

MU-4 EVO2 Lampowy Wzmacniacz Zintegrowany

Instrukcja Użytkownika



Chcemy, aby otaczająca nas rzeczywistość była inspirująca, zarówno dla oczu jak i dla uszu. Chcemy wszechobecnej tandecie i przeciętności, przeciwstawić przedmioty oryginalne, z klasą, w które ich twórcy włożyli kawałek swojej duszy. Chcemy, aby posługiwanie się nimi sprawiało przyjemność, inspirowało. Pragniemy nadawać szczególne znaczenie wszystkiemu co nas otacza. Inspirują nas światy Audio oraz Moto, pozornie oddalone od siebie, lecz w rzeczywistości mające tak wiele ze sobą wspólnego.

Zatem zrelaksuj się i spędź z nami chwilę...

Jacek Siwiński & Wiesław Zawada



MU-4 EVO2 Lampowy Wzmacniacz Zintegrowany

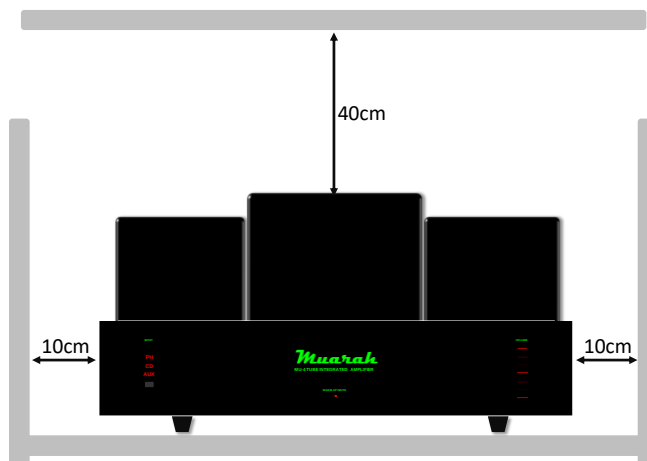
Wysokiej klasy zintegrowany wzmacniacz lampowy MU-4 EVO2, dzięki kilku nowoczesnym rozwiązaniom technicznym, dostarcza prawdziwe „brzmienie lampowe” z dobrze kontrolowanym zakresem niskich częstotliwości, co jest trudne do osiągnięcia w konstrukcjach lampowych. Całe pasmo audio jest perfekcyjnie przetwarzane przez MU-4 EVO2. Wysoka moc wyjściowa, ekskluzywny wygląd, pilot oraz bardzo prosta obsługa zapewniają dużą przyjemność ze słuchania muzyki każdemu właścicielowi.

Cechy MU-4 EVO2

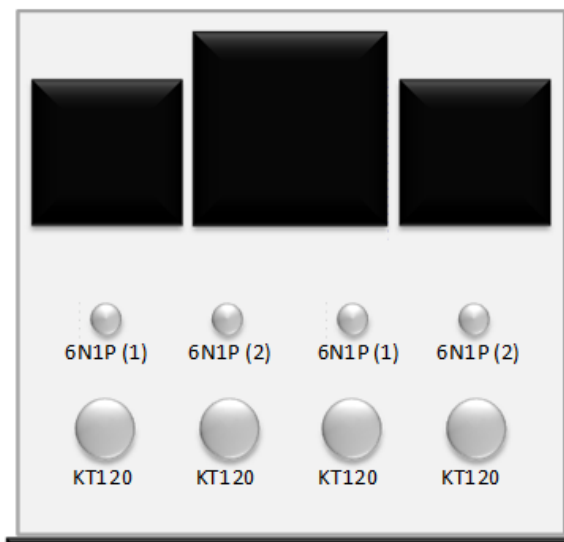
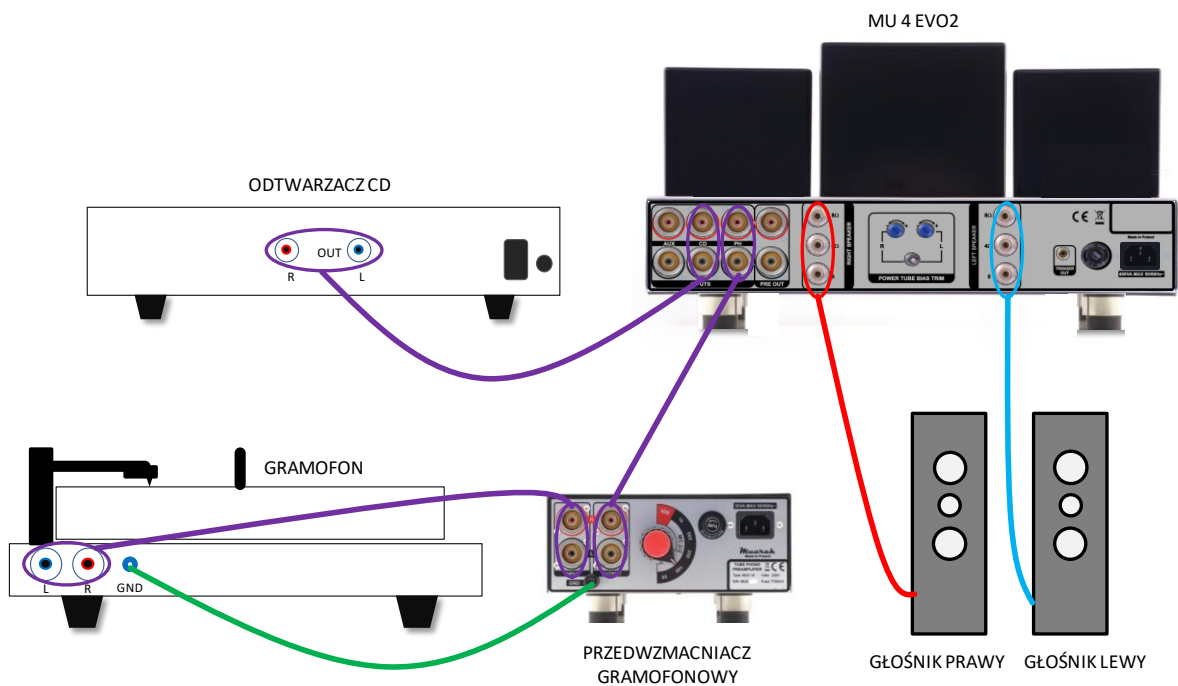
- Wzmacniacz mocy typu push-pull pracujący w klasie AB dostarczający ciągłą moc do 70 W na kanał przy obciążeniu 4Ω lub 8Ω z lampami mocy KT-120 i do 80W z lampami KT-150.
- Niskie zniekształcenia harmoniczne dzięki konfiguracji Ultra Linear transformatorów wyjściowych.
- Precyzyjne ustawienie biasu lamp wyjściowych z dokładnością ± 1 mA.
- Niski poziom szumów i zniekształceń dzięki automatycznej regulacji biasu w parach lamp mocy.
- Opóźnione włączanie napięcia anodowego, co wydłuża żywotność lamp mocy.
- Funkcja rozgrzewania. Sygnał jest przekazywany do gniazd wyjściowych z opóźnieniem, aby ustabilizować punkty pracy lamp.
- Tryb czuwania – wzmacniacz można włączać/wyłączać za pomocą pilota.
- Konfigurowalny tryb EKO – automatyczne wyłączenie po wykryciu dłuższego czasu bez sygnału na wejściach.
- Licznik czasu pracy lamp wyjściowych.
- Natychmiastowe odłączenie wyjść głośnikowych po wyłączeniu urządzenia lub w przypadku zaniku sieci.
- Wysokiej jakości rezystory (tolerancja 1%) i kondensatory (tolerancja 5%) w torze audio dla idealnej symetrii kanałów i stabilności pracy.
- Pilot zdalnego sterowania z polerowanej stali i kryształowymi przyciskami.
- Wyjście PRE OUT (sygnał zależny od ustawienia VOLUME)
- Wyjście 12V TRIGGER do wybudzania innych urządzeń
- Sterowanie mikroprocesorowe.

PODŁĄCZENIE

- 1) Ostrożnie wyjmij MU-4 EVO2 z kartonu transportowego i plastikowej torby. Używaj dołączonych rękawiczek, aby pewniej uchwycić urządzenie i uniknąć odcisków palców na stalowej obudowie. Nie trzymaj przedniego panelu szklanego ani puszek transformatora rękami.
- 2) Umieść wzmacniacz w odpowiedniej odległości (minimum 10 cm) od innych urządzeń elektrycznych, takich jak przedwzmacniacz gramofonowy, aby uniknąć zakłóceń elektromagnetycznych. Zadbaj o odpowiednią

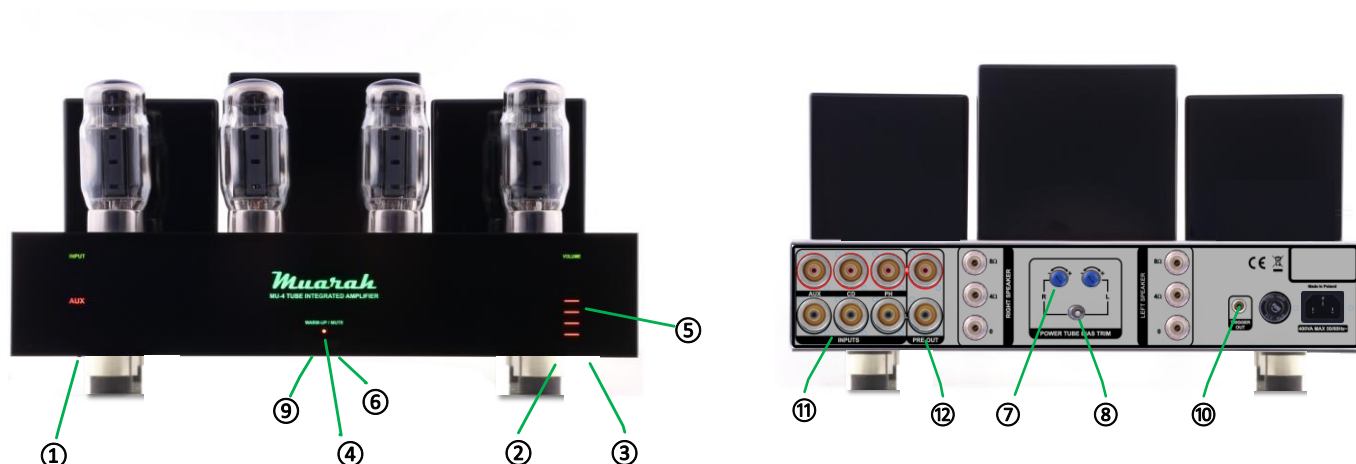


- wentylację, ponieważ wzmacniacz generuje ciepło.
- 3) Jeśli wzmacniacz był przenoszony z miejsca o innej temperaturze lub wilgotności, odczekaj, co najmniej godzinę przed wykonaniem kolejnych kroków.
 - 4) Używając załączonych rękawiczek, zainstaluj lampy próżniowe w odpowiednich gniazdach (zobacz ilustrację poniżej). Nie dotykaj szkła lamp gołymi rękami. Jakikolwiek odcisk palców na szkle lamp należy usunąć przy użyciu miękkiej bawełnianej szmatki nasączonej spirytusem.
 - 5) Podłącz źródła do wejść RCA wzmacniacza MU-4 EVO2 zgodnie z opisem na tylnym panelu.
 - 6) Podłącz głośniki do odpowiednich gniazd wyjściowych, używając widełek, wtyków bananowych lub gołych przewodów.
 - 7) Podłącz zasilanie sieciowe. **UWAGA!** Główne zasilanie AC do wzmacniacza MU-4 EVO2 nie powinno być podłączane, dopóki wszystkie komponenty systemu nie będą połączone. Przewód zasilający AC należy najpierw podłączyć do MU-4 EVO2, a dopiero potem do gniazdka sieciowego.



Przykład podłączenia MU 4 EVO w systemie audio

Przedni i tylny panel

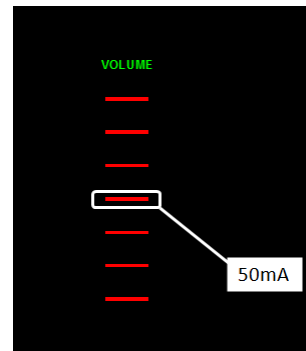
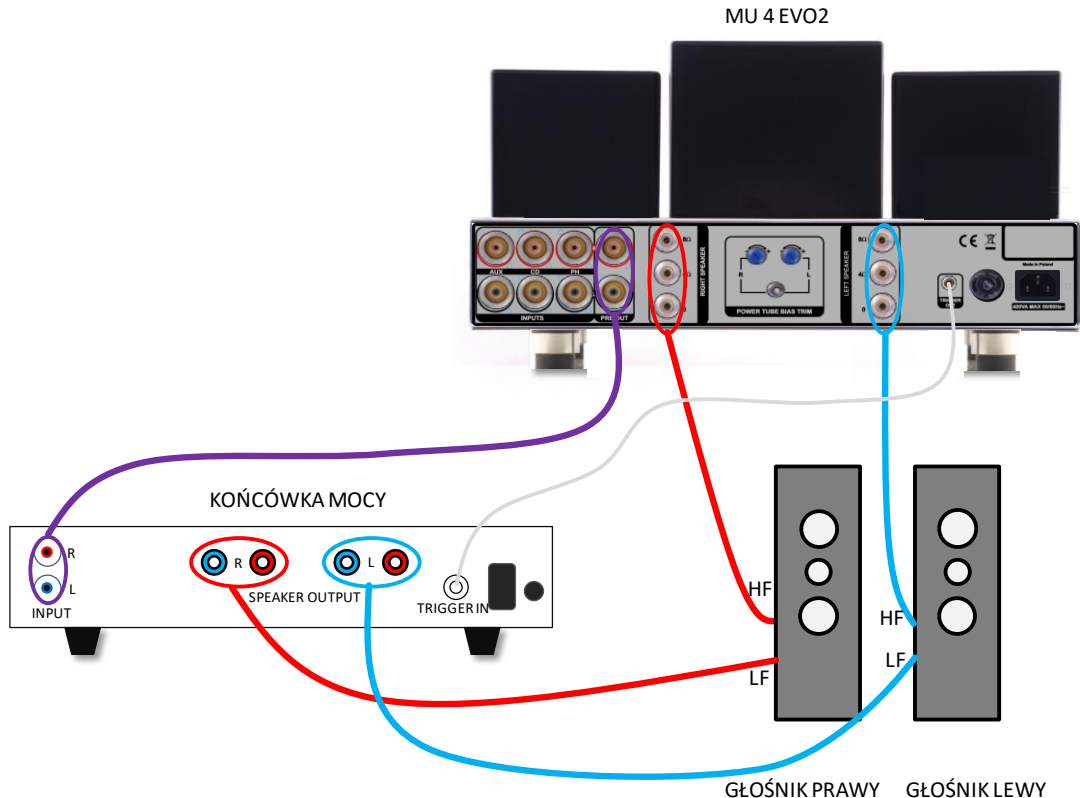


- ① - Selektor wejść INPUT
- ② - Przycisk zmniejszania głośności VOLUME DOWN
- ③ - Przycisk zwiększania głośności VOLUME UP
- ④ - Sygnalizator LED POWER ON/ WARM-UP
- ⑤ - Skala poziomu głośności / Skala miernika prądu podkładu lamp mocy (BIAS)
- ⑥ - przycisk czuwania (STANDBY)
- ⑦ - Potencjometry regulacji prądu podkładu lamp mocy (BIAS)
- ⑧ - Przełącznik trybu regulacji prądu spoczynkowego (BIAS TRIM): pomiar lamp prawego kanału – tryb normalny – pomiar lamp lewego kanału
- ⑨ - Główny wyłącznik zasilania wzmacniacza
- ⑩ - wyjście 12V TRIGGER
- ⑪ - 3 x Wejścia liniowe
- ⑫ - Wyjście PRE OUT

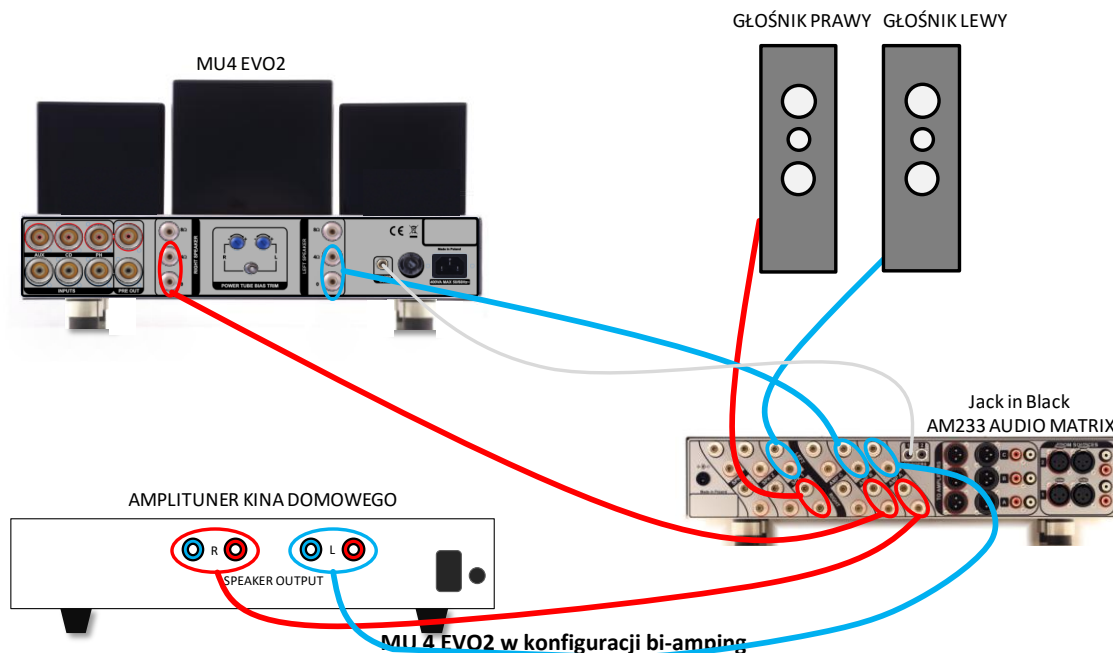
Obsługa

- 1) Ustaw przełącznik BIAS TRIM ⑧ w pozycji środkowej przed włączeniem wzmacniacza.
- 2) Potencjometry biasu ⑦ należy ustawić maksymalnie w kierunku „-„ (minus) (najniższy prąd).
- 3) Po włączeniu zasilania przełącznikiem ⑨, a następnie przyciskiem STANDBY ⑥ lub przyciskiem POWER na pilocie, wzmacniacz rozpoczyna fazę nagrzewania, co sygnalizuje migająca czerwona dioda POWER/WARM-UP ④.
- 4) Nagrzewanie lamp trwa 30 sekund. Po tym czasie napięcie anodowe jest podawane na lampy wyjściowe.
- 5) Po kolejnych 15 sekundach punkty pracy wszystkich elementów stabilizują się, a przełącznik wyjściowy dołącza sygnał audio do gniazd głośnikowych. Dioda POWER/WARM-UP ④ przestaje migać.

- 6) Przed pierwszą sesją odsłuchową należy osobno wyregulować prąd podkładu lamp wyjściowych dla lewego i prawego kanału. Aby to zrobić, przełącznik BIAS TRIM ⑧ należy przełączyć w lewo lub w prawo zgodnie z opisem na tylnym panelu wzmacniacza. Wyreguluj bias dla lewego lub prawego kanału, obracając odpowiedni potencjometr bias ⑦. Prawidłowy poziom (50 mA) jest wtedy, gdy wskaźnik VOLUME ⑤ znajduje się w środkowej pozycji (zobacz załączone zdjęcie). Gdy jest niższa - bias jest za niski, gdy wyższa - za wysoki. Po regulacji przełącznik BIAS TRIM należy ponownie ustawić w pozycji środkowej.
- 7) Teraz wzmacniacz zintegrowany MU-4 EVO2 jest gotowy do użycia, chociaż pełna jakość dźwięku osiągana jest po ok. 10 minutach. W tym czasie należy unikać bardzo głośnego odsłuchu.
- 8) Regulację bias należy powtórzyć po 1 godzinie od pierwszego odsłuchu, a następnie, co 2 lub 4 tygodnie, w zależności od intensywności użytkowania.
- 9) Poziomem głośnościami i wyborem wejścia można sterować za pomocą pilota lub korzystając z mikro-przycisków ①②③ znajdujących się na spodzie wzmacniacza. Funkcja MUTE jest dostępna poprzez krótkie naciśnięcie przycisku STANDBY ⑥ na wzmacniaczu lub krótkie naciśnięcie przycisku POWER na pilocie zdalnego sterowania. Jest to wskazywane poprzez migającą diodę POWER/WARM-UP ④.
- 10) Dłuższe naciśnięcie przycisku STANDBY ⑥ na wzmacniaczu lub przycisku POWER na pilocie zdalnego sterowania wyłącza wzmacniacz.



- 11) Wyjście ⑫ PRE OUT dostarcza sygnał liniowy o poziomie zależnym od ustawienia poziomu głośności we wzmacniaczu. Razem z wyjściem ⑪ 12V TRIGGER może on być użyty w konfiguracji bi-amping.
- 12) Wyjście ⑪ 12V TRIGGER output jest aktywowane zaraz po włączeniu wzmacniacza MU 4 EVO2. Razem z zewnętrzną matrycą audio może on zostać wykorzystany w systemie mieszanym Stereo i kina domowego gdzie jedna para wysokiej jakości kolumn głośnikowych frontowych jest używana z dwoma wzmacniaczami: MU 4 EVO2 do wysokiej jakości odsłuchów Stereo i amplitunera kina domowego do oglądania filmów.



MU 4 EVO2 w konfiguracji mieszanej Stereo i kina domowego

Konfiguracja

- 1) Aby wejść w tryb konfiguracji, należy przytrzymać przycisk INPUT ① podczas włączania wzmacniacza przyciskiem STANDBY ⑥. Wymaga to użycia obu rąk. Szybko migająca dioda POWER/WARM-UP ④ wskazuje, że wzmacniacz jest w trybie konfiguracji. Przyciskiem STANDBY ⑥ można wyjść z trybu konfiguracji.
- 2) W trybie konfiguracji dostępne są trzy funkcje, z których każda jest sygnalizowana przez jedną z trzech diod LED wejściowych po lewej stronie. Status funkcji jest wyświetlany na pasku LED VOLUME po prawej stronie. Przyciskiem INPUT ① można przełączać się między funkcjami, a przyciskami VOLUME UP/DOWN ②③ zmieniać ustawienia.



- 3) TRYB EKO (włączona dioda AUX) może zostać wyłączony (wszystkie diody paska VOLUME są włączone) lub można ustawić jeden z 6 predefiniowanych czasów. Domyślnie 20 minut oznacza, że wzmacniacz automatycznie wyłączy się po 20 minutach ciągłego braku sygnału na wejściu. Zaleca się korzystanie z tej opcji w celu oszczędzania energii i lamp.
- 4) Funkcja czasu pracy lampy (włączona dioda CD) może być używana do monitorowania czasu pracy lampy po instalacji. Znaczenie stanu diod paska VOLUME jest opisane na obrazku powyżej. Po wymianie lamp licznik można zresetować do zera, naciskając jednocześnie przyciski VOLUME UP/DOWN ②③.
- 5) Funkcja czasu pracy (włączona dioda PH) ma charakter wyłącznie informacyjny. Można tu odczytać czas pracy całego wzmacniacza począwszy od pierwszego włączenia po wyprodukowaniu. Ten licznik można zresetować wyłącznie u producenta.
- 6) Funkcja zmiany trybu STEREO/MONO (wszystkie LED zgaszone) umożliwiającą przełączenie wzmacniacza w tryb parallel mono i używania go jako przedwzmacniacza z jedną końcówką mocy dla kanału prawego o mocy do 160W. Do wzmocnienia kanału lewego potrzebna jest kompatybilna końcówka mocy której wejście podłącza się do lewego wyjścia PRE OUT wzmacniacza MU 4 EVO2. Ta opcja jest przewidziana do użytku w przyszłości. Prośba o kontakt z producentem w sprawie szczegółów.

Wymiana lamp

- 7) Lampy MU-4 EVO2 należy wymieniać co 1000 godzin pracy. Zakładając słuchanie jednej płyty winylowej dziennie, lampy należy wymienić po 3 latach. Pogorszenie wysokich częstotliwości w dźwięku jest wyraźnym sygnałem, że lampy również należy wymienić, podobnie, gdy pojawią się problemy z prawidłową regulacją biasu.
- 8) **UWAGA!** Przed rozpoczęciem procedury wymiany lamp odłącz zasilanie sieciowe AC od MU-4 EVO2 i sprzętu towarzyszącego oraz odczekaj 15 minut.

- 9) Aby uniknąć odcisków palców na szkłe lamp, podczas procedury używaj miękkich rękawic.
- 10) Ostrożnie wyjmij lampy, używając dwóch palców. Delikatnie ciągnij każdą lampę do góry, poruszając lekko na boki.
- 11) Zainstaluj nowe lampy (dopasowane parametrami parami) w gniazdach, wciskając je w dół i delikatnie poruszając na boki. Prawidłowo zamontowane lampy mają wszystkie piny całkowicie osadzone w gniazdach. Lampy powinny być w idealnej pozycji pionowej. Wszelkie odciski palców na szkłe lamp należy usunąć za pomocą miękkiej bawełnianej szmatki nasączonej spirytusem.
- 12) W celu zachowania wysokiej jakości dźwięku należy lamp dopasowanych parami (6N1P) i kwartetów (KT-120/KT-88/KT150).
- 13) Po wymianie lamp regulacja nastawy napięcia polaryzacji powinna zostać powtórzona zgodnie z opisem w paragrafie „Obsługa”.
- 14) Zazwyczaj nowe lampy nie wymagają dodatkowego wygrzewania, aby osiągnąć nominalną jakość dźwięku.

Wymiana baterii w pilocie zdalnego sterowania

- 1) Baterie w pilocie (typ alkaliczny AA) należy wymieniać co 12 miesięcy. Nie należy dopuszczać do całkowitego rozładowania baterii, ponieważ może to spowodować wyciek elektrolitu i uszkodzenie pilota.
- 2) Aby wymienić baterie odkręć dwie śruby w tylnej części pilota przy użyciu klucza imbusowego 2.5mm i zdejmij klapkę. Zainstaluj nowe baterie zwracając uwagę na prawidłowe ustawienie biegunów baterii. Przykręć klapkę z powrotem.
- 3) Należy używać tylko nowych baterii z tej samej serii produkcyjnej.

Konserwacja

- 1) Obudowę wzmacniacza ze stali nierdzewnej oraz lakierowane puszki transformatorów należy regularnie przecierać miękką bawełnianą szmatką. Delikatnie usuń odciski palców z powierzchni za pomocą miękkiej bawełnianej szmatki nasączonej spirytusem. Przednią szybę można przetrzeć miękką bawełnianą szmatką i płynem do mycia szkła.
- 2) Delikatnie przetrzyj odciski palców na powierzchni pilota miękką suchą bawełnianą szmatką.
- 3) Jeśli planujesz nie używać pilota przez dłuższy czas (ponad 3 miesiące), wyjmij z niego baterie.

Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa!

- 1) **UWAGA!!!** Podczas pracy wzmacniacza wewnątrz obudowy występuje wysokie napięcie stałe do 500V, które jest niebezpieczne dla życia człowieka. Dlatego **pod żadnym pozorem nie należy wkładać żadnych przedmiotów do otworów wentylacyjnych ani do gniazd lamp**. Jeśli zdarzy się to przypadkowo, nie dotykaj wzmacniacza i jak najszybciej odłącz wtyczkę sieciową od gniazdka. Następnie skontaktuj się z autoryzowanym serwisem w celu usunięcia obcego przedmiotu i sprawdzenia układów wzmacniacza.
- 2) Lampy próżniowe nagrzewają się do ponad 100°C podczas normalnej pracy. Dotykanie lamp może spowodować poparzenia, dlatego umieść wzmacniacz w miejscu niedostępnym dla dzieci i zwierząt.
- 3) Wzmacniacz można podłączyć do zasilania sieciowego tylko wtedy, gdy wszystkie lampy próżniowe są zainstalowane.
- 4) Pod żadnym pozorem nie należy otwierać dolnej pokrywy wzmacniacza

Specyfikacja

- Pasmo przenoszenia mocy +0dB/-0,25dB 20Hz-20kHz @ 70W (KT-120)
- Pasmo przenoszenia +0dB/-3dB 10Hz-70kHz
- Moc Znamionowa przy THD=1% 2x70W (KT-120) 2x60W (KT-88) 2x80W (KT-150)
- Wzmocnienie @4/8Ω 32/36dB
- Odstęp sygnału do szumu (ważony krzywą A), wejścia zwarte @70W @4Ω -104dBV
- THD+N @1W <0.05%
- Współczynnik tłumienia @4Ω 4.2
- Wyjścia głośnikowe 4 lub 8 Ω
- Wejścia liniowe 3 x RCA
- Wyjścia liniowe PRE OUT 1 x RCA
- Lampy 2x6N1P, 2x12BH7, 4xKT-120 (lub KT88,6550,KT150)
- Wymiary (szerokość/głębokość/wysokość) 43,5cm/43,5cm/23,5cm
- Waga 21kg
- Pobór mocy < 400VA (<0.7W w standby)