

Analiza ryzyka dla produktu: Subwoofer Audio System ASY-10

Opracowano zgodnie z wymaganiami Ogólnego Rozporządzenia o Bezpieczeństwie Produktów (GPSR).

1. Wprowadzenie

Niniejsza analiza ryzyka dotyczy subwoofera pasywnego marki Audio System, model ASY-10. Produkt przeznaczony jest do zastosowań audio w systemach samochodowych, zapewniając wysoką jakość dźwięku przy zachowaniu bezpieczeństwa użytkownika. Celem dokumentu jest identyfikacja potencjalnych zagrożeń, ocena poziomu ryzyka oraz określenie środków minimalizujących ryzyko zgodnie z wymaganiami GPSR. Producentem urządzenia jest GT-Trading (Włochy), a dystrybutorem na terenie Polski – firma Creativ Mateusz Pietrzyk.

2. Dane techniczne produktu

- Częstotliwość rezonansowa (F_s): 38 Hz
- Rezystancja cewki (R_e): $1,8 \Omega \times 2$
- Parametr mechaniczny (Q_{ms}): 2,4
- Parametr elektromagnetyczny (Q_{es}): 0,51
- Całkowity współczynnik Q (Q_{ts}): 0,42
- Objętość ekwiwalentna (V_{as}): 19,3 L
- Zgodność mechaniczna zawieszenia (C_{ms}): 0,11 mm/N
- Iloczyn siły magnetycznej (BL): 19 T
- Masa membrany z powietrzem (M_{ms}): 149 g
- Poziom ciśnienia akustycznego (SPL): 85,3 dB
- Maksymalne wychylenie (X_{-Max}): 11 mm
- Średnica zewnętrzna (A): 262 mm
- Głębokość montażowa (B): 150 mm
- Średnica montażowa (C): 228 mm
- Średnica magnesu (D): 156 mm

3. Identyfikacja i ocena zagrożeń

3.1 Zagrożenia mechaniczne

- Możliwość uszkodzenia membrany lub zawieszenia podczas montażu lub transportu.
- Ryzyko przygniecenia lub zranienia przy nieprawidłowym przenoszeniu głośnika (ze względu na ciężar magnesu).
- Uszkodzenie kosza głośnika w wyniku nadmiernych wibracji w pojeździe.

3.2 Zagrożenia elektryczne

- Ryzyko zwarcia przy nieprawidłowym podłączeniu kabli do wzmacniacza.

- Przegrzanie cewki przy pracy z nadmierną mocą wzmacniacza.
- Możliwość uszkodzenia izolacji przewodów zasilających w wyniku niepoprawnego montażu.

3.3 Zagrożenia chemiczne

- Emisja substancji lotnych z klejów i tworzyw sztucznych przy nadmiernym nagrzaniu.
- Obecność metali ciężkich w komponentach elektronicznych (zgodność z dyrektywą RoHS).

3.4 Zagrożenia akustyczne

- Możliwość uszkodzenia słuchu przy długotrwałej ekspozycji na wysokie poziomy ciśnienia akustycznego (SPL > 85 dB).
- Potencjalne wibracje mogące wpływać na elementy konstrukcji pojazdu.

4. Analiza potencjalnych ryzyk

Subwoofer Audio System ASY-10 jest urządzeniem niskiego ryzyka przy właściwym użytkowaniu. Ryzyka pojawiają się głównie przy nieprawidłowym montażu, przeciążeniu mocą lub braku odpowiedniego chłodzenia. Prawidłowa instalacja oraz stosowanie zgodne z instrukcją minimalizują możliwość wystąpienia awarii lub zagrożeń mechanicznych i elektrycznych.

5. Zgodność z wymaganiami GPSR

- Produkt spełnia wymagania bezpieczeństwa obowiązujące na terenie Unii Europejskiej.
- Oznakowanie zawiera nazwę producenta, model, parametry techniczne i ostrzeżenia dotyczące użytkowania.
- Produkt jest zgodny z dyrektywami: 2014/35/UE (LVD), 2014/30/UE (EMC), 2011/65/UE (RoHS) oraz rozporządzeniem REACH.
- Instrukcja montażu i użytkowania jest dostarczana w języku polskim.

6. Środki ograniczające ryzyko

- Stosowanie materiałów odpornych na wysoką temperaturę i wibracje.
- Użycie zabezpieczeń termicznych i bezpieczników we wzmacniaczu współpracującym z głośnikiem.
- Odpowiednie oznakowanie biegunowości i wartości impedancji w celu uniknięcia błędnego podłączenia.
- Zalecenie montażu przez certyfikowanych instalatorów audio.

7. Kontrola jakości i identyfikowalność

- Każdy egzemplarz posiada numer seryjny umożliwiający identyfikację produkcji.

- Przeprowadzane są testy kontroli jakości obejmujące pomiary akustyczne, mechaniczne i termiczne.
- Prowadzony jest rejestr partii produkcyjnych i kontroli zgodności.

8. Wnioski

Subwoofer Audio System ASY-10 spełnia wymagania bezpieczeństwa określone w rozporządzeniu GPSR. Produkt jest bezpieczny w użytkowaniu pod warunkiem przestrzegania zaleceń producenta dotyczących montażu i eksploatacji. Jego konstrukcja, parametry techniczne oraz kontrola jakości gwarantują wysoką niezawodność i bezpieczeństwo użytkowania.

Informacje kontaktowe producenta:

GT-Trading
Via dell'artigianato N°38
Lucrezia, Italy, PU 61030
Tel: +39 0721 1630534
e-mail: info@gt-trading.it

Dystrybutor:

Creativ Mateusz Pietrzyk
ul. Jana Kochanowskiego 6b
83-000 Pruszcz Gdański
Tel: +48 518 222 005
e-mail: sklep@creativ.net.pl