

ANALIZA RYZYKA PRODUKTU

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

AMPIRE KAX801 – miniaturowa kamera cofania AHD/CVBS

1. Identyfikacja produktu

Marka	AMPIRE
Model / nr katalogowy	KAX801
EAN	4260052644126
Rodzaj produktu	Miniaturowa kamera samochodowa AHD/CVBS do montażu zewnętrznego; może pracować jako kamera przednia lub cofania
Zastosowanie	Samochody osobowe, autobusy, kampery, samochody ciężarowe i przyczepy; dopuszczona do pracy ciągłej 24/7
Sensor	AHD 1/4" 2729
Sygnał AHD	1080P, 25 kl./s; 1920 × 1080 px
Sygnał CVBS	800 TVL, 30 kl./s
Kąt widzenia	125° po przekątnej / 110° poziomo / 60° pionowo
Czułość	< 0,01 lux
Napięcie robocze	6–26 V DC
Pobór prądu	60–90 mA
Stopień ochrony	IP69K
Temperatura pracy	–40°C do +75°C
Temperatura przechowywania	–60°C do +105°C
Wymiary kamery	25,8 × 28,2 mm; wysokość 20,8 mm
Otwór montażowy	8 mm
Obudowa / mocowanie	Matowoczarne tworzywo; uchwyt ze stali nierdzewnej; szklana soczewka
Regulacje	AHD/CVBS; linie pomocnicze; obraz lustrzany; obrót obrazu o 180°
Zestaw	Kamera, przewód przedłużający AK1038 8 m, zasilacz AK1037, instrukcja obsługi
Oznaczenia / zgodność	E-certification; producent publikuje deklarację CE i dokumentację bezpieczeństwa produktu

2. Producent i dystrybutor

Producent	AMPIRE Electronics GmbH & Co. KG Langwadener Straße 60 41516 Grevenbroich, Niemcy Tel.: +49 2181 81955-0 E-mail: support@ampire.de
Dystrybutor w Polsce	Creativ Mateusz Pietrzyk ul. Kochanowskiego 6B 83-000 Pruszcz Gdański, Polska

3. Przeznaczenie i przewidywalne niewłaściwe użycie

KAX801 służy do rozszerzenia pola widzenia kierowcy podczas cofania, parkowania lub obserwacji obszaru przed/za pojazdem. Kamera jest urządzeniem pomocniczym i nie zastępuje bezpośredniej obserwacji otoczenia, lusterek ani innych obowiązkowych systemów bezpieczeństwa.

- Traktowanie obrazu z kamery jako jedynej informacji podczas manewru.
- Montaż w miejscu ograniczającym widoczność lub narażającym kamerę na uderzenia.
- Podłączenie do napięcia spoza zakresu 6–26 V DC albo z odwróconą polaryzacją.
- Podłączenie sygnału AHD do monitora obsługującego wyłącznie CVBS/FBAS/NTSC bez wcześniejszego przełączenia kamery na CVBS.
- Nieprawidłowe prowadzenie przewodów w pobliżu elementów ruchomych, gorących lub ostrych krawędzi.

4. Metoda oceny ryzyka

Prawdopodobieństwo (P) i dotkliwość skutków (S) oceniono w skali 1–3. Poziom ryzyka $R = P \times S$: 1–2 niskie, 3–4 umiarkowane, 6–9 wysokie. Ocena po zastosowaniu wskazanych środków ochronnych powinna prowadzić do ryzyka niskiego lub akceptowalnego.

5. Zidentyfikowane zagrożenia i środki ograniczające ryzyko

Lp.	Zagrożenie	Przyczyna	Możliwy skutek	P	S	R	Środki zapobiegawcze / ryzyko resztkowe
1	Odpadnięcie kamery podczas jazdy	Nieprawidłowe lub niedostatecznie trwałe mocowanie.	Uszkodzenie pojazdu, zagrożenie dla innych uczestników ruchu.	1	3	3	Stosować właściwe elementy mocujące i po montażu sprawdzić stabilność. Okresowo kontrolować uchwyt. Ryzyko resztkowe: niskie.
2	Uszkodzenie kamery przez uderzenia i wibracje	Montaż w miejscu szczególnie narażonym na kontakt mechaniczny lub nieprawidłowe mocowanie.	Utrata obrazu, odpadnięcie elementu, nieprawidłowa pomoc przy manewrowaniu.	2	2	4	Miejsce montażu dobrać tak, aby chronić kamerę przed uderzeniami; stabilnie zamocować uchwyt. Ryzyko resztkowe: niskie.
3	Zwarcie / przegrzanie instalacji	Błędne podłączenie, uszkodzona izolacja, przewody zgniecione lub przetarte.	Uszkodzenie urządzenia lub instalacji pojazdu, w skrajnym przypadku pożar.	2	3	6	Podłączyć zgodnie z instrukcją; zabezpieczyć przewody przed ostrymi krawędziami i ruchem; stosować właściwe zabezpieczenie obwodu. Ryzyko resztkowe: niskie.
4	Niewłaściwe napięcie zasilania	Podłączenie poza zakresem 6–26 V DC lub odwrotna polaryzacja.	Brak działania, przegrzanie lub trwałe uszkodzenie kamery/zasilacza.	2	3	6	Przed podłączeniem zmierzyć napięcie i sprawdzić polaryzację. Nie przekraczać 26 V DC. Ryzyko resztkowe: niskie.
5	Błędny lub brak obrazu	Niekompatybilny tryb AHD/CVBS, niewłaściwe ustawienie monitora albo uszkodzenie przewodu.	Kierowca może nie otrzymać oczekiwanej informacji podczas manewru.	2	2	4	Przed użytkowaniem wykonać test funkcjonalny. Dla wejść CVBS/FBAS/NTSC przełączyć kamerę na CVBS. Ryzyko resztkowe: niskie.
6	Błędna ocena odległości	Szerokokątny obraz, perspektywa, linie pomocnicze lub obraz lustrzany mogą być interpretowane nieprawidłowo.	Kolizja z przeszkodą, osobą lub innym pojazdem.	2	3	6	Kamera jest wyłącznie pomocą. Zawsze kontrolować otoczenie bezpośrednio i w lusterkach. Po montażu zweryfikować orientację obrazu i ustawienie linii. Ryzyko resztkowe: niskie.
7	Ograniczona widoczność obrazu	Bруд, śnieg, lód, krople wody, bardzo słabe oświetlenie lub uszkodzona soczewka.	Niewidoczna przeszkoda i ryzyko kolizji.	2	3	6	Przed manewrem sprawdzić obraz; utrzymywać soczewkę w czystości; nie używać kamery jako jedynej źródła informacji. Ryzyko resztkowe: niskie.
8	Pęknięcie szklanej soczewki	Uderzenie kamieniem, narzędziem, niewłaściwe czyszczenie lub nacisk.	Ostre fragmenty, utrata szczelności i obrazu.	1	2	2	Chronić soczewkę przed uderzeniami; nie naciskać i nie używać agresywnych narzędzi. Uszkodzoną kamerę wymienić. Ryzyko resztkowe: niskie.

Lp.	Zagrożenie	Przyczyna	Możliwy skutek	P	S	R	Środki zapobiegawcze / ryzyko resztkowe
9	Wnikanie wilgoci przez instalację	Nieprawidłowe zabezpieczenie połączeń lub uszkodzenie przewodów; błędne założenie, że wszystkie elementy zestawu mają stopień IP69K.	Korozja, zwarcie, utrata obrazu.	1	3	3	Głowica kamery ma IP69K i nie wymaga dodatkowego uszczelniania; połączenia i przejścia kablowe zabezpieczyć zgodnie z instrukcją i warunkami montażu. Ryzyko resztkowe: niskie.
10	Korozja elementów metalowych	Uszkodzenie warstwy pasywnej stali nierdzewnej, kontakt z agresywnymi substancjami lub osadami.	Oslabienie uchwytu, nalot korozyjny, pogorszenie estetyki.	1	2	2	Nie uszkadzać powierzchni mocowania; usuwać agresywne zabrudzenia i okresowo kontrolować uchwyt. Ryzyko resztkowe: niskie.
11	Uszkodzenie instalacji pojazdu przy wierceniu	Wykonanie otworu 8 mm bez sprawdzenia przestrzeni po drugiej stronie.	Uszkodzenie przewodów elektrycznych, paliwowych, hamulcowych lub elementów nadwozia.	1	3	3	Przed wierceniem sprawdzić miejsce montażu po obu stronach; unikać stref systemów bezpieczeństwa i fabrycznych wiązek. Ryzyko resztkowe: niskie.
12	Zakłócenie systemów bezpieczeństwa / ruchomych elementów	Prowadzenie przewodu przez strefę poduszek, pasów, zawiasów, klapy, pedałów lub ruchomych foteli.	Uszkodzenie przewodu lub ograniczenie działania systemu bezpieczeństwa.	1	3	3	Przewody prowadzić poza strefami pracy systemów bezpieczeństwa i ruchomych mechanizmów; stosować przepusty i mocowania. Ryzyko resztkowe: niskie.
13	Przegrzanie w skrajnych warunkach	Eksplotacja poza zakresem -40°C do +75°C lub montaż blisko źródła wysokiej temperatury.	Zakłócenie pracy, uszkodzenie materiałów lub elektroniki.	1	2	2	Przestrzegać zakresu temperatur pracy i nie montować przy źródłach ciepła. Ryzyko resztkowe: niskie.
14	Rozproszenie kierowcy	Długotrwałe obserwowanie monitora zamiast drogi i otoczenia.	Zwiększone ryzyko kolizji lub wypadku.	2	3	6	Monitor traktować wyłącznie pomocniczo; podczas jazdy i manewrowania zachować pełną obserwację otoczenia. Ryzyko resztkowe: niskie.
15	Nieautoryzowana naprawa lub modyfikacja	Otwieranie kamery/zasilacza, ingerencja w przewody lub elektronikę.	Utrata szczelności, zwarcie, uszkodzenie i nieprzewidywalna praca.	1	3	3	Nie otwierać ani nie modyfikować produktu. Uszkodzone elementy wymieniać lub przekazać do wykwalifikowanego serwisu. Ryzyko resztkowe: niskie.

6. Zalecenia dotyczące bezpiecznego montażu i użytkowania

- Montaż powinien być wykonany przez osobę posiadającą doświadczenie w instalacjach elektrycznych pojazdów.
- Przed wierceniem otworu montażowego 8 mm należy sprawdzić, czy za powierzchnią nie znajdują się przewody, przewody paliwowe/hamulcowe lub elementy systemów bezpieczeństwa.
- Przed pierwszym użyciem sprawdzić prawidłową orientację obrazu, tryb AHD/CVBS, działanie linii pomocniczych i cały obszar widzenia.
- Nie polegać wyłącznie na obrazie kamery. Kamera nie zastępuje lusterek ani bezpośredniej obserwacji otoczenia.
- Regularnie czyścić szklaną soczewkę miękkim materiałem i kontrolować stabilność uchwytu oraz stan przewodów.
- Po każdej naprawie, kolizji, ingerencji w instalację elektryczną lub zmianie monitora wykonać ponowny test działania systemu.

7. Ocena ryzyka resztkowego

Najistotniejsze ryzyka dotyczą błędnej oceny odległości, ograniczonej widoczności, nieprawidłowego montażu elektrycznego oraz traktowania kamery jako jedynego źródła informacji. Po prawidłowym montażu, sprawdzeniu kompatybilności sygnału,

zabezpieczeniu instalacji oraz stosowaniu kamery wyłącznie jako urządzenia pomocniczego ryzyko resztkowe oceniono jako NISKIE i akceptowalne.

8. Postępowanie w przypadku nieprawidłowości

- Brak obrazu lub niestabilny obraz: przerwać poleganie na systemie, sprawdzić zasilanie, przewody i zgodność trybu AHD/CVBS.
- Uszkodzona lub pęknięta soczewka: nie używać kamery; wymienić uszkodzony element.
- Ślady przegrzania, zapach spalenizny lub uszkodzenie przewodów: odłączyć zasilanie i przekazać instalację do kontroli.
- Poluzowany uchwyt: nie eksploatować systemu do czasu prawidłowego zamocowania kamery.

9. Utylizacja

Zużyty produkt stanowi sprzęt elektryczny i elektroniczny i nie powinien być wyrzucany z niesegregowanymi odpadami komunalnymi. Należy przekazać go do właściwego systemu zbiórki zgodnie z lokalnymi przepisami. Opakowania należy segregować zgodnie z obowiązującymi zasadami.

10. Wniosek końcowy

AMPIRE KAX801, przy użytkowaniu zgodnym z przeznaczeniem, montażu zgodnym z instrukcją oraz zachowaniu ograniczeń napięcia, temperatury i funkcji pomocniczej kamery, nie powinien stwarzać niedopuszczalnego ryzyka dla zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników. Analizę należy aktualizować w razie zmian produktu, dokumentacji, sposobu montażu lub pojawienia się nowych informacji o incydentach i reklamacjach.

11. Dokumenty odniesienia

- Oficjalna karta produktu AMPIRE KAX801 – dane techniczne i instrukcje montażowe.
- AMPIRE – „Risikobewertung und Analyse für Rückfahrkameras gemäß General Product Safety Regulation (GPSR)”.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/988 w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów (GPSR).

Data opracowania	09.09.2026
Dokument	Analiza ryzyka GPSR – AMPIRE KAX801
Producent	AMPIRE Electronics GmbH & Co. KG, Langwadener Straße 60, 41516 Grevenbroich, Niemcy
Dystrybutor	Creativ Mateusz Pietrzyk, ul. Kochanowskiego 6B, 83-000 Pruszcz Gdański, Polska