

**SPEKTRUM**  
Leaders in Spread Spectrum Technology

**DX5e**

**5-Channel Full Range  
DSM<sup>®</sup> 2.4GHz Radio System**

---

**5 Kanal DSM 2,4GHz  
Fernsteuerung mit voller  
Reichweite**

---

**5 Voies  
Système DSM 2.4GHz**

---

**Radiocomando a 5 Canali  
Spektrum DSM 2,4GHz Full Range**



## NOTICE

All instructions, warranties and other collateral documents are subject to change at the sole discretion of Horizon Hobby, Inc. For up-to-date product literature, visit <http://www.horizonhobby.com> and click on the support tab for this product.

### MEANING OF SPECIAL LANGUAGE:

The following terms are used throughout the product literature to indicate various levels of potential harm when operating this product:

**NOTICE:** Procedures, which if not properly followed, create a possibility of physical property damage AND a little or no possibility of injury.

**CAUTION:** Procedures, which if not properly followed, create the probability of physical property damage AND a possibility of serious injury.

**WARNING:** Procedures, which if not properly followed, create the probability of property damage, collateral damage, and serious injury OR create a high probability of superficial injury.



**WARNING: Read the ENTIRE instruction manual to become familiar with the features of the product before operating. Failure to operate the product correctly can result in damage to the product, personal property and cause serious injury.**

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. Do not attempt disassembly, use with incompatible components or augment product in any way without the approval of Horizon Hobby, Inc. This 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 serious injury.



### **WARNING AGAINST COUNTERFEIT PRODUCTS**

Thank you for purchasing a genuine Spektrum product. Always purchase from a Horizon Hobby, Inc. authorized dealer to ensure authentic high-quality Spektrum product. Horizon Hobby, Inc. disclaims all support and warranty with regards, but not limited to, compatibility and performance of counterfeit products or products claiming compatibility with DSM or Spektrum.

## TABLE OF CONTENTS

DSMX.....	3
Spektrum DX5e 5-channel DSM Full Range System .....	4
Transmitter Control Identification.....	5
DSM Technology.....	6
DSMX Technology.....	6
Receiver Compatibility .....	6
Installing the Transmitter Batteries.....	6
Charging Batteries.....	7
Digital Trims.....	8
Low Battery Alarm .....	8
Trainer.....	8
Receiver Installation.....	8
Binding.....	9
How to Range Test the DX5e.....	10
AR600 Failsafe .....	11
How AR600 Failsafe Works.....	11
Servo Reversing.....	11
HI/LO Rate .....	11
Elevon/ Delta mixing .....	11
France RF Setting.....	12
Receiver Power System Requirements .....	12
Tips on Using 2.4GHz Systems.....	13
General Information .....	14
Warranty Information.....	15
FCC Information.....	17
Compliance Information for the European Union.....	18
Optional Accessories.....	18

## FRANCE RF SETTING

The DX5e has a France RF setting that complies with French regulations. The France RF setting should only be turned on when operating your transmitter in France outdoors. Please see page 12 for more details.

## DSMX

Spektrum launched the 2.4GHz RC revolution with its DSM2 technology. Since then millions of hobbyists the world over have come to embrace 2.4 as the way to fly. Spektrum leads the way yet again with DSMX; the world's first wideband, frequency-agile 2.4GHz signal protocol.

### HOW DOES DSMX WORK?

It's a crowded 2.4GHz world out there and every 2.4GHz system faces the same challenges. DSMX better equips you for these challenges by combining the superior data capacity and interference resistance of a wideband signal (like that used in DSM2) with the agility of frequency shifts.

Compared to the wideband signal of DSMX, the narrow band signal of other frequency hopping 2.4 transmitters is more likely to suffer data loss in the event of on-channel interference. Think of it as a river vs. a stream. It takes more interference to dam a river than it does a stream.

As more and more 2.4 transmitters vie for the same number of available channels, there is more interference and more of a risk for data loss. By adding the agility of frequency shifts to the superior interference resistance of a wideband signal, DSMX is far less likely to suffer significant data loss from on-channel interference. The result is quicker connection times and superior response in even the most crowded 2.4GHz environment.

### DSMX OPERATIONAL DIFFERENCES

DSMX transmitters and receivers function nearly identically to Spektrum DSM2 systems. Binding, setting the failsafe, recording flight log data, as well as general use of the system is no different than using any current Spektrum system.

### FOLLOWING ARE THE OPERATIONAL DIFFERENCES:

Brownout Detection- Not Available on DSMX Receivers

DSM2 receivers feature Brownout Detection that flashes the receiver's LED if a power interruption occurs. While DSMX receivers have QuickConnect and recover instantly from a power interruption, the architecture of DSMX prevents Brownout Detection when operating in DSMX mode.

## FLIGHT LOG RECORDING- FADES HIGHER THAN DSM2

Note that DSMX hops through the band while DSM2 finds two quiet channels and remains on those channels. Consequently because DSMX operates on quiet and noisy channels, it's common to have more Antenna Fades than when using DSM2, when used in busy 2.4GHz environments. When taking flight log data readings, the Frames and Hold Data are important and should be used as a reference while Fades are insignificant due to the nature of frequency hopping. A 10-minute flight will typically result in less than 50 Frame Losses and no Holds.

## JUST HOW GOOD IS DSMX?

In multiple tests, 100 DSMX systems were operated simultaneously for extended periods of time. During these tests each of the 100 systems was monitored in flight and on the ground. In every test not a single case of RF link loss, latency increase or control degradation was experienced or recorded.

## IS DSMX COMPATIBLE WITH DSM2?

Yes. DSMX is fully compatible with all DSM2 hardware. In fact, many pilots may find the DSM2 equipment they have now is all they will ever need. Even if a new DSMX transmitter eventually comes along that they really want, all the DSM2 receivers they have now will work with it.

It is important to note, however, that while DSMX is compatible with DSM2, the only way to experience the full benefits of DSMX in a busy 2.4 environment is by pairing a DSMX transmitter with a DSMX receiver.

## CAN DSM2 TRANSMITTERS BE UPGRADED TO DSMX?

Yes. DX8 owners can simply download Spektrum AirWare™ v2.0 software from [spektrumrc.com](http://spektrumrc.com) and update the firmware using their SD card. DX6i transmitters manufactured after October 2010 can be upgraded using instructions provided on [spektrum-rc.com](http://spektrum-rc.com). All other DXDi DSM2 transmitters can be upgraded for \$75 by sending them to the Horizon Hobby service center. DSM2 receivers and transmitter modules cannot be upgraded to DSMX.

## DOES DSMX HAVE MODELMATCH AND SERVOSYNC?

Yes. DSMX will provide you with these and other exclusive Spektrum advantages you already enjoy with DSM2. Want to know more about DSMX? Visit [spektrumrc.com](http://spektrumrc.com) for complete details on this as well as the many other reasons Spektrum is the leader in 2.4.

**NOTICE:** While DSMX allows you to use more than 40 transmitters simultaneously, when using DSM2 receivers, DSMX receivers in DSM2 mode or transmitters in DSM2 mode, do not use more than 40 transmitters simultaneously.

## SPEKTRUM DX5E 5-CHANNEL DSM FULL RANGE SYSTEM

Spektrum DX5e 5-channel system incorporates 2.4GHz DSM technology offering full beyond-the-limits-of-sight range and is ideal for sport-sized electric, gas and glow-powered 5-channel or fewer airplanes. No longer will you have to wait for a frequency pin or be concerned that someone may inadvertently turn on to your same frequency. With Spektrum DSM technology, when you're ready to fly simply turn on, and go flying!



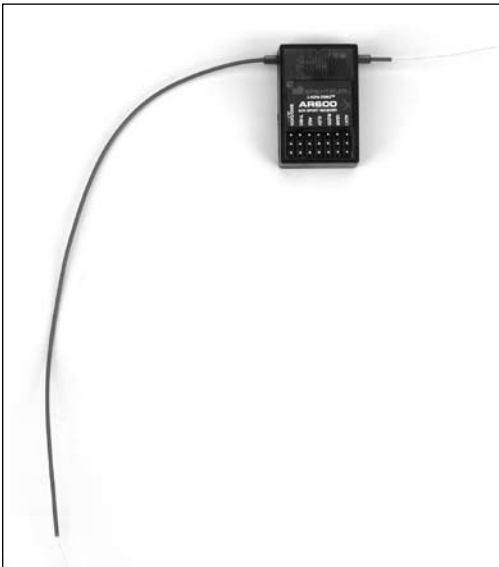
# TRANSMITTER CONTROL IDENTIFICATION



## DSM TECHNOLOGY

Your DX5e transmits on the 2.4GHz band and utilizes DSM™ Digital Spread Spectrum Modulation, giving beyond-visual range in all types and sizes of aircraft. Unlike conventional narrow band systems, Spektrum's 2.4GHz digital technology is virtually immune to internal and external radio interference.

Included with your DX5e is an AR600 6-channel full range sport receiver.

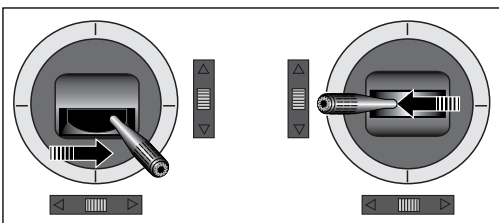


## DSMX TECHNOLOGY

DSMX technology can be turned on and off with this transmitter. The default is for DSMX technology to be turned on. When it is on, the transmitter will bind to standard 11ms 2048 DSM2 receivers and DSMX receivers. The only time DSMX technology must be turned off is to bind to high-speed 11ms DSM2 receivers.

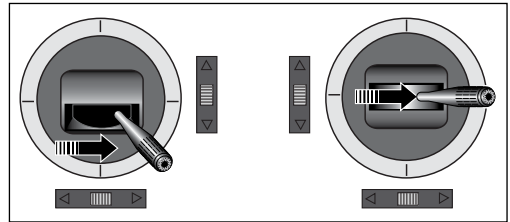
### DSMX ON:

Hold the trainer switch and push and hold the Elevator trim button forward. Turn on the transmitter. A series of ascending tones should be heard. Release switches.



### DSM2 ON:

Hold the trainer switch and pull and hold the Elevator trim button backward. Turn on the transmitter. A series of descending tones should be heard. Release switches.



## RECEIVER COMPATIBILITY

The DX5e is compatible with all current Spektrum™ and JR® brands of DSM® aircraft receivers. However, when using the DX5e with one of the Spektrum park flyer receivers, like the AR6115, AR6115e, etc., it is imperative that these receivers be limited to flying Park flyer-type aircraft.

**Note:** For current receiver compatibility information, go to [www.spektrumrc.com](http://www.spektrumrc.com) <<http://www.spektrumrc.com>>.

## INSTALLING THE TRANSMITTER BATTERIES

The DX5e requires 4 heavy-duty or alkaline AA batteries.

### BATTERY INSTALLATION



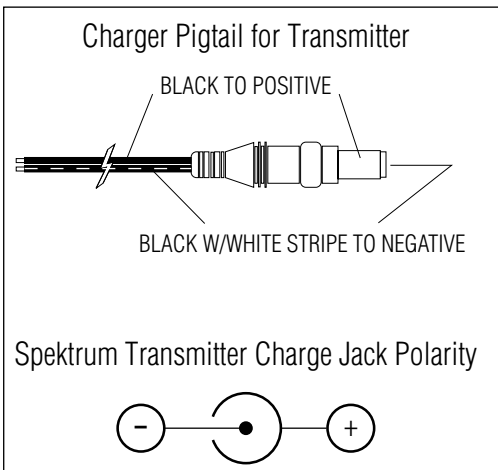
Remove the battery door and install 4 AA batteries. Make sure the polarity of each corresponds with the diagram in the battery holder. Replace the battery door.

**Note:** Optional NiCd or NiMH 1.2-volt AA rechargeable batteries can also be used. A charge jack is located on the right side of the transmitter for convenient recharging. Spektrum offers rechargeable NiMH batteries, part number SPM9525, and charger, part number SPM9526.

## CHARGING BATTERIES

If using rechargeable batteries, it is imperative that you fully charge the batteries prior to each flying session. If you are using the Spektrum NiMH rechargeable batteries (SPM9525) and charger (SPM9526), it is necessary to fully charge the batteries by charging them for 16 hours.

The optional charger (SPM9526) is designed to recharge your batteries at a rate of 150mA. Do not use this charger for equipment other than Spektrum transmitters that use 4-cell battery packs. The charging plug polarity may not be the same and equipment damage can result. During the charging operation, the charger's temperature is slightly elevated. This is normal.



A charging jack is located on the right side of the transmitter. If rechargeable batteries are used they can be conveniently charged without removing them from the transmitter using the charge jack.

**⚠ CAUTION:** Charge only rechargeable batteries. Non-rechargeable batteries may burst causing injury to persons and/or damage to property. Never leave charging batteries unattended.

**IMPORTANT:** All Spektrum charge jacks are center-pin negative. This is the opposite of many chargers. Before using a charger make sure the connector is center-pin negative. This can be done using a voltmeter. Also unlike conventional radio systems that use 8 cells to power the transmitter, the DX5e uses 4 cells. This is due to the electronics being more efficient. When charging, be sure to use a charger designed for a 4-cell 4.8-volt battery pack when charging the transmitter.

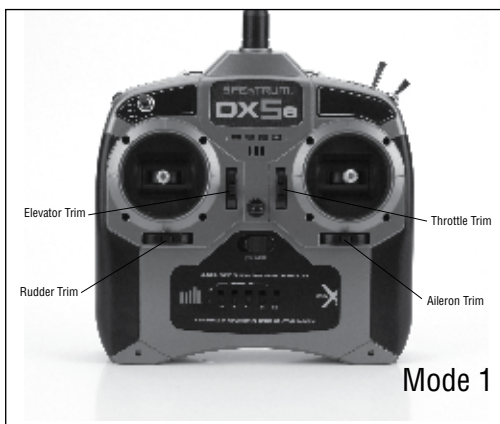
## TRANSMITTER POLARITY

The center pin on all Spektrum transmitters is negative. Therefore, the center pin on all Spektrum chargers is negative, not positive. This is different from many other manufacturers' chargers and radio systems. Beware of improper connections based on "color coded" wire leads, as they may not apply in this instance. You must make sure that the center pin of your Spektrum transmitter is always connected to the negative voltage of your charger for correct polarity hookup.



## DIGITAL TRIMS

The DX5e features digital trims. Each time a trimmer is moved the servo output will change one step. If the trimmer is held, the output will scroll in that direction until the trimmer is released or the output reaches its end.



## LOW BATTERY ALARM

When the battery voltage drops below 4.7 volts, an alarm will sound and the voltage LEDs will flash.

## TRAINER

The DX5e offers a trainer function that allows the transmitter to operate as a master or slave. The trainer switch is located on the top of the transmitter, on the left side for Mode 2 and the right side for Mode 1. When using the trainer function, plug the trainer cord (SPM6805) into the trainer port in both the master (controlling) and the slave (training) transmitters. The master transmitter must have the power turned on and the slave transmitter must have the power turned off.

**Note:** The DX5e trainer system is compatible with all JR and Spektrum transmitters.

## MASTER

The DX5e transmitter can be used as a master but the slave transmitter must have the same programming (i.e. reverse switch positions) as the master.

## SLAVE

When using the DX5e transmitter as a slave with another DX5e, it's necessary to match all the reverse switch positions.

## RECEIVER INSTALLATION

The AR600 incorporates dual receiver antennas, offering the security of dual path RF redundancy. By locating these antennas in slightly different locations in the aircraft, each antenna is exposed to its own RF environment, greatly improving path diversity (the ability for the receiver to see the signal in all conditions).

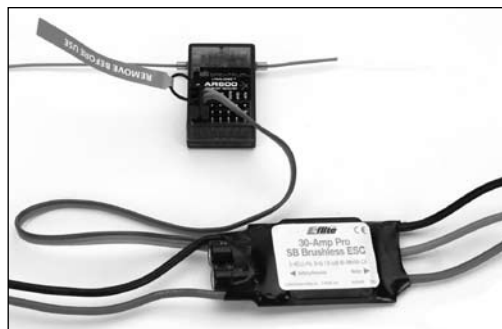
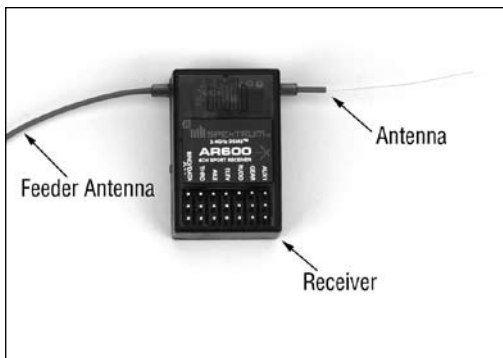


## RECEIVER INSTALLATION

Install the receiver using the same method you would use to install a conventional receiver in your aircraft. Typically, wrap the receiver in protective foam and fasten it in place using rubber bands or hook and loop straps. Alternately, in electric models, it's acceptable to use thick double-sided foam tape to fasten the main receiver in place.

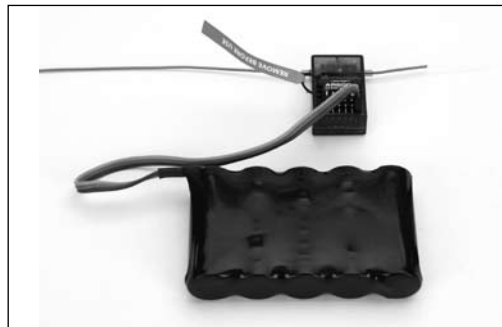
Mount the antennas such that the tip of the feeder (long) antenna is perpendicular (90 degrees) to the short antenna and the antennas are at least 2 inches apart. Essentially, each antenna sees a different RF environment and this is key to maintaining a solid RF link.





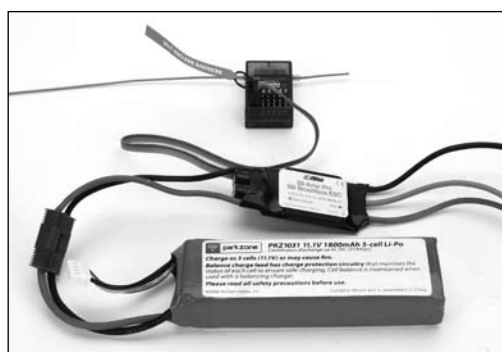
**Note:** To bind an aircraft with an electronic speed controller that powers the receiver through the throttle channel (ESC/BEC), insert the bind plug into the BIND/DATA port in the receiver and the throttle lead into the throttle port. Proceed to Step #2.

2. Power the receiver by plugging in a receiver battery in any port on 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.



Shown above using a separate receiver pack

**Note:** When binding using a switch harness and separate receiver pack, a three-wire switch harness must be used such as SPM9530 (not shown). You may need to purchase the Male/Female bind plug SPM6803 in addition to the switch harness.



Shown above using an ESC/BEC and a flight pack

## BINDING

The AR600 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.

**Note:** RTF aircraft and Radio Systems are pre-bound at the factory. Rebinding is necessary if any settings are changed to ensure proper failsafe settings are achieved.

1. To bind an AR600 to a DSM transmitter, insert the BIND/DATA port in the charge plug receptacle.



3. Move the throttle stick and switches on the transmitter to the desired AR600 smartsafe positions, usually low throttle.



4. Pull and hold the trainer switch on the top of the transmitter while turning on the power switch. Release the trainer switch once the LEDs on the front of the transmitter flash, and a series of tones are heard. Within a few seconds the system should connect. Once connected the LED on the receiver will go solid indicating the system is connected.

**Note:** Continuing to hold the trainer switch during the binding process will prevent the preset smartsafe position from being learned by the receiver.



5. Remove the bind plug from the BIND/DATA port on the receiver before you power off the receiver 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 is programmed.

## HOW TO RANGE TEST THE DX5E

Before each flying session, and especially with a new model, it is important to perform a range check. The DX5e incorporates a range testing mode which reduces the output power of the transmitter, allowing a range check.

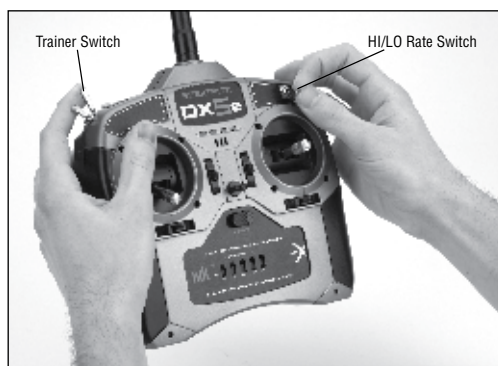
### RANGE TESTING THE DX5E

1. With the model restrained on the ground, stand 30 paces (approx. 90 feet/28 meters) away from the model.

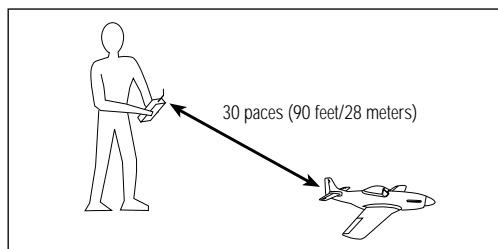
**Note:** Prior to performing the range check ensure the correct Smartsafe throttle stick position is established.

2. Face the model with the transmitter in your normal flying position. Pull and hold the trainer switch then toggle the HI/LO Rate Switch four times. The LEDs will flash and the alarm will sound indicating the system is in range check mode.

**Note:** The trainer switch must be held the entire time during the range check process; releasing the trainer switch will exit the range check mode.



3. You should have total control of the model with the trainer switch pulled at 30 paces (90 feet/28 meters).
4. If control issues exist, call the Horizon Product Support Team at 1 877 504 0233 or go to **horizonhobby.com** to find a local Spektrum distributor for service in your country.



## AR600 FAILSAFE

- Prevents unintentional electric motor response on start-up.
- Establishes low-throttle failsafe if the RF signal is lost.
- The AR600 holds all surfaces except throttle in their last commanded position during Failsafe .
- The AR600 throttle Smartsafe position is stored via the throttle stick position on the transmitter.

## HOW AR600 FAILSAFE WORKS

### 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 will have no output signal.

**Note:** Some analog servos will coast slightly even though there is no signal present. This is normal.

### 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, the AR600 Smartsafe drives the throttle servo only to its preset Smartsafe position (low throttle) that was set during binding.
- All other channels will hold their last commanded position.

## SERVO REVERSING

The DX5e features servo reversing on channels 1–4. The switches are located at the lower front of the transmitter and are used to select the direction of each channel. Use a small screwdriver to change the switch position to normal or reverse.



## HI/LO RATE

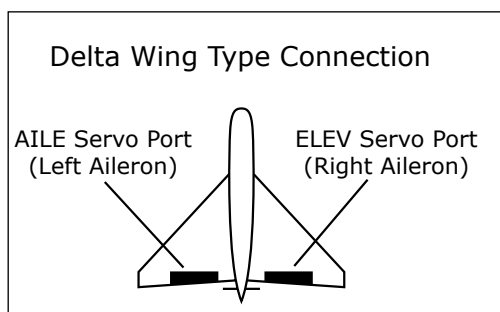
The DX5e offers a high/low rate function on aileron, elevator and rudder. When the HI/LO rate switch is in the “HI” position, 100% travel is achieved on the aileron, elevator and rudder channels. When the switch is in the “LO” position a reduced travel of 70% is achieved on the aileron, elevator and rudder channels. This is useful allowing the aircraft to have a high control rate (switch in the “HI” position) for aggressive maneuvers and a low control rate (switch in “LO” position) for smooth, precise maneuvers.



- High 100% rate on aileron, elevator and rudder
- Low 70% rate on aileron, elevator and rudder

## ELEVON/ DELTA MIXING

The DX5e offers an Elevon mix. Elevon (also called delta wing) mixing combines the function of ailerons with the function of the elevator to allow precise control of both roll and pitch for delta wing aircraft. To activate the Elevon mix, move the mix switch to the on (up) position.



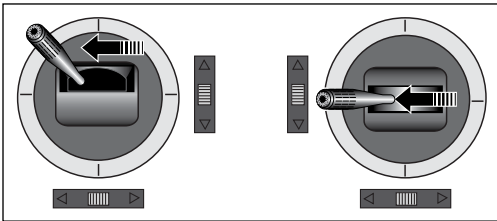
- ELEV servo port (right aileron)
- AILE servo port (left aileron)

**Note:** If proper servo direction cannot be achieved with the servo reversing switches, swap the servo input leads from AILE to ELEV or vice versa.

## FRANCE RF SETTING

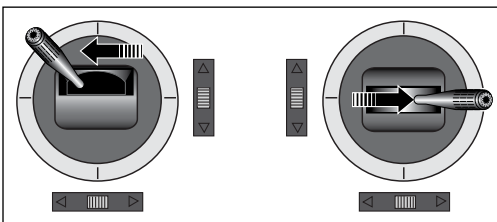
### TO SET FRANCE MODE:

Hold the trainer switch and push and hold the Aileron trim button to the left. Turn on the transmitter. A series of descending tones should be heard. Release switches.



### TO SET STANDARD MODE:

Hold the trainer switch and push and hold the Aileron trim button to the right. Turn on the transmitter. A series of ascending tones should be heard. Release switches.



## RECEIVER POWER SYSTEM REQUIREMENTS

With all radio installations, it is vital the onboard power system provides adequate power without interruption to the receiver even when the system is fully loaded (servos at maximum flight loads). This becomes especially critical with giant-scale models that utilize multiple high-torque/ high-current servos. Inadequate power systems that are unable to provide the necessary minimum voltage to the receiver during flight loads 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: the selected receiver battery pack (number of cells, capacity, cell type, state of charge), switch harness, battery leads, regulator (if used) and, unless it's a regulator, power bus (if used).

While a Spektrum receiver's minimum operational voltage is 3.5 volts, it is highly recommended the system be tested per the guidelines below to a minimum acceptable voltage of 4.8 volts during ground testing. This will provide head room to compensate for battery discharging or if the actual flight loads are greater than the ground test loads.

### RECOMMENDED POWER SYSTEM GUIDELINES

1. When setting up large or complex aircraft with multiple high-torque servos, it's highly recommended that a current and voltmeter (Hangar 9 HAN172) be used. Plug the voltmeter in 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.
2. With the current meter in line with the receiver battery lead, load the control surfaces (apply pressure with your hand) while monitoring the current. The maximum continuous recommended current for a single heavy-duty servo/battery lead is three amps while short-duration current spikes of up to five amps are acceptable. Consequently, if your system draws more than three amps continuous or five amps for short durations, a single battery pack with a single switch harness plugged into the receiver for power will be inadequate. It will be necessary to use multiple packs with multiple switches and multiple leads plugged into the receiver.

3. If using a regulator, it's important the above tests are done for an extended period of 5 minutes. When current passes through a regulator, heat is generated. This heat causes the regulator to increase resistance, which in turn causes even more heat to build up (thermal runaway). While a regulator may provide adequate power for a short duration, it's important to test its ability over time as the regulator may not be able to maintain voltage at significant power levels.
4. For really large aircraft or complex models (for example 35% and larger or jets), multiple battery packs with multiple switch harnesses are necessary or in many cases one of the commercially available power boxes/busses is recommended. No matter what power systems you choose, always carry out test #1 above making sure that the receiver is constantly provided with 4.8 volts or more under all conditions.
5. The latest generation of Nickel-Metal Hydride batteries incorporates a new chemistry mandated to be more environmentally friendly. These batteries, when charged with peak detection fast chargers, have a tendency 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.

## TIPS ON USING 2.4GHZ SYSTEMS

Your DSM equipped 2.4GHz system is intuitive to operate, functioning nearly identically to FM systems. Following are a few common questions from customers:

1. Q: After I've bound the receiver to my transmitter, which do I turn on first when I want to fly?  
A: Either one, unless you are using a Smart Bind receiver such as the AR6400 or AR6400L. With a Smart Bind receiver, the transmitter must be turned on approximately 5 seconds before the receiver.
2. Q: Sometimes the system takes longer to connect or doesn't connect at all. Why?  
A: In order for a DSM system to connect, the receiver must receive a large number of uninterrupted signal packets from the transmitter. This process takes just a few seconds, but if the transmitter is too close to the receiver (within 4 feet) or near reflective material (metal objects, carbon fiber materials, tuned pipes, etc.) it may detect its own reflected 2.4GHz energy as "noise". This can delay or prevent connection.  
If this happens make sure you are a sufficient distance from metal objects and the receiver itself before you power up and try again.
3. Q: Is it true that DSM systems are less tolerant of low voltage?  
A: All DSM receivers require at least 3.5V to operate normally. Most servos cease to operate below 3.8V. Using multiple high-voltage servos, however, with an inadequate power supply can allow voltage to momentarily drop below 3.5V. This will cause the receiver to "brown out" and reconnect.  
All recently manufactured JR and Spektrum DSM receivers feature QuickConnect technology that will reconnect the system within a quarter of a second after battery power recovery should a brownout occur. For more information about Brownout Alert and QuickConnect, please refer to the instruction manual for your receiver.
4. Q: Sometimes when I power on my DSM system I notice the receiver won't connect and it needs to be rebound to the transmitter. Can this happen in flight?  
A: No. A DSM receiver cannot be unbound from its transmitter without specific action by the user. You can accidentally unbind a receiver by inadvertently placing the transmitter into bind mode. If this happens and the transmitter doesn't detect a binding signal from the receiver it can cause the receiver to be unbound.
5. Q: How important is it that I test my system using a Spektrum Flight Log?

A: All 2.4GHz signals, not just DSM, are affected by proximity to conductive materials such as carbon fiber or metal. Few RTF and ARF sport airplanes or helicopters use enough of these kinds of materials for it to be an issue. If, however, you're flying a sophisticated model that uses a lot of conductive materials in its construction, a Flight Log can be helpful. The information it collects when you fly will help you determine the optimum location for your receiver(s) so you can minimize the effects of these materials on your signal performance. For more details on the Flight Log and how it works, visit [SpektrumRC.com](http://SpektrumRC.com).

## GENERAL INFORMATION

### Servo Precautions

- Do not lubricate servo gears or motors.
- Do not overload retract servos during retracted or extended conditions. Make sure they are able to travel their full deflection. Overloading or stalling a servo can cause excessive current drain.
- Make sure all servos move freely through their rotations and no linkages hang up or bind. A binding control linkage can cause a servo to draw excessive current. A stalled servo can drain a battery pack in a matter of minutes.
- Correct any control surface "buzz" or "flutter" as soon as it is noticed in flight, as this condition can destroy the feedback potentiometer in the servo. It may be extremely dangerous to ignore such "buzz" or "flutter."
- Use the supplied rubber grommets and brass servo eyelets when mounting your servos. Do not overtighten the servo mounting screws, as this negates the dampening effect of the rubber grommets.
- Ensure the servo horn is securely fastened to the servo. Use only the servo arm screws provided; the size is different from other manufacturers.
- Discontinue to use servo arms when they become "yellowed" or discolored. Such servo arms may be brittle and can snap at any time, possibly causing the aircraft to crash.
- Check all related mounting screws and linkages frequently. Aircraft often vibrate, causing linkages and screws to loosen.

## General Notes

Radio controlled models are a great source of pleasure. Unfortunately, they can also pose a potential hazard if not operated and maintained properly.

It is imperative to install your radio control system correctly. Additionally, your level of piloting competency must be high enough to ensure that you are able to control your aircraft under all conditions. If you are a newcomer to radio controlled flying, please seek help from an experienced pilot or your local hobby store.

### Safety Do's and Don'ts for Pilots

- Ensure that your batteries have been properly charged prior to your initial flight.
- Keep track of the time the system is turned on so you will know how long you can safely operate your system.
- Perform a ground range check prior to the initial flight of the day. See the "Daily Flight Checks Section" for information.
- Check all control surfaces prior to each takeoff.
- Do not fly your model near spectators, parking areas or any other area that could result in injury to people or damage of property.
- Do not fly during adverse weather conditions. Poor visibility can cause disorientation and loss of control of your aircraft. Strong winds can cause similar problems.
- Do not point the transmitter antenna directly toward the model. The radiation pattern from the tip of the antenna is inherently low.
- Do not take chances. If at any time during flight you observe any erratic or abnormal operation, land immediately and do not resume flight until the cause of the problem has been ascertained and corrected. Safety can never be taken lightly.



# Federal Aviation Administration

---

## Purpose

---

This advisory outlines safety standards for operations of model aircraft. We encourage voluntary compliance with these standards.

## Background

---

Attention has been drawn to the increase in model aircraft operation. There is a need for added caution when operating free flight and radio controlled craft in order to avoid creating a noise nuisance or a potential hazard to full-scale aircraft and persons and/or property on the surface.

## Operating Standards

---

Modelers generally are concerned with safety and exercise good judgment when flying model aircraft. However, in the interest of safer skies, we encourage operators of radio controlled and free flight models to comply with the following standards:

- a. Exercise vigilance in locating full-scale aircraft (get help if possible) so as not to create a collision hazard.
- b. Select an operating site at sufficient distance from populated areas so you do not create a noise problem or a potential hazard.
- c. Do not fly higher than 400 feet above the surface.
- d. Always operate more than three miles from the boundary of an airport unless you are given permission to be closer by the appropriate air traffic control facility in the case of an airport for which a control zone has been designated or by the airport manager in the case of other airports.
- e. Do not hesitate to ask for assistance in complying with these guidelines at the airport traffic control tower or air route traffic control center nearest the site of your proposed operation.

## Information Provided By

---

Director, Air Traffic Service Federal Aviation Administration, Washington, D.C.

# Daily Flight Checks

---

1. Check the battery voltage on both the transmitter and the receiver battery packs. Do not fly below 4.7V on the transmitter or below 4.7V on the receiver. To do so can crash your aircraft.

**Note:** When you check these batteries, ensure that you have the polarities correct on your expanded scale voltmeter.

2. Check all hardware (linkages, screws, nuts, and bolts) prior to each day's flight. Be sure that binding does not occur and that all parts are properly secured.
3. Ensure that all surfaces are moving in the proper manner.
4. Perform a ground range check before each day's flying session.
5. Prior to starting your aircraft, turn off your transmitter, then turn it back on. Do this each time you start your aircraft. If any critical switches are on without your knowledge, the transmitter alarm will warn you at this time.
6. Check that all trim levers are in the proper location.
7. All servo pigtails and switch harness plugs should be secured in the receiver. Make sure that the switch harness moves freely in both directions.

# WARRANTY INFORMATION

---

## Warranty Period

Exclusive Warranty- Horizon Hobby, Inc., (Horizon) warranties that the Products purchased (the "Product") will be free from defects in materials and workmanship for 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 all warranty claims.

(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 Product 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).

## WARRANTY SERVICES

### 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](mailto:productsupport@horizonhobby.com),

or call 877.504.0233 toll free to speak to a Product Support representative. You may also find information on our website at [www.horizonhobby.com](http://www.horizonhobby.com).

### Inspection or Repairs

If this Product needs to be inspected or repaired, please use the Horizon Online Repair Request submission process found on our website or call Horizon to obtain a Return Merchandise Authorization (RMA) number. 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. An Online Repair Request is available at [www.horizonhobby.com](http://www.horizonhobby.com) under the Repairs tab. If you do not have internet access, please contact Horizon Product Support to obtain a RMA number along with instructions for submitting your product for repair. When calling Horizon, you will be asked to provide your complete name, street address, email address and phone number where you can be reached during business hours. When sending product into Horizon, please include your RMA number, a list of the included items, and a brief summary of the problem. A copy of your original sales receipt must be included for warranty consideration. Be sure your name, address, and RMA number are clearly written on the outside of the shipping carton.

**Notice: Do not ship batteries to Horizon. If you have any issue with a battery, please contact the appropriate Horizon Product Support office.**

### 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.

### 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. Horizon accepts money orders and cashiers checks, as well as Visa, MasterCard, American Express, and Discover cards. By submitting any item to Horizon for inspection or repair, you are agreeing to Horizon's Terms and Conditions found on our website under the Repairs tab.

Country of Purchase	Horizon Hobby	Address	Phone Number/ Email
United States	Horizon Service Center (Electronics and engines)	4105 Fieldstone Rd Champaign, Illinois 61822 USA	877-504-0233 Online Repair Request visit: <a href="http://www.horizonhobby.com/repairs/">www.horizonhobby.com/repairs/</a>
	Horizon Product Support (All other products)	4105 Fieldstone Rd Champaign, Illinois 61822 USA	877-504-0233 productsupport@horizonhobby.com
United Kingdom	Horizon Hobby Limited	Units 1-4 Ployters Rd Staple Tye Harlow, Essex CM18 7NS United Kingdom	+44 (0) 1279 641 097 sales@horizonhobby.co.uk
Germany	Horizon Technischer Service	Hamburger Str. 10 25335 Elmshorn Germany	+49 4121 46199 66 service@horizonhobby.de
France	Horizon Hobby SAS	14 Rue Gustave Eiffel Zone d'Activité du Réveil Matin 91230 Montgeron	+33 (0) 1 60 47 44 70 infofrance@horizonhobby.com

## 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.

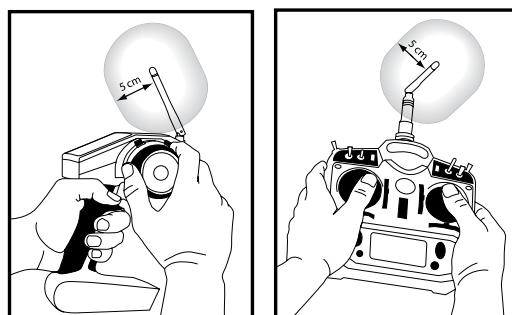
**Caution:** Changes or modifications not expressly approved by Horizon Hobby, Inc. could void the user's authority to operate the equipment.

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.

## Antenna Separation Distance

When operating your Spektrum transmitter, please be sure to maintain a separation distance of at least 5 cm between your body (excluding fingers, hands, wrists, ankles and feet) and the antenna to meet RF exposure safety requirements as determined by FCC regulations.

The illustrations below show the approximate 5 cm RF exposure area and typical hand placement when operating your Spektrum transmitter.



## Compliance Information for the European Union

SPM5510, SPM55101



AT	BG	CZ	CY	DE
DK	ES	FI	FR	GR
HU	IE	IT	LT	LU
LV	MT	NL	PL	PT
RO	SE	SI	SK	UK

## Declaration of Conformity

**CE** (in accordance with ISO/IEC 17050-1)  
No. HH20100225U4

Product(s): Spektrum DX5e Transmitter  
Item Number(s): SPM5510, SPM55101  
Equipment class: 2

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 60950** **Safety**  
**EN 301 489-1 v.1.6.1** **General EMC**  
**EN 301 489-17 v.1.2.1** **requirements for Radio**  
**equipment**  
**EN 300-328- V1.7.1** **ERM requirements for**  
**wideband transmission**  
**systems operating in the**  
**2.4 GHz ISM band**

Signed for and on behalf of:

Horizon Hobby, Inc.

Champaign, IL USA

Feb 25, 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.

## HINWEIS

Alle Anweisungen, Garantien und dazugehörigen Dokumente können ohne Ankündigung von Horizon Hobby Inc. geändert werden. Eine aktuelle Version ersehen Sie bitte im Support Feld unter:  
<http://www.horizonhobby.com>

### Erklärung der Begriffe:

Die folgenden Begriffe erklären die Gefährdungsstufen im Umgang mit dem Produkt:

**HINWEIS:** Verfahren die nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden, beinhalten die Möglichkeiten einer Beschädigung und maximal ein kleines Risiko einer Verletzung.

**ACHTUNG:** Verfahren die nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden, beinhalten die Wahrscheinlichkeit einer Beschädigung und das Risiko einer ernsthaften Verletzung.

**WARNUNG:** Verfahren die nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden führen zu Beschädigungen und oder ernsthaften Verletzungen bis hin zum Tod.

 **WARNUNG: Lesen Sie sorgfältig die gesamte Bedienungsanleitung durch und machen sich vor dem Betrieb mit dem Produkt vertraut. Falscher und oder nicht sachgemäßer Umgang kann zu Beschädigungen am Produkt, eigenen und fremden Eigentum und ernsthaften Verletzungen führen.**

Bitte beachten Sie, dass dieses Produkt ein hoch entwickeltes Hobby Produkt und kein Spielzeug ist. Es erfordert bei dem Betrieb Aufmerksamkeit und grundlegende mechanische Fähigkeiten. Falscher, nicht sachgemäßer Umgang kann zu Beschädigungen an eigenem oder fremden Eigentum oder zu Verletzungen an sich selbst oder Dritter führen. Versuchen Sie nicht dieses Produkt auseinander zu bauen, oder es mit Komponenten zu betreiben die nicht ausdrücklich mit Genehmigung von Horizon Hobby dafür geeignet sind. Dieses Produkt ist nicht für den Gebrauch von Kindern ohne direkte Aufsicht durch ihre Eltern bestimmt.

Die Bedienungsanleitung enthält Anweisungen und wichtige Informationen für die Sicherheit und Betrieb. Es ist daher notwendig, allen darin enthaltenen Anweisungen und Warnungen Folge zu leisten und diese Anleitung vor dem Zusammenbau und Inbetriebnahme sorgfältig durch zu lesen.

### **Warnung vor Produktfälschungen**

Vielen Dank für den Kauf dieses original Horizon Hobby Produktes. Bitte kaufen Sie Horizon Hobby Produkte nur bei autorisierten Händlern um deren Echtheit sicherzustellen. Horizon Hobby lehnt jegliche Unterstützung oder Garantieleistung von gefälschten Produkten oder fremden Produkten ab, die für sich eine DSM oder Spektrum Kompatibilität in Anspruch nehmen.

## INHALTSVERZEICHNIS

Spektrum 5 Kanal Fernsteuerung mit voller Reichweite.....	20
DX5e Senderaufbau.....	21
DSM Technologie.....	22
Um den Modulationstyp zu ändern.....	22
Empfängerkompatibilität.....	22
Einlegen der Senderbatterien.....	23
Laden von Akkus.....	23
Digitaler Trimm.....	24
Batteriealarm.....	24
Lehrer/Schüler Betrieb.....	25
Empfängerinstallation.....	25
Binden.....	26
Reichweitentest.....	27
AR600 Failsafe.....	28
Failsafefunktion.....	28
Servoumkehr.....	28
Dual Rate.....	28
Elevon/Delta Mischer.....	29
<b>RF Einstellungen für Frankreich.....</b>	<b>29</b>
Anforderung an die Empfängerstromversorgung.....	29
Empfohlene Richtlinien Zur Stromversorgung.....	30
Tipps zum Einsatz von 2,4GHz.....	30
Allgemeine Informationen.....	31
Allgemeine Hinweise.....	32
Garantiehinweise.....	32
Konformitätsinformation der Europäischen Union.....	34
Entsorgung in der Europäischen Union.....	34
Konformitätserklärung.....	35

## RF EINSTELLUNG FÜR FRANKREICH

Beachtung! Bitte lesen:

Die DX5e hat eine RF Einstellung die den französischen Regularien entspricht. Sie sollten diese nur dann verwenden wenn Sie den Sender in Frankreich betreiben. Bitte sehen Sie auf Seite 29 für mehr Informationen.

## DSMX

Spektrum hat die RC Technologie mit dem DSM2 System revolutioniert und damit Millionen von RC Hobbyfreunden zu zufriedenen Nutzern des 2.4 Ghz Systems gemacht.

Spektrum setzt jetzt mit dem DSMX System wieder Meilensteine. DSMX ist weltweit das erste Breitband Frequenz agile 2.4 Ghz Signalprotokoll.

### WIE ARBEITET DSMX ?

Die Nutzer des 2.4 GHz Frequenzbereich werden immer mehr und durch diese Menge steht jedes System vor der Herausforderung auch in Zukunft eine sichere Übertragung zu gewährleisten. Das DSMX ist für diese Herausforderungen besser gewappnet, kombiniert es die exzellente Datenkapazität und Sicherheit vor Störungen eines Breitbandsignales (wie bei DSM2) genutzt mit der Frequenzagilität.

Verglichen mit dem Breitbandsignal des DSMX neigen die Signale anderer Frequenzhoppingsysteme dazu Daten bei Kanalstörungen zu verlieren. Stellen Sie sich einfach das DSMX System wie einen breiten mächtigen Fluss vor und die Frequenzhoppingsysteme wie einen Bach. Es braucht erheblich mehr Einfluß einen großen Strom zu stören als einen Bach.

Die Zahl der Nutzer der 2.4Ghz Systeme steigt ständig bei gleichbleibender Zahl der zur Verfügung stehender Kanäle. Daraus ergibt sich ein höheres Risiko für Datenverluste. Zusammen mit der Frequenzagilität und der hervorragenden Störsicherheit des Breitbandsignales ist das DSMX System die sicherste Wahl. Weitere Vorteile des Systems sind schnelle Verbindungszeiten und exzellente Resonanz auch in dichtester 2,4 Ghz Umgebung.

### UNTERSCHIEDE IM DSMX BETRIEB

DSMX Sender und Empfänger arbeiten nahezu identisch wie das Spektrum DSM2 System. Der Bindevorgang, Einstellen des Failsafe, Aufzeichnen der Flight Log Daten und der allgemeine Betrieb des Systems macht keinen Unterschied zu dem bestehenden Spektrum System.

### DIE SYSTEMUNTERSCHIEDE

Brownout Detection (Spannungsabfalldetektion):

Diese Funktion steht bei DSMX Empfängern nicht mehr zu Verfügung.

DSM2 Empfänger sind mit einer Brownout Detection ausgestattet ,die eine LED zur Erkennung des

Spannungsabfall blinken läßt. DSMX Empfänger sind mit der Quick Connect Funktion ausgestattet, die sich unverzüglich nach einer Stromunterbrechung wieder verbindet. Die Architektur von DSMX verhindert so den Brownout im DSMX Mode.

## **FLIGHT LOG AUFZEICHNUNGEN - MEHR AUSBLENDUNGEN ALS BEI DSM2**

Bitte beachten Sie, dass DSMX sich in den Kanälen bewegt, während DSM2 sich zwei ruhige Kanäle sucht und auf ihnen bleibt. Da DSMX auf beiden Kanaltypen arbeitet ist es normal, dass es mehr Antennenausblendungen (Fades) gibt. Bei der Benutzung eines Flight Logs sind die Informationen zu den Frame Losses und Holds die wichtigen Parameter, Fades sind aufgrund der Natur des Systems insignifikant. Ein 10 Minuten Flug kann typischerweise weniger als 50 Frame Losses aufweisen und keine Holds.

## **WIE GUT IST DSMX ?**

In multiplen Tests wurden für einen langen Zeitraum 100 DSMX Systeme gleichzeitig betrieben. Während der Tests wurde jedes DSMX System im Flug und am Boden überwacht. In jedem Test wurde kein Verlust der RF Verbindung, Verringerung der Latenzzeit oder ein Qualitätsverlust der Verbindung aufgezeichnet.

## **IST DSMX KOMPATIBEL MIT DSM ?**

Ja, DSMX ist voll kompatibel zu DSM2. Viele Piloten haben mit ihrer DSM2 Ausrüstung das gefunden was sie für Ihr Hobby brauchen. Da ist es gut zu wissen, dass auch ein neuer DSMX Sender mit den vorhandenen DSM2 Empfängern kompatibel ist. Wichtig zu bemerken ist, dass trotz der Kompatibilität von DSMX zu DSM2 alle Vorteile des DSMX nur dann zum Tragen kommen, wenn ein DSMX Sender mit einem DSMX Empfänger betrieben wird.

## **KANN EIN DSM2 SENDER ZU EINEM DSMX SENDER AUFGERÜSTET WERDEN ?**

Ja, DX8 Besitzer können Ihre Anlage aufrüsten mit dem Download der Spektrum Air Ware v2.0 Software von Spektrum RC, die über die SD Karte in die Firmware der Anlage übertragen wird. DX6i Sender die nach Oktober 2010 hergestellt wurden, können nach den Anweisungen auf der [www.SpektrumRC.com](http://www.SpektrumRC.com) Seite aufrüstet werden. Alle anderen Sender können gegen 75 € im Horizon Hobby Service Center aufrüstet werden. DSM2 Empfänger und Sendermodule können nicht auf DSMX aufrüstet werden.

## **HAT DSMX MODELLMATCH UND SERVO SYNC ?**

Ja, DSMX hat diese beiden und andere exklusive Funktionen, die Sie schon mit Ihrem DSM2 System schätzen. Wollen Sie mehr über DSMX wissen? Besuchen Sie [spektrumrc.com](http://spektrumrc.com) für alle Details und viele andere Gründe warum Spektrum führend im Bereich 2.4 Ghz ist.

**Hinweis:** Das DSMX System erlaubt es mehr als 40 Sender gleichzeitig zu betreiben. Sollten Sie jedoch DSM2 Empfänger, DSMX Empfänger im DSM2 Mode oder Sender im DSM2 Mode betreiben, sollten nicht mehr als 40 Sender gleichzeitig betrieben werden.

## **SPEKTRUM 5 KANAL FERNSTEUERUNG MIT VOLLER REICHWEITE**

Die Spektrum DX5e ist eine vollwertige 2,4GHz Fernsteueranlage in der überzeugenden DSM Technologie. Sie bietet volle Reichweite bis zum Horizont und ist ideal für Segler, Sportflugzeuge und Kunstflugmaschinen. Sie brauchen nie mehr auf eine freie Frequenz warten. Störungen aus dem Modell oder Frequenzüberschneidungen gehören ganz der Vergangenheit an. Die Spektrum DSM Technik erlaubt Ihnen, den Sender einfach einzuschalten und einfach loszufliegen, wenn es Ihnen gefällt.



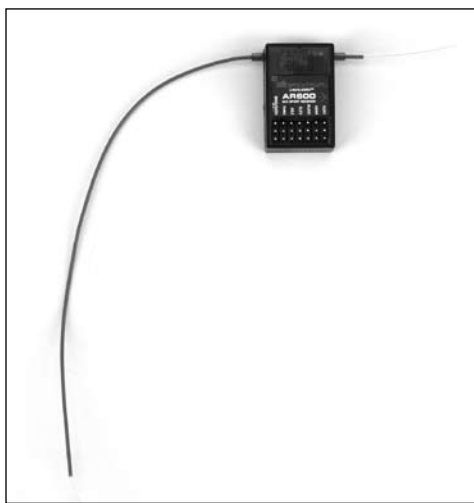




## DSM TECHNOLOGIE

Ihre DX5e sendet auf dem 2,4GHz Band und wird mit der DSM Technik der 2. Generation betrieben. Diese digitale Spread Spektrum Technik ermöglicht große Reichweiten für alle Arten und Größen von Modellen. Anders als Schmalbandsysteme, ist die Spektrum 2,4GHz Technik annähernd immun gegen interne und externe Störungen.

Das Set der DX5e enthält auch einen AR600 6 Kanal Empfänger mit voller Reichweite.

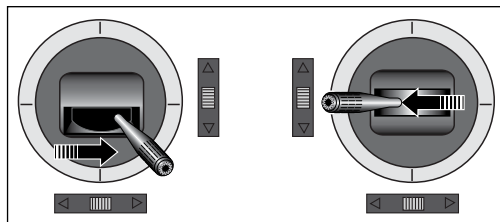


## UM DEN MODULATIONSTYP ZU ÄNDERN

Die DSMX Technologie kann mit diesem Sender Ein- oder Ausgeschaltet werden. Als Standard ist die DSMX Funktion eingeschaltet. Bei aktivierter Funktion bindet der Sender mit Standard 22ms DSM2 Empfänger und DSMX Empfänger. Wenn Sie den Sender an einen Hochgeschwindigkeits 11ms 2048 Sekunden DSM2 Empfänger binden wollen, muß die DSMX Funktion ausgeschaltet werden.

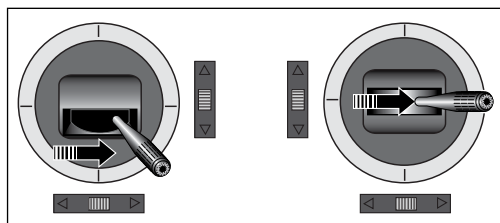
### DSMX EIN:

Drücken und halten Sie den Trainer Knopf gedrückt und bringen die Steuerknüppel in die abgebildete Position. Halten Sie die Steuerknüppel in der Position und schalten Sie den Sender ein. Sie hören dann eine Serie von Tönen. Lassen Sie den Trainer Knopf und die Knüppel los.



### DSM2 EIN:

Drücken und halten Sie den Trainer Knopf gedrückt und bringen die Steuerknüppel in die abgebildete Position. Halten Sie die Steuerknüppel in der Position und schalten Sie den Sender ein. Sie hören dann eine Serie von Tönen. Lassen Sie den Trainer Knopf und die Knüppel los.



## EMPFÄNGERKOMPATIBILITÄT

Der Sender Spektrum DX5e ist mit allen derzeit verfügbaren Spektrum und JR DSM Flugempfängern kompatibel. Zu beachten ist jedoch, dass die Empfänger AR6115, AR6115e nur in Parkflyeranwendungen und Mikrohubschrauben eingesetzt werden können.

**Hinweis:** Aktuelle empfangen informationen finden Sie auf [www.spektrumrc.com](http://www.spektrumrc.com)  
<<http://www.spektrumrc.com>>.

## EINLEGEN DER SENDERBATTERIEN

Der DX5e Sender ist mit 4 AA Batterien zu betreiben.

### EINLEGEN DER BATTERIEN



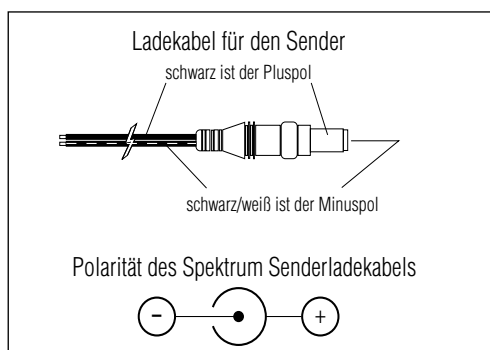
Entfernen Sie den Akkufachdeckel. Legen Sie die Batterien in das Batteriefach. Achten Sie auf die korrekte Polarität, die im Batteriefach markiert ist. Montieren Sie den Batteriefachdeckel und stellen Sie sicher, dass dieser fest sitzt.

**Hinweis:** Es können auch Akkus für den Betrieb verwendet werden. Die Ladebuchse befindet sich auf der rechten Seite des Senders. Spektrum bietet passende Akkus mit der Bestellnummer SPM9525 an. Das Ladegerät dazu hat die Bestellnummer SPM9526.

## LADEN VON AKKUS

Sollten Sie wiederaufladbare Akkus verwenden ist zwingend notwendig dass diese vor dem Flug vollständig geladen sind. Sollten Sie die Spektrum Akkus (Best. Nr. 9525) und das Ladegerät ( Best Nr. SPM9526) ist es notwendig für eine vollständige Ladung die Akkus für 16 Stunden zu laden.

Das optionale Ladegerät (SPM9526) lädt mit einem Ladestrom von 150mAh. Verwenden Sie einen geeigneten Lader. Dieser muss für 4,8V Akkuspannung ausgelegt sein. Die Ladeströme sollen 150mA nicht überschreiten. Es ist absolut wichtig, die des Ladekabels zu prüfen. Eine falsche Polarität führt zu Schäden am Sender. Diese können erheblich sein.



Die Ladebuchse befindet sich auf der rechten Seite des Senders. Wiederaufladbare Akkus können über diese Buchse bequem geladen werden.

**⚠️ ACHTUNG:** Laden Sie nur wiederaufladbare Akkus. Normale Batterien können explodieren und Schaden an Personen und Einrichtungen verursachen. Brandrisiko und Kurzschlussrisiko. Darf nur in trockener Umgebung verwendet werden.

**WICHTIG:** Alle Spektrum Ladebuchsen haben den Minuspol innen am Pin. Das ist anders herum, als bei vielen anderen Sendern. Bevor Sie den Sender an den Lader anschließen, müssen Sie absolut sicher sein, dass die Polarität stimmt. Falsche Polarität beschädigt beim Laden den Sender erheblich.

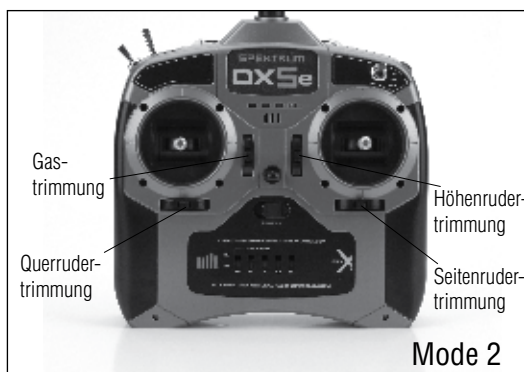
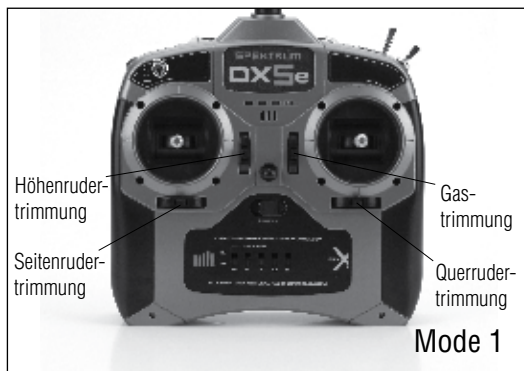
Weiterhin ist zu beachten, dass die meisten Lader für Sender mit 9,6V Spannung arbeiten. Hier verwenden wir aber nur 4,8V. Dies ist zu beachten.

## SENDER POLARITÄT

Der Center Pin in der Ladebuchse von allen Spektrum Anlagen ist Negativ. Daher ist der Center Pin von allen Spektrum Ladegeräten auch negativ. Diese Belegung kann sich bei anderen Herstellern unterscheiden. Achten Sie daher bei dem Anschluß eines Ladekabels auf die richtige Belegung.

## DIGITALER TRIMM

Die Spektrum DX5e ist mit einem digitalen Trimm ausgestattet. Jedes Mal, wenn der Trimmer betätigt wird, bewegt sich das Servo um einen Schritt. Wenn Sie den Trimmer bewegen und halten, rollt der Trimm in die vorgesehene Richtung, bis Sie den Trimmer wieder loslassen oder der Endpunkt des Trimm erreicht wird.



## BATTERIEALARM

Fällt die Batteriespannung unter 4,7V, ertönt ein Alarm und die Spannungsanzeige blinkt.

## LEHRER/SCHÜLER BETRIEB

Die Spektrum DX5e verfügt über eine Lehrer/Schüler-Funktionalität und kann als Lehrer und Schüler eingesetzt werden, für den Mode 2 auf der linken Seite, für Mode 1 auf der rechten Seite. Der Schalter befindet sich oben hinten am Sendergehäuse. Für den Lehrer/Schülerbetrieb stecken Sie das Trainerkabel (SPM6805) in die Lehrer/Schüler Buchse beider Sender, den Lehrer (Kontrolle) und den Schüler. Der Lehrersender ist eingeschaltet und der Schülersender bleibt ausgeschaltet.

**Hinweis:** Die Spektrum DX5e ist mit allen Spektrum und JR Sendern kompatibel.

### LEHRER

Die Spektrum DX5e kann als Lehrer eingesetzt werden. Beachten Sie, dass der Schülersender die gleiche Programmierung aufweisen muss, wie der Lehrersender.

### SCHÜLER

Wenn Sie die DX5e als Schülersender mit einer DX5e als Lehrer einsetzen, muss der Schüler die gleiche Programmierung wie der Lehrer aufweisen (REV Schieber etc.).

## EMPFÄNGERINSTALLATION

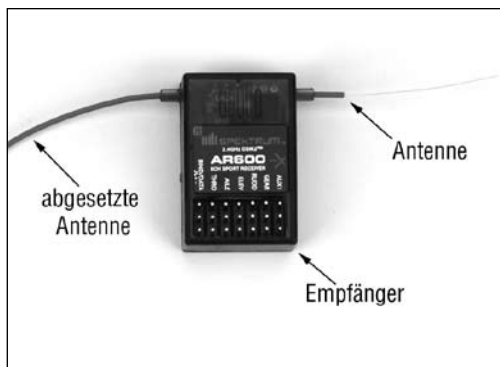
Der AR600 Empfänger ist mit zwei Antennen versehen. Damit wird die Wegdiversity sichergestellt, die den Signalverlust bei Ausblendungen verhindert. Die Antennen werden dabei in leicht unterschiedlichen Positionen im Modell befestigt. Damit befindet sich jede Antennen in seiner eigenen HF Umgebung und ist bereit für den sicheren Signaleingang.



## EMPFÄNGEREINBAU

Bauen Sie den Empfänger so ein, wie jeden anderen Empfänger auch. In der Regel packt man den Empfänger in Schaumstoff ein und befestigt ihn mit Gummibändern oder Klettband. Sie können aber bei Elektromodellen auch doppelseitiges Klebeband verwenden.

Montieren Sie die abgesetzte Antenne (lange Antenne) möglichst in einem Winkel von 90° zu der anderen Antenne. Der Abstand sollte mindestens 5 cm betragen.

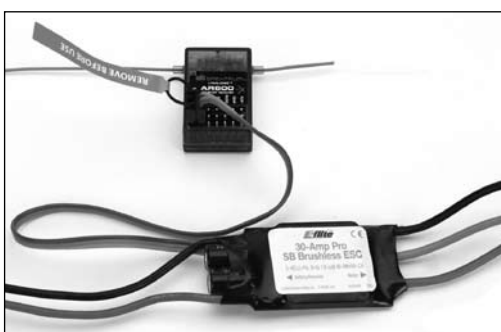


# BINDEN

Der AR600 Empfänger muss zuerst an den Sender gebunden werden, bevor dieser betrieben werden kann. Durch das Binden wird der Empfänger mit dem spezifischen Identifikationscode des Senders vertraut gemacht, so dass er nur mit diesem einen Sender arbeitet.

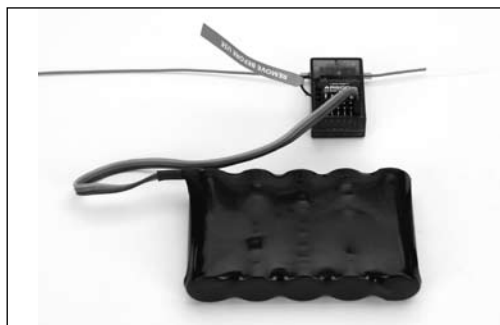
**Hinweis:** RTF Sets und Sendersets sind in der Produktion gebunden worden. Das erneute Binden wird erforderlich, wenn Sie die Einstellungen ändern oder die Failsafepositionen ändern möchten.

1. Stecken Sie den Bindestecker in den Port BIND/DATA des Empfängers.



**Hinweis:** Wenn Sie den Empfänger mit einer BEC Stromversorgung mit Spannung versorgen, stecken Sie den Bindestecker in den BIND/DATA Port des Empfängers. Danach stecken Sie den Reglerstecker in den Gaskanal.

2. Stecken Sie den Empfängerakku in einem beliebigen Servoport ein. Beachten Sie, dass die LED des Empfängers nun hochfrequent leuchtet und anzeigt, dass sich dieser im Bindemodus befindet.



## Bindeprozess mit Empfängerakku

Wenn Sie ein Schalterkabel einsetzen, müssen Sie ein Drei-Kabel Schalter verwenden, wie zum Beispiel SPM9530. Sie brauchen auch den Male/Female Bindestecker SPM6803.



## Abbildung zeigt einen Regler mit BEC und einen Akku zur Stromversorgung

3. Bringen Sie die Steuerknüppel und Schalter in die AR600 Smartsafe Positionen (normalerweise Gas Leerlauf).



- Ziehen Sie nun den Trainerschalter nach oben und schalten die Fernsteuerung an. Die LED auf der Vorderseite des Senders blinken für einige Sekunden, bis sich das System verbunden hat. Die LED am Empfänger leuchtet nun dauerhaft und zeigt den Link zwischen Sender und Empfänger an. Sie können den Trainerschalter jetzt loslassen.

**Hinweis:** Halten Sie den Trainerschalter während des Bindeprozesses gezogen, werden die Failsafepositionen des Preset Failsafe nicht übernommen.



- Ziehen Sie den Bindestecker aus dem BIND/DATA Port bevor Sie den Sender ausschalten und weglegen.
- Nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen haben ist es notwendig das Modell erneut zu binden.

## REICHWEITENTEST

Vor jedem Flug sollte ein Reichweitentest durchgeführt werden, besonders auch, wenn Sie ein neues Modell einsetzen. Die DX5 ist mit einem Reichweitentest Mode ausgestattet die die Sendeleistung reduziert.

### DURCHFÜHRUNG DES REICHWEITENTESTS

- Entfernen Sie sich 30 Schritte von dem am Boden stehenden Modell.

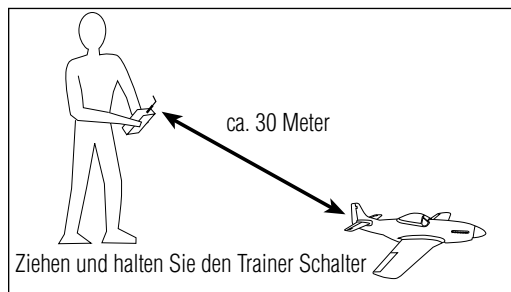
**Hinweis:** Bevor Sie den Reichweitentest ausführen stellen Sie sicher, dass die Smartsafe Failsafe Position richtig gespeichert ist.

- Halten Sie den Sender in normaler Flugposition. Ziehen Sie den Lehrer/Schüler Schalter nach vorn und schalten Sie den Dual Rate Schalter 4 mal hin und her. Die LED's fangen an zu blinken und ein Alarm ertönt, der anzeigt, dass Sie im Reichweitentest sind.

**Hinweis:** Der Lehrer/Schüler Schalter muss während des gesamten Reichweitentests gehalten werden. Lassen Sie den Schalter los, verlässt die Anlage den Reichweitentest.



- Sie sollten die volle Kontrolle über Ihr Modell haben, wenn Sie sich 30 Schritte von dem Modell entfernen.
- Sollten Sie Schwierigkeiten mit dem Link haben, und zwar innerhalb dieser 30 Schritte, dürfen Sie auf keinen Fall fliegen. Wenden Sie sich bitte an den technischen Service von Horizon in Ihrer Region.



## AR600 FAILSAFE

- Verhindert ungewolltes Anlaufen lassen bei dem Einschalten.
- Aktiviert Failsafe Leerlauffunktion bei Signalausfall.
- Der AR600 hält alle Ruderkanäle mit Ausnahme des Gaskanals in seiner letzte Position.
- Die Smartsafe Failsafe Positon wird mit dem Gasstick während des Bindens eingestellt.

## SO ARBEITET DAS AR600 FAILSAFE

### MIT NUR EINGESCHALTETEN EMPFÄNGER

- Ist nur der Empfänger eingeschaltet (ohne Sendersignal) erhält der Gaskanal keinen Ausgang um eine ungewolltes Anlaufen oder Armieren zu vermeiden.
- Alle anderen Kanäle erhalten kein Signal

**Hinweis:** Einige analoge Servos können sich leicht bewegen wenn kein Signal vorhanden ist. Das ist normal.

### NACH VERBINDUNG

- Wird der Sender eingeschaltet und ist mit dem Empfänger verbunden besteht wieder normale Kontrolle über alle Kanäle.
- Sollte ein Signalverlust nach der Verbindung von Sender und Empfänger auftreten, fährt das Smartsafe des AR600 des Gaskanal in die Position die während des Bindens gespeichert wurde.
- Alle anderen Kanäle halten ihre Position.

## SERVOUMKEHR

Bei den Kanälen 1-4 kann die Servolaufrichtung umgekehrt werden. Die Schalter befinden sich im unteren Teil des Senders und bestimmen die Laufrichtung der einzelnen Servos. Verwenden Sie einen kleinen Schraubenzieher, um die Laufrichtung einzustellen.



## DUAL RATE

Die DX5e bietet die Dual Rate Funktion für den Querruder-, Seitenruder- und Höhenruderkanal. Befindet sich der Schalter in der Position "Hi", stehen 100% Servoweg zur Verfügung. Schaltet man den Schalter in "Lo", wird der Weg auf 70% reduziert. Dies ist sehr hilfreich, wenn man ein Modell aggressiv fliegen will. Hier wählt man "Hi". Wenn man genüsslich fliegen will, schaltet man den Schalter auf "Lo".



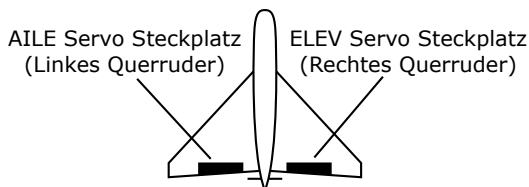
- Hi = großer Ausschlag bei Quer-, Seiten- und Höhenruder.
- Lo = 70% Ruderausschlag für Quer-, Seiten-, und Höhenruder.



## ELEVON/DELTA MISCHER

Die DX5e bietet einen Elevon/Delta Mischer. Hier wird die Querruderfunktion mit der Höhenruderfunktion gemischt. Dadurch lassen sich Deltas mit zwei Klappen einfach steuern. Der Mischer wird aktiviert, in dem Sie den Schalter auf "On" schieben.

### Delta Typ Servozuordnung am Empfänger



- ELEV, Anschluss des rechten Querruders
- AILE Anschluss für das linke Querruder

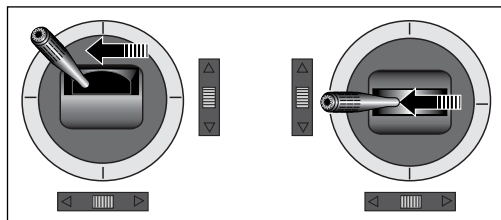
**Hinweis:** Sollte sich die Servolaufrichtung mit den Schaltern nicht einstellen lassen, müssen Sie die Anschlüsse der Servos am Empfänger vertauschen.

## RF EINSTELLUNG FÜR FRANKREICH

### AKTIVIEREN DER FRANZÖSISCHEN RF EINSTELLUNGEN:

Drücken und halten Sie den Trainer Button oben auf dem Empfänger gedrückt, während Sie die zwei Steuerknüppel wie abgebildet halten und schalten dabei den Sender ein.

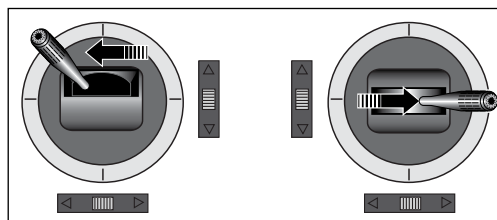
Nachdem Sie eine ansteigende Tonfolge gehört haben, lassen Sie den Trainerschalter und die Knüppel los. Die Anlage ist nun auf dem Französischen RF Mode eingestellt.



### DEAKTIVIEREN DER FRANZÖSISCHEN RF EINSTELLUNGEN:

Drücken und halten Sie den Trainer Button oben auf dem Empfänger gedrückt, während Sie die zwei Steuerknüppel wie abgebildet halten und schalten dabei den Sender ein.

Nachdem Sie eine absteigenden Tonfolge gehört haben, lassen Sie den Trainerschalter und die Knüppel los. Die Anlage ist nun wieder auf den EU RF Mode eingestellt.



## ANFORDERUNG AN DIE EMPFÄNGERSTROMVERSORGUNG

Es ist von ganz besonderer Bedeutung, dass Sie in Ihr Modell eine ausreichende Empfängerstromversorgung einbauen, die auch unter voller Last noch ausreichend Spannung liefert. Das ist sehr kritisch bei 2,4GHz Systemen und größeren Modellen. Nicht ausreichend dimensionierte Empfängerstromversorgungen, die mit der Last vieler Hochlastservos nicht fertig werden, sind die Ursache vieler Abstürze. Der Empfänger ist auf eine Mindestspannung angewiesen. Unterhalb dieser Spannung schaltet er sich ab. Folgende Komponenten haben einen entscheidenden Einfluss auf die Stromversorgung: Empfängerakku (Zellenzahl, Ladezustand, Alter, Zellentyp), Schalter, Akkukabel, Regler.

Spektrum Empfänger benötigen eine Mindestspannung von 3,5V, damit sie noch ausreichend funktionieren. Wir empfehlen dringend, die folgenden Hinweise zur Auslegung und dem Test der Versorgung zu befolgen und sicherzustellen, dass eine Spannung von 4,8V unter Last nicht unterschritten wird. Damit besteht eine ausreichende Sicherheitsreserve.

## EMPFOHLENDE RICHTLINIEN ZUR STROMVERSORGUNG

1. Bei dem Aufbau oder Einstellung eines komplexeren Modell mit mehreren multiplen High Torque Servos ist es dringend empfohlen ein Voltmeter wie das HAN172 von Hangar 9 zu benutzen.  
Stecken Sie es in einen offenen Kanal des Empfängers und geben bei eingeschalteten System mit der Hand etwas Haltekraft auf das Servo. Die Spannung sollte über 4, 8 Volt bestehen bleiben, auch dann wenn Sie gleichzeitig auf alle Servos Kraft geben.
2. Überprüfen Sie die Stromaufnahme mit einem Amperemeter. Die höchste normale Stromaufnahme eines Servokabels sollte nicht über 3 Ampere und bei Spitzeströmen nicht über 5 Ampere liegen. Sollte die Stromaufnahme des Systems höher sein, ist ein Akkupack für die Stromversorgung nicht ausreichend. Nutzen Sie dann bitte multiple Akkupacks mit mehreren Anschlüssen im Empfänger.
3. Sollten Sie einen Spannungsregler verwenden, ist es notwendig diese Tests für mehr als 5 Minuten durchzuführen. Durch die Dauer des Test und die Arbeit des Reglers wird Hitze produziert. Diese kann für eine Leistungsminderung des Regler sorgen. Es ist dann wichtig zu überprüfen, dass der Regler über längere Zeit seine Leistung hält.
4. Für sehr große oder komplexe Modelle( zum Beispiel 35% Modelle oder Jets) sind multiple Akkupacks mit einzelnen Schaltern oder die Verwendung einer Power Box zu empfehlen. Unabhängig welches System sie verwenden, führen Sie immer erst Test 1. durch um sicherzustellen das konstant 4.8 Volt unter allen bedingungen anliegen.
5. 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.

## TIPPS FÜR DEN EINSATZ VON SPEKTRUM 2,4GHZ

Obwohl das Spektrum 2,4GHz System intuitiv zu bedienen und zu betreiben ist, haben wir hier einige häufig auftretende Fragen von Verbrauchern zusammengestellt, die Ihnen helfen können, das System noch besser zu verstehen:

1. F: Was schalte ich vor dem Flug zuerst an, nachdem ich den Empfänger an den Sender gebunden habe?  
A: Sofern Sie keinen Smart Bind-Empfänger wie den AR6400 oder AR6400L einsetzen, ist es egal. Bei einem Smart Bind-Empfänger muss der Sender ca. fünf Sekunden vor dem Empfänger eingeschaltet werden.
2. F: Manchmal dauert der Aufbau der Verbindung sehr lange, oder es wird gar keine Verbindung hergestellt. Warum ist das so?  
A: Für die Verbindung einer DSM-Anlage muss der Empfänger eine große Anzahl ununterbrochener Signalpakete vom Sender empfangen. Dieser Vorgang dauert nur wenige Sekunden. Befindet sich der Sender allerdings zu nahe am Empfänger (innerhalb von 1,20 m) oder in der Nähe von reflektierendem Material (Metallobjekte, Kohlefasermaterialien, Resonanzrohre usw.), erkennt er unter Umständen sein eigenes reflektiertes 2,4-GHz-Signal als „Rauschen“. Dies kann den Aufbau der Verbindung verzögern oder ganz verhindern.  
Wenn das geschieht, müssen Sie vor dem Einschalten und dem erneuten Versuch eines Verbindungsaufbaus sicherstellen, dass Sie weit genug von Metallobjekten und dem Empfänger entfernt sind.
3. F: Stimmt es, dass DSM-Anlagen sehr anfällig auf Unterspannung reagieren?  
A: Alle DSM-Empfänger benötigen für den normalen Betrieb eine Spannung von mindestens 3,5 V. Bei einer Spannung von unter 3,8 V funktionieren die meisten Servos nicht mehr. Beim Einsatz mehrerer Hochleistungsservos mit einer unzureichenden Stromversorgung kann die Spannung allerdings kurzzeitig unter 3,5 V fallen. Der Spannungsabfall führt dazu, dass der Empfänger „abschaltet“ und eine neue Verbindung herstellt.  
Alle neueren DSM-Empfänger von JR und Spektrum sind mit der QuickConnect-Technologie ausgestattet, die bei einem Spannungsabfall die Anlage innerhalb einer Viertelsekunde nach Wiederherstellung des Akkustroms neu verbindet. Weitere Informationen zum Spannungsabfall-Alarm und zu QuickConnect finden Sie in der Gebrauchsanweisung des Empfängers.

4. F: Beim Einschalten der DSM-Anlage stelle ich manchmal fest, dass der Empfänger keine Verbindung herstellt. Er muss dann erneut an den Sender gebunden werden. Kann das im Flug passieren?  
A: Nein. Ohne entsprechendes Vorgehen durch den Nutzer kann ein DSM-Empfänger nicht vom Sender entbunden werden. Ein Empfänger kann aus Versehen entbunden werden, indem der Sender unabsichtlich in den Bindungsmodus versetzt wird. Wenn das geschieht und der Sender kein Bindungssignal vom Empfänger erkennt, kann das zur Entbindung des Empfängers führen.
5. F: Wie wichtig ist es, dass ich die Anlage mit einem Spektrum Flight Log (Flugschreiber) teste?  
A: Alle 2,4-GHz-Signale, nicht nur DSM-Signale, sind in der Nähe von leitenden Materialien wie Kohlefaser oder Metall störanfällig. Bei nur wenigen RTF- und ARF-Sportflugzeugen oder -Hubschraubern werden diese Art Materialien in einem solchen Maß eingesetzt, dass es zu Problemen führt. Wenn Sie jedoch ein aufwändiges Modell mit einer großen Menge leitenden Materials fliegen, kann ein Flight Log hilfreich sein. Die im Flug gesammelten Informationen helfen Ihnen, den optimalen Ort für den oder die Empfänger zu bestimmen und so die Auswirkungen dieser Materialien auf die Signalleistung zu minimieren. Weitere Einzelheiten zum Flight Log und seiner Funktionsweise finden Sie im Internet unter [SpektrumRC.com](http://SpektrumRC.com).

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

---

### Servo Vorsichtsmaßnahmen

---

- Schmieren Sie keine Servogetriebe und Motoren
- Überlasten Sie keine Fahrwerksservos. Stellen Sie sicher, dass diese Servos ihren vollen Weg laufen können, da sie sonst erheblichen Strom ziehen können.
- Stellen Sie sicher, dass sich alle Servoarme frei bewegen können. Ein blockiertes Servo kann ein Akku innerhalb kurzer Zeit entleeren.
- Korrigieren Sie jedes Ruderzittern oder Flattern, da dieses das Servo Potentiometer beschädigen kann.
- Befestigen Sie das Servo immer mit den Gummilagern und den Abstandshülsen. Ziehen Sie die Servoschrauben nicht zu fest an, da sie den Dämpfungseffekt negativ beeinflussen.
- Stellen Sie bitte sicher, dass das Servohorn sicher angezogen ist. Bitte benutzen Sie nur die mitgelieferten Schrauben, da die Größe zu anderen abweicht.
- Benutzen Sie bitte keine Servo Arme die vergilbt oder verfärbt sind. Diese Arme können brechen und einen Absturz verursachen.
- Überprüfen Sie alle Servoschrauben regelmäßig. Flugzeuge neigen zu Vibrationen die ungesicherte Schrauben lösen können.

## ALLGEMEINE HINWEISE

Ferngesteuerte Modelle bereiten viel Spaß. Aber durch ihre Leistungsfähigkeit bergen sie auch bestimmte Risiken in sich, wenn mit ihnen fahrlässig umgegangen wird.

Es ist unabdingbar, dass die Fernsteueranlage fachmännisch, korrekt und besonders sorgfältig installiert wird. Weiterhin sollten Sie sicher sein, dass Sie selbst über ausreichend Erfahrung verfügen, um das von Ihnen eingesetzte Modell zu jeder Zeit sicher und umsichtig zu betreiben und zwar unter allen Bedingungen und Umständen. Wenn Sie ein Neuling in diesem Sport sind und über die erforderliche Erfahrung nicht verfügen, suchen Sie nach Hilfestellungen von erfahrenen Piloten, Vereinen oder Ihrem Fachhändler.

### Sicherheitshinweise

- Stellen Sie sicher, dass die Akkus für Ihren Sender und für den Empfänger immer ausreichend geladen sind.
- Behalten Sie die Zeit im Auge, die die Anlage insgesamt eingeschaltet ist, um zu verhindern, dass die Anlage durch Energiemangel im Betrieb ausfällt.
- Führen Sie vor dem ersten Einsatz immer einen Reichweitentest durch. Sollten Sie Ihr Modell an einem Tag wechseln, wiederholen Sie den Test. Besteht Zweifel an der Reichweite, nehmen Sie das Modell in keinem Fall in Betrieb.
- Prüfen Sie alle Steckverbindungen und Servos vor jedem einzelnen Einsatz.
- Betreiben Sie Ihr Modell nicht in der Nähe von Zuschauern, geparkten Fahrzeugen oder anderen Einrichtungen, die durch den Betrieb verletzt oder beschädigt werden könnten.
- Betreiben Sie Ihr Modell nicht in ungeeigneten Wettersituationen. Schlechte Sicht kann zur Desorientierung führen und einen Unfall verursachen.
- Zeigen Sie mit der Antenne nicht direkt auf Ihr Modell. Die Abstrahlung an der Antennenspitze ist hier am geringsten.
- Gehen Sie kein Risiko ein. Wenn immer Sie während des Betriebs des Modells ein ungewöhnliches Verhalten feststellen, stellen Sie sofort den Betrieb ein und gehen Sie dem Problem auf den Grund. Sicherheit geht immer vor.

## 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 deckt Schäden, die durch falschen Einbau, falsche Handhabung, Unfälle, Betrieb, Service oder Reparaturversuche, die nicht von Horizon ausgeführt wurden, aus. Rücksendungen durch den Käufer direkt an Horizon oder eine seiner Landesvertretung 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 ob 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 keine 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 Kostenvorschlag, 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.

Reparaturen und Garantieanfragen sind an folgende Adresse zu senden: Europäische Union: Elektronik und Motoren müssen regelmäßig geprüft und gewartet werden. Für Servicezwecke sollten die Produkt an die folgende Adresse gesendet 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](mailto:service@horizonhobby.de) um jede mögliche Frage zum Produkt oder der Garantieabwicklung zu stellen.

## KONFORMITÄTSINFORMATION DER EUROPÄISCHEN UNION

SPM5510, SPM55101



AT	BG	CZ	CY	DE
DK	ES	FI	FR	GR
HU	IE	IT	LT	LU
LV	MT	NL	PL	PT
RO	SE	SI	SK	UK



### 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.

## Conformitätserklärung gemäß Gesetz über Funkanlagen und Telekommunikationseinrichtungen (FTEG) und der Richtlinie 1999/5/EG (R&TTE)

Declaration of conformity in accordance with the Radio and Telecommunications Terminal Equipment Act (FTEG) and directive 1999/5/EG (R&TTE)

Declaration of conformity in accordance with the Radio and Telecommunications Terminal Equipment Act (FTEG) and directive 1999/5/EG (R&TTE)

Horizon Hobby Deutschland GmbH  
Hamburger Straße 10  
D-25335 Elmshorn

erklärt das Produkt: Spektrum DX5e Sender (SPM5510, SPM55101)  
declares the product:

Geräteklasse: 2  
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.(article 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, 02.25.2010

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

Birgit Schamuhn  
Geschäftsführerin  
Managing Director



## REMARQUE

Toutes les instructions, garanties et autres documents de garantie sont sujets à la seule discrétion de Horizon Hobby, Inc. Veuillez, pour une littérature produits bien à jour, faire un tour sur <http://www.horizonhobby.com> et cliquez sur l'onglet de support de ce produit.

## SIGNIFICATION DE CERTAINS MOTS:

Les termes suivants servent, dans toute la documentation des produits, à désigner différents niveaux de blessures potentielles lors de l'utilisation de ce produit:

**REMARQUE:** Procédures, qui si elles ne sont pas suivies correctement, créent une probabilité potentielle de dégâts matériels physiques ET un risque faible ou inexistant de blessures.

**ATTENTION:** Procédures, qui si elles ne sont pas suivies correctement, créent une probabilité potentielle de dégâts matériels physiques ET un risque de blessures graves.

**AVERTISSEMENT:** Procédures qui, si elles ne sont pas suivies correctement, créent un risque de dégâts matériels physiques, de dégâts collatéraux et un risque de blessures graves OU créent un risque élevé de blessures superficielles.



**AVERTISSEMENT: Lisez la TOTALITE du manuel d'utilisation afin de vous familiariser avec les caractéristiques du produit avant de le faire fonctionner. Une utilisation incorrecte du produit peut avoir comme résultat un endommagement du produit lui-même, celui de propriétés personnelles voire entraîner des blessures graves.**

Ceci est un produit de loisirs perfectionné et NON PAS un jouet. Il doit être manipulé avec prudence et bon sens et requiert quelques aptitudes de base à la mécanique. L'incapacité à manipuler ce produit de manière sûre et responsable peut provoquer des blessures ou des dommages au produit ou à d'autres biens. Ce produit n'est pas destiné à être utilisé par des enfants sans la surveillance directe d'un adulte. Ne pas essayer de démonter le produit, de l'utiliser avec des composants incompatibles ou d'en améliorer les performances sans l'approbation de Horizon Hobby, Inc. Ce manuel comporte des instructions de sécurité, de mise en oeuvre et d'entretien. Il est capital de lire et de respecter toutes les instructions et avertissements du manuel avant l'assemblage, le réglage ou l'utilisation afin de le manipuler correctement et d'éviter les dommages ou les blessures graves.



### AVERTISSEMENT CONCERNANT LA CONTREFACTION DE PRODUITS

Merci d'avoir acheté un produit Spektrum original. Achetez toujours auprès d'un revendeur Horizon Hobby, Inc. agréé pour avoir la certitude d'un produit Spektrum authentique et de haute qualité. Horizon Hobby, Inc. récuse toute assistance et garantie ayant trait, sans cependant les limiter à ces aspects, à la compatibilité et aux performances de produits contrefaits ou de produits prétendant être compatibles DSM ou Spektrum.

## TABLE DES MATIERES

DSMX.....	37
Spektrum DX5e -	
Émetteur Longue Portée 5 voies DSM.....	38
Identification des Commandes.....	39
Technologie DSM.....	40
Technologie DSMX.....	40
Compatibilité du récepteur.....	40
Batterie de l'Émetteur.....	40
Charge des Batteries.....	41
Trims Digitaux.....	42
Alarme batterie faible.....	42
Écologie.....	42
Installation du Récepteur.....	42
Association.....	43
Test de la Portée.....	45
Position de Securite AR600.....	45
Fonctionnement de la	
Securite Prereglee de l'AR600.....	45
Reverse des Servos.....	46
Double Débattement (Rate HI/LO).....	46
Mixage Aile Delta.....	46
Parametrage RF France.....	46
Spécifications pour le système	
d'alimentation du récepteur.....	47
Conseils d'utilisation des systèmes 2,4 GHz..	48
Informations générales.....	49
Garantie et Réparations.....	50
Informations de conformité	
pour l'Union Européenne.....	52
Accessoires optionnels.....	52

## PARAMETRAGE RF FRANCE

Attention! S'il vous Plaît lire:

Le DX4e possède un réglage RF en mode France qui respecte la réglementation française. Le mode France ne devrait être activé qu'en cas d'utilisation de l'émetteur en extérieur en France. Voir page 47 pour plus de détails.

## DSMX

Spektrum est à l'origine de la révolution 2,4 GHz dans le monde de la RC en raison de la technologie DSM2 dont elle est à l'origine. Depuis lors, des millions d'amateurs de par le monde ont choisi d'embrasser 2.4 comme étant leur façon de voler. Une nouvelle fois, Spektrum ouvre la voie avec DSMX, le premier protocole de signal 2,4 GHz large bande au monde, à dynamique en fréquence (frequence-agile).

## COMMENT FONCTIONNE DSMX ?

Le monde du 2,4 GHz devient de plus en plus encombré et tout système 2,4 GHz se retrouve confronté aux mêmes défis. DSMX vous équipe mieux pour faire face à ces défis en combinant la capacité en données plus importante d'un signal large bande (tel que celui utilisé en DSM2) et sa meilleure résistance aux interférences au dynamisme des changements de fréquence.

Comparé au signal large bande de DSMX, le signal à bande étroite d'autres émetteurs 2.4 à saut de fréquence court plus de risques de perte de données en cas d'interférence sur la voie. Prenez la comparaison entre une rivière et un ruisseau. Il faut une « interférence » (lire un obstacle) plus importante pour barrer une rivière qu'un ruisseau.

Comme il y a de plus en plus d'émetteurs 2.4 à de disputer le même nombre de voies (canaux) disponibles, le nombre d'interférences ne cesse d'augmenter et avec elles le risque de perte de données. En ajoutant le dynamisme des changements de fréquence à l'insensibilité aux interférences bien plus importante d'un signal large bande, DSMX risque bien moins d'être sujet à des pertes de données importantes dues à des interférences sur une voie. Ceci a pour résultat des temps de connexion plus courts et une réponse meilleure même dans l'environnement 2,4 GHz le plus encombré qui soit.

## DIFFÉRENCES OPÉRATIONNELLES DU DSMX

Les émetteurs et récepteurs DSMX fonctionnent pratiquement de la même façon que les systèmes Spektrum DSM2. Affectation (binding), paramétrage de la sécurité (failsafe), enregistrement des données de log de vol, ainsi que la mise en oeuvre générale du système ne diffèrent en rien de ceux de tout système Spektrum actuel.

## VOICI, LES DIFFÉRENCES OPÉRATIONNELLES :

*Brownout Detection (Détection de perte de tension)* - En cas de détection de perte de tension (brownout), fonction qui n'existe pas sur les récepteurs DSMX, les récepteurs DSM2 font clignoter la DEL du récepteur s'il se produit une interruption de l'alimentation. Si, en ce qui les concerne, les récepteurs DSMX sont dotés de la fonction QuickConnect (connexion rapide), et qu'ils se rétablissent rapidement en cas d'interruption de l'alimentation, l'architecture de DSMX empêche la fonction de détection de perte de tension (Brownout Detection) en cas de fonctionnement en mode DSMX.

*Flight Log Recording (Enregistrement du log de vol) -* Atténuations plus fréquentes qu'avec DSM2. A noter : DSMX saute en dynamique à l'intérieur de la bande alors que DSM2 recherche deux voies tranquilles sur lesquelles il reste. Par conséquent, comme DSMX travaille sur des voies pouvant être soit tranquilles soit bruyantes, il est courant, lorsque l'on se sert de DSMX dans des environnements 2,4 GHz bruyants, d'observer un nombre d'atténuations d'antenne plus important que dans le cas de l'utilisation de DSM2. Lors de la lecture des données du log de vol, l'important sont les données d'apparition d'interruption et d'interruption (Frames and Hold) et ce sont elles qui devront servir de référence, les atténuations (Fades) proprement dites étant insignifiantes en raison de la nature de la dynamique en fréquence (saut d'une fréquence à une autre). D'habitude, un vol de 10 minutes devrait présenter moins de 10 apparitions d'interruption (Frame Losses) et aucune interruption (Hold).

## QUEL EST LE NIVEAU DE QUALITÉ DE DSMX ?

Lors de tests en tous genres, on a fait fonctionner, simultanément et pendant de très longues périodes, 100 systèmes DSMX. Au cours de ces tests, chacun des 100 systèmes a été suivi en vol et au sol. Il n'a pas été relevé ni enregistré, dans aucun des tests, la moindre perte de liaison RF, d'augmentation de latence ou de dégradation du contrôle.

## DSMX EST-IL COMPATIBLE AVEC DSM2 ?

Oui. DSMX est totalement compatible avec tous les équipements et matériels DSM2. En fait, nombre de pilotes découvriront que l'équipement DSM2 dont ils disposent actuellement est tout ce dont ils n'auront jamais besoin. Au cas où ils verraient passer un émetteur DSMX tout neuf dont ils souhaiteraient disposer, tous les récepteurs DSM2 qu'ils possèdent actuellement fonctionneront avec lui. Il est important de noter cependant que si DSMX est compatible avec DSM2, la seule manière de vraiment faire l'expérience de tous les avantages que présente DSMX dans un environnement 2.4 encombré est d'appairer un émetteur DSMX à un récepteur DSMX.

## EST-IL POSSIBLE DE FAIRE PASSER DES ÉMETTEURS DSM2 À LA NORME DSMX ?

Oui. Les possesseurs de DX8 n'ont qu'à télécharger le progiciel Spektrum AirWare™ v2.0 depuis le site [spektrumrc.com](http://spektrumrc.com) et de mettre à niveau le progiciel (firmware) de leur appareil en utilisant leur carte SD. Les émetteurs DX6i qui ont été fabriqués après octobre 2010 peuvent eux aussi être mis à niveau en suivant les instructions fournies sur le site [spektrum-rc.com](http://spektrum-rc.com). Tous les autres émetteurs DSM2 DXDi peuvent être remis à niveau (upgrade), au prix de 75 \$ en les expédiant au centre de service de Horizon

Hobby. Il n'est pas possible de mettre les récepteurs et émetteurs modulaires DSM2 au niveau du standard DSMX.

## DSMX CONNAÎT-IL MODELMATCH ET SERVO SYNC ?

Oui. DSMX vous permettra de bénéficier de ces avantages et des autres avantages exclusifs à Spektrum dont vous bénéficiez déjà avec DSM2.

Aimeriez-vous en savoir plus au sujet de DSMX ? Visitez le site [spektrumrc.com](http://spektrumrc.com) pour de plus amples détails à ce sujet mais aussi pour apprendre pour quelles raisons Spektrum est le leader dans le monde du 2.4.

**REMARQUE :** Bien que DSMX permette l'utilisation de plus de 40 émetteurs simultanément, n'utilisez pas plus de 40 émetteurs simultanément lorsque vous vous trouvez dans l'une des situations suivantes : utilisation de récepteurs DSM2, de récepteurs DSMX en mode DSM2 ou d'émetteurs en mode DSM2.

## SPEKTRUM DX5E - ÉMETTEUR LONGUE PORTEE 5 VOIES DSM

Le système longue portée à 5 voies Spektrum DX5e intègre la technologie DSM 2,4 GHz, offrant ainsi une portée supérieure à la portée visuelle et convient idéalement pour les aéronefs de sport à moteur électrique ou à incandescence à 5 voies ou moins. Vous n'aurez plus à attendre de trouver un accrochage de fréquence, ou à craindre que quelqu'un d'autre se mette, par inadvertance, sur la même fréquence que vous. Avec la technologie DSM de Spektrum, lorsque vous êtes prêt à voler vous mettez le système en fonction et vous volez!

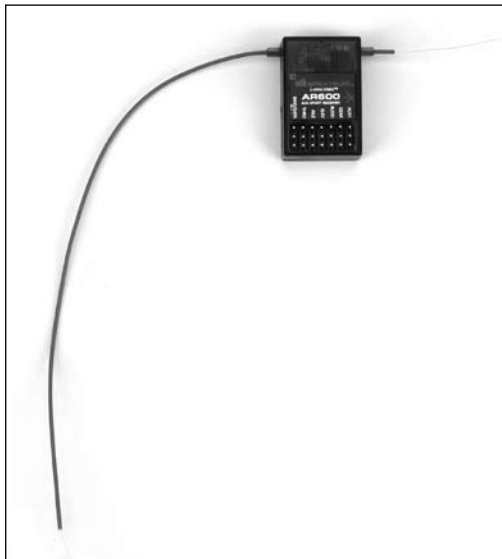




## TECHNOLOGIE DSM

Votre DX5e émet sur la bande des 2,4 GHz et utilise la technologie DSM™ c'est-à-dire la Digital Spread Spectrum Modulation, offrant une portée supérieure à la portée visuelle pour les aéronefs de tous types et de toutes tailles. Contrairement aux systèmes à bande étroite conventionnels, la technologie numérique 2,4 GHz de Spektrum est virtuellement insensible aux interférences radio, qu'elles soient internes ou externes.

Votre DX5e est accompagné d'un récepteur sport longue portée à 6 voies AR600.

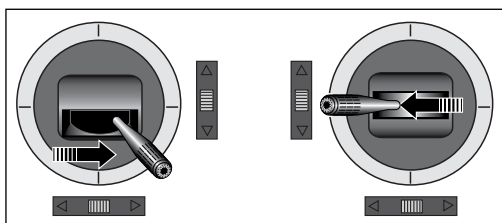


## TECHNOLOGIE DSMX

La technologie DSMX peut être activée ou non sur cet émetteur. Par défaut la technologie DSMX est activée. Quand elle est activée, l'émetteur se bind avec les récepteurs standards 11ms 2048 DSM2 et DSMX. Le seul cas nécessitant la désactivation de cette technologie est quand on veut utiliser des récepteurs rapides DSM2 11ms.

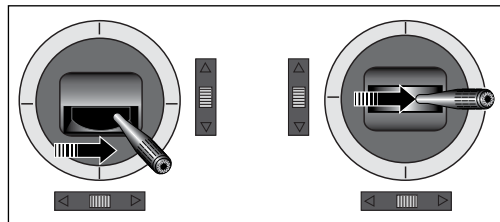
### DSMX ON:

Pressez et maintenez le bouton d'écolage, déplacez et maintenez les manches comme indiqué ci-dessous, allumez l'émetteur, vous allez entendre une série de tonalités. Relâchez maintenant les manches et le bouton écolage.



### DSM2 ON:

Pressez et maintenez le bouton d'écolage, déplacez et maintenez les manches comme indiqué ci-dessous, allumez l'émetteur, vous allez entendre une série de tonalités. Relâchez maintenant les manches et le bouton écolage.



## COMPATIBILITE DU RECEPTEUR

Le DX5e est compatible avec tous les récepteurs pour aéronefs DSM® actuels des marques Spektrum™ et de JR®. Cependant, en cas d'utilisation du DX5e avec l'un des récepteurs Park Flyer de Spektrum, tels que les AR6115, AR6115e, etc., il est impératif que ces récepteurs soient uniquement utilisés pour faire voler un aéronef du type Park Flyer.

**A noter:** Pour des informations à jour sur les compatibilité récepteur, rendez-vous sur le site [www.spektrum.com](http://www.spektrum.com) <<http://www.spektrum.com>>.

## BATTERIE DE L'ÉMETTEUR

L'émetteur DX5e est alimenté par 4 piles alcalines AA.

### INSTALLATION DES PILES



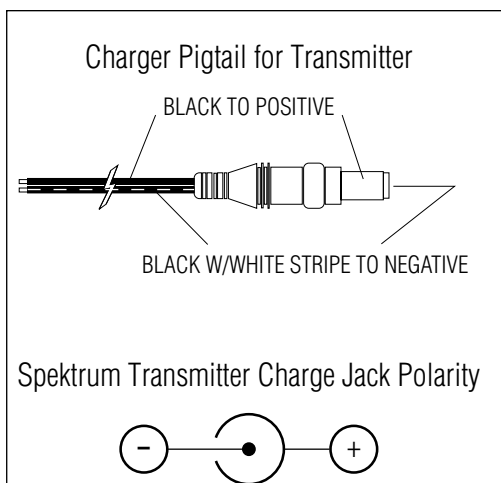
Retirer le couvercle du logement et installer les quatre piles. Vérifier que la polarité est correcte et correspond au dessin situé dans le logement. Replacer le couvercle.

**A noter:** Des batteries NiMh de 1,2 V rechargeables peuvent être utilisées. Une prise de charge située sur le côté de l'émetteur permet de les recharger. Spektrum propose des accus NiMH rechargeables, numéro de pièce SPM9525 ainsi qu'un chargeur, numéro de pièce SPM9526.

## CHARGE DES BATTERIES

Si vous utilisez des batteries NiMh, il est impératif de les recharger avant chaque séance de vol. Utiliser un chargeur mural et laisser le chargeur et l'émetteur connecté durant une nuit (16 heures).

Le chargeur optionnel (SPM9526) est conçu pour recharger vos batteries avec un courant de charge de 150 mA pour l'émetteur et 150 mA pour la batterie de réception. Ne pas utiliser ce chargeur pour tout autre équipement. La polarité de la prise de charge est différente et peut causer des dommages sur cet équipement. Durant la charge, la température du chargeur aura tendance à augmenter, ce qui est tout à fait normal.



La prise de charge est située sur le côté droit de l'émetteur. Des batteries rechargeables peuvent donc être rechargées sans qu'il soit nécessaire de les sortir de l'émetteur durant la phase de charge.

**A noter:** Toutes les prises de charge Spektrum ont le négatif (-) qui est placé au centre de la prise. Ceci est l'opposé de la majorité des prises de charge. Ne jamais laisser sans surveillance des accus en cours de (re)charge.

**IMPORTANT:** Sur toutes les prises de charge Spektrum, le pôle négatif (-) se trouve sur la broche centrale. Cette polarité est à l'inverse de nombreux autres chargeurs. Avant d'utiliser un chargeur, assurez-vous que la broche centrale du connecteur est bien le pôle négatif. Vous pouvez le faire à l'aide d'un voltmètre. À noter en outre que contrairement aux systèmes de radio conventionnels qui utilisent 8 éléments pour l'alimentation de l'émetteur, le DX5e n'en utilise que 4. Ceci tient à l'utilisation d'une électronique mieux conçue. Assurez-vous, lors de la charge de l'émetteur, d'utiliser un chargeur prévu pour 4 éléments (un pack de batteries de 4,8 volts).

## POLARITE DE L'EMETTEUR

Sur tous les émetteurs Spektrum, la broche centrale est celle du pôle négatif (-). Pour cette raison, sur tous les chargeurs Spektrum, la broche centrale est négative (-), pas positive (+). Cette polarité diffère de celle utilisée pour les chargeurs et systèmes radio de nombreux autres fabricants. Méfiez-vous de branchements incorrects reposant sur un « codage couleur » des câbles, vu qu'il pourrait, dans le cas présent, ne pas être utilisable. Vous devez vous assurer impérativement que la broche centrale de votre émetteur Spektrum est toujours reliée à la tension négative de votre chargeur pour avoir un branchement à la polarité correcte.



## TRIMS DIGITAUX

L'émetteur DX5e est équipé de trims digitaux. Chaque fois qu'un levier de trim est actionné, le servo correspondant se décale d'un pas. Si le levier est maintenu, le servo se déplace dans la même direction jusqu'à ce que le levier soit relâché.



## ALARME BATTERIE FAIBLE

Quand la tension de la batterie de l'émetteur descend en dessous de 4,7 volts, une alarme sonore retentit et les led clignotent.

## ÉCOLAGE

L'ensemble radio DX5e possède une fonction qui permet de l'utiliser comme émetteur maître ou élève en écolage. L'interrupteur Trainer (Ecolage) se trouve sur le dessus de l'émetteur, sur le côté gauche pour le Mode 2 et sur le côté droit pour le Mode 1. L'interrupteur d'écolage est situé en haut de l'émetteur et à droite ou à gauche suivant le mode de pilotage. Un cordon d'écolage spécifique doit être connecté entre les deux émetteurs en utilisant les prises d'écolage prévues à cet effet. Seul l'émetteur maître doit être sous tension.

**A noter:** L'émetteur DX5e est compatible avec les ensembles radio Spektrum et JR.

## MAÎTRE

L'émetteur DX5e peut être utilisé comme maître mais dans ce cas, l'émetteur élève doit avoir les mêmes réglages (ex. position des inters de reverse) que l'émetteur maître.

## ÉLÈVE

Quand l'émetteur DX5e est utilisé comme élève avec un autre émetteur DX5e, il est nécessaire que la position des inters de reverse soit la même sur les deux émetteurs.

## INSTALLATION DU RÉCEPTEUR

Le récepteur AR600 livré avec votre émetteur possède deux antenne qui permettent une double réception du signal émis par l'émetteur. En positionnant ces deux antennes de façon différente dans le modèle, chaque antenne est exposée à son propre environnement de réception.

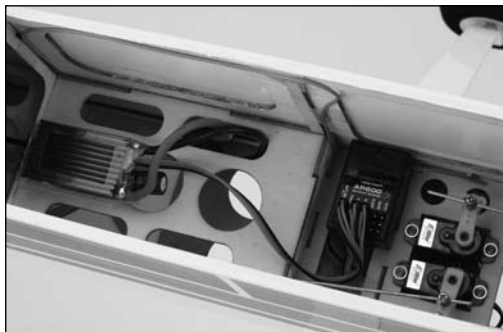
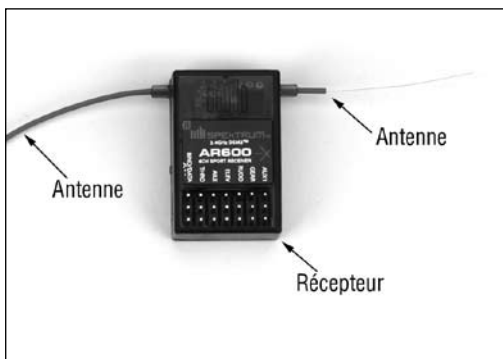




## INSTALLATION DU RÉCEPTEUR

Installez le récepteur en procédant à l'identique de ce que vous feriez pour installer un récepteur conventionnel dans votre avion. Enveloppez le récepteur principal dans de la mousse protectrice et attachez-le bien en place à l'aide d'élastiques ou de brides. Dans les modèles à moteur électrique, il est acceptable d'utiliser, à titre d'alternative, du ruban adhésif double face pour maintenir le récepteur en place.

Protéger le récepteur avec de la mousse et installer les antennes pour qu'elles soient perpendiculaires l'une par rapport à l'autre et qu'elles soient séparées d'au moins 5 centimètres. Essentiellement, chaque antenne voit un environnement RF différent et c'est là la clé d'une bonne liaison RF.

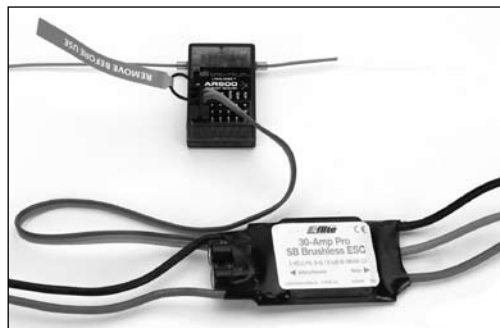


## ASSOCIATION

Le récepteur doit être associé à l'émetteur avant de pouvoir fonctionner. L'opération d'association est nécessaire pour que le récepteur reconnaisse uniquement cet émetteur, ignorant ainsi les signaux émis par d'autres sources. Si le récepteur n'est pas couplé à un émetteur, le système ne pourra pas fonctionner.

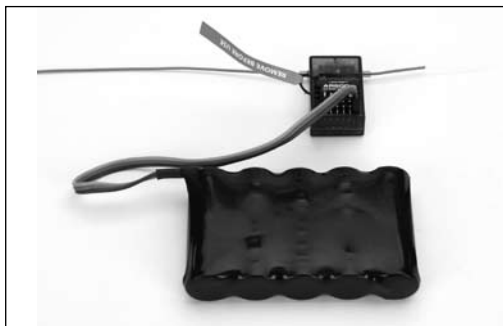
**A noter:** L'ensemble radio a été associé en usine. Une nouvelle opération d'association est nécessaire uniquement si vous modifiez les réglages du fail safe.

1. Avant de commencer l'association, placer le shunt sur la prise BATT/BIND du récepteur.



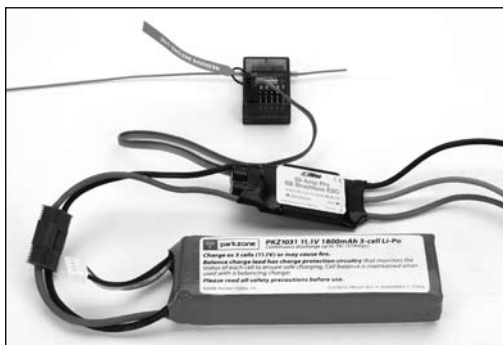
**A noter:** Si le récepteur est normalement alimenté par un variateur électronique à travers la prise de la voie des gaz (BEC), placer le shunt sur la prise BATT/BIND et le câble des gaz sur la prise de la voie des gaz THRO du récepteur.

2. Alimenter le récepteur en connectant la batterie sur n'importe quelle prise du récepteur (ou connecter la batterie au variateur). Notez que la led placée sur le récepteur doit commencer à clignoter pour indiquer que le récepteur est en mode association et qu'il est prêt à être lié à l'émetteur.



Représenté ci-dessus avec un pack récepteur séparé

**A noter:** En cas d'affectation avec utilisation d'un câble d'interrupteur et d'un pack récepteur séparé, il faut utiliser un câble d'interrupteur à 3 câbles tel que le SPM9530 (non représenté). Il se peut, en outre, qu'il vous faille acheter une prise d'affectation mâle/femelle SPM6803.



Représenté ci-dessus avec un CEV/BEC et un pack de vol

3. Déplacez la manette des gaz et les interrupteurs de l'émetteur pour les amener dans les positions de sécurité désirées du AR600, gaz bas d'habitude.



4. Tirer et maintenir l'inter d'écolage vers l'avant et mettre l'émetteur sous tension. Les leds de l'émetteur doivent clignoter pendant la phase d'association. Dès que l'association est terminée, la led du récepteur doit rester allumée. Relâcher ensuite l'inter d'écolage.

**A noter:** Le fait de maintenir le bouton Trainer (Ecolage) enfoncé pendant le processus d'affectation empêche le récepteur d'apprendre la position de sécurité prééglée (smartsafe).



5. Mettre le récepteur hors tension et retirer le shunt sur la prise BATT/BIND et le ranger dans un endroit sûr.  
6. Après avoir réglé votre modèle, il est important de réaffecter le système de façon à ce que la vraie position de gaz bas soit programmée.

## TEST DE LA PORTÉE

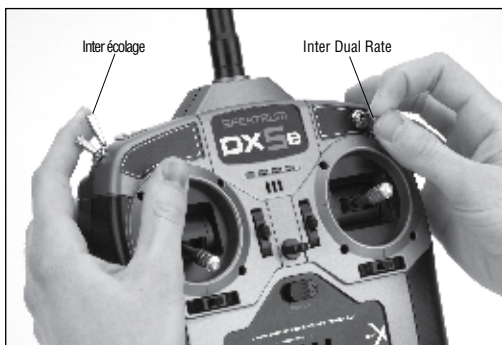
Avant chaque séance de vol et surtout en cas de changement de modèle, il est très important d'effectuer un test de portée de l'ensemble radio. L'émetteur DX5e possède un système de test de portée (RANGE CHECK) qui permet de réduire la puissance émise par l'émetteur durant la phase de test.

1. Avec le modèle posé sur le sol, s'éloigner d'environ 30 pas (28 mètres) du modèle.

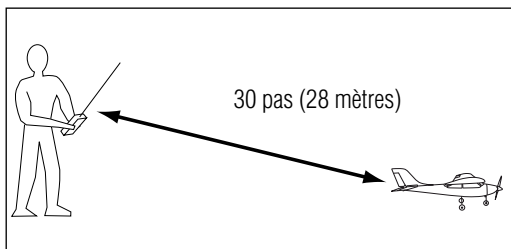
**A noter:** Assurez-vous, avant d'effectuer un contrôle de portée, que la position de sécurité de la manette des gaz Smartsafe correcte a été définie.

2. Mettre l'ensemble radio sous tension comme pour le vol. Tirer et maintenir l'interrupteur d'écolage vers l'avant et actionner quatre fois de suite l'interrupteur de Dual Rate HI/LO. Les leds doivent clignoter et une alarme sonore doit indiquer que le système est en mode test de portée (RANGE CHECK).

**A noter:** L'inter d'écolage doit être maintenu vers l'avant durant toute la phase de test. Le fait de le relâcher, permet de quitter le mode de test de portée.



3. Vérifier attentivement que vous avez le contrôle complet de toutes les commandes.
4. Si ce n'est pas le cas, **NE PAS VOLER** et chercher à résoudre le problème ou contacter votre détaillant.



## POSITION DE SECURITE AR600

- Evite une réponse non intentionnelle du moteur électrique au démarrage.
- Définit la position de sécurité gaz bas en cas de perte du signal RF.
- Lors d'une mise en position de sécurité préréglée (failsafe) le AR600 maintient toutes les gouvernes dans leur dernière position commandée, exception faite de la manette des gaz.
- La position de sécurité Smartsafe de la manette des gaz de l'AR600 est mémorisée par le biais du positionnement de la manette des gaz sur l'émetteur.

## FONCTIONNEMENT DE LA SECURITE PREREGLEE DE L'AR600

### FONCTIONNEMENT DU RECEPTEUR SEUL

- Lorsque le récepteur est seul sous tension (absence de signal de l'émetteur), la voie des gaz n'a pas de signal en sortie ceci afin d'éviter le fonctionnement ou l'armement du variateur de vitesse électronique.
- Toutes les autres voies n'auront pas de signal de sortie non plus.

**A noter:** Certains servos analogiques vont se déplacer légèrement même en l'absence d'un signal, ce qui est normal.

### APRES 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.

## REVERSE DES SERVOS

L'émetteur DX5e possède des interrupteurs de reverse pour les voies 1 à 4. Ces interrupteurs permettent de sélectionner la direction de fonctionnement de chaque voie. Utiliser un petit tournevis pour modifier la position de l'interrupteur sur normal ou reverse.



## DOUBLE DÉBATTEMENT (RATE HI/LO)

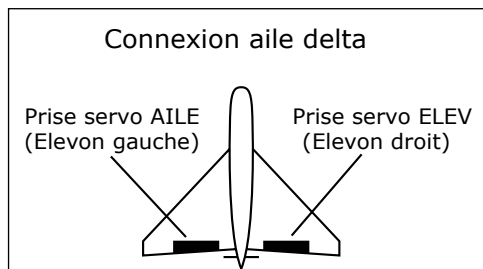
L'émetteur DX5e possède une fonction de double débattement pour les ailerons, la profondeur et la direction. Quand l'interrupteur est vers le haut, position HI, les ailerons, la profondeur et la direction fonctionnent sur 100% de leur course. Par contre, quand l'interrupteur est vers la bas, position LO, les mêmes gouvernes ne fonctionnent que sur 70% de leur course. La position HI permet d'effectuer des manoeuvres agressives tandis que la position LO permet des manoeuvres plus précises.



- Grand débattement 100% sur les ailerons, la profondeur et la direction
- Petit débattement 70% sur les ailerons, la profondeur et la direction

## MIXAGE AILE DELTA

L'émetteur DX5e est équipé d'un mixage d'élevon. Ce mixage également appelé aile Delta permet de combiner la fonction des ailerons avec celle de la profondeur pour obtenir un contrôle précis des gouvernes d'un modèle à aile Delta. Pour activer ce mixage, placer l'interrupteur MIX situé près des interrupteurs de reverse en position haute (UP).



- Port du servo ELEV (aileron droit)
- Port du servo AILE (aileron gauche)

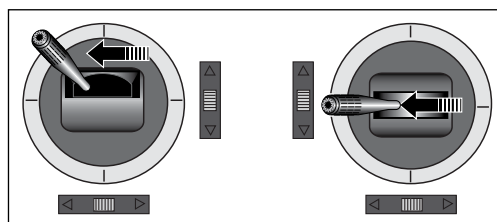
**A noter:** S'il s'avère impossible d'arriver à obtenir une direction de servo correcte par le biais des interrupteurs d'inversion de servo, procédez à une interversion des raccordements d'entrée du servo AILE vers ELEV et vice versa.

## PARAMETRAGE RF FRANCE

### POUR PASSER EN MODE RF FRANCE:

Maintenir poussé le bouton d'écolage sur le haut de l'émetteur tout en maintenant poussés les deux manches comme montré ci-dessous et allumer l'émetteur

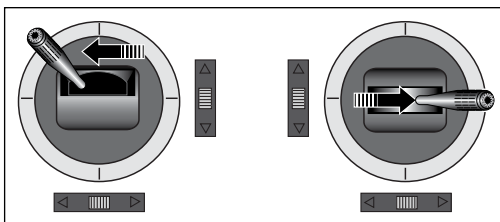
Après avoir entendu une série de beep croissants (de bas en haut), relâcher l'interrupteur d'écolage et les manches. Le réglage en mode France est maintenant effectué.



### POUR SORTIR DU MODE FRANCE:

Maintenir poussé le bouton d'écolage sur le haut de l'émetteur tout en maintenant poussés les deux manches comme montré ci-dessous et allumer l'émetteur

Après avoir entendu une série de beep décroissants (de haut en bas), relâcher l'interrupteur d'écolage et les manches. Le réglage en mode France est maintenant désactivé.



## SPECIFICATIONS POUR LE SYSTEME D'ALIMENTATION DU RECEPTEUR

Pour n'importe quelle installation radio, il est vital que le système d'alimentation embarqué fournisse l'alimentation adéquate et continue au récepteur même si le système est utilisé au maximum (servos sollicités en vol au maximum de leurs possibilités). Ceci devient encore plus critique dans le cas de modèles à échelle géante qui utilisent de nombreuses servos à couple important et à fort appel de courant.

Les systèmes d'alimentation inadaptés et incapables de fournir la tension minimale requise au récepteur lors de fortes sollicitations 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 : Le pack de batteries utilisé pour le récepteur (nombre d'éléments, capacité, type d'élément, état de charge), le câble d'interrupteur, les raccordements des batteries et, en cas d'utilisation, le régulateur et, à moins qu'il ne s'agisse d'un régulateur, le bus d'alimentation.

Bien que la tension opérationnelle minimale d'un récepteur Spektrum soit de 3,5 volts, il est fortement recommandé de tester le système d'après les directives ci-après jusqu'à une tension minimale acceptable de 4,8 volts au cours des tests au sol. Ceci donnera suffisamment de marge pour compenser une décharge de la batterie ou des sollicitations plus importantes en vol que celles appliquées lors des tests au sol.

### DIRECTIVES RECOMMANDEES POUR LE TEST DU SYSTEME D'ALIMENTATION

1. Lors du paramétrage d'un aéronef de grande taille ou sophistiqué comportant de nombreux servos à couple important (high-torque) il est fortement recommandé d'utiliser un instrument de mesure du courant et de la tension, (le Hangar 9 HAN172). 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.

- Après avoir intercalé l'ampèremètre dans le câble de batterie du récepteur, sollicitez les surfaces de commande (appliquez-y une pression de la main) tout en surveillant le courant. Le courant permanent maximal recommandé, dans le cas d'un câble de servo/batterie « heavy-duty » unique, est de trois ampères, sachant que des crêtes de courant de courte durée allant jusqu'à cinq ampères sont acceptables. Par conséquent, si votre système consomme un courant supérieur à trois ampères en continu ou cinq ampères pour de courtes périodes, un seul pack de batteries et un câble d'interrupteur unique connectés au récepteur s'avéreront insuffisants pour l'alimentation. Il vous faudra utiliser plusieurs packs ainsi que des interrupteurs et des câbles multiples enfichés dans le récepteur.
- Il est important, en cas d'utilisation d'un régulateur, que les tests mentionnés plus haut soient effectués plus longuement, pendant une durée de 5 minutes. Lors de son passage par un régulateur, le courant produit de la chaleur. Cette chaleur entraîne une augmentation de la résistance interne du régulateur, de sorte qu'il en produit encore plus de chaleur (emballement thermique). Bien qu'un régulateur puisse être en mesure de fournir une alimentation adéquate pour une courte durée, il est important que vous vérifiiez sa capacité sur une durée prolongée, sachant qu'il pourrait être, aux niveaux de puissance importants, dans l'incapacité de maintenir la tension à la valeur requise.
- Pour un aéronef de grande taille ou un modèle sophistiqué (pour les échelles 35%, voire plus, ou les jets), il faudra utiliser plusieurs packs de batteries avec plusieurs câbles d'interrupteurs ; bien souvent, il est recommandé d'utiliser des boîtiers/bus d'alimentation (power box/bus) disponibles dans le commerce. Quel que soit le système d'alimentation que vous choisissiez, effectuez toujours le test #1 et assurez-vous que le récepteur soit toujours alimenté sous 4,8 volts ou plus, et ce, quelles que soient les conditions.
- La toute dernière génération 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.

## CONSEILS D'UTILISATION DES SYSTEMES 2,4 GHZ

Votre système 2,4 GHz à technologie DSM est intuitif et fonctionne presque comme les systèmes FM. Vous trouverez ci-après quelques questions fréquentes de clients:

1. Q: Après avoir affecté le récepteur à mon émetteur, lequel des deux dois-je allumer en premier, lorsque je veux effectuer un vol ?  
R: L'un ou l'autre, à moins que vous n'utilisiez un récepteur Smart Bind tel que le AR6400 ou le AR6400L. Avec un récepteur Smart Bind il faut avoir allumé l'émetteur de l'ordre de 5 secondes avant le récepteur.
2. Q: Il faut, parfois, plus de temps au système pour se connecter et, dans certains, cas il ne se connecte même pas du tout. Pourquoi ?  
R: Afin d'assurer la connexion du système DSM, le récepteur doit recevoir une quantité importante de paquets ininterrompus de la part de l'émetteur. Ce processus ne prend pas plus de quelques secondes, mais si l'émetteur est trop proche du récepteur (moins de 1,20 m) ou qu'il se trouve près d'objets en métal il se peut que le système détecte son propre signal à 2,4 GHz réfléchi, l'interprétant alors comme du « bruit ». Ceci peut retarder la connexion voire l'empêcher.  
Si cela devait arriver, assurez-vous qu'il y ait une distance suffisante entre les objets métalliques et le récepteur avant de le remettre en route et d'essayer à nouveau.
3. Q: Est-il vrai que les systèmes DSM tolèrent moins les tensions basses ?  
R: Tous les récepteurs DSM requièrent au moins 3,5 V pour fonctionner normalement. La plupart des servos cessent de fonctionner en dessous de 3,8 V. L'utilisation de servos multiples haute tension avec une alimentation inadaptée, peut entraîner une chute momentanée de la tension en dessous de 3,5 V. Ceci entraînera une perte de tension (brownout) du récepteur et sa reconnexion.  
Tous les récepteurs DSM 2,4 GHz JR et Spektrum de fabrication récente incluent la technologie QuickConnect qui reconnectera le système en moins d'un quart de seconde en cas de perte de tension. Pour de plus amples informations au sujet de Brownout Alert et de QuickConnect, veuillez SVP vous référer au manuel d'utilisation accompagnant votre récepteur.

4. Q: Parfois, lorsque j'allume mon système DSM, je constate que le récepteur ne se connecte pas et qu'il nécessite une réaffectation à l'émetteur. Cela peut-il se produire en cours de vol ?  
R: Non. Un récepteur DSM ne perdra jamais son affectation à l'émetteur sans une action spécifique de l'utilisateur. Il peut se faire que vous fassiez perdre l'affectation à un récepteur en mettant par inadvertance votre émetteur en mode d'affectation. Si cela arrive et que l'émetteur ne détecte pas de signal d'affectation du récepteur, cela peut entraîner une perte d'affectation du récepteur.
5. Q: Est-il important que je teste mon système en utilisant un Spektrum Flight Log ?  
R: Tous les signaux 2,4 GHz, et pas uniquement les signaux DSM, sont sensibles à la proximité de matériaux conducteurs tels que la fibre de carbone ou le métal. Rares sont les avions de sport ou les hélicoptères RTF (Ready To Fly = Prêt à voler) ou ARF (Almost Ready to Fly = Presque prêt à voler) comportant suffisamment de matériaux de ce type pour que cela puisse poser un problème. Si, cependant, vous faites voler un modèle perfectionné construit avec une quantité significative de matériaux conducteurs, un Flight Log peut s'avérer un auxiliaire précieux. Les informations qu'il recueille en cours de vol peuvent vous aider à déterminer l'emplacement optimal pour votre (vos) récepteur(s) de manière à ce que vous puissiez minimiser les influences de ces matériaux sur les performances du signal. Pour de plus amples détails sur le Flight Log et son fonctionnement, veuillez faire un tour sur [SpektrumRC.com](http://SpektrumRC.com).



### Précautions Liées aux Servos

- Ne pas lubrifier les engrenages ou les moteurs des servos.
- Ne pas surcharger les servos de rétraction en cours de conditions de rétraction ou d'extension. S'assurer qu'ils peuvent avoir une course leur permettant une pleine déflexion. Une surcharge du servo ou son blocage peuvent entraîner un drain de courant excessif.
- Make sure all servos move freely through their S'assurer de la liberté de mouvement totale de tous les servos sur leur plage de rotation complète ainsi que de l'absence de blocage des tringleries ou d'interférence à leur niveau. Une interférence au niveau de la tringlerie des commandes peut amener un servo à un drain de courant excessif. Un blocage de servo peut entraîner l'épuisement complet d'un pack de batteries en quelques minutes.
- Corriger tout battement (« buzz ») ou flottement par résonance harmonique (« flutter ») de quelque surface de commande que ce soit dès que vous remarquez un tel phénomène en vol sachant que cette situation peut se traduire par la destruction du potentiomètre de retour (feedback) intégré au servo. Il peut s'avérer extrêmement dangereux de ne pas tenir compte d'un tel « battement » ou « flottement ».
- Pour le montage de vos servos, utiliser les supports en caoutchouc et les oeillets en laiton pour servo fournis. Ne pas surserrer les vis de montage des servos sachant que cela annulerait l'effet d'amortissement des supports en caoutchouc.
- S'assurer que le bras du servo est solidement fixé au servo. N'utiliser que les seules vis de bras de servo fournies; leur taille est différente de celles des autres fabricants.
- Ne plus utiliser des bras de servo lorsqu'ils changent de couleur (jaunissent) ou qu'ils ont perdu leur coloration. Il se pourrait que de tels bras de servo se soient fragilisés et qu'ils cassent à un moment quelconque, d'où un risque potentiel de crash de l'aéronef.
- Vérifier fréquemment toutes les vis et biellettes concernées par le montage. Les aéronefs sont fréquemment soumis à des vibrations ce qui entraîne le desserrage des biellettes et des vis.

### Généralités

Les modèles contrôlés par signaux radio sont une source de plaisirs intenses. Malheureusement, ils peuvent également, en cas de mauvaise manipulation et s'ils ne sont pas entretenus correctement, présenter un danger potentiel.

Il est impératif que vous ayez installé correctement votre système de contrôle par signaux radio. Il faut en outre que votre niveau de compétence de pilotage soit de niveau suffisant pour vous permettre de garder le contrôle de votre aéronef en toutes circonstances et dans toutes les conditions. Si vous êtes un débutant dans le monde du vol radiocommandé, veuillez, SVP, demander l'aide d'un pilote expérimenté ou vous adresser à votre magasin local de modélisme.

### Impératifs et interdits pour la sécurité des pilotes

- Assurez-vous que les batteries ont été chargées correctement avant votre premier vol.
- Notez le temps de fonctionnement du système pour que vous puissiez vous faire une idée de sa durée de fonctionnement en toute sécurité.
- Procédez à un contrôle de portée au sol avant le premier vol de la journée. Référez-vous à la section « Vérifications de vol journalières » pour de plus amples informations.
- Vérifiez toutes les gouvernes avant chaque décollage.
- Ne faites pas voler votre modèle à proximité de spectateurs, sur un parking ou en tout autre lieu où sa manipulation pourrait entraîner des blessures corporelles ou provoquer des dégâts matériels.
- Ne faites pas voler votre modèle en cas de conditions météorologiques défavorables. Une visibilité médiocre peut être source de désorientation et pourrait vous amener à perdre le contrôle de votre aéronef. Des vents forts peuvent être la source de problèmes du même genre.
- Ne pointez pas l'antenne de l'émetteur directement vers le modèle. Le diagramme de rayonnement du sommet de l'antenne est, intrinsèquement, faible.
- Ne prenez pas de risques. Si, en cours de vol, vous constatez, à quelque moment que ce soit, un comportement erratique ou anormal, posez-vous immédiatement et ne reprenez pas le vol tant que vous n'avez pas identifié la cause du problème et y avez remédié. La sécurité est une affaire à ne jamais prendre à la légère.



## Administration Fédérale de l'Aviation

### But

Cet ensemble de recommandations souligne les standards de sécurité pour les modèles réduits d'aéronef. Nous vous encourageons à respecter ces recommandations de vous-même.

### Contexte

On a constaté une très forte croissance de l'engouement pour le vol d'aéronefs en modèle réduit. Il faut donc faire plus attention encore lors de l'utilisation de mobiles, en vol libre et commandés par radio, de façon à éviter les nuisances sonores ou tout risque potentiel pour les vrais aéronefs et, au sol, tout danger pour les personnes et tout dégâts pour les matériels.

### Directives de Mise en Oeuvre

En règle générale, les modélistes sont conscients de ce qu'est la sécurité et font preuve de bon sens lorsqu'ils font voler des aéronefs en version réduite. Cependant, pour garantir une sécurité encore meilleure dans le ciel, nous encourageons les pilotes de modèles radiocommandés ou de vol libre, de respecter les règles suivantes:

- Restez bien vigilant pour voir à temps des vrais aéronefs (essayez, si possible, de vous faire aider à cette fin) de façon à ne pas créer de risque de collision.
- Choisissez un site pour voler se trouvant à distance suffisante des zones habitées de manière à ne pas créer de nuisances sonores ni de danger potentiel.
- Ne volez jamais à plus de 400 pieds (130 m) au dessus du sol.
- Veillez à toujours vous trouver à plus de 3 miles (5 km) des limites d'un aéroport à moins d'y avoir été autorisé par son service de contrôle aérien lorsqu'il s'agit d'un aéroport comportant sa zone de contrôle aérien, ou par le directeur de l'aéroport dans les autres cas.
- N'hésitez pas à demander assistance et conseils pour respecter ces règles à la tour de contrôle de l'aéroport ou au centre de contrôle aérien se trouvant le plus près de l'endroit où vous envisagez d'opérer.

### Information Fournie Par

le directeur, du centre de trafic aérien de l'Administration Fédérale de l'Aviation, Washington, D.C.

## Vérifications de Vol Journalières

- Contrôlez la tension de batterie des packs de batteries et de l'émetteur et du récepteur. Ne volez pas si elle est inférieure à 4,7 V sur l'émetteur ou à 4,7 V sur le récepteur. Si vous le faites, vous risquez le crash de votre aéronef.  
**A noter:** Lorsque vous vérifiez ces batteries, assurez-vous que vous utilisez les polarités correctes sur votre voltmètre à échelle étendue (ESV).
- Avant tout premier vol d'une journée, vérifiez l'ensemble complet du matériel (bielles, vis, écrous et boulons). Assurez-vous qu'il ne se produise pas d'affectation et que toutes les pièces sont fixées correctement.
- Vérifiez que toutes les gouvernes bougent comme elles le doivent.
- Procédez à un contrôle de portée au sol avant toute première session de vol d'une journée.
- Avant de démarrer votre aéronef, coupez votre émetteur, et rallumez-le ensuite. Faites cela à chaque fois que vous démarrez votre aéronef. Si des interrupteurs critiques sont en route sans que vous n'en soyez conscient, l'alarme de l'émetteur vous le fera savoir alors.
- Assurez-vous que tous les leviers de trim se trouvent dans la position correcte.
- Toutes les extrémités de câble de servo et les prises de câble d'interrupteur doivent être fixées au niveau du récepteur. Assurez-vous que le câble d'interrupteur peut se déplacer librement dans les deux directions.

## GARANTIE ET RÉPARATIONS

### 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

FR DE EN  
IT

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.

Country of Purchase	Horizon Hobby	Address	Phone Number/ Email
France	Horizon Hobby SAS	14 Rue Gustave Eiffel Zone d'Activité du Réveil Matin 91230 Montgeron	+33 (0) 1 60 47 44 70 infofrance@horizonhobby.com

# Informations de Conformité pour l'Union Européenne

SPM5500FR, SPM55001FR



AT	BG	CZ	CY	DE
DK	ES	FI	FR	GR
HU	IE	IT	LT	LU
LV	MT	NL	PL	PT
RO	SE	SI	SK	UK

## Déclaration de conformité

**CE** (conformément à la norme ISO/IEC 17050-1)  
no. HH20100225U4

Produit(s) Spektrum DX5e  
Numéro(s) d'article: SPM5510, SPM55101  
Catégorie d'équipement: 2  
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 300-328** Exigences générales pour les équipements radio  
**EN 301 489-1 v.1.6.1, 301 489-17** Exigences générales de CEM les équipements radio  
**EN 60950** Sécurité

Signé en nom et pour le compte de:  
Horizon Hobby, Inc.  
Champaign, IL USA  
Le 17 avril 2010

Steven A. Hall  
Vice-président  
Gestion Internationale des Activités et des Risques  
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.

## NOTA

Tutte le istruzioni, le garanzie e altri documenti pertinenti sono soggetti a cambiamenti a totale discrezione di Horizon Hobby, Inc. Per una letteratura aggiornata sul prodotto si prega di visitare il sito <http://www.horizonhobby.com> e cliccare sul tab di riferimento per questo prodotto.

### SIGNIFICATO DELLA LINGUA SPECIALE:

Vengono usati i seguenti termini in tutta la documentazione relativa al prodotto per indicare il livello di eventuali pericoli collegati all'utilizzo di questo prodotto:

**AVVISO:** Procedure che, in caso di mancata osservanza, possono creare danni materiali e nessuna o scarsa possibilità di lesioni.

**CAUTELA:** Le procedure, se non sono seguite correttamente, possono creare danni fisici ad oggetti e possibili incidenti gravi.

**ATTENZIONE:** Procedure che, se non debitamente seguite, espongono alla possibilità di danni alla proprietà fisica o possono comportare un'elevata possibilità di provocare ferite superficiali.



**ATTENZIONE: Leggere TUTTO il manuale di istruzioni e familiarizzare con le caratteristiche del prodotto, prima di farlo funzionare. Un utilizzo scorretto del prodotto può causare danni al prodotto stesso, alle persone o alle cose, causando gravi lesioni.**

Questo è un sofisticato prodotto di hobbistica e NON è un giocattolo. Esso deve essere manipolato con cautela, con giudizio e richiede conoscenze basilari di meccanica. L'utilizzo improprio o irresponsabile del modello potrebbe causare lesioni, danni al prodotto stesso o nei confronti di terzi. Questo prodotto non è concepito per essere usato dai bambini senza una diretta supervisione di un adulto. Non tentare di smontare, usare componenti incompatibili o di modificare il prodotto in nessun caso senza previa approvazione di Horizon Hobby, Inc. Questo manuale contiene le istruzioni per la sicurezza, l'utilizzo e la manutenzione del prodotto. È fondamentale leggere e seguire tutte le istruzioni e le avvertenze nel manuale prima di montare, impostare o usare il prodotto, al fine di usarlo correttamente e di evitare danni o lesioni gravi.



### AVVERTENZA DA PRODOTTI CONTRAFFATTI

Grazie per aver acquistato un prodotto Spektrum originale. Acquistare sempre da un rivenditore autorizzato Horizon Hobby, Inc. per assicurarsi un prodotto di alta qualità Spektrum. Horizon Hobby, Inc. declina tutta l'assistenza e la garanzia in relazione, ma senza limitarsi a, compatibilità e prestazioni di prodotti contraffatti o prodotti compatibili con DSM o Spektrum.

## INDICE

DSMX.....	55
Radiocomando a 5 canali	
Spektrum DX5e DSM Full Range.....	56
Identificazione dei comandi.....	57
Tecnologia DSM.....	58
Tecnologia DSMX.....	58
Compatibilità Ricevente.....	56
Installazione delle Batterie della Trasmittente.....	57
Carica della Batteria.....	57
Polarità Trasmittente.....	58
Trim Digitali.....	58
Allarme Batteria Scarica.....	58
Trainer.....	58
Maestro.....	58
Allievo.....	58
Installatione della Ricevente.....	59
Binding.....	59
Come provare la portata della DX5e.....	61
Provare della portata della DX5e.....	61
AR600 Failsafe.....	61
Come funziona AR600 Failsafe.....	61
Inversione Servi.....	62
HI/LO Rate.....	62
Miscelazione Elevoni/Ala a Delta.....	62
Impostazioni RF per la Francia.....	64
Caratteristiche alimentazione della Ricevente.....	63
Raccomandazioni per	
la alimentazione della Ricevente.....	63
Consigli per l'uso delle radio 2.4GHz.....	64
Informazioni generali.....	64
Durata della Garanzia.....	66
Informazioni sulla conformità per l'Unione Europea.....	68
Smaltimento all'Interno dell'Unione Europea.....	68

## IMPOSTAZIONI RF PER LA FRANCIA

Attenzione! Si prega di leggere:

Il sistema France RF di settaggio e' approvato per i regolamenti Francesi. Il France RF si dovrebbe utilizzare solo in Francia se si usa la trasmittente all' aperto. Consultare le pagine 64 per ulteriori dettagli.

## DSMX

Spektrum ha lanciato 2.4GHz RC revolution con la sua tecnologia DSM2. Ciò è dovuto al fatto che milioni di hobbisti in tutto il mondo hanno dovuto utilizzare 2.4 GHz per poter volare. Spektrum ancora una volta diventa leader con DSMX; il primo protocollo di segnale a banda larga con una frequenza agile da 2.4GHz.

### COME FUNZIONA DSMX?

Tutto il mondo è affollato di frequenze 2.4 GHz e ogni sistema a 2.4 a GHZ affronta le stesse problematiche. DSMX vi consente di superare meglio tali problematiche combinando un'eccellente capacità di dati ed una resistenza alle interferenze del segnale a banda larga (come quelli usati in DSM2) con agili passaggi di frequenza.

Rispetto al segnale a banda larga di DSMX, il segnale a banda stretta di altri trasmettitori a 2.4 ha più probabilità di subire una perdita di dati nel caso in cui ci siano interferenze sul canale. Pensate ad un fiume contro un semplice affluente. Per la diga ha un'interferenza maggiore un fiume rispetto a un affluente.

Poiché molti trasmettitori 2.4 funzionano per lo stesso numero dei canali disponibili c'è più probabilità di interferenza e quindi un maggior rischio di perdita di dati. Aggiungendo l'agilità dei passaggi di frequenza alla grande resistenza alle interferenze di un segnale a banda larga, DSMX subirà con minore probabilità una perdita di dati dovuta all'interferenza presente nel canale. Il risultato è tempo di collegamento inferiore ed una maggiore risposta anche negli ambienti molto affollati con frequenze 2.4GHz.

### DIFFERENZE DI FUNZIONAMENTO DI DSMX

I trasmettitori e i ricevitori DSMX funzionano quasi allo stesso modo dei sistemi Spektrum DSM2. Il collegamento, l'impostazione del failsafe, la registrazione dei dati del registro di volo e l'uso generale del sistema non è diverso da quello dell'attuale sistema Spektrum.

### LE SEGUENTI SONO DELLE DIFFERENZE DI FUNZIONAMENTO:

*Rilevamento di Brownout* - non disponibile sui ricevitori DSMX, i ricevitori DSM2 hanno un rilevamento di *Brownout* che fa lampeggiare i LED del ricevitore se si verifica un'interruzione di alimentazione. Mentre i ricevitori DSMX hanno un sistema QuickConnect e recuperano immediatamente dopo l'interruzione di alimentazione, la struttura di DSMX evita il rilevamento di Brownout durante il funzionamento in modalità DSMX.

*Registrazione dei dati sul registro di volo - la dissolvenza avviene più spesso rispetto a DSM2 facendo notare che mentre DSMX oscilla in tutta la banda invece DSM2 trova due canali non impegnati e rimane su di essi. Di conseguenza poiché DSMX funziona su canali calmi o con interferenze è più normale che l'antenna abbia delle carenze di segnale quando si usa DSM2 in ambienti 2.4GHz molto frequentati. Quando si leggono i dati del registro di volo è importante notare i dati di frame e delle interruzioni in quanto essi devono essere usati come riferimento poiché le dissolvenze sono insignificanti a causa della natura del passaggio di frequenza. Un volo eseguito con successo per 10 min avrà solitamente meno di 50 perdite di frame e nessuna interruzione.*

## QUANTO È BUONO DSMX?

Nei test multipli sono stati azionati simultaneamente 100 sistemi DSMX per un lungo periodo di tempo. Durante questi test è stato monitorato ognuno dei 100 sistemi sia in volo sia a terra. In ogni test non è stato riscontrato o registrato nessun caso di perdita di collegamento RF, aumento di latenza o diminuzione del controllo.

## DSMX È COMPATIBILE DSM2?

Sì. DSMX è totalmente compatibile con l'hardware DSM2. Infatti molti piloti possono trovare che l'attrezzatura DSM2 è proprio quella che hanno desiderato. Anche se esce un nuovo trasmettitore DSMX davvero desiderato da loro tutti i ricevitori DSM2 a loro disposizione saranno compatibili con esso.

## I TRASMETTITORI DSM2 POSSONO ESSERE AGGIORNATI A DSMX?

Sì. Gli utenti di DX8 possono semplicemente scaricare il software AirWare™ v2.0 da [spektrumrc.com](http://spektrumrc.com) e aggiornare il firmware usando la loro scheda SD. I trasmettitori DX6i prodotti dopo il mese di ottobre 2010 possono essere aggiornati usando le istruzioni fornite sul sito [spektrum-rc.com](http://spektrum-rc.com). Tutti gli altri trasmettitori DXDi DSM2 possono essere aggiornati al costo di 75\$ inviandoli al centro assistenza di Horizon Hobby. I ricevitori DSM2 e i moduli trasmettitori non possono essere aggiornati a DSMX.

## DSMX HA MODELMATCH E SERVO SYNC?

Sì. DSMX avrà questi ed altri esclusivi vantaggi di Spektrum già presenti in DSM2.

Volete avere informazioni su DSMX? Visitate il sito [spektrumrc.com](http://spektrumrc.com) per avere dei dettagli completi e per vedere anche perché Spektrum è il leader nell'ambito 2.4.

**AVVISO:** mentre DSMX vi consente di usare più di 40 trasmettitori simultaneamente quando si usano i ricevitori DSM2, i ricevitori DSMX in modalità DSM2 o i trasmettitori in modalità DSM2 non usano più di 40 trasmettitori simultaneamente.

## RADIOCOMANDO A 5 CANALI SPEKTRUM DX5E DSM FULL RANGE

La Spektrum DX5e è un radiocomando a 5 canali 'basato sulla tecnologia DSM a 2.4GHz in grado di offrire una portata al di là della vista. Essa è perfetta per gli aerei elettrici o con motore a scoppio che richiedono 5 canali o meno. Non occorrerà più preoccuparsi di chi vola sulla stessa frequenza. Con la tecnologia Spektrum DSM basta accendere la radio e volare ogni volta che viene la voglia!



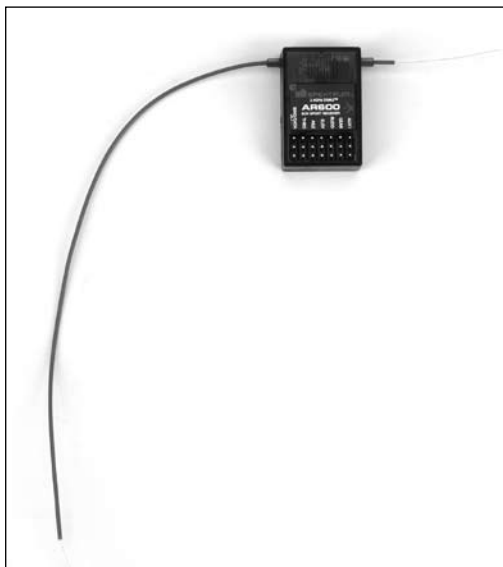




## TECNOLOGIA DSM

La DX5e trasmette nella banda dei 2.4GHz ed utilizza la DSM™ (Digital Spread Spectrum Modulation) offrendo una portata a vista su qualsiasi tipo di aereo. A differenza dei sistemi a banda stretta, la tecnologia digitale Spektrum's 2.4GHz è immune da interferenze interne ed esterne.

La DX5e è dotata di una ricevente sport AR500 a 5 canali e lunga portata.

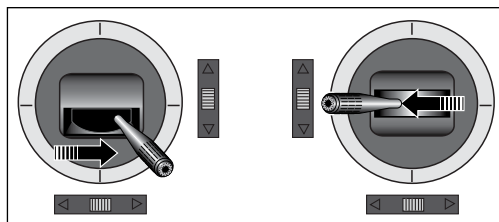


## TECNOLOGIA DSMX

La tecnologia DSMX può essere attivata o disattivata con questa trasmittente. Come default La tecnologia DSMX è sempre attivata. Quando è attivata, la trasmittente farà il banding standard a 11ms DSM2 e DSMX ricevente. Soltanto quando vogliamo fare il binding con la ricevente ad alta velocità 11ms DSM2 la tecnologia DSMX deve essere disattivata.

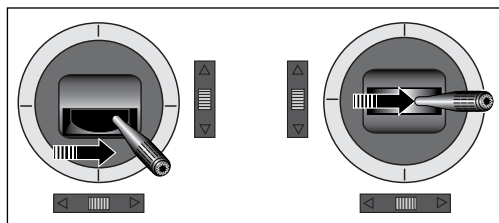
### DSMX ON:

Premere e tenere premuto il pulsante allievo/maestro, allo stesso tempo spostare gli stick come da figura sotto indicata. Accendere il trasmettitore, una serie di toni dovrebbe essere udibile. Rilasciare il tasto allievo/maestro e gli stick.



### DSM2 ON:

Premere e tenere premuto il pulsante allievo/maestro, allo stesso tempo spostare gli stick come da figura sotto indicata. Accendere il trasmettitore, una serie di toni dovrebbe essere udibile. Rilasciare il tasto allievo/maestro e gli stick.



## COMPATIBILITA' RICEVENTI

La DX5e è compatibile con tutte le riceventi DSM® per aereo Spektrum™ e JR®. Tuttavia se la DX5e viene utilizzata con le riceventi Spektrum Parkflyer come le AR6115, AR6115e, ecc., si ricordi che l'utilizzo è limitato ai modelli di tipo Parkflyer solamente.

**Nota:** Per informazioni aggiornate sul compatibilità riceventi, visitare il sito [www.spektrumrc.com](http://www.spektrumrc.com).

## INSTALLAZIONE DELLE BATTERIE DELLA TRASMITTENTE

La DX5 richiede 4 pile AA alcaline.

### INSTALLAZIONE DELLE BATTERIE



Rimuovere il coperchio del portabatterie e inserire le 4 pile AA, facendo attenzione alla polarità delle medesime indicata nel portatile. Rimettere il coperchio al suo posto.

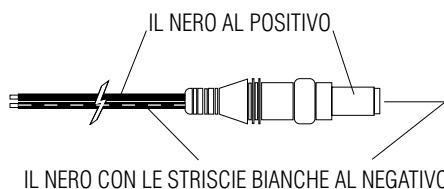
**Nota:** si possono anche usare batterie ricaricabili da 1,2V al NiCd o al NiMH 1.2 volt. La presa di carica è situata sul fianco sinistro della trasmettente per caricarle senza doverle estrarre. Spektrum offre delle batterie ricaricabili NiMH, componente numero SPM9525 e caricatore, numero componente SPM9526.

## CARICA DELLA BATTERIA

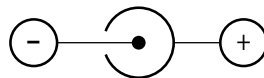
Se si usano le batterie ricaricabili al NiMH serve un caricabatterie da 4.8-Volt. E' assolutamente necessario caricare subito completamente le batterie della Trasmettente. Per fare ciò, si usi il caricabatterie a rete per una notte intera.

Il caricabatterie in dotazione carica le batterie con una corrente di 150mA. Usare il caricabatterie solo per le radio Spektrum. La polarità di altre radio può essere diversa e possono venire danneggiate. Durante la carica, il caricabatterie può riscaldarsi leggermente. Ciò è normale.

### Collegamento del caricabatteria alla batteria



### Polarità Presa Carica Trasmittenti Spektrum



La presa di carica si trova sul fianco destro della trasmettente. Se si usano le batterie ricaricabili è possibile caricarle senza doverle estrarre dalla trasmettente tramite la presa.



**ATTENZIONE:** Usare solo batterie ricaricabili.

Le batterie non ricaricabili possono provocare un incendio, causare lesioni personali e/o danni materiali. Non lasciare mai le batterie incustodite.

**IMPORTANTE:** La spina centrale delle trasmissioni Spektrum è negativa. Pertanto la presa centrale di tutti i caricabatteria Spektrum è negativa, non positiva. Attenzione perché la polarità è diversa da quella di altre marche di radio. Fare quindi attenzione se si usano altri caricabatterie controllando che la presa centrale sia sempre collegata al polo negativo del caricabatterie per avere un collegamento corretto. Inoltre, a differenza delle radio normali la DX5e usa solo 4 celle e non 8. Ciò è dovuto alla migliore efficienza della elettronica. Per la carica usare quindi un caricabatterie per 4 celle (batteria da 4.8-volt).

## POLARITA' DELLE TRASMITTENTE

La spina centrale delle trasmissioni Spektrum è negativa. Pertanto la presa centrale di tutti i caricabatteria Spektrum è negativa, non positiva. Attenzione Perché la polarità è diversa da quella di altre marche di radio. Fare attenzione ai collegamenti basati sul "codice dei colori" che possono non essere veritieri. Bisogna assicurarsi che la spina centrale della trasmissioni Spektrum sia davvero collegata alla presa negativa del caricabatterie per rispettare la polarità corretta.

## TRIM DIGITALI

La DX5e dispone di trim digitali. Ogni volta che si preme un pulsante del trim il servo si sposta di un passo. Se si mantiene premuto il trim il servo continua a spostarsi finché si preme il trim o il servo raggiunge la fine corsa.



## ALLARME BATTERIA ESAURITA

Se il voltaggio scende al di sotto di 4.7 volt un cicalino emette un segnale acustico ed il LED lampeggia.

## TRAINER

La DX5e implementa la funzione Trainer che le permette di funzionare sia come Maestro che Allievo. L'interruttore è situato sulla sommità della Tx a sinistra per il Mode 2, a destra per il Mode 1. Per utilizzare questa funzione, inserire l'apposito cavo (SPM6805) sia nella trasmissioni Maestro che in quella Allievo. La trasmissioni Maestro deve essere accesa e quella Allievo deve essere spenta.

**Nota:** Il sistema trainer della DX5e è compatibile con tutte le trasmissioni JR e Spektrum.

## MAESTRO

La trasmissioni della DX5e può funzionare come Maestro ma la trasmissioni Allievo deve essere programmata esattamente nello stesso modo (per esempio gli interruttori per l'inversione dei servi).

## ALLIEVO

Se si usa la trasmissioni della DX5e come Allievo con un'altra DX5e, bisogna che tutti gli interruttori per l'inversione dei servi siano settati nello stesso modo della trasmissioni Maestro.

## INSTALLAZIONE DELLA RICEVENTE

La AR600 dispone di una doppia antenna che offre la sicurezza della ridondanza dei due percorsi RF. Collocando le due antenne in posizioni leggermente diverse comporta che ogni antenna abbia un diverso ambiente di ricezione aumentando notevolmente la differenza tra i due percorsi RF (migliorando la possibilità che la ricevente capti il segnale nelle migliori condizioni). La ricevente dispone poi di due uscite per il servo degli alettoni permettendo l'uso di due servi, uno per ciascun alettone.



### INSTALLAZIONE DELLA RICEVENTE

Installare la ricevente come una qualsiasi normale ricevente nel modello. Di solito avvolgendo la ricevente in gommapiuma e fissandola con elastici alla fusoliera. Nei modelli elettrici si può anche fissare con del nastro biadesivo dotato di uno strato di gomma.

Installare le antenne in modo che l'estremità della antenna più lunga sia perpendicolare (90°) all'antenna corta e che le antenne siano almeno 8 cm distanti l'una dall'altra. In questo modo ognuna delle due antenne vede un ambiente a RF differente garantendo un collegamento molto solido.

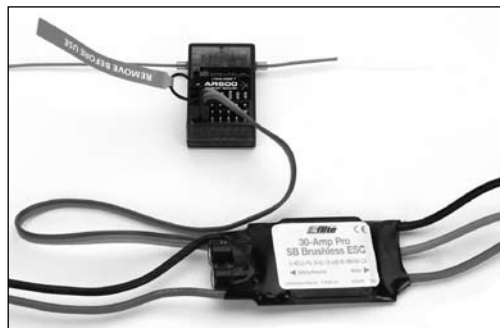


## BINDING

La ricevente AR500 prima di funzionare deve venire accoppiata alla trasmittente. Binding è la procedura che memorizza nella ricevente il codice della trasmittente in modo che la ricevente possa accettare solo i segnali della trasmittente accoppiata ad essa.

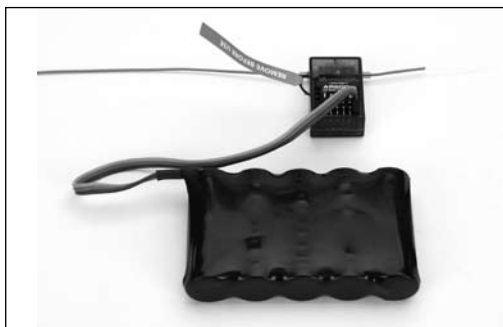
**Nota:** I sistemi radio e aerei RTF sono pre-collegati di fabbrica. Il ricollegamento è necessario se si cambiano delle impostazioni per assicurare un corretto fail safe.

1. Con il sistema connesso come da illustrazione, inserire la spinetta per il binding nella presa di carica.



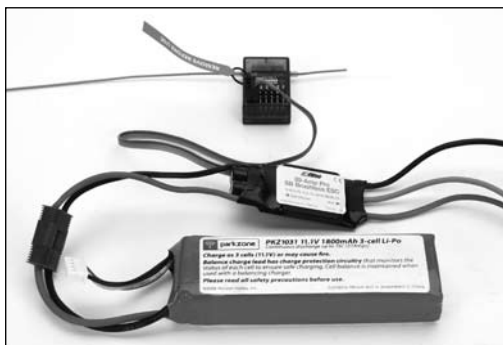
**Nota:** Per collegare un aereo ad un regolatore di velocità elettronico che alimenta il ricevitore tramite il canale throttle (ESC/BEC) bisogna inserire il connettore nella porta BATT/BIND della ricevente e il connettore del motore/gas nella porta del throttle. Procedere con la fase #2.

2. Accendere l'interruttore della ricevente. Notare che il LED della ricevente dovrebbe lampeggiare, indicando che la ricevente è pronta per il binding.



**Qui sopra si vede il ricevitore alimentato da una batteria separata.**

**Nota:** Quando si effettua una connessione con un collegamento all'interruttore e un pacco batteria separato, bisogna usare un cavo a 3 fili come ad esempio SPM9530 (non mostrato). Inoltre bisogna acquistare un connettore maschio/femmina SPM6803 oltre al collegamento dell'interruttore.



**Qui sopra si vede il ricevitore alimentato dal regolatore con BEC.**

3. Muovere la barra e dell'acceleratore e gli interruttori sul trasmettitore alle posizioni desiderate di AR600, solitamente acceleratore basso.



4. Tirare e mantenere tirato l'interruttore del trainer mentre si accende la Tx. In pochi secondi il sistema dovrebbe connettersi ed il LED sul frontale dovrebbe lampeggiare. Il LED della ricevente diventa fisso indicando che il collegamento è stabilito. Ora si può rilasciare l'interruttore Allievo/Maestro.

**Nota:** Continuando a tenere premuto il pulsante trainer durante il collegamento si eviterà che il ricevitore apprenda le posizioni di smartsafe preimpostate.



5. Rimuovere la spinetta del binding dalla presa di alimentazione e riportarla al sicuro.
6. Dopo avere programmato il modello è importante rifare il binding in modo da riprogrammare il minimo del gas e la centratura delle parti mobili.



## COME PROVARE LA PORTATA DELLA DX5E

Prima di ogni giornata di volo, e specialmente con un modello nuovo, è importante verificare la portata della radio. La DX5e dispone di un interruttore per la prova della portata, che quando viene spostato nella posizione RANGE CHECK con l'interruttore Trainer attivato e tenuto premuto, riduce la potenza emessa, permettendo la prova di portata.

### PROVA DELLA PORTATA DELLA DX5E

1. Con il modello per terra allontanarsi di 30 passi (circa 30 metri).

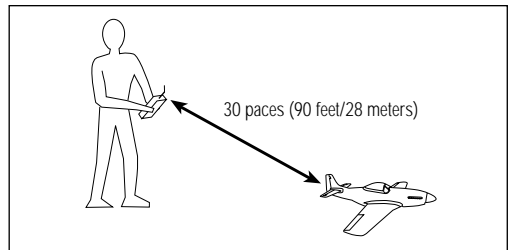
**Nota:** Prima di eseguire il test del raggio d'azione bisogna assicurarsi di stabilire la posizione della barra dell'acceleratore smartsafe.

2. Rivolgersi verso il modello con la trasmittente tenuta nel modo normale di volo. Tirare e tenere tirato l'interruttore Allievo/Maestro mentre si sposta per quattro volte l'interruttore HI/LO. Il LED lampeggerà ed il cicalino suonerà avvertendo che il sistema è nel modo controllo della portata.

**Nota:** L'interruttore trainer deve essere tenuto premuto per tutto il tempo del test del raggio d'azione, se esso viene rilasciato si uscirà dalla modalità di test del raggio d'azione.



3. In queste condizioni (interruttore Trainer tenuto tirato) il modello dovrebbe rispondere perfettamente.
4. Se ciò non avviene rivolgersi al centro assistenza Horizon Hobby.



## AR600 FAILSAFE

- Evita una risposta non intenzionale del motore elettrico all'avvio.
- Stabilisce un failsafe con acceleratore basso se il segnale RF viene perso.
- L'ar600 mantiene tutte le superfici eccetto l'acceleratore tenuto nell'ultima posizione durante il failsafe.
- La posizione smartsafe dell'acceleratore AR600 viene salvata tramite la posizione della barra dell'acceleratore sul trasmettitore.

## COME FUNZIONA AR600 FAILSAFE

### SOLO L'ALIMENTAZIONE DEL RICEVITORE

- Quando solo il ricevitore è acceso (non è presente alcun segnale del trasmettitore) il canale del throttle (gas) non presenta alcun segnale in uscita per non utilizzare o attivare il controllo elettronico della velocità.
- Tutti gli altri canali non hanno un segnale in uscita.

**Nota:** Alcuni servo analogici possono procedere per inerzia anche se non c'è alcun segnale. Questo è normale.

### 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 AR600 pilota il servo del throttle (gas) solo alla sua posizione di failsafe (protezione) preimpostata (throttle a bassi regimi) durante il binding.
- Tutti gli altri canali mantengono la posizione dell'ultimo comando.



## INVERSIONE DEI SERVI

La DX5e permette l'inversione della corsa dei servi su tutti i 5 canali. Gli interruttori nella parte bassa della trasmittente permettono di selezionare la direzione di ogni canale. Usare un piccolo cacciavite per spostare gli interruttori.



## HI/LO RATE

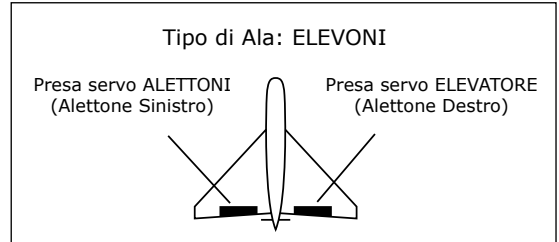
La DX5e dispone della funzione high/low rate per alettoni, elevatore e direzionale. Quando l'interruttore HI/LO si trova nella posizione "HI", gli alettoni, elevatore e direzionale hanno l'escursione del 100%. Quando invece l'interruttore si trova nella posizione LO l'escursione viene ridotta al 70%. Questa funzione permette di avere una grande sensibilità di comando (interruttore nella posizione "HI") per le manovre più violente ed un comando più preciso (interruttore nella posizione "LO") per le manovre dolci e di maggiore precisione.



- **High** = 100% escursione per alettoni, elevatore e direzionale.
- **Low** = 70% escursione per alettoni, elevatore e direzionale.

## MISCELAZIONE ELEVONI/ALA A DELTA

La DX5e dispone della miscelazione per l'ala a delta (elevoni) in grado di miscelare gli alettoni con l'elevatore in modo da permettere il controllo preciso sia del rollio che dell'elevatore nei modelli con l'ala a delta. Per attivare questa funzione basta spostare l'interruttore mix nella posizione verso l'alto.



- Alettone destro nella presa ELEV (elevatore)
- Alettone sinistro nella presa AILER (alettoni)

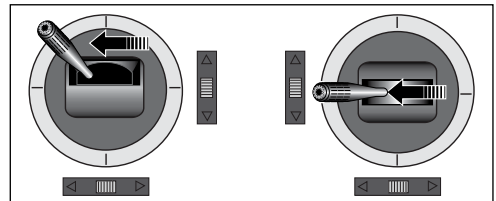
**Nota:** Se non è possibile avere la corretta direzione del servo con gli interruttori di inversione, scambiare i connettori dei servi sulla ricevente da AILE ad ELEV o viceversa.

## IMPOSTAZIONI RF PER LA FRANCIA

### ACCENDERE IL SETTING FRANCE RF:

Premere e mantenere premuto il bottone del Trainer allo stesso tempo che si premono le due leve come mostrato di sotto e poi accendere la radio.

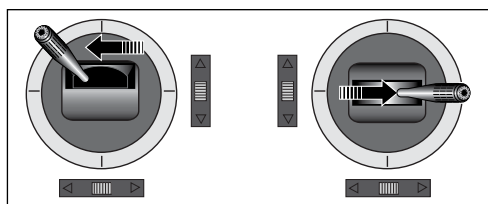
Dopo aver udito incrementi di toni sonori (da debole a forte), rilasciare il bottone del Trainer e le due leve. Adesso il setting France e' operativo.



### SPEGNERE IL SETTING FRANCE RF:

Premere e mantenere premuto il bottone del Trainer allo stesso tempo che si premono le due leve come mostrato di sotto e poi accendere la radio.

Dopo aver udito incrementi di toni sonori (da debole a forte), rilasciare il bottone del Trainer e le due leve. Adesso il setting France e' inattivo.



## CARATTERISTICHE ALIMENTAZIONE DELLA RICEVENTE

I radiocomandi richiedono una alimentazione elettrica adeguata in grado di non interrompere l'alimentazione della ricevente neppure quando tutto il sistema è sovraccarico (servi sottoposti al massimo carico). Ciò è particolarmente critico nei modelli giganti in scala che usano diversi servi ad alta coppia/elevato consumo. I sistemi di alimentazione che non sono in grado di fornire alla ricevente il minimo voltaggio richiesto durante i sovraccarichi rappresentano una delle cause prime degli incidenti di volo. Tra i fattori che contribuiscono a tale situazione si devono considerare: la batteria impiegata (numero di celle, capacità, tipo e stato della carica), interruttore, cavi della batteria, il regolatore (se usato) ed il bus dell'alimentazione (se presente). Anche se il voltaggio di funzionamento minimo per le riceventi Spektrum è di soli 3,5V si raccomanda di provare l'alimentazione in modo da mantenere un voltaggio minimo di 4,8V durante le prove a terra. Ciò permetterà di avere una riserva in volo per compensare la scarica della batteria nel caso in cui i carichi effettivi in volo siano superiori a quelli provati a terra.

## RACCOMANDAZIONI PER LA ALIMENTAZIONE DELLA RICEVENTE

1. Quando si imposta un aereo grande e complesso con servi multipli a coppia elevata si raccomanda di usare un tester (Hangar 9 HAN172). Inserire il voltmetro nella porta di un canale libero nel ricevitore e tenendo il sistema acceso caricare le superfici di controllo (applicare pressione con la mano) controllando la tensione sul ricevitore. La tensione deve rimanere sopra i 4.8 volt anche se i servi sono sovraccaricati.
2. Con il misuratore di corrente in serie con la batteria del ricevitore bisogna caricare le superfici di controllo (applicare pressione con la mano) mentre si controlla la corrente. La corrente continua massima raccomandata per un cavo heavy-duty servo/batteria è 3 amp, con un picco di corrente di corto circuito accettabile fino a 5 amp. Di conseguenza, se il vostro sistema assorba più di 3 amp in corrente continua o 5 amp per brevi durate, un singolo pacco batteria con un singolo cavo dell'interruttore collegato al ricevitore non sarà adeguato a fornire la potenza giusta.

Sarà necessario usare dei pacchi batteria multipli con interruttori multipli da inserire nel ricevitore.

3. Se si usa un regolatore, è importante effettuare i test menzionati sopra per un periodo di 5 minuti. Quando la corrente passa attraverso un regolatore si genera calore. Questo calore fa sì che il regolatore aumenti la resistenza causando ancora più calore (instabilità termica). Mentre un regolatore può fornire una potenza adeguata per un breve periodo, è importante testare la sua capacità per un lungo periodo di tempo in quanto esso potrebbe non mantenere i livelli di tensione necessari.
4. Per gli aerei molto grandi o i modelli complessi (ad esempio in scala 35% o di grandezza superiore, oppure jet) sono necessari pacchi batteria multipli con cavi multipli, o nella maggior parte dei casi un box di tensione / bus disponibile in commercio. Non importa il sistema di alimentazione selezionato, eseguire sempre il test #; assicurarsi che il ricevitore sia alimentato costantemente a 4.8 volt o più in tutte le condizioni.
5. 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.

## CONSIGLI PER L'USO DELLE RADIO 2.4GHZ

Le radio DSM a 2.4GHz sono intuitive da usare, e funzionano quasi esattamente come le radio a 35MHz. Qui di seguito alcune domande più comuni che si sentono fare:

1. D: Dopo aver collegato il ricevitore al trasmettitore, quale devo accendere per primo quando voglio volare?

R: Uno dei due, a meno che non si stia usando un ricevitore Smart Bind come AR6400 o AR6400L. Con un ricevitore Smart Bind bisogna accendere il trasmettitore circa 5 secondi prima del ricevitore.

2. D: A volte il sistema impiega troppo tempo per connettersi e perché a volte non si connette affatto. Perché?

R: Affinché il sistema DSM si possa connettere il ricevitore deve ricevere un grande numero ininterrotto di pacchetti dal trasmettitore. Questo processo impiega pochi secondi, ma se il trasmettitore è troppo vicino al ricevitore (meno di 1,10 m) o se il trasmettitore è ubicato vicino a materiale riflettente (oggetti metallici, fibra di carbonio, tubature) il sistema riceverà l'energia a 2.4 GHz riflessa e la interpreterà come "un'interferenza". Ciò può ritardare o impedire la connessione.

Se ciò avviene bisogna assicurarsi di stare ad una distanza sufficiente da oggetti metallici e dal ricevitore prima di riaccenderlo e di riprovare.

3. D: E' vero che i sistemi DSM tollerano meno la bassa tensione di alimentazione?

R: Tutti i ricevitori DSM necessitano di almeno 3.5V per funzionare normalmente. La maggior parte dei servi cessano di funzionare sotto i 3.8V. Usando molti servi ad alta tensione con una alimentazione non adeguata è possibile che la tensione momentaneamente sotto i 3.5V. Ciò comporterà uno spegnimento del ricevitore e una riconnessione.

Tutti i ricevitori JR e Spektrum 2.DSM hanno la tecnologia QuickConnect che riconnetterà il sistema entro un quarto di secondo, in caso di cali di tensione. Per maggiori informazioni sull'allarme relativo al calo di tensione e a QuickConnect, si prega di fare riferimento al manuale del ricevitore.

4. D: A volte quando accento il mio sistema DSM noto che il ricevitore non si connette e deve essere ricollegato al trasmettitore. Ciò può avvenire durante il volo?

R: No. Il ricevitore DSM non può essere scollegato dal suo trasmettitore senza un intervento specifico dell'utente. E' possibile scollegare accidentalmente un ricevitore mettendo il trasmettitore in modalità di collegamento. Se ciò accade, il trasmettitore non rileva un segnale di collegamento dal ricevitore e ciò può causare uno scollegamento del ricevitore.

5. D: Quanto è importante testare il mio sistema usando un registro di volo Spektrum?

R: Tutti i segnali 2.4GHz, non solo DSM, sono disturbati dalla vicinanza a materiale conduttore come la fibra di carbonio o il metallo. Alcuni aerei sportivi RTF e ARF o elicotteri usano molti di questi materiali in misura sufficiente da creare un problema. Se tuttavia, si vola con modelli sofisticati che hanno molti materiali conduttori è molto utile un registro di volo. Le informazioni che esso raccoglie durante il volo vi aiuteranno a determinare la posizione migliore per il/ vostro/i ricevitore/e minimizzando l'effetto negativo che tali materiali hanno sulla potenza del segnale. Per maggiori dettagli sul registro di volo e sul suo funzionamento si prega di visitare [SpektrumRC.com](http://SpektrumRC.com).

## INFORMAZIONI GENERALI

### Precauzioni per i Servi

- Non lubrificare gli ingranaggi od i motori.
- Non sovraccaricare i servi dei carrelli retrattili nelle posizioni aperto/chiuso. Assicurarsi che siano in grado di muoversi liberamente fino alla fine corsa in entrambi le direzioni. Il sovraccarico o lo stallo del servo comporta un consumo eccessivo di corrente.
- Assicurarsi che i servi siano liberi di ruotare e che i rinvii non siano bloccati o piegati. Un rinvio che si piega può causare un assorbimento eccessivo di corrente. Un servo stallato può scaricare una batteria nel giro di pochi minuti.
- Se ci si accorge che una parte mobile "ronza" od entra in "flutter" durante il volo ricordarsi di rimediare subito all'inconveniente in quanto la vibrazione può distruggere il potenziometro del servo. Ignorare tale "ronzio" o "flutter" può essere estremamente pericoloso.
- Installare i servi usando i gommini e gli occhiali metallici in dotazione senza tirare eccessivamente la vite impedendo l'effetto ammortizzante del gommino.
- Assicurarsi che l'ancorina del servo sia ben fissata usando solo le viti fornite che sono diverse da quelle di altre marche.

- Quando l'ancorina del servo ingiallisce o si scolora va gettata in quanto è segno che il materiale è diventato fragile e può cedere in volo provocando la caduta del modello.
- Controllare spesso le viti di fissaggio ed i rinvii. Spesso le vibrazioni dell'aereo provocano l'allentamento delle viti e dei rinvii.

## Importante ricordare

I modelli RC sono un grande modo di divertirsi in modo intelligente. Sfortunatamente possono essere anche fonte di pericoli potenziali se non utilizzati con prudenza e mantenuti con diligenza.

E' fondamentale che la radio venga installata correttamente. Anche la capacità di pilotaggio deve essere adeguata al modello che si vuole far volare. Se non si possiede la capacità necessaria si consiglia caldamente di rivolgersi ad un pilota esperto. Il negozio di modellismo sarà sicuramente in grado di aiutare in questa ricerca.

## Sicurezza: cosa deve e cosa non deve fare il Pilota

- Prima di iniziare i voli assicurarsi che le batterie siano state ben caricate.
- Tenere conto del tempo in cui la radio è rimasta accesa per poter sempre sapere quanto ancora la si può usare in sicurezza.
- Prima di iniziare i voli fare sempre un controllo della portata della radio. Maggiori informazioni nella parte "Controlli di Volo Giornalieri".
- Prima del decollo controllare lo stato di tutte le superfici mobili.
- Non sorvolare o volare vicino agli spettatori, ai parcheggi o agli altri spazi dove sia possibile provocare danni alle persone ed alle cose.
- Non volare in caso di cattivo tempo. La scarsa visibilità può provocare disorientamento e perdita di controllo del modello. Anche il vento forte può provocare problemi simili.
- Non puntare l'antenna direttamente verso il modello. L'emissione in corrispondenza della punta dell'antenna è minima.
- Non correre rischi. Se, in un qualunque momento, si verifica un comportamento anomalo del modello, bisogna atterrare immediatamente e non bisogna ricominciare a volare finchè la causa del problema non sia stata trovata e corretta. La sicurezza non può venire presa alla leggera.

## Raccomandazioni della Federal Aviation Administration

### Scopo

Queste raccomandazioni sono raccomandate in America per l'uso sicuro degli aeromodelli. Incoraggiamo anche i modellisti italiani a comprenderle ed a seguirle.

### Preliminari

Si pone l'attenzione sul fatto che esiste un aumento dell'utilizzo di modelli volanti. C'è quindi necessità di aumentare le precauzioni da parte di coloro che fanno volare modelli telecomandati ed a volo libero per evitare di creare un aumento del rumore o del pericolo per gli aerei veri, oltre che alle persone ed alle cose.

### Standard di Sicurezza

I modellisti di solito si preoccupano della sicurezza e sono in grado di pilotare correttamente i loro modelli. Ad ogni modo, per migliorare la sicurezza dei cieli, raccomandiamo a coloro che fanno volare aeromodelli RC o a volo libero di attenersi ai seguenti standard:

- a. Fare attenzione alla presenza di aerei veri (se possibile con l'aiuto di qualcuno) per non creare rischi di collisioni.
- b. Scegliere campi di volo a distanza sufficiente dalle aree popolate per non creare rumori molesti e potenziali pericoli.
- c. Non volare oltre i 120 m di quota.
- d. Non volare a meno di 5 km da un aeroporto a meno che non sia stato concesso un permesso dall'autorità preposta al traffico aereo nel caso si tratti di un aeroporto sotto la sua supervisione o dal direttore dell'aeroporto negli altri casi.
- e. Non esitate a chiedere assistenza per adempiere a questi standard alla torre di controllo o al centro del traffico aereo più vicino a dove intendete realizzare una pista di volo.

### Informazioni fornite da

il Direttore dell'Air Traffic Service Federal Aviation Administration, Washington, D.C.

## Controllo volo giornaliero

1. Controllare il voltaggio di entrambe le batterie sia del trasmettitore che del pacco ricevente. Non portare in volo il modello se la batteria della trasmittente è al di sotto di 9.0 V o del ricevitore al di sotto di 4.7 V. Ciò potrebbe far precipitare il modello.  
**Nota:** prima di controllare il voltaggio delle batterie, bisogna essere sicuri che il voltmetro abbia le polarità in senso corretto.
2. Controllare tutte le parti in movimento (braccetti di collegamento, viti, bulloni,) prima di ogni volo. Assicurarsi che nessuna superficie sia ostacolata e che tutte le parti siano ben ferme ed avvitate.
3. Assicurarsi che tutte le superfici mobili si muovono in modo corretto.
4. Prima di ogni volo controllare a terra tutti i segnali tra modello e trasmettitore.
5. Prima di iniziare il volo, spegnere la trasmittente, e poi accenderla di nuovo. Fate questo ogni volta prima di accendere il modello. In questo modo se ci fossero eventuali errori critici di segnale, la trasmittente vi avviserà.
6. Accertarsi che tutte le leve dei trim sono posizionate nel modo corretto.
7. Assicurarsi che tutti i connettori dei servo e dell'interruttore principale siano ben inseriti nel ricevitore. Assicurarsi anche che la leva dell'interruttore principale si sposta liberamente in ambedue le direzioni.

## DURATA DELLA GARANZIA

### 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. 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 tali casi 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.

Country of Purchase	Horizon Hobby	Address	Phone Number/ Email
Germany	Horizon Technischer Service	Hamburger Str. 10 25335 Elmshorn Germany	+49 4121 46199 66 service@horizonhobby.de

Informazioni sulla  
conformità per l'Unione Europea

SPM5500FR, SPM55001FR



AT	BG	CZ	CY	DE
DK	ES	FI	FR	GR
HU	IE	IT	LT	LU
LV	MT	NL	PL	PT
RO	SE	SI	SK	UK

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

No. HH20100225U4

Prodotto(i): Trasmittitore Spektrum DX5e  
Codice componente: SPM5510, SPM55101  
Classe dei dispositivi: 2

L'oggetto della dichiarazione citato sopra è conforme ai requisiti delle specifiche elencate qui di seguito, seguendo le disposizioni della direttiva europea R&TTE 1999/5/EC:

**EN 60950**

**Sicurezza**

**EN 301 489-1 v.1.6.1**

**Requisiti generali EMC**

**EN 301 489-17 v.1.2.1**

**per le apparecchiature  
radio**

**EN 300-328- V1.7.1**

**ERM requirements for  
wideband transmission  
systems operating in the  
2.4 GHz ISM band**

Firmato a nome e per conto di:

Horizon Hobby, Inc.

Champaign, IL USA

Apr 17, 2010

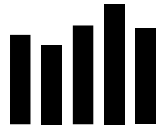
Steven A. Hall  
Vice Presidente  
Operazioni internazionali e Gestione dei rischi  
Horizon Hobby, Inc.



**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.





**SPEKTRUM®**

**HORIZON**  
H O B B Y

[www.horizonhobby.com](http://www.horizonhobby.com)  
[www.spektrumrc.com](http://www.spektrumrc.com)

**SPMR5510**

Created 12/2010

30141.i

The Spektrum trademark is used with permission of Bachmann Industries, Inc. US patent 7,391,320. Other patents pending.