



AR8000 User Guide

AR8000 Bedienungsanleitung

AR8000 Guide de l'utilisateur

AR8000 Guida dell'utente

AR8000 User Guide

The AR8000 full range 8-channel receiver features DSM2™ technology and is compatible with all Spektrum™ and JR® aircraft radios that support DSM2 technology including: JR12X, X9303, Spektrum DX8, DX7, DX7se, DX6i, DX5e and Module Systems.

Note: The AR8000 receiver is not compatible with the Spektrum DX6 parkflyer transmitter.

Features

- **8-channel full range receiver**
- **Patented MultiLink receiver technology**
- **Includes one internal and one remote receiver**
- **SmartSafe™ failsafe system**
- **QuickConnect™ with Brownout Detection**
- **Flight Log compatible (optional)**
- **2048 Resolution**
- **High-speed 11ms operation when used with capable transmitters**
- **Hold indicator (Red LED indicates number of holds incurred during flight).**

Applications

Full range up to 8-channel aircraft including:

- All types and sizes of glow, gas and electric powered airplanes
- All types and sizes of no-powered gliders
- All types and sizes of glow, gas and electric powered helicopters

Note: Not for use in airplanes that have full carbon fuselages. Not for use in airplanes that have significant carbon or conductive structures. It is recommended to use either the AR6250 or AR9300 receivers for carbon fuselage applications.

Specifications:

Type: DSM2 full range receiver

Channels: 8

Modulation: DSM2

Main Receiver Dimensions: 1.27 x 1.35 x 0.45 in (32.3 x 34.3 x 11.4mm)

Remote Receiver Dimensions: 0.80 x 1.10 x 0.27 in (20.3 x 28.0 x 6.9mm)

Main Receiver Weight: .33 oz (9.4 g) **Weight with Remote Receiver:** .49 oz (13.9 g)

Voltage range: 3.5 to 9.6V

Resolution: 2048

Frame rate: 11ms when paired with the DX7se or DX8

Compatibility: All DSM2 aircraft transmitters and module systems

Patented MultiLink™ Receiver Technology

The AR8000 incorporates dual receivers, offering the security of dual path RF redundancy. An internal receiver is located on the main printed circuit board, while a second external receiver is attached to the main board with a 6-inch extension. By locating these receivers in slightly different locations in the aircraft, each receiver is exposed to its own RF environment, greatly improving path diversity (the ability for the receiver to see the signal in all conditions).

Antenna Polarization

For optimum RF link performance it's important that the antennas be mounted in an orientation that allows for the best possible signal reception when the aircraft is in all possible attitudes and positions. This is known as antenna polarization. The antennas should be oriented perpendicular to each other; typically one vertical and one horizontal (see Receiver Installation). The remote receiver's antenna should be mounted in a position perpendicular at least 2 inches away from the main receiver's antenna using double-sided foam tape.

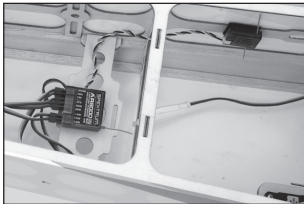
Receiver Installation

In gas and glow aircraft install the main receiver using the same method you would use to install a conventional receiver in your aircraft. Typically, wrap the main receiver in protective foam and fasten it in place using rubber bands or hook and loop straps.

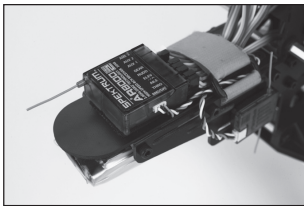
Alternately, in electric airplanes or helicopters, it's acceptable to use thick double-sided foam tape to fasten the main receiver in place.

Mounting the remote receiver in a slightly different location, even just inches away from the primary receiver, gives tremendous improvements in path diversity. Essentially, each receiver sees a different RF environment and this is key to maintaining a solid RF link, even in aircraft that have substantial conductive materials (e.g. larger gas engines, carbon fiber, pipes, etc.), which can weaken the signal.

Using servo tape, mount the remote receiver keeping the remote antennas at least 2 inches away from the primary antenna. Ideally, the antennas will be oriented perpendicularly to each other. In airplanes, we've found it best to mount the primary receiver in the center of the fuselage on the servo tray and to mount the remote receiver to the side of the fuselage or in the turtle deck.



In helicopters, there is generally enough room on the servo tray to achieve the necessary separation. If necessary a mount can be fashioned using clear plastic to mount the external receiver.



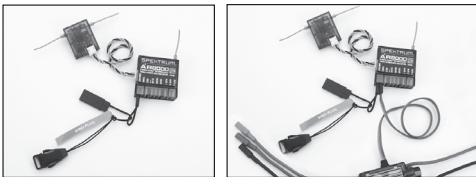
Important: Y-Harnesses and Servo Extensions

When using Y-harnesses or servo extensions it's important to use standard non-amplified Y-harnesses and servo extensions as this can/will cause the servos to operate erratically or not function at all. Amplified Y-harnesses were developed several years ago to boost the signal for some older PCM systems and should not be used with Spektrum equipment. Note that when converting existing models to Spektrum be certain that all amplified Y-harnesses and or servo extensions are replaced with conventional non-amplified versions.

Binding

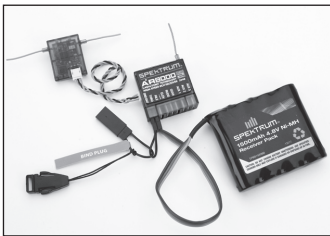
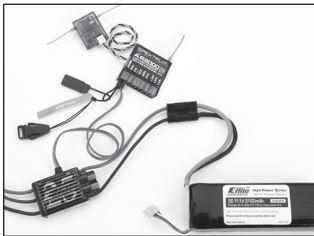
The receiver must be bound to the transmitter before it will operate. Binding is the process of teaching the receiver the specific code of the transmitter so it will only connect to that specific transmitter.

1. To bind an AR8000 to a DSM2 transmitter, insert the bind plug in the BATT/BIND port on the receiver.



Note: To bind an aircraft with an electronic speed controller that powers the receiver through the throttle channel (ESC/BEC), insert the bind plug into the BATT/BIND port in the receiver and the throttle lead into the throttle (THRO) port. Proceed to Step #2.

2. Power the receiver. Note that the LED on the receiver should be flashing, indicating that the receiver is in bind mode and ready to be bound to the transmitter.



3. Move the sticks and switches on the transmitter to the desired failsafe positions (low throttle and neutral control positions).



4. Follow the procedures of your specific transmitter to enter Bind Mode, the system will connect within a few seconds. Once connected, the LED on the receiver will go solid indicating the system is connected.
5. Remove the bind plug from the BATT/BIND port on the receiver before you power off the transmitter and store it in a convenient place.
6. After you've set up your model, it's important to rebind the system so the true low throttle and neutral control surface positions are set.

IMPORTANT: Remove the bind plug to prevent the system from entering bind mode the next time the power is turned on.

SmartSafe™ Failsafe

The AR8000 features SmartSafe failsafe. SmartSafe is ideal for most types of aircraft. With SmartSafe, when signal is lost the throttle channel only is driven to its preset failsafe position (normally low throttle) while all other channels hold last command.

- Prevents unintentional electric motor response on start-up.
- Eliminates the possibility of over-driving servos on start-up by storing preset failsafe positions.
- Establishes low-throttle failsafe and maintains last-commanded control surface position if the RF signal is lost.

Receiver Power Only

- When the receiver only is turned on (no transmitter signal is present), the throttle channel has no output, to avoid operating or arming the electronic speed control.
- All other channels are driven to their preset failsafe positions set during binding.

After Connection

- When the transmitter is turned on and after the receiver connects to the transmitter, normal control of all channels occurs.
- After the system makes a connection, if loss of signal occurs SmartSafe drives the throttle servo only to its preset failsafe position (low throttle) that was set during binding.
- All other channels hold their last commanded position. When the signal is regained, the system immediately (less than 4ms) regains control.

Plugging in the Leads

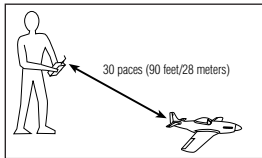
Plug the servo leads into the appropriate servo ports in the receiver noting the polarity of the servo connector.

Red LED Hold Indicator

The AR8000 features a red LED that indicates the number of holds that have occurred since the receiver was last powered on. The LED will flash the number of holds then pause (e.g., flash, flash, flash, pause, flash, flash, flash, pause indicates three holds occurred since the receiver was last turned on). Note that holds are reset to zero when the receiver is turned off. During the first flights of a new airplane, it's recommended to check the red LED hold indicator. If it's flashing, it's important to optimize the installation (move or reposition antennas) until no hold occurs. On later flights, the LED Hold Indicator can be used to confirm RF link performance.

Range Testing

Before each flying session and especially with a new model, it is important to perform a range check. All Spektrum aircraft transmitters incorporate a range testing system which, when activated, reduces the output power, allowing a range check.



1. With the model restrained on the ground, stand 30 paces (approx. 90 feet/28 meters) away from the model.
2. Face the model with the transmitter in your normal flying position and place your transmitter into range check mode.
3. You should have total control of the model with the button depressed at 30 paces (90 feet/28 meters).
4. If control issues exist, call the Product Support Team in the U.S. at 1-877-504-0233 for further assistance. In the UK or Germany use one of the following contacts.

European Union: +44 (0) 1279 641 097 (United Kingdom)
or email sales@horizonhobby.co.uk
+49 4121 46199 66 (Germany)
or email service@horizonhobby.de

Advanced Range Testing

For sophisticated models that have significant conductive material in them, the advanced range test using a flight log is recommended. The advanced range check will confirm that the internal and remote receivers are operating optimally and that the installation (position of the receivers) is optimized for the specific aircraft. This Advanced Range Check allows the RF performance of each receiver to be evaluated and to optimize the locations of the remote receiver.

Advanced Range Test

1. Plug a Flight Log (SPM9540 - optional) into the Batt/Data port on the AR8000 and turn on the system (Tx and Rx).
2. Advance the Flight Log until F-frame losses are displayed by pressing the button on the Flight Log.
3. Have a helper hold your aircraft while observing the Flight Log data.
4. Standing 30 paces away from the model, face the model with the transmitter in your normal flying position and put your transmitter into range test mode. This causes reduced power output from the transmitter.
5. Have your helper position the model in various orientations (nose up, nose down, nose toward the Tx, nose away from the Tx, etc.) while your helper watches the Flight Log noting any correlation between the aircraft's orientation and frame losses. Do this for 1 minute. The timer on the transmitter can be used here.

Receiver Power System Requirements

Inadequate power systems that are unable to provide the necessary minimum voltage to the receiver during flight have become the number one cause of in-flight failures. Some of the power system components that affect the ability to properly deliver adequate power include:

- Receiver battery pack (number of cells, capacity, cell type, state of charge)
- The ESC's capability to deliver current to the receiver in electric aircraft
- The switch harness, battery leads, servo leads, regulators etc.

The AR8000 has a minimum operational voltage of 3.5 volts; it is highly recommended the power system be tested per the guidelines below and in the Flight Log section.

Recommended Power System Test Guidelines

If a questionable power system is being used (e.g. small or old battery, ESC that may not have a BEC that will support high-current draw, etc.), it is recommended that a voltmeter be used to perform the following test.

Note: The Hangar 9 Digital Servo & Rx Current Meter (HAN172) or the Spektrum Flight Log (SPM9540) are the perfect tools to perform the test below.

Plug the voltmeter into an open channel port in the receiver and with the system on, load the control surfaces (apply pressure with your hand) while monitoring the voltage at the receiver. The voltage should remain above 4.8 volts even when all servos are heavily loaded.

Note: The latest generations of Nickel-Metal Hydride batteries incorporate a new chemistry mandated to be more environmentally friendly. These batteries when charged with peak detection fast chargers have tendencies to false peak (not fully charge) repeatedly. These include all brands of NiMH batteries. If using NiMH packs, be especially cautious when charging, making absolutely sure that the battery is fully charged. It is recommended to use a charger that can display total charge capacity. Note the number of mAh put into a discharged pack to verify it has been charged to full capacity.

QuickConnect With Brownout Detection

Your AR8000 features QuickConnect with Brownout Detection.

- Should an interruption of power occur (brownout), the system will reconnect immediately when power is restored (QuickConnect).
- The LED on the receiver will flash slowly indicating a power interruption (brownout) has occurred.
- Brownouts can be caused by an inadequate power supply (weak battery or regulator), a loose connector, a bad switch, an inadequate BEC when using an electronic speed controller, etc.
- Brownouts occur when the receiver voltage drops below 3.5 volts thus interrupting control as the servos and receiver require a minimum of 3.5 volts to operate.

How QuickConnect™ With Brownout Detection Works

- When the receiver voltage drops below 3.5 volts the system drops out (ceases to operate).
- When power is restored the receiver immediately attempts to reconnect to the last two frequencies that it was connected to.
- If the two frequencies are present (the transmitter was left on) the system reconnects typically within one second.

QuickConnect with Brownout Detection is designed to allow you to fly safely through most short duration power interruptions, however, the root cause of these interruptions must be corrected before the next flight to prevent catastrophic safety issues.

Note: If a brownout occurs in flight it is vital that the cause of the brownout be determined and corrected.

Flight Log (SPM9540 Optional)

The Flight Log is compatible with the AR8000. The Flight Log displays overall RF link performance as well as the individual internal and external receiver link data. Additionally it displays receiver voltage.

Using the Flight Log

After a flight and before turning off the receiver or transmitter, plug the Flight Log into the Data port on the AR8000. The screen will automatically display voltage e.g. 6v2= 6.2 volts.

Note: When the voltage reaches 4.8 volts or less, the screen will flash indicating low voltage.

Press the button to display the following information:

A - Antenna fades on the internal antenna

B – Not used

L – Antenna fades on the external antenna

R – Not used

F - Frame loss

H - Holds

Antenna fades—represents the loss of a bit of information on that specific antenna.

Typically it's normal to have as many as 50 to 100 antenna fades during a flight. If any single antenna experiences over 500 fades in a single flight, the antenna should be repositioned in the aircraft to optimize the RF link.

Frame loss—represents simultaneous antenna fades on all attached receivers. If the RF link is performing optimally, frame losses per flight should be less than 20. A hold occurs when 45 consecutive frame losses occur. This takes about one second. If a hold occurs during a flight, it's important to evaluate the system, moving the antennas to different locations and/or checking to be sure the transmitter and receivers are all working correctly.

Note: A servo extension can be used to allow the Flight Log to be plugged in more conveniently. On some models, the Flight Log can be plugged in, attached and left on the model using double-sided tape. Mounting the Flight Log conveniently to the side frame is common with helicopters.

ModelMatch

Some Spektrum and JR transmitters offer a patent pending feature called ModelMatch.

ModelMatch prevents the possibility of operating a model using the wrong model memory, potentially preventing a crash. With ModelMatch each model memory has its own unique code (GUID) and during the binding process the code is programmed into the receiver. Later, when the system is turned on, the receiver will only connect to the transmitter if the corresponding model memory is programmed on screen.

Note: If at any time you turn on the system and it fails to connect, check to be sure the correct model memory is selected in the transmitter. Please note that the Spektrum Aircraft Modules do not have ModelMatch.

Tips on Using Spektrum 2.4GHz

While your DSM equipped 2.4GHz system is intuitive to operate, functioning nearly identically to 72MHz systems, following are a few common questions from customers.

Q: Which do I turn on first, the transmitter or the receiver?

A: If the receiver is turned off first—all servos except for the throttle will be driven to their preset failsafe positions set during binding. At this time the throttle channel doesn't output a pulse position preventing the arming of electronic speed controllers or in the case of an engine powered aircraft the throttle servo remaining in its current position. When the transmitter is then turned on the transmitter scans the 2.4GHz band and acquires two open channels. Then the receiver that was previously bound to the transmitter scans the band and finds the GUID (Globally Unique Identifier code) stored during binding. The system then connects and operates normally.

If the transmitter is turned on first—the transmitter scans the 2.4GHz band and acquires two open channels. When the receiver is then turned on for a short period (the time it takes to connect) all servos except for the throttle are driven to their preset failsafe positions while the throttle has no output pulse. The receiver scans the 2.4GHz band looking for the previously stored GUID and when it locates the specific GUID code and confirms uncorrupted repeatable packet information, the system connects and normal operation takes place. Typically this takes 2 to 6 seconds.

Q: Sometimes the system takes longer to connect and sometimes it doesn't connect at all?

A: In order for the system to connect (after the receiver is bound) the receiver must receive a large number of consecutive uninterrupted perfect packets from the transmitter in order to connect. This process is purposely critical of the environment ensuring that it's safe to fly when the system does connect. If the transmitter is too close to the receiver (less than 4 feet) or if the transmitter is located near metal objects (metal TX case, the bed of a truck, the top of a metal work bench, etc.) connection will take longer and in some cases connection will not occur as the system is receiving reflected 2.4GHz energy from itself and is interpreting this as unfriendly noise. Moving the system away from metal objects or moving the transmitter away from the receiver and powering the system again will cause a connection to occur. This only happens during the initial connection. Once connected the system is locked in and should a loss of signal occur (failsafe) the system connects immediately (4ms) when signal is regained.

Q: I've heard that the DSM system is less tolerant of low voltage. Is this correct?

A: All DSM receivers have an operational voltage range of 3.5 to 9.6 volts. With most systems this is not a problem as in fact most servos cease to operate at around 3.8 volts. When using multiple high-current draw servos with a single or inadequate battery/power source, heavy momentary loads can cause the voltage to dip below this 3.5-volt threshold thus causing the entire system (servos and receiver) to brown out. When the voltage drops below the low voltage threshold (3.5 volts), the DSM receiver must reboot (go through the start-up process of scanning the band and finding the transmitter) and this can take several seconds. Please read the receiver power requirement section as this explains how to test for and prevent this occurrence.

Q: Sometimes my receiver loses its bind and won't connect requiring rebinding. What happens if the bind is lost in flight?

A: The receiver will never lose its bind unless it's instructed to. It's important to understand that during the binding process the receiver not only learns the GUID (code) of the transmitter but the transmitter learns and stores the type of receiver that it's bound to. If the transmitter is placed into bind mode, the transmitter looks for the binding protocol signal from a receiver. If no signal is present, the transmitter no longer has the correct information to connect to a specific receiver and in essence the transmitter has been "unbound" from the receiver. We've had several DX7 customers that use transmitter stands or trays that unknowingly depress the bind button and the system is then turned on losing the necessary information to allow the connection to take place. We've also had DX7 customers that didn't fully understand the range test process and pushed the bind button before turning on the transmitter also causing the system to "lose its bind."

Warranty Period

Exclusive Warranty- Horizon Hobby, Inc., (Horizon) warrants that the Products purchased (the "Product") will be free from defects in materials and workmanship for a period of 1 year from the date of purchase by the Purchaser.

1-Year Limited Warranty

Horizon reserves the right to change or modify this warranty without notice and disclaims all other warranties, express or implied.

(a) This warranty is limited to the original Purchaser ("Purchaser") and is not transferable. REPAIR OR REPLACEMENT AS PROVIDED UNDER THIS WARRANTY IS THE EXCLUSIVE REMEDY OF THE PURCHASER. This warranty covers only those Products purchased from an authorized Horizon dealer. Third party transactions are not covered by this warranty. Proof of purchase is required for warranty claims. Further, Horizon reserves the right to change or modify this warranty without notice and disclaims all other warranties, express or implied.

(b) Limitations- HORIZON MAKES NO WARRANTY OR REPRESENTATION, EXPRESS OR IMPLIED, ABOUT NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OF THE PRODUCT. THE PURCHASER ACKNOWLEDGES THAT THEY ALONE HAVE DETERMINED THAT THE PRODUCT WILL SUITABLY MEET THE REQUIREMENTS OF THE PURCHASER'S INTENDED USE.

(c) Purchaser Remedy- Horizon's sole obligation hereunder shall be that Horizon will, at its option, (i) repair or (ii) replace, any Product determined by Horizon to be defective. In the event of a defect, these are the Purchaser's exclusive remedies. Horizon reserves the right to inspect any and all equipment involved in a warranty claim. Repair or replacement decisions are at the sole discretion of Horizon. This warranty does not cover cosmetic damage or damage due to acts of God, accident, misuse, abuse, negligence, commercial use, or modification of or to any part of the Product. This warranty does not cover damage due to improper installation, operation, maintenance, or attempted repair by anyone other than Horizon. Return of any goods by Purchaser must be approved in writing by Horizon before shipment.

Damage Limits

HORIZON SHALL NOT BE LIABLE FOR SPECIAL, INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, LOSS OF PROFITS OR PRODUCTION OR COMMERCIAL LOSS IN ANY WAY CONNECTED WITH THE PRODUCT, WHETHER SUCH CLAIM IS BASED IN CONTRACT, WARRANTY, NEGLIGENCE, OR STRICT LIABILITY. Further, in no event shall the liability of Horizon exceed the individual price of the Product on which liability is asserted. As Horizon has no control over use, setup, final assembly, modification or misuse, no liability shall be assumed nor accepted for any resulting damage or injury. By the act of use, setup or assembly, the user accepts all resulting liability.

If you as the Purchaser or user are not prepared to accept the liability associated with the use of this Product, you are advised to return this Product immediately in new and unused condition to the place of purchase.

Law: These Terms are governed by Illinois law (without regard to conflict of law principals).

Safety Precautions

This is a sophisticated hobby Product and not a toy. It must be operated with caution and common sense and requires some basic mechanical ability. Failure to operate this Product in a safe and responsible manner could result in injury or damage to the Product or other property. This Product is not intended for use by children without direct adult supervision. The Product manual contains instructions for safety, operation and maintenance. It is essential to read and follow all the instructions and warnings in the manual, prior to assembly, setup or use, in order to operate correctly and avoid damage or injury.

Questions, Assistance, and Repairs

Your local hobby store and/or place of purchase cannot provide warranty support or repair. Once assembly, setup or use of the Product has been started, you must contact Horizon directly. This will enable Horizon to better answer your questions and service you in the event that you may need any assistance. For questions or assistance, please direct your email to productsupport@horizonhobby.com, or call 877.504.0233 toll free to speak to a Product Support representative.

Inspection or Repairs

If this Product needs to be inspected or repaired, please call for a Return Merchandise Authorization (RMA). Pack the Product securely using a shipping carton. Please note that original boxes may be included, but are not designed to withstand the rigors of shipping without additional protection. Ship via a carrier that provides tracking and insurance for lost or damaged parcels, as Horizon is not responsible for

merchandise until it arrives and is accepted at our facility. A Service Repair Request is available at www.horizonhobby.com on the "Support" tab. If you do not have internet access, please include a letter with your complete name, street address, email address and phone number where you can be reached during business days, your RMA number, a list of the included items, method of payment for any non-warranty expenses and a brief summary of the problem. Your original sales receipt must also be included for warranty consideration. Be sure your name, address, and RMA number are clearly written on the outside of the shipping carton.

Warranty Inspection and Repairs

To receive warranty service, you must include your original sales receipt verifying the proof-of-purchase date. Provided warranty conditions have been met, your Product will be repaired or replaced free of charge. Repair or replacement decisions are at the sole discretion of Horizon Hobby.

Non-Warranty Repairs

Should your repair not be covered by warranty the repair will be completed and payment will be required without notification or estimate of the expense unless the expense exceeds 50% of the retail purchase cost. By submitting the item for repair you are agreeing to payment of the repair without notification. Repair estimates are available upon request. You must include this request with your repair. Non-warranty repair estimates will be billed a minimum of ½ hour of labor. In addition you will be billed for return freight. Please advise us of your preferred method of payment. Horizon accepts money orders and cashiers checks, as well as Visa, MasterCard, American Express, and Discover cards. If you choose to pay by credit card, please include your credit card number and expiration date. Any repair left unpaid or unclaimed after 90 days will be considered abandoned and will be disposed of accordingly. Please note: non-warranty repair is only available on electronics and model engines.

Electronics and engines requiring inspection or repair should be shipped to the following address:

Horizon Service Center
4105 Fieldstone Road
Champaign, Illinois 61822, USA

All other Products requiring warranty inspection or repair should be shipped to the following address:

Horizon Product Support
4105 Fieldstone Road
Champaign, Illinois 61822, USA

Please call 877-504-0233 or e-mail us at productsupport@horizonhobby.com with any questions or concerns regarding this product or warranty.

European Union:

Electronics and engines requiring inspection or repair should be shipped to one of the following addresses:

Horizon Hobby Limited
Units 1-4 Ployters Rd
Staple Tye, Harlow
Essex CM18 7NS
United Kingdom

Please call +44 (0) 1279 641 097 or email sales@horizonhobby.co.uk with any questions or concerns regarding this product or warranty.

Horizon Technischer Service
Hamburger Str. 10
25335 Elmshorn
Germany

Please call +49 4121 46199 66 or email service@horizonhobby.de with any questions or concerns regarding this product or warranty.

Horizon Hobby SAS
14 Rue Gustave Eiffel
Zone d'Activité du Réveil Matin
91230 Montgeron
France

Please call +33 (0) 1 60 47 44 47 with any questions or concerns regarding this product or warranty.

Compliance Information for the European Union



Declaration of Conformity

(in accordance with ISO/IEC 17050-1)

No. HH2010012801

Product(s): Spektrum AR8000 Receiver

Item Number(s): SPMAR8000

Equipment class: 1

The objects of declaration described above are in conformity with the requirements of the specifications listed below, following the provisions of the European R&TTE directive 1999/5/EC:

EN 301 489-1 v.1.6.1 General EMC requirements for Radio equipment

EN 301 489-17 v.1.2.1

Signed for and on behalf of:
Horizon Hobby, Inc.
Champaign, IL USA
Jan 28, 2010

Steven A. Hall
Vice President
International Operations and Risk Management
Horizon Hobby, Inc.



Instructions for Disposal of WEEE by Users in the European Union

This product must not be disposed of with other waste. Instead, it is the user's responsibility to dispose of their waste equipment by handing it over to a designated collection point for the recycling of waste electrical and electronic equipment. The separate collection and recycling of your waste equipment at the time of disposal will help to conserve natural resources and ensure that it is recycled in a manner that protects human health and the environment. For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local city office, your household waste disposal service or where you purchased the product.

FCC Information

This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Caution: Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

This product contains a radio transmitter with wireless technology which has been tested and found to be compliant with the applicable regulations governing a radio transmitter in the 2.400GHz to 2.4835GHz frequency range.

US patent number 7,391,320. Other patents pending.

DSM and DSM2 are trademarks or registered trademarks of Horizon Hobby, Inc. The Spektrum trademark is used with permission of Bachmann Industries, Inc. Spektrum radios and accessories are exclusively available from Horizon Hobby, Inc.

AR8000 Bedienungsanleitung

Der AR8000 Empfänger mit voller Reichweite unterstützt die DSM2 Technologie und ist kompatibel mit allen Spektrum und JR Flugsendern die DSM2 Technologie unterstützen inklusive: JR12X, X9303, Spektrum DX10, DX8, DX7, DX6i, DX5e und Spektrum Module.

Hinweis: Der AR8000 Empfänger ist nicht kompatibel mit dem DX6 Parkfly Sender.

Eigenschaften

- 8 Kanal Empfänger mit voller Reichweite
- patentierte Multilink Empfänger Technologie
- ausgerüstet mit einem internen und einem externen Empfänger
- SmartSafe Failsafe System
- QuickConnect mit Spannungsabfalldetektion (Brownout Detection)
- kompatibel zu Flight Log (optional)
- 2048 Schritte Auflösung
- High Speed 11ms Framerate bei Verwendung eines geeigneten Empfängers.
- Hold Indicator (Rote LED zeigt die Anzahl der aufgetretenen Holds während des Fluges an)

Anwendungen

Flugzeuge die einen 8 Kanal Empfänger mit voller Reichweite benötigen inklusive:

- alle Typen und Größen von Verbrenner und Elektroflugzeugen
- alle Typen und Größen von Segelflugzeugen
- alle Typen und Größen von Verbrenner und Elektrohelikoptern

Hinweis: Nicht für den Einsatz in Flugzeugen mit Carbon/Kohlefaser Rümpfen oder Flugzeugen die einen signifikanten Anteil von Carbon/Kohlefaser haben.

Spezifikationen

Typ: DSM2 Empfänger mit voller Reichweite

Kanäle: 8

Modulation: DSM2

Abmessungen Hauptempfänger: 32,3 x 34,3 x 11,4 mm

Abmessungen Satellitenempfänger: 20,3 x 28,0 x 6,9 mm

Betriebsspannung: 3,5 - 9,6 Volt

Auflösung: 2048 Schritte

Frame Rate: 11ms zusammen mit DX7se/DX8/DX10

Kompatibel mit: allen DSM2 Flugsendern und Modulen

Patentierte Multilink™ Empfänger Technologie

Der AR8000 Empfänger ist mit einem internen Empfänger und einem externen Empfänger ausgestattet, die mit Ihrer Redundanz ein größtmögliches Maß an Sicherheit bieten. Der interne Empfänger ist auf der Platine des Mainboards angeordnet, der externe Empfänger befindet sich in einem separaten Gehäuse, dass mit einem 15,24 langen Anschlusskabel versehen ist. Werden beide Empfänger an unterschiedlichen Einbauorten placiert, arbeitet jeder Empfänger mit seinem eigenem RF Umfeld, dass sich die Path Diversity deutlich verbessert. (Path Diversity = die Fähigkeit des Empfängers ein Signal unter allen Bedingungen zu empfangen)

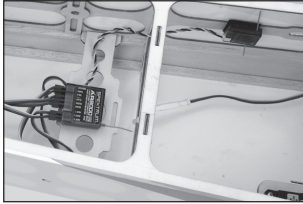
Antennen Polarisation

Für eine optimale RF Verbindung ist es wichtig, dass die Antennen der Empfänger auf einen optimalen Empfang im Flugzeug in allen möglichen Fluglagen und Flughöhen ausgerichtet sind. Diese Ausrichtung bezeichnet man als Antennen Polarisation. Die Antennen sollten rechtwinklig zueinander angeordnet sein, eine Waagerecht, die andere Senkrecht ausgerichtet (siehe Empfänger Einbau). Der externe Empfänger sollte ca. 5cm von dem Hauptempfänger entfernt eingebaut sein. Bitte achten Sie dabei auf die Ausrichtung. Die Empfänger sollten rechtwinklig zueinander eingebaut werden, in der Antennenausrichtung eine waagerecht, die Antenne des anderen Empfängers senkrecht.

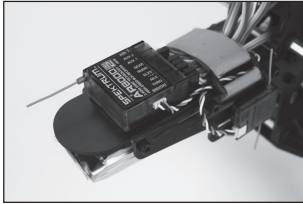
Empfänger Einbau

Bauen Sie den Empfänger in Verbrenner Flugzeugen so ein wie Sie auch Empfänger anderen Hersteller einbauen. Wickeln Sie den Empfänger in ein Stück Schaumstoff und befestigen ihn dann mit einem Gummiband oder Kabelbinder. In Elektro- Hubschraubern oder Elektro-Flugzeugen verwenden Sie bitte zur Befestigung dickes doppelseitiges geschäumtes Klebeband.

Montieren Sie den externen Empfänger wie oben beschrieben ca 5 cm von dem Hauptempfänger entfernt. So erhält jeder Empfänger sein eigenes RF Umfeld, dass der Schlüssel zu einem sicheren Empfang ist, auch in Flugzeugen die einen Anteil an schirmenden Komponenten (z.B große Benzinmotoren, Carbonfaser, Auspuffanlagen etc..haben) die das Signal beeinflussen können. In Flugzeugen montieren Sie den Empfänger in der Mitte auf dem Servobrett und den Satellitenempfänger min. 5 cm entfernt an der Rumpfseitenwand.



In Hubschraubern ist auf den Seitenteilen üblicherweise genug Platz um den notwendigen Abstand zu erreichen. Falls gewünscht können Sie den externen Empfänger auch an einem Stück klare Kunststoffplatte befestigen.



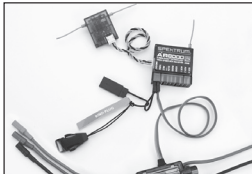
Wichtiger Hinweis zu V- Kabeln und Servokabel Verlängerungen

Wenn Sie in ihren Modell V- Kabel oder Servoverlängerungen nutzen ,achten Sie bitte darauf, dass Sie Standardkabel ohne Verstärkung verwenden. Kabel die mit einem Verstärker versehen sind können zu Fehlfunktionen führen. Bitte überprüfen Sie das auch ,wenn Sie ein älteres Modell auf Spektrum Fernsteuertechnik umrüsten.

Binden

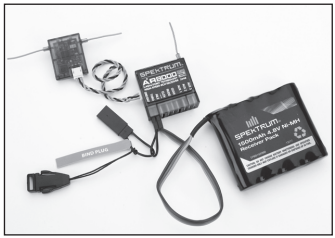
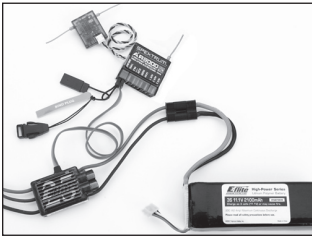
Der AR8000 Empfänger muß zum Betrieb mit dem Sender gebunden werden. Der Bindevorgang ist der Prozess der Übermittlung des senderspezifischen Signals.

1. Um den AR8000 an einen DSM2 Sender zu binden, stecken Sie den Bindestecker in den BATT/BIND Port an den Empfänger.



Hinweis: Um ein Flugzeug, dass mit einem BEC System durch einen Fahrtenregler mit Empfängerstrom versorgt wird zu binden, stecken Sie bitte den Bindestecker in dem BATT/BIND Port des Empfängers und stecken den Reglerstecker in die GAS/Throttlebuchse. Fahren Sie fort mit Schritt 2.

2. Schalten Sie den Empfänger ein. Der Empfänger wird blinken und damit anzeigen, dass er sich im Bindemodus befindet.



3. Bewegen Sie die Knüppel und Schalter in die vorgesehenen Failsafe Positionen (Gas Leerlauf und neutrale Kontrollen)



4. Folgen Sie den senderspezifischen Anweisungen zum Binden und das System wird sich innerhalb kurzer Zeit binden. Ist das System verbunden leuchtet die LED dauerhaft.
5. Entfernen Sie den Bindestecker und heben Sie ihn an einem sicheren Ort auf.
6. Wenn alle Einstellungen am Modell und Sender vorgenommen sind, binden Sie das System erneut, dass alle Änderungen gespeichert werden.

Wichtig: Bitte entfernen Sie nach dem Bindevorgang den Bindestecker, sonst wird das System bei dem nächsten Einschalten den Bindevorgang erneut ausführen.

Failsafe Funktionen

Der AR8000 bietet die Smart Safe Failsafe Funktion. Dieses Failsafe ist ideal für die meisten Flugzeugtypen. Findet ein Signalverlust statt, fährt nur das Gasservo in seine voreingestellte Failsafe Position (normalerweise Gas Leerlauf), alle andere Servos halten ihre Position.

- Verhindert ungewolltes Anlaufen lassen bei dem Einschalten
- Verhindert das Überdrehen von Servos bei dem Einschalten
- Führt den Gaskanal auf niedrige Position, alle andere Servos halten ihre Position.

Bei eingeschalteten Empfänger

Ist Smart Safe programmiert und der Empfänger ist ohne Sender eingeschaltet, erhält der Gaskanal kein Signal, um ein unabsichtliches Laufen lassen oder Armieren des Motors oder Regler zu vermeiden.

Programmieren von Smart Safe

Die Failsafe Positionen werden über die Knüppelposition während des Bindens eingestellt. Wenn der Bindevorgang abgeschlossen ist, ist auch die Smart Safe Einstellung übernommen.

Bei eingeschalteten Empfänger

Ist Smart Safe oder Preset Failsafe programmiert und der Empfänger ist ohne Sender eingeschaltet, erhält der Gaskanal kein Signal, um ein unabsichtliches Laufen lassen oder Armieren des Motors oder Regler zu vermeiden.

Nach Verbindung

Wird der Sender eingeschaltet und hat sich mit dem Empfänger verbunden besteht eine normale Verbindung und volle Kontrolle über alle Servos.

Ist das System verbunden und es tritt ein Signalverlust auf, fährt die Smart Drive Funktion das Gas Servo in die programmierte Fail Safe Funktion, die während dem Binden programmiert wurde.

Alle anderen Kanäle halten ihre Position.

Ist das Signal wieder da, verbindet sich das System unverzüglich (innerhalb 4ms) und sie haben wieder volle Kontrolle über das Modell.

Verbinden mit den Servoanschlüssen

Bitte stecken Sie die Servostecker in die dafür vorgesehenen Buchsen und achten dabei auf die Polarität.

Der LED Hold Indikator

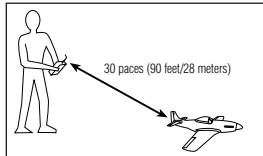
Hold: Ein Hold tritt ein, wenn 45 aufeinander folgende Datenblöcke verloren gehen. Dieses dauert ca. 1 Sekunde. Wenn ein Hold eintritt, muss das gesamte System, hier insbesondere die Position der Antennen geprüft werden.

Der AR8000 ist mit einer roten Leuchtdiode ausgestattet, (gekennzeichnet mit einem H), die die Anzahl der Holds seit dem letzten Einschalten anzeigt Die LED blinkt und zeigt dabei die Anzahl der Holds, danach erfolgt eine Pause.

Beispiel: blink, blink, blink, Pause, blink, blink, blink. Hier zeigt der Empfänger 3 Holds seit dem letzten Einschalten. Bitte beachten Sie, dass dieser Speicher mit dem Ausschalten gelöscht wird. Wir raten an, während erster Flüge mit einem neuen Modell die LED auf Blinken zu kontrollieren. Sollte ein Blinken auftreten, optimieren Sie die Position des Empfängers oder der Antennen bis kein Blinken mehr auftritt. Bei späteren Flügen kann der LED Hold Indikator als für die Empfangsleistung angesehen werden.

Standard Reichweitentest

Vor jeder Flugsaison oder mit einem neuen Modell ist es wichtig einen Reichweitentest durchzuführen. Alle Spektrum Sender sind hierzu mit einem Testsystem ausgestattet, dass die Sendeleistung reduziert und so bequem am Boden einen Reichweitenest ermöglicht.



1. Stellen Sie das Modell auf den Boden und entfernen Sie sich ca. 28m vom Modell.
2. Halten Sie den Sender in ihrer normalen Flugposition und aktivieren Sie den Reichweitentest. Die Sendeleistung wird jetzt reduziert.
3. Sie sollten in dieser Entfernung komplette Kontrolle über das Modell haben.
4. Sollten bei diesem Test Probleme auftreten wenden Sie sich bitte an den Fachhändler oder an den technischen Service von Horizon Hobby Tel: +49 4121 4619966

European Union: +44 (0) 1279 641 097 (United Kingdom)
or email sales@horizonhobby.co.uk
+49 4121 46199 66 (Germany)
or email service@horizonhobby.de

Reichweitentest mit dem Flight Log

Der Standard Reichweitentest ist grundsätzlich für jedes Flugmodell empfohlen. Für Flugzeuge, die einen Anteil an abschirmenden Materialien haben (z.B Turbinen Jets, einige Typen von Scale Flugzeugen sowie Modelle mit Carbon Bauteilen etc.) ist der Reichweitentest mit dem Flight Log angebracht. Mit diesem Test kann die Empfangsleistung jedes einzelnen Empfängers überprüft werden.

1. Verbinden Sie den Flight Log in den Data Anschluss und schalten Sie Sender und Empfänger ein.
2. Drücken Sie den Knopf auf dem Flight Log bis auf dem Display Frame Losses erscheint.
3. Bitten Sie einen Helfer das Modell zu halten und dabei den Flight Log zu beobachten.
4. Stellen Sie sich bitte ca. 28 Meter entfernt vom Modell und aktivieren Sie den Reichweitentest.

5. Bitten Sie den Helfer das Modell in alle möglichen Lagen (Nase rauf / runter, zu dem Sender hin / vom Sender weg.....) zu bringen und dabei den Flight zu beobachten. Machen Sie diese bitte für eine Minute. Der Timer auf der Fernsteuerung kann hier hilfreich sein. Für Großmodelle ist es empfohlen, sie auf die Nase zu stellen und sie für eine Minute um die eigene Achse zu drehen. Stellen Sie danach das Modell auf das Fahrwerk und drehen es ebenfalls um die eigene Achse.
6. Ein erfolgreicher Reichweitentest wird weniger als 10 Frame Losses haben. Drücken Sie den Knopf auf dem Flight Log und blättern Sie durch die Empfangsleistung jeder einzelnen Antenne. Die Antennenausblendungen sollten bei allen Antennen relativ gleich ein. Sollte eine Antenne auffallend mehr Frame Losses zeigen ist sie an einem anderem Ort zu placieren oder anders auszurichten
7. Ein erfolgreicher Reichweitentest sieht im Details so aus:
 H - 0 Holds
 F - weniger als 10 Frame Losses
 A und L Frame Losses werden in der Regel unter 100 sein. Es ist wichtig die einzelnen Antennen miteinander zu vergleichen. Sollte eine Antenne deutlich höhere Werte aufweisen (2 - 3 Mal mehr) sollte der Test wiederholt werden. Ergeben sich dann die gleichen Werte sollte der Empfänger an einer anderen Stelle eingebaut werden.

Nicht ausreichende Empfängerstromversorgung ist eine der Hauptursachen von Störungen oder Abstürzen. Um dieses zu vermeiden müssen folgende Komponenten hierbei berücksichtigt werden:

- Empfängerakku (Zellenanzahl, Kapazität, Zelltyp, Alter Ladezustand)
- Schalter Akku Anschlüsse und Regler etc.
- Das Regler BEC kann für die Anzahl der Servos zu schwach sein

Der AR8000 benötigt eine Mindestspannung von 3,5 Volt. Wir raten dringend an, diese mit den folgenden Richtlinien zur Überprüfung der Empfängerstromversorgung zu testen.

Empfohlenende Richtlinien zum Test der Empfängerstromversorgung

Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob Ihre Empfängerstromversorgung ausreichend ist empfehlen wir diesen Test. Sie benötigen dazu ein Voltmeter.

Hinweis: Die Hangar 9 Digitalmeter (HAN 111 und HAN 172) sowie das Spektrum Flight Log (SPM9540) sind sehr gut geeignet, um den Test durch zu führen.

Schließen Sie das Voltmeter bei eingeschalteten System an einem freien Servoausgang an und bewegen Sie die Servos. Geben Sie per Hand etwas Haltekraft auf die Servos und beobachten dabei die Voltangabe. Die Voltzahl sollte auch bei stärkerer Last nicht unter 4.8 Volt fallen.

Hinweis: Die neueste Generation von NiMh Zellen haben geänderte (mehr umweltfreundliche) Inhaltstoffe. Diese Akkus neigen bei dem Peak Schnell- Ladeverfahren dazu falsche Peak Angaben dem Ladegerät mitzuteilen und somit nicht ganz voll geladen zu werden. Dieses kann alle Marken von neuesten NiMh Zellen betreffen. Wenn Sie also NiMh Zellen verwenden, stellen Sie bitte immer sicher, dass diese Zellen auch voll geladen sind. Wir empfehlen hier, um ganz sicher zu gehen, Ladegeräte zu verwenden, die die geladene mA Menge anzeigen.

QuickConnect™ mit Spannungsabfalldetektion

Ihr AR8000 ist mit einem QuickConnect mit Spannungsabfalldetektion ausgestattet.

- Sollte eine Unterbrechung der Stromversorgung (Brownout) stattfinden, wird sich das System unverzüglich wieder neu binden (QuickConnect)
- Die orange LED im Empfänger blinkt danach langsam, um die Unterbrechung der Stromversorgung (Brownout) anzuzeigen
- Unterbrechungen der Stromversorgung können u. a. durch schwache Empfängerakkus, Wackelkontakte, oder ein nicht ausreichendes BEC System ausgelöst werden.
- Ein Spannungsabfall tritt ein, wenn der Empfängerstrom unter 3,5 Volt fällt.

So arbeitet das Quick Connect mit Spannungsabfalldetektion

- Das System wird inaktiv wenn die Empfängerstromversorgung unter 3,5 Volt fällt.
- Ist die Spannung wieder hergestellt, wird sich das System unverzüglich mit den letzten beiden Frequenzen verbinden, mit denen es verbunden war.
- Sind diese beiden Frequenzen vorhanden (Sender ist an), geschieht das im Bruchteil einer Sekunde.

Quick Connect mit Spannungsabfalldetektion wurde entwickelt um einen sicheren Flug auch bei kurzzeitigen Spannungsabfällen zu gewährleisten.

Hinweis: Sollten diese auftreten ist die Ursache zur Gefahrenabwehr vor dem nächsten Flug zu beseitigen.

Flight Log

Der Flight Log (SPM9540) ist kompatibel zu dem AR8000 Empfänger. Er zeigt die gesamte Empfangsleistung an, wie die Leistung jeder einzelnen Antenne. Zusätzlich zeigt er auch die Empfängerspannung an.

So arbeitet der Flight Log

Zur Überprüfung der Empfängerspannung schließen Sie den Flight Log an den Data Port des Empfängers an. Das Display zeigt Ihnen automatisch so die Empfängerspannung $6v2 = 6,2 \text{ Vol}$ an.

Hinweis: Erreicht die Spannung 4,8 Volt oder niedriger, blinkt das Display um Ihnen die niedrige Spannung anzuzeigen.

Mit drücken des Knopfes an der Oberseite des Display können Sie folgende Informationen abrufen:

- A - Antennenausblendungen an der internen Antenne A
- B - wird nicht benötigt
- L - Antennenausblendungen an der externen Antenne
- R - wird nicht benötigt
- F - Frame loss
- H - Holds

Antennenausblendungen: stehen für den Verlust an Informationsbits einer spezifischen Antenne. Es ist normal während des Fluges ca. 50 - 100 Antennenausblendungen zu haben. Sollte eine spezifische Antenne während eines Fluges mehr als 500 Ausblendungen haben, sollte die Antenne repositioniert werden, um die RF Verbindung zu optimieren.

Frame Loss: steht für gleichzeitige Antennenausblendungen auf allen angeschlossenen Antennen. Für eine einwandfreie Verbindung sollte die Anzahl der Frame Losses nicht mehr als 20 pro Minute übersteigen. Wenn 45 aufeinander folgende Frame Loss auftreten setzt ein Hold ein. Dieser dauert ca. eine Sekunde. Wenn ein Hold im Flug auftritt, ist es zwingend notwendig das System zu überprüfen und die Antennen an anderen Stellen zu placieren oder neu auszurichten bis das System wieder einwandfrei arbeitet.

Hinweis: Nutzen Sie zur Verlängerung des Anschlußkabels eine Servoverlängerung. Wenn das Flight Log im Modell verbleiben soll, befestigen Sie es an einem gut sichtbaren Ort mit doppelseitigem Klebeband.

ModelMatch

Einige Spektrum und JR Sender bieten die ModelMatch Funktion an. ModelMatch eliminiert die Möglichkeit, dass ein Modell mit dem falschen Senderspeicherplatz geflogen werden kann. Mit ModelMatch hat jedes Modell und dazugehöriger Speicherplatz einen eigenen eindeutigen Code (GUID Globally Unique Identifier Code) der im Empfänger während des Bindeprozesses gespeichert wird. Wenn später Sender und Empfänger eingeschaltet werden, wird der Empfänger nur aktiv werden, wenn im Sender der richtige Speicherplatz gewählt ist.

Hinweis: Sollten Sie Sender und Empfänger einschalten und keine Verbindung bekommen, überprüfen Sie bitte ob Sie den richtigen Speicherplatz gewählt haben. Bitte beachten Sie, dass Spektrum Module nicht mit ModelMatch ausgerüstet sind.

Tips zum Betrieb von Spektrum 2,4GHz

Nachfolgend einige häufig gestellte Fragen zum Umgang mit dem Spektrum 2,4 GHz System.

1. F: Was schalte ich als erstes ein, Sender oder Empfänger?

A: Wenn der Empfänger als erstes eingeschaltet wird: erfolgen keine Servobewegungen, alle Servos bleiben in ihren Positionen. Ist ein Regler angeschlossen wird dieser nicht scharfgeschaltet. Wird dann der Sender eingeschaltet, scant er das Band und sichert zwei offene Kanäle. Der Empfänger scant ebenfalls das Band und mit der GUID Funktion wird die Verbindung hergestellt und das System arbeitet normal.

Wenn der Sender zuerst eingeschaltet wird: Der Sender scant das 2,4 GHz Band und sichert zwei offene Kanäle. Der Empfänger scant ebenfalls das Band und sucht die GUID Information. Ist diese aktiv und der ununterbrochene Austausch von Dateninformationen bestätigt, verbindet sich das System. Diese dauert zwischen 2 - 6 Sekunden.

2. F: Manchmal braucht das System länger zum Verbinden, manchmal verbindet es sich gar nicht.

Damit die Verbindung zwischen Sender und Empfänger (mit einem bereits gebundenen Empfänger) hergestellt werden kann, muss der Empfänger einen ununterbrochenen Satz Datensätze vom Sender empfangen. Diese Erstverbindung kann von der Umgebung beeinflusst werden oder wenn der Sender zu nah (unter 1,20m) am Empfänger placiert ist. Metalische Gegenstände / Oberflächen wie z. B. ein Autodach oder eine Alubox können die Einschaltverbindung durch Reflektion beeinflussen, dass sie länger dauert oder nicht zustande kommt. Stellen Sie in diesen Fällen den Sender etwas weiter weg vom Modell oder von den reflektierenden Flächen. Diese gilt nur für das initiale Einschalten, ist die Verbindung gegeben und ein Loss oder Hold tritt auf, wird sich das System unverzüglich (innerhalb 4ms) wieder verbinden.

3. F: Ich habe gehört das DSM System ist empfindlicher bei niedrigen Spannungen. Ist das richtig?

A: Alle DSM Empfänger haben eine Betriebsspannung von 3,5 bis 9,6 Volt. Mit den meisten Systemen ist das kein Problem, da die meisten Servos eine Spannungsuntergrenze von 3,8 Volt haben. Verwenden Sie mehrere schnelle, kräftige Servos mit entsprechend hohen Stromverbrauch mit einem ungeeigneten Akku kann im Fall von starker Beanspruchung die Spannung unter 3,5 Volt fallen und ein Neustart des System nötig machen. Dieser Neustart benötigt einige Sekunden. Bitte lesen Sie dazu die Anforderungen an die Empfängerstromversorgung aufmerksam durch, um das zu testen und so einen Fall zu vermeiden.

4. F: Manchmal verliert der Empfänger seine Bindung und verbindet sich auch nicht erneut. Was ist wenn so etwas im Flug passiert?

A: Der Empfänger wird niemals unaufgefordert die Bindung verlieren. Es ist wichtig zu verstehen, dass während des Bindeprozesses der Empfänger nicht nur den GUID Code übermittelt bekommt, der Sender kennt und speichert auch den Typ des Empfängers der dazugehört. Wenn sich der Sender im Bindemodus befindet sucht er das Binde Protokoll Signal des Empfängers. Ist kein Signal vorhanden, hat der Sender nicht mehr die empfängerspezifische Information und als Ergebnis dessen ist der Empfänger nicht mehr mit dem Sender gebunden. Es gibt einige DX7 Kunden die ungeeignete Senderpulte benutzt haben, die durch das Einsetzen des Senders den Bindeknopf drücken und somit den oben beschriebenen Prozess in Gang gesetzt haben. Andere DX7 Kunden haben leider den Vorgang des Reichweitentest falsch ausgeführt und vor dem Einschalten den Bindeknopf gedrückt und somit die Verbindung verloren.

Alters Empfehlung: 14 Jahre oder älter. Das ist kein Spielzeug. Dieses Produkt ist nicht geeignet für Kinder ohne direkte Aufsicht ihrer Eltern.

Garantie und Anwenderinformationen

Warnung

Ein ferngesteuertes Modell ist kein Spielzeug. Es kann, wenn es falsch eingesetzt wird, zu erheblichen Verletzungen bei Lebewesen und Beschädigungen an Sachgütern führen.

Betreiben Sie Ihr RC-Modell nur auf freien Plätzen und beachten Sie alle Hinweise der Bedienungsanleitung des Modells wie auch der Fernsteuerung.

Garantiezeitraum

Exklusive Garantie – Horizon Hobby Inc (Horizon) garantiert, dass das gekaufte Produkt (Produkt) frei von Material- und Montagefehlern ist. Der Garantiezeitraum entspricht den gesetzlichen Bestimmungen des Landes, in dem das Produkt erworben wurde. In Deutschland beträgt der Garantiezeitraum 6 Monate und der Gewährleistungszeitraum 18 Monate nach dem Garantiezeitraum.

Garantieeinschränkungen

(a) Die Garantie wird nur dem Erstkäufer (Käufer) gewährt und kann nicht übertragen werden. Der Anspruch des Käufers besteht in der Reparatur oder dem Tausch im Rahmen dieser Garantie. Die Garantie erstreckt sich ausschließlich auf Produkte, die bei einem autorisierten Horizon Händler erworben wurden. Verkäufe an dritte werden von dieser Garantie nicht gedeckt. Garantieansprüche werden nur angenommen, wenn ein gültiger Kaufnachweis erbracht wird. Horizon behält sich das Recht vor, diese Garantiebestimmungen ohne Ankündigung zu ändern oder zu modifizieren und widerruft dann bestehende Garantiebestimmungen.

(b) Horizon übernimmt keine Garantie für die Verkaufbarkeit des Produktes, die Fähigkeiten und die Fitness des Verbrauchers für einen bestimmten Einsatzzweck des Produktes. Der Käufer allein ist dafür verantwortlich, zu prüfen, ob das Produkt seinen Fähigkeiten und dem vorgesehenen Einsatzzweck entspricht.

(c) Ansprüche des Käufers – Es liegt ausschließlich im Ermessen von Horizon, ob das Produkt, bei dem ein Garantiefall festgestellt wurde, repariert oder ausgetauscht wird. Dies sind die exklusiven Ansprüche des Käufers, wenn ein Defekt festgestellt wird.

Horizon behält sich vor, alle eingesetzten Komponenten zu prüfen, die in den Garantiefall einbezogen werden können. Die Entscheidung zur Reparatur oder zum Austausch liegt nur bei Horizon. Die Garantie schließt kosmetische Defekte oder Defekte, hervorgerufen durch höhere Gewalt, falsche Behandlung des Produktes, falschen Einsatz des Produktes, kommerziellen Einsatz oder Modifikationen irgendwelcher Art aus. Die Garantie schließt Schäden, die durch falschen Einbau, falsche Handhabung, Unfälle, Betrieb, Service oder Reparaturversuche, die nicht von Horizon verursacht wurden, aus. Rücksendungen durch den Käufer direkt an Horizon oder eine seiner Landesvertretungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung von Horizon.

Schadensbeschränkung

Horizon ist nicht für direkte oder indirekte Folgeschäden, Einkommensausfälle oder kommerzielle Verluste, die in irgendeinem Zusammenhang mit dem Produkt stehen nicht verantwortlich, unabhängig ab ein Anspruch im Zusammenhang mit einem Vertrag, der Garantie oder der Gewährleistung erhoben werden. Horizon wird darüber hinaus keine Ansprüche aus einem Garantiefall akzeptieren, die über den individuellen Wert des Produktes hinaus gehen. Horizon hat keinen Einfluss auf den Einbau, die Verwendung oder die Wartung des Produktes oder etwaiger Produktkombinationen, die vom Käufer gewählt werden. Horizon übernimmt keine Garantie und akzeptiert keine Ansprüche für in der Folge auftretende Verletzungen oder Beschädigungen. Mit der Verwendung und dem Einbau des Produktes akzeptiert der Käufer alle aufgeführten Garantiebestimmungen ohne Einschränkungen und Vorbehalte.

Wenn Sie als Käufer nicht bereit sind, diese Bestimmungen im Zusammenhang mit der Benutzung des Produktes zu akzeptieren, werden Sie gebeten, dass

Produkt in unbenutztem Zustand in der Originalverpackung vollständig bei dem Verkäufer zurückzugeben.

Sicherheitshinweise

Dieses ist ein hochwertiges Hobby Produkt und kein Spielzeug. Es muss mit Vorsicht und Umsicht eingesetzt werden und erfordert einige mechanische wie auch mentale Fähigkeiten. Ein Versagen, das Produkt sicher und umsichtig zu betreiben kann zu Verletzungen von Lebewesen und Sachbeschädigungen erheblichen Ausmaßes führen. Dieses Produkt ist nicht für den Gebrauch durch Kinder ohne die Aufsicht eines Erziehungsberechtigten vorgesehen. Die Anleitung

enthält Sicherheitshinweise und Vorschriften sowie Hinweise für die Wartung und den Betrieb des Produktes. Es ist unabdingbar, diese Hinweise vor der ersten Inbetriebnahme zu lesen und zu verstehen. Nur so kann der falsche Umgang verhindert und Unfälle mit Verletzungen und Beschädigungen vermieden werden.

Fragen, Hilfe und Reparaturen

Ihr lokaler Fachhändler und die Verkaufsstelle können eine Garantiebeurteilung ohne Rücksprache mit Horizon nicht durchführen. Dies gilt auch für Garantiereparaturen. Deshalb kontaktieren Sie in einem solchen Fall den Händler, der sich mit Horizon kurz schließen wird, um eine sachgerechte Entscheidung zu fällen, die Ihnen schnellst möglich hilft.

Wartung und Reparatur

Muss Ihr Produkt gewartet oder repariert werden, wenden Sie sich entweder an Ihren Fachhändler oder direkt an Horizon. Packen Sie das Produkt sorgfältig ein. Beachten Sie, dass der Originalkarton in der Regel nicht ausreicht, um beim Versand nicht beschädigt zu werden. Verwenden Sie einen Paketdienstleister mit einer Tracking Funktion und Versicherung, da Horizon bis zur Annahme keine Verantwortung für den Versand des Produktes übernimmt. Bitte legen Sie dem Produkt einen Kaufbeleg bei, sowie eine ausführliche Fehlerbeschreibung und eine Liste aller eingesendeten Einzelkomponenten. Weiterhin benötigen wir die vollständige Adresse, eine Telefonnummer für Rückfragen, sowie eine Email Adresse.

Garantie und Reparaturen

Garantieanfragen werden nur bearbeitet, wenn ein Originalkaufbeleg von einem autorisierten Fachhändler beiliegt, aus dem der Käufer und das Kaufdatum hervorgeht. Sollte sich ein Garantiefall bestätigen wird das Produkt repariert oder ersetzt. Diese Entscheidung obliegt einzig Horizon Hobby.

Kostenpflichtige Reparaturen

Liegt eine kostenpflichtige Reparatur vor, erstellen wir einen Kostenvoranschlag, den wir Ihrem Händler übermitteln. Die Reparatur wird erst vorgenommen, wenn wir die Freigabe des Händlers erhalten. Der Preis für die Reparatur ist bei Ihrem Händler zu entrichten. Bei kostenpflichtigen Reparaturen werden mindestens 30 Minuten Werkstattzeit und die Rückversandkosten in Rechnung gestellt. Sollten wir nach 90 Tagen keine Einverständniserklärung zur Reparatur vorliegen haben, behalten wir uns vor, das Produkt zu vernichten oder anderweitig zu verwerten.

Achtung: Kostenpflichtige Reparaturen nehmen wir nur für Elektronik und Motoren vor. Mechanische Reparaturen, besonders bei Hubschraubern und RC-Cars sind extrem aufwendig und müssen deshalb vom Käufer selbst vorgenommen werden.

Europäische Union:

Elektronik und Motoren müssen regelmäßig geprüft und gewartet werden. Für Servicezwecke sollten die Produkt an die folgende Adresse gesendet werden:

Horizon Technischer Service
Hamburger Str. 10
25335 Elmshorn
Germany

Bitte rufen Sie +49 4121 4619966 an oder schreiben Sie uns ein Email an service@horizonhobby.de um jede mögliche Frage zum Produkt oder der Garantieabwicklung zu stellen.

Sicherheit und Warnungen

Als Anwender des Produktes sind Sie verantwortlich für den sicheren Betrieb aus dem eine Gefährdung für Leib und Leben sowie Sachgüter nicht hervorgehen soll. Befolgen Sie sorgfältig alle Hinweise und Warnungen für dieses Produkt und für alle Komponenten und Produkte, die Sie im Zusammenhang mit diesem Produkt einsetzen. Ihr Modell empfängt Funksignale und wird dadurch gesteuert. Funksignale können gestört werden, was zu einem Signalverlust im Modell führen würde. Stellen Sie deshalb sicher, dass Sie um Ihr Modell einen ausreichenden Sicherheitsabstand einhalten, um einem solchen Vorfall vorzubeugen.

- Betreiben Sie Ihr Modell auf einem offenen Platz, weit ab von Verkehr, Menschen und Fahrzeugen.
- Betreiben Sie Ihr Fahrzeug nicht auf einer öffentlichen Straße.
- Betreiben Sie Ihr Modell nicht in einer belebten Straße oder einem Platz.
- Betreiben Sie Ihren Sender nicht mit leeren Batterien oder Akkus.
- Folgen Sie dieser Bedienungsanleitung mit allen Warnhinweisen sowie den Bedienungsanleitungen aller Zubehörteile, die Sie einsetzen.
- Halten Sie Chemikalien, Kleinteile und elektrische Komponenten aus der Reichweite von Kindern.
- Feuchtigkeit beschädigt die Elektronik. Vermeiden Sie das Eindringen von Wasser, da diese Komponenten dafür nicht ausgelegt sind.

Konformitätserklärung gemäß Gesetz über Funkanlagen und Telekommunikations- einrichtungen (FTEG) und der Richtlinie 1999/5/EG (R&TTE)

Declaration of conformity in accordance with the Radio and Telecommunications Ter-
minal Equipment Act (FETG) and directive 1999/5/EG (R&TTE)

Declaration of conformity in accordance with the Radio and Telecommunications Ter-
minal Equipment Act (FETG) and directive 1999/5/EG (R&TTE)

Horizon Hobby Deutschland GmbH
Hamburger Straße 10
D-25337 Elmshorn

erklärt das Produkt: Spektrum AR8000 Empfänger (SPMAR8000)
declares the product:

Gerätekategorie: 1
equipment class

den grundlegenden Anforderungen des §3 und den übrigen einschlägigen Bestimmungen
des FTEG (Artikel 3 der R&TTE) entspricht.
complies with the essential requirements of §3 and other relevant provisions of the FTEG
(Article 3 of the R&TTE directive).

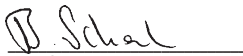
Angewendete harmonisierte Normen:
Harmonised standards applied:

EN 60950-1:2006	Gesundheit und Sicherheit gemäß §3 (1) 1. (Artikel 3(1)a)) Health and safety requirements pursuant to §3 (1) 1.(artic- le 3(1)a))
EN 301 489-1 V1.6.1	Schutzanforderungen in Bezug auf elektromagnetische Verträglichkeit
EN 301 489-17 V1.2.1	§3 (1) 2, (Artikel 3 (1) b)) Protection requirement concerning electromagnetic compatibility §3 (1) 2, (article 3 (1)b))
EN 300 328 V1.7.1 (2006-10)	Maßnahmen zur effizienten Nutzung des Frequenzspektrums § 3 (2)(Artikel 3 (2)) Measures for the efficient use of the radio frequency spectrum § 3 (2) (Article 3 (2))



Elmshorn, 10.02.2010


Jörg Schamuhn
Geschäftsführer
Managing Director


Birgit Schamuhn
Geschäftsführerin
Managing Director

Horizon Hobby Deutschland GmbH; Hamburger Str. 10; D-25335 Elmshorn
HR Pi: HRB 1909; UStIDNr.:DE812678792; Str.Nr.: 1829812324

Geschäftsführer Jörg & Birgit Schamuhn, Sebo Dapper

Tel.: +49 4121 4619960 • Fax: +49 4121 4619970 • eMail: info@horizonhobby.de; Internet:
www.horizonhobby.de

Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen, die in unseren Geschäftsräumen
eingesehen werden können. Ware bleibt bis zur vollständigen
Bezahlung Eigentum der JSB GmbH



Entsorgung in der Europäischen Union

Dieses Produkt darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Es ist die Verantwortung des Benutzers, dass Produkt an einer registrierten Sammelstelle für Elektroschrott abzugeben diese Verfahren stellt sicher, dass die Umwelt geschont wird und natürliche Ressourcen nicht über die Gebühr beansprucht werden. Dadurch wird das Wohlergehen der menschlichen Gemeinschaft geschützt. Für weitere Informationen, wo der Elektromüll entsorgt werden kann, können Sie Ihr Stadtbüro oder Ihren lokalen Entsorger kontaktieren.

Guide de l'utilisateur - AR8000

Le récepteur 8 voies longue portée à AR8000 est équipé de la technologie DSM2™ et est compatible avec toutes les radios pour avions Spektrum™ et JR® acceptant la technologie DSM2 y compris: JR12X, X9303, Spektrum DX8, DX7, DX7se, DX6i, DX5e et les modules.

A noter: Le récepteur AR8000 n'est pas compatible avec l'émetteur Spektrum DX6 parkflyer.

Caractéristiques

- Récepteur longue portée à 8 voies
- Technologie du récepteur MultiLink brevetée
- Inclut un récepteur interne et un récepteur satellite
- Système de sécurité™ SmartSafe
- Système QuickConnect™ à détection de perte de tension
- Compatible Flight Log (optionnel)
- Résolution: 2048
- Fonctionnement grande vitesse 11 ms si utilisé avec émetteurs adéquats
- Indicateur d'interruption (une DEL rouge indique le nombre d'interruptions de signal survenues au cours du vol).

Applications

Aéronef longue portée jusqu'à 8 voies incluant:

- Avions tous types et toutes tailles à moteur à incandescence, à essence et électriques
- Planeurs tous types et toutes tailles sans moteur
- Hélicoptères tous types et toutes tailles à moteur à incandescence, à essence et électriques

A noter: Ne pas utiliser dans des avions à fuselage en carbone intégral. Ne pas utiliser dans des avions dont une grande partie des structures sont en carbone ou en matériaux conducteurs. Nous recommandons d'utiliser les récepteurs AR6250 ou AR9300 pour les applications à fuselage carbone.

Caractéristiques:

Type: Récepteur longue portée DSM2

Voies: 8

Modulation: DSM2

Dimensions du récepteur principal: 1,27 x 1,35 x 0,45 pouces (32,3 x 34,3 x 11,4 mm)

Dimensions du récepteur satellite: 0,80 x 1,10 x 0,27 pouces (20,3 x 28,0 x 6,9 mm)

Poids du récepteur principal: 0,33 oz (9,4 g) Poids avec récepteur satellite: 0,49 oz (13,9 g)

Gamme de tension: 3,5 à 9,6 V

Résolution: 2048

Taux de rafraîchissement: 11 ms en cas d'appariement avec le DX7se ou le DX8

Compatibilité: tous les émetteurs et modules DSM2 pour avions

Technologie du récepteur™ MultiLink brevetée

L'AR8000 intègre des récepteurs doubles et offre ainsi la sécurité d'une redondance RF deux voies. Un récepteur interne se trouve sur la platine principale, sachant qu'un second récepteur externe est connecté à la platine principale par le biais d'une extension de 6 pouces (+/- 15 cm). En implantant ces récepteurs à des endroits très différents de l'avion, chaque récepteur est exposé à son propre environnement RF, ce qui augmente beaucoup la diversité des chemins pour les ondes (c.-à-d. la capacité du récepteur à lire le signal quel que soit le cas de figure).

Polarisation de l'antenne

Pour que la liaison RF puisse fonctionner de manière optimale, il est important de monter les antennes selon une orientation permettant la meilleure réception possible du signal par l'avion dans toutes les attitudes et positions. C'est ce que l'on appelle la polarisation de l'antenne. Les antennes doivent être orientées perpendiculairement l'une par rapport à l'autre, soit typiquement une antenne à la verticale et l'autre à l'horizontale (cf. Installation du récepteur). L'antenne du récepteur satellite (secondaire) doit être montée perpendiculairement à l'antenne du récepteur principal et à une distance minimale de 2 pouces (+/- 5 cm) de celle-ci à l'aide de ruban adhésif double face.

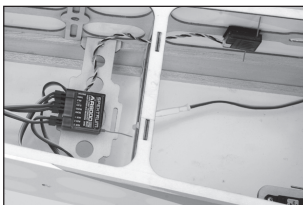
Installation du récepteur

Dans le cas des aéronefs à moteur à essence et à incandescence, installez le récepteur principal en procédant à l'identique de ce que vous feriez pour un récepteur conventionnel. Enveloppez le récepteur principal dans de la mousse protectrice et attachez-le à l'aide d'élastiques ou de brides.

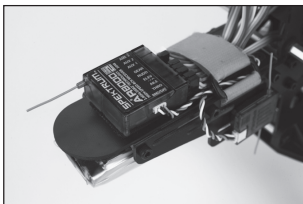
Dans les aéronefs ou hélicoptères à moteur électrique, il est acceptable d'utiliser à titre d'alternative du ruban adhésif double face pour maintenir le récepteur principal en place.

Le montage du récepteur satellite à un endroit légèrement différent, à quelques pouces seulement du récepteur principal, se traduit par des améliorations impressionnantes au niveau de la diversité des chemins de réception. Essentiellement, chaque récepteur voit un environnement RF différent et ce qui permet de maintenir une bonne liaison RF, même dans des aéronefs constitués pour une part importante de matériaux conducteurs (moteurs à essence de forte taille, fibre de carbone, tuyaux, etc. par exemple), qui peuvent affaiblir le signal.

Montez le récepteur satellite à l'aide d'adhésif pour servo, en veillant à ce que ses antennes soient au moins à 2 pouces de l'antenne principale. Idéalement, les antennes devraient être orientées perpendiculairement l'une par rapport à l'autre. Dans les aéronefs, nous avons constaté que la meilleure approche consistait à monter le récepteur principal dans le centre du fuselage sur la platine servos et de monter le récepteur satellite sur le côté du fuselage ou dans la verrière.



Dans les hélicoptères il y a, en général, suffisamment de place sur la platine servos pour assurer la séparation nécessaire. On pourra fabriquer, si nécessaire, un support en plastique transparent pour monter le récepteur satellite.



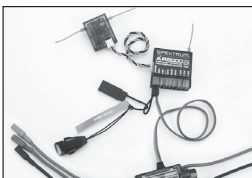
Important: câbles Y et extensions servo

Lorsque vous utilisez un câble Y ou des extensions servo, il est essentiel d'utiliser des câbles Y et des extensions servo standard et non amplifiés, sans quoi les servos risquent de fonctionner de manière aléatoire (voire pas du tout). Les câbles Y amplifiés ont été développés il y a quelques années déjà pour augmenter le signal de certains anciens systèmes PCM. Ils ne doivent pas être utilisés avec du matériel Spektrum. Veuillez noter que, lorsque vous rééquipez des modèles existants avec du matériel Spektrum, vous devez vous assurer que tous les câbles Y et/ou toutes les extensions servo amplifiés sont remplacés par des versions conventionnelles non amplifiées.

Affectation

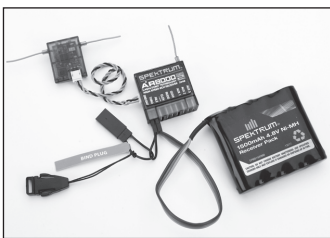
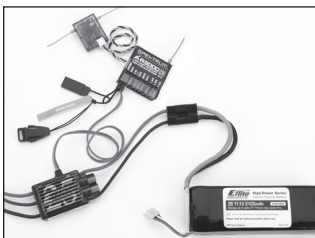
Avant de pouvoir fonctionner, le récepteur doit être affecté à l'émetteur. L'affectation est le processus qui apprend au récepteur le code spécifique de l'émetteur, de sorte qu'il se connecte uniquement à cet émetteur.

1. Pour affecter un AR8000 à un émetteur DSM2, il faut brancher la prise d'affectation sur le port BATT/BIND du récepteur.



A noter: Pour affecter un aéronef avec un contrôleur électronique de vitesse qui alimente le récepteur via le canal des gaz (ESC/BEC), il faut brancher la prise d'affectation sur le port BATT/BIND du récepteur et le raccordement de la commande des gaz sur le port de commande des gaz (THRO). Passez à l'étape #2.

2. Alimentez le récepteur. Veuillez noter que la DEL située sur le récepteur doit clignoter, indiquant ainsi qu'il est en mode affectation et prêt à être affecté à l'émetteur.



3. Déplacez les manettes et interrupteurs de l'émetteur pour les amener dans les positions de sécurité désirées (gaz bas et position neutre des commandes).



4. Respectez les procédures spécifiques à votre émetteur pour aller en mode affectation, le système se connectera en quelques secondes. Une fois la connexion établie, la DEL du récepteur reste allumée, indiquant que le système est connecté.
5. Retirez la prise d'affectation du port BATT/BIND du récepteur avant d'éteindre l'émetteur et rangez-la dans un endroit approprié.
6. Après avoir préparé votre modèle, il est important de réaffecter le système de façon à ce que les vraies positions de "gaz bas" et de surfaces de commandes soient réglées.

IMPORTANT: retirez la prise d'affectation pour éviter que le système n'entre à nouveau en mode affectation lors de la prochaine mise en marche de l'alimentation.

SmartSafe™ Sécurité intégrée

L'AR8000 est équipé de la sécurité SmartSafe. SmartSafe convient idéalement à la plupart des avions. Avec SmartSafe, en cas de perte du signal, le canal des gaz uniquement est mis en position de sécurité pré-réglée (normalement: gaz bas), tous les autres canaux gardent leur dernière commande.

- Évite une réponse non intentionnelle du moteur électrique au démarrage.
- Élimine la possibilité de bloquer les servos au démarrage en enregistrant les positions de sécurité préréglées.
- Applique une sécurité gaz bas et maintient la dernière position demandée des surfaces de commande en cas de perte du signal RF.

Fonctionnement du récepteur seul

- Lorsque le récepteur est seul sous tension (absence de signal de l'émetteur), la voie des gaz n'a pas de signal ceci afin d'éviter le fonctionnement ou l'armement de la variateur de vitesse électronique.
- Tous les autres canaux sont amenés dans leurs positions de sécurité préréglées lors de l'affectation.

Après la connexion

- Le contrôle normal de tous les canaux se produit lorsque l'émetteur est allumé et que le récepteur se connecte à l'émetteur.
- Après la connexion du système, et en cas de perte de signal, la sécurité SmartSafe amène uniquement le servo des gaz à la position de sécurité (gaz bas) qui a été réglée lors de l'affectation.
- Tous les autres canaux conservent leur dernière position. Lorsque le signal est retrouvé, le système reprend le contrôle immédiatement (moins de 4 ms).

Branchement des raccords

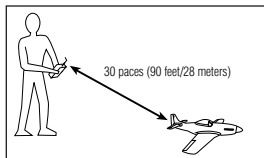
Branchez les raccords des servos dans les prises de servo appropriées du récepteur en tenant compte de la polarité du connecteur de servo.

Indicateur d'interruptions à DEL rouge

L'AR8000 comporte une DEL rouge indiquant le nombre d'interruptions qui sont survenues depuis la dernière mise en marche du récepteur. La DEL clignotera pour indiquer le nombre d'interruptions, puis s'arrêtera (par exemple 3 clignotements arrêt, 3 clignotements, arrêt: indique que trois interruptions se sont produites depuis la dernière mise en marche du récepteur). Notez que les interruptions sont remises à zéro lorsque l'on éteint le récepteur. Il est conseillé de contrôler la DEL rouge d'indication d'interruption au cours des premiers vols d'un nouvel avion. Si elle clignote, il est important d'optimiser l'installation (déplacer ou repositionner les antennes) jusqu'à ce qu'il ne se produise plus d'interruption. Au cours des vols ultérieurs, il est possible d'utiliser la DEL d'indication d'interruptions pour confirmer l'efficacité du lien RF.

Essai de portée

Il est important de procéder à un contrôle de portée avant chaque vol, en particulier avec un nouveau modèle. Tous les émetteurs pour aéronefs Spektrum disposent d'un système de contrôle de portée intégré qui, lorsqu'il est activé, réduit la puissance de sortie et permet ainsi un contrôle de portée.



1. Le modèle étant retenu au sol, placez-vous à 30 pas (env. 90 pieds/28 mètres) de celui-ci.
2. Tenez-vous face au modèle, l'émetteur étant dans votre position de vol normale, et mettez votre émetteur en mode contrôle de portée.
3. Vous devez disposer d'un contrôle total du modèle à 30 pas (90 pieds/28 mètres) lorsque le bouton est enfoncé.
4. S'il y a des problèmes de contrôle, appelez le Centre de Service Spektrum au 1-877-504-0233 (Etats-Unis) pour obtenir plus d'assistance. Au Royaume-Uni ou en Allemagne, utilisez l'une des adresses suivantes.

Union Européenne: +44 (0) 1279 641 097 (Royaume-Uni) ou envoyez un courriel à sales@horizonhobby.co.uk +49 4121 46199 66 (Allemagne) ou envoyez un courriel à service@horizonhobby.de

Essai de portée plus poussé

Pour les modèles réduits perfectionnés comportant une part importante de matériaux conducteurs, il est recommandé d'opter pour l'essai de portée avancé en utilisant un Flight Log. L'essai de portée avancé confirmera le fonctionnement optimal des récepteurs internes et du récepteur satellite et que l'installation (la position des récepteurs) est optimisée pour l'aéronef en question. Cet essai de portée avancé permet d'évaluer les performances RF de chacun des récepteurs et d'optimiser les endroits d'implantation du récepteur satellite.

Essai de portée plus poussé

- 1 Raccordez un Flight Log (SPM9540 - optionnel) dans le port Data du AR8000 et mettez le système en fonction (Tx et Rx).
2. Avancer dans le Flight Log jusqu'à voir s'afficher un F (= Frame Losses = apparition d'interruptions) lors d'une action sur le bouton du Flight Log.
3. Demandez à un aide de tenir votre aéronef pendant que vous observez les données du Flight Log.
4. Tenez-vous en face du modèle à 30 pas de celui-ci, l'émetteur étant dans votre position de vol normale, et mettez votre émetteur en mode contrôle de portée. Ceci provoque une sortie de puissance réduite de l'émetteur.
5. Demandez à votre aide de positionner le modèle dans toutes les orientations possibles (nez haut, nez bas, nez orienté vers l'émetteur, nez éloigné de l'émetteur, etc.) tout en observant le Flight Log en notant toutes les corrélations entre l'orientation de l'aéronef et l'apparition d'interruptions. Procédez ainsi pendant 1 minute. Vous pouvez utiliser le chronomètre de l'émetteur à cet effet.

Spécifications pour le système d'alimentation du récepteur

Les systèmes d'alimentation inadaptés et incapables de fournir la tension minimale requise au récepteur en vol sont devenus la première cause de défaillances en vol. Quelques-uns des composants du système d'alimentation affectant la capacité à fournir correctement l'alimentation appropriée sont énumérés ci-après:

- Pack de batteries du récepteur (nombre de batteries, capacité, type de batterie, état de charge)
- La capacité du variateur électronique de vitesse à fournir du courant au récepteur sur les aéronefs à moteur électrique
- Le câble d'interrupteur, les raccordements des batteries, les raccordements des servos, les régulateurs, etc.

La tension opérationnelle minimale de l'AR8000 est de 3,5 volts ; il est fortement recommandé de tester le système d'alimentation d'après les directives ci-après et celles du paragraphe Flight Log.

Directives recommandées pour le test du système d'alimentation

En cas d'utilisation d'un système d'alimentation douteux (par exemple batterie de faible capacité ou usagée, variateur électronique de vitesse n'ayant pas de BEC capable d'accepter un fort appel de courant, etc.), nous recommandons d'utiliser un voltmètre pour effectuer le test suivant.

A noter: Le Hangar 9 Digital Servo & Rx Current Meter (HAN172) ou le Spektrum Flight Log (SPM9540) sont des outils parfaits pour effectuer le test ci-dessous.

Branchez le voltmètre sur une voie libre. Le système étant en marche, sollicitez les surfaces de commande (en appliquant une pression avec la main) tout en contrôlant la tension au niveau du récepteur. La tension doit rester au-dessus de 4,8 volts même lorsque tous les servos sont fortement sollicités.

A noter: Les dernières générations de batteries hybrides nickel/métal (NiMH) intègrent un nouveau mélange chimique, imposé en vue du respect de l'environnement. Lorsqu'elles sont chargées avec des chargeurs rapides à détection de pics, elles ont tendance à faire de faux pics (charge incomplète) de manière répétée. Cela vaut pour toutes les marques de batteries NiMH. Si vous utilisez des packs de batteries NiMH, soyez particulièrement vigilant lors de la charge et assurez-vous que la batterie est bien complètement chargée. Nous recommandons d'utiliser un chargeur affichant la capacité totale de charge. Notez la quantité de mAh mise dans un pack déchargé afin de vérifier qu'il a bien été chargé à pleine capacité.

Système QuickConnect pour détection de perte de tension

Votre AR8000 est équipé du système QuickConnect à détection de perte de tension.

- En cas d'interruption de l'alimentation (perte de tension), le système se reconnecte immédiatement lorsque l'alimentation est rétablie (QuickConnect).
- La DEL du récepteur clignote lentement pour indiquer qu'il y a eu une interruption de l'alimentation (perte de tension).
- Les pertes de tension peuvent être provoquées par une alimentation inadaptée (batterie ou régulateur faible), un connecteur mal branché, un mauvais interrupteur, un BEC inadapté en cas d'utilisation d'un variateur électronique de vitesse, etc.
- Les pertes de tension se produisent lorsque la tension du récepteur passe en-dessous de 3,5 volts, ce qui interrompt les commandes puisque les servos et le récepteur requièrent un minimum de 3,5 volts pour fonctionner.

Fonctionnement de QuickConnect™ avec détection de perte de tension

- Lorsque la tension du récepteur chute en-dessous de 3,5 volts, le système se met en défaut (cesse de fonctionner).
- Lorsque l'alimentation est rétablie, le récepteur tente immédiatement de se reconnecter aux deux dernières fréquences auxquelles il était connecté.
- Si les deux fréquences sont présentes (émetteur resté en marche), le système se reconnecte typiquement en une seconde.

Le système QuickConnect à détection de perte de tension a été conçu pour vous permettre de voler pendant la plupart des interruptions d'alimentation de courte durée. Néanmoins, la cause de ces interruptions doit être corrigée avant le prochain vol afin d'éviter des problèmes de sécurité catastrophiques.

A noter: si une perte de tension se produit en vol, il est impératif d'en déterminer la cause et d'y remédier.

Flight Log (SPM9540 Optionnel)

Le Flight Log est compatible avec l'AR8000. Le Flight Log affiche les performances de liaison RF d'ensemble mais aussi, individuellement, les données de liaison de chacun des récepteurs internes et externes. Outre cela, il affiche la tension du récepteur.

Utilisation du Flight Log

Après un vol et avant de couper le récepteur ou l'émetteur, connectez le Flight Log au port Data de l'AR8000. L'écran affichera automatiquement la tension, par exemple $6v2 = 6,2$ volts.

A noter: Lorsque la tension tombe à 4,8 volts ou moins, l'écran clignotera pour signaler une tension faible.

Appuyez sur le bouton pour afficher les informations suivantes:

- A – Affaiblissements d'antenne sur l'antenne A interne
- B – Non utilisé
- L – Affaiblissements d'antenne sur l'antenne externe
- R – Non utilisé
- F – Apparition d'interruptions
- H – Interruptions

Les affaiblissements d'antenne - représentent la perte d'un bit d'information sur l'antenne concernée.

Au cours d'un vol, il est normal qu'il se produise, typiquement, jusqu'à 50 à 100 affaiblissements d'antenne. Si une même antenne subit plus de 500 affaiblissements au cours d'un même vol, il faudra repositionner l'antenne dans l'aéronef afin d'optimiser la liaison RF.

Apparition d'interruptions - représente des affaiblissements d'antenne simultanés sur tous les récepteurs connectés. Si la liaison RF fonctionne de façon optimale, les apparitions d'interruptions ne devraient pas dépasser les 20 par vol. On a une interruption en cas d'apparition de 45 interruptions consécutives. Ceci prend de l'ordre de une seconde. En cas d'apparition d'une interruption au cours d'un vol, il est important d'évaluer le système en déplaçant les antennes pour les mettre à différents endroits et/ou de vérifier que l'émetteur et les récepteurs fonctionnent tous correctement.

A noter: On pourra utiliser une extension servo pour rendre plus facile le branchement du Flight Log. On pourra, sur certains modèles, brancher le Flight Log, l'attacher et le laisser en place sur le modèle en utilisant de l'adhésif double face. Il est courant, sur les hélicoptères, de monter le Flight Log sur le châssis latéral.

ModelMatch

Certains émetteurs Spektrum et JR proposent une fonction (brevet en instance) appelée ModelMatch. ModelMatch empêche la possibilité de faire fonctionner un modèle en utilisant une mémoire de modèle erronée, évitant potentiellement un écrasement au sol. Avec ModelMatch, chaque mémoire de modèle dispose d'un code unique propre (GUID), qui est programmé dans le récepteur lors du processus d'affectation. Lorsque le système est mis en marche ultérieurement, le récepteur se connectera à l'émetteur uniquement si la mémoire de modèle correspondante est programmée à l'écran.

A noter: si le système ne se connecte pas à tout moment lorsque vous l'allumez, assurez-vous que la mémoire de modèle correcte est bien sélectionnée au niveau de l'émetteur. Veuillez noter que les modules Spektrum Aircraft ne disposent pas de ModelMatch.

Conseils pour l'utilisation de Spektrum 2,4 GHz

Bien que votre système 2,4 GHz à technologie DSM soit très intuitif et qu'il fonctionne presque comme les systèmes 72 MHz, vous trouverez ci-dessus quelques questions fréquentes de clients.

Q: Dois-je d'abord allumer l'émetteur ou le récepteur ?

R: Si l'on allume le récepteur en premier—tous les servos à l'exception de celui des gaz sont amenés à la position de sécurité définie pendant l'affectation. A ce moment, il n'y a aucune impulsion de sortie sur le canal des gaz, ce qui empêche l'initialisation des contrôleurs électroniques de vitesse ou, dans le cas d'un aéronef à moteur, que le servo des gaz ne reste dans la position laissée. Lorsque l'on allume ensuite l'émetteur, celui-ci scanne la bande 2,4 GHz et acquiert deux canaux libres. Puis le récepteur précédemment affecté au transmetteur scanne la bande et trouve le code GUID (Globally Unique IDentifier code) mémorisé pendant l'affectation. Le système se connecte alors et fonctionne normalement.

Si l'on allume l'émetteur en premier—celui-ci scanne la bande 2,4 GHz et acquiert deux canaux libres. Lorsque le récepteur est alors mis en marche pour une courte période (le temps qu'il se connecte), tous les servos à l'exception de celui des gaz sont amenés à leurs positions de sécurité prédéfinies tandis que le servo des gaz n'a pas d'impulsion de sortie. Le récepteur scanne la bande 2,4 GHz et recherche le GUID précédemment mémorisé. Quand il le localise et qu'il confirme des informations non corrompues de façon répétée, le système se connecte et un fonctionnement normal se met en place, ce qui prend en général de 2 à 6 secondes.

Q: Le système prend parfois plus de temps pour se connecter et parfois ne se connecte pas du tout.

R: Afin d'assurer la connexion du système (après l'affectation du récepteur), le récepteur doit recevoir une quantité importante de signaux parfaits, ininterrompus et non corrompus de la part de l'émetteur. Ce processus est intentionnellement critique par rapport à l'environnement, assurant ainsi que le vol sera sûr lorsque le système se connecte. Si l'émetteur est trop proche du récepteur (moins de 1,20 m) ou si l'émetteur se trouve près d'objets en métal (valise en métal de l'émetteur, châssis d'un véhicule, partie métallique d'un établi, etc.), la connexion prendra plus de temps et ne s'effectuera pas dans certains cas, le système recevant son propre signal à 2,4 GHz réfléchi et l'interprétant comme un bruit indésirable. La connexion s'établira si l'on éloigne le système des objets en métal ou si l'on éloigne l'émetteur du récepteur et que l'on remet le système en marche. Cela arrive uniquement lors de la connexion initiale. Une fois connecté, le système est verrouillé. En cas de perte de signal (sécurité intégrée), le système se connecte immédiatement (4 ms) lorsqu'il retrouve le signal.

Q: J'ai entendu dire que le système DSM tolérerait moins les tensions basses. Est-ce vrai ?

R: Tous les récepteurs DSM ont une plage de tension opérationnelle comprise entre 3,5 et 9,6 volts. Ce n'est pas un problème avec la plupart des systèmes, puisqu'en fait presque tous les servos cessent de fonctionner aux environs de 3,8 volts. En cas d'utilisation de servos multiples à fort appel de courant avec une batterie/source d'alimentation unique ou inadaptée, les fortes sollicitations momentanées peuvent faire chuter la tension en-dessous de ce seuil de 3,5 volts et provoquer ainsi une perte de tension sur l'ensemble du système (servos et récepteur). Lorsque la tension chute en-dessous du seuil de tension basse (3,5 volts), le récepteur DSM doit se réinitialiser (repasser par le processus de démarrage, c-à-d. scanner la bande et trouver le récepteur). Cela peut prendre plusieurs secondes. Veuillez lire la section relative aux spécifications d'alimentation du récepteur, qui explique comment effectuer les tests et empêcher cet incident.

Q: Parfois, mon récepteur perd son affectation et ne se connecte pas, m'obligeant à une réaffectation. Que se passe-t-il si je perds l'affectation en vol ?

R: Sauf instructions contraires, le récepteur ne perdra jamais son affectation. Il faut comprendre que, lors du processus d'affectation, le récepteur n'apprend pas seulement le code (GUID) de l'émetteur, mais que l'émetteur apprend et mémorise aussi le type de récepteur auquel il est affecté. Lorsque l'on met l'émetteur en mode affectation, il recherche le signal de protocole

d'affectation d'un récepteur. En l'absence de signal, l'émetteur ne dispose plus des informations correctes pour se connecter à un récepteur précis et est donc en substance « désaffecté » du récepteur. Nous avons eu de nombreux clients DX7 qui utilisaient des supports ou des pupitres pour les émetteurs, lesquels ont enfoncé le bouton d'affectation sans que les clients le sachent. Le système se met alors en route et perd les informations nécessaires à l'établissement de la connexion. Nous avons également eu des clients DX7 qui ne comprenaient pas complètement la procédure de test de portée et qui enfonçaient le bouton d'affectation avant d'allumer le récepteur, ce qui entraînait également une « perte d'affectation » du système.

Durée de la garantie

Garantie exclusive - Horizon Hobby, Inc. (Horizon) garantit que le Produit acheté (le « Produit ») sera exempt de défauts matériels et de fabrication à sa date d'achat par l'Acheteur. La durée de garantie correspond aux dispositions légales du pays dans lequel le produit a été acquis. La durée de garantie est de 6 mois et la durée d'obligation de garantie de 18 mois à l'expiration de la période de garantie.

Limitations de la garantie

(a) La garantie est donnée à l'acheteur initial (« Acheteur ») et n'est pas transférable. Le recours de l'acheteur consiste en la réparation ou en l'échange dans le cadre de cette garantie. La garantie s'applique uniquement aux produits achetés chez un revendeur Horizon agréé. Les ventes faites à des tiers ne sont pas couvertes par cette garantie. Les revendications en garantie seront acceptées sur fourniture d'une preuve d'achat valide uniquement. Horizon se réserve le droit de modifier les dispositions de la présente garantie sans avis préalable et révoque alors les dispositions de garantie existantes.

(b) Horizon n'endosse aucune garantie quant à la vendabilité du produit ou aux capacités et à la forme physique de l'utilisateur pour une utilisation donnée du produit. Il est de la seule responsabilité de l'acheteur de vérifier si le produit correspond à ses capacités et à l'utilisation prévue.

(c) Recours de l'acheteur – Il est de la seule discrétion d'Horizon de déterminer si un produit présentant un cas de garantie sera réparé ou échangé. Ce sont là les recours exclusifs de l'acheteur lorsqu'un défaut est constaté.

Horizon se réserve la possibilité de vérifier tous les éléments utilisés et susceptibles d'être intégrés dans le cas de garantie. La décision de réparer ou de remplacer le produit est du seul ressort d'Horizon. La garantie exclut les défauts esthétiques ou les défauts provoqués par des cas de force majeure, une manipulation incorrecte du produit, une utilisation incorrecte ou commerciale de ce dernier ou encore des modifications de quelque nature qu'elles soient. La garantie ne couvre pas les dégâts résultant d'un montage ou d'une manipulation erronés, d'accidents ou encore du fonctionnement ainsi que des tentatives d'entretien ou de réparation non effectuées par Horizon. Les retours effectués par le fait de l'acheteur directement à Horizon ou à l'une de ses représentations nationales requièrent une confirmation écrite.

Limitation des dégâts

Horizon ne saurait être tenu pour responsable de dommages conséquents directs ou indirects, de pertes de revenus ou de pertes commerciales, liés de quelque manière que ce soit au produit et ce, indépendamment du fait qu'un recours puisse être formulé en relation avec un contrat, la garantie ou l'obligation de garantie. Par ailleurs, Horizon n'acceptera pas de recours issus d'un cas de garantie lorsque ces recours dépassent la valeur unitaire du produit. Horizon n'exerce aucune influence sur le montage, l'utilisation ou la maintenance du produit ou sur d'éventuelles combinaisons de produits choisies par l'acheteur. Horizon ne prend en compte aucune garantie et n'accepte aucun recours pour les blessures ou les dommages pouvant en résulter. En utilisant et en montant le produit, l'acheteur accepte sans restriction ni réserve toutes les dispositions relatives à la garantie figurant dans le présent document.

Si vous n'êtes pas prêt, en tant qu'acheteur, à accepter ces dispositions en relation avec l'utilisation du produit, nous vous demandons de restituer au vendeur le produit complet, non utilisé et dans son emballage d'origine.

Indications relatives à la sécurité

Ceci est un produit de loisirs perfectionné et non un jouet. Il doit être utilisé avec précaution et bon sens et nécessite quelques aptitudes mécaniques ainsi que mentales. L'incapacité à utiliser le produit de manière sûre et raisonnable peut provoquer des blessures et des dégâts matériels conséquents. Ce produit n'est pas destiné à être utilisé par des enfants sans la surveillance par un tuteur. La notice d'utilisation contient des indications relatives à la sécurité ainsi que des indications concernant la maintenance et le fonctionnement du produit. Il est absolument indispensable de lire et de comprendre ces indications avant la première mise en service.

C'est uniquement ainsi qu'il sera possible d'éviter une manipulation erronée et des accidents entraînant des blessures et des dégâts.

Questions, assistance et réparations

Votre revendeur spécialisé local et le point de vente ne peuvent effectuer une estimation d'éligibilité à l'application de la garantie sans avoir consulté Horizon. Cela vaut également pour les réparations sous garantie. Vous voudrez bien, dans un tel cas, contacter le revendeur qui conviendra avec Horizon d'une décision appropriée, destinée à vous aider le plus rapidement possible.

Maintenance et réparation

Si votre produit doit faire l'objet d'une maintenance ou d'une réparation, adressez-vous soit à votre revendeur spécialisé, soit directement à Horizon. Emballez le produit soigneusement. Veuillez noter que le carton d'emballage d'origine ne suffit pas, en règle générale, à protéger le produit des dégâts pouvant survenir pendant le transport. Faites appel à un service de messagerie proposant une fonction de suivi et une assurance, puisque Horizon ne prend aucune responsabilité pour l'expédition du produit jusqu'à sa réception acceptée. Veuillez joindre une preuve d'achat, une description détaillée des défauts ainsi qu'une liste de tous les éléments distincts envoyés. Nous avons de plus besoin d'une adresse complète, d'un numéro de téléphone (pour demander des renseignements) et d'une adresse de courriel.

Garantie et réparations

Les demandes en garantie seront uniquement traitées en présence d'une preuve d'achat originale émanant d'un revendeur spécialisé agréé, sur laquelle figurent le nom de l'acheteur ainsi que la date d'achat. Si le cas de garantie est confirmé, le produit sera réparé. Cette décision relève uniquement de Horizon Hobby.

Réparations payantes

En cas de réparation payante, nous établissons un devis que nous transmettons à votre revendeur. La réparation sera seulement effectuée après que nous ayons reçu la confirmation du revendeur. Le prix de la réparation devra être acquitté au revendeur. Pour les réparations payantes, nous facturons au minimum 30 minutes de travail en atelier ainsi que les frais de réexpédition. En l'absence d'un accord pour la réparation dans un délai de 90 jours, nous nous réservons la possibilité de détruire le produit ou de l'utiliser autrement.

Attention: nous n'effectuons de réparations payantes que pour les composants électroniques et les moteurs. Les réparations touchant à la mécanique, en particulier celles des hélicoptères et des voitures radiocommandées, sont extrêmement coûteuses et doivent par conséquent être effectuées par l'acheteur lui-même.

Union Européenne:

Les composants électroniques et les moteurs doivent être contrôlés et entretenus régulièrement. Les produits devant faire l'objet d'un entretien sont à envoyer à l'adresse suivante:

Horizon Hobby SAS
14 Rue Gustave Eiffel
91230 Montgeron
France

Appelez-nous au +33 (0)1 60 47 44 70 ou écrivez-nous un courriel à l'adresse service@horizonhobby.de pour poser toutes vos questions relatives au produit ou au traitement de la garantie.

Sécurité et avertissements

En tant qu'utilisateur du produit, vous êtes responsable pour en assurer un fonctionnement sûr excluant toute atteinte à l'intégrité corporelle ainsi qu'aux biens matériels. Conformez-vous scrupuleusement à toutes les indications et à tous les avertissements relatifs à ce produit ainsi qu'aux éléments et produits que vous utilisez conjointement à celui-ci. Votre modèle reçoit des signaux radio qui le dirigent. Les signaux radio peuvent être sujets à des perturbations, ce qui peut produire une perte de signal au niveau du modèle. Pour prévenir de tels incidents, vous devez par conséquent vous assurer que vous maintenez une distance de sécurité suffisante autour de votre modèle.

- Faites fonctionner votre modèle dans un espace dégagé, à bonne distance de la circulation, des personnes et des véhicules.
- Ne faites pas fonctionner votre véhicule sur la voie publique.
- Ne faites pas fonctionner votre modèle dans une rue animée ou sur une place.
- Ne faites pas fonctionner votre émetteur lorsque les batteries ou les accumulateurs sont déchargés.
- Conformez-vous à cette notice d'utilisation (avec toutes ses indications et avertissements) ainsi qu'aux notices d'utilisation des accessoires utilisés.
- Tenez les produits chimiques, les petites pièces et les éléments électriques hors de portée des enfants.
- L'humidité endommage les composants électroniques. Evitez que l'eau ne pénètre dans ceux-ci: ils ne sont pas prévus à cet effet.

Informations de conformité pour l'Union Européenne



No. HH2010012801

Produit(s): Récepteur Spektrum AR8000

Numéro d'article(s): SPMAR8000

Catégorie d'équipement: 1

L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est en conformité avec les exigences des spécifications énumérées ci-après, suivant les conditions de la directive ETRT 1999/5/CE:

EN 301 489-1 v.1.6.1 Exigences générales de CEM pour les équipements radio **EN 301 489-17 v.1.2.1**

Signé en nom et pour le compte de:
Horizon Hobby, Inc.
Champaign, IL USA 28 janvier 2010

Steven A. Hall
Vice-président
Gestion Internationale des Activités et des Risques
Horizon Hobby, Inc.

Brevet US numéro 7,391,320. Autres brevets en instance.

DSM et DSM2 sont des marques déposées ou enregistrées d'Horizon Hobby, Inc. La marque déposée Spektrum est utilisée avec l'autorisation de Bachmann Industries, Inc. Les radios et accessoires Spektrum sont uniquement disponibles auprès d'Horizon Hobby, Inc.



Elimination dans l'Union Européenne

Ce produit ne doit pas être éliminé avec les ordures ménagères. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de remettre le produit à un point de collecte officiel des déchets d'équipements électriques. Cette procédure permet de garantir le respect de l'environnement et l'absence de sollicitation excessive des ressources naturelles. Elle protège de plus le bien-être de la communauté humaine. Pour plus d'informations quant aux lieux d'éliminations des déchets d'équipements électriques, vous pouvez contacter votre mairie ou le service local de traitement des ordures ménagères.

AR8000 Guida dell'utente

Il ricevitore AR8000 a 8 canali a copertura totale ha la tecnologia DSM2™ ed è compatibile con tutti i dispositivi radio Spektrum e™ JR® per aerei che supportano la tecnologia DSM2 inclusa: JR12X, X9303, Spektrum DX8, DX7, DX7se, DX6i, DX5e e i sistemi modulari.

Nota: Il ricevitore AR8000 non è compatibile col trasmettitore Spektrum DX6 parkflyer.

Caratteristiche

- **Ricevitore a 8 canali a copertura totale**
- **Tecnologia brevettata MultiLink del ricevitore**
- **Include un ricevitore interno e un ricevitore a distanza**
- **SmartSafe™ sistema di failsafe**
- **QuickConnect™ con rilevamento di calo di tensione**
- **Registro di volo (flight Log) compatibile - opzionale**
- **Risoluzione da 2048**
- **Modalità ad alta velocità da 11ms quando è usato con i trasmettitori adeguati**
- **Indicatore di interruzioni (il LED rosso indica i numeri di interruzioni avvenute durante il volo).**

Applicazioni

Aereo con copertura totale fino a 8 canali, inclusi:

- Tutti i tipi e dimensioni di aerei alimentati a glow, a benzina ed elettrici
- Tutti i tipi e dimensioni di alianti senza motore
- Tutti i tipi e dimensioni di elicotteri alimentati a glow, a benzina ed elettrici

Nota: Da non usare per gli aerei con una fusoliera interamente in carbonio. Da non usare per gli aerei con elementi significativi in carbonio o strutture conduttrici. Si raccomanda di usare il ricevitore AR6250 o AR9300 per applicazioni con fusoliera in carbonio.

Specifiche:

Tipo: Ricevitore DSM2 a copertura totale

Canali: 8

Modulazione: DSM2

Dimensioni del ricevitore principale: 1,27 x 1,35 x 0,45 in (32,3 x 34,3 x 11,4 mm)

Dimensioni del ricevitore remoto: 0,80 x 1,10 x 0,27 in (20,3 x 28,0 x 6,9 mm)

Peso del ricevitore principale: .33 oz (9,4 g) Peso il ricevitore remoto: .40 oz (13,9 g)

Intervallo di tensione: 3.5 a 9.6V

Risoluzione: 2048

Frame rate: 11ms se accoppiato a DX7se o DX8

Compatibilità: con tutti i trasmettitori di modelli di aereo DSM2 e i sistemi modulari

MultiLink brevettato™ Tecnologia del ricevitore

L'AR8000 ha due ricevitori, offrendo la sicurezza della ridondanza del doppio percorso RF. Un ricevitore interno è ubicato nella scheda principale, mentre un secondo ricevitore esterno è collegato alla scheda principale tramite un'estensione da 15 cm. Posizionando ogni ricevitore in vari punti dell'aereo, ogni ricevitore è esposto al proprio ambiente RF, migliorando notevolmente la diversità del percorso (la capacità del ricevitore di vedere il segnale in ogni condizione).

Polarizzazione dell'antenna

Per una ottima prestazione del collegamento RF è importante che le antenne siano montate in un orientamento che consente la migliore ricezione possibile del segnale quando l'aereo è in ogni circostanza e in ogni posizione. Tale fattore è noto come polarizzazione dell'antenna. Le antenne dovrebbero essere orientate l'una perpendicolarmente all'altra, solitamente una verticale e una orizzontale (vedi installazione del ricevitore). L'antenna del ricevitore a distanza deve essere montato in posizione perpendicolare, almeno 5 cm distante dal ricevitore principale, usando del nastro con schiuma da ambo i lati.

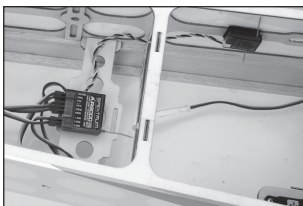
Installazione del ricevitore

Negli aerei alimentati a glow e a benzina, bisogna installare il ricevitore usando lo stesso metodo valido per un qualsiasi ricevitore per aerei. Solitamente, avvolgere il ricevitore principale in una spugna protettiva e fissarlo in un luogo usando dei nastri in gomma, ganci o bandelle.

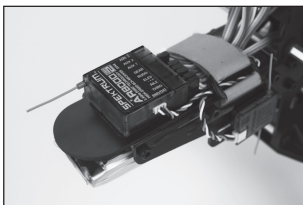
In alternativa, negli aerei elettrici, è accettabile l'uso di nastri schiumati da ambo i lati per fissare il ricevitore al suo posto.

Se si monta questo ricevitore a distanza in una posizione leggermente differente, anche solo alcuni centimetri lontano dal ricevitore principale, si avrà un grande vantaggio in presenza di una diversità di percorsi. Essenzialmente, ogni ricevitore vede un diverso ambiente RF e deve mantenere un solido collegamento RF, anche in quegli aerei con materiali sostanzialmente conduttori (ad es. grandi motori a benzina, fibra di carbonio, tubature) ecc., che possono indebolire il segnale.

Usando un nastro per il servo, montare il ricevitore a distanza tenendo le relative antenne ad almeno 5 cm dall'antenna principale. Idealmente, le antenne dovranno essere orientate perpendicolarmente una accanto all'altra. Negli aeroplani, abbiamo visto che è meglio montare il ricevitore primario al centro della fusoliera sull'apposito spazio per il servo e montare il ricevitore remoto lateralmente sulla fusoliera o sul ponte arcuato.



Negli elicotteri c'è generalmente abbastanza spazio sull'apposito alloggiamento del servo per ottenere la separazione necessaria. Se necessario è possibile eseguire un montaggio del ricevitore esterno con della plastica trasparente.



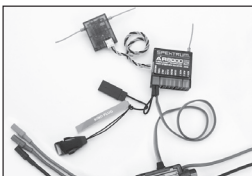
Importante: Collegamenti a Y e servo estensioni

Quando si usa un collegamento a Y o delle servo estensioni durante il montaggio è importante usare dei collegamenti Y standard non-amplificati e delle servo estensioni, in quanto ciò potrà causare un errato o mancato funzionamento del servo. I collegamenti a Y amplificati sono stati sviluppati anni fa per aumentare il segnale per alcuni sistemi PCM vecchi e non dovrebbero essere usati con l'impianto Spektrum. Da notare che quando si converte un altro modello esistente in uno Spektrum bisogna accertarsi che tutti i collegamenti a Y e/o le estensioni servo siano sostituite con delle normali versioni non amplificate.

Collegamento

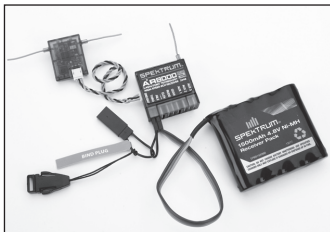
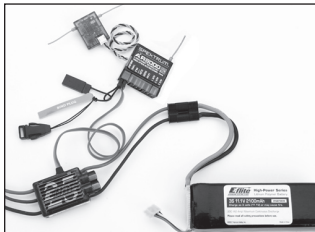
Il ricevitore deve essere collegato al trasmettitore prima di essere azionato. Il collegamento è il processo che impartisce al ricevitore il codice specifico del trasmettitore in modo tale che potrà essere connesso solo a quel trasmettitore specifico.

1. Per collegare un AR8000 ad un trasmettitore DSM2 bisogna inserire il connettore nella porta BATT/BIND del ricevitore.



Nota: Per collegare un aereo ad un controllo elettronico della velocità che alimenta il ricevitore tramite il canale throttle (ESC/BEC) bisogna inserire il connettore nella porta BATT/BIND del ricevitore e il connettore del throttle nella porta del throttle (THRO). Procedere con la fase #2.

2. Alimentare il ricevitore. Da notare che il LED sul ricevitore dovrebbe lampeggiare indicando che il ricevitore è in modalità di connessione ed è pronto per essere connesso al trasmettitore.



3. Muovere le barre e gli interruttori sul trasmettitore alle posizioni desiderate di fail-safe, ossia prova di guasto (throttle basso e posizioni di controllo neutre).



4. Seguire le procedure specifiche per il trasmettitore per iniziare la modalità di collegamento; il sistema si conatterà in pochi secondi. Dopo la connessione, il LED sul ricevitore rimarrà fisso, indicando che il sistema è connesso.
5. Rimuovere il plug di collegamento della porta BATT/BIND sul ricevitore prima di staccare l'alimentazione al trasmettitore, e conservarlo in un luogo sicuro.
6. Dopo aver impostato il vostro modellino è importante ricollegare il sistema in modo tale da impostare il vero low throttle e le posizioni di superficie di controllo del neutro.

IMPORTANTE: Rimuovere il plug di collegamento per evitare che il sistema si avvii nella modalità di collegamento la prossima volta che verrà riattivata l'alimentazione.

SmartSafe™ Failsafe

L'AR8000 ha un failsafe SmartSafe. SmartSafe è ideale per la maggior parte dei velivoli. Con SmartSafe, quando il segnale si perde, solo il canale del throttle è riportato alla sua posizione di failsafe preimpostata (normalmente throttle basso), mentre gli altri canali mantengono l'ultimo comando impartito loro.

- Evita una risposta non intenzionale del motore elettrico all'avvio.
- Elimina la possibilità che i servo vengano sovrapiotati all'avvio memorizzando le posizioni preimpostate del failsafe
- Stabilisce un failsafe del low-throttle e mantiene la posizione di superficie dell'ultimo comando impartito se il segnale RF viene perso.

Solo l'alimentazione del ricevitore

- Quando solo il ricevitore è acceso (non è presente alcun segnale del trasmettitore) il canale throttle non ha alcuna uscita al fine di evitare un funzionamento o un azionamento del controllo elettronico della velocità.
- Tutti gli altri canali passeranno alle posizioni impostate durante il collegamento.

Dopo la connessione

- Il controllo di tutti i canali avviene quando il trasmettitore è acceso e dopo che il ricevitore si connette al trasmettitore.
- Dopo che il sistema effettua una connessione, se il segnale viene perso, SmartSafe pilota il servo del throttle solo alla sua posizione di failsafe preimpostata (low throttle) durante il collegamento.
- Tutti gli altri canali mantengono la loro ultima posizione. Quando il segnale viene riacquisito, il sistema riprende immediatamente il controllo (meno di 4ms).

Connessione ai cavi

Inserire i cavi del servo nelle apposite porte nel ricevitore, prestando attenzione alla polarità del connettore del servo.

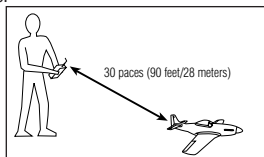
Indicatore LED rosso delle interruzioni

L'AR8000 ha un LED rosso che indica il numero di interruzioni verificatesi dall'ultima volta che il ricevitore è stato alimentato. Il LED lampeggia il numero di interruzioni e poi si ferma (es. flash,

flash, flash, pausa, flash, flash, flash, pausa indicata tre interruzioni da quando il ricevitore è stato acceso). Da notare che i tentativi vengono resettati quando il ricevitore è spento. Durante i primi voli su un nuovo aereo è importante controllare l'indicatore a LED rosso dei tentativi. Se esso lampeggia è importante ottimizzare l'installazione (spostare o riposizionare le antenne) finché non c'è alcun lampeggiamento. Nei voli successivi, l'indicatore rosso a LED può essere usato per confermare le prestazioni di collegamento RF.

Test del raggio di azione

Prima di iniziare ogni sessione di volo, specialmente con nuovi modelli, è importante effettuare un test del raggio di azione. Tutti i trasmettitori di aerei Spektrum hanno integrato un sistema di test del raggio di azione che, quando attivato, riduce la potenza in uscita consentendo il controllo del raggio d'azione.



1. Con il modello posizionato a terra, bisogna stare a circa 30 passi (circa 90 piedi, ossia 28 metri) dal modellino.
2. Mettersi di fronte al modellino col trasmettitore nella vostra normale posizione di volo e azionare il trasmettitore nella modalità di controllo del raggio d'azione.
3. Dovreste avere il controllo totale del modellino con il pulsante abbassato a 30 passi (90 piedi/28 metri).
4. Se ci sono problemi relativi al controllo siete pregati di contattare il centro assistenza dei prodotti negli Stati Uniti al numero 1-877-504-0233 per richiedere assistenza. Nel Regno Unito o in Germania è possibile usare i seguenti contatti.

Unione Europea: +44 (0) 1279 641 097 (Regno Unito)
o email sales@horizonhobby.co.uk
+49 4121 46199 66 (Germania)
o email service@horizonhobby.de

Test avanzato del raggio di azione

Per i modelli sofisticati che hanno dei significativi materiali conduttori si raccomanda di effettuare il test avanzato del raggio di azione usando un registro di volo. Il test avanzato confermerà che il ricevitore interno e il ricevitore remoto funzionano bene e che il montaggio (la posizione dei ricevitori) è ottimizzato per il modello specifico di aereo. Questo controllo avanzato consente la verifica delle prestazioni RF, di valutare la posizione del ricevitore e di ottimizzare le posizioni del ricevitore remoto.

Test avanzato del raggio di azione

- 1 Inserire un registro di volo - Flight Log (SPM9540 - opzionale) nella porta dati di AR8000 e accendere il sistema (Tx e Rx).

2. Avanzare il registro - Flight Log finchè non si vedono delle perdite di frame con -F- premendo il pulsante sul Flight Log.
3. E' utile avere un aiutante che tenga l'aereo quando si osservano i dati sul Flight Log.
4. Stare a 30 passi dal modellino, con il trasmettitore davanti ad esso durante la normale posizione di volo e mettere il trasmettitore in modalità test. Ciò causa una minore potenza in uscita dal trasmettitore.
5. Fare in modo che il vostro aiutante metta il modellino in tutte le posizioni (in salita, in picchiata, verso il Tx, in direzione opposta al Tx, etc) mentre osserva il Flight Log notando ogni correlazione fra l'orientamento dell'aereo e le perdite di frame. Continuare con questi movimenti per un minuto. Qui è possibile usare il timer sul trasmettitore.

Requisiti di sistema di alimentazione del ricevitore

I sistemi di alimentazione inadeguati non sono in grado di fornire la tensione minima necessaria al ricevitore durante il volo e sono diventati la prima causa di guasti durante il volo. Alcuni dei componenti del sistema di alimentazione che influiscono sulla capacità di fornire un'adeguata tensione sono:

- Pacco batterie del ricevitore (numero di cella, capacità, tipi di cella, stato di carica)
- La capacità di ESC di fornire corrente al ricevitore nell'aereo elettrico
- Il collegamento dell'interruttore, i cavi della batteria, cavi del servo, regolatori, etc.

L'AR8000 ha una tensione minima di esercizio di 3.5 volt; quindi si raccomanda vivamente di testare il sistema di alimentazione in base alle linee guida sottostanti.

Linee guida raccomandate per testare il sistema di alimentazione

Se si usa un sistema di alimentazione non molto idoneo (ad es. batteria piccola o vecchia, ESC che può non avere un BEC che supporta elevati assorbimenti di corrente, etc.), si raccomanda di usare un voltmetro per eseguire i seguenti test.

Nota: L'Hangar 9 Digital Servo & Rx Current Meter (HAN172) del registro di volo Spektrum Flight Log (SPM9540) sono gli utensili ideali per eseguire il test indicato sotto.

Inserire il voltmetro in una porta aperta di un canale nel ricevitore e con il sistema acceso bisogna caricare le superfici di controllo (applicare pressione con la mano) mentre si monitora la tensione sul ricevitore. La tensione deve rimanere sopra i 4.8 volt anche se i servo sono sovraccaricati.

Nota: Le ultime generazioni di batterie ibride al nickel hanno dei nuovi obblighi a livello chimico, per essere più ecocompatibili. Queste batterie, quando sono caricate con dei caricatori rapidi con rilevamento di picco, hanno la tendenza a dimostrare un falso picco (non del tutto cariche). Fra esse ci sono tutte le marche di batterie NiMH. Se si usano dei set di batterie NiMH bisogna prestare molta attenzione durante la carica, assicurandosi che le batterie siano del tutto cariche. Si raccomanda di usare un caricatore che possa indicare correttamente la capacità totale di carica. E' bene notare il numero di mAh in un set scarico di batterie per verificare che sia stato caricato fino alla piena capacità.

QuickConnect con rilevamento di calo di tensione

Il vostro AR8000 ha un QuickConnect con rilevamento di calo di tensione.

- Se si dovesse verificare un'interruzione dell'alimentazione (calo di tensione) il sistema si riconnetterà immediatamente quando verrà ripristinata l'alimentazione (QuickConnect).
- Il LED sul ricevitore lampeggerà lentamente indicando che è avvenuta un'interruzione di alimentazione (calo di tensione).
- I cali di tensione possono essere causati da un'alimentazione inadeguata (batteria scarica o regolatore non idoneo), un connettore allentato, un interruttore non in buone condizioni, un BEC inadeguato quando si usa un controllo elettronico della velocità, etc.
- I cali di tensione si verificano quando la tensione del ricevitore scende sotto i 3.5 volt interrompendo il controllo, in quanto i servo necessitano di almeno 3.5 volt per funzionare.

Come funziona QuickConnect™ con rilevamento di calo di tensione

- Quando la tensione del ricevitore scende sotto i 3.5 volt, il sistema si arresta (smette di funzionare).
- Quando l'alimentazione è ripristinata il ricevitore tenterà immediatamente di riconnettersi alle ultime due frequenze alle quali era connesso.
- Se le due frequenze sono presenti (il trasmettitore era rimasto acceso) il sistema si riconnetterà solitamente in 1 secondo.

QuickConnect con rilevamenti dei cali di tensione è progettato per consentirvi di volare in sicurezza con delle interruzioni di alimentazione brevissime, tuttavia la causa di tali interruzioni deve essere eliminata prima di cominciare il prossimo volo, al fine di evitare delle catastrofiche problematiche legate alla sicurezza.

Nota: Se si verifica un calo di tensione durante il volo, è importante capire subito la sua causa e correggerla.

Flight Log - Registro di volo (SPM9540 - opzionale)

Flight Log è compatibile con AR8000. Esso visualizza le prestazioni generali dei collegamenti RF e i dati dei collegamenti esterni ed interni del ricevitore. Inoltre visualizza la tensione del ricevitore.

Usare il registro di volo - Flight Log

Dopo un volo o prima di spegnere il ricevitore o il trasmettitore, inserire il Flight Log nella porta dati dell'AR8000. Lo schermo visualizzerà automaticamente la tensione $6V2 = 6.2$ volt.

Nota: Quando la tensione raggiunge 4.8 volt - o meno - lo schermo indicherà una bassa tensione.

Premere il pulsante per visualizzare le seguenti informazioni:

- A – Dissolvenza del segnale nell'antenna interna
- B – Non usato
- L – Dissolvenza del segnale nell'antenna esterna
- R – Non usato
- F – Perdita di frame
- H – Hold (interruzione)

Dissolvenza dell'antenna—rappresenta la perdita di informazioni su una antenna specifica. Solitamente è normale avere circa 50 / 100 dissolvenze di segnale durante un volo. Se una sola antenna ha oltre 500 dissolvenze di segnale durante un solo volo, allora essa deve essere riposizionata sul velivolo per ottimizzare il collegamento RF.

Perdita di frame—rappresenta la perdita simultanea di segnale su tutti i ricevitori collegati. Se il collegamento RF è effettuato correttamente, le perdite di frame per ogni volo dovrebbe essere inferiori a 20. Si verifica una interruzione quando avvengono 45 perdite di frame consecutive. Ciò impiega circa un secondo. Se avviene una interruzione durante il volo è importante valutare il sistema, muovendo le antenne nelle varie posizioni e controllare se il trasmettitore e il ricevitore funzionano correttamente.

Nota: Una estensione del servo può essere usata per permettere al registro di volo di essere posizionato nel modo più opportuno. Su alcuni modelli, il registro di volo può essere inserito, collegato e posizionato sul modello con del nastro biadesivo. Come per gli elicotteri si può montare il registro di volo lateralmente.

ModelMatch

Alcuni trasmettitori Spektrum e JR offrono una caratteristica con brevetto in corso, chiamata ModelMatch. ModelMatch impedisce di adoperare un modello che usa il modello di memoria errato, evitando un potenziale danno. Con ModelMatch, ogni memoria del modello ha il suo codice unico (GUID) e durante il processo di collegamento il codice è programmato nel ricevitore. Successivamente, quando il sistema è acceso, il ricevitore si conatterà al trasmettitore solo se la memoria del modello corrispondente è programmata sullo schermo.

Nota: Se quando si accende il sistema non avviene nessuna connessione bisogna assicurarsi di aver selezionato la giusta memoria del modello nel trasmettitore. Si prega di notare che i moduli Spektrum Aircraft non hanno ModelMatch.

Consigli sull'uso di Spektrum

2.4GHz

Quando il vostro sistema da 2.4GHz dotato di DSM è in esecuzione, funzionando quasi identicamente ai sistemi a 72MHz, i clienti si pongono spesso queste domande.

D: Cosa devo accendere per primo, il trasmettitore o il ricevitore?

R: Se il ricevitore è acceso per primo —Tutti i servo a parte quello del throttle verranno impostati alle loro posizione di failsafe preimpostate durante il collegamento. A questo punto, il canale del throttle non emetterà l'impulso di posizione, evitando l'azionamento dei controlli elettronici di velocità, o in caso di un aereo a motore, il servo del throttle rimane nella sua posizione attuale. Quando il trasmettitore viene acceso, esso scansiona la banda a 2.4GHz ed acquisisce due canali aperti. Quindi il ricevitore, che era in precedenza collegato al trasmettitore, scansiona la banda e trova il GUID (Globally Unique Identifier code - codice identificatore unico globale) memorizzato durante il collegamento. Il sistema quindi si conatterà e funzionerà normalmente.

Se il trasmettitore è acceso per primo —il trasmettitore scansione la banda da 2.4GHz e acquisisce due canali aperti. Quando il ricevitore è acceso per un breve periodo (il tempo impiegato per connettersi) tutti i servo, tranne per il throttle, vengono azionati alle loro posizioni di failsafe preimpostate, mentre il throttle non ha nessun impulso in uscita. Il ricevitore scansiona la banda da 2.4GHz cercando il GUID memorizzato in precedenza e quando trova il codice GUID specifico, confermando le informazioni del pacchetto ripetibile e non corrotto, il sistema si connette e riprende il suo normale funzionamento. Normalmente impiega da 2 a 6 secondi.

D: A volte il sistema impiega troppo tempo per connettersi e perchè a volte non si connette affatto?

R: Affinchè il sistema si possa connettere (dopo che il ricevitore è connesso) il ricevitore deve ricevere un grande numero ininterrotto di pacchetti, in condizioni perfette dal trasmettitore, per potersi connettere correttamente. Questo processo dipende dall'ambiente circostante, garantendo che è sicuro volare quando il sistema è connesso. Se il trasmettitore è troppo vicino al ricevitore (meno di 1,10 m) o se il trasmettitore è ubicato vicino a oggetti metallici (alloggiamento metallico del TX, un pianale di un camion, un banco da lavoro metallico, etc) la connessione impiegherà molto tempo e in alcuni casi potrà non avvenire in quanto il sistema riceverà l'energia a 2.4GHz da sè stesso e la interpreterà come un'interferenza. Spostando il sistema lontano da oggetti metallici o spostando il trasmettitore lontano dal ricevitore, il sistema di alimentazione farà in modo di ripristinare la connessione. Ciò accade solo durante la connessione iniziale. Dopo essersi connesso, il sistema viene bloccato e se ci dovesse essere una perdita di segnale (failsafe) il sistema si riconetterà immediatamente (4ms) quando il segnale viene ripristinato.

D: Ho sentito dire che il sistema DSM è meno tollerante ad una bassa tensione. E' vero?

R: Tutti i ricevitori DSM hanno un intervallo di tensione di esercizio che va da 3.5 a 9.6 volt. Per la maggior parte dei sistemi questo non è un problema in quanto la maggior parte dei servo smettono di funzionare a circa 3.8 volt. Quando si usano dei servo con elevati assorbimenti di corrente con una batteria o una fonte di alimentazione singola o inadeguata, carichi elevati e momentanei di corrente possono causare una calo della tensione al di sotto della soglia di 3.5 volt, comportando una caduta di tensione dell'intero sistema (servo e ricevitore). Quando la tensione cala al di sotto della soglia minima (3.5 volt), il ricevitore DSM deve riavviarsi (ripetere il processo di avvio e scansionare la banda per trovare il trasmettitore) e ciò può richiedere alcuni secondi. Leggere attentamente la sezione dei requisiti di alimentazione del ricevitore in quanto viene spiegato come effettuare il test e come evitare il riavvio.

D: A volte il mio ricevitore perde il contatto e non si connette se non eseguo un nuovo contatto. Cosa succede se si perde il collegamento durante il volo?

R: Il ricevitore non perde mai il collegamento, a meno che non gli venga palesamente impartito. E' importante capire che durante il processo di collegamento il ricevitore non solo apprende il GUID (codice) del trasmettitore, ma il trasmettitore apprende e memorizza il tipo di ricevitore al

quale è collegato. Se il trasmettitore è posizionato in modalità di collegamento, il trasmettitore cerca il segnale di protocollo di collegamento del ricevitore. Se non è presente alcun segnale, il trasmettitore non ha più le informazioni corrette per connettersi ad uno specifico ricevitore e in assenza del trasmettitore viene "scollegato" dal ricevitore. Abbiamo avuto vari clienti DX7 che usano dei supporti o dei sistemi che tengono inavvertitamente premuto il pulsante del collegamento e il sistema viene acceso perdendo le informazioni necessarie per consentire la connessione. Abbiamo anche avuto dei clienti DX7 che non capivano del tutto la procedura del test e premevano il pulsante di collegamento prima di accendere il trasmettitore, causando una "perdita di connessione" del sistema.

Periodo di garanzia

Garanzia esclusiva - Horizon Hobby, Inc., (Horizon) garantisce che i prodotti acquistati (il "Prodotto") sono privi di difetti relativi ai materiali e di eventuali errori di montaggio. Il periodo di garanzia è conforme alle disposizioni legali del paese nel quale il prodotto è stato acquistato. In Germania, tale periodo di garanzia ammonta a 6 mesi e si estende ad altri 18 mesi dopo tale termine.

limiti della garanzia

(a) La garanzia è limitata all'acquirente originale (Acquirente) e non è cedibile a terzi. L'acquirente ha il diritto a far riparare o a far sostituire la merce durante il periodo di questa garanzia. La garanzia copre solo quei prodotti acquistati presso un rivenditore autorizzato Horizon. Altre transazioni di terze parti non sono coperte da questa garanzia. La prova di acquisto è necessaria per far valere il diritto di garanzia. Inoltre, Horizon si riserva il diritto di cambiare o modificare i termini di questa garanzia senza alcun preavviso e di escludere tutte le altre garanzie già esistenti.

(b) Horizon non si assume alcuna garanzia per la disponibilità del prodotto, per l'adeguatezza o l'idoneità del prodotto a particolari previsti dall'utente. È sola responsabilità dell'acquirente il fatto di verificare se il prodotto è adatto agli scopi da lui previsti.

(c) Richiesta dell'acquirente – spetta soltanto a Horizon, a propria discrezione riparare o sostituire qualsiasi prodotto considerato difettoso e che rientra nei termini di garanzia. Queste sono le uniche rivalse a cui l'acquirente si può appellare, se un prodotto è difettoso.

Horizon si riserva il diritto di controllare qualsiasi componente utilizzato che viene coinvolto nella rivalsa di garanzia. Le decisioni relative alla sostituzione o alla riparazione avvengono solo in base alla discrezione di Horizon. Questa garanzia non copre dei danni superficiali o danni per cause di forza maggiore, uso errato del prodotto, negligenza, uso ai fini commerciali, o una qualsiasi modifica a qualsiasi parte del prodotto.

Questa garanzia non copre danni dovuti ad una installazione errata, ad un funzionamento errato, ad una manutenzione o un tentativo di riparazione non idonei a cura di soggetti diversi da Horizon. La restituzione del prodotto a cura dell'acquirente, o da un suo rappresentante, deve essere approvata per iscritto dalla Horizon.

Limiti di danno

Horizon non si riterrà responsabile per danni speciali, diretti, indiretti o consequenziali; perdita di profitto o di produzione; perdita commerciale connessa al prodotto, indipendentemente dal fatto che la richiesta si basa su un contratto o sulla garanzia. Inoltre la responsabilità di Horizon non supera mai in nessun caso il prezzo di acquisto del prodotto per il quale si chiede la responsabilità. Horizon non ha alcun controllo sul montaggio, sull'utilizzo o sulla manutenzione del prodotto o di combinazioni di vari prodotti. Quindi Horizon non accetta nessuna responsabilità per danni o lesioni derivanti da tali circostanze. Con l'utilizzo e il montaggio del prodotto l'utente acconsente a tutte le condizioni, limitazioni e riserve di garanzia citate in questa sede.

Qualora l'utente non fosse pronto ad assumersi tale responsabilità associata all'uso del prodotto, si suggerisce di restituire il prodotto intatto, mai usato e immediatamente presso il venditore.

Indicazioni di sicurezza

Questo è un prodotto sofisticato di hobbistica e non è un giocattolo. Esso deve essere manipolato con cautela, con giudizio e richiede delle conoscenze basilari di meccanica e delle facoltà mentali di base. Se il prodotto non verrà manipolato in maniera sicura e responsabile potrebbero risultare delle lesioni, dei gravi danni a persone, al prodotto o all'ambiente circostante. Questo prodotto non è concepito per essere usato dai bambini senza una diretta supervisione di un adulto. Il manuale del prodotto contiene le istruzioni di sicurezza, di funzionamento e di manutenzione del prodotto stesso. È fondamentale leggere e seguire tutte le istruzioni e le avvertenze nel manuale prima di mettere in funzione il prodotto. Solo così si eviterà un utilizzo errato e di preverranno incidenti, lesioni o danni.

Domande, assistenza e riparazioni

Il vostro negozio locale e/o luogo di acquisto non possono fornire garanzie di assistenza o riparazione senza previo colloquio con Horizon. Questo vale anche per le riparazioni in garanzia. Quindi in tale caso bisogna interpellare un rivenditore, che si metterà in contatto subito con Horizon per prendere una decisione che vi possa aiutare nel più breve tempo possibile.

Manutenzione e riparazione

Se il prodotto deve essere ispezionato o riparato, si prega di rivolgersi ad un rivenditore specializzato o direttamente ad Horizon. Il prodotto deve essere imballato con cura. Bisogna far notare che i box originali solitamente non sono adatti per effettuare una spedizione senza subire alcun danno. Bisogna effettuare una spedizione via corriere che fornisce una tracciabilità e un'assicurazione, in quanto Horizon non si assume alcuna responsabilità in relazione alla spedizione del prodotto. Inserire il prodotto in una busta assieme ad una descrizione dettagliata degli errori e ad una lista di tutti i singoli componenti spediti. Inoltre abbiamo bisogno di un indirizzo completo, di un numero di telefono per chiedere ulteriori domande e di un indirizzo e-mail.

Garanzia a riparazione

Le richieste in garanzia verranno elaborate solo se è presente una prova d'acquisto in originale proveniente da un rivenditore specializzato autorizzato, nella quale è ben visibile la data di acquisto. Se la garanzia viene confermata, allora il prodotto verrà riparato o sostituito. Questa decisione spetta esclusivamente a Horizon Hobby.

Riparazioni a pagamento

Se bisogna effettuare una riparazione a pagamento, effettueremo un preventivo che verrà inoltrato al vostro rivenditore. La riparazione verrà effettuata dopo l'autorizzazione da parte del vostro rivenditore. La somma per la riparazione dovrà essere pagata al vostro rivenditore. Le riparazioni a pagamento avranno un costo minimo di 30 minuti di lavoro e in fattura includeranno le spese di restituzione. Qualsiasi riparazione non pagata e non richiesta entro 90 giorni verrà considerata abbandonata e verrà gestita di conseguenza.

Attenzione: Le riparazioni a pagamento sono disponibili solo sull'elettronica e sui motori. Le riparazioni a livello meccanico, soprattutto per gli elicotteri e le vetture RC sono molto costose e devono essere effettuate autonomamente dall'acquirente.

Unione Europea:

L'elettronica e i motori devono essere controllati e mantenuti regolarmente. Per ricevere assistenza bisogna spedire i prodotti al seguente indirizzo:

Horizon Technischer Service
Hamburger Str. 10
25335 Elmshorn
Germania

Si prega di telefonare al numero +49 4121 4619966 o di inviare una e-mail indirizzo service@horizonhobby.de per qualsiasi domanda sul prodotto o sulla garanzia.

Sicurezza e avvertenze

In qualità di utenti di questo prodotto siete responsabili per un suo uso sicuro, in quanto esso potrebbe provocare danno a persone e a cose. Seguite scrupolosamente tutte le indicazioni e le avvertenze relative al prodotto, a tutti i componenti e a tutti i prodotti che sono connessi ad esso. Il vostro modello riceve dei segnali radio che servono il per suo controllo. I segnali radio possono subire delle interferenze o addirittura la perdita di un segnale da parte del modellino. Assicuratevi quindi di evitare una perdita di segnale, mantenendo una corretta distanza di sicurezza dal vostro modellino.

- Azionare il vostro modellino solo all'aperto, lontano da macchine, persone o veicoli.
- Non azionare il vostro veicolo su una strada pubblica.

- Non azionare il vostro modellino su una strada trafficata o su una piazza.
- Non azionare il vostro trasmettitore se esso ha le batterie scariche.
- Seguite queste istruzioni e tutte le indicazioni e quelle del manuale dell'utente di tutti gli accessori utilizzati.
- Tenere le sostanze chimiche, le manutenzioni e i componenti elettrici lontani dalla portata dei bambini.
- L'umidità danneggia l'elettronica. Evitare la penetrazione di acqua, in quanto i componenti non sono impermeabili.

Informazioni sulla conformità per l'Unione Europea

Dichiarazione di conformità (in conformità con ISO/IEC 17050-1)

N. HH2008111001

Prodotto(i): Spektrum Ricevitore AR8000

Numero(i) articolo: SPMAR8000

Classe dei dispositivi: 1

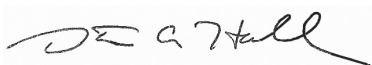
Gli oggetti presentati nella dichiarazione sopra citata sono conformi ai requisiti delle specifiche elencate qui di seguito, seguendo le disposizioni della direttiva europea R&TTE 1999/5/EC:

EN 301 489-1 v.1.6.1

EN 301 489-17 v.1.2.1

Requisiti generali di EMC per i dispositivi radio

Firmato per conto di:
Horizon Hobby, Inc.
Champaign, IL USA
Gen 28, 2010



Steven A. Hall
Vice Presidente
Operazioni internazionali e Gestione dei rischi
Horizon Hobby, Inc.

Numero di brevetto US 7,391,320. Altri brevetti in corso.

DSM e DSM2 sono marchi commerciali o marchi registrati di Horizon Hobby, Inc. Il marchio commerciale Spektrum è usato per concessione di Bachmann Industries, Inc. I dispositivi radio e gli accessori Spektrum sono esclusivamente disponibili presso Horizon Hobby, Inc.



Smaltimento all'interno dell'Unione Europea

Questo prodotto non deve essere smaltito assieme ai rifiuti domestici. Invece è responsabilità dell'utente lo smaltimento di tali rifiuti, che devono essere portati in un centro di raccolta designato per il riciclaggio di rifiuti elettronici. Con tale procedimento si aiuterà preservare l'ambiente e le risorse non verranno sprecate. In questo modo si proteggerà il benessere dell'umanità. Per maggiori informazioni sui punti di riciclaggio si prega di contattare il proprio ufficio locale o il servizio di smaltimento rifiuti.

