

ANALIZA RYZYKA I PLAN OGRANICZANIA RYZYKA

AMpire CPM103

Monitor samochodowy 10" z Apple CarPlay / Android Auto i rejestratorem AHD

1. Cel i podstawa dokumentu

Dokument stanowi wewnętrzną analizę ryzyka produktu CPM103 przeznaczonego do doposażenia pojazdu. Ocena obejmuje zamierzone zastosowanie, racjonalnie przewidywalne niewłaściwe użycie, montaż, eksploatację, przechowywanie oraz współpracę produktu z instalacją elektryczną pojazdu, smartfonem, radiem samochodowym, kartą microSD i opcjonalną kamerą cofania.

Dokument przygotowano jako element dokumentacji technicznej związanej z bezpieczeństwem produktu. Przed wykorzystaniem jako finalny dokument zgodności należy uzupełnić dane producenta/importera, numery raportów z badań, zastosowane normy oraz zweryfikować dokumentację zgodności dostarczoną przez producenta.

2. Identyfikacja i opis produktu

Produkt	Monitor samochodowy / monitor do integracji smartfona
Marka / model	Ampire CPM103
Zastosowanie	Doposażenie pojazdu w Apple CarPlay, Android Auto, monitor, rejestrator AHD i obsługę opcjonalnej kamery cofania
Montaż	W pojeździe, z użyciem podstawy; zasilanie podłączane do instalacji pojazdu
Napięcie robocze	9–36 V DC
Pobór prądu	ACC ON: ok. 600 mA przy 12 V; ACC OFF: ok. 8,1 mA przy 12 V; tryb parkingowy: ok. 290 mA przy 12 V
Wyświetlacz	10" IPS LCD Touch Screen; 1600 × 600 px; jasność 750 cd/m ²
Temperatura pracy	–20°C do +70°C
Temperatura przechowywania	–30°C do +80°C
Łączność	WLAN 5 GHz, Bluetooth 4.0, FM
Kamera przednia	AHD 1080p, 25 FPS
Opcjonalna kamera cofania	AHD 1080p, 25 FPS; wejście aktywowane sygnałem +12 V
Pamięć	microSD 32–256 GB, Class 10 lub wyższa; karta nie jest częścią zestawu
Wymiary / masa	240 × 100 × 33 mm (42 mm z kamerą); ok. 518 g z podstawą

3. Użytkownicy i przewidywane warunki użytkowania

Produkt jest przeznaczony do użytkowania w pojazdach z instalacją elektryczną mieszczącą się w zakresie 9–36 V DC.

Montaż powinien być wykonany przez osobę posiadającą odpowiednią wiedzę z zakresu instalacji elektrycznych i wyposażenia pojazdów.

Kierowca powinien obsługiwać funkcje wymagające uwagi wyłącznie podczas postoju lub korzystać z bezpiecznych funkcji sterowania głosowego.

Produkt nie jest zabawką i nie jest przeznaczony do użytkowania przez dzieci bez nadzoru.

4. Metoda oceny ryzyka

Przyjęto jakościową skalę prawdopodobieństwa (P) i ciężkości skutków (S): 1 – niskie, 2 – średnie, 3 – wysokie. Poziom ryzyka $R = P \times S$. Interpretacja: 1–2 niskie, 3–4 średnie, 6–9 wysokie. Ryzyko resztkowe oceniono po zastosowaniu wskazanych środków ograniczających.

5. Identyfikacja zagrożeń i środki ograniczające

Lp.	Zagrożenie / sytuacja	Możliwy skutek	P	S	R	Środki ograniczające	Ryzyko resztkowe
1	Nieprawidłowe zamocowanie monitora lub podstawy	Odpadnięcie urządzenia, uraz, uszkodzenie wnętrza pojazdu	2	3	6	Montaż na stabilnej powierzchni; kontrola zamocowania; zakaz montażu w strefie działania poduszek powietrznych i w polu widzenia kierowcy.	Niskie
2	Montaż w strefie poduszki powietrznej lub ingerencja w elementy bezpieczeństwa pojazdu	Zakłócenie działania SRS, poważne obrażenia	2	3	6	Przed montażem ustalić przebieg instalacji i lokalizację poduszek; nie wiercić ani nie prowadzić przewodów w strefach SRS.	Niskie
3	Nieprawidłowe podłączenie +12 V / ACC / masy	Zwarcie, przegrzanie, pożar, uszkodzenie urządzenia lub instalacji pojazdu	2	3	6	Profesjonalny montaż; prawidłowa polaryzacja; odpowiednie zabezpieczenie obwodu; izolacja połączeń; kontrola przewodów przed uruchomieniem.	Niskie
4	Podłączenie poza dopuszczalnym zakresem 9–36 V DC lub przepięcia	Uszkodzenie elektroniki, przegrzanie	2	3	6	Stosować wyłącznie w instalacjach zgodnych ze specyfikacją; nie podłączać do niezwyfikowanych źródeł zasilania; sprawdzić instalację pojazdu.	Niskie
5	Uszkodzenie lub przygniecenie przewodów	Zwarcie, utrata funkcji, przegrzanie	2	3	6	Prowadzić przewody z dala od ostrych i ruchomych elementów; stosować zabezpieczenia przepustów; pozostawić odpowiedni luz przewodów.	Niskie
6	Przegrzanie urządzenia / zasłonięcie wentylacji / nadmierna temperatura	Awaria, deformacja, możliwość oparzenia lub uszkodzenia	2	2	4	Nie zakrywać urządzenia; nie montować bezpośrednio przy źródłach ciepła; przestrzegać zakresu -20°C do $+70^{\circ}\text{C}$.	Niskie
7	Kontakt z wodą, wilgocią lub cieczami	Zwarcie, porażenie niskonapięciowe, uszkodzenie, pożar wtórny	2	3	Chronicz przed wodą i zalaniem; nie montować w miejscach narażonych na bezpośrednie działanie cieczy; odłączyć zasilanie po zalaniu.	Niskie	

8	Obsługa ekranu, aplikacji lub ustawień podczas jazdy	Rozproszenie kierowcy i ryzyko wypadku	2	3	Ostrzeżenie w instrukcji; konfigurację wykonywać podczas postoju; podczas jazdy korzystać ze sterowania głosowego i funkcji przeznaczonych do bezpiecznej obsługi.	Średnie/Niskie	
9	Ograniczenie pola widzenia kierowcy przez monitor	Ryzyko kolizji lub wypadku	2	3	Miejsce montażu dobrać tak, aby ekran nie zasłaniał drogi, lusterek, wskaźników ani elementów sterowania.	Niskie	
10	Błędny obraz lub linie pomocnicze kamery cofania	Błędna ocena odległości, kolizja	2	3	Kamera i linie są pomocą, nie zastępują obserwacji otoczenia; po montażu skalibrować linie i sprawdzić orientację obrazu.	Niskie	
11	Awaria lub opóźnienie obrazu kamery	Kolizja podczas manewrowania	2	3	Przed manewrem sprawdzić działanie kamery; nie polegać wyłącznie na monitorze; zachować bezpośrednią obserwację otoczenia.	Niskie	
12	Nieprawidłowa karta microSD / uszkodzenie danych	Brak nagrania lub utrata danych	2	1	Stosować kartę Class 10 lub wyższą, 32–256 GB; regularnie kontrolować i formatować kartę zgodnie z instrukcją.	Niskie	
13	Tryb parkingowy i długotrwały pobór prądu	Rozładowanie akumulatora, brak możliwości uruchomienia pojazdu	2	2	Korzystać z funkcji zabezpieczenia podnapięciowego; kontrolować stan akumulatora, szczególnie przy długim postoju.	Niskie	
14	Nieprawidłowe parowanie Bluetooth/WLAN lub utrata łączności	Utrata funkcji, rozproszenie podczas próby ponownego połączenia	2	2	Parowanie i konfigurację wykonywać na postoju; nie zmieniać ustawień podczas prowadzenia; korzystać ze zgodnych urządzeń.	Niskie	
15	Transmitter FM / Bluetooth / WLAN –	Zakłócenie działania innych	1	2	Używać zgodnie z przeznaczeniem i	Niskie	

	zakłócenia radiowe	urządzeń, utrata funkcji			wymaganiami radiowymi; nie modyfikować modułów ani anten; stosować zatwierdzone konfiguracje.		
16	Nieautoryzowana naprawa lub modyfikacja urządzenia	Porażenie, zwarcie, pożar, utrata funkcji bezpieczeństwa	2	3	Nie otwierać ani nie modyfikować urządzenia; naprawy powierzać wykwalifikowanemu serwisowi.	Niskie	
17	Uszkodzenie urządzenia po wypadku lub silnym uderzeniu	Odpadnięcie elementów, zwarcie, nieprawidłowe działanie	1	3	Po silnym uderzeniu sprawdzić obudowę, uchwyt, przewody i działanie; uszkodzonego produktu nie używać.	Niskie	
18	Niewłaściwa utylizacja urządzenia elektronicznego	Ryzyko środowiskowe, niewłaściwe postępowanie z elektroodpadami	2	2	Nie wyrzucać z odpadami komunalnymi; przekazać do właściwego systemu zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.	Niskie	

6. Wymagane informacje i ostrzeżenia dla użytkownika

- Instalację należy wykonywać przy odłączonym zasilaniu pojazdu, zgodnie z zasadami bezpiecznej pracy przy instalacji elektrycznej.
- Nie montować monitora w miejscu ograniczającym widoczność kierowcy ani w obszarze działania poduszek powietrznych.
- Nie obsługiwać funkcji wymagających odwrócenia uwagi od drogi podczas jazdy.
- Obraz kamery cofania i linie pomocnicze są wyłącznie pomocą podczas manewrowania i nie zastępują obserwacji otoczenia pojazdu.
- Nie używać produktu, jeżeli obudowa, przewody, złącza lub uchwyt są uszkodzone.
- Chronić urządzenie przed wodą i innymi cieczami oraz przed temperaturą wykraczającą poza podany zakres.
- Stosować wyłącznie zgodne karty microSD i akcesoria przeznaczone do produktu.

7. Weryfikacja i dokumenty uzupełniające

Do finalnej dokumentacji technicznej zaleca się dołączyć i zweryfikować co najmniej:

- deklarację/deklaracje zgodności UE właściwe dla produktu i zastosowanych modułów radiowych;

- raporty z badań bezpieczeństwa elektrycznego, EMC i parametrów radiowych, jeśli mają zastosowanie;
- wykaz zastosowanych norm z numerami i wydaniem;
- instrukcję montażu i obsługi w języku polskim wraz z ostrzeżeniami;
- zdjęcia oznakowania produktu, opakowania, numeru modelu/partii/seryjnego i danych podmiotu odpowiedzialnego;
- procedurę obsługi reklamacji, wypadków, wycofania/odzyskania produktu i działań korygujących.

8. Wniosek

Przy prawidłowym montażu, przestrzeganiu parametrów elektrycznych, właściwym umiejscowieniu monitora oraz stosowaniu opisanych środków ochronnych zidentyfikowane ryzyka mogą zostać ograniczone do poziomu akceptowalnego. Najistotniejsze ryzyka dotyczą nieprawidłowego montażu mechanicznego, ingerencji w systemy bezpieczeństwa pojazdu, błędów instalacji elektrycznej oraz rozproszenia kierowcy.

Niniejsza analiza nie zastępuje badań produktu, deklaracji zgodności ani dokumentacji producenta. W przypadku zmiany konstrukcji, oprogramowania, akcesoriów, sposobu montażu lub informacji o nowych incydentach analiza powinna zostać zaktualizowana.

9. Dane do uzupełnienia i zatwierdzenia

Producent	
Importer / dystrybutor UE	
Osoba odpowiedzialna za ocenę	
Data oceny	
Wersja dokumentu	
Podpis / zatwierdzenie	

Podstawa prawna: Rozporządzenie (UE) 2023/988 w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów (GPSR), w szczególności zasady oceny bezpieczeństwa i dokumentacji technicznej.