ANALIZA RYZYKA PRODUKTU

zgodnie z Rozporządzeniem (UE) 2023/988 (GPSR)

AMPIRE KAX903 – kamera samochodowa AHD/NTSC

1. Identyfikacja produktu

Marka / model	AMPIRE KAX903
Rodzaj produktu	Samochodowa kamera cofania / kamera obrazu wideo, 2-w-1 AHD/NTSC
Przetwornik obrazu	2-w-1 AHD/NTSC
Zakres dynamiki	60,5 dB
Rozdzielczość AHD	1080P, 25 kl./s
Rozdzielczość NTSC	800 TVL, 30 kl./s
Minimalne oświetlenie	0,01 lux
Kąt widzenia	przekątna 195°, poziomo 180°, pionowo 110°
Stopień ochrony	IP69K
Wyjście wideo	1,0 Vp-p / 75 Ω
Zasilanie	DC 12 V
Pobór prądu	25–55 mA
Temperatura pracy	-40°C do +75°C
Temperatura przechowywania	-60°C do +105°C
Wymiary (dł. × szer. × wys.)	25,3 × 20,3 × 19,8 mm
Konfiguracja przewodów/pętli	biała: AHD/NTSC; zielona: linie pomocnicze; niebieska: odbicie obrazu
Przewód przedłużający pokazany w instrukcji	8 m, AK1038

2. Producent i dystrybutor

Producent	AMPIRE Electronics GmbH & Co. KG Langwadener Straße 60, D-41516 Grevenbroich, Niemcy Tel. +49 2181-81955-0 | support@ampire.de | www.ampire.de
Dystrybutor w Polsce	Creativ Mateusz Pietrzyk ul. Jana Kochanowskiego 6B 83-000 Pruszcz Gdański, Polska tel. 518 222 005 | sklep@creativ.net.pl

3. Przeznaczenie i przewidywalne niewłaściwe użycie

KAX903 jest kamerą samochodową przeznaczoną do przekazywania obrazu do kompatybilnego monitora, w szczególności jako kamera cofania. Instrukcja przewiduje zasilanie DC 12 V, konfigurację AHD/NTSC, możliwość włączenia/wyłączenia linii pomocniczych oraz zmianę orientacji obrazu. Kamera nie zastępuje bezpośredniej obserwacji otoczenia pojazdu.

- Podłączenie do napięcia innego niż przewidziane DC 12 V lub nieprawidłowa polaryzacja.
- Nieprawidłowe przecięcie pętli konfiguracyjnych, powodujące niezgodność standardu obrazu lub błędną orientację.
- Traktowanie obrazu z kamery jako jedynego źródła informacji podczas cofania lub manewrowania.
- Niewłaściwe prowadzenie kabla przez ostre krawędzie, elementy ruchome lub miejsca narażone na wodę.
- Nieprawidłowe uszczelnienie przejścia przewodu do wnętrza pojazdu.
- Użycie agresywnych środków chemicznych lub rozpuszczalników do czyszczenia kamery.

4. Zidentyfikowane zagrożenia i środki ograniczające ryzyko

Lp.	Zagrożenie	Przyczyna	Możliwy skutek	P	S	R	Środki ograniczające / ryzyko resztkowe
1	Zwarcie / uszkodzenie instalacji	Błędne podłączenie zasilania, uszkodzona izolacja lub niezaizolowane przewody.	Uszkodzenie kamery, bezpiecznika lub instalacji pojazdu; lokalne nagrzanie.	2	3	6	Podłączać zgodnie ze schematem; stosować właściwy bezpiecznik; izolować nieużywane przewody i połączenia. Ryzyko resztkowe: niskie.
2	Nieprawidłowe napięcie zasilania	Podłączenie do instalacji innej niż DC 12 V.	Awaria lub przegrzanie elektroniki.	1	3	3	Przed podłączeniem zweryfikować napięcie instalacji. Nie podłączać bezpośrednio do instalacji 24 V.
3	Uszkodzenie instalacji pojazdu podczas montażu	Wiercenie/prowadzenie kabla bez sprawdzenia przebiegu instalacji.	Uszkodzenie przewodów elektrycznych, paliwowych lub innych systemów pojazdu.	1	4	4	Przed wierceniem sprawdzić przestrzeń po drugiej stronie; przestrzegać zaleceń producenta pojazdu.
4	Przetarcie lub przecięcie kabla	Prowadzenie przez ostre krawędzie, zagięcie, przygniecenie lub kontakt z elementami ruchomymi.	Zanik obrazu, zwarcie, niestabilna praca.	2	3	6	Stosować przepusty i zabezpieczenia, nie zgniatać i nie prowadzić kabla przez ostre krawędzie.
5	Wnikanie wody do wnętrza pojazdu	Brak szczelnego zabezpieczenia przepustu kabla.	Zawilgocenie wnętrza, korozja, uszkodzenie instalacji.	2	2	4	Po przeprowadzeniu przewodu szczelnie zabezpieczyć przepust do wnętrza pojazdu.
6	Poluzowanie kamery	Nieodpowiednia powierzchnia, zanieczyszczenie lub nieprawidłowy dobór podkładki samoprzylepnej.	Zmiana pola widzenia, odpadnięcie kamery, utrata obrazu.	2	2	4	Dobrać właściwą podkładkę montażową, oczyścić powierzchnię i sprawdzić trwałość mocowania.
7	Błędny standard obrazu	Nieprawidłowe ustawienie białej pętli AHD/NTSC lub brak zgodności monitora.	Brak obrazu lub nieprawidłowy obraz.	2	1	2	Dobrać AHD/NTSC do monitora zgodnie z instrukcją; po zmianie konfiguracji wykonać test.
8	Błędna orientacja obrazu	Nieprawidłowa konfiguracja niebieskiej pętli lub montaż kamery w innym kierunku.	Błędna interpretacja lewej/prawej strony podczas manewru.	2	3	6	Po montażu sprawdzić orientację obrazu na postoju i ustawić funkcję lustrzaną odpowiednio do miejsca montażu.
9	Niewłaściwe linie pomocnicze	Nieprawidłowa konfiguracja zielonej pętli lub traktowanie linii jako dokładnego odwzorowania toru jazdy.	Błędna ocena odległości i położenia przeszkód.	2	3	6	Linie traktować wyłącznie pomocniczo; przed użytkowaniem zweryfikować ich położenie i rzeczywiste odległości.
10	Błędna ocena odległości	Bardzo szeroki kąt widzenia kamery i zniekształcenie perspektywy.	Kolizja podczas cofania lub parkowania.	2	4	8	Nie polegać wyłącznie na obrazie z kamery; kontrolować lusterka i bezpośrednie otoczenie pojazdu. Ryzyko resztkowe: umiarkowane zależne od użytkownika.
11	Ograniczona widoczność	Brud, woda, śnieg, oblodzenie lub bardzo słabe oświetlenie.	Niewidoczne lub słabo widoczne przeszkody.	2	3	6	Przed jazdą sprawdzić czystość obiektywu; w razie ograniczonego obrazu korzystać z innych metod obserwacji.
12	Uszkodzenie przez środki chemiczne	Czyszczenie rozpuszczalnikiem lub agresywnym preparatem.	Uszkodzenie obudowy lub soczewki, pogorszenie obrazu.	2	1	2	Czyścić miękką, wilgotną ściereczką; nie używać rozpuszczalników ani agresywnych środków.
13	Zakłócenia elektromagnetyczne / nieprawidłowe działanie	Nieprawidłowy montaż przewodów lub oddziaływanie instalacji elektrycznej pojazdu.	Zakłócenia obrazu lub innych urządzeń.	1	2	2	Stosować zalecane przewody i sposób montażu; przestrzegać instrukcji producenta pojazdu.
14	Uszkodzenie termiczne	Eksploatacja poza zakresem temperatur podanym w instrukcji.	Niestabilna praca, trwałe uszkodzenie elektroniki.	1	2	2	Eksploatować w zakresie -40°C do +75°C i przechowywać w zakresie -60°C do +105°C.
15	Rozproszenie kierowcy	Obserwowanie monitora w czasie jazdy w sposób niezwiązany z bezpiecznym manewrowaniem.	Zmniejszenie uwagi i ryzyko wypadku.	2	4	8	Obraz wykorzystywać pomocniczo podczas manewrowania; nie obsługiwać ustawień podczas jazdy.

5. Wymagania bezpiecznego montażu

- Przed rozpoczęciem instalacji odłączyć zasilanie zgodnie z zasadami producenta pojazdu.

- Podłączać kamerę wyłącznie do instalacji DC 12 V zgodnie ze schematem producenta.
- Przewód czerwony służy do zasilania +12 V, czarny do masy; nieużywane przewody należy zabezpieczyć i zaizolować.
- Przed wykonaniem otworów sprawdzić, czy za miejscem montażu nie znajdują się przewody, elementy układu paliwowego, hamulcowego ani inne elementy bezpieczeństwa.
- Przewód prowadzić bez ostrych zagięć, zgniatania i kontaktu z ostrymi lub ruchomymi częściami; przepust do wnętrza pojazdu uszczelnić.
- Po montażu sprawdzić standard AHD/NTSC, orientację obrazu, działanie linii pomocniczych i stabilność mocowania.
- Sprawdzić rzeczywiste pole widzenia i odległości od przeszkód przed rozpoczęciem normalnego użytkowania.

6. Ostrzeżenia dla użytkownika

- Kamera cofania jest urządzeniem pomocniczym i nie zastępuje obserwacji lusterek ani bezpośredniego sprawdzenia otoczenia pojazdu.
- Obraz szerokokątny może powodować, że odległość i położenie obiektów są postrzegane inaczej niż w rzeczywistości.
- Przed manewrem należy upewnić się, że obiektyw jest czysty, a obraz na monitorze prawidłowy.
- Nie używać urządzenia, jeśli obraz zanika, jest odwrócony w sposób utrudniający orientację lub występują inne nieprawidłowości.
- Nie czyścić obiektywu agresywnymi środkami ani rozpuszczalnikami.

7. Ocena ryzyka resztkowego

Przy prawidłowym montażu, zasilaniu DC 12 V, zabezpieczeniu przewodów, poprawnej konfiguracji obrazu i traktowaniu kamery wyłącznie jako systemu pomocniczego ogólne ryzyko resztkowe oceniono jako NISKIE. Ryzyko związane z błędną oceną odległości i rozproszeniem kierowcy zależy od sposobu użytkowania i pozostaje istotne, jeśli użytkownik polega wyłącznie na obrazie kamery.

8. Zgodność i postępowanie po zakończeniu użytkowania

Instrukcja producenta wskazuje oznakowanie CE oraz deklaruje zgodność KAX903 z dyrektywami 2014/30/UE, 2014/35/UE i 2011/65/UE. Producent wskazuje adres ce.ampire.de jako miejsce udostępnienia pełnego tekstu deklaracji zgodności UE. Zużytego urządzenia elektronicznego nie należy wyrzucać z odpadami komunalnymi; należy przekazać je do właściwego systemu zbiórki i recyklingu.

9. Wniosek końcowy

AMPIRE KAX903 może być bezpiecznie użytkowana zgodnie z przeznaczeniem pod warunkiem prawidłowego montażu elektrycznego i mechanicznego, zabezpieczenia przewodów przed uszkodzeniem i wodą oraz właściwej konfiguracji obrazu. Najważniejszym środkiem bezpieczeństwa pozostaje traktowanie obrazu kamery jako pomocy podczas manewrowania, a nie jako jedynego źródła informacji o otoczeniu pojazdu.

10. Podstawa opracowania

- Instrukcja obsługi AMPIRE KAX903 – przekazane strony: środki ostrożności, warianty montażu, schematy podłączenia, funkcje pętli konfiguracyjnych, dane techniczne i informacje producenta.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/988 w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów (GPSR).

Data opracowania	18.09.2026
Dokument	Analiza ryzyka GPSR – AMPIRE KAX903
Producent	AMPIRE Electronics GmbH & Co. KG
Dystrybutor	Creativ Mateusz Pietrzyk, ul. Jana Kochanowskiego 6B, 83-000 Pruszcz Gdański, Polska