

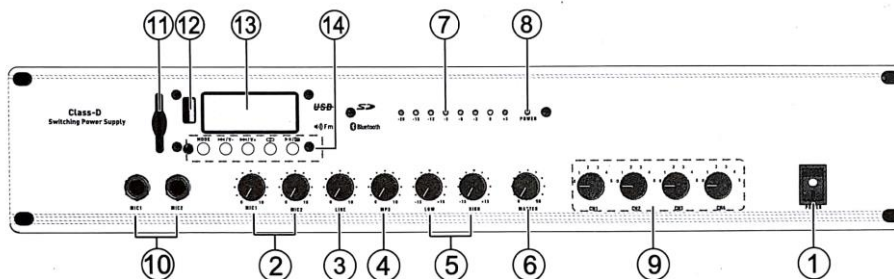


INSTRUKCJA OBSŁUGI
CYFROWY WZMACNIACZ RADIOWĘZŁOWY
MDU-240BT
MDU-600BT

PA-450BE-MP3 to cyfrowy wzmacniacz radiowęzłowy audio znajdujący swoje zastosowanie jako zasilanie systemów nagłośnienia w obiektach użyteczności publicznej, salonach kosmetycznych, kawiarniach, restauracjach, urzędach, placówkach handlowych oraz sakralnych.

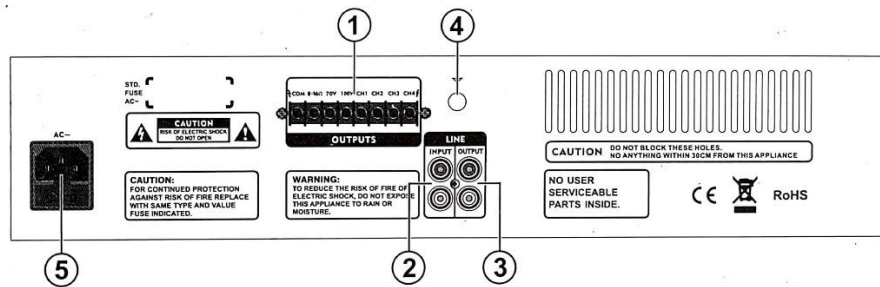
Nowoczesna jednostka nagłośnieniowa posiada wbudowany odtwarzacz MP3 - odczytujący dane z zewnętrznej pamięci USB lub karty SD. Odtwarzacz posiada możliwość zdalnego sterowania za pośrednictwem pilota na podczerwień. Radio FM z cyfrową syntezą częstotliwości (wymaga zastosowania zewnętrznej, aktywnej anteny FM) oraz łącze Bluetooth do połączenia bezprzewodowego źródeł dźwięku jak komputery, tablety i telefony komórkowe.

Wejścia: 2 x MIC, 1 x AUX pozwalają na podłączanie mikrofonów oraz dodatkowego źródła dźwięku.



Panel frontowy urządzenia

1. Włącznik/ wyłącznik
2. Regulator poziomu głośności wejść mikrofonów MIC 1 oraz 2
3. Regulator poziomu głośności wejścia uniwersalnego LINE
4. Regulator poziomu głośności wbudowanego odtwarzacza MP3
5. Regulatory korekcji wysokich i niskich częstotliwości +/- 15dB
6. Regulator głośności sumy wejść MASTER
7. Wskaźnik wysterowania sygnału przedwzmacniacza
8. Dwukolorowa kontrolka statusu zasilania
 - 8.1 Dwukolorowa kontrolka wskazuje status włączenia zasilania oraz status pracy wbudowanego wzmacniacza.
 - Kolor Niebieski:** Normalna praca bez zakłóceń
 - Kolor Niebieski oraz pulsujący Czerwony:** Temperatura w pomieszczeniu jest za wysoka lub sygnał wejściowy jest za wysoki lub impedancja podłączonych głośników jest niższa od akceptowanej.
 - Kolor Czerwony:** Zabezpieczenie przepięciowe końcówki mocy lub zabezpieczenie przeciw przegrzaniu stopnia mocy.
 - Nie świeci:** Błąd
9. Regulatory poziomu głośności czterech stref wyjściowych
Zapamiętaj: Przed włączeniem urządzenia ustaw regulator MASTER [6.] oraz regulatory [9.] do skrajnej lewej pozycji.
UWAGA !
Zabrania się ustawiania głośności regulatorów stref [9.] w momencie, kiedy regulator MASTER nie jest ustawiony na pozycję skrajną lewą (0) – wyciszony, takie działanie może być przyczyną USZKODZENIA URZĄDZENIA.
10. Gniazda niesymetryczne mikrofonów (MIC 1 jest mikrofonem priorytetowym)
11. Gniazdo kart pamięci SD, gniazdo jest wykorzystywane do odczytywania ścieżek muzycznych za pośrednictwem wbudowanego odtwarzacza MP3.
12. Gniazdo portu USB, port jest wykorzystywany do odczytywania ścieżek muzycznych za pośrednictwem wbudowanego odtwarzacza MP3 z pamięci masowych USB.
13. Wyświetlacz LCD, obrazujący status i informacje o pracy odtwarzacza MP3.
14. Wbudowany kontroler odtwarzacza MP3
MODE;
Krótkie naciśnięcie: wybieranie trybu pracy odtwarzacza/ Radio FM/ Bluetooth/ odtwarzacz Mp3.
Długie naciśnięcie-przytrzymanie: Wyłączenie odtwarzacza Mp3
I<</V-;
Krótkie naciśnięcie: Przeskok poprzednia ścieżka muzyczna.
Długie naciśnięcie-przytrzymanie: Przyciszenie głośności odtwarzacza Mp3
W trybie pracy Radio FM; Krótkie naciśnięcie przeskok do poprzedniej stacji radiowej.
>>/V+
Krótkie naciśnięcie: Przeskok następna ścieżka muzyczna.
Długie naciśnięcie-przytrzymanie: Zwiększenie głośności odtwarzacza Mp3
W trybie pracy Radio FM; Krótkie naciśnięcie przeskok do następnej stacji radiowej.
↻ Krótkie naciśnięcie: włączenie pętli odtwarzania 4x
▶||/▢ Krótkie naciśnięcie: przełączanie pomiędzy odtwarzaniem i pauzą.
W trybie pracy Radio FM; Krótkie naciśnięcie: poszukiwanie stacji radiowych.



Panel tylny urządzenia

1. Wyjście Mocy, terminale trzech trybów obciążenia: nisko-impedancyjne 4~16Ohm, 70V, 100V. Jednocześnie można obciążyć tylko jedno wyjście mocy. Wyjście 70/100V przeznaczone jest tylko do podłączania głośników wyposażonych w transformatory 70V/ 100V (120V) w czterech strefach regulowanych.
2. Gniazdo wejście stereo 2 x RCA do podłączenia urządzeń do wejścia niesymetrycznego LINE
3. Gniazdo wyjście 2 x RCA do uwspólniania sygnału przedwzmacniacza z kolejnym wzmacniaczem lub podłączenia urządzeń rejestrujących.
4. Gniazdo anteny radiowej FM
5. Gniazdo zasilania 230V~/50Hz wyposażone w bezpiecznik

Podłączenie do wyjścia mocy głośników nisko-impedancyjnych

Diagram połączeń terminala wyjściowego 4~16Ohm

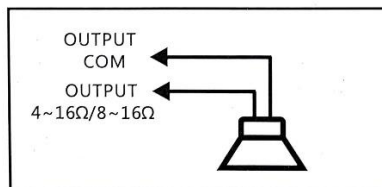
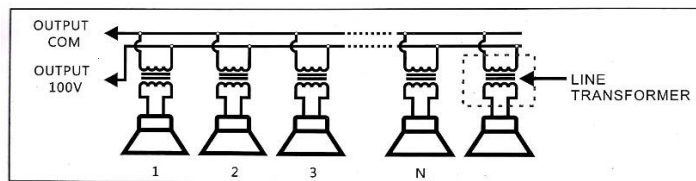


Diagram połączeń terminala wyjściowego 70V, 100V oraz cztery strefy



Instalacja oraz obsługa

Podłączenie do zasilania 230~V/50Hz

Przed podłączeniem wzmacniacza do zasilania zawsze upewnij się, że spełniono poniższe warunki:

1. Sieć elektryczna oraz gniazdko zasilające jest wyposażone w uziemienie, kompatybilne z normami bezpieczeństwa (jeżeli nie jesteś pewny skontaktuj się z wykwalifikowanym specjalistą)
2. Wartość napięcia zasilania jest opisana na płycie tylnej urządzenia, dopuszczalne są odchyłki wartości napięcia zasilania +/- 10%
3. Przed podłączeniem przewodu zasilającego do wzmacniacza, upewnij się, że przewód nie jest podłączony do gniazdka.
4. Włącznik zasilania na urządzeniu [1] jest w pozycji wyłączony / OFF.

Włączanie oraz wyłączanie

W systemie nagłośnienia zawsze włączaj wzmacniacz na końcu, wszystkie urządzenia współpracujące powinny być włączone na początku, jeżeli to możliwe wszystkie regulatory wejść powinny być ustawione na minimum, aby uniknąć niebezpiecznych zakłóceń sygnału.

Połączenia audio

Zawsze pamiętaj, aby podłączać i rozłączać współpracujące urządzenia przy wyłączonym wzmacniaczu. Sygnał z urządzeń źródłowych jak odtwarzacze CD, magnetofony, radia należy podłączać do gniazd przewodami ekranowanymi. Wzmacniacz jest wyposażony w jedno wejście Line stereo zaopatrzone gniazdami RCA. Połączenie mikrofonów jest realizowane przez gniazda mikrofonowe MIC 1, 2.

Wskazane jest użytkowanie tylko profesjonalnych mikrofonów z sygnałem wyjściowym o poziomie od -35dB ~ -60dB oraz impedancji 1kOhm.

Obciążenie wyjścia mocy

Trzy tryby obciążenia wyjścia: 4~16Ohm/ 8~16Ohm, 70V, 100V. Należy zachować ostrożność oraz podłączając linie głośnikowe obowiązkowo sprawdzać obciążenie/impedancję, aby uniknąć uszkodzenia wzmacniacza.

W czasie wykorzystywania trybu wysokonapięciowego, wszystkie głośniki podłączone do terminala 70V/ 100V/ strefy 100V, muszą być wyposażone we współpracujące transformatory 70V lub 100V. Suma mocy równolegle połączonych głośników radiowęzłowych musi być mniejsza od całkowitej mocy wzmacniacza i musi posiadać zapas mocy, należy unikać obciążenia wzmacniacza w stosunku 1:1. (zapas powinien być obliczony na pokrycie strat wynikających z przesyłu linią głośnikową oraz transformację w transformatorach radiowęzłowych)

Wyjście 8~16Ohm przeznaczone pod głośnik monitorujący, max mocy wyjściowa powinna być mniejsza niż 70% wartości mocy nominalnej.

Testowanie oraz pomiar obciążenia

Przed pierwszym podłączeniem trzeba sprawdzić i zmierzyć obciążenie, z uwagi na fakt występowania długich odcinków przewodów pomiędzy wzmacniaczem, a obciążeniem. W dużych systemach radiowęzłowych uszkodzony przewód lub niewłaściwe podłączenie zawsze ma prawo się wydarzyć, np. spięcie, częściowe spięcie na strefie oraz pośrednie krótkie spięcie pomiędzy wyjściami przewodów dwóch wzmacniaczy.

1. Zmier impedancję linii głośnikowej przy pomocy multimetru, wtedy będziesz mógł określić w przybliżeniu czy występuje spięcie na linii głośnikowej.
2. Sprawdź, kiedy urządzenie jest włączone
Przekręć przeciwnie do wskazówek zegara wszystkie potencjometry na panelu frontowym do pozycji minimum, następnie włącz współpracujące urządzenie (odtwarzacz CD itp.), włącz odtwarzanie, aby został podany z odtwarzacza sygnał wejściowy na współpracujące wejście wzmacniacza.
Włącz wzmacniacz, gdy dwu-kolorowa kontrolka statusu [8] przełączy się na kolor niebieski, przekręć regulator strefy głośnikowej na $\frac{3}{4}$ zakresu, następnie ustaw regulator głośności MASTER [6] na pozycję maximum, w tym momencie głośnik powinien odtwarzać normalnie muzykę, obserwuj stan pracy wzmacniacza:
 - **Jeżeli dwukolorowa kontrolka statusu pracy jest zawsze niebieska, nie ma znaczenia z jakim źródłem sygnału (Odtwarzacz Mp3, Bluetooth, radio, CD, mikrofon itd.), obciążenie i praca wzmacniacza jest prawidłowa.**
 - **Jeżeli dwukolorowa kontrolka statusu pracy pulsuje naprzemiennie na czerwono i niebiesko, mogą objawiać się dwa potencjalne problemy:**
 - A. **Sygnal wejściowy jest za wysoki. W takim razie, przekręć współpracujący regulator głośności wejścia przeciwnie do ruchu wskazówek zegara do momentu, kiedy kontrolka statusu będzie świeciła w sposób ciągły na niebiesko.**
 - B. **Jeżeli obciążenie stopnia mocy jest za duże lub obciążenie nominalne transformatora nie jest dopasowane (np. złe napięcie, zła jakość). W takim przypadku, przelicz ponownie moc obciążenia, jeżeli moc obciążenia jest większa niż moc wzmacniacza, należy zmniejszyć ilość obciążenia (zmniejszyć na odczepach moc głośników lub zmniejszyć ilość punktów głośnikowych na strefie), Jeżeli moc obciążenia jest mniejsza od mocy wzmacniacza, należy sprawdzić dopasowanie napięciowe transformatorów i ich podłączenie do właściwego terminala wyjściowego (70V, 100V), skontrolować ich parametry, należy zastosować właściwe obciążenie dopasowane do mocy wzmacniacza.**
 - **Jeżeli dwukolorowa kontrolka statusu pracy świeci na czerwono, wyłącz wzmacniacz, odczekaj jedną minutę oraz włącz ponownie. Jeżeli nadal kontrolka świeci na czerwono, wtedy obciążenie jest za wysokie lub linia głośnikowa posiada spięcie. Wyeliminuj wady techniczne i spróbuj ponownie. Podłącz wzmacniacz bez obciążenia, jeżeli dwukolorowa kontrolka statusu świeci na czerwono – wzmacniacz jest uszkodzony !.**

Obsługa

Przekręć wszystkie regulatory na panelu frontowym przeciwnie do ruchu wskazówek zegara na pozycję minimum, włącz urządzenie. Po ustaleniu koloru wskaźnika statusu na kolor ciągły niebieski, przekręć w prawo regulator współpracującego ze źródłem kanału wejściowego (MIC 1, 2, LINE), ustaw korekcję barwy dźwięku wysokie/ niskie częstotliwości na pozycję neutralną „0” oraz poziom głośności MASTER na właściwy poziom głośności. Zapamiętaj, że należy zredukować poziom głośności wejścia jeżeli ostatnia kontrolka wskaźnikaysterowania [7] świeci się w sposób ciągły, dopuszczalne jest pulsowanie kontrolki w ułamkach sekundy zgodnie z najdynamiczniejszymi momentami sygnału. Ciągłe świecenie kontrolki sygnalizuje przeciążenie, które może objawiać się zniekształceniami sygnału.

Przekręć regulatory korekcji barwy dźwięku HIGH/ LOW na pozycję środkową neutralną, następnie przekręcając regulator w lewo zmniejszamy dynamikę wysokiego / niskiego zakresu częstotliwości do -15dB, przekręcając w prawo zwiększamy dynamikę wysokiego/niskiego zakresu częstotliwości +15dB. Korygując barwę dźwięku powinniśmy jednocześnie regulować głośność regulatorem MASTER, aby zachować ustawiony wcześniej odpowiadający słuchaczom poziom głośności.

Wzmacniacz posiada 6-stopniową regulację głośności stref głośnikowych, za pomocą regulacji możemy ustalać w każdej strefie osobno odpowiadający słuchaczom poziom głośności. Przekręcając regulator strefy w lewo zmniejszamy skokowo poziom głośności, przekręcając w prawo zwiększamy skokowo poziom głośności zgodnie z oczekiwaniami odbiorców.

Przed przeprowadzeniem regulacji należy przekręcić regulator MASTER [6] do pozycji minimum, skrajnej lewej. Przekręć selektory każdej strefy na właściwe ustawienia (0 – wyłączone, 1 – minimalny poziom głośności, 5 – maksymalny poziom głośności). Po ustaleniu głośności wszystkich czterech stref [9], ustaw pożądaną poziom głośności regulatorem MASTER [6].

Zapamiętaj

Zabronione jest przełączanie poziomów głośności na strefach, jeżeli poziom głośności nie jest ustawiony na pozycję „0”, nie zastosowanie się do tej procedury spowoduje uszkodzenie wzmacniacza.

Parametry techniczne:

- Moc wyjściowa: 240W (100V, 70V, 8-16 Ohm) **MDU-240BT**
- Moc wyjściowa: 600W (100V, 70V, 8-16 Ohm) **MDU-600BT**
- 4 strefy z indywidualną regulacją głośności
- Pasmo przenoszenia: od 60 Hz do 16 000 Hz
- Korekcja dwupasmowa EQ: 100Hz, 10kHz +/- 15dB
- THD (1kHz): <0,5%
- Stosunek sygnał/szum: MIC 1~2 <-108dB, AUX LINE >88dB
- Wejścia: MIC 1~2 -50dB 600 Ohm nie symetryczne, AUX LINE -10dB 10 kOhm nie symetryczne
- **Bluetooth**
- **Odtwarzacz Mp3/USB/SD**
- **Radio FM** - wymaga zastosowania zewnętrznej aktywnej anteny radiowej FM
- Zasilanie: 230V~/50Hz AC
- Wymiary: 480 x 95 x 195mm
- Waga: 4 kg **MDU-240BT**
- Waga: 6 kg **MDU-600BT**