

****Risikobewertung und Analyse für Rückfahrkameras gemäß General Product Safety Regulation (GPSR)****

****Produkt:**** Rückfahrkameras zur Montage in oder am Heck von Kraftfahrzeugen, Transportern oder LKWs (Betriebsspannung: 12 oder 24 Volt)

****Hersteller:**** Ampire Electronics GmbH & Co.KG

****Adresse:**** Langwadener Straße 60, 41516 Grevenbroich, Deutschland

****1. Identifikation und Bewertung potenzieller Gefahren****

****Mechanische Gefahren****

- ****Mögliche Risiken:****

- Unsachgemäße Befestigung der Kamera könnte zu einem Abfallen führen, das andere Verkehrsteilnehmer gefährdet.

- Beschädigung durch äußere Einwirkungen (z. B. Vibrationen, Stöße, Feuchtigkeit).

- ****Empfohlene Maßnahmen:****

- Robustes Gehäuse (z. B. stoßfest, spritzwassergeschützt gemäß IP67/IP68).

- Hochwertige Befestigungselemente und eine Montageanleitung mit klaren Hinweisen.

- Erfüllung der Norm ISO 16750 (Straßenfahrzeuge – Umwelttests).

****Elektrische Gefahren****

- ****Mögliche Risiken:****

- Kurzschlüsse durch fehlerhafte Verkabelung.

- Überhitzung oder Brandgefahr bei Überlastung.

- ****Empfohlene Maßnahmen:****

- Einbau von Sicherungen und Überlastschutz.

- Konformität mit der Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU).

- Sicherstellung, dass das Produkt gemäß ISO 7637-2 gegen Spannungsspitzen resistent ist.

****Chemische Gefahren****

- ****Mögliche Risiken:****

- Freisetzung von Schadstoffen (z. B. Weichmacher, Flammschutzmittel) aus Kunststoffkomponenten.

- **Empfohlene Maßnahmen:**

- Verwendung von zertifizierten Materialien, die den Anforderungen der REACH-Verordnung und RoHS-Richtlinie entsprechen.

- Regelmäßige Prüfungen zur Materialzusammensetzung durchführen.

Thermische Gefahren

- **Mögliche Risiken:**

- Überhitzung bei Dauereinsatz oder direkter Sonneneinstrahlung.

- **Empfohlene Maßnahmen:**

- Verwendung von hitzebeständigen Materialien und Komponenten.

- Durchführung von Tests zur thermischen Belastbarkeit (DIN EN 60068-2).

2. Analyse der potenziellen Risiken in Bezug auf beabsichtigte und vorhersehbare Verwendung

- **Beabsichtigte Verwendung:**

- Unterstützung beim Rückwärtsfahren und Einparken durch Erweiterung der Sicht nach hinten.

- **Vorhersehbare Fehlanwendung:**

- Montage an ungeeigneten Stellen (z. B. verdeckte Sichtbereiche).

- Nutzung der Kamera als alleinige Navigationshilfe.

- Unachtsame Installation, die zu fehlerhaften elektrischen Verbindungen führt.

- **Empfohlene Maßnahmen:**

- Bereitstellung klarer und umfassender Anleitungen zur richtigen Installation und Nutzung.

- Warnhinweise bezüglich der Grenzen der Kamera (z. B. keine Ersatzfunktion für Spiegel).

3. Anforderungen und Normen gemäß GPSR

****Kennzeichnungspflichten****

- Das Produkt muss deutlich und dauerhaft mit folgenden Informationen gekennzeichnet sein:
 - Produktname und Modellnummer.
 - Name und Anschrift des Herstellers (Ampire Electronics GmbH & Co.KG).
 - Hinweise zur sicheren Nutzung.
 - CE-Kennzeichnung.

****Rückverfolgbarkeit****

- Implementierung eines Systems zur Rückverfolgbarkeit, das sicherstellt, dass jede Charge oder Seriennummer nachvollziehbar ist.
- Speicherung von Produktions-, Prüf- und Vertriebsdaten für die gesamte Lebensdauer des Produkts.

****Sicherheitsdokumentation****

- Bereitstellung einer technischen Dokumentation, einschließlich:
 - Risikobewertung und Sicherheitsanalyse.
 - Testprotokolle gemäß relevanter Normen (z. B. EN 50498 für Fahrzeugelektronik).
 - EU-Konformitätserklärung (gemäß Niederspannungsrichtlinie und EMV-Richtlinie).

****4. Bewertung der Konformität mit EU-Harmonisierungsvorschriften****

- ****Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU):****
 - Die Kamera muss sicher innerhalb der spezifizierten Betriebsspannungen (12/24 Volt) arbeiten.
- ****EMV-Richtlinie (2014/30/EU):****
 - Das Produkt darf keine elektromagnetischen Störungen verursachen oder beeinträchtigt werden.
 - Tests gemäß EN 55025 und EN 50498 erforderlich.
- ****RoHS-Richtlinie:****
 - Das Produkt darf keine gefährlichen Stoffe wie Blei oder Quecksilber enthalten.
- ****REACH-Verordnung:****

- Sicherstellen, dass verwendete Materialien keine verbotenen Substanzen enthalten.

5. Maßnahmen zur Risikominimierung und Produktsicherheit

Design und Herstellung

- Verwendung von robusten Materialien, die mechanischen und thermischen Belastungen standhalten.
- Sicherstellen, dass elektrische Komponenten Überspannung und Kurzschluss widerstehen.

Tests und Qualitätskontrollen

- Durchführung regelmäßiger Produktprüfungen, einschließlich:
 - Mechanischer Belastungstests (Stöße, Vibrationen).
 - Elektrischer Sicherheitstests (Spannungs- und Kurzschlussfestigkeit).
 - Tests auf Witterungsbeständigkeit (Regen, UV-Strahlung, Temperatur).

Kennzeichnung und Dokumentation

- Bereitstellung klarer Benutzerhinweise und Sicherheitswarnungen.
- Erstellung einer detaillierten EU-Konformitätserklärung.

Kundensupport und Feedback

- Aufbau eines Systems zur Erfassung von Kundenfeedback und Berichterstattung über Sicherheitsprobleme.
- Implementierung eines effektiven Rückrufsystems bei identifizierten Risiken.

6. Empfehlungen zur Einhaltung der GPSR

- **Produkttests vor dem Verkaufsstart:** Durchführung unabhängiger Prüfungen durch akkreditierte Labore.

- **Verbraucheraufklärung:** Bereitstellung verständlicher Installations- und Sicherheitshinweise.
- **Rückverfolgbarkeit:** Nutzung digitaler Systeme zur Dokumentation und Verfolgung von Produktionschargen.
- **Marktüberwachung:** Proaktive Analyse von Verbraucherbeschwerden und Markttests, um Sicherheitsmängel zu identifizieren und zu beheben.

Fazit

Durch die Einhaltung der genannten Maßnahmen kann die Sicherheit der Rückfahrkameras gewährleistet und die Konformität mit den neuen Vorgaben der GPSR sichergestellt werden. Ampire Electronics GmbH & Co.KG sollte kontinuierlich Qualitätskontrollen und Marktanalysen durchführen, um höchste Sicherheitsstandards zu erfüllen und das Vertrauen der Verbraucher zu stärken.

Risk Assessment and Analysis for Rearview Cameras under General Product Safety Regulation (GPSR)

Product: Rearview cameras for installation at the rear of cars, vans, or trucks (operating voltage: 12 or 24 volts)

Manufacturer: Ampire Electronics GmbH & Co.KG

Address: Langwadener Straße 60, 41516 Grevenbroich, Germany

1. Identification and Evaluation of Potential Hazards

Mechanical Hazards

- Possible Risks:
 - Improper attachment of the camera could cause it to fall off, posing a danger to other road users.
 - Damage caused by external factors (e.g., vibrations, impacts, moisture).
- Recommended Measures:
 - Robust casing (e.g., shockproof, splash-resistant according to IP67/IP68).
 - High-quality mounting elements and a detailed installation manual with clear instructions.
 - Compliance with ISO 16750 (Road Vehicles – Environmental Tests).

Electrical Hazards

- Possible Risks:
 - Short circuits due to faulty wiring.
 - Overheating or fire risks under overload conditions.
- Recommended Measures:
 - Integration of fuses and overload protection.
 - Compliance with the Low Voltage Directive (2014/35/EU).
 - Ensuring the product resists voltage spikes per ISO 7637-2.

Chemical Hazards

- Possible Risks:
 - Release of harmful substances (e.g., plasticizers, flame retardants) from plastic components.
- Recommended Measures:
 - Use certified materials that meet REACH and RoHS requirements.
 - Conduct regular tests on material composition.

Thermal Hazards

- Possible Risks:
 - Overheating during continuous use or direct sunlight exposure.
 - Recommended Measures:
 - Use heat-resistant materials and components.
 - Conduct thermal stress tests (DIN EN 60068-2).
-

2. Analysis of Potential Risks Related to Intended and Foreseeable Use

- Intended Use:
 - Assisting in reversing and parking by improving rear visibility.
 - Foreseeable Misuse:
 - Mounting in unsuitable positions (e.g., obstructed views).
 - Using the camera as the sole navigation aid.
 - Careless installation leading to faulty electrical connections.
 - Recommended Measures:
 - Provide clear and comprehensive instructions for proper installation and usage.
 - Include warnings regarding the camera's limitations (e.g., not a substitute for mirrors).
-

3. Requirements and Standards under GPSR

Labeling Requirements

The product must be clearly and permanently labeled with:

- Product name and model number.
- Name and address of the manufacturer (Ampire Electronics GmbH & Co.KG).
- Safe usage instructions.
- CE marking.

Traceability

- Implement a traceability system ensuring that every batch or serial number is trackable.
- Maintain production, test, and distribution data throughout the product's lifecycle.

Safety Documentation

Provide technical documentation including:

- Risk assessments and safety analyses.
- Test reports compliant with relevant standards (e.g., EN 50498 for vehicle electronics).

- EU Declaration of Conformity (per Low Voltage and EMC Directives).
-

4. Assessment of Compliance with EU Harmonization Directives

- Low Voltage Directive (2014/35/EU):
 - The camera must operate safely within the specified operating voltages (12/24 volts).
 - EMC Directive (2014/30/EU):
 - The product must not emit or be affected by electromagnetic interference.
 - Tests per EN 55025 and EN 50498 are required.
 - RoHS Directive:
 - The product must not contain hazardous substances such as lead or mercury.
 - REACH Regulation:
 - Ensure materials do not contain prohibited substances.
-

5. Measures to Minimize Risks and Ensure Product Safety

Design and Manufacturing

- Use robust materials that withstand mechanical and thermal stresses.
- Ensure electrical components resist voltage spikes and short circuits.

Testing and Quality Controls

- Conduct regular product testing, including:
 - Mechanical stress tests (shocks, vibrations).
 - Electrical safety tests (voltage and short circuit resistance).
 - Weather resistance tests (rain, UV radiation, temperature).

Labeling and Documentation

- Provide clear user instructions and safety warnings.
- Prepare a detailed EU Declaration of Conformity.

Customer Support and Feedback

- Implement a system for collecting customer feedback and reporting safety issues.
 - Develop an effective recall system for identified risks.
-

6. Recommendations for Compliance with GPSR

- Pre-Sales Product Testing: Conduct independent testing by accredited laboratories.

- Consumer Education: Provide clear installation and safety instructions.
 - Traceability: Use digital systems to document and track production batches.
 - Market Surveillance: Proactively analyze consumer complaints and market tests to identify and address safety issues.
-

Conclusion

By implementing the recommended measures, the safety of rearview cameras can be ensured, and compliance with the new GPSR requirements achieved. Ampire Electronics GmbH & Co.KG should continuously conduct quality controls and market analyses to maintain high safety standards and foster consumer trust.