

# XM-ZR602

## SERVICE MANUAL

Ver. 1.1 2007. 08

AEP Model  
UK Model  
E Model



Photo: Red Logo

### SPECIFICATIONS

Circuit system	OTL (output transformerless) circuit Pulse power supply
Inputs	RCA pin jacks High level input connector
Input level adjustment range	0.3 – 6 V (RCA pin jacks), 2.8 – 12 V (High level input)
Outputs	Speaker terminals
Speaker impedance	2 – 8 $\Omega$ (stereo) 4 – 8 $\Omega$ (when used as a bridging amplifier)
Maximum outputs	110 W $\times$ 2 (at 4 $\Omega$ ) 350 W (BTL, at 4 $\Omega$ )
Rated outputs (supply voltage at 14.4 V)	60 W $\times$ 2 (20 Hz – 20 kHz, 1% THD, at 4 $\Omega$ ) 65 W $\times$ 2 (20 Hz – 20 kHz, 0.1% THD, at 2 $\Omega$ ) 130 W (BTL) (20 Hz – 20 kHz, 0.1% THD, at 4 $\Omega$ )
Frequency response	5 Hz – 50 kHz ( $\pm 0$ dB)
Harmonic distortion	0.005% or less (at 1 kHz, 4 $\Omega$ )
Low-pass filter	80 Hz, –18 dB/oct
Power requirements	12 V DC car battery (negative ground)
Power supply voltage	10.5 – 16 V
Current drain	at rated output : 15 A (at 4 $\Omega$ , 60 W $\times$ 2) Remote input : 1 mA
Dimensions	Approx. 321 $\times$ 55 $\times$ 200 mm (w/h/d) not incl. projecting parts and controls
Mass	Approx. 2.0 kg not incl. accessories
Supplied accessories	Mounting screws (4) High level input cord (1) Protection cap (1)

*Design and specifications are subject to change without notice.*

## STEREO POWER AMPLIFIER

9-887-769-02  
2007H04-1  
© 2007. 08

**Sony Corporation**  
eVehicle Division  
Published by Sony Techno Create Corporation

# SONY®

**PROTECTOR OPERATION CHECK****Thermal Protect**

1. Short across TH901 with the power on.
2. Verify that the protector is operated and D918 illuminates green.  
When input the signal and verify that there is no output on the SP-OUT even when the volume is increased.
3. Verify that the protector is released and there is an output on the SP-OUT when the short is removed.
4. Likewise, perform items 1 to 3 for TH902 and TH903.

**Over Current Protect**

1. Short between the positive and negative sides of the speaker output terminal CN903 (1/2) with the power on.
2. Verify that the protector is operated and D918 illuminates red.
3. Verify that the protector is not released and D918 remains red even when the short is removed.
4. Verify that the protector is released and D918 illuminates green when the power is turned off and then on again.

**Offset Protect**

1. Short between the +12V terminal of CN903 (2/2) and the (BTL) + or (BTL) – of the speaker output terminal CN903 (1/2).  
(Short between +12V terminal and (BTL) + and between +12V terminal and (BTL) –.)
2. Verify that the protector is operated and D918 illuminates red.
3. Verify that the protector is not released and D918 remains red even when the short is removed.
4. Verify that the protector is released and D918 illuminates green when the power is turned off and then on again.

**UNLEADED SOLDER**

Boards requiring use of unleaded solder are printed with the lead free mark (LF) indicating the solder contains no lead.

(Caution: Some printed circuit boards may not come printed with the lead free mark due to their particular size.)

**LF : LEAD FREE MARK**

Unleaded solder has the following characteristics.

- Unleaded solder melts at a temperature about 40°C higher than ordinary solder.  
Ordinary soldering irons can be used but the iron tip has to be applied to the solder joint for a slightly longer time.  
Soldering irons using a temperature regulator should be set to about 350°C.  
Caution: The printed pattern (copper foil) may peel away if the heated tip is applied for too long, so be careful!
- Strong viscosity  
Unleaded solder is more viscous (sticky, less prone to flow) than ordinary solder so use caution not to let solder bridges occur such as on IC pins, etc.
- Usable with ordinary solder  
It is best to use only unleaded solder but unleaded solder may also be added to ordinary solder.

**Notes on Chip Component Replacement**

- Never reuse a disconnected chip component.
- Notice that the minus side of a tantalum capacitor may be damaged by heat.

**TABLE OF CONTENTS****1. GENERAL**

Location and Function of Controls .....	3
Connections .....	4

**2. DISASSEMBLY**

2-1. Bottom Plate .....	7
2-2. MAIN Board Section .....	8
2-3. MAIN Board .....	8

**3. DIAGRAMS**

3-1. Block Diagram .....	9
3-2. Printed Wiring Board .....	11
3-3. Schematic Diagram .....	12

**4. EXPLODED VIEWS**

4-1. Main Heat Sink Section .....	14
4-2. MAIN Board Section .....	15

**5. ELECTRICAL PARTS LIST ..... 16****SAFETY-RELATED COMPONENT WARNING!!**

**COMPONENTS IDENTIFIED BY MARK  $\triangle$  OR DOTTED LINE WITH MARK  $\triangle$  ON THE SCHEMATIC DIAGRAMS AND IN THE PARTS LIST ARE CRITICAL TO SAFE OPERATION. REPLACE THESE COMPONENTS WITH SONY PARTS WHOSE PART NUMBERS APPEAR AS SHOWN IN THIS MANUAL OR IN SUPPLEMENTS PUBLISHED BY SONY.**

# SECTION 1 GENERAL

This section is extracted from instruction manual.

## Location and Function of Controls

- 1 POWER/PROTECTOR indicator**  
Lights up in green during operation.  
When the PROTECTOR is activated the indicator will change from green to red.  
When the PROTECTOR is activated refer to the Troubleshooting Guide.
- 2 LEVEL adjustment control**  
The input level can be adjusted with this control. Turn it in the clockwise direction when the output level of the car audio unit seems low.

- 3 LPF switch**  
When the LPF switch is set to ON, the Low-pass filter (80 Hz) is effective.

## Ubicación y función de los controles

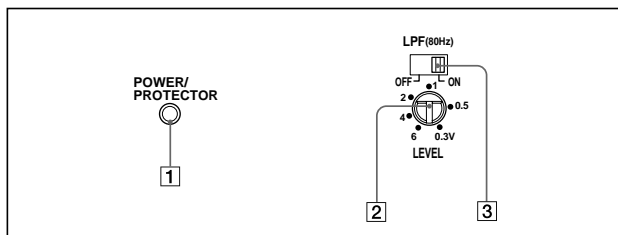
- 1 Indicador POWER/PROTECTOR**  
Se ilumina en verde durante el uso.  
Si se activa PROTECTOR, el indicador cambiará de verde a rojo.  
Si se activa PROTECTOR, consulte la Guía de solución de problemas.
- 2 Control de ajuste LEVEL**  
Mediante este control se puede ajustar el nivel de entrada. Gírelo en el sentido de las agujas del reloj si el nivel de salida del sistema de audio para automóvil parece bajo.

- 3 Interruptor LPF**  
Cuando el interruptor LPF está ajustado en ON, se activa el filtro de paso bajo (80 Hz).

## Localização e funções dos controlos

- 1 Indicador POWER/PROTECTOR**  
Acende-se com uma luz verde durante o funcionamento.  
Se PROTECTOR estiver activado, o indicador muda de verde para vermelho.  
Se PROTECTOR estiver activado, consulte o Guia de resolução de problemas.
- 2 Controlo de regulação de LEVEL**  
Este controlo serve para regular o nível de entrada. Rode-o na direcção dos ponteiros do relógio se achar que o nível de saída de som do auto-rádio está baixo.

- 3 Interruptor LPF**  
Se o interruptor LPF estiver na posição ON, o filtro de passagem para as frequências baixas (80 Hz) está activado.

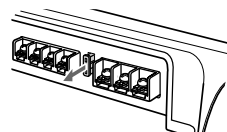


## Precauciones

- Esta unidad está diseñada para utilizarse sólo con cc de 12 V negativo a masa.
- Emplee altavoces con impedancia de 2 a 8 Ω (de 4 a 8 Ω cuando se utilice como amplificador en puente).
- No conecte altavoces activos (con amplificadores incorporados) a los terminales de altavoz de la unidad, ya que puede dañar dichos altavoces.
- Evite instalar la unidad en lugares expuestos a:
  - altas temperaturas, como a la luz solar directa o al aire caliente de la calefacción
  - suciedad o polvo
- Si aparece el automóvil bajo la luz solar directa y se produce un considerable aumento de temperatura en el interior, deje que la unidad se enfríe antes de utilizarla.
- Si instala la unidad horizontalmente, asegúrese de no cubrir las aletas con la moqueta del suelo, etc.
- Si coloca la unidad demasiado cerca del sistema de audio para automóvil o de la antena, pueden producirse interferencias. En este caso, pueden el amplificador alejado de dichos dispositivos.
- Si el sistema de audio para automóvil no recibe alimentación, compruebe las conexiones.
- Este amplificador de potencia emplea un circuito de protección\* para proteger los transistores y los altavoces en caso de que dicho amplificador presente fallos de funcionamiento. No intente someter a prueba los circuitos de protección cubriendo el disipador de calor o conectando cargas inadecuadas.
- No utilice la unidad si la batería se está agotando, ya que el rendimiento óptimo de dicha unidad depende de un buen suministro de alimentación.
- Por razones de seguridad, mantenga el volumen del sistema de audio para automóvil en un nivel moderado de forma que sea posible oír los sonidos del exterior del automóvil.

## Advertencia

Al sustituir el fusible, asegúrese de utilizar uno cuyo amperaje coincida con el especificado en el portafusible. No utilice nunca un fusible con un amperaje superior al del suministrado con la unidad, ya que podría dañar la unidad.




**\* Circuito de protección**  
Este amplificador dispone de un circuito de protección que se activa en los siguientes casos:  
— Si la unidad se calienta excesivamente  
— Si se genera corriente cc  
— Si se produce un cortocircuito en los terminales de altavoz  
El color del indicador POWER/PROTECTOR cambiará de verde a rojo y la unidad se desactivará.  
Si esto ocurre, desactive el equipo conectado, extraiga la cinta de casete o el disco y determine la causa del fallo de funcionamiento. Si el amplificador se ha sobrecalentado, espere hasta que la unidad se enfríe antes de volver a utilizarla.

Si desea realizar alguna consulta o solucionar algún problema relacionado a la unidad que no se trata en este manual, póngase en contacto con el distribuidor Sony más próximo.

## Sustitución del fusible

Si el fusible se funde, compruebe la conexión de alimentación y sustitúyalo. Si el fusible se funde de nuevo después de sustituirlo, es posible que exista un fallo de funcionamiento interno. En este caso, póngase en contacto con el distribuidor Sony más próximo.

 **Tratamiento de los equipos eléctricos y electrónicos al final de su vida útil (aplicable en la Unión Europea y en países europeos con sistemas de recogida selectiva de residuos)**

Este símbolo en el equipo o el embalaje indica que el presente producto no puede ser tratado como residuos domésticos normales, sino que debe entregarse en el correspondiente punto de recogida de equipos eléctricos y electrónicos. Al asegurarse de que este producto se desecha correctamente, Ud. ayuda a prevenir las consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana que podrían derivarse de la incorrecta manipulación en el momento de deshacerse de este producto. El reciclaje de materiales ayuda a conservar los recursos naturales. Para recibir información detallada sobre el reciclaje de este producto, póngase en contacto con el ayuntamiento, el punto de recogida más cercano o el establecimiento donde ha adquirido el producto.

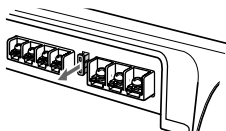
El fabricante de este producto es Sony Corporation, 1-7-1 Konan, Minato-ku, Tokio, 108-0075 Japón.  
El representante autorizado para la aplicación de la directiva EMC y la seguridad de los productos es Sony Deutschland GmbH, Hedelfinger Strasse 61, 70327 Stuttgart, Alemania. Para cualquier cuestión relacionada con el servicio técnico o la garantía, consulte las direcciones facilitadas en los documentos de garantía o servicio técnico.

## Precautions

- This unit is designed for negative ground 12 V DC operation only.
- Use speakers with an impedance of 2 to 8 Ω (4 to 8 Ω when used as a bridging amplifier).
- Do not connect any active speakers (with built-in amplifiers) to the speaker terminals of the unit. Doing so may damage the active speakers.
- Avoid installing the unit in areas subject to:
  - high temperatures such as from direct sunlight or hot air from the heater.
  - rain or moisture.
  - dust or dirt.
- If your car is parked in direct sunlight and there is a considerable rise in temperature inside the car, allow the unit to cool down before use.
- When installing the unit horizontally, be sure not to cover the fins with the floor carpet etc.
- If this unit is placed too close to the car audio unit or aerial, interference may occur. In this case, relocate the amplifier away from the car audio unit or aerial.
- If no power is being supplied to the car audio unit, check the connections.
- This power amplifier employs a protection circuit\* to protect the transistors and speakers if the amplifier malfunctions. Do not attempt to test the protection circuit by covering the heat sink or connecting improper loads.
- Do not use the unit on a weak battery as its optimum performance depends on a good power supply.
- For safety reasons, keep your car audio unit volume moderate so that you can still hear sounds outside your car.

## Warning

When replacing the fuse, be sure to use one matching the amperage stated above the fuse holder. Never use a fuse with an amperage rating exceeding the one supplied with the unit as this could damage the unit.



**\* Protection circuit**  
This amplifier is provided with a protection circuit that operates in the following cases:  
— when a DC current is generated  
— when the speaker terminals are short-circuited.  
The colour of the POWER/PROTECTOR indicator will change from green to red, and the unit will shut down.  
If this happens, turn off the connected equipment, take out the cassette tape or disc, and determine the cause of the malfunction. If the amplifier has overheated, wait until the unit cools down before use.

If you have any questions or problems concerning your unit that is not covered in this manual, please consult your nearest Sony dealer.

## Fuse Replacement

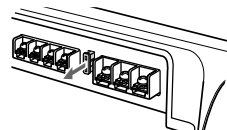
If the fuse blows, check the power connection and replace the fuse. If the fuse blows again after replacement, there may be an internal malfunction. In such a case, consult your nearest Sony dealer.

## Precauções

- Este aparelho foi concebido para funcionar apenas com CC de 12 V negativo à massa.
- Utilize colunas com uma impedância de 2 a 8 Ω (4 a 8 Ω quando utilizado como amplificador em ponte).
- Não ligue colunas activas (com amplificadores) aos terminais das colunas do aparelho. Se o fizer, pode provocar avarias nas colunas activas.
- Evite instalar o aparelho em zonas:
  - em que esteja exposto a altas temperaturas, como, por exemplo, à incidência directa dos raios solares ou ao ar quente proveniente do aquecedor
  - em que esteja exposto à chuva ou humidade
  - em que esteja exposto ao pó ou sujidade.
- Se o automóvel estiver estacionado ao sol e a temperatura no seu interior subir consideravelmente, deixe o aparelho arrefecer antes de o utilizar.
- Quando instalar o aparelho horizontalmente, não tape a grelha de ventilação com o tapete, etc.
- Se colocar o aparelho demasiado perto do auto-rádio ou da antena, podem ocorrer interferências. Se isso acontecer, afaste o amplificador do auto-rádio ou da antena do automóvel.
- Se o aparelho não estiver a receber corrente, verifique as ligações.
- Este amplificador de potência possui um circuito de protecção\* que protege os transistores e as colunas, se o amplificador funcionar mal. Não teste os circuitos de protecção tapando as aberturas de arrefecimento ou ligando-lhe cargas inadequadas.
- Não utilize o aparelho com a bateria fraca pois, para que funcione em condições óptimas, tem de existir uma boa alimentação de corrente.
- Por razões de segurança, mantenha o volume do auto-rádio a um nível moderado para poder ouvir os sons do exterior.

## Aviso

Quando substituir o fusível, verifique se está a utilizar um fusível com a amperagem idêntica à indicada no fusível que retirou. Nunca utilize um fusível com uma amperagem superior à do aparelho porque pode provocar uma avaria.




**\* Circuito de protecção**  
Este amplificador está equipado com um circuito de protecção que funciona nas seguintes situações:  
— se houver sobreaquecimento do aparelho  
— se for gerada corrente CC  
— se ocorrer um curto-circuito nos terminais das colunas.  
A cor do indicador POWER/PROTECTOR muda de verde para vermelho e o aparelho desliga-se. Se tal acontecer, desligue o equipamento, retire a cassete ou a disco e verifique a causa da avaria. Se houver sobreaquecimento do aparelho, aguarde até que este arrefeça antes de voltar a utilizá-lo.

Se tiver dúvidas ou problemas referentes ao aparelho que não se encontrem neste manual, consulte o agente Sony mais próximo.


## Substituir o fusível

Se o fusível rebitar, verifique as ligações e substitua o fusível. Se, depois de o ter substituído, o fusível voltar a rebitar, pode existir uma avaria interna. Nesse caso, consulte o agente da Sony mais próximo.

 **Disposal of Old Electrical & Electronic Equipment (Applicable in the European Union and other European countries with separate collection systems)**

This symbol on the product or on its packaging indicates that this product shall not be treated as household waste. Instead it shall be handed over to the applicable collection point for the recycling of electrical and electronic equipment. By ensuring this product is disposed of correctly, you will help prevent potential negative consequences for the environment and human health, which could otherwise be caused by inappropriate waste handling of this product. The recycling of materials will help to conserve natural resources. For more detailed information about recycling of this product, please contact your local Civic Office, your household waste disposal service or the shop where you purchased the product.

The manufacturer of this product is Sony Corporation, 1-7-1 Konan Minato-ku Tokyo, 108-0075 Japan. The Authorized Representative for EMC and product safety is Sony Deutschland GmbH, Hedelfinger Strasse 61, 70327 Stuttgart, Germany. For any service or guarantee matters please refer to the addresses given in separate service or guarantee documents.

 **Tratamento de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos no final da sua vida útil (Aplicável na União Europeia e em países Europeus com sistemas de recolha selectiva de resíduos)**

Este símbolo, colocado no produto ou na sua embalagem, indica que este não deve ser tratado como resíduo urbano indiferenciado. Deve sim ser colocado num ponto de recolha destinado a resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos. Assegurando-se que este produto é correctamente depositado, irá prevenir potenciais consequências negativas para o ambiente bem como para a saúde, que de outra forma poderiam ocorrer pelo mau manuseamento destes produtos. A reciclagem dos materiais contribuirá para a conservação dos recursos naturais. Para obter informação mais detalhada sobre a reciclagem deste produto, por favor contacte o município onde reside, os serviços de recolha de resíduos da sua área ou a loja onde adquiriu o produto.

O fabricante deste produto é a Sony Corporation, 1-7-1 Konan Minato-ku Tokyo, 108-0075 Japan. O Representante autorizado para a EMC e a segurança do produto é a Sony Deutschland GmbH, Hedelfinger Strasse 61, 70327 Stuttgart, Germany. Para quaisquer informações sobre serviços ou garantias, veja os endereços existentes nos documentos em separado sobre serviços ou garantias.

# Connections/Conexiones/ Ligações

## Installation

### Before Installation

- Mount the unit either inside the trunk or under a seat.
- Choose the mounting location carefully so the unit will not interfere with the normal movements of the driver and it will not be exposed to direct sunlight or hot air from the heater.
- Do not install the unit under the floor carpet, where the heat dissipation from the unit will be considerably impaired.

First, place the unit where you plan to install it, and mark the positions of the 4 screw holes on the mounting board (not supplied). Then drill a 3 mm pilot hole at each mark and mount the unit onto the board with the supplied mounting screws. The mounting screws are all 15 mm long, so make sure that the mounting board is thicker than 15 mm.

## Instalación

### Antes de realizar la instalación

- Monte la unidad en el interior del maletero o debajo de un asiento.
- Elija cuidadosamente el lugar de instalación de forma que la unidad no dificulte las maniobras normales del conductor y no quede expuesta a la luz solar directa ni al aire caliente de la calefacción.
- No instale la unidad debajo de la moqueta del suelo, en cuyo caso la disipación de calor de la misma disminuirá considerablemente.

En primer lugar, coloque la unidad donde tenga previsto instalarla y marque sobre la superficie del tablero de montaje (no suministrado) las posiciones de los 4 orificios para los tornillos. A continuación, perforo los orificios con un diámetro de aproximadamente 3 mm y monte la unidad sobre el tablero con los tornillos de montaje suministrados. Ya que la longitud de estos tornillos es de 15 mm, compruebe que el grosor del tablero de montaje sea superior a 15 mm.

## Instalação

### Antes de fazer a instalação

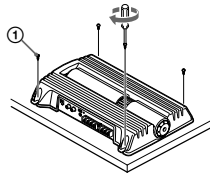
- Monte o aparelho dentro da mala ou por baixo do banco.
- Escolha cuidadosamente o local de montagem de modo a que o aparelho não interfira com os movimentos normais do controlador e não fique exposto à incidência directa dos raios solares nem ao ar quente proveniente do sistema de aquecimento.
- Não instale o aparelho por baixo do tapete do carro porque impedirá a dissipação de calor do aparelho.

Em primeiro lugar, coloque o aparelho no local onde pretende instalá-lo e marque as posições dos 4 furos para os parafusos na placa de montagem (não fornecida). Depois, faça um furo de 3 mm em cada marca e monte o aparelho na placa, utilizando os parafusos de montagem fornecidos. Como os parafusos de montagem têm 15 mm de comprimento, deve verificar se a placa de montagem tem uma espessura superior a 15 mm.

### Mount the unit as illustrated.

Monte la unidad tal como se muestra en la ilustración.

Monte o aparelho como mostra a figura.



## Cautions

- Before making any connections, disconnect the ground terminal of the car battery to avoid short circuits.
- Be sure to use speakers with an adequate power rating. If you use small capacity speakers, they may be damaged.
- This is a Phase-Inverted Amplifier.
- Do not connect the ⊖ terminal of the speaker system to the car chassis, and do not connect the ⊕ terminal of the right speaker with that of the left speaker.
- Install the input and output cords away from the power supply wire as running them close together can generate some interference noise.

- This unit is a high powered amplifier. Therefore, it may not perform to its full potential if used with the speaker cords supplied with the car.
- If your car is equipped with a computer system for navigation or some other purpose, do not remove the ground wire from the car battery. If you disconnect the wire, the computer memory may be erased. To avoid short circuits when making connections, disconnect the +12 V power supply wire until all the other wires have been connected.

## Precauciones

- Antes de realizar las conexiones, desconecte el terminal de toma a tierra de la batería del automóvil para evitar cortocircuitos.
- Asegúrese de utilizar altavoces con una potencia nominal adecuada. Si emplea altavoces de capacidad reducida, pueden dañarse.
- Este amplificador es de fase invertida.
- No conecte el terminal ⊖ del sistema de altavoces al chasis del automóvil, ni el terminal ⊕ del altavoz derecho al del altavoz izquierdo.
- Instale los cables de entrada y salida alejados del cable de la fuente de alimentación, ya que en caso contrario puede generarse ruido por interferencias.

- Esta unidad es un amplificador de alta potencia. Por tanto, puede no funcionar a pleno rendimiento si se utiliza con los cables de altavoz suministrados con el automóvil.
- Si el automóvil está equipado con un sistema de ordenador para la navegación o para otra finalidad, no desconecte el conductor de toma a tierra de la batería del automóvil. Si lo desconecta, la memoria del ordenador puede borrarse. Para evitar cortocircuitos al realizar las conexiones, desconecte el cable de la fuente de alimentación de +12 V hasta conectar todos los cables.

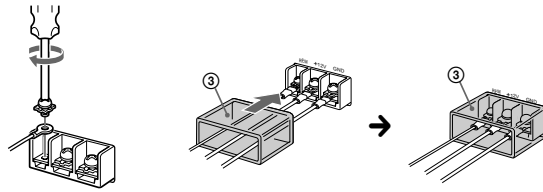
## Cuidados

- Antes de fazer qualquer ligação, desligue o terminal de massa da bateria do automóvel para evitar cortocircuitos.
- Verifique se as colunas utilizadas têm uma potência nominal adequada. Se utilizar colunas de baixa capacidade, pode danificá-las.
- Este amplificador é um amplificador de fase invertida.
- Não ligue o terminal ⊖ do sistema de colunas ao chasis do automóvel nem o terminal ⊕ da coluna direita ao terminal da coluna esquerda.
- Instale os cabos de entrada e de saída longe do cabo de alimentação de corrente porque se estiverem muito perto podem gerar interferências.

- Este aparelho é um amplificador de grande potência. Como tal, pode não conseguir utilizá-lo com a potência máxima se usar os cabos para colunas fornecidos com o automóvel.
- Se o automóvel estiver equipado com um computador de bordo para navegação, não retire o fio de ligação à massa da bateria do automóvel. Se desligar o fio, apaga a memória do computador. Para evitar cortocircuitos quando fizer as ligações, ligue o cabo de ligação à corrente de +12 V somente depois de ligar todos os outros cabos.

### Make the terminal connections as illustrated below.

Realice las conexiones de terminal como se ilustra a continuación. Ligue os terminais como se mostra na figura abaixo.



Pass the wires through the cap, connect the wires, then cover the terminals with the cap.

**Note**  
When you tighten the screw, be careful not to apply too much torque\* as doing so may damage the screw.  
\* The torque value should be less than 1 N·m.

Pase los cables a través de la cubierta, conéctelos y cubra los terminales con dicha cubierta.

**Nota**  
Al apretar el tornillo, tenga cuidado de no aplicar demasiada fuerza de torsión\*, ya que puede dañarlo.  
\* El valor de fuerza de torsión debe ser inferior a 1 N·m.

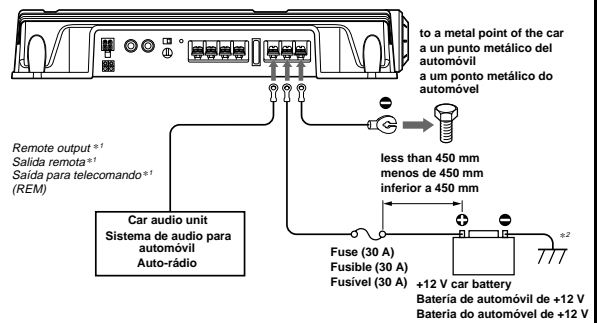
Passe os fios pela capa de protecção, ligue-os e depois tape os terminais com a capa de protecção.

**Nota**  
Aperte bem o parafuso, mas não com demasiada força\* para evitar danificá-lo.  
\* O valor da força aplicada deve ser inferior a 1 N·m.

### Power Connection Wires (not supplied)

Cables de conexión de alimentación (no suministrados)

Cabos de ligação à corrente (não fornecidos)



\*1 If you have the factory original or some other car audio unit without a remote output for the amplifier, connect the remote input terminal (REMOTE) to the accessory power supply. In high level input connection, car audio unit can also be activated without need for REMOTE connection. However, this function is not guaranteed for all car audio units.

\*2 Si dispone del sistema de audio para automóvil original de fábrica o de otro sistema sin una salida remota para el amplificador, conecte el terminal de entrada remota (REMOTE) a la fuente de alimentación auxiliar. En la conexión de entrada de alto nivel, el sistema de audio para automóvil también puede activarse sin necesidad de conexión REMOTE. No obstante, esta función no se garantiza en todos los sistemas de audio para automóvil.

\*3 Se tiver o auto-rádio original fornecido de fábrica ou outro sistema de som para automóvel sem uma saída para telecomando no amplificador, ligue o terminal de entrada para telecomando (REMOTE) à fonte de alimentação para acessórios. Na ligação da entrada de alto nível, também pode ativar o auto-rádio sem precisar da ligação a REMOTE. No entanto, não é possível garantir o funcionamento desta função em todos os auto-rádios.

### Notes on the power supply

- Connect the +12 V power supply wire only after all the other wires have been connected.
- Be sure to connect the ground wire of the unit securely to a metal point of the car. A loose connection may cause a malfunction of the amplifier.
- Be sure to connect the remote control wire of the car audio unit to the remote terminal.
- When using a car audio unit without a remote output on the amplifier, connect the remote input terminal (REMOTE) to the accessory power supply.
- Use a power supply wire with a fuse attached (30 A).

- All power wires connected to the positive battery post should be fused within 450 mm of the battery post, and before they pass through any metal.
- Make sure that the vehicle's battery wires connected to the vehicle (ground to chassis)<sup>\*\*2</sup> are of a wire gauge at least equal to that of the main power wire connected from the battery to the amplifier.
- During full-power operation, a current of more than 30 A will run through the system. Therefore, make sure that the wires to be connected to the +12 V and GND terminals of this unit are at least 14-Gauge (AWG-14) or have a sectional area of more than 2 mm<sup>2</sup>.

### Notas sobre la fuente de alimentación

- Conecte el cable de la fuente de alimentación de +12 V sólo después de haber conectado los otros cables.
- Asegúrese de conectar firmemente el cable de toma a tierra de la unidad a un punto metálico del automóvil. Una conexión floja puede causar fallos de funcionamiento del amplificador.
- Compruebe que conecta el cable de control remoto del sistema de audio para automóvil al terminal remoto.
- Si utiliza un sistema de audio para automóvil sin salida remota en el amplificador, conecte el terminal de entrada remota (REMOTE) a la fuente de alimentación auxiliar.
- Emplee el cable de la fuente de alimentación con un fusible fijado (30 A).

- Todos los cables de alimentación conectados al polo positivo de la batería deben conectarse a un fusible situado a menos de 450 mm del polo de la batería, y antes de pasar por ninguna pieza metálica.
- Asegúrese de que los cables de la batería del vehículo conectados al mismo (a la masa del chasis)<sup>\*\*2</sup> tienen una anchura igual o superior a la del cable de alimentación principal que conecta la batería con el amplificador.
- Durante el funcionamiento a pleno rendimiento, fluye por el sistema una corriente superior a 30 A. Por tanto, compruebe que los cables que se van a conectar a los terminales +12 V y GND de esta unidad son del calibre 14 (AWG 14) como mínimo o presentan un área de sección superior a 2 mm<sup>2</sup>.

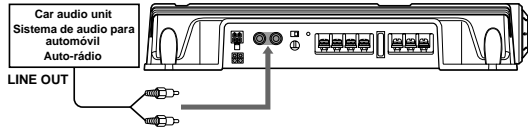
### Notas sobre o fornecimento de corrente

- Ligue o cabo de ligação à corrente de +12 V somente depois de ter ligado todos os outros cabos.
- Ligue o fio de massa do aparelho a um ponto metálico do automóvel. Uma ligação mal feita pode avariar o amplificador.
- Verifique se ligou o cabo do telecomando do auto-rádio ao terminal para telecomando.
- Quando utilizar um auto-rádio sem saída para telecomando no amplificador, ligue o terminal de entrada para telecomando (REMOTE) à fonte de alimentação para acessórios.
- Utilize um cabo de ligação à corrente com um fusível incorporado (30 A).

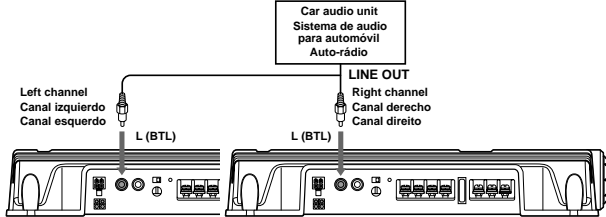
- Todos os cabos eléctricos ligados ao borne positivo da bateria devem ter um fusível a uma distância de 450 mm do borne da bateria e antes de passarem por qualquer parte metálica.
- Verifique se os cabos da bateria ligados ao automóvel (negativo à massa)<sup>\*\*2</sup> têm uma medida pelo menos igual à do cabo principal que liga a bateria ao amplificador.
- Durante o funcionamento com potência total, o sistema é percorrido por uma corrente superior a 30 A. Assim, verifique se os cabos que vai ligar aos terminais +12 V e GND deste aparelho têm uma capacidade superior a 14-Gauge (AWG-14) ou uma secção superior a 2 mm<sup>2</sup>.

**Input Connections/Conexiones de entrada/Ligações de entrada**

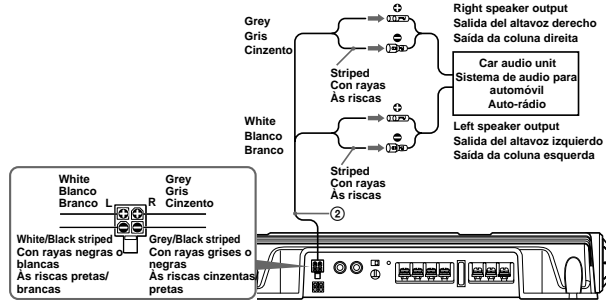
**A** Line Input Connection (with Speaker Connection **1**, **2** or **4**)  
 Conexión de entrada de línea (con conexión de altavoces **1**, **2** ó **4**)  
 Ligação de entrada de linha (com ligação às colunas **1**, **2** ou **4**)



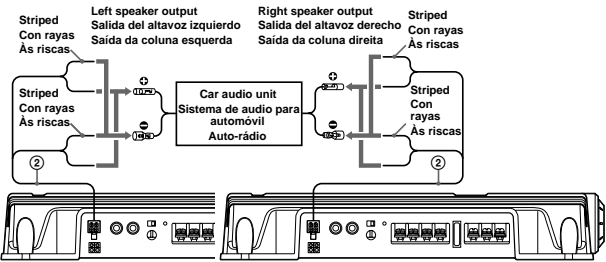
**B** Line Input Connection (with Speaker Connection **3**)  
 Conexión de entrada de línea (con conexión de altavoces **3**)  
 Ligação de entrada de linha (com ligação à coluna **3**)



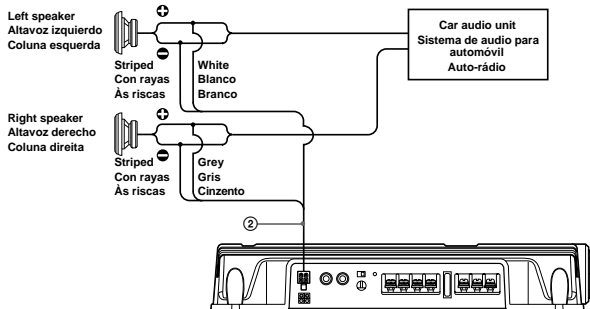
**C** High Level Input Connection (with Speaker Connection **1** or **4**)  
 Conexión de entrada de alto nivel (con conexión de altavoces **1** ó **4**)  
 Ligação de entrada de alto nível (com ligação à coluna **1** ou **4**)



**D** High Level Input Connection (with Speaker Connection **3**)  
 Conexión de entrada de alto nivel (con conexión de altavoces **3**)  
 Ligação de entrada de alto nível (com ligação à coluna **3**)



**E** High Level Input Connection (with Speaker Connection **2**)  
 Conexión de entrada de alto nivel (con conexión de altavoces **2**)  
 Ligação de entrada de alto nível (com ligação à coluna **2**)



**Speaker Connections**

Turn on or off the LPF switch at the unit rear as illustrated below.

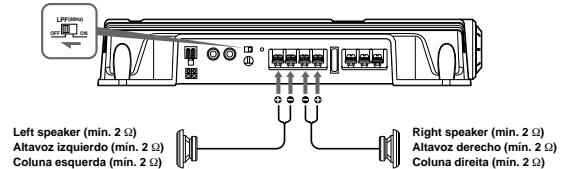
**Conexiones de los altavoces**

Encienda o apague el interruptor LPF situado en la parte posterior de la unidad, como se muestra a continuación.

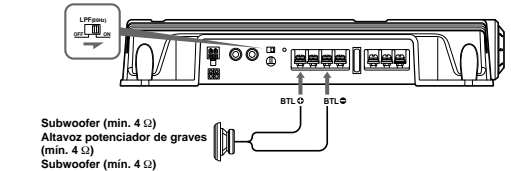
**Ligações às colunas**

Ligue desligue o interruptor LPF na parte de trás do aparelho, como se mostra na figura abaixo.

**1** 2-Speaker System (with Input Connection **A** or **C**)  
 Sistema de 2 altavoces (con conexión de entrada **A** o **C**)  
 Sistema de 2 colunas (com ligação às entradas **A** ou **C**)



**2** Subwoofer (with Input Connection **A** or **E**)  
 Altavoz potenciador de graves (con conexión de entrada **A** o **E**)  
 Subwoofer (com ligação às entradas **A** ou **E**)

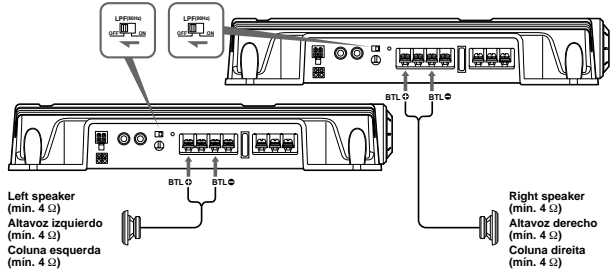


**Note**  
 If you wish to use a subwoofer as the monaural speaker, connect the speaker as illustrated above. The output signals to the subwoofer will be the combination of both right and left output signals.

**Nota**  
 Se quiser utilizar um subwoofer como coluna mono, ligue a coluna como se mostra na figura acima. Os sinais de saída para o subwoofer serão uma combinação dos sinais de saída do canal direito e esquerdo.

**Nota**  
 Si desea utilizar el altavoz potenciador de graves como altavoz monoaural, conecte el altavoz tal como se muestra en la ilustración anterior. Las señales de salida enviadas al altavoz potenciador de graves serán una combinación de las señales de salida derecha e izquierda.

**3** 1-Speaker System (with Input Connection **B** or **D**)  
 Sistema de 1 altavoz (con conexión de entrada **B** o **D**)  
 Sistema de 1 coluna (com ligação às entradas **B** ou **D**)

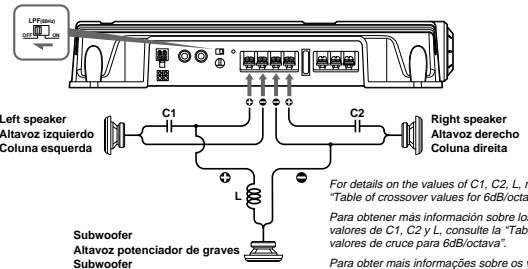


**Note**  
 Make sure that the line output from the car audio unit is connected to the jack marked "L (BTL)" on the unit.

**Nota**  
 A saída de linha do auto-rádio tem de estar ligada à tomada com a marca "L (BTL)" no aparelho.

**Nota**  
 Asegúrese de que la salida de línea del sistema de audio para automóvil está conectada a la toma con la marca "L (BTL)" de la unidad.

**4** Dual Mode System (with a Bridged Subwoofer **A** or **C**)  
 Sistema de modo dual (con altavoz potenciador de graves en puente **A** o **C**)  
 Sistema de modo duplo (com um subwoofer de ligação em ponte a **A** ou **C**)



For details on the values of C1, C2, L, refer to "Table of crossover values for 6dB/octave".

Para obtener más información sobre los valores de C1, C2 y L, consulte la "Tabla de valores de cruce para 6dB/octava".

Para obter mais informações sobre os valores de C1, C2 e L, consulte a "Tabela de valores de transição para 6dB/octava".

# XM-ZR602

**Table of crossover values for 6 dB/octave (4 Ω) (Speaker Connections 4)**

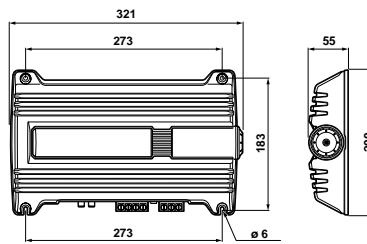
Crossover Frequency unit: Hz	L (coil)* unit: mH	C1/C2 (capacitor)* unit: μF
50	12.7	800
80	8.2	500
100	6.2	400
130	4.7	300
150	4.2	270
200	3.3	200
260	2.4	150
400	1.6	100
600	1.0	68
800	0.8	50
1000	0.6	39

\* Not supplied

**Notes**

- When using passive crossover networks in a multi-speaker system, care must be taken as the speaker system's impedance should not be lower than that of the suitable impedance for this unit.
- When you are installing a 12 decibels/octave system in your car, the following points must be considered. In a 12 decibels/octave system where both a choke and capacitor are used in series to form a circuit, great care must be taken when they are connected. In such a circuit, there is going to be an increase in the current which bypasses the speaker with frequencies around the crossover frequency. If audio signals continue to be fed into the crossover frequency area, it may cause the amplifier to become abnormally hot or the fuse to blow. Also if the speaker is disconnected, a series-resonant circuit will be formed by the choke and the capacitor. In this case, the impedance in the resonance area will decrease dramatically resulting in a short circuit situation causing damage to the amplifier. Therefore, make sure that a speaker is connected to such a circuit at all times.

**Dimensions/Dimensiones/Dimensões**



Unit: mm  
Unidad: mm  
Unidade: mm

**Tabla de valores de cruce para 6 dB/octava (4 Ω) (Conexión de los altavoces 4)**

Frecuencia de cruce unidad: Hz	L (bobina)* unidad: mH	C1/C2 (condensador)* unidad: μF
50	12.7	800
80	8.2	500
100	6.2	400
130	4.7	300
150	4.2	270
200	3.3	200
260	2.4	150
400	1.6	100
600	1.0	68
800	0.8	50
1000	0.6	39

\* No suministrados

**Notas**

- Al utilizar redes de cruce pasivas en un sistema con múltiples altavoces, es necesario asegurar que la impedancia del sistema de altavoces no sea inferior al valor de impedancia adecuado para esta unidad.
- Al instalar un sistema de 12 decibelios/octava en un automóvil, hay que tener en cuenta los siguientes puntos. En un sistema de 12 decibelios/octava donde se emplea una bobina de choque y un condensador en serie para formar un circuito, hay que tener mucho cuidado al conectarlos. En los circuitos de este tipo, se produce un aumento de la corriente que pasa por alto el altavoz con frecuencias próximas a la frecuencia de cruce. Si las señales de audio siguen enviándose a la zona de frecuencia de cruce, puede producirse un sobrecalentamiento anormal del amplificador o puede fundirse el fusible. Además, si se desconecta el altavoz, se formará un circuito de resonancia en serie compuesto por la bobina y el condensador. En este caso, la impedancia del área de resonancia disminuirá considerablemente, dando lugar a una situación de cortocircuito y dañando el altavoz. Por tanto, es necesario asegurar que haya un altavoz conectado a un circuito en todo momento.

**Tabela de valores de transição para 6 dB/octava (4 Ω) (Ligações às colunas 4)**

Frequência de transição Unidade: Hz	L (bobina)* Unidade: mH	C1/C2 (condensador)* Unidade: μF
50	12.7	800
80	8.2	500
100	6.2	400
130	4.7	300
150	4.2	270
200	3.3	200
260	2.4	150
400	1.6	100
600	1.0	68
800	0.8	50
1000	0.6	39

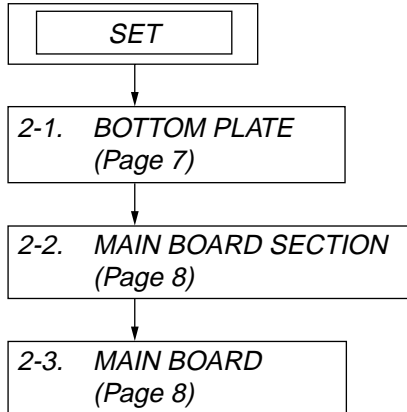
\* Não fornecido

**Notas**

- Se utilizar redes de transição passivas num sistema com várias colunas, é preciso assegurar-se de que a impedância do sistema de colunas não é inferior ao valor de impedância adequado para este aparelho.
- Se instalar um sistema de 12 decibéis/octava no automóvel, é preciso ter em atenção os seguintes pontos. Num sistema de 12 decibéis/octava em que se utiliza uma bobina de choque e um condensador em série para formar um circuito, é preciso ter muito cuidado ao ligá-los. Neste circuito, vai haver um aumento na corrente que passa na coluna atingindo frequências muito próximas da frequência de transição. Se continuarem a ser enviados sinais de áudio para a zona de frequência de transição, o amplificador pode sobreaquecer ou pode rebentar um fusível. Além disso, se desligar a coluna, forma-se um circuito de ressonância em série composto pela bobina de choque e pelo condensador. Neste caso, a impedância na zona de ressonância diminui drasticamente, dando lugar a uma situação de curto-circuito e danificando a coluna. Assim, tem de haver sempre uma coluna ligada a este circuito.

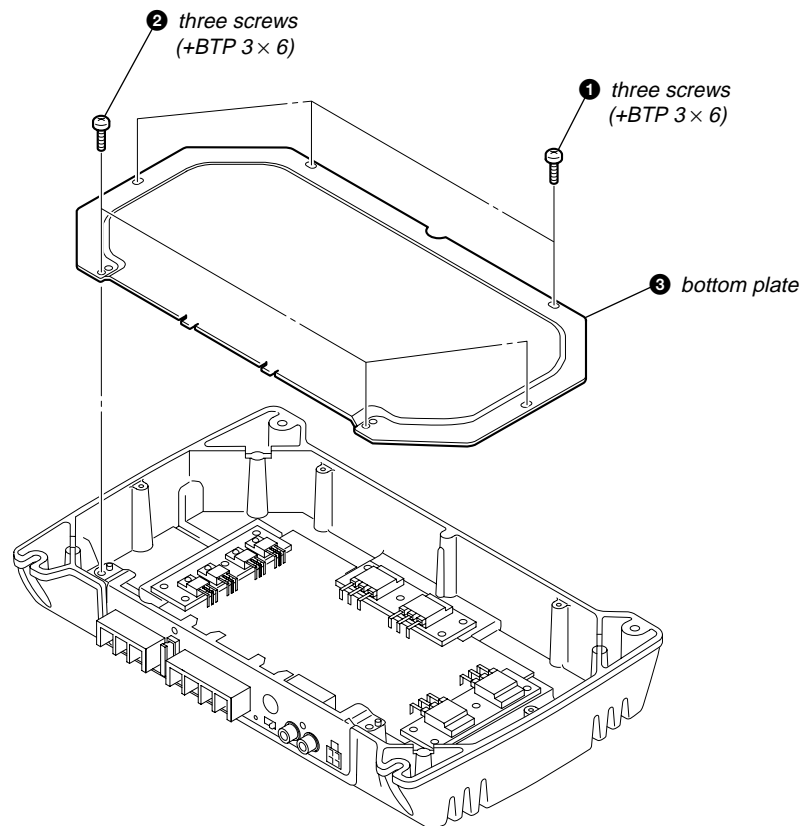
## SECTION 2 DISASSEMBLY

**Note :** This set can be disassemble according to the following sequence.

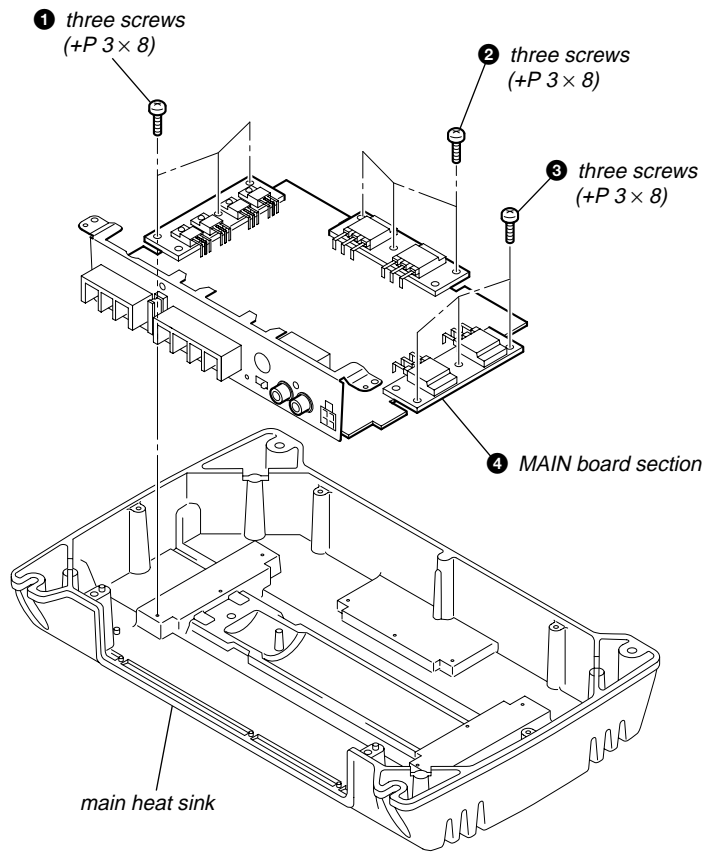


**Note :** Follow the disassembly procedure in the numerical order given.

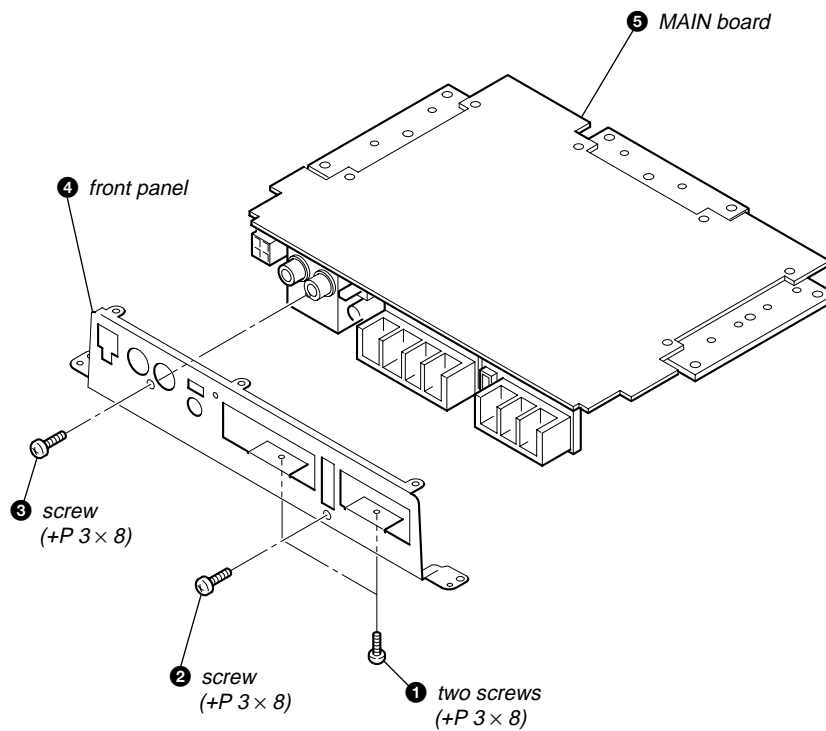
### 2-1. BOTTOM PLATE



## 2-2. MAIN BOARD SECTION



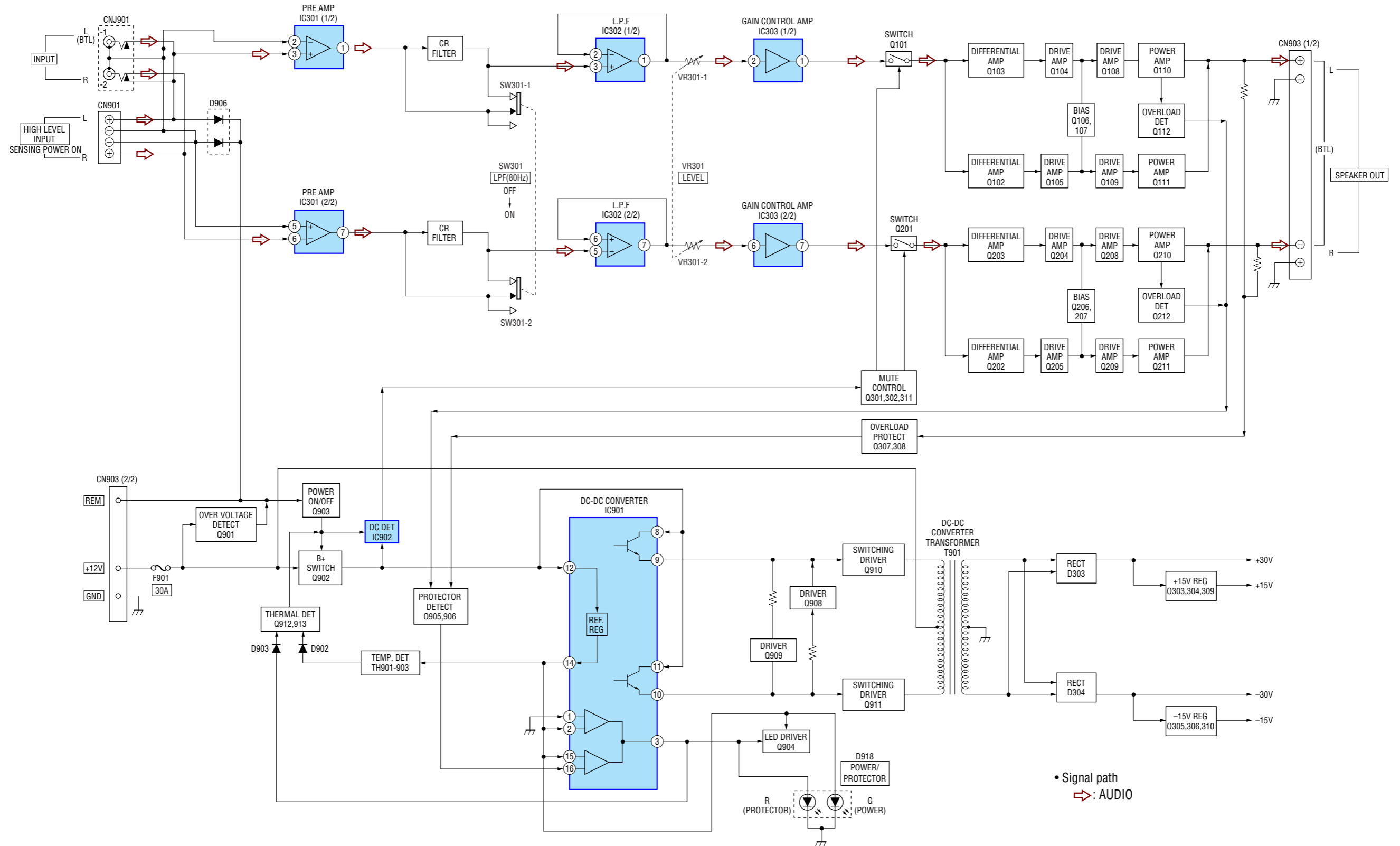
## 2-3. MAIN BOARD





### SECTION 3 DIAGRAMS

#### 3-1. BLOCK DIAGRAM



**THIS NOTE IS COMMON FOR PRINTED WIRING BOARDS AND SCHEMATIC DIAGRAMS.**  
 (In addition to this, the necessary note is printed in each block.)

**for schematic diagram:**

- All capacitors are in  $\mu\text{F}$  unless otherwise noted. (p: pF) 50 WV or less are not indicated except for electrolytics and tantalums.
- All resistors are in  $\Omega$  and  $\frac{1}{4}W$  or less unless otherwise specified.

**Note:** The components identified by mark  $\Delta$  or dotted line with mark  $\Delta$  are critical for safety. Replace only with part number specified.

- **—** : B+ Line.
- **- - -** : B- Line.
- Power voltage is dc 14.4V and fed with regulated dc power supply from +12V and REM terminals.
- Voltage is dc with respect to ground under no-signal condition.
- Voltages are taken with a VOM (Input impedance 10 M $\Omega$ ). Voltage variations may be noted due to normal production tolerances.
- Waveforms are taken with an oscilloscope. Voltage variations may be noted due to normal production tolerances.
- Circled numbers refer to waveforms.
- Signal path.
- **⇒** : AUDIO

**for printed wiring boards:**

- **○** : parts extracted from the component side.
- **■** : Pattern from the side which enables seeing.

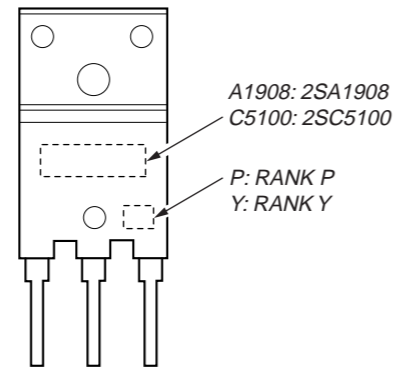
**• Note for Replacement of the Transistors**

The transistors Q110, 111, 210 and 211 have two different ranks: P rank and Y rank.

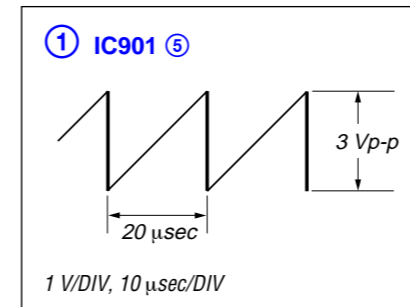
The rank of these transistors need to be selected properly according to each channel. When replacing any one of these transistors, check its rank and replace with the appropriate transistor of the same rank.

Rank	Q110, 210	Q111, 211
P	2SC5100-P (8-729-024-79)	2SA1908-P (8-872-024-76)
Y	2SC5100-Y (8-729-024-80)	2SA1908-Y (8-872-024-77)

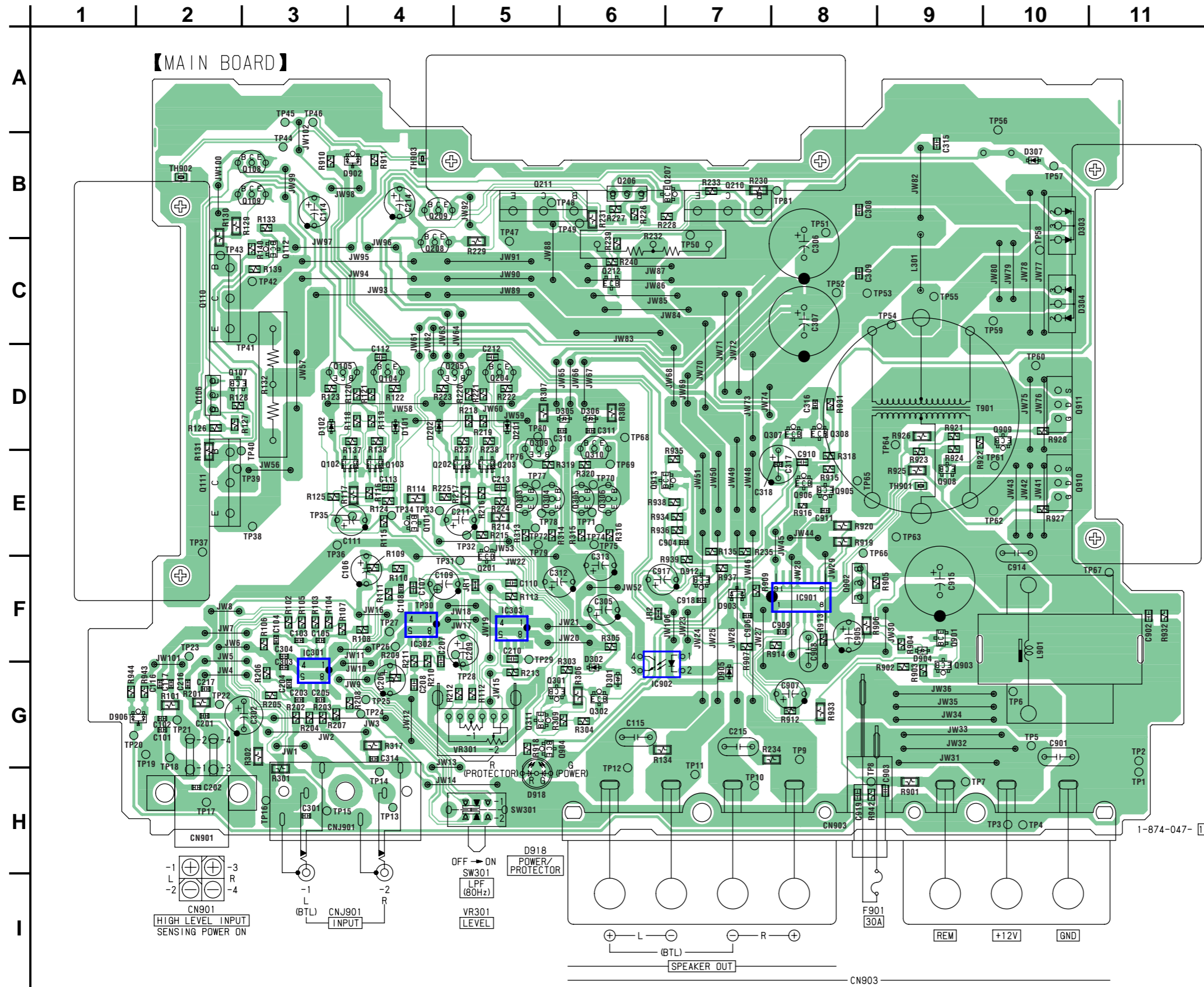
**DISCRIMINATION:**



**• Waveform**



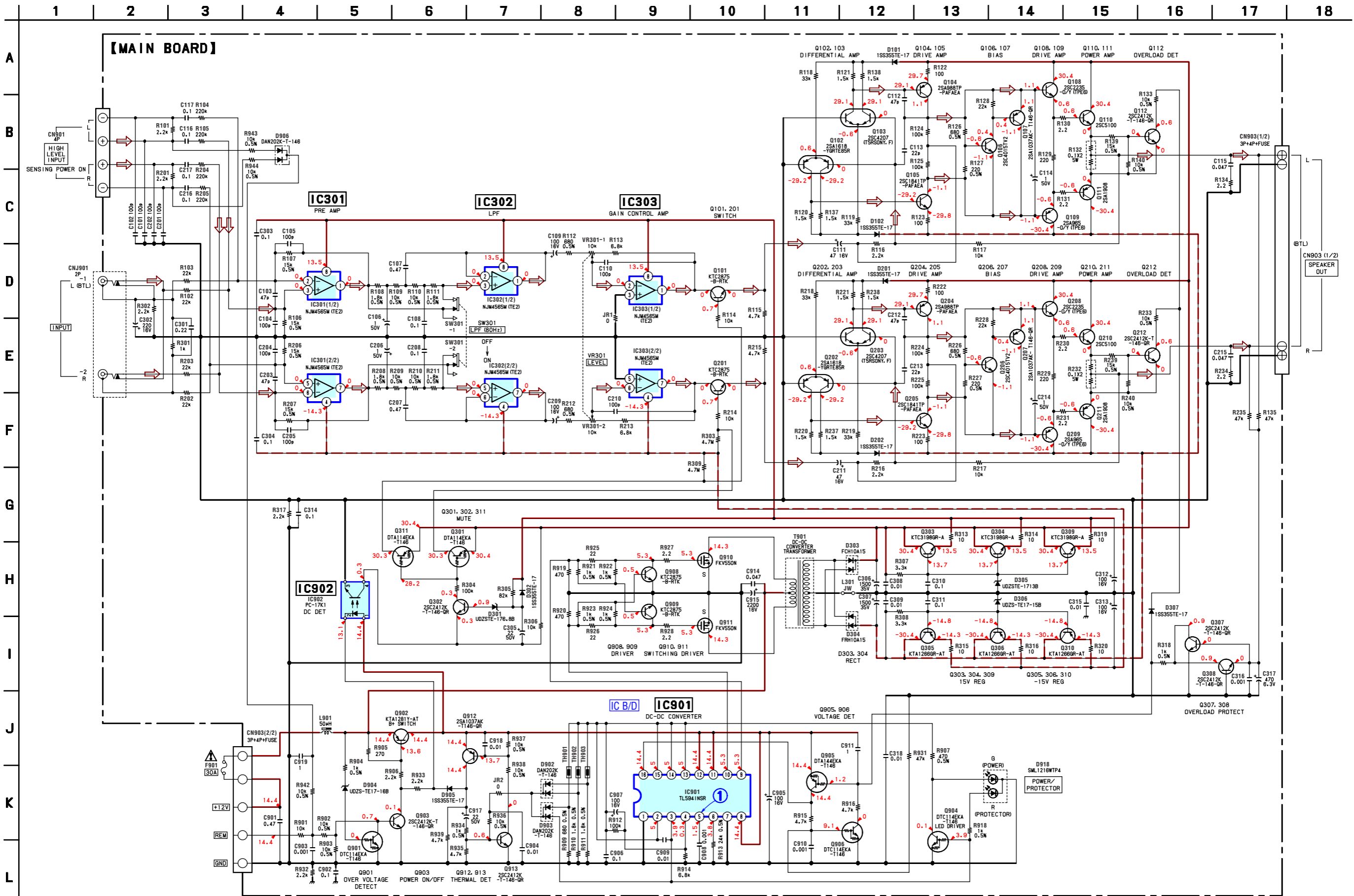
3-2. PRINTED WIRING BOARD  : Uses unleaded solder.



• Semiconductor Location

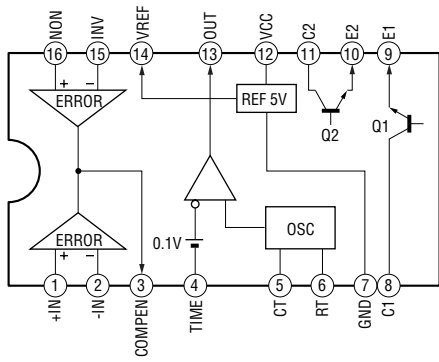
Ref. No.	Location
D101	D-4
D102	D-3
D201	D-5
D202	D-4
D301	G-6
D302	G-6
D303	B-10
D304	C-10
D305	D-6
D306	D-6
D307	B-10
D902	B-4
D903	F-7
D904	F-9
D905	G-7
D906	G-1
D918	H-5
IC301	G-3
IC302	F-4
IC303	F-5
IC901	F-8
IC902	G-6
Q101	E-4
Q102	E-3
Q103	E-4
Q104	D-4
Q105	D-3
Q106	D-2
Q107	D-2
Q108	B-3
Q109	B-3
Q110	C-2
Q111	E-2
Q112	C-3
Q201	F-5
Q202	E-5
Q203	E-5
Q204	D-5
Q205	D-5
Q206	B-6
Q207	B-7
Q208	C-4
Q209	B-4
Q210	B-7
Q211	B-5
Q212	C-6
Q301	G-6
Q302	G-6
Q303	E-5
Q304	E-5
Q305	E-6
Q306	E-6
Q307	D-8
Q308	D-8
Q309	D-5
Q310	D-6
Q311	G-5
Q901	F-9
Q902	F-8
Q903	G-9
Q904	G-5
Q905	E-8
Q906	E-8
Q908	E-9
Q909	D-10
Q910	E-10
Q911	D-10
Q912	F-7
Q913	E-6

3-3. SCHEMATIC DIAGRAM • Refer to page 10 for Waveform and page 13 for IC Block Diagram.



• IC Block Diagram

IC901 TL594INSR



**SECTION 4  
EXPLODED VIEWS**

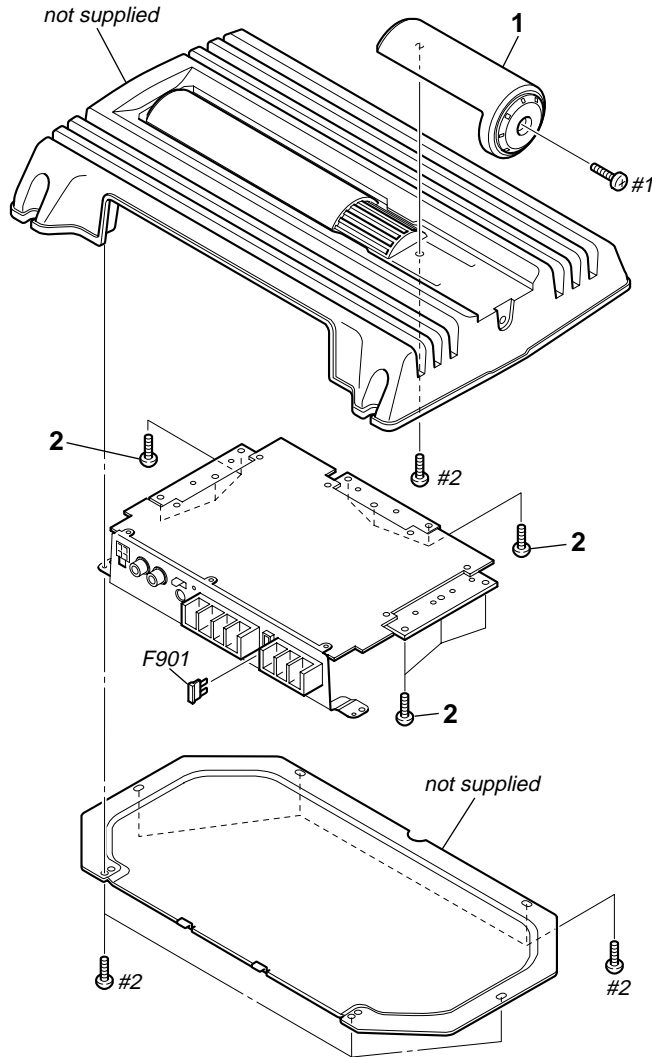
**NOTE:**

- The mechanical parts with no reference number in the exploded views are not supplied.
- Items marked “\*” are not stocked since they are seldom required for routine service. Some delay should be anticipated when ordering these items.

- Color Indication of Appearance Parts  
Example :  
KNOB, BALANCE (WHITE) ... (RED)  
Parts Color Cabinet's Color
- Accessories are given in the last of this parts list.

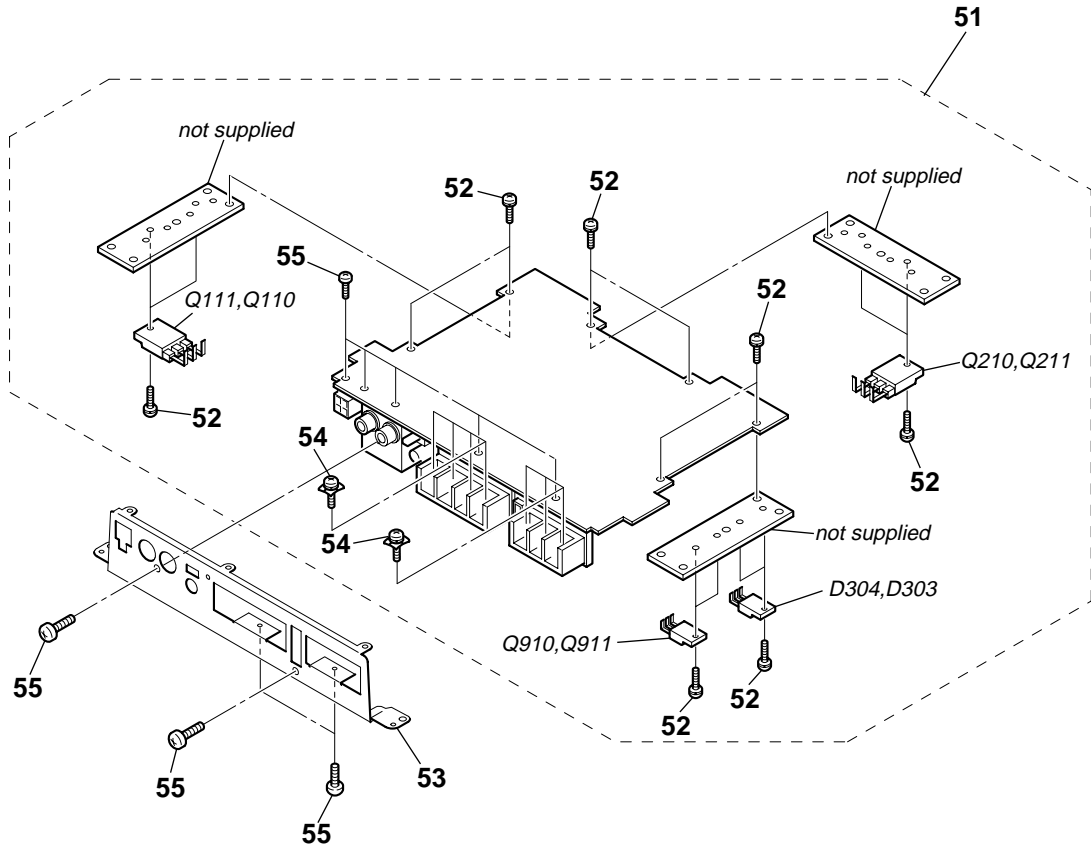
The components identified by mark  $\Delta$  or dotted line with mark  $\Delta$  are critical for safety. Replace only with part number specified.

**4-1. MAIN HEAT SINK SECTION**



Ref. No.	Part No.	Description	Remark	Ref. No.	Part No.	Description	Remark
1	3-210-474-01	PLATE, TOP (CONCAVE LOGO)		$\Delta$ F901	1-532-947-11	FUSE (BLADE TYPE) (AUTO FUSE) (30A)	
1	3-213-519-01	PLATE, TOP (RED LOGO)		#1	7-685-549-19	SCREW +BTP 3X14 TYPE2 N-S	
2	2-894-279-11	SCREW (+P 3X8)		#2	7-685-645-19	SCREW +BTP 3X6 TYPE2 N-S	

4-2. MAIN BOARD SECTION



Ref. No.	Part No.	Description	Remark	Ref. No.	Part No.	Description	Remark
51	A-1283-682-A	MAIN BOARD, COMPLETE		☆ Q111	8-729-024-76	TRANSISTOR 2SA1908-P	
52	3-225-184-12	SCREW (+PS.TT.3XL)		☆ Q111	8-729-024-77	TRANSISTOR 2SA1908-Y	
53	3-210-471-01	PANEL, FRONT		☆ Q210	8-729-024-79	TRANSISTOR 2SC5100-P	
54	3-912-431-01	SCREW (+-P)		☆ Q210	8-729-024-80	TRANSISTOR 2SC5100-Y	
55	2-894-279-11	SCREW (+P 3X8)		☆ Q211	8-729-024-76	TRANSISTOR 2SA1908-P	
D303	8-719-079-00	DIODE FCH10A15		☆ Q211	8-729-024-77	TRANSISTOR 2SA1908-Y	
D304	8-719-079-01	DIODE FRH10A15		Q910	6-550-341-01	FET FKV550N	
☆ Q110	8-729-024-79	TRANSISTOR 2SC5100-P		Q911	6-550-341-01	FET FKV550N	
☆ Q110	8-729-024-80	TRANSISTOR 2SC5100-Y					

☆ Refer to page 10 for Note for Replacement of the Transistors.

**SECTION 5  
ELECTRICAL PARTS LIST**

**NOTE:**

- Due to standardization, replacements in the parts list may be different from the parts specified in the diagrams or the components used on the set.
- RESISTORS  
All resistors are in ohms.  
METAL: Metal-film resistor.  
METAL OXIDE: Metal oxide-film resistor.  
F: nonflammable
- Items marked "\*" are not stocked since they are seldom required for routine service. Some delay should be anticipated when ordering these items.

- SEMICONDUCTORS  
In each case, u :  $\mu$ , for example:  
uA.. :  $\mu$ A.. uPA.. :  $\mu$ PA..  
uPB.. :  $\mu$ PB.. uPC.. :  $\mu$ PC.. uPD.. :  $\mu$ PD..
- CAPACITORS  
uF :  $\mu$ F
- COILS  
uH :  $\mu$ H

The components identified by mark  $\Delta$  or dotted line with mark  $\Delta$  are critical for safety. Replace only with part number specified.

When indicating parts by reference number, please include the board.

Ref. No.	Part No.	Description	Remark	Ref. No.	Part No.	Description	Remark
	A-1283-682-A	MAIN BOARD, COMPLETE *****		C304	1-107-826-11	CERAMIC CHIP 0.1uF 10%	16V
	2-894-279-11	SCREW (+P 3X8)		C305	1-126-965-11	ELECT 22uF 20%	50V
	3-225-184-12	SCREW (+PS.TT.3XL)		C306	1-165-949-41	ELECT 1500uF 20%	35V
	3-912-431-01	SCREW (+-P)		C307	1-165-949-41	ELECT 1500uF 20%	35V
		< CAPACITOR >		C308	1-162-974-11	CERAMIC CHIP 0.01uF	50V
C101	1-162-927-11	CERAMIC CHIP 100PF 5%	50V	C309	1-162-974-11	CERAMIC CHIP 0.01uF	50V
C102	1-162-927-11	CERAMIC CHIP 100PF 5%	50V	C310	1-107-826-11	CERAMIC CHIP 0.1uF 10%	16V
C103	1-162-923-11	CERAMIC CHIP 47PF 5%	50V	C311	1-107-826-11	CERAMIC CHIP 0.1uF 10%	16V
C104	1-162-927-11	CERAMIC CHIP 100PF 5%	50V	C312	1-126-933-11	ELECT 100uF 20%	16V
C105	1-162-927-11	CERAMIC CHIP 100PF 5%	50V	C313	1-126-933-11	ELECT 100uF 20%	16V
C106	1-126-960-11	ELECT 1uF 20%	50V	C314	1-107-826-11	CERAMIC CHIP 0.1uF 10%	16V
C107	1-107-823-11	CERAMIC CHIP 0.47uF 10%	16V	C315	1-162-974-11	CERAMIC CHIP 0.01uF	50V
C108	1-107-826-11	CERAMIC CHIP 0.1uF 10%	16V	C316	1-162-964-11	CERAMIC CHIP 0.001uF 10%	50V
C109	1-126-933-11	ELECT 100uF 20%	16V	C317	1-104-655-11	ELECT 470uF 20%	6.3V
C110	1-162-927-11	CERAMIC CHIP 100PF 5%	50V	C318	1-162-974-11	CERAMIC CHIP 0.01uF	50V
C111	1-126-947-11	ELECT 47uF 20%	35V	C901	1-137-194-81	FILM 0.47uF 5%	50V
C112	1-162-923-11	CERAMIC CHIP 47PF 5%	50V	C902	1-107-826-11	CERAMIC CHIP 0.1uF 10%	16V
C113	1-162-919-11	CERAMIC CHIP 22PF 5%	50V	C903	1-162-964-11	CERAMIC CHIP 0.001uF 10%	50V
C114	1-126-960-11	ELECT 1uF 20%	50V	C904	1-162-974-11	CERAMIC CHIP 0.01uF	50V
C115	1-136-161-00	FILM 0.047uF 5%	50V	C905	1-126-933-11	ELECT 100uF 20%	16V
C116	1-107-826-11	CERAMIC CHIP 0.1uF 10%	16V	C906	1-107-826-11	CERAMIC CHIP 0.1uF 10%	16V
C117	1-107-826-11	CERAMIC CHIP 0.1uF 10%	16V	C907	1-126-933-11	ELECT 100uF 20%	16V
C201	1-162-927-11	CERAMIC CHIP 100PF 5%	50V	C908	1-130-471-00	MYLAR 0.001uF 5%	50V
C202	1-162-927-11	CERAMIC CHIP 100PF 5%	50V	C909	1-162-974-11	CERAMIC CHIP 0.01uF	50V
C203	1-162-923-11	CERAMIC CHIP 47PF 5%	50V	C910	1-162-964-11	CERAMIC CHIP 0.001uF 10%	50V
C204	1-162-927-11	CERAMIC CHIP 100PF 5%	50V	C911	1-100-352-11	CERAMIC CHIP 1uF 20%	16V
C205	1-162-927-11	CERAMIC CHIP 100PF 5%	50V	C914	1-136-161-00	FILM 0.047uF 5%	50V
C206	1-126-960-11	ELECT 1uF 20%	50V	C915	1-131-731-12	ELECT 2200uF 20%	16V
C207	1-107-823-11	CERAMIC CHIP 0.47uF 10%	16V	C917	1-126-965-11	ELECT 22uF 20%	50V
C208	1-107-826-11	CERAMIC CHIP 0.1uF 10%	16V	C918	1-162-974-11	CERAMIC CHIP 0.01uF	50V
C209	1-126-933-11	ELECT 100uF 20%	16V	C919	1-100-352-11	CERAMIC CHIP 1uF 20%	16V
C210	1-162-927-11	CERAMIC CHIP 100PF 5%	50V			< CONNECTOR >	
C211	1-126-947-11	ELECT 47uF 20%	35V	* CN901	1-691-785-11	PIN, CONNECTOR (PC BOARD) 4P (HIGH LEVEL INPUT (SENSING POWER ON))	
C212	1-162-923-11	CERAMIC CHIP 47PF 5%	50V			< TERMINAL BOARD >	
C213	1-162-919-11	CERAMIC CHIP 22PF 5%	50V	CN903	1-780-133-11	TERMINAL BOARD (4P+3P+FUSE) (SPEAKER OUT,REM,+12V,GND,30A)	
C214	1-126-960-11	ELECT 1uF 20%	50V			< JACK >	
C215	1-136-161-00	FILM 0.047uF 5%	50V	CNJ901	1-770-068-82	JACK, PIN 2P (INPUT)	
C216	1-107-826-11	CERAMIC CHIP 0.1uF 10%	16V				
C217	1-107-826-11	CERAMIC CHIP 0.1uF 10%	16V				
C301	1-127-715-11	CERAMIC CHIP 0.22uF 10%	16V				
C302	1-126-934-11	ELECT 220uF 20%	16V				
C303	1-107-826-11	CERAMIC CHIP 0.1uF 10%	16V				



Ref. No.	Part No.	Description	Remark	Ref. No.	Part No.	Description	Remark
		< DIODE >		Q207	8-729-026-49	TRANSISTOR 2SA1037AK-T146-R	
D101	8-719-988-61	DIODE 1SS355TE-17		Q208	8-729-020-80	TRANSISTOR 2SC2235-O/Y(TPE6)	
D102	8-719-988-61	DIODE 1SS355TE-17		Q209	8-729-232-32	TRANSISTOR 2SA965	
D201	8-719-988-61	DIODE 1SS355TE-17		☆Q210	8-729-024-79	TRANSISTOR 2SC5100-P	
D202	8-719-988-61	DIODE 1SS355TE-17		☆Q210	8-729-024-80	TRANSISTOR 2SC5100-Y	
D301	8-719-978-33	DIODE DTZ-TT11-6.8B		☆Q211	8-729-024-76	TRANSISTOR 2SA1908-P	
D302	8-719-988-61	DIODE 1SS355TE-17		☆Q211	8-729-024-77	TRANSISTOR 2SA1908-Y	
D303	8-719-079-00	DIODE FCH10A15		Q212	8-729-120-28	TRANSISTOR 2SC1623-L5L6	
D304	8-719-079-01	DIODE FRH10A15		Q301	8-729-027-23	TRANSISTOR DTA114EKA-T146	
D305	8-719-083-63	DIODE UDZSTE-1713B		Q302	8-729-120-28	TRANSISTOR 2SC1623-L5L6	
D306	8-719-083-83	DIODE UDZS-TE17-15B		Q303	8-729-036-89	TRANSISTOR KTC3198GR-AT	
D307	8-719-988-61	DIODE 1SS355TE-17		Q304	8-729-036-89	TRANSISTOR KTC3198GR-AT	
D902	8-719-914-43	DIODE DAN202K		Q305	8-729-037-03	TRANSISTOR KTA1266GR-AT	
D903	8-719-914-43	DIODE DAN202K		Q306	8-729-037-03	TRANSISTOR KTA1266GR-AT	
D904	8-719-083-52	DIODE UDZSTE-1716B		Q307	8-729-120-28	TRANSISTOR 2SC1623-L5L6	
D905	8-719-988-61	DIODE 1SS355TE-17		Q308	8-729-120-28	TRANSISTOR 2SC1623-L5L6	
D906	8-719-914-43	DIODE DAN202K		Q309	8-729-036-89	TRANSISTOR KTC3198GR-AT	
D918	8-719-025-62	DIODE SML1216W		Q310	8-729-037-03	TRANSISTOR KTA1266GR-AT	
		< FUSE >		Q311	8-729-027-23	TRANSISTOR DTA114EKA-T146	
△F901	1-532-947-11	FUSE (BLADE TYPE) (AUTO FUSE) (30A)		Q901	8-729-027-43	TRANSISTOR DTC114EKA-T146	
		< IC >		Q902	8-729-052-82	TRANSISTOR KTA1281Y-AT	
IC301	8-759-710-97	IC NJM4565M-D		Q903	8-729-120-28	TRANSISTOR 2SC1623-L5L6	
IC302	8-759-710-97	IC NJM4565M-D		Q904	8-729-027-43	TRANSISTOR DTC114EKA-T146	
IC303	8-759-710-97	IC NJM4565M-D		Q905	8-729-027-38	TRANSISTOR DTA144EKA-T146	
IC901	6-703-643-01	IC TL594INSR		Q906	8-729-027-43	TRANSISTOR DTC114EKA-T146	
IC902	6-600-354-01	IC PC-17K1		Q908	6-550-686-01	TRANSISTOR KTC2875-B-RTK	
		< JUMPER RESISTOR >		Q909	6-550-686-01	TRANSISTOR KTC2875-B-RTK	
JR1	1-216-295-11	SHORT CHIP 0		Q910	6-550-341-01	FET FKV550N	
JR2	1-216-295-11	SHORT CHIP 0		Q911	6-550-341-01	FET FKV550N	
		< COIL >		Q912	8-729-026-49	TRANSISTOR 2SA1037AK-T146-R	
L901	1-411-756-21	COIL, CHOKE 50uH		Q913	8-729-120-28	TRANSISTOR 2SC1623-L5L6	
		< TRANSISTOR >				< RESISTOR >	
Q101	6-550-686-01	TRANSISTOR KTC2875-B-RTK		R101	1-216-206-00	RES-CHIP 2.2K 5% 1/8W	
Q102	8-729-014-85	TRANSISTOR 2SA1618-YGRTE85R		R102	1-216-837-11	METAL CHIP 22K 5% 1/10W	
Q103	8-729-014-87	TRANSISTOR 2SC4207(T5RSONY,F)		R103	1-216-837-11	METAL CHIP 22K 5% 1/10W	
Q104	8-729-140-82	TRANSISTOR 2SA988-PAFAEA		R104	1-216-849-11	METAL CHIP 220K 5% 1/10W	
Q105	8-729-140-84	TRANSISTOR 2SC1841-PAFAEA		R105	1-216-849-11	METAL CHIP 220K 5% 1/10W	
Q106	8-729-041-66	TRANSISTOR 2SC4015TV2		R106	1-218-875-11	METAL CHIP 15K 0.5% 1/10W	
Q107	8-729-026-49	TRANSISTOR 2SA1037AK-T146-R		R107	1-218-875-11	METAL CHIP 15K 0.5% 1/10W	
Q108	8-729-020-80	TRANSISTOR 2SC2235-O/Y(TPE6)		R108	1-218-853-11	METAL CHIP 1.8K 0.5% 1/10W	
Q109	8-729-232-32	TRANSISTOR 2SA965		R109	1-218-871-11	METAL CHIP 10K 0.5% 1/10W	
☆Q110	8-729-024-79	TRANSISTOR 2SC5100-P		R110	1-218-871-11	METAL CHIP 10K 0.5% 1/10W	
☆Q110	8-729-024-80	TRANSISTOR 2SC5100-Y		R111	1-218-853-11	METAL CHIP 1.8K 0.5% 1/10W	
☆Q111	8-729-024-76	TRANSISTOR 2SA1908-P		R112	1-218-843-11	METAL CHIP 680 0.5% 1/10W	
☆Q111	8-729-024-77	TRANSISTOR 2SA1908-Y		R113	1-218-867-11	METAL CHIP 6.8K 0.5% 1/10W	
Q112	8-729-120-28	TRANSISTOR 2SC1623-L5L6		R114	1-216-222-00	RES-CHIP 10K 5% 1/8W	
Q201	6-550-686-01	TRANSISTOR KTC2875-B-RTK		R115	1-216-829-11	METAL CHIP 4.7K 5% 1/10W	
Q202	8-729-014-85	TRANSISTOR 2SA1618-YGRTE85R		R116	1-216-825-11	METAL CHIP 2.2K 5% 1/10W	
Q203	8-729-014-87	TRANSISTOR 2SC4207(T5RSONY,F)		R117	1-216-222-00	RES-CHIP 10K 5% 1/8W	
Q204	8-729-140-82	TRANSISTOR 2SA988-PAFAEA		R118	1-216-839-11	METAL CHIP 33K 5% 1/10W	
Q205	8-729-140-84	TRANSISTOR 2SC1841-PAFAEA		R119	1-216-839-11	METAL CHIP 33K 5% 1/10W	
Q206	8-729-041-66	TRANSISTOR 2SC4015TV2		R120	1-216-823-11	METAL CHIP 1.5K 5% 1/10W	
				R121	1-216-823-11	METAL CHIP 1.5K 5% 1/10W	
				R122	1-216-809-11	METAL CHIP 100 5% 1/10W	
				R123	1-216-809-11	METAL CHIP 100 5% 1/10W	
				R124	1-216-845-11	METAL CHIP 100K 5% 1/10W	
				R125	1-216-845-11	METAL CHIP 100K 5% 1/10W	

☆ Refer to page 10 for Note for Replacement of the Transistors.

# XM-ZR602

**MAIN**

Ref. No.	Part No.	Description	Remark	Ref. No.	Part No.	Description	Remark
R126	1-218-843-11	METAL CHIP	680 0.5% 1/10W	R306	1-216-222-00	RES-CHIP	10K 5% 1/8W
R127	1-218-831-11	METAL CHIP	220 0.5% 1/10W	R307	1-216-210-00	RES-CHIP	3.3K 5% 1/8W
R128	1-216-837-11	METAL CHIP	22K 5% 1/10W	R308	1-216-210-00	RES-CHIP	3.3K 5% 1/8W
R129	1-216-182-00	RES-CHIP	220 5% 1/8W	R309	1-220-397-11	METAL CHIP	4.7M 5% 1/10W
R130	1-216-134-00	RES-CHIP	2.2 5% 1/8W	R313	1-216-001-00	RES-CHIP	10 5% 1/10W
R131	1-216-134-00	RES-CHIP	2.2 5% 1/8W	R314	1-216-001-00	RES-CHIP	10 5% 1/10W
R132	1-205-991-11	ENCAPSULATED COMPONENT	0.1X2 5W	R315	1-216-001-00	RES-CHIP	10 5% 1/10W
R133	1-218-871-11	METAL CHIP	10K 0.5% 1/10W	R316	1-216-001-00	RES-CHIP	10 5% 1/10W
R134	1-216-134-00	RES-CHIP	2.2 5% 1/8W	R317	1-216-206-00	RES-CHIP	2.2K 5% 1/8W
R135	1-216-841-11	METAL CHIP	47K 5% 1/10W	R318	1-218-847-11	METAL CHIP	1K 0.5% 1/10W
R137	1-216-823-11	METAL CHIP	1.5K 5% 1/10W	R319	1-216-001-00	RES-CHIP	10 5% 1/10W
R138	1-216-823-11	METAL CHIP	1.5K 5% 1/10W	R320	1-216-001-00	RES-CHIP	10 5% 1/10W
R139	1-218-875-11	METAL CHIP	15K 0.5% 1/10W	R901	1-216-222-00	RES-CHIP	10K 5% 1/8W
R140	1-218-871-11	METAL CHIP	10K 0.5% 1/10W	R902	1-218-871-11	METAL CHIP	10K 0.5% 1/10W
R201	1-216-206-00	RES-CHIP	2.2K 5% 1/8W	R903	1-218-871-11	METAL CHIP	10K 0.5% 1/10W
R202	1-216-837-11	METAL CHIP	22K 5% 1/10W	R904	1-218-847-11	METAL CHIP	1K 0.5% 1/10W
R203	1-216-837-11	METAL CHIP	22K 5% 1/10W	R905	1-216-814-11	METAL CHIP	270 5% 1/10W
R204	1-216-849-11	METAL CHIP	220K 5% 1/10W	R906	1-216-206-00	RES-CHIP	2.2K 5% 1/8W
R205	1-216-849-11	METAL CHIP	220K 5% 1/10W	R907	1-218-839-11	METAL CHIP	470 0.5% 1/10W
R206	1-218-875-11	METAL CHIP	15K 0.5% 1/10W	R909	1-218-843-11	METAL CHIP	680 0.5% 1/10W
R207	1-218-875-11	METAL CHIP	15K 0.5% 1/10W	R910	1-218-853-11	METAL CHIP	1.8K 0.5% 1/10W
R208	1-218-853-11	METAL CHIP	1.8K 0.5% 1/10W	R911	1-218-853-11	METAL CHIP	1.8K 0.5% 1/10W
R209	1-218-871-11	METAL CHIP	10K 0.5% 1/10W	R912	1-216-845-11	METAL CHIP	100K 5% 1/10W
R210	1-218-871-11	METAL CHIP	10K 0.5% 1/10W	R913	1-218-880-11	METAL CHIP	24K 0.5% 1/10W
R211	1-218-853-11	METAL CHIP	1.8K 0.5% 1/10W	R914	1-218-867-11	METAL CHIP	6.8K 0.5% 1/10W
R212	1-218-843-11	METAL CHIP	680 0.5% 1/10W	R915	1-216-829-11	METAL CHIP	4.7K 5% 1/10W
R213	1-218-867-11	METAL CHIP	6.8K 0.5% 1/10W	R916	1-216-829-11	METAL CHIP	4.7K 5% 1/10W
R214	1-216-222-00	RES-CHIP	10K 5% 1/8W	R918	1-218-847-11	METAL CHIP	1K 0.5% 1/10W
R215	1-216-829-11	METAL CHIP	4.7K 5% 1/10W	R919	1-216-190-00	RES-CHIP	470 5% 1/8W
R216	1-216-825-11	METAL CHIP	2.2K 5% 1/10W	R920	1-216-190-00	RES-CHIP	470 5% 1/8W
R217	1-216-222-00	RES-CHIP	10K 5% 1/8W	R921	1-218-847-11	METAL CHIP	1K 0.5% 1/10W
R218	1-216-839-11	METAL CHIP	33K 5% 1/10W	R922	1-218-847-11	METAL CHIP	1K 0.5% 1/10W
R219	1-216-839-11	METAL CHIP	33K 5% 1/10W	R923	1-218-847-11	METAL CHIP	1K 0.5% 1/10W
R220	1-216-823-11	METAL CHIP	1.5K 5% 1/10W	R924	1-218-847-11	METAL CHIP	1K 0.5% 1/10W
R221	1-216-823-11	METAL CHIP	1.5K 5% 1/10W	R925	1-216-158-00	RES-CHIP	22 5% 1/8W
R222	1-216-809-11	METAL CHIP	100 5% 1/10W	R926	1-216-158-00	RES-CHIP	22 5% 1/8W
R223	1-216-809-11	METAL CHIP	100 5% 1/10W	R927	1-216-789-11	METAL CHIP	2.2 5% 1/10W
R224	1-216-845-11	METAL CHIP	100K 5% 1/10W	R928	1-216-789-11	METAL CHIP	2.2 5% 1/10W
R225	1-216-845-11	METAL CHIP	100K 5% 1/10W	R931	1-216-841-11	METAL CHIP	47K 5% 1/10W
R226	1-218-843-11	METAL CHIP	680 0.5% 1/10W	R932	1-216-825-11	METAL CHIP	2.2K 5% 1/10W
R227	1-218-831-11	METAL CHIP	220 0.5% 1/10W	R933	1-216-206-00	RES-CHIP	2.2K 5% 1/8W
R228	1-216-837-11	METAL CHIP	22K 5% 1/10W	R934	1-218-847-11	METAL CHIP	1K 0.5% 1/10W
R229	1-216-182-00	RES-CHIP	220 5% 1/8W	R935	1-216-829-11	METAL CHIP	4.7K 5% 1/10W
R230	1-216-134-00	RES-CHIP	2.2 5% 1/8W	R936	1-218-871-11	METAL CHIP	10K 0.5% 1/10W
R231	1-216-134-00	RES-CHIP	2.2 5% 1/8W	R937	1-218-871-11	METAL CHIP	10K 0.5% 1/10W
R232	1-205-991-11	ENCAPSULATED COMPONENT	0.1X2 5W	R938	1-218-871-11	METAL CHIP	10K 0.5% 1/10W
R233	1-218-871-11	METAL CHIP	10K 0.5% 1/10W	R939	1-216-829-11	METAL CHIP	4.7K 5% 1/10W
R234	1-216-134-00	RES-CHIP	2.2 5% 1/8W	R942	1-218-871-11	METAL CHIP	10K 0.5% 1/10W
R235	1-216-841-11	METAL CHIP	47K 5% 1/10W	R943	1-218-871-11	METAL CHIP	10K 0.5% 1/10W
R237	1-216-823-11	METAL CHIP	1.5K 5% 1/10W	R944	1-218-871-11	METAL CHIP	10K 0.5% 1/10W
R238	1-216-823-11	METAL CHIP	1.5K 5% 1/10W			< SWITCH >	
R239	1-218-875-11	METAL CHIP	15K 0.5% 1/10W				
R240	1-218-871-11	METAL CHIP	10K 0.5% 1/10W	SW301	1-554-222-00	SWITCH, SLIDE (LPF(80Hz))	
R301	1-216-198-11	RES-CHIP	1K 5% 1/8W			< TRANSFORMER >	
R302	1-216-206-00	RES-CHIP	2.2K 5% 1/8W				
R303	1-220-397-11	METAL CHIP	4.7M 5% 1/10W	T901	1-443-278-11	TRANSFORMER, DC-DC CONVERTER	
R304	1-216-845-11	METAL CHIP	100K 5% 1/10W				
R305	1-216-844-11	METAL CHIP	82K 5% 1/10W				

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
		< THERMISTOR >	
TH901	1-801-597-11	THERMISTOR	
TH902	1-801-597-11	THERMISTOR	
TH903	1-801-597-11	THERMISTOR	

< VARIABLE RESISTOR >

VR301	1-227-768-11	RES, VAR, CARBON 10KX2 (LEVEL)	
-------	--------------	--------------------------------	--

\*\*\*\*\*

ACCESSORIES

\*\*\*\*\*

3-215-703-11	MANUAL, INSTRUCTION (ENGLISH,SPANISH, PORTUGUESE)
3-215-703-21	MANUAL, INSTRUCTION (FRENCH,GERMAN, ITALIAN) (AEP,UK)
3-215-703-31	MANUAL, INSTRUCTION (DUTCH,SWEDISH, POLISH) (AEP,UK)
3-215-703-41	MANUAL, INSTRUCTION (GREEK,RUSSIAN, UKRAINIAN) (AEP,UK)
3-215-703-51	MANUAL, INSTRUCTION (SIMPLIFIED CHINESE, TRADITIONAL CHINESE,ARABIC) (E:CONCAVE LOGO)

\*\*\*\*\*

PARTS FOR INSTALLATION AND CONNECTIONS

\*\*\*\*\*

101	X-2108-372-1	SCREW SUB ASSY (MOUNTING SCREW)
102	1-690-779-31	CORD (WITH CONNECTOR) (HIGH LEVEL INPUT) (0.2m)
103	2-695-957-01	COVER (POWER)

