (1 kHz, 10 W/8 $\Omega$ , LPF: 20 kHz)	
UNBALANCE .....	meno di 0,002 %
BALANCE .....	meno di 0,002 %
Rapporto segnale/rumore (Rete IHF-A, LPF: 20 kHz)	
UNBALANCE .....	più di 120 dB
BALANCE .....	più di 120 dB
Separazione tra i canali (5,1 k $\Omega$ finale, 1 kHz)	
UNBALANCE .....	più di 100 dB
BALANCE .....	più di 100 dB
Modulazione .....	PWM (Pulse Width Modulation)
Uscita .....	SEPP (Single-Ended Push-Pull)
Fonte d'energia .....	Alimentazione a commutazione di tipo risonante (frequenza: 88 kHz)

Alimentazione	
USA e Canada .....	CA 120 V, 60 Hz
Australia .....	CA 240 V, 50 Hz
U.K. e Europa .....	CA 230 V, 50 Hz
Cina.....	CA 220 V, 50 Hz
Corea.....	CA 220 V, 60 Hz
Assorbimento elettrico .....	350 W
Assorbimento elettrico in standby .....	meno di 0,1 W
Dimensioni (L x A x P).....	435 x 75 x 437 mm
Peso .....	10,4 kg

Le caratteristiche tecniche possono essere modificate senza preavviso.

# PRECAUCIÓN: LEA LAS INDICACIONES SIGUIENTES ANTES DE UTILIZAR ESTE APARATO

- Para asegurar el mejor rendimiento de este aparato, lea atentamente este manual. Y luego guárdelo en un lugar seguro para poder consultarlo en el futuro en caso de ser necesario.
  - Instale este sistema de sonido en un lugar bien ventilado, fresco, seco y limpio, alejado de la luz solar directa, fuentes de calor, vibración, polvo, humedad y/o frío. Deje un espacio de ventilación de 30 cm como mínimo en la parte superior de la unidad, 10 cm por los lados derecho e izquierdo y 10 cm por la parte trasera.
  - Coloque este aparato lejos de otros aparatos eléctricos, motores o transformadores, para evitar así los ruidos de zumbido.
  - No exponga este aparato a cambios bruscos de temperaturas, del frío al calor, ni lo coloque en lugares muy húmedos (una habitación con deshumidificador, por ejemplo), para impedir así que se forme condensación en su interior, lo que podría causar una descarga eléctrica, un incendio, daños en el aparato y/o lesiones a las personas.
  - Evite instalar este aparato en un lugar donde puedan caerle encima objetos extraños o donde quede expuesto al goteo o a la salpicadura de líquidos. Encima de este aparato no ponga:
    - Otros componentes, porque pueden causar daños y/o decoloración en la superficie de este aparato.
    - Objetos con fuego (velas, por ejemplo), porque pueden causar un incendio, daños en el aparato y/o lesiones a las personas.
    - Recipientes con líquidos, porque pueden caerse y derramar el líquido, causando descargas eléctricas al usuario y/o dañando el aparato.
  - No tape este aparato con un periódico, mantel, cortina, etc. para no impedir el escape del calor. Si aumenta la temperatura en el interior del aparato, esto puede causar un incendio, daños en el aparato y/o lesiones a las personas.
  - No enchufe este aparato a una toma de corriente hasta después de haber terminado todas las conexiones.
  - No ponga el aparato al revés. Podría recalentarse y posiblemente causar daños.
  - No utilice una fuerza excesiva con los conmutadores, los controles y/o los cables.
  - Cuando desconecte el cable de la alimentación de la toma de corriente, sujete la clavija y tire de ella; no tire del propio cable.
  - No limpie este aparato con disolventes químicos porque podría estropear el acabado. Utilice un paño limpio y seco para limpiar el aparato.
  - Utilice solamente la tensión especificada en este aparato. Utilizar el aparato con una tensión superior a la especificada resulta peligroso y puede producir un incendio, daños en el aparato y/o lesiones a las personas. YAMAHA no se hará responsable de ningún daño debido al uso de este aparato con una tensión diferente de la especificada.
  - Para impedir daños debidos a relámpagos, desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente durante una tormenta eléctrica.
  - No intente modificar ni arreglar este aparato. Póngase en contacto con el personal de servicio YAMAHA cualificado cuando necesite realizar alguna reparación. La caja no deberá abrirse nunca por ninguna razón.
  - Cuando no piense utilizar este aparato durante mucho tiempo (es decir, cuando se ausente de casa por vacaciones, etc.) desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente.
- Asegúrese de leer la sección “SOLUCIONAR PROBLEMAS” si se producen errores de funcionamiento habituales antes de contactar con el distribuidor de YAMAHA.
  - Antes de trasladar este aparato, pulse STANDBY/ON para ponerlo en el modo de espera, y luego desconecte el cable de alimentación de CA de la toma de corriente.

Esta unidad no se desconecta de la fuente de alimentación de CA si está conectada a una toma de corriente, aunque la propia unidad esté apagada. A este estado se le llama modo de espera. En este estado, esta unidad ha sido diseñada para que consuma un cantidad de corriente muy pequeña.

## ADVERTENCIA

PARA REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIO O DESCARGA ELÉCTRICA, NO EXPONGA ESTA UNIDAD A LA LLUVIA NI A LA HUMEDAD.

# CONTENIDO

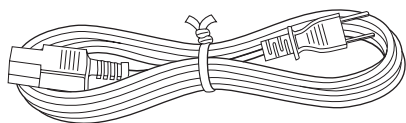
CARACTERÍSTICAS .....	1
CONTROLES Y FUNCIONES.....	2
CONEXIONES.....	4
DIAGRAMAS DE BLOQUES .....	6
SOLUCIONAR PROBLEMAS.....	8
ESPECIFICACIONES.....	9

## CARACTERÍSTICAS

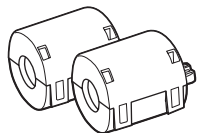
- Amplificador estéreo digital de altas prestaciones de 500 W + 500 W máx. (de 4 a 8  $\Omega$ )
- Rango dinámico de 120 dB
- Chips LSI diseñados por Yamaha utilizados en los circuitos de alimentación y modulación digital
- El sistema Active Power Control asegura un rendimiento óptimo bajo cualquier carga
- El modulador Constant Gain PLL proporciona un gain fijo de bucle abierto que no resulta afectado por las fluctuaciones del voltaje de la alimentación
- 0.003 % THD (Distorsión armónica total)
- Separación de canal de 100 dB
- Fuente de alimentación conmutada de tipo resonante de bajo ruido y alta eficiencia propia de Yamaha
- Conectores WBT (Alemania) utilizados para entradas (RCA) y salidas de altavoz
- Diseño futurista y súper fino

### Accesorios

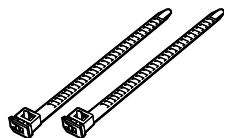
Cable de alimentación



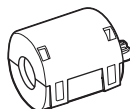
Filtros abrazaderas (para el cable de alimentación) x 2



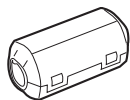
Clips de sujeción x 2



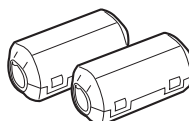
Filtro abrazadera (para el cable de audio)  
(Modelos para los EE.UU. y Canadá)



Filtro abrazadera (para el cable de interface RS-232C)



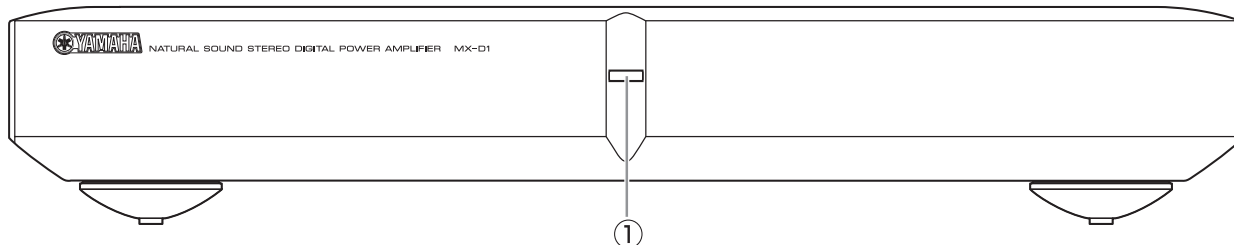
Filtros abrazaderas (para el cable de control) x 2  
(Modelos para los EE.UU. y Canadá)



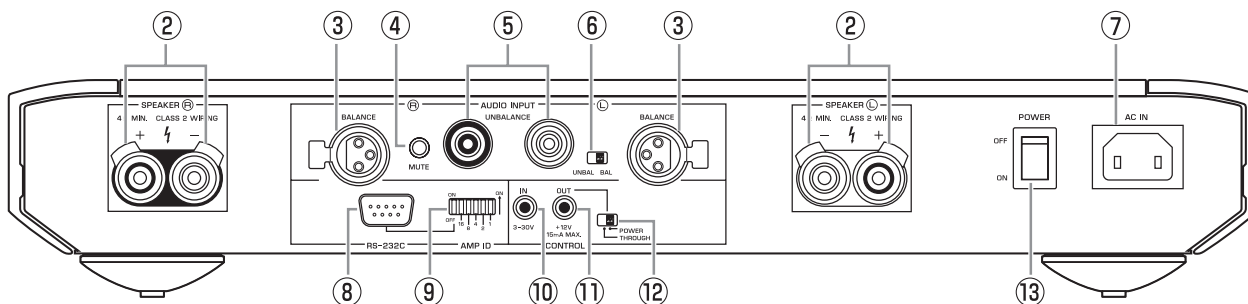
Asegúrese de colocar los filtros abrazaderas en los cables correctos para reducir las interferencias electromagnéticas. Abra la cubierta y coloque el núcleo de ferrita en los cables.

# CONTROLES Y FUNCIONES

## Panel frontal



## Panel posterior



Esta marca indica un terminal eléctrico activo y peligroso.  
Para reducir el riesgo de descargas o fuego y evitar corto circuitos, siga estrictamente las instrucciones de la página 5 al conectar los altavoces.

## ① Conmutador/indicador STANDBY/ON

Este conmutador se utiliza para activar el MX-D1 a o colocarlo en espera (Standby). En el modo de espera el consumo es muy reducido. Cuando el MX-D1 está activado, este indicador se ilumina en azul y el MX-D1 ya listo para ser utilizado.

Cuando la temperatura interna aumenta, este indicador brilla en azul y púrpura de forma alternativa. En este caso, coloque la unidad en un lugar bien ventilado, baje el volumen del amplificador, etc.

Si se detecta un error, el sistema de protección del MX-D1 se activa y este indicador se ilumina en rojo. En ese caso, ajuste el MX-D1 a modo de espera (standby) inmediatamente y desconecte el cable de CA de la toma de CA.

Si el indicador sigue iluminado en rojo cuando vuelve a conectar el cable de CA, contacte con el distribuidor de Yamaha más cercano.

## ② Terminales SPEAKER

Estos terminales sirven para conectar los altavoces. Incluso con cables realmente gruesos proporcionan una conexión fiable. Asegúrese de conectar correctamente los canales izquierdo y derecho y las polaridades del altavoz (+/-).

Puede conectar altavoces con impedancias comprendidas entre 4 y 8  $\Omega$ .

## ③ Jacks BALANCE

Si el componente fuente tiene jacks de salida balanceada XLR, conéctelos a estos jacks utilizando cables XLR.

## ④ Botón MUTE

Puede enmudecer temporalmente la salida del MX-D1 manteniendo pulsado este botón. Si tiene que cambiar alguna conexión de entrada con el MX-D1 activado, mantenga pulsado este botón al hacerlo. Así protegerá sus altavoces contra posibles daños a causa de ruidos intensos repentinos, ruidos secos y clics.

## ⑤ Jacks UNBALANCE

Si el componente fuente no tiene jacks RCA balanceados (marcados como "AUDIO OUTPUT" en el YPC-1), conéctelos a estos jacks utilizando un cable audio.

## ⑥ Conmutador UNBAL/BAL

Con este conmutador se pueden seleccionar los jacks BALANCE o los jacks UNBALANCE.

## ⑦ Conector AC IN

### ⑧ Terminal RS-232C

### ⑨ Conmutador AMP ID

### ⑩ Jack CONTROL IN

### ⑪ Jack CONTROL OUT

### ⑫ Conmutador POWER/THROUGH

Éstos son para ampliación del control. Para más detalles, consulte con su distribuidor.

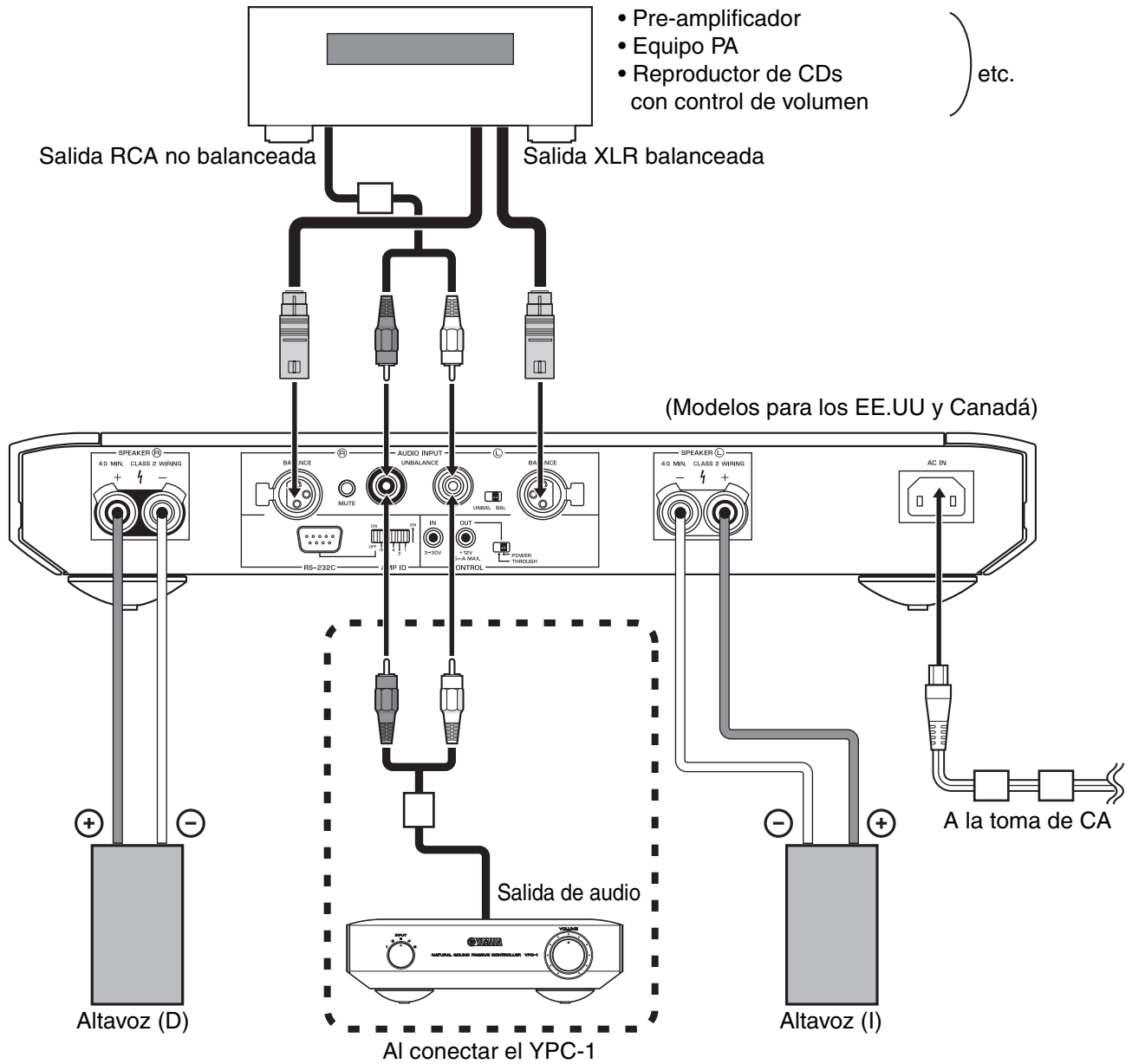
## ⑬ Conmutador POWER

(Modelos para Australia, el Reino Unido, Europa, China y Corea)

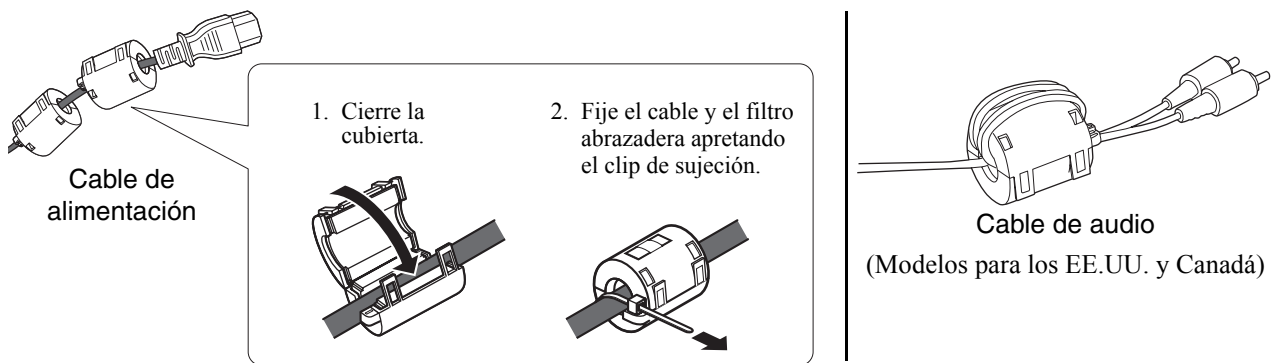
De forma normal, ajuste este conmutador a la posición ON para utilizar el MX-D1.

Para cortar la alimentación procedente de la línea de CA, ajuste este conmutador a la posición OFF.

# CONEXIONES



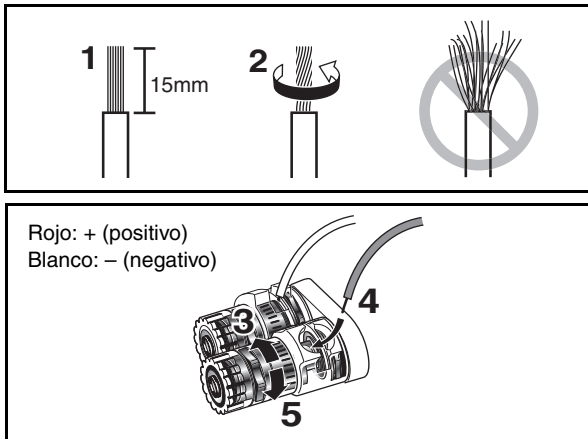
Asegúrese de de colocar los filtros abrazadera en los cables de alimentación y audio tal como se indica en la figura siguiente.





## Conectar los altavoces

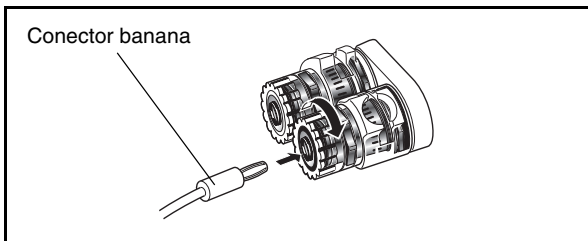
Los cables del altavoz suelen estar formados por dos conductores aislados. Para asegurar que los altavoces están conectados con la polaridad correcta (+/-), el aislamiento en uno de los conductores es de un color distinto o está marcado con una línea.



1. Pele unos 15 mm de aislamiento de los extremos de los cables del altavoz.
2. Retuerza los cables pelados firmemente para evitar corto circuitos.
3. Desatornille los terminales SPEAKER.
4. Inserte los cables pelados retorcidos en los agujeros de los terminales SPEAKER.
5. Atornille los terminales SPEAKER.

Al utilizar conectores banana, fije el mando del terminal e inserte el conector hasta el fondo del terminal.

(Excepto para los modelos del Reino Unido, Europa y Corea)

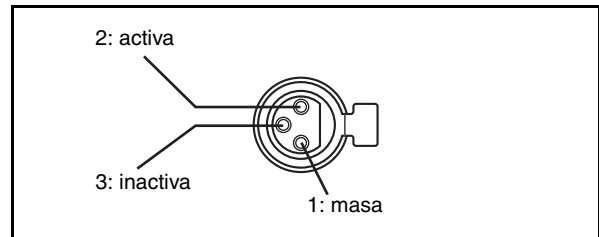


## Conectar los componentes

### ■ Conectar a los jacks BALANCE

Conecte el componente con los jacks de salida XLR balanceados.

Las asignaciones de las patillas para estos jacks se muestran a continuación. Consulte el manual del usuario de su componente y compruebe que los jacks de salida son compatibles con las asignaciones de las patillas para estos jacks.



Al conectar, haga coincidir las patillas e inserte el conector del cable XLR hasta que oiga un “clic”. Al desconectar, extraiga el cable XLR mientras mantiene presionada hacia abajo la palanca del jack BALANCE.

Cuando utilice esta conexión balanceada, ajuste el conmutador UNBAL/BAL a “BAL”.

### ■ Conectar a los jacks UNBALANCE

Conecte el componente con los jacks de salida RCA no balanceados.

Cuando utilice esta conexión no balanceada, ajuste el conmutador UNBAL/BAL a “UNBAL”.

#### Precaución

No conecte los componentes a ambos jacks BALANCE y UNBALANCE.

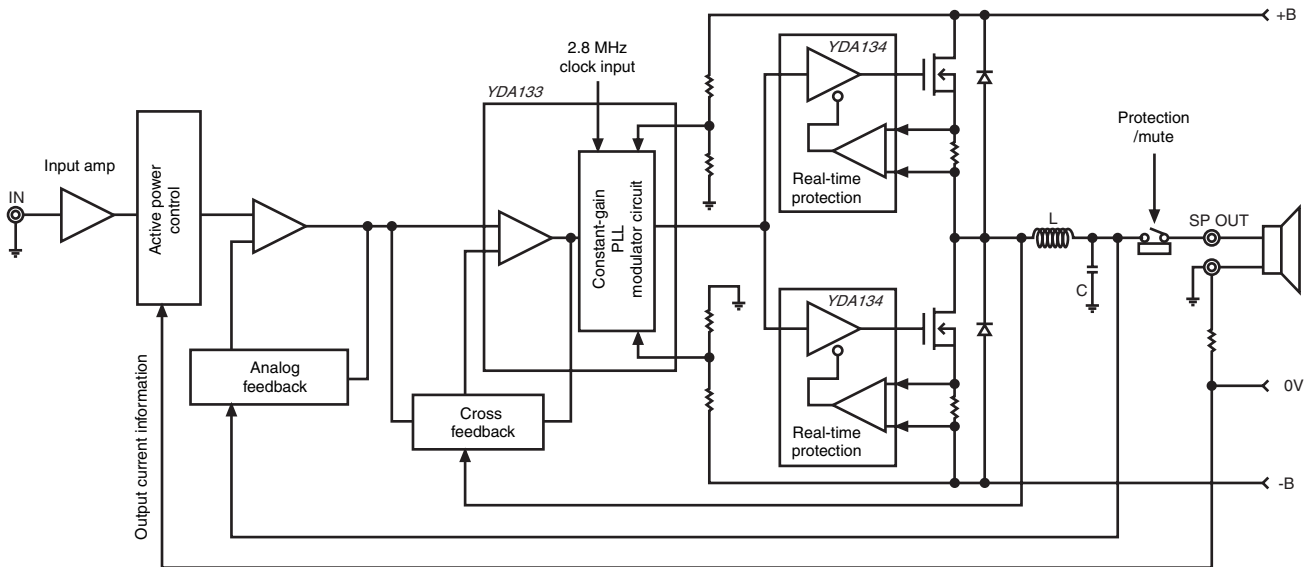
## Conectar el cable de alimentación de CA

Conecte el cable de alimentación de CA al conector AC IN cuando se hayan completado todas las conexiones y luego conecte el cable de alimentación AC a la toma de CA.

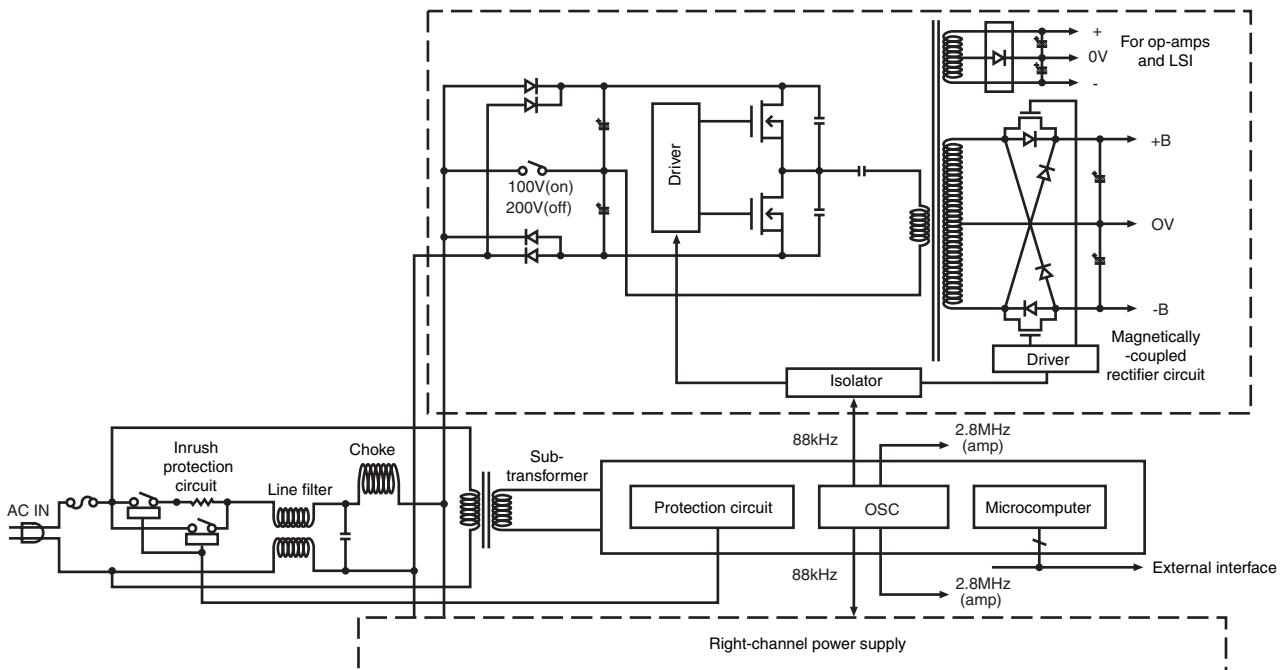
# DIAGRAMAS DE BLOQUES

El MX-D1 es un amplificador estéreo digital PWM (Pulse Width Modulation) de alta potencia y gran rendimiento, que utiliza el amplificador digital más innovador de Yamaha así como tecnologías de alimentación conmutada. En los siguientes diagramas de bloques pueden apreciarse los circuitos del amplificador y de la fuente de alimentación.

## Diagrama de bloques del amplificador



## Diagrama de bloques de la fuente de alimentación



La PWM (Pulse Width Modulation), que teóricamente no produce interferencias de cuantización, una gama dinámica que depende sólo de la tecnología del circuito, y el feedback, se combinan para hacer del MX-D1 un amplificador de prestaciones exclusivas.

Además, los chips LSI digitales y analógicos de alta velocidad y altas prestaciones de Yamaha están diseñados para optimizar las prestaciones de los circuitos MOSFET y del modulador que forman el corazón del MX-D1.

### ■ Sistema Active Power Control

Para monitorizar continuamente la intensidad de salida del amplificador y controlar la máxima potencia de salida continua y la potencia dinámica instantánea, el MX-D1 siempre ofrece las máximas prestaciones con cualquier impedancia de carga de 2 a 8  $\Omega$ .

### ■ Circuito del modulador Constant-gain PLL

Con un amplificador digital convencional, la salida se ve afectada negativamente por fluctuaciones en el voltaje de la alimentación ya que cambian las exigencias de intensidad en el amplificador. El circuito de modulación del MX-D1, que consiste en un PLL (Phase Locked Loop) y en un circuito de modulación, proporciona una solución radical para este problema.

En respuesta a las fluctuaciones de voltaje de la fuente de alimentación, el circuito del modulador PLL de gain constante produce una forma de onda modulada a la amplitud de pulsación, a un intervalo de modulación compensado, apropiado para la señal de entrada. De esta forma, se mantiene la linealidad y se fija el gain de bucle abierto, proporcionando un feedback estable.

### ■ Feedback

Las pulsaciones de salida digital son reenviadas a un circuito feedback cruzado, que mejora el rendimiento del circuito del modulador y la linealidad de la fase de salida, proporcionando muy poca distorsión y una amplia gama dinámica. Además, una señal de salida analógica es tomada del filtro de salida LC para asegurar un alto factor de amortiguación y una amplia respuesta de frecuencia que no se ve afectada por la impedancia de carga.

### ■ Sistema de protección

El sistema de protección, que garantiza un funcionamiento seguro, incluye un circuito súper rápido de detección de corriente que puede medir la corriente de una única pulsación. También incluye lógica secuencial de funcionamiento seguro, detección de DC y protección contra sobrintensidades.

### ■ Alimentación conmutada

Las fuentes de alimentación conmutadas independientes, de tipo resonante de bajo ruido y alta eficiencia, desarrolladas por Yamaha, se utilizan para los canales izquierdo y derecho.

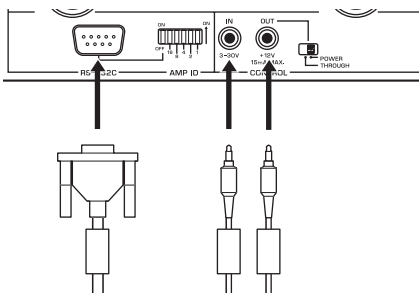
Además, el circuito rectificador secundario tiene un rectificador acoplado magnéticamente, que resuelve salidas normalmente relacionadas con los amplificadores digitales SEPP (Single-Ended Push-Pull) convencionales y permite que el MX-D1 mantenga siempre una perfecta simetría entre los raíles positivo y negativo de la fuente de alimentación sea cual sea la dirección de la intensidad de salida.

# SOLUCIONAR PROBLEMAS

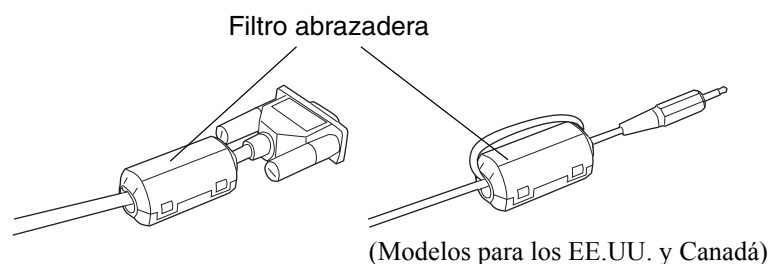
Si el MX-D1 parece que no funciona correctamente, consulte los síntomas en la siguiente tabla. Si los síntomas persisten o no figuran en la lista, ajuste el MX-D1 al modo en espera, desconecte el cable de alimentación de CA de la toma de CA y póngase en contacto con el distribuidor de Yamaha más cercano.

Síntoma	Causa	Solución
El MX-D1 no se activa cuando STANDBY/ON está pulsado.	El cable de alimentación no está correctamente conectado.	Compruebe que el cable de alimentación de CA está correctamente conectado al conector AC IN y a una toma de CA adecuada.
	El componente conectado al jack CONTROL IN no está activado.	Active el componente que está conectado al jack CONTROL IN.
No hay sonido.	El MX-D1 no está conectado correctamente.	Compruebe todas las conexiones y realice los ajustes necesarios.
	El componente de origen conectado a los jacks de entrada del MX-D1 no está correctamente ajustado.	Consulte el manual del usuario del componente fuente.
	Se han seleccionado las entradas incorrectas en el MX-D1.	Utilice el conmutador UNBAL/BAL para seleccionar las entradas correctas.
	El sistema de protección del MX-D1 está activado.	Compruebe los cables del altavoz para evitar corto circuitos y realice los ajustes necesarios.
Se oye un murmullo.	El cable audio conectado a los jacks UNBALANCE no está completamente insertado.	Inserte completamente la clavija del cable audio.
La salida no suena natural, tiene una gama de bajos limitada y una imagen estéreo pobre.	La polaridad del altavoz es incorrecta.	Compruebe la polaridad de las conexiones del altavoz y realice los ajustes necesarios.

## ■ Cuando se utilice el cable de interface RS-232C o el cable de control



Asegúrese de colocar el el filtro abrazadera incluido. Abra la cubierta y coloque el núcleo de ferrita en los cables tal como se indica en la ilustración siguiente.



# ESPECIFICACIONES

## Potencia de salida RMS mínima

(1 kHz, distorsión armónica total del 1,0 %, 4 a 8  $\Omega$ )  
..... 500 W + 500 W

## Potencia dinámica (IHF)

2/4/6/8  $\Omega$ ..... 1000/1000/850/700 W

Factor de amortiguación (1 kHz, 8  $\Omega$ )..... más de 200

## Sensibilidad de entrada

UNBALANCE ..... 1,3 V/25 k $\Omega$

BALANCE ..... 2,2 V/10 k $\Omega$

## Respuesta de frecuencia

1 Hz a 100 kHz .....  $\pm$  3,0 dB

10 Hz a 20 kHz .....  $\pm$  0,5 dB

## Distorsión armónica total (1 kHz, 10 W/8 $\Omega$ , LPF: 20 kHz)

UNBALANCE ..... menos de 0,002 %

BALANCE ..... menos de 0,002 %

## Relación señal a ruido (IHF red A, LPF: 20 kHz)

UNBALANCE ..... más de 120 dB

BALANCE ..... más de 120 dB

## Separación de canales (5,1 k $\Omega$ completados, 1 kHz)

UNBALANCE ..... más de 100 dB

BALANCE ..... más de 100 dB

Modulación ..... PWM (Pulse Width Modulation)

Salida ..... SEPP (Single-Ended Push-Pull)

## Fuente de alimentación

..... Alimentación conmutada de tipo resonante  
(frecuencia: 88 kHz)

## Fuente de alimentación

Modelos para los EE.UU. y Canadá.... CA 120 V, 60 Hz

Modelo para Australia ..... CA 240 V, 50 Hz

Modelos para Europa y el Reino Unido

..... CA 230 V, 50 Hz

Modelo para China ..... CA 220 V, 50 Hz

Modelo para Corea ..... CA 220 V, 60 Hz

Consumo eléctrico ..... 350 W

Consumo eléctrico en el modo de espera

..... menos de 0.1 W

Dimensiones (An x Al x Prof) ..... 435 x 75 x 437 mm

Peso ..... 10,4 kg

Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

# LET OP: LEES HET VOLGENDE VOOR U DIT TOESTEL IN GEBRUIK NEEMT

- Om er zeker van te kunnen zijn dat u de optimale prestaties uit uw toestel haalt, dient u deze handleiding zorgvuldig door te lezen. Bewaar de handleiding op een veilige plek zodat u er later nog eens iets in kunt opzoeken.
- Installeer dit toestel op een goed geventileerde, koele, droge, schone plek - uit direct zonlicht, uit de buurt van warmtebronnen, trillingen, stof, vocht en/of kou. Zorg voor een ventilatieruimte van tenminste 30 cm ruimte aan de bovenkant, 10 cm aan de rechter- en linkerkant en 10 cm aan de achterkant van dit toestel.
- Plaats dit toestel uit de buurt van andere elektrische apparatuur, motoren of transformatoren om storend gebrom te voorkomen.
- Stel dit toestel niet bloot aan plotselinge temperatuurswisselingen van koud naar warm en plaats het toestel niet in een omgeving met een hoge vochtigheidsgraad (bijv. in een ruimte met een luchtbevochtiger) om te voorkomen dat zich binnenin het toestel condens vormt, wat zou kunnen leiden tot elektrische schokken, brand, schade aan dit toestel en/of persoonlijk letsel.
- Vermijd plekken waar andere voorwerpen op het toestel kunnen vallen, of waar het toestel bloot staat aan druppelende of spattende vloeistoffen. Plaats de volgende dingen NIET bovenop dit toestel:
  - Andere componenten, daar deze schade kunnen veroorzaken en/of de afwerking van dit toestel kunnen doen verkleuren.
  - Brandende voorwerpen (bijv. kaarsen), daar deze brand, schade aan dit toestel en/of persoonlijk letsel kunnen veroorzaken.
  - Voorwerpen met vloeistoffen, daar deze elektrische schokken voor de gebruiker en/of schade aan dit toestel kunnen veroorzaken wanneer de vloeistof daaruit in het toestel terecht komt.
- Dek het toestel niet af met een krant, tafellaken, gordijn enz. zodat de koeling niet belemmerd wordt. Als de temperatuur binnenin het toestel te hoog wordt, kan dit leiden tot brand, schade aan het toestel en/of persoonlijk letsel.
- Steek de stekker van dit toestel pas in het stopcontact als alle aansluitingen gemaakt zijn.
- Gebruik het toestel niet wanneer het ondersteboven is geplaatst. Het kan hierdoor oververhit raken wat kan leiden tot schade.
- Gebruik geen overdreven kracht op de schakelaars, knoppen en/of snoeren.
- Wanneer u de stekker uit het stopcontact haalt, moet u aan de stekker zelf trekken, niet aan het snoer.
- Maak dit toestel niet schoon met chemische oplosmiddelen; dit kan de afwerking beschadigen. Gebruik alleen een schone, droge doek.
- Gebruik alleen het op dit toestel aangegeven voltage. Gebruik van dit toestel bij een hoger voltage dan aangegeven is gevaarlijk en kan leiden tot brand, schade aan het toestel en/of persoonlijk letsel. YAMAHA aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige schade veroorzaakt door gebruik van dit toestel met een ander voltage dan hetgeen aangegeven staat.
- Om schade door blikseminslag te voorkomen dient u de stekker uit het stopcontact te halen wanneer het onweert.
- Probeer niet zelf wijzigingen in dit toestel aan te brengen of het te repareren. Neem contact op met erkend YAMAHA servicepersoneel wanneer u vermoedt dat het toestel reparatie behoeft. Probeer in geen geval de behuizing open te maken.
- Wanneer u dit toestel voor langere tijd niet zult gebruiken (bijv. vakantie), dient u de stekker uit het stopcontact te halen.
- Lees het gedeelte "PROBLEMEN OPLOSSEN" waarin algemene storingen worden beschreven, voordat u contact opneemt met uw YAMAHA-dealer.
- Voor u dit toestel verplaatst, dient u op STANDBY/ON te drukken om dit toestel uit (standby) te schakelen en de stekker uit het stopcontact te halen.

De stroomvoorziening van dit toestel is niet afgesloten zolang de stekker in het stopcontact zit, ook al is het toestel zelf uitgeschakeld. Dit is de zogenaamde standby-stand. In deze toestand is het toestel ontworpen een zeer kleine hoeveelheid stroom te verbruiken.

## WAARSCHUWING

OM DE RISICO'S VOOR BRAND OF ELEKTRISCHE SCHOKKEN TE VERMINDEREN, MAG U DIT TOESTEL IN GEEN GEVAL BLOOTSTELLEN AAN VOCHT OF REGEN.

# INHOUDSOPGAVE

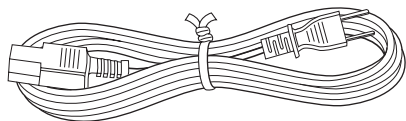
KENMERKEN .....	1
FUNCTIE VAN DE BEDIENINGSORGANEN.....	2
AANSLUITINGEN.....	4
BLOKSCHEMA'S.....	6
PROBLEMEN OPLOSSEN .....	8
TECHNISCHE GEGEVENS .....	9

## KENMERKEN

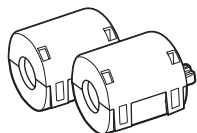
- Topkwaliteit digitale stereo eindversterker met 500 W + 500 W maximumvermogen (4 tot 8  $\Omega$ )
- 120 dB dynamisch bereik
- Toepassing van door Yamaha ontwikkelde LSI-chips in de circuits voor de digitale modulatie en de vermogenversterkertrap
- Active Power Control System (actief vermogenregelsysteem) voor een optimale prestatie bij elke belasting
- Constant Gain PLL Modulator (PLL modulator met constante versterking) voor een vastgestelde, open-lus versterking die niet beïnvloed wordt door fluctuaties in de voedingsspanning
- 0,003 % THV (totale harmonische vervorming)
- 100 dB kanaalscheiding
- Yamaha's eigen, uiterst efficiënte, resonantie-type schakelende voedingseenheid met zeer laag ruisniveau
- WBT (Duitse) aansluitbussen voor de ingangen (RCA) en luidsprekeruitgangen
- Stijlvol, superslank ontwerp

### Accessoires

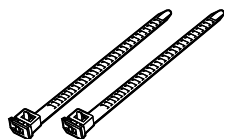
Netsnoer



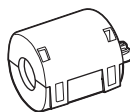
Klemfilter (voor het netsnoer) x 2



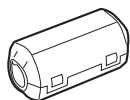
Bevestigingsriempje x 2



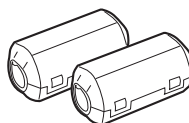
Klemfilter (voor de audio-tulpstekkerkabel)  
(Modellen voor de VS en Canada)



Klemfilter (voor de RS-232C interfacekabel)



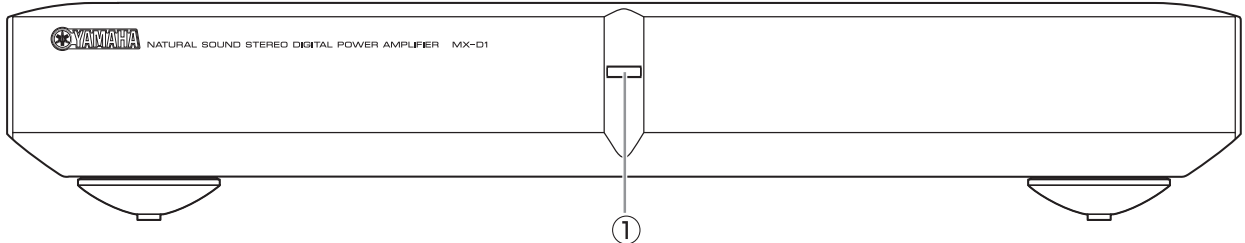
Klemfilter (voor de bedieningssignaal-kabel) x 2  
(Modellen voor de VS en Canada)



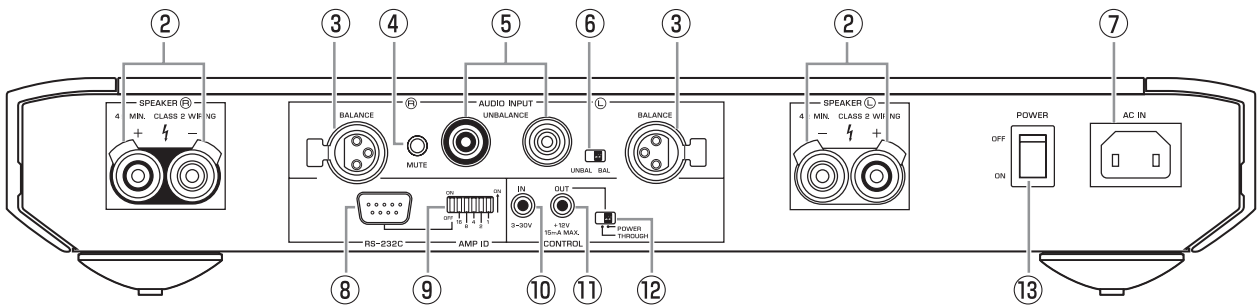
Zorg dat u de klemfilters op de bijbehorende kabels aanbrengt voor het verminderen van elektromagnetische interferentie. Open de afdekking en bevestig de kern op de kabels.

# FUNCTIE VAN DE BEDIENINGSORGANEN

## Voorpaneel



## Achterpaneel



Dit symbool geeft een aansluiting aan waarop een gevaarlijke elektrische spanning staat. Om een elektrische schok, brand of kortsluiting te voorkomen, moet u nauwkeurig de aanwijzingen op blz. 5 opvolgen wanneer u de luidsprekers aansluit.



## ① **STANDBY/ON schakelaar/indicator**

Deze schakelaar wordt gebruikt om de MX-D1 in te schakelen of in de ruststand (standby) te zetten. In de ruststand verbruikt het apparaat nog een kleine hoeveelheid stroom. Wanneer de MX-D1 wordt ingeschakeld, licht deze indicator blauw op en is de MX-D1 gereed voor gebruik.

Als de inwendige temperatuur te hoog oploopt, zal deze indicator afwisselend blauw en paars oplichten. In dat geval moet u het apparaat op een beter geventileerde plaats opstellen en het volume van de voorversterker enz. verlagen.

Als er een storing wordt vastgesteld, treedt het beveiligingssysteem van de MX-D1 in werking en licht deze indicator rood op. In dit geval moet u de MX-D1 meteen in de ruststand (standby) zetten en de stekker uit het stopcontact halen.

Als de indicator weer rood oplicht wanneer u het netsnoer opnieuw op een stopcontact aansluit, moet u contact opnemen met uw dichtstbijzijnde Yamaha-dealer.

## ② **SPEAKERS aansluitingen**

Op deze aansluitingen worden de luidsprekers aangesloten. Deze aansluitingen leveren een betrouwbare verbinding, ook bij gebruik van erg dikke kabels. Zorg dat de verbindingen juist worden gemaakt; let op linker en rechter kanaal, en ook op de luidspreker-polariteiten (+/-).

U kunt luidsprekers aansluiten met een impedantie tussen 4 en 8  $\Omega$ .

## ③ **BALANCE aansluitingen**

Als uw broncomponent gebalanceerde XLR uitgangsaansluitingen heeft, kunt u deze met behulp van XLR kabels met deze aansluitingen verbinden.

## ④ **MUTE toets**

U kunt de uitvoer van de MX-D1 tijdelijk dempen door deze toets ingedrukt te houden. Als u een van de ingangsaansluitingen moet wijzigen terwijl de MX-D1 nog ingeschakeld is, houdt u deze toets ingedrukt terwijl u de aansluitingen verandert. Dit om beschadiging van de luidsprekers te voorkomen als gevolg van een plotselinge geluidspiek, schakelklik e.d.

## ⑤ **UNBALANCE aansluitingen**

Als uw broncomponent ongebalanceerde RCA aansluitingen heeft (voorzien van het opschrift "AUDIO OUTPUT" op de YPC-1), kunt u deze met behulp van een audio-tulpstekkerkabel met deze aansluitingen verbinden.

## ⑥ **UNBAL/BAL schakelaar**

Gebruik deze schakelaar om de BALANCE aansluitingen of de UNBALANCE aansluitingen te kiezen.

## ⑦ **AC IN aansluiting**

Sluit op deze aansluiting het bijgeleverde netsnoer aan.

## ⑧ **RS-232C aansluiting**

## ⑨ **AMP ID schakelaar**

## ⑩ **CONTROL IN aansluiting**

## ⑪ **CONTROL OUT aansluiting**

## ⑫ **POWER/THROUGH schakelaar**

Deze zijn voor bedieningsuitbreiding. Raadpleeg uw dealer voor nadere bijzonderheden.

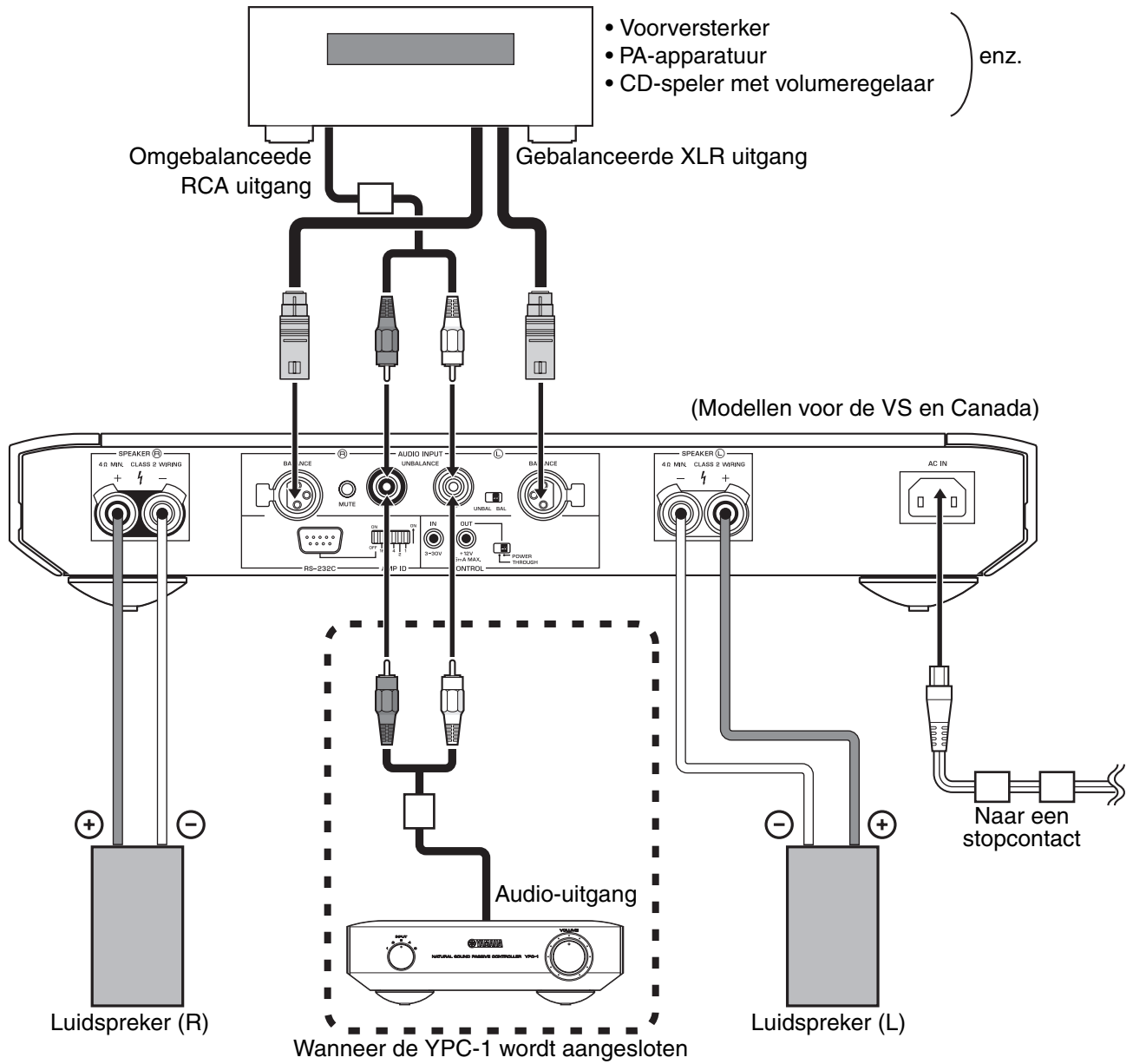
## ⑬ **Netschakelaar (POWER)**

(Modellen voor Australië, Groot-Brittannië, Continentaal Europa en Korea)

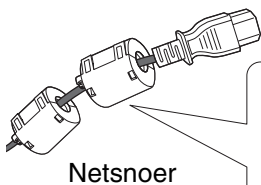
Gewoonlijk zet u deze schakelaar op ON voor gebruik van de MX-D1.

Om de stroomvoorziening volledig los te koppelen, zet u de schakelaar op OFF.

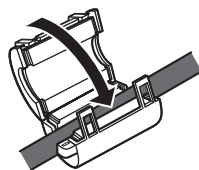
# AANSLUITINGEN



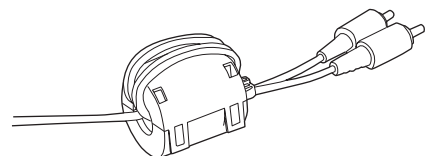
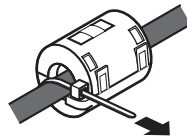
Zorg dat de klemfilters op het netsnoer en de audio-tulpstekkerkabel worden aangebracht zoals hieronder is aangegeven.



1. Sluit de afdekking.

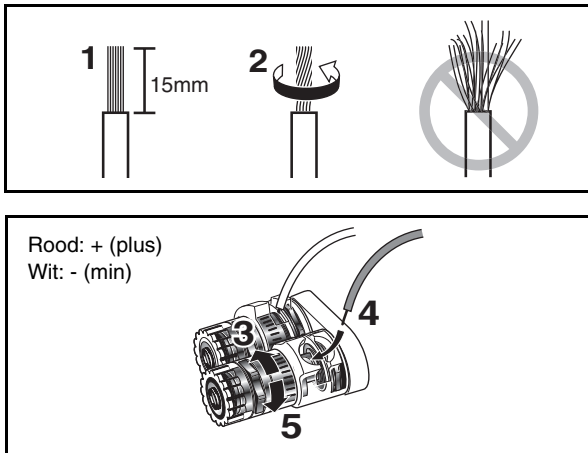


2. Bevestig de kabel en het klemfilter door het bevestigingsriempje vast te maken.



## Aansluiten van de luidsprekers

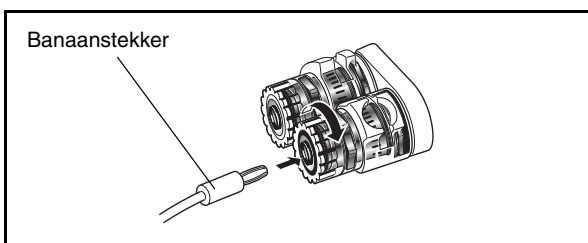
De luidsprekerkabels bestaan gewoonlijk uit twee geïsoleerde aders. Om ervoor te zorgen dat de luidsprekers met de juiste polariteit (+/-) worden aangesloten, heeft een van de aders een andere kleur of is deze van een streep voorzien.



1. Verwijder ongeveer 15 mm van de isolatie aan het uiteinde van de luidsprekerkabels.
2. Draai de blootliggende kerndraadjes stevig in elkaar om kortsluiting te voorkomen.
3. Draai de SPEAKER aansluitingen los.
4. Steek de in elkaar gedraaide kerndraadjes in de gaten van de SPEAKER aansluitingen.
5. Draai de SPEAKER aansluitingen weer stevig vast.

Bij gebruik van banaanstekkers draait u de aansluitingsknop stevig vast en steekt dan de stekker in het uiteinde van de aansluiting.

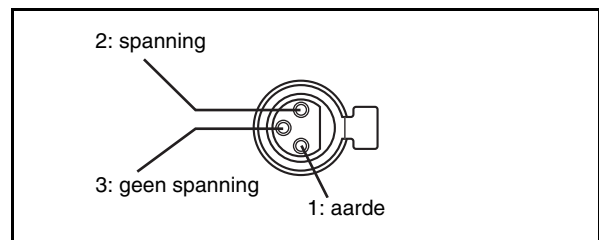
(Met uitzondering van de modellen voor Groot-Brittannië, Continentaal Europa en Korea)



## Aansluiten van de broncomponenten

### ■ Aansluiten op de BALANCE aansluitingen

Op deze aansluitingen kunt u een component aansluiten voorzien van XLR uitgangsaansluitingen. Hieronder ziet u de pen-toewijzing van de aansluitingen. Raadpleeg de handleiding van uw component om te controleren of de uitgangsaansluitingen van de component compatibel zijn met de pen-toewijzing van deze aansluitingen.



Om de XLR kabel aan te sluiten, lijnt u de pennen uit en steekt de kabel dan in de aansluiting totdat u een “klik” hoort.

Om de XLR kabel los te maken, trekt u aan de kabel terwijl u op het hendeltje van de BALANCE aansluiting drukt.

Bij gebruik van de gebalanceerde aansluitingen moet u de UNBAL/BAL schakelaar op “BAL” zetten.

### ■ Aansluiten op de UNBALANCE aansluitingen

Op deze aansluitingen kunt u een component aansluiten voorzien van ongebalanceerde RCA uitgangsaansluitingen.

Bij gebruik van de ongebalanceerde aansluitingen moet u de UNBAL/BAL schakelaar op “UNBAL” zetten.

#### Let op

Sluit uw componenten niet op zowel de BALANCE aansluitingen als de UNBALANCE aansluitingen aan.

## Aansluiten van het netsnoer

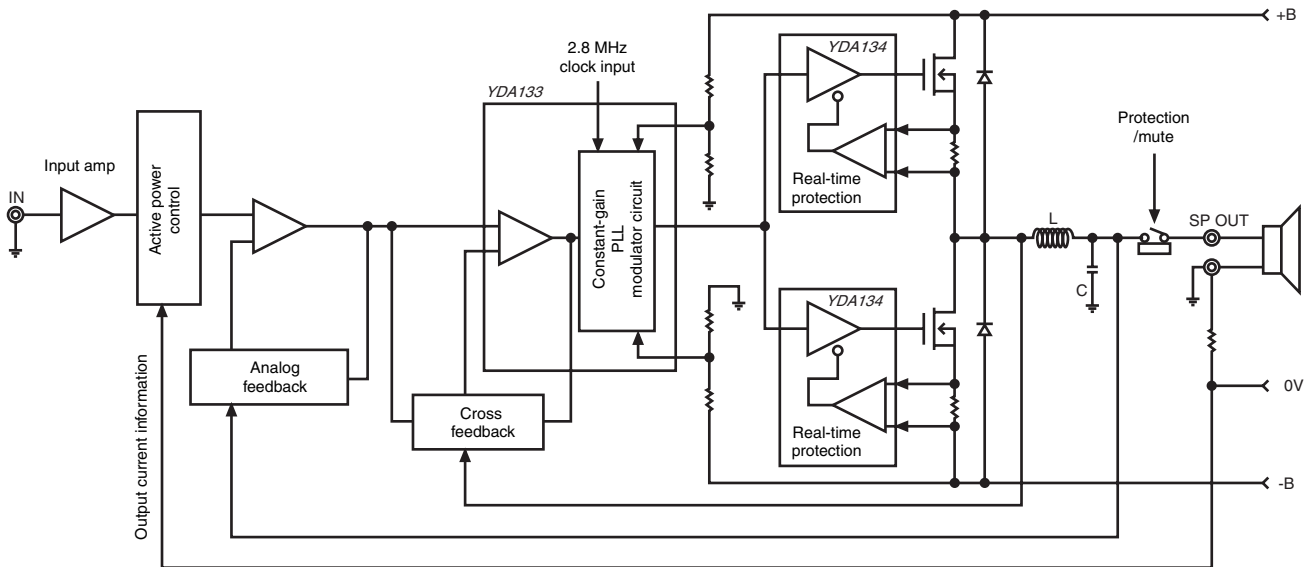
Sluit het netsnoer op de AC IN aansluiting aan nadat alle aansluitingen zijn voltooid en steek dan de stekker in een stopcontact.

# BLOKSCHEMA'S

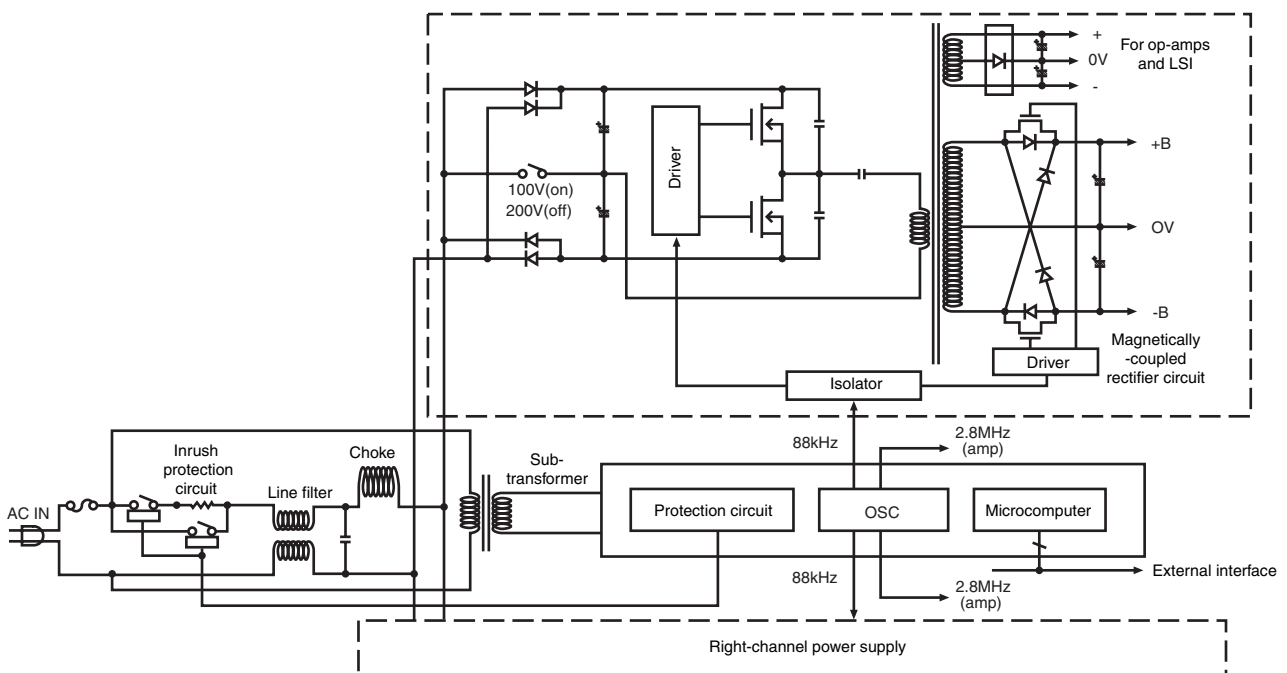
De MX-D1 is een krachtige, topprestatie PWM (Pulse Width Modulation, pulsbreedte-modulatie) digitale stereo-eindversterker waarin de meest recente digitale eindversterker- en voedingsomschakeling-technologieën van Yamaha zijn toegepast.

De volgende blokschema's tonen de versterker- en voedingscircuits.

## Blokschema van de versterker



## Blokschema van de voeding



Door de toepassing van PWM (Pulse Width Modulation, pulsbreedte-modulatie), die theoretisch “nul” kwantiseringsruis produceert, een dynamisch bereik dat enkel afhankelijk is van de circuittechnologie, en een terugkoppelingsfunctie, is de MX-D1 een versterker met ongekeerde prestaties.

Yamaha's topkwaliteit analoge en digitale LSI-chips met hoge verwerkingssnelheid zorgen bovendien voor een optimale prestatie van de modulator en de MOSFET aandrijvingscircuits die het hart vormen van de MX-D1.

### ■ Active Power Control System (Actief vermogenregelsysteem)

Door continu de uitgangsstroom van de versterker te bewaken en het maximum continuvermogen en parate dynamische vermogen te regelen, levert de MX-D1 steeds een maximale prestatie met elke willekeurige belastingsimpedantie tussen 2 en 8  $\Omega$ .

### ■ Constant-gain PLL modulator circuit (PLL modulatorcircuit met constante versterking)

Bij een conventionele digitale eindversterker wordt de uitvoer negatief beïnvloed door schommelingen in de voedingsspanning overeenkomstig wijzigingen in de stroomafname van de versterker. Het modulatorcircuit van de MX-D1, dat bestaat uit een PLL (Phase Locked Loop) en een modulatiecircuit, biedt een radicale oplossing voor dit probleem.

Als reactie op de schommelingen in de voedingsspanning produceert het constante-versterking PLL modulatorcircuit een pulsbreedte-gemoduleerde golfvorm met een gecompenseerde modulatiesnelheid die geschikt is voor het ingangssignaal. Op deze wijze blijft de lineariteit gehandhaafd en de open-lus versterking ligt vast, waardoor een stabiele terugkoppeling wordt verkregen.

### ■ Terugkoppeling

Digitale uitvoerpulsen worden teruggeleid in een kruiselings terugkoppelingscircuit, zodat de prestaties van het modulatorcircuit en de lineariteit van de uitgangstrap verbeterd worden en een zeer lage vervorming en breed dynamisch bereik worden verkregen.

Bovendien wordt een analoog uitgangssignaal dat vanaf het LC-uitgangsfiler wordt verkregen, teruggeleid om een hoge dempingsfactor en breed dynamisch frequentiebereik, niet beïnvloed door de belastingsimpedantie, te waarborgen.

### ■ Beveiligingssysteem

Het beveiligingssysteem, dat garant staat voor een veilige werking, bevat een supersnel stroomdetectiecircuit dat de stroomsterkte van een enkele puls kan meten. Bovendien bevat het systeem een sequentiële logica-functie, een gelijkstroom-detectiefunctie en een beveiliging tegen buitensporig hoge stroomsterkten.

### ■ Voedingseenheid met omschakelfunctie

Voor het linker en rechter kanaal zijn onafhankelijke, zeer efficiënte, ruisarme, resonantie-type voedingseenheden met omschakelfunctie gebruikt die ontwikkeld zijn door Yamaha.

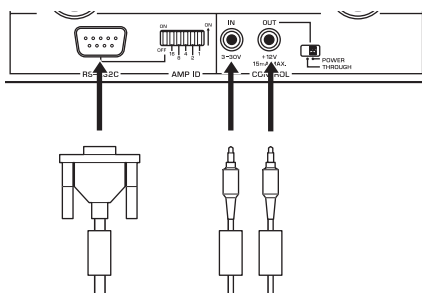
Bovendien heeft het secundaire gelijkrichter-circuit een magnetisch-gekoppelde gelijkrichter die problemen verhelpt welke gewoonlijk ontstaan bij conventionele SEPP (single-ended push-pull) digitale versterkers en die ervoor zorgt dat de MX-D1 een perfecte symmetrie kan handhaven tussen de positieve en negatieve voedingsrails, ongeacht de richting van de uitgangsstroom.

# PROBLEMEN OPLOSSEN

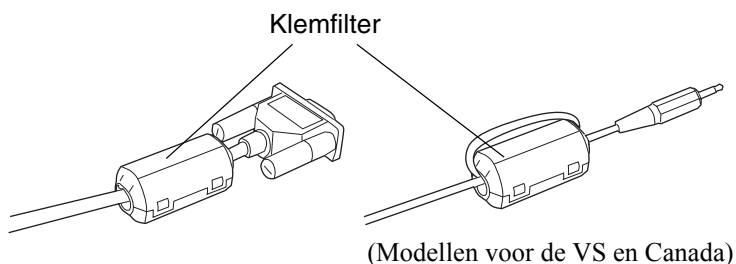
Als de MX-D1 niet juist lijkt te werken, raadpleeg dan de onderstaande tabel. Als u het probleem aan de hand van de aanwijzingen niet kunt verhelpen of als het probleem niet wordt vermeld, zet de MX-D1 dan in de ruststand (standby), trek de stekker uit het stopcontact en neem contact op met de dichtstbijzijnde Yamaha-dealer.

Probleem	Oorzaak	Maatregel
De MX-D1 wordt niet ingeschakeld wanneer op STANDBY/ON wordt gedrukt.	De stekker zit niet goed in het stopcontact.	Controleer of het netsnoer stevig op de AC IN aansluiting en op een geschikt stopcontact is aangesloten.
	Het apparaat aangesloten op de CONTROL IN aansluiting is niet ingeschakeld.	Schakel het apparaat in dat is aangesloten op de CONTROL IN aansluiting.
Er is geen geluid.	De MX-D1 is niet juist aangesloten.	Controleer alle aansluitingen en corrigeer deze indien nodig.
	De broncomponent die op de ingangsaansluitingen van de MX-D1 is aangesloten, is niet juist ingesteld.	Raadpleeg de handleiding van de broncomponent.
	De verkeerde ingang is op de MX-D1 gekozen.	Gebruik de UNBAL/BAL schakelaar om de juiste ingang te kiezen.
	Het beveiligingssysteem van de MX-D1 is geactiveerd.	Controleer of de luidsprekerkabels geen kortsluiting maken en corrigeer de aansluitingen indien nodig.
Er is een bromgeluid.	De stekkers van de audiokabel die op de UNBALANCE aansluitingen is aangesloten, zijn niet volledig naar binnen gestoken.	Steek de stekkers volledig in de aansluitbussen.
Het geluid klinkt onnatuurlijk, er zijn weinig lage tonen en het stereobeeld is onbevredigend.	De luidsprekerpolariteit is verkeerd.	Controleer de polariteit van de luidspreker-aansluitingen en corrigeer deze indien nodig.

## ■ Bij gebruik van de RS-232C interfacekabel of de bedieningssignaalkabel



Zorg dat het bijgeleverde klemfilter worden aangebracht. Open de afdekking en bevestig de kern op de kabels zoals hieronder is aangegeven.



# TECHNISCHE GEGEVENS

Minimum RMS uitgangsvermogen (1 kHz, 1,0 % THV, 4 tot 8 $\Omega$ ).....	500 W + 500 W
Dynamisch vermogen (IHF) 2/4/6/8 $\Omega$ .....	1000/1000/850/700 W
Dempingsfactor (1 kHz, 8 $\Omega$ )meer dan	200
Ingangsgevoeligheid	
UNBALANCE.....	1,3 V/25 k $\Omega$
BALANCE .....	2,2 V/10 k $\Omega$
Frequentierespons	
1 Hz tot 100 kHz.....	$\pm$ 3,0 dB
10 Hz tot 20 kHz.....	$\pm$ 0,5 dB
Totale harmonische vervorming (1 kHz, 10 W/8 $\Omega$ , LPF: 20 kHz)	
UNBALANCE.....	minder dan 0,002 %
BALANCE .....	minder dan 0,002 %
Signaal-ruis verhouding (IHF-A Netwerk, LPF: 20 kHz)	
UNBALANCE.....	meer dan 120 dB
BALANCE .....	meer dan 120 dB
Kanaalscheiding (5,1 k $\Omega$ afgesloten, 1 kHz)	
UNBALANCE.....	meer dan 100 dB
BALANCE .....	meer dan 100 dB
Modulatie .....	PWM (Pulse Width Modulation)
Uitgang.....	SEPP (Single-Ended Push-Pull)
Voeding .....	Resonantie-type schakelende voeding (frequentie: 88 kHz)

Stroomvoorziening	
Modellen voor de VS en Canada	
.....	120 V wisselstroom, 60 Hz
Model voor Australië.....	240 V wisselstroom, 50 Hz
Modellen voor Groot-Brittannië en Continentaal Europa	
.....	230 V wisselstroom, 50 Hz
Model voor China.....	220 V wisselstroom, 50 Hz
Model voor Korea.....	220 V wisselstroom, 60 Hz
Stroomverbruik.....	350 W
Stroomverbruik tijdens standby .....	minder dan 0,1 W
Afmetingen (B x H x D).....	435 x 75 x 437 mm
Gewicht .....	10,4 kg

Wijzigingen in technische gegevens voorbehouden.



This document is printed on chlorine free (ECF) paper with soy ink.

©2003 YAMAHA CORPORATION All Rights Reserved.

YAMAHA ELECTRONICS CORPORATION, USA 6660 ORANGETHORPE AVE., BUENA PARK, CALIF. 90620, U.S.A.  
YAMAHA CANADA MUSIC LTD. 135 MILNER AVE., SCARBOROUGH, ONTARIO M1S 3R1, CANADA  
YAMAHA ELECTRONIK EUROPA G.m.b.H. SIEMENSSTR. 22-34, 25462 RELLINGEN BEI HAMBURG, F.R. OF GERMANY  
YAMAHA ELECTRONIQUE FRANCE S.A. RUE AMBROISE CROIZAT BP70 CROISSY-BEAUBOURG 77312 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX02, FRANCE  
YAMAHA ELECTRONICS (UK) LTD. YAMAHA HOUSE, 200 RICKMANSWORTH ROAD WATFORD, HERTS WD18 7GQ, ENGLAND  
YAMAHA SCANDINAVIA A.B. J. A. WETTERGRENS GATA 1, BOX 30053, 400 43 VÄSTRA FRÖLUNDA, SWEDEN  
YAMAHA MUSIC AUSTRALIA PTY, LTD. 17-33 MARKET ST., SOUTH MELBOURNE, 3205 VIC., AUSTRALIA

YAMAHA CORPORATION  
Printed in Japan  WC01630