CADDXFPV GM2

Zweiachsiger Stabilisierungs-Gimbal
für Walksnail Avatar 19-mm-Kameras –
Bedienungsanleitung



Lesen Sie diese Anleitung vor der Montage und der ersten Verwendung sorgfältig durch, insbesondere die Sicherheitshinweise in Kapitel 1.

Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.de

Inhalt

1. Sicherheitshinweise

2. Produktbeschreibung

2.1 Einleitung

2.2 Lieferumfang

2.3 Technische Daten

3. Montage

3.1 Montage der Kamera

3.2 Einbaumaße

3.3 Befestigung und Kabelführung

4. Anschluss und Verwendung

4.1 Verkabelung

4.2 PWM-Kanäle

4.3 Steuerung über S.BUS / CRSF

4.4 Priorität der Steuerung

5. Head-Tracking-Funktion

5.1 Anschlussmöglichkeiten

5.2 Einrichtung mit dem Avatar V2 VTX

5.3 Head-Tracking-Menü in der FPV-Brille

6. Software GimbalConfig und Firmware

6.1 Firmware-Update

6.2 Einstellungen nach dem Update

6.3 Grundlegende Parameterkonfiguration

6.4 Gimbal-Voreinstellungen

6.5 Kanalzuordnung

6.6 Montageart

6.7 Neigungsschutz
6.8 Parameterabstimmung
6.9 Kalibrierung und Firmware-Update in der Software
6.10 MAVLink-Konfiguration
7. Wartung und Fehlerbehebung
7.1 Wartung
7.2 Fehlerbehebung
8. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt
8.1 Importeur und verantwortliche Person in der EU
8.2 Produktkonformität
8.3 Entsorgung von Elektrogeräten
9. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Anleitung vor der Montage und der ersten Verwendung vollständig und sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen auf. Der Gimbal ist ein elektromechanischer Kamerastabilisator für den Einbau in Modelle (FPV-Drohnen, RC-Flugzeuge, RC-Autos). Eine falsche Montage oder Verkabelung kann den Gimbal, die Kamera und das Modell beschädigen.

- Versorgen Sie den Gimbal nur mit einer Spannung im Bereich von **7–26 V**. Prüfen Sie vor dem Anschließen der Stromversorgung die Polarität der Leitungen VCC und GND anhand des Schaltplans in Kapitel 4.1.
- Nehmen Sie alle Anschlüsse und Änderungen an der Verkabelung nur bei getrennter Stromversorgung des Modells vor.
- Der Gimbal enthält Motoren, die sich nach dem Einschalten selbstständig bewegen. Berühren Sie die beweglichen Teile nicht, behindern Sie ihre Bewegung nicht und greifen Sie weder mit Werkzeug noch mit den Fingern hinein.
- Der Gimbal muss fest am Träger befestigt sein; ein lockerer Gimbal kann sich während des Betriebs lösen oder die Propeller bzw. andere Teile des Modells berühren.
- Der Gimbal und die Kamera dürfen bei ihrer Bewegung nicht mit anderen Teilen des Modells kollidieren, und das Koaxialkabel darf nicht gespannt sein (siehe Kapitel 3.3).
- Schützen Sie den Gimbal vor Wasser, Feuchtigkeit, Staub, Stößen und direkter Hitze. Verwenden Sie keinen mechanisch beschädigten Gimbal.
- Dieses Produkt ist kein Spielzeug. Bewahren Sie es außerhalb der Reichweite von Kindern auf; Kleinteile (Schrauben, Dämpfungskugeln) können verschluckt werden und stellen eine Erstickungsgefahr dar.
- Beachten Sie beim Betrieb des Modells die Vorschriften des Landes, in dem Sie es betreiben.

2. Produktbeschreibung

2.1 Einleitung

Der CADDXFPV GM2 ist ein mechanischer Gimbal, der das Kamerabild in Echtzeit stabilisiert und die Einstellung des Kamerawinkels ermöglicht. Er eignet sich für Kameras des Systems **Walksnail Avatar HD** mit einer Montagebreite von **19 mm**. Der GM2 ist ein zweiachsiges Modell: Er stabilisiert und verstellt den **Pitch**- und den **Roll**-Winkel der Kamera.

Die Befestigungsbohrungen am Fahrzeug (Modell) müssen Sie selbst vorsehen und an die Montagehalterung des Gimbals anpassen. Der Gimbal erkennt die aufrechte und die kopfüber montierte Einbaulage automatisch.

2.2 Lieferumfang

Artikel	Menge
Gimbal CADDXFPV GM2	1×
Stromkabel	1×

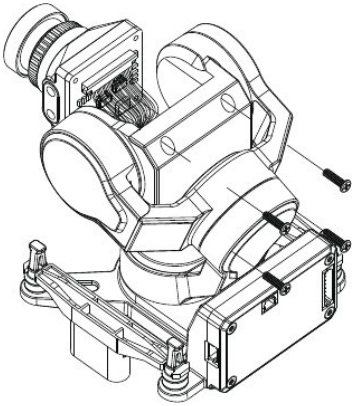
※ Im Lieferumfang sind **keine** Kamera, kein Videosender (VTX), keine FPV-Brille und keine CH340X-Update-Platine enthalten (separat erhältlich).

2.3 Technische Daten

Parameter	GM2
Kamerakompatibilität	Avatar-Kamera 19 mm
Bildstabilisierung	±0,005°
Max. steuerbare Geschwindigkeit	±1500°/s
Max. steuerbarer Drehbereich	Pitch: ±120° Roll: ±60°
Abmessungen	46,7 × 41,2 × 26,5 mm
Gewicht	30 g
Steuerungsart	Firmware V3.2: PWM / UART Firmware V3.4: PWM / UART / S.BUS / CRSF / MAVLink
Head-Tracking-Steuerung	unterstützt
Spannung	7–26 V
Statische Leistungsaufnahme	1,2 W

3. Montage

3.1 Montage der Kamera



Montage der Kamera (Zeichnung des Herstellers)

① Entfernen Sie die Kameraabdeckung mit einem Kreuzschlitzschraubendreher.

② Lösen Sie das Koaxialkabel mit einer Pinzette auf beiden Seiten aus dem Koaxialkabelanschluss.

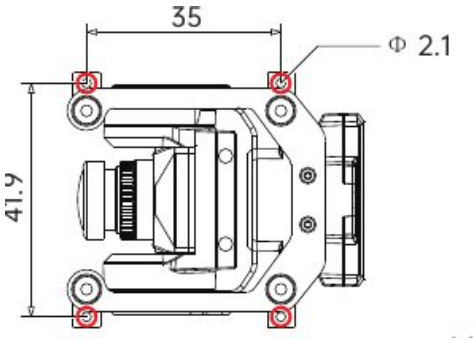
③ Schließen Sie das Koaxialkabel des Gimbals an die Kamera an.

④ Setzen Sie die Kamera in den Gimbal ein; achten Sie darauf, dass das Koaxialkabel in der inneren Nut liegt.

⑤ Ziehen Sie die vier Schrauben an und prüfen Sie, ob sich die Kamera leichtgängig bis zum maximalen Neigungswinkel drehen lässt. Bei spürbarem Widerstand montieren Sie die Kamera erneut.

⑥ Die Montage ist abgeschlossen.

3.2 Einbaumaße



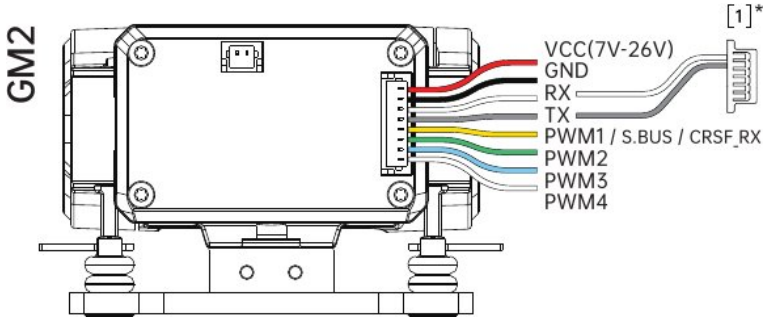
Lochabstände der Befestigungsbohrungen des GM2 laut Zeichnung des Herstellers (in mm)

3.3 Befestigung und Kabelführung

- Die Gimbal-Halterung muss mit den Dämpfungskugeln und dem Träger aus dem Lieferumfang oder eines Drittanbieters befestigt werden; achten Sie auf einen festen Sitz.
- Befestigen Sie das Koaxialkabel nicht zu straff. Stellen Sie sicher, dass sich das Koaxialkabel innerhalb des Dämpfungsbereichs des Gimbals frei bewegen kann.
- Der Gimbal darf im Betrieb nicht mit anderen Gegenständen kollidieren oder von ihnen behindert werden.

4. Anschluss und Verwendung

4.1 Verkabelung



Kabelbelegung des Gimbals GM2

Leitung	Funktion
VCC (7V–26V)	Stromversorgung 7–26 V
GND	Masse
RX, TX	serielle Schnittstelle (UART)
PWM1 / S.BUS / CRSF_RX	Auswahl des Betriebsmodus; S.BUS-/CRSF-Eingang
PWM2	Folgeempfindlichkeit
PWM3	Steuerung der Pitch-Achse
PWM4	Steuerung der Yaw-Achse

[1] Verbinden Sie den Stecker [1] mit dem USB-Anschluss des **Avatar V2 VTX**. Für die drahtlose Head-Tracking-Funktion wird eine Avatar-FPV-Brille mit Head-Tracking-Unterstützung benötigt.

4.2 PWM-Kanäle

▶ PWM1 – Betriebsmodus

Dieser Kanal dient zur Auswahl des Betriebsmodus des Gimbals. Insgesamt stehen drei Betriebsmodi zur Verfügung:

① Pitch und Roll bleiben waagerecht, die Yaw-Achse folgt.

② Die Pitch-Achse bleibt waagerecht, Roll- und Yaw-Achse folgen.

③ Alle drei Achsen folgen.

▶ PWM2 – Folgeempfindlichkeit

Dieser Kanal dient zur Einstellung der Folgeempfindlichkeit des Gimbals. Er bestimmt, wie schnell der Gimbal der Bewegung folgt. Steuern Sie ihn über einen Drehregler-Kanal der Fernsteuerung.

▶ PWM3 – Pitch-Achse

Dieser Kanal steuert die Pitch-Achse des Gimbals. Steuern Sie ihn über einen Drehschalter der Fernsteuerung. Der Drehwinkelbereich des Gimbals lässt sich durch Anpassen des Kanalbereichs in der Fernsteuerung ändern.

▶ PWM4 – Yaw-Achse

Dieser Kanal steuert die Yaw-Achse des Gimbals. Steuern Sie ihn über ein Rändelrad der Fernsteuerung. Der Drehwinkelbereich des Gimbals lässt sich durch Anpassen des Kanalbereichs in der Fernsteuerung ändern.

※ Der GM2 ist ein zweiachsiger Gimbal (Pitch und Roll, siehe Kapitel 2.3) und besitzt keinen eigenen Motor für die Yaw-Achse.

4.3 Steuerung über S.BUS / CRSF

Für die Steuerung über S.BUS / CRSF muss die Firmware des Gimbals auf **V3.4 oder höher** aktualisiert werden. Verbinden Sie PWM1 mit dem S.BUS- bzw. CRSF_TX-Ausgang des Empfängers. Die Kanalzuordnung nehmen Sie in der Software *GimbalConfig* vor (Kapitel 6.5).

4.4 Priorität der Steuerung

Der GM-Gimbal unterstützt Head-Tracking-Steuerung über UART, Steuerung über S.BUS / CRSF, PWM-Steuerung und MAVLink-Steuerung. Die Priorität dieser vier Steuerungsarten nimmt in dieser Reihenfolge ab – Head Tracking über UART hat die höchste Priorität.

5. Head-Tracking-Funktion

5.1 Anschlussmöglichkeiten

Für die Head-Tracking-Funktion unterstützt der Gimbal die Steuerprotokolle UART und PWM:

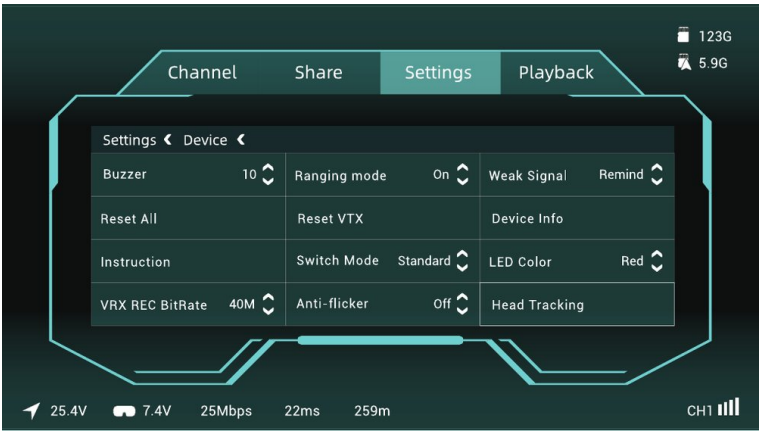
- **UART** – erfordert einen Avatar V2 (Dual) VTX, Avatar V2 VTX oder Moonlight VTX sowie eine FPV-Brille, die die Avatar-Head-Tracking-Funktion unterstützt.
- **PWM** – erfordert ein Head-Tracking-Modul eines Drittanbieters. Verbinden Sie die Kanäle PWM3 und PWM4 des Gimbals mit dem Pitch- und dem Richtungskanal des Head-Tracking-Empfängers.

※ Die Head-Tracking-Funktion über UART unterstützt nur den Avatar V2 VTX, den Avatar V2 (Dual) VTX und den Avatar Moonlight VTX. Ist der Gimbal mit einer Moonlight-Kamera bestückt, kann er nur mit dem Moonlight VTX verwendet werden.

5.2 Einrichtung mit dem Avatar V2 VTX

① Aktualisieren Sie die Avatar-FPV-Brille und den V2 VTX auf Version **38.43.4 oder höher** und verbinden Sie das serielle Kabel des Gimbals gemäß Schaltplan (Kapitel 4.1) mit dem Avatar V2 VTX.

② Öffnen Sie das Menü der FPV-Brille und wählen Sie für das Head Tracking *Gimbal*: *Settings* → *Head Tracking* → *Gimbal*. Nach dieser Einstellung folgt der Gimbal den Kopfbewegungen mit der FPV-Brille. Drücken Sie dreimal schnell die Zurück-Taste, um den Gimbal in die Mittelstellung zurückzusetzen.



Menü der Avatar-FPV-Brille – Menüpunkt Head Tracking

5.3 Head-Tracking-Menü in der FPV-Brille

① **Head Tracking** – Auswahl des Ausgangssignals; wählen Sie *PTZ*.

② **Reset Attitude Angle** – setzt den Gimbal in die Neutralstellung zurück.

③ **Pan Ratio** – stellt das Folgeverhältnis in Pan-Richtung ein.

④ **Tilt Ratio** – stellt das Folgeverhältnis in Tilt-Richtung ein.

⑤ **PTZ Mode** – der Gimbal bietet 3 Betriebsmodi zur Auswahl: 1. Tilt und Roll bleiben waagerecht, die Pan-Achse folgt; 2. die Tilt-Achse bleibt waagerecht, Roll- und Pan-Achse folgen; 3. alle drei Achsen folgen.

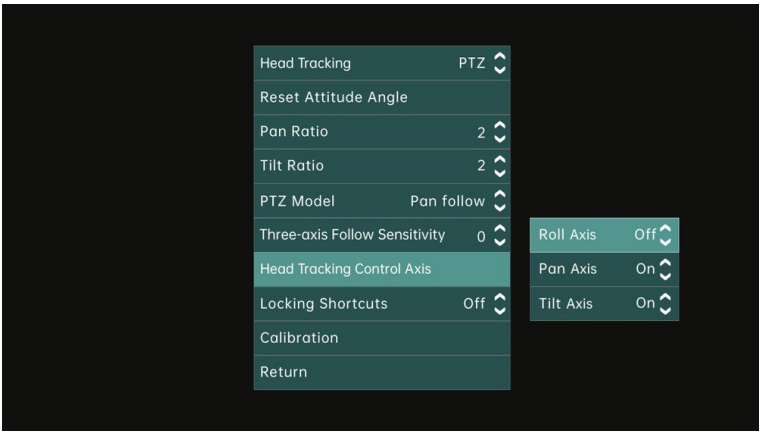
⑥ **Three-axis Follow Sensitivity** – je höher die Empfindlichkeit, desto schneller folgt der Gimbal der Bewegung des Trägers, desto weniger gleicht er jedoch dessen Wackeln aus. Nur im Modus, in dem alle drei Achsen folgen, wirksam.

⑦ **Head Tracking Control Axis** – der Head-Tracking-Kanal für die Roll-, Pan- und Tilt-Achse kann einzeln ein- oder ausgeschaltet werden.

⑧ **Locking Shortcuts** – erfordert Gimbal-Firmware **V3.6 oder höher** sowie in der Software *GimbalConfig* die Gimbal-Voreinstellung MODE auf M0 und SENS auf 1. Bei geschlossenem Menü schalten Sie die Sperrfunktion des Gimbals durch zweimaliges Drücken der 5D-Taste nach unten ein oder aus. Bei gesperrtem Gimbal ist die Stabilisierung deaktiviert; dies eignet sich für Start und Landung der Drohne.

⑨ **Calibration** – führen Sie unter normalen Umständen keine Kalibrierung durch. Weist der Gimbal dauerhaft eine Winkelabweichung auf, kalibrieren Sie Gyroskop, Beschleunigungssensor und Magnetometer gemäß den Anweisungen.

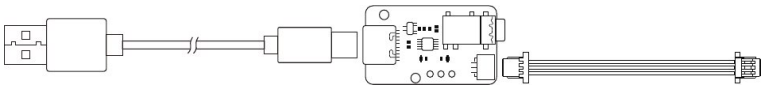
⑩ **Return** – verlässt das Head-Tracking-Menü.



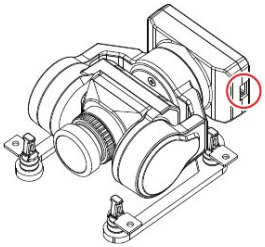
Head-Tracking-Menü in der Avatar-FPV-Brille

6. Software GimbalConfig und Firmware

6.1 Firmware-Update



Links: Anschluss an den PC; Mitte: CH340X-Update-Platine (separat erhältlich); rechts: Anschluss an den Gimbal



Update-Anschluss des Gimbals GM2 (eingekreist)

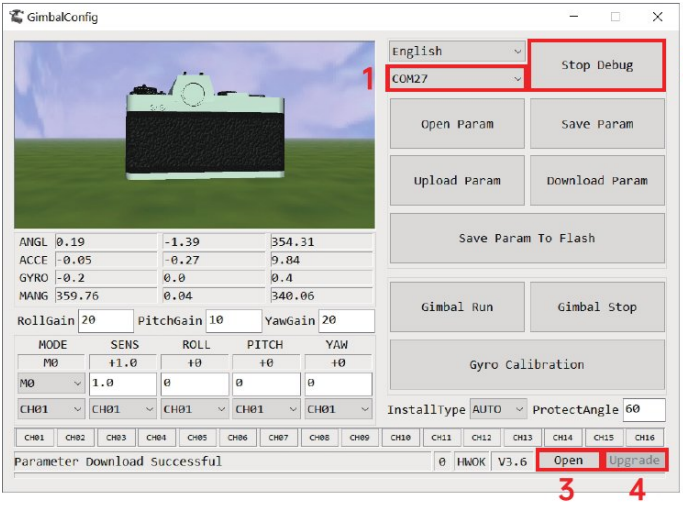
① Verbinden Sie die CH340X-Update-Platine mit dem Update-Anschluss des Gimbals und das andere Ende mit dem PC. Laden Sie die Software *GimbalConfig.exe* von www.caddxfpv.com herunter.

② Starten Sie die Software *GimbalConfig* und schalten Sie den Gimbal ein.

③ Wählen Sie den richtigen COM-Port, klicken Sie auf *Open Port* und anschließend auf *Open Firmware*.

④ Wählen Sie die Firmware *CwGimbalZGV2Main_VX.X.cahf* im selben Ordner.

⑤ Klicken Sie auf *Start Upgrade* und warten Sie, bis der Fortschrittsbalken vollständig ist.



Software GimbalConfig – die Nummern entsprechen den Schritten ① bis ④

※ Die FPV-Brille muss gleichzeitig mit der Head-Tracking-Firmware aus demselben Ordner aktualisiert werden. Das Vorgehen beim Update entnehmen Sie bitte der Anleitung des jeweiligen Produkts.

※ Bei manchen USB-C-auf-USB-C-Kabeln erkennt der Computer die CH340X-Platine möglicherweise nicht. Verwenden Sie in diesem Fall ein USB-A-auf-USB-C-Kabel.

6.2 Einstellungen nach dem Update

Nach dem Update auf Firmware **V3.6** müssen Sie alle nicht verwendeten Steuerkanäle von *NULL* auf *CH01* umstellen, um die Head-Tracking-Funktion zu aktivieren.

6.3 Grundlegende Parameterkonfiguration

① Nach dem Verbinden des Gimbals liest die Software *GimbalConfig* die Parameter automatisch aus dem Gimbal aus; Sie können sie auch mit *Download Param* herunterladen.

② Mit *Save Param* speichern Sie die aktuell angezeigten Parameter als lokale Datei. Mit *Open Param* laden Sie eine lokal gespeicherte Parameterdatei.

③ Nach der Auswahl einer neuen Option in einem Dropdown-Feld wird der Parameter automatisch in den Gimbal übertragen und wirksam. Nach der Eingabe eines neuen Werts in ein Parameterfeld drücken Sie *Enter* oder klicken auf *Upload Param*.

④ Klicken Sie nach dem Übertragen der Parameter auf *Save Param To Flash*, um sie dauerhaft im Gimbal zu speichern.

※ Die Gimbal-Empfindlichkeit gilt nur für die Achsen, die der Bewegung des Trägers folgen.

6.4 Gimbal-Voreinstellungen

① Liegt kein Eingangssignal an oder ist kein Kanal zugeordnet, arbeitet der Gimbal nach den voreingestellten Werten. Sobald das Eingangssignal wiederhergestellt ist, verlässt der Gimbal diesen Zustand. Bei MAVLink-Steuerung sind die Gimbal-Voreinstellungen unwirksam.

② Voreingestellter Gimbal-Modus: **M0** – FPV-Modus, **M1** – Pitch-lock-Modus, **M2** – Horizon-Modus.

③ Voreingestellte Gimbal-Empfindlichkeit: Einstellbereich −1,0 bis 1,0, Auflösung 0,1.

④ Voreingestellter Roll-, Pitch- und Yaw-Winkel: Einstellbereich −180° bis 180°, Auflösung 1°.

※ Die tatsächlich wirksamen voreingestellten Winkel sind durch den maximalen Drehbereich des Gimbals begrenzt. Wenn für bestimmte Kanäle stets die voreingestellten Werte gelten sollen, ordnen Sie die entsprechenden Kanäle NULL zu.

6.5 Kanalzuordnung

Wählen Sie die Kanäle für Gimbal-Modus, Gimbal-Empfindlichkeit, Roll, Pitch und Yaw. Für die direkte Head-Tracking-Steuerung (über Datalink oder Air Unit) sollten alle Kanäle *CH01* zugeordnet werden.

6.6 Montageart

Standardmäßig ist die Montageart des Gimbals auf *AUTO* eingestellt: Beim Einschalten wechselt der Gimbal je nach Lage automatisch in den Modus *DOWN* oder *UP*. Die Montageart kann auch manuell auf *DOWN* oder *UP* eingestellt werden.

※ Bei VTOL-Tailsittern bringen Sie den Rumpf vor dem Einschalten in die Horizontalfluglage oder stellen die Montageart manuell ein. Achten Sie bei manueller Einstellung darauf, dass die tatsächliche Montage der Einstellung entspricht, da der Gimbal sonst in den Schutzzustand wechselt.

6.7 Neigungsschutz (Modi Pitch-lock und Horizon)

① Überschreitet die Neigung der Montageebene des Gimbals den Schutzwinkel, wechselt der Gimbal in den Schutzzustand: Er fährt in die Neutralstellung und lässt sich nicht steuern. Ist die Neigung kleiner als der Schutzwinkel, verlässt der Gimbal den Schutzzustand automatisch. Der Neigungsschutz ist in den Modi Pitch-lock und Horizon wirksam, nicht im FPV-Modus.

② Der Schutzwinkel kann an den tatsächlichen Einsatz angepasst werden. Der Einstellbereich beträgt 0° bis 90° bei einer Auflösung von 1°. Ein Wert unter 15° deaktiviert den Neigungsschutz.

※ Bei deaktiviertem Neigungsschutz kann der Gimbal bei großen Lagewinkeln des Trägers fehlerhaft arbeiten.

6.8 Parameterabstimmung

Kameras mit größerem Trägheitsmoment können den Gimbal zum Zittern bringen. In solchen Fällen lässt sich die Stabilisierung durch Erhöhen der Verstärkung (*RollGain*, *PitchGain*, *YawGain*) verbessern.

※ Es wird dringend empfohlen, die Standardwerte der Verstärkung beizubehalten, sofern keine Änderung erforderlich ist.

6.9 Kalibrierung und Firmware-Update in der Software

① Kalibrierung: Halten Sie den Gimbal ruhig, klicken Sie auf *Gyro Calibration* und warten Sie, bis die Kalibrierung abgeschlossen ist.

② Firmware-Update: Klicken Sie auf *Open Firmware*, wählen Sie die Firmware-Datei, klicken Sie auf *Start Upgrade* und warten Sie, bis das Update abgeschlossen ist.

※ Neigt sich der Gimbal ohne Steuersignal oder driftet er langsam, muss er kalibriert werden.

6.10 MAVLink-Konfiguration

▶ ArduPilot

Parameter	Wert
SERIAL1_BAUD	115
SERIAL1_OPTIONS	1024
SERIAL1_PROTOCOL	2
SR1_ADSB	0 Hz
SR1_EXIT_STAT	0 Hz
SR1_EXTRA1	0 Hz
SR1_EXTRA2	0 Hz
SR1_EXTRA3	0 Hz
SR1_PARAMS	0 Hz
SR1_POSITION	0 Hz
SR1_RAW_CTRL	0 Hz
SR1_RAW_SENS	0 Hz
SR1_RC_CHAN	0 Hz

※ Die Nummer der seriellen Schnittstelle kann je nach tatsächlicher Konfiguration geändert werden.

▶ PX4

Parameter	Wert
MAV_1_CONFIG	TELEM2
MAV_1_MODE	Custom / Gimbal
MAV_1_RATE	115200 B/s
SER_TEL2_BAUD	115200 8N1

※ Für MAV_1_MODE wird Custom empfohlen.

7. Wartung und Fehlerbehebung

7.1 Wartung

- Prüfen Sie nach jeder Verwendung die Befestigung des Gimbals, den Zustand der Dämpfungskugeln und die Freigängigkeit der Kamera in allen Achsen.
- Prüfen Sie, dass das Koaxialkabel und die Leitungen nicht eingeklemmt, durchgescheuert oder gespannt sind.
- Entfernen Sie Verschmutzungen mit einem trockenen, weichen Pinsel oder Tuch. Verwenden Sie weder Wasser noch Lösungsmittel.
- Lagern Sie den Gimbal an einem trockenen Ort, geschützt vor Stößen und Staub.

7.2 Fehlerbehebung

Problem	Ursache und Abhilfe
Die Kamera dreht sich nicht leichtgängig bis zur maximalen Neigung	Die Kamera sitzt nicht richtig – montieren Sie sie erneut (Kapitel 3.1) und legen Sie das Koaxialkabel in die Nut.
Der Gimbal neigt sich ohne Signal oder driftet langsam	Führen Sie *Gyro Calibration* durch (Kapitel 6.9).
Der Gimbal weist dauerhaft eine Winkelabweichung auf	Führen Sie die Kalibrierung über das Menü der FPV-Brille durch (Kapitel 5.3, Punkt ⑨).
Der Gimbal zittert	Kamera mit größerem Trägheitsmoment – erhöhen Sie die Verstärkung (Kapitel 6.8).
Head Tracking funktioniert nach dem Update auf V3.6 nicht	Stellen Sie nicht verwendete Kanäle von *NULL* auf *CH01* um (Kapitel 6.2).
Der Gimbal kehrt in die Mittelstellung zurück und reagiert nicht	Schutzzustand – der Schutzwinkel des Neigungsschutzes wurde überschritten oder die manuell eingestellte Montageart entspricht nicht der tatsächlichen Montage (Kapitel 6.6 und 6.7).
Der Computer erkennt die CH340X-Platine nicht	Verwenden Sie ein USB-A-auf-USB-C-Kabel (Kapitel 6.1).

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 (**CADDXFPV GM2**) ist auf dem Produkt oder seiner Verpackung angegeben; die Firmware-Version des Gimbals zeigt die Software *GimbalConfig* nach dem Anschließen des Gimbals an.

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.