

OWNERS MANUAL MAESTRO MO

Maestro I V2는 Maestro M1 의 한 차원 높아진 Upgrade Version입니다.

I. 안전 준수사항 (Safety Instruction):

Maestro I V2는 Main Amp 와 Power Supply (전원공급장치) 2개 부분으로 구성되어 있습니다. 사용자와 기기의 안전을 위하여 다음사항을 유의하십시오.

1. 사용전원 (AC Power):
국가별로 사용전원이 상이함으로 공급전원이 몇 Volt인지 확인하고 AC-Cord를 접속하십시오.
2. 설치장소:
습기와 열이 많은 위치, 직사광선 등을 피하시고, 통풍이 잘되는 장소가 좋습니다.
3. 어린이 보호:
어린이 손이 미치지 않도록 하십시오.
4. 파워 스위치 (Power-S/W):
Power Supply의 전원 스위치를 켜다 껐다 반복하지 마십시오. 고장의 원인이 될 수 있습니다.
5. 청소:
청소는 전원을 끈 후 5분 후에 부드러운 용과 알코올(Alcohol)로 하십시오.
6. 볼륨 조정 (Volume Control):
앰프 사용 후에는 반드시 음량볼륨을 최소로 하십시오.
7. 주변기기 (Input Source) 연결:
스피커와 CDP 등을 연결 시에는 반드시 전원을 끄십시오. 스피커가 연결되지 않은 상태에서 앰프 전원이 켜(ON) 있으면 앰프가 고장 날 수 있습니다.
8. 진공관 교체:
 - a. 소형진공관 (앞줄의 6개) 12AX7A (혹은 5751), 12AU7A (6189W/5814A) 등은 1대 1교체가 가능합니다. BIAS 전압조정은 필요하지 않습니다.
 - b. 큰 진공관 (4개의 출력진공관 KT-88) 교체는 단 1개 교체시에도 전문가의 도움이 필요 합니다 (출력진공관 교체편을 참고 하십시오).
 - c. 청소시 진공관 (특히 6550 출력관) 착탈은 충전에 삽입이 되었던 원래의 위치에 있어야 합니다. 출력관에 위치식별 번호(ID)를 적어두면 확실합니다. LR (Left Rear=왼쪽 후면), LF (Left Front=왼쪽 전면), RR (Right Rear=오른쪽 후면), RF (Right Front=오른쪽 전면) 이러한 방식으로 기재해 놓으면 안전이 보장됩니다. 6550 출력관은 원래 삽입되어 있던 자기 자리에 반드시 있어야 합니다. 사용 상 두 번째로 중요한 사항입니다 (출력관 삽입시 주의사항 참조).
10. A/S가 필요한 경우:
다음과 같은 경우 A/S가 필요합니다.
 - a. 휴즈가 계속 단락 되는 경우 (2회 이상 Fuse교환은 안됩니다). 즉시 사용중지.
 - b. 출력관 (6550)이 빨개지는 경우에는 즉시 사용을 중지하십시오.
 - c. 10 Amp AC-Fuse가 계속 2회 단락 되면 Power Supply A/S 필요.
 - d. 3 Amp Fuse가 2회 이상 단락 되면 Main Amp A/S 필요.
 - e. Blue Sky LED가 불이 안 들어오는 경우 기능과는 무관합니다.

II. 스피커 연결 (Connection of Speaker System):

사용 스피커 임피던스 (Impedance)가 4Ω(옴) 혹은 8Ω(옴)인지 확인하십시오.

1. 8Ω(ohm) 스피커 연결은 8옴 “+“ 단자에
2. 스피커 연결시 주의사항:
 - a. 스피커 Cable은 되도록 정격품을 사용해야 합니다. Plus(Red), Minus (Black) 선이 확실한 색으로 구분 되는 것이 필요 합니다. Plus와 Minus 선 (위상)이 바뀌면 소리가 이상 해집니다.
 - b. 스피커선은 터미널 구멍에 빠지지 않도록 견고히 연결 해야 되며, 스피커선이 한 오라기 라도 다른 샤시 (Chassis)에 접촉이 되면 고장의 원인이 됩니다. 앰프 연결시 가장 중요한 사항 입니다.
 - c. Banana Jack으로 된 스피커선 연결시에 스피커선 전체가 뒤쪽으로 쉽게 빠질 수 있습니다 (확률이 많음). 고장의 원인이 되오니 되도록 가운데 구멍에 삽입하고 스피커선이 빠지지 않도록 잘 고정 하십시오.
 - d. 스피커 설치는 바닥이 단단한 곳 위가 좋고, 바닥이 진동하는 경우는 대리석이나 돌을 설치 하십시오. Carpet 위에 설치하는 것은 흡음이 되어 좋지 않습니다. 유리창으로 둘러 쌓여 있는 방도 좋은 음향효과를 기대할 수 없습니다.

III. 입력 소스 연결 (Connection to the Input Source):

1. TAPE 연결
Tape의 녹음용 입력단자를 Maestro의 REC-Out 단자에, Tape의 출력단자를 TAPE에 연결
2. CDP 연결
CDP는 CDP 단자에 연결 하십시오. TUNER, DVD 등도 동일한 방법으로 AUX-1 혹은 AUX-2에 연결 하십시오.
Maestro 전면 왼쪽에 위치한 Selector-S/W를 맨 우측의 Power-A를 선택하시면 Maestro는 순수한 100% Power Amp 기능으로 전환됩니다 (Pre Amp 회로를 통과하지 않음).

IV. 파워 썬플라이 연결 (Power Supply Connection):

1. DC 전원 케이블 (Cable)
DC-전원 Cable 연결시 고무선을 잡지 말고 금속 연결부분 (Diecasting Coupling Connector) 전체를 잡고 밀어 넣으십시오. Cable을 뺄 때도 동일 합니다. 잘못 잡아 당기면 선이 금속 부분에서 이탈할 수 있습니다.
2. Female Cable (암놈: Pin 이 없고 구멍만 있음)을 Main Amp 의 DC-Inlet 구멍에 깊숙이 밀어 넣고 시계 방향으로 잠그십시오.
3. 다른쪽 Male Cable (숫놈: Pin 이 돌출되었음)을 Power Supply의 DC-Outlet 구멍에 깊숙이 밀어 넣고 시계 방향으로 잠그십시오.
4. Power Supply 스위치를 좌측 (Off 상태)으로 돌려 놓으십시오.
5. AC-Power Cord(전원 코드)를 Power Supply의 AC-Inlet 암놈 부분에 연결하고 숫놈은 전원콘센트에 연결합니다.
6. 모든 준비가 완벽하게 끝났는지 다시 한번 점검 하십시오.
7. 주의사항
 - a. 후면에 위치한 2개의 Fuse (3 Amp/250V) 중 1개 혹은 2개가 계속 단락 되는 경우는 Main Amp에 이상이 있으니 A/S 받으십시오. 3 Amp 이상의 Fuse 사용은 절대 금물입니다 (FIG. 6).
 - b. 공장지역 혹은 아파트 등 오전, 오후의 시각에 따라서 전압 차이가 많은 곳은 부득이 정전압 트랜스를 사용할 수도 있습니다. 전압 변동은 5% 정도 허용 됩니다 (되도록 사용 자제요망). 정전압 트랜스 사용시 험 (Hum=스피커의 잡음소리)과 잡음(Noise)이 나면 불량품이니 다른 회사제품으로 교환하십시오.

VI. 앰프작동 (Operation of Amplifier):

1. Main Amp의 입력 소스 (Input Source) 선택 스위치 (Selector-S/W)는 좌측 노브 (Knob) 맨 왼쪽이 Tape (Cassette Tape, VCR), CDP, Aux-1, Aux-2 순서 입니다.
2. 음량 조절 (Volume Control)
왼쪽이 최소이고 오른쪽이 최대 음량입니다.
주의사항: 앰프사용후 볼륨노브 (Knob)를 좌측 7시 방향으로 되돌려 놓는 습관을 가지면 좋습니다.
3. 앰프작동
 - a. 볼륨 노브를 좌측 7시 방향으로 조정해 놓으십시오.
 - b. Power Supply의 스위치 (S/W)를 우측 시계 방향으로 Power On 하십시오.
 - c. CDP 혹은 들고자 하는 기기를 선택하고 사용 준비하십시오.
2분 정도 후에 CDP 등을 작동함과 동시에 음량을 서서히 올리십시오.
4. 시청종료
 - a. 스위치 (S/W)를 끄기 전에 Main Amp의 볼륨 노브를 좌측 최소로 돌려 놓으십시오.
 - b. Source 기기도 전원을 끄십시오.
 - c. Power Supply 스위치를 좌측으로 돌려서 전원 공급을 차단하십시오.

V. 진공관 배열

1. 12AX7A
Main Amp 좌, 우 첫 번째 줄 2개는 쌍3극관 (1개의 진공관유리 안에 2개의 똑같은 진공관이 들어있음) 12AX7A 계열로서 Pre Amp를 위한 기능의 진공관 입니다. 수명은 10년 이상 사용 가능하며 자기 바이아스 (Self Bias) 회로방식이므로 사용중 혹은 진공관 교체시에도 Bias 조정이 전혀 필요하지 않습니다.
2. 12AU7A
Main Amp 좌, 우 2번째 와 3번째 줄 4개는 역시 쌍 3극관인 12AU7A 계열로서 Power Amp를 위한 기능을 담당합니다. 수명은 10년 정도 이며 진공관 교체시와 사용중에 12AX7A와 동일하게 Bias 조정이 필요하지 않습니다. 6189W, 5814A 도 12AU7과 동일한 진공관 입니다.
3. 6550
후면에 위치한 4개의 큰 진공관은 "6550" 실질적으로 스피커를 구동시켜 주는 역할을 합니다. 수명은 10년 정도이며 음질이 나빠지면 5~6년 후 교환 해주면 좋습니다. 6550 출력관 교체시는 반드시 BIAS 전압조정이 필요합니다 (BIAS 전압 조정편 참조).
4. 참고사항
 - a. Maestro I K2 에는 출력특성이 동일한 4개의 KT-88을 1조로 한 Quad Matched Tubes를 사용하였으며 이로 인하여 최고의 특성을 보장할 수 있습니다.
 - b. 6550과 같은 계열인 KT-88을 대신 사용할 수도 있으나 Bias 조정이 필수입니다.
 - c. 타사제품으로 교환 사용시에도 필히 BIAS 전압조정이 필요합니다.

VI. 출력진공관 교체

1. 6550 출력관은 단 1개 교환할 경우도 Bias 조정이 필요하며, 교체 작업자의 약간의 전자기술 상식이 요구됩니다. 반드시 전문가만 가능한 것은 결코 아닙니다. Bias 조정 항목을 참조하십시오.
2. 6550 출력진공관 2개 구입시는 Pair Matched, 4개 구입시는 Quad Matched로 구입해야 됩니다. 6550 1개만 구입할 경우 짝 (Pair) 을 맞추는데 어려움이 많게 됩니다. 짝이 맞지 않으면 음질이 아주 나빠집니다.
3. Pair의 의미는 2필의 경주마가 1개의 마차를 끌고 초고속 질주할 때, 2마리 말이 키, 중량, 다리 길이

와 힘이 현격한 차이가 있을 경우 심각한 불균형 (Unbalanced) 현상으로 인하여 경주에서 탈락되게 됩니다. 진공관 앰프에서도 이와 마찬가지로 현상이 일어나게 됩니다. 진공관앰프에서 가장 중요한 것은 좋은 설계의 OUTTRANS (출력트랜스=Matching Trans)와 바로 언급한 출력관의 PAIR 입니다.

4. Amp 청소할 때는 6550을 원래 삽입 되었던 위치에 놓지 않고 4개의 위치 중 다른 장소에 삽입되면 Bias 조정을 다시 해야 합니다. 이러한 것을 방지하기 위하여 6550 각각에 위치번호를 기재하면 확실합니다 (참조: I. 안전준수사항).
5. 진공관 삽입시 주의사항
 - a. 12AX7A, 12AU7A 소출력관은 PIN이 9개이며, 9개 다리 중 간격이 넓은 부분이 상측입니다. 교환 시 모양으로 보아서 용이하게 착탈이 가능합니다. 수직으로 조심스럽게 착탈하면 됩니다.
 - b. 6550은 아래쪽 중간 (Pin 중간 위치)에 기둥이 있고 특수한 "턱" 이 있습니다. 이것은 8개의 PIN 각각이 자기 번호에 삽입 되도록 하는 안전장치 입니다. Amp의 소켓 (Socket)에도 돌출부분 용으로 구멍이 있습니다.
진공관이나 턱이 파손되지 않도록 구멍을 확인 후 조심성 있게 삽입하십시오. 턱이 파손시 옆에 있는 진공관을 참조하여 동일위치(번호)에 삽입하면 됩니다.
삽입시에는 진공관 다리부분을 보고 "턱"과 "Socket 턱"이 부합되도록 시계방향으로 살금살금 돌리면 어느 지점에서 갑자기 아래로 함몰하여 구멍에 맞게 됩니다. 이때에 가볍게 아래로 깊숙이 삽입하면 됩니다. "턱"이 부러진 상태로 아무렇게나 삽입하면 앰프의 고장을 초래하고 따라서 정상작동은 불가능합니다. 되도록 6550 출력관등에 손을 데지 마십시오. 6550의 "턱" 위치는 "후면중앙" 12시 입니다.

VII. Bias 전압 조정

1. Bias 조정은 위 뚜껑을 연후 가능합니다.
뚜껑을 열면 좌, 우로 4개의 단자구멍이 있습니다. 맨 뒤쪽이 Ground 단자로서 흑색이며 측정용 흑봉을 연결합니다.
2번째 줄은 붉은색으로 Bias 전압측정용으로서 사용자는 필요 없는 부분입니다.
3번째 줄은 청색이며 상단용 6550의 8번 Pin에 해당합니다. 이곳에 측정용 적색봉을 접속하여 Bias 를 측정합니다.
4번째 줄은 청색이며 하단용 6550 의 8번 Pin에 해당합니다. 이곳에 측정용 적색봉을 번갈아 가며 접속하여 측정합니다. 이상은 측정 접속에 관한 설명이었습니다.
Bias 조정은 왼쪽에 위치한 상단의 사각형 SVR (중간 에 십자 드라이버를 돌릴 수 있음)로 합니다. 왼쪽(시계 반대 방향)으로 돌리면 바이어스가 상승하고, 오른쪽으로 돌리면 바이어스가 하강합니다. 오른쪽 채널은 오른쪽에 위치한 SVR로 하며 왼쪽 채널과는 반대 방향으로 오른쪽(시계 진행 방향)으로 돌리면 바이어스가 상승하고 왼쪽으로 돌리면 바이어스가 하강합니다.
상, 하 6550의 바이어스 수치가 동일하게 하는 것(Balance)은 하단에 위치한 사각형 SVRf로 하며 좌, 우 채널 동일한 방법으로 행합니다.
2. 정확한 Bias 전압은 진공관 앰프 성능과 안정성 면에서 가장 중요한 사항 중 하나 입니다. 출력진공관인 6550은 고정 바이어스 (Fixed Bias) 회로방식이므로 정확한 조정이 필요합니다. 12AX7, 12AU7 등은 자기 바이어스 (Self Bias) 회로방식이므로 교체시에 전압조정이 전연 필요하지 않습니다.
3. Bias 전압 조정이 필요한 경우는 다음과 같습니다:
 - a. 출력관 6550을 교환한 경우.
 - b. 출력관이 너무 붉어진 경우. (A/S를 받아야 됨. 사용중지.)
 - c. 스피커 소리가 한쪽 혹은 양쪽이 모두 적어진 경우.
 - d. 소리가 정상이 아니고 무엇인가 이상한 경우.
이상과 같은 경우에는 Bias 전압을 조정해 주어야 합니다. 경우에 따라서 출력관을 교체 해주어야 하는 경우도 생길 수 있습니다. 조정 작업은 전문가에게 의뢰 하던가 본인이 약간의 전자에 관한 상식이 있으면 가능합니다.
4. 현재 사용중인 6550의 Bias 전압 조정순서
 - a. Multi-Tester (MT)를 미리 준비해야 됩니다. (간단한 것은 30.000.- 정도에 구입 가능합니다)
 - b. 앰프 볼륨을 끝까지 최소화 (7시 방향) 하십시오.
 - c. Input Source (CDP 등)의 전원을 끄십시오.
 - d. 스피커는 현상태 그대로 유지하십시오. (스피커는 반드시 연결되어 있어야 합니다)
 - e. 소형진공관 6개도 그대로 유지하십시오.
 - f. Main Amp를 뒤집고 아래뚜껑 (좌, 우)을 여십시오. (손잡이가 있으므로 6550 파손되지 않습니다)
 - g. Power Supply의 전원을 켜고 2,3분 기다리십시오.
 - h. MT 의 Test Range를 2 Volt로 Setting 하십시오. Test Range가 자동이면 Setting이 필요 없습니다.
 - i. MT의 흑-리드봉을 앰프의 우측 (뚜껑을 Open한 상태) 앞 구멍에 고정하고 MT의 적-리드봉을 그림 Socket 8번 Pin에 꼽고 전압을 측정하고, 다시 하단의 Socket 8번 Pin 에 번갈아 꼽고 상단의 8 번 이 비슷한 수치인지 확인하십시오.
 - j. Balance-SVR (1번)을 좌, 우로 약간씩 돌려서 상단과 하단의 8번 전압이 동일하게 조정하십시오.
 - k. 목표는 상단과 하단의 8번이 16 mVolt 이내로 거의 비슷하게 조정되는 것입니다.
 - a) 만약 10mV 과 13 mV 정도의 낮은 수치가 나올 경우 BIAS-SVR (1번)을 시계 방향으로 약간씩 돌려서 16 mV 정도로 상향 조정하십시오.
 - b) 만약 18 정도로 높을 때 는 Bias-SVR를 시계 반대방향으로 돌려서 15 mV 정도로 하향 조정하십시오.

- c) Digital MT 는 Test시 변동이 심하므로 조정 후 10초 정도 기다리며 서서히 조정해야 확실합니다.
- l. 16 mV 범위 안에 조정이 이루어졌으면 이것으로 조정작업은 완료되었습니다.
- m. 음악을 10분 정도 시청한 후에 음량을 최소로 한 후 (Bias 조정시에는 반드시 볼륨을 최소로 해야 됩니다) 1~2분 후 다시 측정하여 확인한 후에 재조정하던가 혹은 완료하십시오.
- n. 작업이 끝난 후 뚜껑을 닫고 정상적인 음악 감상을 할 수 있습니다.
- o. 전압이 500 Volts 정도이므로 전문가만 조정가능하며 위험하니 조심하십시오.
- 5. 6550을 신품으로 교환한 경우
 - a. 6550을 교환한 경우는 현재 사용중인 6550 조정법과 약간 다릅니다.
 - b. 6550을 자기 위치에 삽입합니다. (전원을 끈 후에 시행한다)
 - c. Bias-SVR (2번)을 시계 반대방향으로 돌려 놓으십시오 (Reset 시킴). 좌, 우 채널 모두 동일하게 시행 하십시오.
 - d. Bias-SVR (2번)을 15 mV 근방에 위치하도록 시계 방향으로 돌린 후에 상기 기술된 동일한 방법으로 조정하면 됩니다.
 - e. Socket 8번에 전압이 나오지 않으면 6550은 불량 입니다. 교환해야 됩니다.
- 6. BIAS 전압이 15 mV~16 mV 범위 안에 조정이 안 되는 경우
 - a. 이러한 경우에는 6550의 위치를 서로 바꿔본 후 조정하십시오. Reset 상태에서 측정시 Bias 전압 수치가 서로 가장 근접한 것을 PAIR로 하여 왼쪽 2개와 오른쪽 2개를 짝을 지어 삽입한 후 다시 시도하십시오.
 - b. 위치를 바꾼 후에도 조정이 안될 경우는 6550을 교환 사용해야 됩니다. 이러한 경우는 Pair Matched 가 전혀 안되어 있는 상태입니다. 사용불가 입니다. 그대로 사용할 경우 음질이 나빠집니다.

SIS ELECTRONICS, INC
 www.sis-audio.com
 E-MAIL: webmaster@sis-audio.com
 TEL. 02-679-7165, 02-679-9460
 FAX. 02-675-7100, 031-265-9938