RunCam IPC 5MP 10X Optical Zoom

5-MP-Netzwerkkameramodul mit 10× optischem Zoom
Bedienungsanleitung



Lesen Sie vor der Installation die Sicherheitshinweise in Kapitel 1. Das Produkt ist für technisch versierte Anwender und Integratoren bestimmt.

Importeur: Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.de

Inhalt

1. Sicherheitshinweise
2. Produktbeschreibung
3. Installation und Verkabelung
4. Inbetriebnahme
5. Erweiterte Schnittstellen auf der Platine
6. Wartung
7. Fehlerbehebung
8. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt
9. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Sicherheitshinweise

1.1 Bevor Sie beginnen

Das Kameramodul ist eine **OEM-Komponente** für den Einbau in eigene Geräte – ein Kamerasystem, einen Roboter, eine Drohne oder eine Mess- und Überwachungseinrichtung. Die Inbetriebnahme erfordert Kenntnisse in Computernetzwerken (IP-Adressen, RTSP, ONVIF) und grundlegende Erfahrung mit der Verdrahtung von Elektronik.

- Lesen Sie diese Anleitung vor der Installation vollständig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen auf.
- Dieses Produkt ist kein Spielzeug. Es ist für Personen ab 14 Jahren bestimmt; bewahren Sie es außerhalb der Reichweite von Kindern auf und halten Sie Kleinteile (Steckverbinder, Kabel) von Kleinkindern fern.
- Nehmen Sie am Modul keine Änderungen vor, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind. Ein Eingriff in die Platine oder das Objektiv ist kein Produktmangel und kann zum Verlust der Rechte aus mangelhafter Leistung führen.

1.2 Stromversorgung und elektrische Sicherheit

- Versorgen Sie das Modul nur aus einer stabilisierten Quelle **12 V DC** mit Schutzkleinspannung (SELV), z. B. einem hochwertigen Netzteil mit Stecker 5,5 × 2,5 mm. Eine höhere Spannung beschädigt das Modul irreparabel.
- Beachten Sie bei der Versorgung über die Steckverbinder auf der Platine (CN1, CN2, CN12) die Belegung gemäß der Tabelle in Kapitel 2.3. Das Vertauschen der Pins DC 12 V und GND kann das Modul zerstören.
- Stecken Sie alle Steckverbinder **nur bei getrennter Stromversorgung** ein und ab.
- Die Platine ist empfindlich gegenüber statischer Elektrizität. Entladen Sie sich vor der Handhabung durch Berühren eines geerdeten Gegenstands und halten Sie das Modul an den Platinenkanten oder am Gehäuse.
- Verwenden Sie nur ein Netzteil mit CE-Kennzeichnung. An einer Drohne oder einem Roboter versorgen Sie das Modul über einen stabilisierten Wandler (BEC) mit Ausgang 12 V DC – niemals direkt aus einem Akku mit höherer Spannung.
- Verlegen Sie Strom- und Datenkabel so, dass sie nicht unter Zug stehen, nicht an scharfen Kanten scheuern und nicht in bewegliche Teile des Geräts gelangen können.

1.3 Betriebsumgebung

- Das Modul ist weder wasser- noch staubdicht. Schützen Sie es vor Wasser, Feuchtigkeit, Kondenswasser, Staub und aggressiven Dämpfen. Bauen Sie es für den Außeneinsatz in ein geeignetes Gehäuse ein.

- Das Modul erwärmt sich im Betrieb. Decken Sie den Kühlkörper und das Gehäuse nicht ab und sorgen Sie für Luftzirkulation.
- Setzen Sie das Objektiv keinem direkten Sonnenlicht und keinen starken Lichtquellen (Laser, Schweißlichtbogen) aus – der Bildsensor kann beschädigt werden.
- Drehen Sie das Objektiv nicht mit Gewalt und drücken Sie nicht auf seine beweglichen Teile; Zoom und Fokus sind motorisch angetrieben.

1.4 Elektromagnetische Verträglichkeit

Damit das Modul keine Geräte in der Nähe stört und selbst nicht gestört wird, beachten Sie bei der Installation folgende Maßnahmen:

- Verwenden Sie für die Netzwerkverbindung ein abgeschirmtes Netzwerkkabel und halten Sie alle Kabel so kurz wie möglich.
- Verlegen Sie Daten- und Stromkabel möglichst weit entfernt von Leistungsleitungen – an einer Drohne vor allem von den Motorreglern (ESC), den Motorkabeln und dem Akku.
- Bauen Sie ein Modul ohne Gehäuse in ein Gehäuse ein, vorzugsweise aus Metall und mit der Masse (GND) des Geräts verbunden.

1.5 Netzwerksicherheit

- Die Kamera ist ein Netzwerkgerät. Ändern Sie nach der ersten Anmeldung **das Standard-Zugangspasswort** in ein starkes und eindeutiges Passwort.
- Verbinden Sie die Kamera nicht direkt mit dem öffentlichen Internet (per Portweiterleitung). Nutzen Sie für den Fernzugriff ein VPN oder ein separates Netzwerk.
- Aktualisieren Sie die Firmware nur mit Dateien, die vom Hersteller stammen.
- Löschen Sie vor der Weitergabe der Kamera an einen anderen Benutzer gespeicherte Aufnahmen und Zugangsdaten.

2. Produktbeschreibung

2.1 Lieferumfang

- 1× Kameramodul IPC 5MP 10X Optical Zoom Lens Module

Netzteil, Netzwerkkabel, Speicherkarte und Pufferbatterie für die Uhr sind nicht im Lieferumfang enthalten.

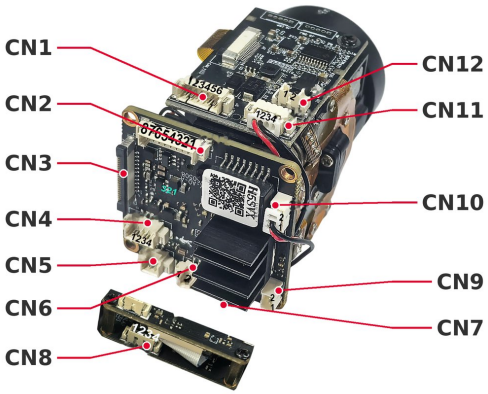
2.2 Technische Daten

Bezeichnung	IPC 5MP 10X Optical Zoom Lens Module (RunCam, Code zoomcam10)
Auflösung	5 MP
Max. Videoauflösung	5 MP bei 25 fps
Optischer Zoom	10×
Sichtfeld bei 1×	horizontal 61,5°, vertikal 35°, diagonal 69,5°
Sichtfeld bei 10×	horizontal 7°, vertikal 3,97°, diagonal 7,95°
Protokolle	ONVIF, RTSP
Fernsteuerung	App HiEasy, Steuerung über das Netzwerk
Serielle Steuerung	Sony VISCA und Pelco-D, 9600 Bd (Steckverbinder CN1)
Netzwerkschnittstelle	Ethernet, RJ45-Buchse
Stromversorgung	12 V DC, Stecker 5,5 × 2,5 mm
Abmessungen	74 × 60 × 49,5 mm
Gewicht	159 g

※ Angaben des Herstellers RunCam. Weitere Parameter (Sensortyp, Brennweite, Codec, Leistungsaufnahme, Betriebstemperatur) veröffentlicht der Hersteller nicht.

2.3 Steckverbinder und Schnittstellen

Das Modul wird über eine RJ45-Buchse und einen Stromanschluss 5,5 × 2,5 mm mit dem Netzwerk und der Stromversorgung verbunden. Zusätzlich sind auf der Platine Steckverbinder für erweiterte Funktionen herausgeführt. Die Pinbelegung stammt aus der Dokumentation des Herstellers.



Lage der Steckverbinder CN1–CN12

Anschluss	Funktion	Pins
CN1	Serieller Port + Versorgung	1 C-TX, 2 C-RX (Sony VISCA, 9600 Bd) 3 D-TX, 4 D-RX (Pelco-D, 9600 Bd, pan/tilt) 5 GND, 6 DC 12 V
CN2	Versorgung + LAN	1 Reset, 2 LED+, 3 RX−, 4 RX+, 5 TX−, 6 TX+, 7 GND, 8 DC 12 V
CN3	SD-Karten-Platine	Steckplatz für das Flachbandkabel (FPC) der SD-Karten-Platine
CN4	Alarm	1 Alarmausgang, 2 GND, 3 Alarmeingang
CN5	Mikrofon	1 MIC−, 2 MIC+
CN6	Lautsprecher	1 Speaker+, 2 Speaker−
CN7	Audioausgang	1 Audio−, 2 Audio+
CN8	Beleuchtung + Alarm	1 IR LED, 2 CDS, 3 Alarm, 4 weiße LED
CN9	Pufferbatterie RTC (3,3 V)	1 BAT−, 2 BAT+
CN10	AF-Schnittstelle	1 GND, 2 AF-RX, 3 AF-TX
CN11	Hilfsschnittstelle	1 RX, 2 TX, 3 D/N, 4 I/O
CN12	Versorgung	1 DC 12 V, 2 GND

3. Installation und Verkabelung

3.1 Was Sie außerdem benötigen

- ein stabilisiertes Netzteil 12 V DC mit Stecker 5,5 × 2,5 mm,
- ein Netzwerkkabel mit RJ45-Steckern und einen Switch, Router oder Computer mit Netzwerkanschluss,
- Software für den Bildempfang: einen Netzwerk-Videorekorder (NVR) oder eine Videomanagement-Software (VMS) mit ONVIF-Unterstützung oder einen Player mit RTSP-Unterstützung,
- die App **HiEasy** zur Steuerung per Mobiltelefon,
- die Entwicklerdokumentation des Herstellers für die Integration in eigene Geräte (Kapitel 4.5).

3.2 Mechanische Montage

- Montieren Sie das Modul fest und spannungsfrei, damit es im Betrieb nicht vibriert – bei starkem Zoom zeigt sich jede Erschütterung als unscharfes Bild.
- Verwenden Sie an einer Drohne oder an anderen beweglichen Geräten eine Schwingungsdämpfung.
- Lassen Sie vor dem Objektiv und um den Kühlkörper freien Raum; sichern Sie die Kabel gegen Herausziehen.

3.3 Anschluss an Netzwerk und Stromversorgung

① Vergewissern Sie sich, dass das Netzteil vom Stromnetz getrennt ist.

② Verbinden Sie das Modul über ein RJ45-Netzwerkkabel mit einem Switch, Router oder direkt mit einem Computer.

③ Stecken Sie den 12-V-DC-Stromstecker ein und erst dann das Netzteil in die Steckdose.

④ Warten Sie, bis die Kamera hochgefahren ist, und suchen Sie sie anschließend im Netzwerk (Kapitel 4).

Versorgen Sie das Modul nur über einen Weg – entweder über den Stromanschluss oder über die Pins DC 12 V auf der Platine.

4. Inbetriebnahme

4.1 Kamera im Netzwerk finden

Die Kamera unterstützt das Protokoll **ONVIF**. Netzwerk-Videorekorder (NVR) und Videomanagement-Software (VMS) mit ONVIF-Unterstützung können sie im lokalen Netzwerk finden und automatisch hinzufügen.

- Der Computer oder NVR muss sich im selben Subnetz wie die Kamera befinden.
- Die Standard-IP-Adresse, die Zugangsdaten und die Ports der Kamera sind in der Entwicklerdokumentation des Herstellers angegeben (Kapitel 4.5).
- Ändern Sie nach der ersten Anmeldung das Standardpasswort (Kapitel 1.5).

4.2 Videostreaming über RTSP

Zur Integration in Ihr eigenes System oder zur schnellen Bildkontrolle kann das Video über **RTSP** empfangen werden – in jedem Player oder Programm mit RTSP-Unterstützung. Das genaue Format der Stream-Adresse (rtsp://…) ist in der Entwicklerdokumentation des Herstellers angegeben.

4.3 App HiEasy

Die Kamera kann über die mobile App **HiEasy** (hieasy.app) ferngesteuert werden. Laut Hersteller hängt die Verfügbarkeit der Zoomsteuerung und weiterer Funktionen von der Art der Integration der Kamera ab.

4.4 Zoomsteuerung

Der optische Zoom (1× bis 10×) lässt sich über das Netzwerk, über die App HiEasy oder über die serielle Schnittstelle am Steckverbinder CN1 (Kapitel 5.1) steuern. Im Gegensatz zum Digitalzoom verringert der optische Zoom die Auflösung nicht.

4.5 Entwicklerdokumentation

Für die Integration stellt der Hersteller eine Entwicklerdokumentation (ONVIF, RTSP und Steuerschnittstellen) bereit. Den Link dazu und die Zugangsdaten finden Sie im FAQ-Artikel des Herstellers:

support.runcam.com – IPC 5MP 10X Optical Zoom Module – FAQ

5. Erweiterte Schnittstellen auf der Platine

Die in diesem Kapitel beschriebenen Steckverbinder dienen der Integration des Moduls in eigene Geräte. Der Hersteller gibt nur ihre Pinbelegung an (Kapitel 2.3); elektrische Parameter und den Befehlssatz finden Sie in der Entwicklerdokumentation. Stellen Sie alle Verbindungen nur bei getrennter Stromversorgung her.

5.1 Serielle Steuerung – Sony VISCA und Pelco-D

- **CN1, Pins 1 und 2** (C-TX, C-RX): Kamerasteuerung über das Protokoll Sony VISCA, 9600 Bd.
- **CN1, Pins 3 und 4** (D-TX, D-RX): Protokoll Pelco-D, 9600 Bd, zur Steuerung eines Pan/Tilt-Kopfes.
- Verbinden Sie immer TX der einen Seite mit RX der anderen Seite und zusätzlich eine gemeinsame Masse (GND).
- Prüfen Sie vor dem Anschließen, ob die Spannungspegel der Steuerelektronik zur Schnittstelle des Moduls passen – ein ungeeigneter Anschluss kann die Schnittstelle irreparabel beschädigen.

5.2 Alarm und Beleuchtung

- **CN4** – Alarmeingang und -ausgang zum Anschluss von Sensoren oder Signalgebern.
- **CN8** – Anschluss der Beleuchtungsplatine: IR LED, weiße LED, CDS und Alarm.

5.3 Audio

- **CN5** – Mikrofon, **CN6** – Lautsprecher, **CN7** – Audioausgang.

5.4 Speicherkarte und Echtzeituhr

- **CN3** – Steckplatz für das Flachbandkabel (FPC) der SD-Karten-Platine.
- **CN9** – Anschluss einer 3,3-V-Pufferbatterie für die Echtzeituhr (RTC). Die Batterie ist nicht im Lieferumfang enthalten; achten Sie beim Anschließen auf die Polarität BAT+ und BAT−.
- Bewahren Sie Knopfzellen außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Das Verschlucken kann schwere innere Verletzungen verursachen – suchen Sie sofort ärztliche Hilfe auf.
- Entsorgen Sie eine verbrauchte Batterie nicht mit dem Hausmüll – geben Sie sie an einer Sammelstelle für Altbatterien ab.

6. Wartung

6.1 Reinigung

- Reinigen Sie das Objektiv nur mit einem trockenen Mikrofasertuch oder einem Objektivpinsel. Verwenden Sie keine Lösungs- oder Scheuermittel.
- Entfernen Sie Staub von Platine und Kühlkörper mit einem trockenen Pinsel oder Druckluft – stets bei getrennter Stromversorgung.

6.2 Lagerung

- Lagern Sie das Modul an einem trockenen, staubfreien Ort, idealerweise in einem Antistatikbeutel und in der Originalverpackung.
- Schützen Sie das Objektiv vor Stößen und Kratzern.

7. Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache und Lösung
Die Kamera wird im Netzwerk nicht gefunden	Prüfen Sie die Stromversorgung 12 V DC und das Netzwerkkabel. Der Computer oder NVR muss sich im selben Subnetz wie die Kamera befinden. Prüfen Sie, ob die Software ONVIF unterstützt.
Die Kamera wird gefunden, zeigt aber kein Bild	Prüfen Sie die Zugangsdaten und das Format der RTSP-Adresse gemäß der Entwicklerdokumentation. Prüfen Sie, ob die Kommunikation durch eine Firewall blockiert wird.
Das Bild ruckelt oder ist verzögert	Prüfen Sie die Qualität des Netzwerkkabels und die Netzwerkauslastung; reduzieren Sie die Auflösung oder Bitrate in den Stream-Einstellungen.
Der Zoom reagiert nicht	Die Zoomsteuerung hängt von der Integration ab. Prüfen Sie bei serieller Steuerung die TX/RX-Verdrahtung, die gemeinsame Masse, das Protokoll (VISCA / Pelco-D) und die Geschwindigkeit 9600 Bd.
Das Bild ist unscharf	Reinigen Sie das Objektiv. Montieren Sie das Modul fester – bei starkem Zoom zeigt sich jede Erschütterung.
Das Modul überhitzt	Sorgen Sie für freie Luftzirkulation um den Kühlkörper und prüfen Sie, ob die Versorgungsspannung 12 V DC beträgt.

8. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

8.1 Importeur und verantwortliche Person in der EU

Das Produkt wird durch den nachstehend genannten Importeur auf dem Markt der Europäischen Union in Verkehr gebracht; dieser ist zugleich die verantwortliche Person im Sinne von Artikel 16 der Verordnung (EU) 2023/988 des Europäischen Parlaments und des Rates über die allgemeine Produktsicherheit (GPSR).

Importeur / verantwortliche Person in der EU	Rotorama, s.r.o.
Identifikationsnummer (IČO)	051 57 692
Umsatzsteuer-Identifikationsnummer (DIČ)	CZ05157692
Sitz	Okrajová 1351, 674 01 Třebíč, Tschechische Republik
E-Mail	info@rotorama.cz
Telefon	+420 252 252 098
Website	www.rotorama.de

8.2 Produktkonformität

CE

- Das Produkt trägt die **CE**-Kennzeichnung und erfüllt die Anforderungen der einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Union.
- Eine Kopie der **EU-Konformitätserklärung** ist beim Importeur unter der oben genannten Anschrift oder unter der E-Mail-Adresse info@rotorama.cz erhältlich.
- **Produktidentifikation:** die Typenbezeichnung (IPC 5MP 10X Optical Zoom Lens Module, Code zoomcam10) ist auf dem Produkt oder auf seiner Verpackung angegeben.

8.3 Entsorgung von Elektrogeräten



- Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf dem Produkt, seiner Verpackung oder in den Unterlagen bedeutet, dass das Produkt am Ende seiner Lebensdauer **nicht zusammen mit gemischtem Siedlungsabfall entsorgt werden darf**.
- Geben Sie es an einer Rücknahmestelle für Elektrogeräte ab – auf einem Wertstoffhof, an einer Rücknahmestelle eines kollektiven Systems oder beim Händler beim Kauf eines neuen gleichwertigen Produkts. Die Rücknahme ist für den Endnutzer kostenlos.
- Die Pflichten nach dem Gesetz Nr. 542/2020 Slg., über Produkte mit beendeter Lebensdauer (Tschechische Republik), erfüllt der Importeur über ein kollektives Rücknahmesystem.
- Die ordnungsgemäße Entsorgung trägt dazu bei, negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden, und fördert die Wiederverwendung von Sekundärrohstoffen.

Über ihren Vertragspartner **ASEKOL a.s.** stellt die Gesellschaft die Rücknahme von Elektroaltgeräten aus Haushalten sowie die getrennte Sammlung von Elektroaltgeräten, Batterien und Akkumulatoren in Übereinstimmung mit den geltenden Rechtsvorschriften sicher. Der Kunde ist berechtigt, Altgeräte oder eine Batterie bzw. einen Akkumulator an jeder Sammelstelle des oben genannten Vertragspartners abzugeben. Die Adressen dieser Rücknahmestellen sind unter www.asekol.cz, www.ecobat.cz sowie unter https://visoh2.mzp.cz/RegistrMistZO/RegistrMistZOPublic/MapaMistZpetOdberu aufgeführt.

9. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

Die Rechte und Pflichten der Vertragsparteien richten sich nach tschechischem Recht, insbesondere nach dem Gesetz Nr. 89/2012 Slg., Bürgerliches Gesetzbuch (Tschechische Republik), und dem Gesetz Nr. 634/1992 Slg., über den Verbraucherschutz (Tschechische Republik).

- Der Verkäufer haftet gegenüber dem Käufer dafür, dass das Produkt bei der Übernahme frei von Mängeln ist. Ist der Käufer Verbraucher, kann ein Mangel **innerhalb von zwei Jahren nach Übernahme** des Produkts gerügt werden (§ 2165 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Tritt ein Mangel innerhalb **eines Jahres** nach der Übernahme auf, so gilt das Produkt als bereits bei der Übernahme mangelhaft (§ 2161 Abs. 5 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Beim Kauf über das Internet hat der Verbraucher das Recht, **innerhalb von 14 Tagen** nach Erhalt der Ware ohne Angabe von Gründen **vom Vertrag zurückzutreten** (§ 1829 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Reklamationen sind bei dem Händler geltend zu machen, bei dem Sie das Produkt erworben haben. Die Kontaktdaten des Importeurs finden Sie in Kapitel 8.1.
- Die zuständige Stelle für die außergerichtliche Beilegung von Verbraucherstreitigkeiten ist die **Tschechische Handelsinspektion (Česká obchodní inspekce)**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.