RunCam IPC 5MP 10X Optical Zoom

Síťový kamerový modul 5 MP s 10× optickým zoomem
Návod k použití



Před instalací si přečtěte bezpečnostní pokyny v kapitole 1. Výrobek je určen pro technicky zdatné uživatele a integrátory.

Dovozce: Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.cz

Obsah

1. Bezpečnostní pokyny
2. Popis výrobku
3. Instalace a zapojení
4. Zprovoznění
5. Rozšiřující rozhraní na desce
6. Údržba
7. Řešení potíží
8. Informace pro trh EU a České republiky
9. Záruka a práva z vadného plnění

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Než začnete

Kamerový modul je **OEM komponenta** určená k zabudování do vlastního zařízení – kamerového systému, robotu, dronu nebo měřicí a monitorovací sestavy. K jeho zprovoznění jsou potřeba znalosti z oblasti počítačových sítí (IP adresy, RTSP, ONVIF) a základní zkušenosti se zapojováním elektroniky.

- Před instalací si celý návod přečtěte a uschovejte jej pro pozdější použití.
- Výrobek není hračka. Je určen pro osoby od 14 let; uchovávejte jej mimo dosah dětí a drobné díly (konektory, kabely) mimo dosah malých dětí.
- Na modulu neprovádějte žádné úpravy, které nejsou v tomto návodu popsány. Zásah do desky plošných spojů nebo do objektivu není závadou výrobku a může vést ke ztrátě práv z vadného plnění.

1.2 Napájení a elektrická bezpečnost

- Modul napájejte výhradně ze stabilizovaného zdroje **12 V DC** s bezpečným malým napětím (SELV), například z kvalitního síťového adaptéru s konektorem 5,5 × 2,5 mm. Vyšší napětí modul nevratně poškodí.
- Při napájení přes konektory na desce (CN1, CN2, CN12) dodržte zapojení podle tabulky v kapitole 2.3. Záměna vývodů DC 12 V a GND může modul zničit.
- Veškeré zapojování a odpojování konektorů provádějte **jen při odpojeném napájení**.
- Deska je citlivá na statickou elektřinu. Před manipulací se vybijte dotykem uzemněného předmětu a modul držte za okraje desky nebo za pouzdro.
- Používejte jen napájecí zdroj s označením CE. Na dronu nebo robotu napájejte modul přes stabilizovaný měnič (BEC) s výstupem 12 V DC – nikdy ne přímo z akumulátoru s vyšším napětím.
- Napájecí a datové kabely veďte tak, aby nebyly namáhány tahem, nedřely o ostré hrany a nemohly se dostat do pohyblivých částí zařízení.

1.3 Provozní prostředí

- Modul není vodotěsný ani prachotěsný. Chraňte jej před vodou, vlhkostí, kondenzací, prachem a agresivními výpary. Pro venkovní použití jej zabudujte do vhodného krytu.
- Během provozu se modul zahřívá. Nezakrývejte chladič ani pouzdro a zajistěte proudění vzduchu.
- Nevystavujte objektiv přímému slunečnímu záření ani silným zdrojům světla (laser, svařovací oblouk) – může dojít k poškození obrazového snímače.
- Neotáčejte násilím objektivem a netlačte na jeho pohyblivé části; zoom a ostření jsou ovládány motoricky.

1.4 Elektromagnetická kompatibilita

Aby modul nerušil okolní zařízení a sám nebyl rušen, dodržte při zabudování tato opatření:

- Pro připojení k síti použijte stíněný síťový kabel a všechny kabely veďte co nejkratší.
- Datové a napájecí kabely veďte co nejdále od silových vodičů – na dronu zejména od regulátorů otáček (ESC), vodičů motorů a akumulátoru.
- Modul bez pouzdra zabudujte do krytu, nejlépe kovového a spojeného se zemí (GND) zařízení.

1.5 Bezpečnost v síti

- Kamera je síťové zařízení. Po prvním přihlášení **změňte výchozí přístupové heslo** na silné a jedinečné.
- Nepřipojujte kameru přímo k veřejnému internetu (přesměrováním portů). Pro vzdálený přístup použijte VPN nebo oddělenou síť.
- Firmware aktualizujte pouze soubory pocházejícími od výrobce.
- Před předáním kamery dalšímu uživateli smažte uložené záznamy a přístupové údaje.

2. Popis výrobku

2.1 Obsah balení

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

Napájecí zdroj, síťový kabel, paměťová karta ani záložní článek hodin nejsou součástí balení.

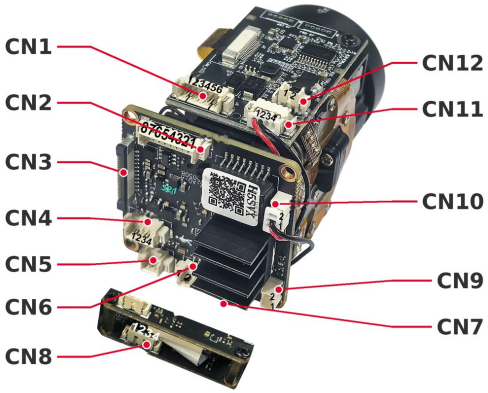
2.2 Technické údaje

Označení	IPC 5MP 10X Optical Zoom Lens Module (RunCam, kód zoomcam10)
Rozlišení	5 MP
Max. rozlišení videa	5 MP při 25 sn./s
Optický zoom	10×
Zorné pole při 1×	vodorovně 61,5°, svisle 35°, úhlopříčně 69,5°
Zorné pole při 10×	vodorovně 7°, svisle 3,97°, úhlopříčně 7,95°
Protokoly	ONVIF, RTSP
Vzdálené ovládání	aplikace HiEasy, ovládání po síti
Sériové ovládání	Sony VISCA a Pelco-D, 9600 Bd (konektor CN1)
Síťové rozhraní	Ethernet, konektor RJ45
Napájení	12 V DC, konektor 5,5 × 2,5 mm
Rozměry	74 × 60 × 49,5 mm
Hmotnost	159 g

※ Údaje uvádí výrobce RunCam. Další parametry (typ snímače, ohniskovou vzdálenost, kodek, příkon, provozní teplotu) výrobce nezveřejňuje.

2.3 Konektory a rozhraní

Do sítě a k napájení se modul připojuje konektorem RJ45 a napájecím konektorem 5,5 × 2,5 mm. Na desce modulu jsou navíc vyvedeny konektory pro rozšiřující funkce. Zapojení vývodů je převzato z podkladů výrobce.



Umístění konektorů CN1–CN12

Konektor	Funkce	Vývody
CN1	Sériový port + napájení	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	Napájení + LAN	1 Reset, 2 LED+, 3 RX−, 4 RX+, 5 TX−, 6 TX+, 7 GND, 8 DC 12 V
CN3	Deska SD karty	slot pro plochý kabel (FPC) desky SD karty
CN4	Alarm	1 alarm výstup, 2 GND, 3 alarm vstup
CN5	Mikrofon	1 MIC−, 2 MIC+
CN6	Reproduktor	1 Speaker+, 2 Speaker−
CN7	Audio výstup	1 Audio−, 2 Audio+
CN8	Osvětlení + alarm	1 IR LED, 2 CDS, 3 alarm, 4 bílá LED
CN9	Baterie hodin RTC (3,3 V)	1 BAT−, 2 BAT+
CN10	Rozhraní AF	1 GND, 2 AF-RX, 3 AF-TX
CN11	Doplňkové rozhraní	1 RX, 2 TX, 3 D/N, 4 I/O
CN12	Napájení	1 DC 12 V, 2 GND

3. Instalace a zapojení

3.1 Co dále potřebujete

- stabilizovaný zdroj 12 V DC s konektorem 5,5 × 2,5 mm,
- síťový kabel s konektory RJ45 a přepínač (switch), router nebo počítač se síťovým portem,
- software pro příjem obrazu: záznamové zařízení (NVR) nebo software pro správu kamer (VMS) s podporou ONVIF, případně přehrávač s podporou RTSP,
- pro ovládání z mobilního telefonu aplikaci **HiEasy**,
- pro integraci do vlastního zařízení vývojářskou dokumentaci výrobce (kapitola 4.5).

3.2 Mechanická montáž

- Modul upevněte pevně a bez pnutí, aby se za provozu nechvěl – při velkém přiblížení se každý otřes projeví rozmazáním obrazu.
- Na dronu nebo jiném pohyblivém zařízení použijte tlumení vibrací.
- Nechte volný prostor před objektivem a kolem chladiče; kabely zajistěte proti vytržení.

3.3 Připojení k síti a napájení

① Zkontrolujte, že je napájecí zdroj odpojen od sítě.

② Připojte modul síťovým kabelem RJ45 k přepínači, routeru nebo přímo k počítači.

③ Připojte napájecí konektor 12 V DC a teprve potom zapojte zdroj do zásuvky.

④ Vyčkejte, než kamera dokončí start, a pokračujte nalezením kamery v síti (kapitola 4).

Modul napájejte jen jednou cestou – buď napájecím konektorem, nebo přes vývody DC 12 V na desce.

4. Zprovoznění

4.1 Nalezení kamery v síti

Kamera podporuje protokol **ONVIF**. Záznamová zařízení (NVR) a programy pro správu kamer (VMS), které ONVIF podporují, ji umí v místní síti vyhledat a přidat automaticky.

- Počítač nebo NVR musí být ve stejné podsíti jako kamera.
- Výchozí IP adresu, přihlašovací údaje a porty kamery uvádí vývojářská dokumentace výrobce (kapitola 4.5).
- Po prvním přihlášení změňte výchozí heslo (kapitola 1.5).

4.2 Přenos obrazu přes RTSP

Pro začlenění do vlastního systému nebo pro rychlou kontrolu obrazu lze video odebírat protokolem **RTSP** – v libovolném přehrávači či programu, který RTSP podporuje. Přesný tvar adresy streamu (rtsp://…) uvádí vývojářská dokumentace výrobce.

4.3 Aplikace HiEasy

Kameru lze vzdáleně ovládat z mobilní aplikace **HiEasy** (hieasy.app). Podle výrobce závisí dostupnost ovládání zoomu a dalších funkcí na způsobu integrace kamery.

4.4 Ovládání zoomu

Optický zoom (1× až 10×) lze ovládat po síti, z aplikace HiEasy nebo přes sériové rozhraní na konektoru CN1 (kapitola 5.1). Při optickém zoomu nedochází ke ztrátě rozlišení jako u digitálního přiblížení.

4.5 Vývojářská dokumentace

Výrobce poskytuje pro integraci vývojářskou dokumentaci (ONVIF, RTSP a řídicí rozhraní). Odkaz na ni a přístupové údaje najdete v článku FAQ výrobce:

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

5. Rozšiřující rozhraní na desce

Konektory popsané v této kapitole slouží k integraci modulu do vlastního zařízení. Výrobce uvádí pouze jejich zapojení (kapitola 2.3); elektrické parametry a sadu příkazů najdete ve vývojářské dokumentaci. Vše zapojujte jen při odpojeném napájení.

5.1 Sériové ovládání – Sony VISCA a Pelco-D

- **CN1, vývody 1 a 2** (C-TX, C-RX): ovládání kamery protokolem Sony VISCA, 9600 Bd.
- **CN1, vývody 3 a 4** (D-TX, D-RX): protokol Pelco-D, 9600 Bd, pro ovládání otočné hlavy (pan/tilt).
- Propojujte vždy TX jedné strany s RX druhé strany a společnou zem GND.
- Před připojením ověřte, že napěťové úrovně řídicí elektroniky odpovídají rozhraní modulu – nevhodné propojení může rozhraní nevratně poškodit.

5.2 Alarm a osvětlení

- **CN4** – alarmový vstup a výstup pro připojení čidel nebo signalizace.
- **CN8** – připojení desky osvětlení: IR LED, bílá LED, CDS a alarm.

5.3 Zvuk

- **CN5** – mikrofon, **CN6** – reproduktor, **CN7** – audio výstup.

5.4 Paměťová karta a hodiny reálného času

- **CN3** – slot pro plochý kabel (FPC) desky SD karty.
- **CN9** – připojení záložního článku 3,3 V pro hodiny reálného času (RTC). Článek není součástí balení; při připojení dodržte polaritu BAT+ a BAT−.
- Knoflíkové články uchovávejte mimo dosah dětí. Při spolknutí hrozí vážné vnitřní poranění – ihned vyhledejte lékařskou pomoc.
- Použitý článek nevhazujte do směsného odpadu – odevzdejte jej na místě zpětného odběru baterií.

6. Údržba

6.1 Čištění

- Objektiv čistěte jen suchým hadříkem z mikrovlákna nebo štětečkem na optiku. Nepoužívejte rozpouštědla ani abrazivní prostředky.
- Prach z desky a chladiče odstraňte suchým štětcem nebo stlačeným vzduchem – vždy při odpojeném napájení.

6.2 Skladování

- Skladujte v suchu a bez prachu, nejlépe v antistatickém sáčku a původním obalu.
- Chraňte objektiv před nárazy a poškrábáním.

7. Řešení potíží

Problém	Možná příčina a řešení
Kameru nelze v síti najít	Zkontrolujte napájení 12 V DC a síťový kabel. Počítač nebo NVR musí být ve stejné podsíti jako kamera. Ověřte, že software podporuje ONVIF.
Kamera je nalezena, ale obraz se nezobrazuje	Zkontrolujte přihlašovací údaje a tvar adresy RTSP podle vývojářské dokumentace. Ověřte, že komunikaci neblokuje firewall.
Obraz je trhaný nebo zpožděný	Zkontrolujte kvalitu síťového kabelu a vytížení sítě; v nastavení streamu snižte rozlišení nebo datový tok.
Zoom nereaguje	Ovládání zoomu závisí na integraci. Při sériovém ovládání zkontrolujte zapojení TX/RX, společnou zem, protokol (VISCA / Pelco-D) a rychlost 9600 Bd.
Obraz je neostrý	Vyčistěte objektiv. Upevněte modul pevněji – při velkém přiblížení se projeví každý otřes.
Modul se nadměrně zahřívá	Zajistěte volné proudění vzduchu kolem chladiče a ověřte, že napájecí napětí je 12 V DC.

8. Informace pro trh EU a České republiky

8.1 Dovozce a odpovědná osoba v EU

Výrobek na trh Evropské unie uvádí níže uvedený dovozce, který je zároveň odpovědnou osobou ve smyslu čl. 16 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/988 o obecné bezpečnosti výrobků (GPSR).

Dovozce / odpovědná osoba v EU	Rotorama, s.r.o.
IČO	051 57 692
DIČ	CZ05157692
Sídlo	Okrajová 1351, 674 01 Třebíč, Česká republika
E-mail	info@rotorama.cz
Telefon	+420 252 252 098
Web	www.rotorama.cz

8.2 Shoda výrobku

CE

- Výrobek je opatřen označením **CE** a splňuje požadavky příslušných harmonizačních právních předpisů Evropské unie, které se na něj vztahují.
- Kopie **EU prohlášení o shodě** je k dispozici u dovozce na výše uvedené adrese nebo na e-mailové adrese info@rotorama.cz.
- **Identifikace výrobku:** označení typu (IPC 5MP 10X Optical Zoom Lens Module, kód zoomcam10) je uvedeno na výrobku nebo na jeho obalu.

8.3 Likvidace elektrozařízení



- Symbol přeškrtnuté popelnice na výrobku, jeho obalu nebo v dokumentaci znamená, že výrobek po skončení životnosti **nesmí být odstraněn spolu se směsným komunálním odpadem**.
- Odevzdejte jej na místě zpětného odběru elektrozařízení – ve sběrném dvoře, na místě zpětného odběru kolektivního systému, nebo u prodejce při nákupu nového obdobného výrobku. Zpětný odběr je pro koncového uživatele bezplatný.
- Povinnosti podle zákona č. 542/2020 Sb., o výrobcích s ukončenou životností, plní dovozce prostřednictvím kolektivního systému zpětného odběru.
- Řádnou likvidací pomáháte předcházet negativním dopadům na životní prostředí a lidské zdraví a přispíváte k opětovnému využití druhotných surovin.

Společnost zajišťuje prostřednictvím smluvního partnera **ASEKOL a.s.** zpětný odběr elektrozařízení z domácností a oddělený sběr elektroodpadu, baterií a akumulátorů, v souladu s příslušnými právními předpisy. Odběratel je oprávněn odevzdat staré elektrozařízení nebo baterii či akumulátor na jakémkoliv sběrném místě výše uvedeného smluvního partnera. Adresy těchto odběrných míst jsou uvedeny na webových stránkách www.asekol.cz, www.ecobat.cz a také https://visoh2.mzp.cz/RegistrMistZO/RegistrMistZOPublic/MapaMistZpetOdberu.

9. Záruka a práva z vadného plnění

Práva a povinnosti smluvních stran se řídí českým právním řádem, zejména zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, a zákonem č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele.

- Prodávající odpovídá kupujícímu za to, že výrobek při převzetí nemá vady. Je-li kupujícím spotřebitel, může vadu vytknout **do dvou let od převzetí** výrobku (§ 2165 občanského zákoníku).
- Projeví-li se vada v průběhu **jednoho roku** od převzetí, má se za to, že výrobek byl vadný již při převzetí (§ 2161 odst. 5 občanského zákoníku).
- Při nákupu prostřednictvím internetu má spotřebitel právo **odstoupit od smlouvy do 14 dnů** od převzetí zboží bez udání důvodu (§ 1829 občanského zákoníku).
- Reklamaci uplatněte u prodejce, u kterého jste výrobek zakoupili. Kontaktní údaje dovozce jsou uvedeny v kapitole 8.1.
- K mimosoudnímu řešení spotřebitelských sporů je příslušná **Česká obchodní inspekce**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.