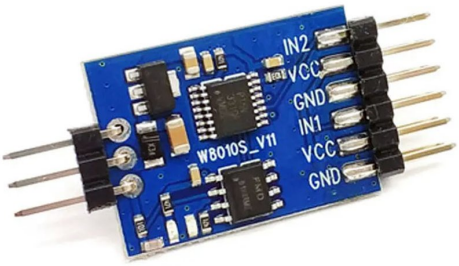
Video-Umschalter

3 Kanäle – W8010S_V11
Bedienungsanleitung



Lesen Sie diese Anleitung vor dem Anschließen. Führen Sie alle Verdrahtungsarbeiten im spannungslosen Zustand durch.

Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.de

Inhalt

1. Produktbeschreibung

1.1 Verwendungszweck

1.2 Technische Daten und Lieferumfang

1.3 Beschreibung der Anschlüsse

2. Anschluss und Verwendung

2.1 Bevor Sie beginnen

2.2 Verdrahtung

2.3 Einrichtung der Fernsteuerung und Kameraumschaltung

2.4 Funktionsprüfung

2.5 Fehlerbehebung

3. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

3.1 Importeur und verantwortliche Person in der EU

3.2 Entsorgung von Elektrogeräten

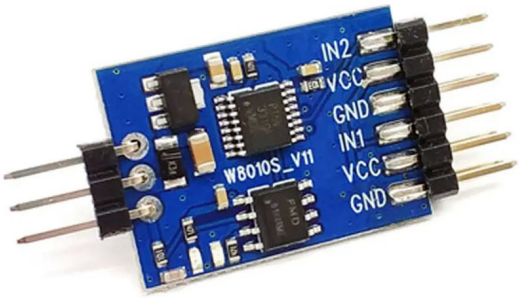
4. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Produktbeschreibung

1.1 Verwendungszweck

Der Video-Umschalter ist eine kleine Platine, mit der Sie zwischen **drei analogen Videosignalen** umschalten können. An die Platine schließen Sie bis zu drei Kameras, einen Videosender (VTX) und einen PWM-Steuerkanal an; über den Steuerkanal wird gewählt, welches der Bilder an den Videosender weitergeleitet wird. Das PWM-Steuersignal kann entweder direkt vom RC-Empfänger oder vom Flugcontroller (FC) kommen.

Die Umschaltung ist besonders bei Drohnen mit Abwurfmechanismus oder bei FPV-Flugzeugen nützlich, an denen Sie zusätzliche Kameras mit Blick auf die Tragflächen oder das Heck montieren können. Die Kameras schalten Sie dann während des Flugs mit einem Schalter an Ihrer Fernsteuerung um.



Video-Umschalter – Seite mit den Eingängen IN1 und IN2

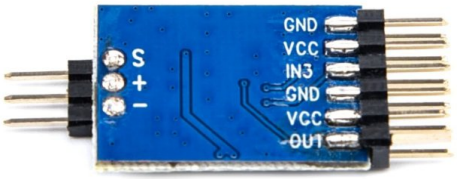
1.2 Technische Daten und Lieferumfang

Platinenbezeichnung	W8010S_V11
Videoeingänge	3 (IN1, IN2, IN3), analoges Videosignal
Videoausgang	1 (OUT) – zum Videosender
Steuerung	PWM-Signal vom RC-Empfänger oder Flugcontroller (Pin S)
Versorgungsspannung	4,8–6 V
Abmessungen	40 × 18 × 5 mm (einschließlich Stiftleisten)
Gewicht	3 g
Lieferumfang	1× Video-Umschalter
Nicht im Lieferumfang	Kameras, Videosender, Verbindungskabel und Stecker

1.3 Beschreibung der Anschlüsse

Auf einer Seite der Platine befindet sich eine dreipolige Stiftleiste für das Steuersignal, auf der gegenüberliegenden Seite eine zweireihige Stiftleiste 2 × 6 für die Kameras und den Videosender. Jeder Videoanschluss besteht aus einer Gruppe von drei Pins Signal – VCC – GND, genau wie bei den üblichen Kabeln von Kameras und Videosendern.

Pin	Platinenseite	Funktion
S, +, −	Steuerleiste	PWM-Steuersignal (S) und Masse (−) vom Empfänger oder FC
IN1, VCC, GND	Vorderseite	Kamera 1 – Video, Versorgung, Masse
IN2, VCC, GND	Vorderseite	Kamera 2 – Video, Versorgung, Masse
IN3, VCC, GND	Rückseite	Kamera 3 – Video, Versorgung, Masse
OUT, VCC, GND	Rückseite	Videosender – Videoausgang, Versorgung, Masse



Rückseite – Steuerpins S, +, − und Anschlüsse IN3 und OUT

※ Alle VCC-Pins auf der Platine sind miteinander verbunden, ebenso alle GND-Pins. Die an VCC angelegte Spannung (typischerweise vom Kamera-Versorgungsausgang des Videosenders) wird daher gleichzeitig allen drei Kameras zugeführt.

2. Anschluss und Verwendung

2.1 Bevor Sie beginnen

- Führen Sie alle Verdrahtungsarbeiten **bei abgeklemmtem Akku** und ohne angelegte Spannung durch.
- Die Versorgungsspannung an den VCC-Pins muss im Bereich **4,8–6 V** liegen und zugleich der Versorgungsspannung aller angeschlossenen Kameras entsprechen. Versorgen Sie Kameras mit abweichender Versorgungsspannung separat und schließen Sie nur deren Videosignal und GND an den Umschalter an.
- Achten Sie auf die richtige Polarität – das Vertauschen von VCC und GND kann den Umschalter, die Kameras und den Videosender zerstören.
- Isolieren Sie die Platine nach dem Einbau (z. B. mit Schrumpfschlauch) und montieren Sie sie so, dass sie den Carbonrahmen oder andere leitfähige Teile nicht berühren kann.
- Betreiben Sie den Videosender niemals ohne angeschlossene Antenne.

2.2 Verdrahtung

① Schließen Sie die Kameras an die Anschlüsse **IN1**, **IN2** und **IN3** an – das Videosignal der Kamera an den IN-Pin, die Versorgung an VCC und die Masse an GND. Wenn Sie nicht alle drei Eingänge benötigen, lassen Sie einen frei.

② Schließen Sie den Videosender an den Anschluss **OUT** an – den Videoeingang des Senders an den OUT-Pin, den Kamera-Versorgungsausgang des Senders an VCC und die Masse an GND.

③ Verbinden Sie den Steueranschluss **S / + / −** mit einem Servokabel mit einem Kanalausgang des RC-Empfängers oder einem PWM-Ausgang des Flugcontrollers (FC). Das Signal kommt an S, die Masse an −.

④ Überprüfen Sie die gesamte Verdrahtung und schließen Sie erst dann die Versorgung an.

2.3 Einrichtung der Fernsteuerung und Kameraumschaltung

Die Kamera wird anhand des Werts des PWM-Signals am Pin S gewählt. Am besten weisen Sie den Steuerkanal einem **Dreistufenschalter** an der Fernsteuerung zu – jede Stellung entspricht dann einer Kamera. Mit einem Zweistufenschalter können Sie nur zwischen zwei Kameras umschalten.

- Bei Steuerung direkt über den Empfänger weisen Sie einen freien Kanal (AUX) einem Dreistufenschalter an der Fernsteuerung zu und verbinden den Ausgang dieses Kanals am Empfänger mit dem Video-Umschalter.
- Bei Steuerung über den Flugcontroller (FC) muss am FC ein Ausgang konfiguriert sein, der ein von der Fernsteuerung gesteuertes PWM-Signal erzeugt. Das Vorgehen hängt von der Firmware und dem jeweiligen

Flugcontroller ab – beachten Sie deren Dokumentation.

- Nutzen Sie den vollen Kanalbereich (die Endstellungen des Schalters entsprechen dem Minimum und Maximum des Kanals), damit der Umschalter die Stellungen zuverlässig unterscheidet.

2.4 Funktionsprüfung

Gehen Sie vor dem ersten Flug am Boden mit aufgesetzter FPV-Brille oder mit Blick auf einen Monitor alle Schalterstellungen durch und prüfen Sie, welche Stellung welcher Kamera entspricht. Überprüfen Sie, dass das Bild zuverlässig und ohne Aussetzer umschaltet, auch wenn sich die Kabel bewegen.

2.5 Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache und Lösung
Kein Bild	Prüfen Sie die Versorgung an VCC und GND, die Polarität und den Anschluss des Videosenders an den Anschluss OUT.
Bild schaltet nicht um	Prüfen Sie den Anschluss der Pins S und −, die Kanalzuweisung an der Fernsteuerung und ob sich der Kanalwert beim Umschalten tatsächlich ändert (z. B. im Kanalmonitor der Fernsteuerung).
Schaltet nur zwischen zwei Kameras um	Der Kanal ist einem Zweistufenschalter zugewiesen oder nutzt nicht den vollen Bereich – verwenden Sie einen Dreistufenschalter und prüfen Sie die Endwerte des Kanals.
Eine Kamera hat kein Bild	Prüfen Sie das Kabel und die Versorgung dieser Kamera sowie, ob die Kamera die an VCC anliegende Spannung verträgt.

3. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

3.1 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

3.2 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.

4. 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 3.1.
- 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.

Die Angaben in den Kapiteln 3 und 4 beschreiben die Rechtslage nach EU-Recht und tschechischem Recht. Wenn Sie das Produkt in einem anderen Land verwenden, ist das Recht des Landes maßgeblich, in dem das Produkt betrieben wird.