

NexWave **RF** **2G4**

ImmersionRC Uno2400 v1 2.4GHz Audio/video Empfänger

Bedienungsanleitung



IMMERSION RC
REAL VIRTUALITY

Übersicht

Der Uno2400 tritt in die Fußstapfen seines "großen Bruders" dem Uno5800, einem extrem beliebten AV-Empfänger auf dem FPV Markt.

Mit > -95dBm Empfindlichkeit ist der Uno2400 empfindlich, sehr empfindlich. Kombiniert mit passenden Antennen bekommen Sie einige km an Reichweite. Fügen Sie noch einen Antennen-Tracker mit einer gerichteten Antenne hinzu und die Reichweite steigt signifikant.

Diese Empfindlichkeit bedeutet aber keine höhere Anfälligkeit gegenüber nahen UHF Sendern. Der Uno2400 ist gut gegen UHF Interferenz gefiltert, sogar wenn die störende Antenne sehr nahe neben dem Empfänger gehalten wird.

Der Uno2400 ist aus der Sicht eines FPVlers entworfen und hat deswegen auch genau die richtigen Merkmale. Er warnt bevor die Empfängerbatterie leer wird, automatisch oder benutzerdefinierbar (einstellbare Unterspannungswarnung).

Er ist entwickelt für Plug&Play Betrieb über ein einziges Kabel und die Integration mit der ImmersionRC Bodenstation oder dem Antennentracker V2. Stromversorgung, Audio-, Video- und eine bidirektionale Datenverbindung - alles wird durch einen einzigen Mini-Din Stecker an der Bodenstation angeschlossen.

Alternativ können herkömmliche 3.5mm Klinkenstecker und der Standard-Stromstecker verwendet werden, damit eine Kompatibilität mit älteren Systemen gegeben ist.

Durch die Datenverbindung weiß die Bodenstation zu jeder Zeit wie gut der Empfang ist (RSSI). Dadurch kann eine Warnung bei schlechter Signalqualität ausgelöst werden. Das Signal kann auch verwendet werden, um einen GPS Antennen-Tracker zu unterstützen.

Über die selbe Datenverbindung kann die Bodenstation verschiedene Einstellungen kontrollieren (z.B. Kanalwahl). Das ist vor allem bei Installationen hilfreich, wo der Empfänger direkt bei der Antenne angebracht und evtl. schwer zugänglich ist.

Lieferumfang

- 1 Stk - Uno2400
- 1 Stk - 2.4GHz Antenne
- 1 Stk - Stromkabel mit Lötstellen für eigene Stecker
- 1 Stk - 3.5mm männlich auf 3x Chinchkabel

Betrieb

Der Betrieb des Empfängers ist einfach. Über zwei Knöpfe kann man das Frequenzband und den benötigten Kanal wählen. Diese Knöpfe werden auch verwendet um benutzerdefinierte Einstellungen zu setzen. Nach dem Einschalten ertönt ein Piepton welcher die Anzahl der erkannten LiPo Zellen angibt (sofern die 'Auto' Einstellung für Unterspannungswarnung eingestellt ist). 2 Pieptöne zeigen also, daß ein 2S Lipo erkannt wurde - die Unterspannungswarnung wird somit automatisch auf 6V gesetzt (3 Pieptöne - 3S Lipo und 9V als Warnschwelle).

Der Uno2400 kann 13 verschiedene Frequenzen im 2.4GHz Amateurfunk/ISM Band empfangen. Alle Kanäle des bekannten "Lawmate" 2.4GHz Senders werden unterstützt. Außerdem auch die Frequenzen welche früher von ImmersionRC 2.4GHz Ausrüstung verwendet wurden (auch bekannt unter 2.4GHz "Airwave" Band).

Wenn die Unterspannungswarnung aktiviert wird, beginnt der Empfänger zu piepen - dies zeigt an, daß Sie ihren Akku laden sollten. Außerdem piept er, wenn die Eingangsspannung zu niedrig oder zu hoch ist (<5V oder höher als 13V). Unter 5V wird er nicht zuverlässig funktionieren, über 13V wird er nach längerer Benutzung heiß - dies ist nicht empfohlen. Der Stromanschluß hat einen Verpolungsschutz, dennoch ist es eine gute Idee die Polarität der Stromversorgung zu prüfen. Der Uno2400 hat den positiven Pol am Pin in der Mitte.

Programmierung

Der Uno2400 kann benutzerdefinierte Einstellungen speichern. Der gewählte Kanal wird immer gespeichert, damit dieser beim Einschalten wieder verwendet wird. Andere wählbare Einstellungen sind:

- Warnschwelle für Unterspannungsalarm

Programmiert werden diese Einstellungen mit dem CHAN Knopf in Verbindung mit unterschiedlichen Pieptönen (ähnlich wie bei vielen Brushless-Reglern).

Um ins Programm-Menü zu kommen halten Sie den CHAN Knopf mindestens 5 Sekunden gedrückt. Sobald Sie im Menü sind beginnt der Empfänger durch die einzelnen Optionen in der folgenden Reihenfolge zu wandern.

Um eine Einstellung zu ändern warten Sie bis der zugehörige Piep-Code abgespielt wird und drücken kurz danach den Knopf.

Der Empfänger gibt dann zuerst die aktuelle Einstellung aus (durch Anzahl der Pieptöne) und wiederholt anschließend die verfügbaren Optionen. Auch hier wählen Sie eine Option indem Sie den Knopf kurz nach dem Abspielen der jeweiligen Option drücken.

Die verschiedenen Pieptöne finden Sie in der Tabelle unten.

Zum Beispiel ändern wir hier den Unterspannungsalarm bei 100mV (Nachkomma):

CHAN Knopf > 5 Sek. gedrückt halten

lang kurz kurz - zweiter Menüeintrag
 kurz -
 kurz - erste verfügbare Option
 kurz kurz - zweite verfügbare Option

kurzer Knopfdruck -> Einstellung
aktuelle Einstellung (auto)
 0.0v **Knopf kurz drücken**
 100mV **Knopf kurz drücken**

Damit wird der Unterspannungsalarm im mV Bereich (Volt Nachkomma) auf 100mV gesetzt. Jetzt wird das Gerät mit der nächsten Menüposition bis zum Ende der Menüliste fortfahren. Wenn das Ende erreicht ist steigt der Empfänger automatisch aus dem Programmiermodus aus (erkennbar an 2 kurzen Pieptönen).

Piep Codes

Piep Code	Menü	Menü Auswahl
- .	Unterspannung Volt	1 – Auto (für 2S oder 3S LiPo)* 2 – 6v 3 – 7v 4 – 8v 5 – 9v 6 – 10v 7 – 11v 8 – 12v <i>Standard: 6V für 2S, 9V für 3S</i>
- . .	Unterspannung 100mV	1 – 0.0v 10 – 0.9v <i>Standard: 0.5v (für Schwelle 9.5v)</i> <i>(wird bei "Auto" ignoriert)</i>

* Werte sind Standardwerte.

Unterspannung Volt / 100mV

Diese beiden Optionen können kombiniert werden um die Unterspannungsschwelle genau zu definieren. Im "Auto" Modus (Standard) misst der Empfänger die Akkuspannung (und damit die Zellenanzahl) und setzt dem entsprechend die Unterspannungswarnung (6V für 2S und 9V für 3S LiPo). Der Auto-Modus ist nur für die Verwendung von LiPos ausgelegt. Wenn Sie NiCD, NiMh oder andere Akkus verwenden müssen Sie die Alarmspannung manuell definieren:

9.2v Untersp.Volt auf 5 (9v) und Untersp.100mV auf 3 (0.2v)
 10v Untersp.Volt auf 6 (10v) und Untersp.100mV auf 1 (0.0v)

Wenn man den Empfänger mit einem LiPo Akku betreibt ist es wichtig zu wissen, daß die Entladekurve ziemlich flach verläuft jedoch einen schnellen Abfall am Ende der Kurve hat. Eine Schwelle von 3.0v / Zelle ist recht sicher - trotzdem sollten Sie einen "Trockentest" machen und sicherstellen, daß nach dem Auslösen des Alarms der Empfänger noch eine Weile mit Strom versorgt wird.

Wenn gleich nach dem Anschließen eines Akkus ein andauerndes Piepen ertönt dann ist die Spannung des Akkus niedriger als die Unterspannungswarnung.

Beachten Sie daß, egal welche Unterspannungsgrenze Sie einstellen, der Empfänger immer einen Alarm auslöst wenn die Spannung unter 5v oder über 13v beträgt. Dies soll sicherstellen, daß der Empfänger die nötige Versorgung für einwandfreien Betrieb erhält.

Sicherheitshinweis: Auch wenn der Alarm eine gewisse Sicherheit bietet und vor einem Video-Ausfall während des FPV Fluges schützt, sollten Sie dennoch vor jedem Start den Akku voll laden!

Optimale Antennenverbindung

Der Uno2400 wurde entwickelt um direkt mit der Antenne verbunden zu werden. Idealerweise brauchen Sie gar kein Verlängerungskabel, falls nötig dann so kurz wie möglich. Viele Tests haben gezeigt daß mit dieser Konfiguration der beste Empfang erzielt wird.

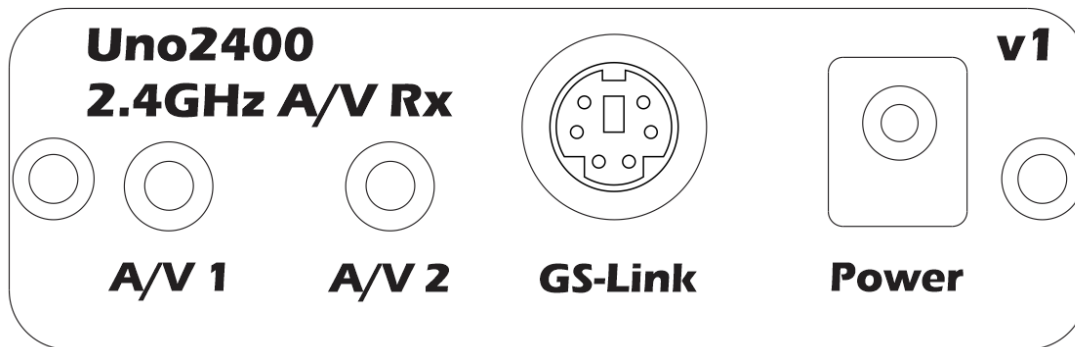
Spezielle 'Long Range' Edition

Der Uno2400 ist in einer speziellen "Long Range" Edition verfügbar, welche ca. 4dB mehr Empfindlichkeit besitzt. Diese zusätzliche Erhöhung der Empfindlichkeit geht auf Kosten einer erhöhten Störanfälligkeit gegen nahe Funkquellen (z.B. UHF Steuerung).

Für Anwendungen bei denen die maximale Empfindlichkeit wichtig ist, und wo der UHF Sender möglichst weit entfernt positioniert werden kann, liefert dieser Empfänger eine herausragende Leistung

Der normale Uno2400 ist natürlich bereits gleichauf mit den Empfängern des Mitbewerbes und auch für die meisten Anwender die geeignete Wahl.

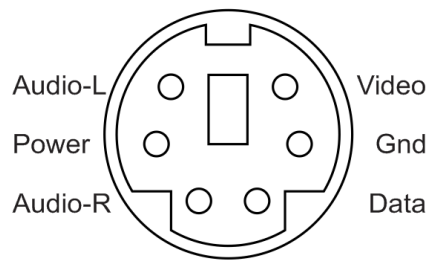
Anschlüsse



Verbindung zur Bodenstation

Die Verbindung zur Bodenstation ist ein standard 6-Pin Mini Din (z.B. lange als Maus-/Tastaturkabel PS/2 verwendet).

Dieser Anschluß kann verwendet werden um den Empfänger sowohl mit Strom zu versorgen als auch eine Audio/Video Verbindung herzustellen.



Frequenzen

Der Uno2400 unterstützt 13 unterschiedliche Frequenzen, über 4 Bänder verteilt. Diese Bänder entsprechen den üblicherweise verwendeten Funkbändern in der 2.4GHz FPV Welt.

	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
Band 1 <i>Lawmate</i>	2410	2430	2450	2470	2370	2390	2490	2510
Band 2 <i>Airwave</i>	2414	2432	2450	2468	-	-	-	-
Band 3 <i>EU Band</i>	2370	2396	2410	2430	-	-	-	-
Band 4 <i>NexWaveRF USA (US)</i>	2396	2396	2410	2430	-	-	-	-

Beachten Sie daß der ImmersionRC 700mW 2.4GHz Sender (momentan) in zwei unterschiedlichen Versionen verfügbar ist. Eine internationale Version die das verbreitete "Lawmate" Frequenzband (Band 1) verwendet und eine US Version, welche in den USA legal verwendbare Frequenzen bietet (und welche auch legal von US Händlern an Endkunden verkauft werden darf).

Band 3 fällt in das UK/EU Amateurfunkband und kann als Sonderbestellung geordert werden (bei Interesse wenden Sie sich an Ihren Händler).

Unterstützung

Für Gewährleistungsansprüche oder Reparaturanfragen wenden Sie sich bitte an den Händler, bei dem Sie dieses Produkt erworben haben. Dieser hilft Ihnen mit Ihrem Gewährleistungsanspruch oder Ihrer Reparaturanfrage.

Für Unterstützung bei Problemen in Kombination mit anderen Marken und für allgemeine Unterstützung zu ImmersionRC Produkten ist der beste Platz der ImmersionRC-Teil des Forums: FPVlab.com

Wir verfolgen das Forum aktiv und bieten hier Unterstützung.

Zulassungshinweis

Die Verwendung dieses Produktes kann in Ihrem Land / Region / Staat verboten sein. Bitte prüfen Sie ob die Sendeleistung und Frequenz gemäß der lokalen Richtlinien betrieben werden darf, evtl. benötigen Sie eine Betriebszulassung.



Sicherheitshinweise

ImmersionRC befürwortet die sichere Verwendung seiner Produkte. Stellen Sie den einwandfreien Zustand Ihrer Ausrüstung sicher, prüfen Sie das Gerät vor jedem Flug, kennen und respektieren Sie die Möglichkeiten und Grenzen Ihrer Ausrüstung. Fliegen Sie nicht leichtfertig, nicht in der Nähe von Flughäfen, Autobahnen, Städten, Menschen etc. Im Grunde nirgends wo der Ausfall des Gerätes oder ein Pilotenfehler zu Verletzung oder Schaden an Personen und / oder Sachen führen kann.

Garantie

Für Gewährleistungsansprüche oder Reparaturanfragen wenden Sie sich bitte an den Händler, bei dem Sie dieses Produkt erworben haben. Dieser hilft Ihnen mit Ihrem Gewährleistungsanspruch oder Ihrer Reparaturanfrage.

Gefällt mir 

Wir möchten uns dafür bedanken, daß Sie ein ImmersionRC Produkt gekauft haben.

Bitte markieren Sie unsere Facebook-/Google Plus Seiten mit "Gefällt mir" - damit bleiben Sie immer auf dem aktuellen Stand betreffend neuer Produkte, Firmware Updates, Tips und Tricks und anderen FPV Infos.

<http://www.facebook.com/ImmersionRC>



Folgen Sie uns auch auf Google Plus

google.com/+immersionrc



Manchmal Tweeten wir sogar ;-)

<https://twitter.com/@immersionrc>

Manual rev1.0, ImmersionRC Limited