

Instrukcja obsługi i instalacji STEG SWA-10

Aktywny subwoofer samochodowy 10"

1. Opis produktu

Dziękujemy za zakup aktywnego subwoofera **STEG SWA-10**.

Model **SWA-10** to kompaktowy aktywny subwoofer samochodowy wyposażony we wbudowany wzmacniacz, zaprojektowany do poprawy jakości i głębi basu w fabrycznych oraz rozbudowanych systemach audio.

Dzięki niewielkim wymiarom urządzenie może być montowane w ograniczonych przestrzeniach, takich jak:

- pod siedzeniem samochodu,
- w bagażniku,
- w miejscu koła zapasowego,
- w dedykowanych zabudowach car audio.

Zintegrowany wzmacniacz o mocy **150 W RMS** zapewnia wysoką dynamikę niskich częstotliwości, a regulacje filtra dolnoprzepustowego, wzmocnienia basu oraz fazy pozwalają dopasować charakterystykę pracy do indywidualnych preferencji i systemu audio pojazdu.

Produkt został zaprojektowany z myślą o łatwej integracji zarówno z fabrycznymi radiami, jak i systemami wyposażonymi w wyjścia RCA.

2. Przeznaczenie produktu

Subwoofer aktywny **STEG SWA-10** przeznaczony jest do:

- samochodowych systemów audio OEM,
- instalacji z fabrycznym radiem,
- systemów z procesorem DSP,
- systemów z wyjściami RCA,
- instalacji wymagających kompaktowego źródła niskich częstotliwości.

Urządzenie umożliwia:

- zwiększenie poziomu basu,
 - poprawę dynamiki muzyki,
 - odciążenie fabrycznych głośników niskotonowych.
-

3. Zawartość zestawu

Zestaw zawiera:

- aktywny subwoofer STEG SWA-10,
- przewód wejścia wysokopoziomowego,
- przewody podłączeniowe,
- elementy montażowe,
- przewód sterowania basem (jeżeli występuje w zestawie),
- instrukcję użytkownika.

Wyposażenie może różnić się zależnie od wersji dystrybucyjnej.

4. Charakterystyka produktu

- Typ: aktywny subwoofer samochodowy
 - Średnica głośnika: 10"
 - Wbudowany wzmacniacz
 - Moc RMS: 150 W
 - Moc maksymalna: 300 W
 - Impedancja: 4 Ω
 - Regulowany filtr dolnoprzepustowy
 - Regulowane wzmocnienie basu
 - Regulacja fazy
 - Automatyczne włączanie przy sygnale High Level
 - Wejścia RCA oraz High Level
-

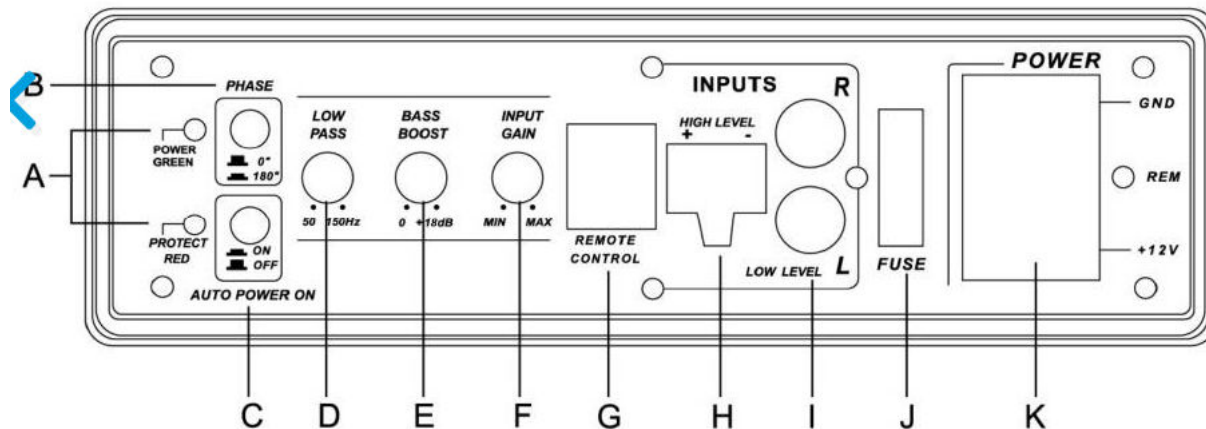
5. Dane techniczne

Parametr	Wartość
Model	STEG SWA-10
Typ	Aktywny subwoofer
Średnica głośnika	10"
Moc RMS	150 W
Moc maksymalna	300 W

Impedancja	4 Ω
Pasmo przenoszenia	20 Hz – 150 Hz
THD	<0,4%
Stosunek sygnał/szum (S/N)	>90 dB
Czułość wejścia High Level	>0,9 V
Filtr dolnoprzepustowy LPF	50–150 Hz
Bass Boost	0 do +18 dB
Filtr subsoniczny	20 Hz
Bezpiecznik	25 A
Wymiary	33,8 × 24,5 × 6,6 cm
Waga	4,4 kg

6. Elementy regulacyjne

Panel sterowania subwoofera umożliwia konfigurację pracy urządzenia.



A. POWER STATUS LED

Dwukolorowa dioda LED informuje o stanie pracy:

- kolor zielony:
 - urządzenie włączone,
 - prawidłowa praca,
- kolor czerwony:
 - aktywne zabezpieczenie,
 - możliwe przeciążenie,

- przegrzanie lub problem z instalacją.
-

B. PHASE SHIFT – Regulacja fazy

Przełącznik fazy umożliwia dopasowanie pracy subwoofera do pozostałych głośników.

Dostępne ustawienia:

- 0°,
- 180°.

Jeżeli bas jest słabo słyszalny z miejsca kierowcy:

1. zmień ustawienie fazy,
 2. wybierz pozycję zapewniającą mocniejszy i bardziej spójny bas.
-

C. AUTO POWER ON

Funkcja automatycznego włączania dla wejścia High Level.

Pozycja ON:

- subwoofer uruchamia się automatycznie po wykryciu sygnału audio.

Pozycja OFF:

- urządzenie wymaga sygnału REMOTE do uruchomienia.

Jeżeli występują zakłócenia typu "kliknięcie" podczas włączania, zaleca się zastosowanie przewodu REMOTE.

D. LOW PASS FILTER (LPF)

Regulacja określa najwyższą częstotliwość odtwarzaną przez subwoofer.

Zakres:

50 Hz – 150 Hz

Zalecane ustawienie początkowe:

- około 80 Hz.

Następnie należy dopasować częstotliwość do pozostałych głośników.

E. BASS BOOST

Regulacja zwiększenia poziomu niskich częstotliwości.

Zakres:

0 do +18 dB

Zaleca się umiarkowane ustawienie, aby uniknąć:

- przesterowania,
 - zbyt dominującego basu,
 - pogorszenia jakości dźwięku.
-

F. INPUT GAIN CONTROL

Regulacja poziomu wejściowego subwoofera.

Ustawienie:

1. ustaw GAIN na minimum,
 2. ustaw głośność radia na około 2/3 maksymalnego poziomu,
 3. zwiększaj GAIN do momentu pojawienia się lekkich zniekształceń,
 4. zmniejsz poziom do momentu ich zaniku.
-

G. REMOTE CONTROL PORT

Gniazdo umożliwia podłączenie przewodowego sterowania poziomem basu.

H. HIGH LEVEL INPUT

Wejście wysokopoziomowe umożliwia podłączenie do fabrycznych radioodtwarzaczy bez wyjścia RCA.

Należy zachować prawidłową polaryzację przewodów.

I. LOW LEVEL RCA INPUT

Wejście RCA zalecane przy instalacji z:

- radiem aftermarket,
- procesorem DSP,
- wyjściami niskopoziomowymi.

Nie należy jednocześnie używać wejścia RCA oraz High Level.

J. FUSE

Nie wolno stosować bezpiecznika o innej wartości.

Nigdy nie zastępuj bezpiecznika przewodem lub innym elementem.

K. POWER INPUT

Złącze zasilania.

Zalecany przewód:

- AWG 6–8,
- miedź (nie CCA).

7. Zasady bezpieczeństwa

Przed rozpoczęciem montażu:

- odłącz ujemną klemę akumulatora,
- nie montuj urządzenia w miejscach narażonych na wodę,
- zapewnij odpowiednią wentylację,
- nie zakrywaj radiatora i otworów chłodzących,
- stosuj przewody o odpowiednim przekroju,
- zamontuj bezpiecznik blisko akumulatora.

Przewód zasilający powinien być zabezpieczony bezpiecznikiem maksymalnie 45 cm od akumulatora.

8. Przygotowanie do montażu

Zalecane narzędzia:

- zestaw kluczy,
- śrubokręty,
- multimetr,
- opaski zaciskowe,
- przewody zasilające,
- uchwyt bezpiecznika.

9. Instalacja

Krok 1 – Przygotowanie

1. Wyłącz zapłon.
2. Odłącz akumulator.
3. Wybierz miejsce montażu.

4. Upewnij się, że urządzenie jest stabilnie zamocowane.

Krok 2 – Podłączenie zasilania

Podłącz:

BATT+ → dodatni biegun akumulatora

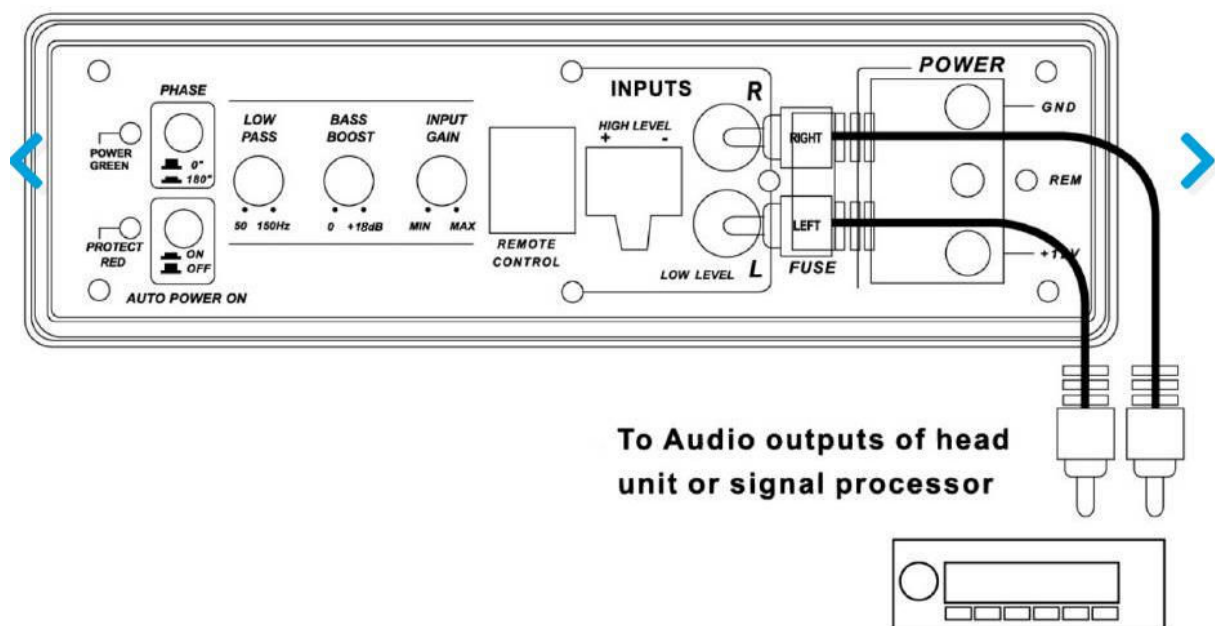
GND → masa karoserii

REMOTE → wyjście REM radia lub procesora

Przewód masowy powinien być:

- możliwie krótki,
- podłączony do czystego metalowego punktu karoserii.

Podłączenie wejścia niskopoziomowego (RCA)



Podłączenie sygnału niskopoziomowego (RCA) jest zalecanym sposobem podłączenia, zapewniającym najlepszą jakość dźwięku.

W większości instalacji w:

- bagażniku,
- samochodach typu hatchback,

wymagany będzie przewód RCA o długości **4,5–6 m**.

W przypadku:

- samochodów typu pickup,

- instalacji pod siedzeniem,

zalecany jest przewód RCA o długości **1,8–3,6 m**.

Zawsze należy stosować przewody wysokiej jakości, aby ograniczyć ryzyko występowania zakłóceń i utraty jakości sygnału.

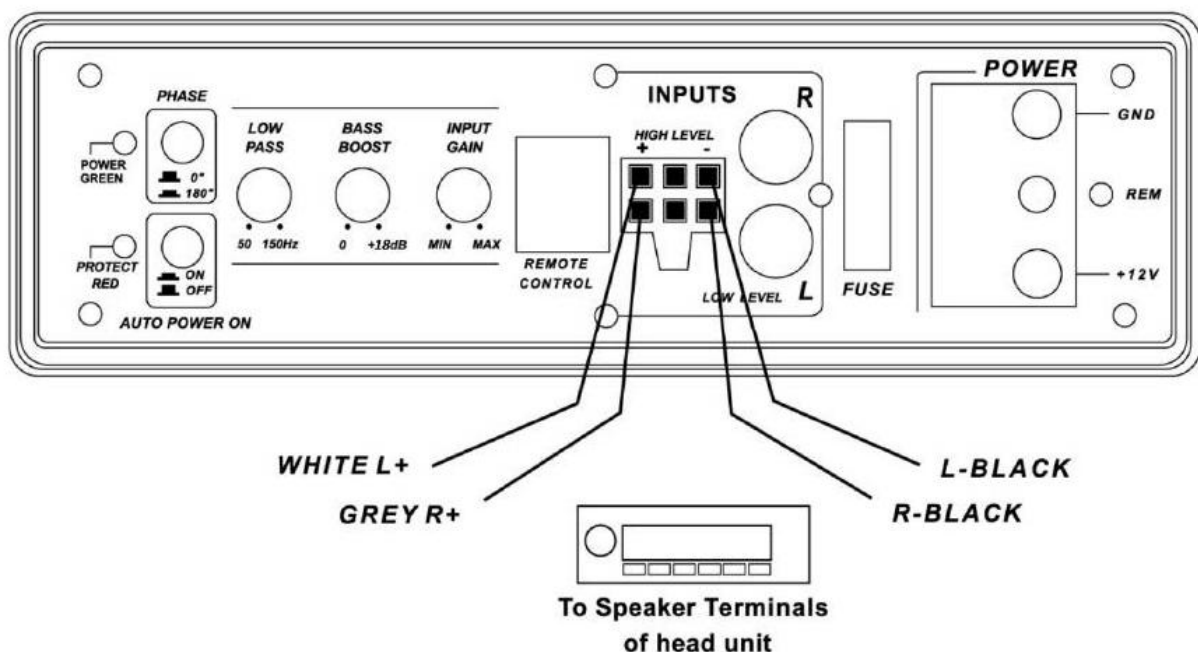
UWAGA:

Nie należy jednocześnie podłączać do wzmacniacza/subwoofera obu typów wejść:

- wejścia wysokopoziomowego (High Level – przewody głośnikowe),
- wejścia niskopoziomowego (Low Level – RCA).

Należy używać tylko jednego sposobu doprowadzenia sygnału audio.

Podłączenie wejścia wysokopoziomowego (High Level):



Wejście wysokopoziomowe należy stosować wyłącznie wtedy, gdy radioodtwarzacz (jednostka główna) nie posiada wyjść RCA.

Jeżeli radio nie jest wyposażone w wyjścia RCA, należy podłączyć przewody głośnikowe z wyjść radia do złącza wejścia wysokopoziomowego wzmacniacza/subwoofera.

Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłową polaryzację przewodów:

- + (plus) → + wejścia High Level
- – (minus) → – wejścia High Level

Nieprawidłowe podłączenie biegunowości może powodować problemy z fazą sygnału audio, takie jak:

- osłabienie basu,
- pogorszenie przestrzenności dźwięku,

- nieprawidłową współpracę subwoofera z pozostałymi głośnikami.

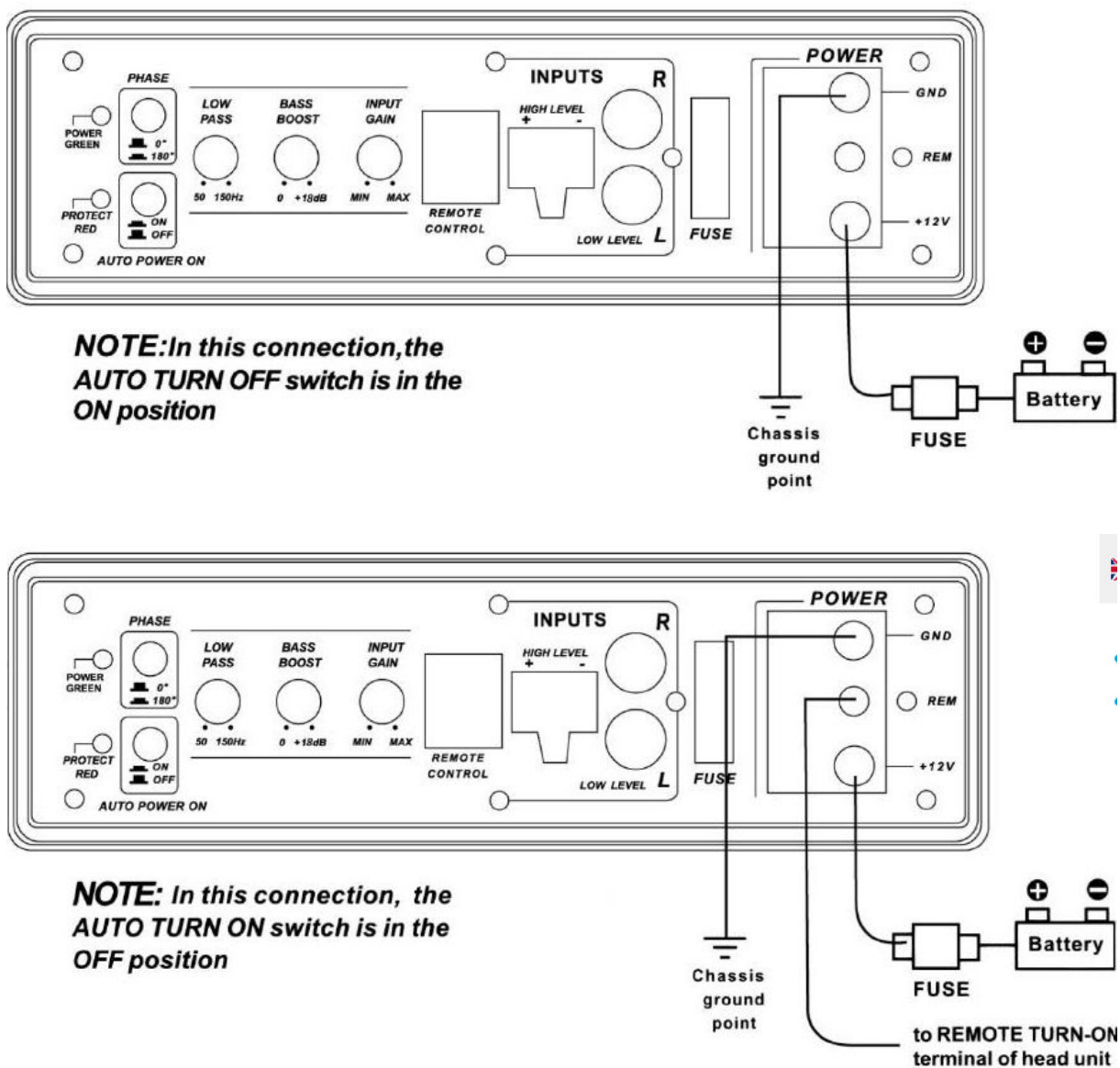
UWAGA:

Nie należy jednocześnie podłączać do wzmacniacza/subwoofera obu typów wejść:

- wejścia wysokopoziomowego (High Level – sygnał z przewodów głośnikowych),
- wejścia niskopoziomowego (Low Level – RCA).

Należy wybrać tylko jeden sposób doprowadzenia sygnału audio.

Podłączenie zasilania (Power Connections):



Podłącz zacisk masowy (GND) do najbliższego solidnego punktu masowego na karoserii pojazdu.

Zalecenia dotyczące przewodu masowego:

- przewód masowy powinien mieć długość krótszą niż 100 cm,
- należy stosować przewód o przekroju minimum AWG 8 (lub większym).

Podłącz zacisk zdalnego włączania (REMOTE) do wyjścia sterowania wzmacniaczem w jednostce głównej (radioodtwarzaczu).

Zalecenia dotyczące przewodu REMOTE:

- należy zastosować przewód o przekroju minimum AWG 16 (lub większym).

Podłącz przewód zasilający +12 V (BATT+):

1. Zamontuj pustą oprawę bezpiecznika w odległości maksymalnie 45 cm od dodatniego bieguna akumulatora.
2. Poprowadź przewód zasilający o przekroju minimum AWG 8 od bezpiecznika do miejsca montażu subwoofera.
3. Podłącz drugi koniec przewodu do zacisku „BATT+” (+12 V) znajdującego się na tylnym panelu subwoofera.

Schemat podłączenia:

Akumulator (+)



Bezpiecznik (maks. 45 cm od akumulatora)



Przewód zasilający AWG 8 lub większy



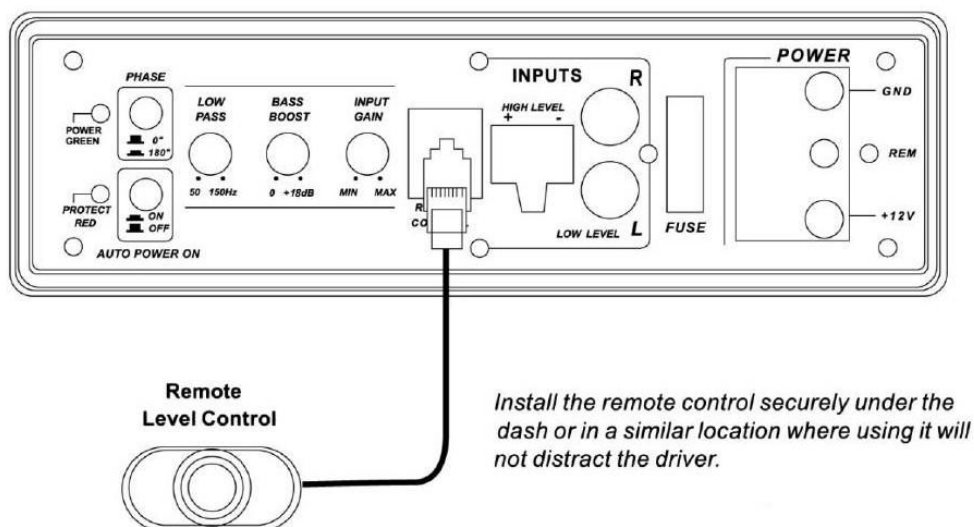
Zacisk BATT+ subwoofera

GND: masa karoserii → zacisk GND subwoofera

REMOTE: wyjście REM radio → zacisk REM subwoofera

Nie należy pomijać bezpiecznika w instalacji zasilającej. Zawsze należy stosować przewody o odpowiednim przekroju, aby zapewnić bezpieczną i stabilną pracę urządzenia.

Podłączenie pilota zdalnej regulacji basu (Remote Control Connection):



Podłącz przewód zdalnego sterowania poziomem basu do odpowiedniego gniazda **REMOTE CONTROL** znajdującego się na panelu subwoofera.

Pilot umożliwia wygodną regulację poziomu głośności subwoofera z miejsca kierowcy, bez konieczności dostępu do urządzenia.

10. Pierwsze uruchomienie

Po zakończeniu montażu:

1. Sprawdź wszystkie połączenia.
 2. Podłącz akumulator.
 3. Włącz radio.
 4. Sprawdź diodę STATUS.
 5. Uruchom muzykę przy niskiej głośności.
 6. Ustaw:
 - GAIN,
 - LPF,
 - Bass Boost,
 - fazę.
-

11. Zalecenia użytkowania

Aby zapewnić długą i bezawaryjną pracę:

- nie ustawiaj maksymalnego poziomu GAIN,
 - unikaj długotrwałej pracy przy przesterowaniu,
 - nie zasłaniaj obudowy,
 - zapewnij chłodzenie urządzenia,
 - regularnie sprawdzaj przewody.
-

12. Konserwacja

- Czyść obudowę suchą miękką ściereczką.
- Nie używaj rozpuszczalników.
- Regularnie kontroluj:
 - przewody zasilające,
 - masę,

- bezpiecznik,
- połączenia sygnałowe.

13. Rozwiązywanie problemów

Jeżeli występują problemy z działaniem lub wydajnością urządzenia, należy porównać wykonaną instalację ze schematem połączeń elektrycznych znajdującym się w poprzednich rozdziałach instrukcji.

Jeżeli problem nadal występuje, skorzystaj z poniższych wskazówek diagnostycznych, które mogą pomóc w jego usunięciu.

Objaw	Możliwa przyczyna / rozwiązanie
Subwoofer/wzmacniacz nie włącza się	• Sprawdź, czy masa (GND) jest prawidłowo podłączona. • Sprawdź, czy wejście zdalnego włączania (REMOTE / Turn-On) otrzymuje napięcie minimum 5 V DC. • Sprawdź, czy na zacisku dodatnim (+12 V / BATT+) występuje napięcie akumulatora. • Sprawdź, czy napięcie zasilania wynosi minimum 12 V. • Sprawdź wszystkie bezpieczniki i wymień uszkodzone.
Dioda zabezpieczenia (Protection LED) zapala się po włączeniu urządzenia	• Upewnij się, że dioda zabezpieczenia nie świeci stale. • Jeżeli świeci, wyłącz urządzenie na chwilę i uruchom ponownie. • Sprawdź, czy nie występuje zwarcie na przewodach głośnikowych. • Zmniejsz poziom głośności radia, aby uniknąć przeciążenia. • Odłącz i ponownie podłącz przewody głośnikowe oraz zresetuj urządzenie. • Jeżeli dioda nadal się zapala, urządzenie może wymagać serwisu.
Brak dźwięku (No output)	• Sprawdź wszystkie bezpieczniki. • Sprawdź poprawność podłączenia masy. • Sprawdź, czy przewód REMOTE otrzymuje minimum 5 V DC. • Sprawdź, czy przewody RCA są podłączone do właściwych wejść. • Sprawdź wszystkie przewody głośnikowe. • Sprawdź ustawienie poziomu sygnału (Level Control). • Sprawdź ustawienia filtra zwrotnicy (Crossover Control).
Zbyt niski poziom dźwięku (Low output)	• Sprawdź ustawienie poziomu wejściowego (GAIN / Level Control). • Sprawdź ustawienia częstotliwości odcięcia (Crossover). • Sprawdź poprawność podłączenia głośników.

Objaw	Możliwa przyczyna / rozwiązanie
Słyszalny wysoki szum w dźwięku (High hiss)	• Odłącz wszystkie wejścia RCA od panelu sterowania subwoofera. • Jeżeli szum zniknie, podłączaj kolejno poszczególne urządzenia, aby znaleźć źródło zakłóceń. • Ustaw poziom wejściowy wzmacniacza możliwie nisko. • Ustaw głośność radia możliwie wysoko (bez przesterowania), a poziom wejścia wzmacniacza możliwie nisko. • Sprawdź poprawność uziemienia przewodów RCA.
Pisk / gwizd w głośnikach (Squealing noise)	• Sprawdź, czy przewody RCA nie mają nieprawidłowego połączenia masy. • Sprawdź poprawność uziemienia jednostki głównej (radia).
Zniekształcony dźwięk (Distorted sound)	• Ustaw poziom wejściowy tak, aby był dopasowany do sygnału z radia. • Ustaw GAIN możliwie nisko. • Sprawdź ustawienia filtrów częstotliwości. • Sprawdź, czy nie występuje zwarcie na przewodach głośnikowych.
Wzmacniacz/subwoofer bardzo się nagrzewa	• Sprawdź, czy impedancja głośnika jest odpowiednia dla urządzenia. • Zapewnij odpowiednią cyrkulację powietrza wokół wzmacniacza/subwoofera. • W przypadku trudnych warunków pracy może być konieczne zastosowanie dodatkowego wentylatora chłodzącego.
Zakłócenia od silnika – szum statyczny (Engine noise)	• Przyczyną mogą być przewody RCA niskiej jakości zbierające zakłócenia elektromagnetyczne. • Zastosuj wysokiej jakości przewody RCA. • Prowadź przewody RCA z dala od przewodów zasilających.
Zakłócenia od alternatora (Engine whine)	• Sprawdź, czy masa przewodów RCA nie jest zwarta z karoserią pojazdu. • Sprawdź poprawność uziemienia radia. • Sprawdź prowadzenie przewodów sygnałowych i zasilających.

Zalecenia dotyczące regulacji poziomu sygnału

Aby uzyskać najlepszy stosunek sygnału do szumu:

1. Ustaw poziom wejściowy wzmacniacza (**GAIN**) możliwie nisko.

2. Ustaw głośność jednostki głównej możliwie wysoko, ale bez słyszalnego przesterowania.
3. Stopniowo zwiększaj poziom wejścia subwoofera do uzyskania odpowiedniego poziomu basu.

Prawidłowe ustawienie pozwala uzyskać:

- czystszy dźwięk,
 - mniejszy poziom zakłóceń,
 - bezpieczniejszą pracę urządzenia.
-

14. Gwarancja

Produkt należy użytkować zgodnie z przeznaczeniem.

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych w wyniku:

- nieprawidłowego montażu,
 - odwrotnej polaryzacji,
 - zastosowania niewłaściwego zasilania,
 - przeciążenia,
 - modyfikacji urządzenia.
-

15. Utylizacja

Produktu nie należy wyrzucać razem z odpadami komunalnymi.

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny należy przekazać do odpowiedniego punktu zbiórki zgodnie z obowiązującymi przepisami.