Caddx Ant

Analogová FPV kamera 1200 TVL
Návod k použití



Před instalací si přečtěte celý návod a uschovejte jej pro pozdější použití.

www.rotorama.cz

Obsah

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Obecné zásady

1.2 Platné předpisy

2. Popis výrobku

2.1 Určení a varianty

2.2 Obsah balení

2.3 Technické údaje

3. Zapojení

4. Montáž

5. Nastavení v menu OSD

6. Údržba

7. Řešení potíží

8. Informace pro trh EU a České republiky

8.1 Dovozce a odpovědná osoba v EU

8.2 Shoda výrobku

8.3 Likvidace elektrozařízení

9. Záruka a práva z vadného plnění

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Obecné zásady

- Před instalací si přečtěte celý návod a uschovejte jej pro pozdější použití.
- Kameru zapojujte a odpojujte **pouze při odpojeném napájení** (odpojený akumulátor dronu).
- Před prvním připojením zkontrolujte polaritu a přiřazení vodičů podle kapitoly 3. Záměna napájení a signálových vodičů nebo napájení mimo povolený rozsah může kameru trvale poškodit.
- Kamera je elektronická součástka určená k zabudování do modelu. Chraňte ji před vlhkostí, vodou, prachem a mechanickými nárazy; nepoužívejte ji mimo provozní teplotu a vlhkost uvedenou v technických údajích.
- Nedotýkejte se prsty čočky a desky plošných spojů — mastnota a statická elektřina mohou zhoršit obraz nebo poškodit elektroniku.
- Výrobek obsahuje drobné díly (šrouby). Uchovávejte jej mimo dosah dětí.

1.2 Platné předpisy

Kamera se zpravidla používá jako součást FPV dronu nebo modelu letadla. Provoz takového modelu, včetně pořizování a přenosu obrazu, se řídí předpisy **země, ve které výrobek provozujete**. Odkazy na české právní předpisy v kapitolách 8 a 9 vycházejí z toho, že výrobek byl zakoupen v České republice; provozujete-li model v jiné zemi, řiďte se předpisy daného státu.

2. Popis výrobku

2.1 Určení a varianty

Caddx Ant je ultralehká analogová FPV kamera o rozměrech 14 × 14 mm a hmotnosti 2 g s horizontálním rozlišením 1200 TVL, funkcí Global WDR a nabídkou OSD pro nastavení obrazu. Je určena pro malé a lehké FPV drony a modely.

Kamera se dodává ve variantách podle **poměru stran obrazu (16:9 nebo 4:3)** a **barvy těla (černá nebo stříbrná)**. Tento návod platí pro všechny varianty; technické údaje jsou pro všechny varianty shodné, liší se jen poměr stran obrazu a barva.



Caddx Ant ve stříbrném provedení

2.2 Obsah balení

- 1× kamera Caddx Ant
- 1× kabeláž
- 1× sada šroubů
- 1× redukce (držák) pro montáž do rámu 19 × 19 mm
- 1× ovládací deska menu OSD (joystick) pro nastavení

❉ Originální návod výrobce uvádí, že deska menu OSD není součástí balení kamery. Obsah balení se proto může lišit podle výrobní dávky; aktuální obsah uvádí produktová stránka na www.rotorama.cz.

2.3 Technické údaje

Parametr	Hodnota
Model	Caddx Ant
Obrazový snímač	1/3" CMOS
Horizontální rozlišení	1200 TVL
Televizní norma	PAL nebo NTSC (volitelné v menu)
Nabídka (menu OSD)	ano
Poměr stran obrazu	16:9 nebo 4:3 (podle varianty)
Synchronizace	interní
Elektronická závěrka	PAL: 1/50–1/100 000 s NTSC: 1/60–1/100 000 s
Odstup signál/šum	> 52 dB (AGC vypnuto)
Video výstup	CVBS (kompozitní)
Objektiv	1,8 mm
Minimální osvětlení	0,001 lx při F1,2
Automatické řízení zisku (AGC)	ano
Kompenzace protisvětla (BLC)	ano
WDR	Global WDR
Potlačení šumu (DNR)	3D DNR
Rozměry	14 × 14 mm (s redukcí 19 × 19 mm)
Napájecí napětí	DC 4,6–25 V
Provozní teplota	−20 °C až +60 °C
Provozní vlhkost	20–80 %
Hmotnost	2 g (netto)

3. Zapojení

3.1 Konektory a vodiče

Na zadní straně kamery jsou dva konektory: **třípinový** pro napájení a video výstup a **dvoupinový** pro připojení ovládací desky menu OSD.

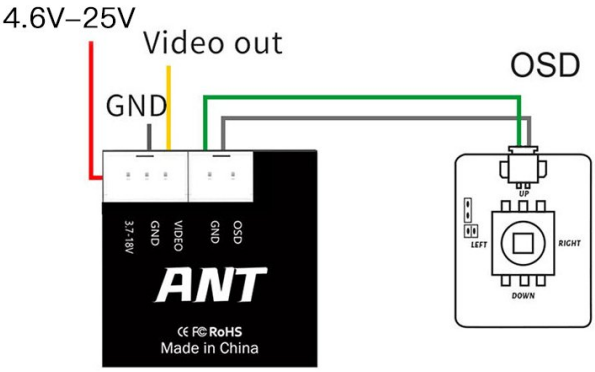


Schéma zapojení kamery a ovládací desky menu OSD (podle výrobce)

Barva vodiče	Označení	Funkce
červená	napájení (+)	napájení kamery
černá / šedá	GND	zem (společná se zdrojem napájení a vysílačem obrazu)
žlutá	VIDEO	video výstup — připojte na video vstup vysílače obrazu (VTX) nebo řídicí jednotky (FC) s OSD
zelená	OSD	ovládání menu kamery — připojuje se k ovládací desce menu OSD

※ Potisk na zadní straně desky kamery uvádí u napájecího pinu rozsah 3,7–18V, výrobce však v technických údajích i ve schématu uvádí DC 4,6–25 V. Kameru napájejte stabilizovaným napětím, které leží uvnitř obou rozsahů.

3.2 Postup zapojení

① Odpojte napájení modelu (akumulátor).

② Připojte červený a černý vodič k výstupu napájení určenému pro kameru, např. na řídicí jednotce (FC) nebo vysílači obrazu (VTX). Napětí výstupu musí ležet v rozsahu **DC 4,6–25 V**.

③ Žlutý vodič připojte na video vstup vysílače obrazu (VTX), případně na video vstup řídicí jednotky (FC), která obraz dále předává do VTX.

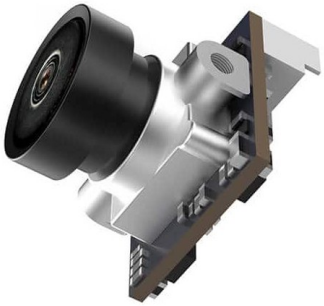
④ Pro nastavení kamery připojte k dvoupinovému konektoru ovládací desku menu OSD (vodiče GND a OSD). Po dokončení nastavení ji můžete odpojit.

⑤ Zkontrolujte zapojení a teprve pak připojte napájení.

4. Montáž

Kamera má rozměr 14 × 14 mm a montuje se do rámů a kamerových držáků pro nano kamery. Pro rámy s uchycením kamery 19 × 19 mm použijte redukci (držák) z balení.

- Kameru upevněte šrouby z balení. Šrouby utahujte citlivě, aby nedošlo k poškození závitu nebo těla kamery.
- Nastavte požadovaný sklon kamery a zkontrolujte, že do zorného pole nezasahují vrtule, ochranná klec (duct) ani části rámu.
- Vodiče veďte tak, aby se nedotýkaly vrtulí a nebyly namáhány tahem; zamezte jejich přiskřípnutí mezi díly rámu.
- Čočku chraňte při montáži před poškrábáním a znečištěním.



Pohled z boku — těleso kamery s otvory pro uchycení

5. Nastavení v menu OSD

5.1 Vstup do menu a ovládání

Připojte ovládací desku menu OSD (kapitola 3) a zapněte napájení tak, abyste obraz kamery viděli v brýlích nebo na monitoru. **Stiskem středového tlačítka** ovládací desky vstoupíte do menu. Položky vybírejte a hodnoty měňte pohyby joysticku (UP, DOWN, LEFT, RIGHT); stiskem středu vstoupíte do zvolené podnabídky.

Položky menu se zobrazují anglicky (případně čínsky — viz položka LANGUAGE) a v tomto návodu jsou uvedeny tak, jak je zobrazuje kamera.

5.2 Hlavní nabídka (MAIN MENU)

Položka	Význam
AE	nastavení expozice (jas, režim expozice, kompenzace protisvětla)
WB	vyvážení bílé
DAY&NIGHT	režim den/noc (barevný / černobílý obraz)
IMAGE ENHANCE	úprava obrazu (kontrast, ostrost, sytost barev, potlačení šumu)
VIDEO SETTING	nastavení video výstupu (PAL / NTSC)
LANGUAGE	jazyk menu: ENGLISH (angličtina) nebo čínština
RESET	obnovení továrního nastavení
SAVE EXIT	uložení změn a ukončení menu
EXIT	ukončení menu bez uložení

※ Provedené změny se uloží až volbou SAVE EXIT. Položka RETURN v podnabídkách vrací o úroveň výš.

5.3 Expozice (AE)

Položka	Možnosti	Poznámka
BRIGHTNESS	0–30	jas obrazu
EXPOSURE MODE	GLOBE / BLC	GLOBE — expozice podle celého obrazu; BLC — kompenzace protisvětla
ADVANCED	—	rozšířené nastavení expozice
BLC	1–8	úroveň kompenzace protisvětla (režim BLC)

5.4 Vyvážení bílé (WB)

Položka	Možnosti	Poznámka
MODE	ATW / MWB	ATW — automatické sledování vyvážení bílé; MWB — ruční vyvážení bílé
RGAIN	0–32	zisk červené složky (ruční režim)
BGAIN	0–32	zisk modré složky (ruční režim)

5.5 Den a noc (DAY&NIGHT)

Položka	Možnosti	Poznámka
MODE	BW / AUTO / COLOR / EXT	BW — černobílý obraz; AUTO — automatické přepínání; COLOR — barevný obraz; EXT — externí spouštění

5.6 Úprava obrazu (IMAGE ENHANCE)

Položka	Možnosti	Poznámka
CONTRAST	MANUAL / AUTO	kontrast
SHARPNESS	MANUAL / AUTO	ostrost
COLOR GAIN	MANUAL / AUTO	sytost barev
3DNR	MANUAL / AUTO	3D potlačení šumu

5.7 Nastavení videa (VIDEO SETTING)

Položka	Možnosti	Poznámka
VIDEO STANDARD	PAL / NTSC	televizní norma video výstupu
HD FORMAT	CVBS	formát výstupu (kompozitní video)

Televizní normu nastavte shodně s brýlemi nebo monitorem a s OSD řídicí jednotky (FC). Při nesouladu může být obraz černobílý, roztřesený nebo se nemusí zobrazit vůbec.

6. Údržba

- Čočku čistěte jen suchým, měkkým hadříkem na optiku nebo čisticím papírkem; nepoužívejte rozpouštědla.
- Po havárii zkontrolujte čočku, uchycení kamery a vodiče. Poškozené vodiče nebo konektory před dalším použitím vyměňte.
- Kameru chraňte před vlhkostí; pokud zvlhne, nechte ji před dalším zapnutím úplně vyschnout.
- Kameru skladujte v suchu a čistotě, mimo přímé slunce.

7. Řešení potíží

Problém	Možná příčina a řešení
Žádný obraz	Zkontrolujte napájení (rozsah DC 4,6–25 V), polaritu a zapojení žlutého video vodiče a GND. Ověřte, že VTX a brýle jsou na stejném kanálu.
Obraz černobílý, roluje nebo se trhá	Nesouhlasí televizní norma — nastavte VIDEO STANDARD (PAL / NTSC) shodně s brýlemi a OSD řídicí jednotky (FC). Zkontrolujte také režim DAY&NIGHT (BW / COLOR).
Nelze vstoupit do menu	Zkontrolujte připojení ovládací desky ke dvoupinovému konektoru (GND, OSD) a stiskněte středové tlačítko.
Nastavení se po vypnutí ztratí	Změny ukládejte volbou SAVE EXIT, ne EXIT.
Obraz je příliš tmavý nebo světlý	Upravte BRIGHTNESS v nabídce AE, případně zapněte BLC při ostrém protisvětle.
Nevhodné barvy	Zkontrolujte režim WB (ATW / MWB); v ručním režimu upravte RGAIN a BGAIN. Při potížích použijte RESET.
Rušení v obraze	Veďte video vodič co nejdál od napájecích vodičů motorů a regulátorů otáček (ESC); zkontrolujte společnou zem (GND).

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 (ANT) je uvedeno na zadní straně kamery.

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.