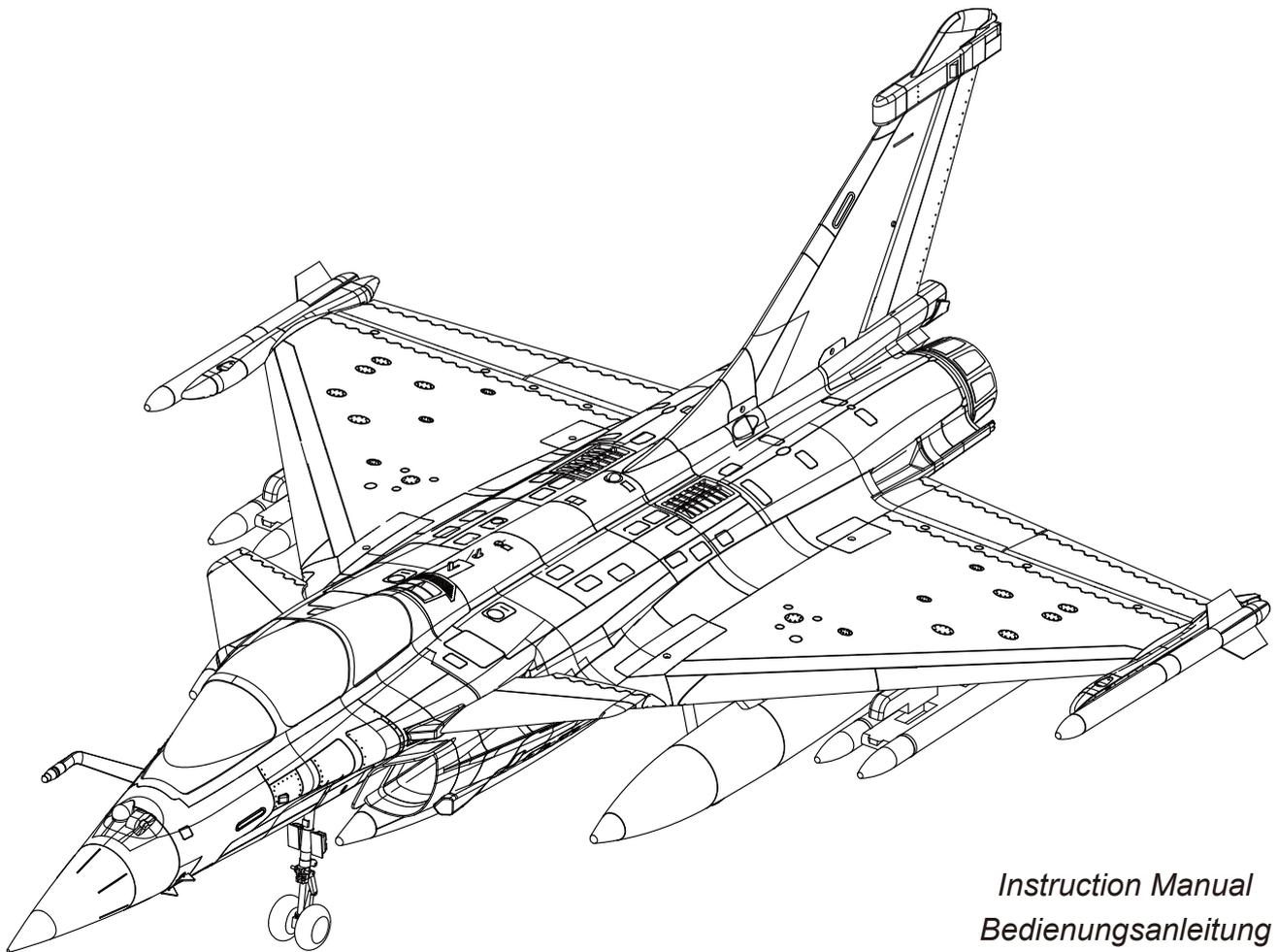




80mm Dassault Rafale



Instruction Manual
Bedienungsanleitung
Manuel d'utilisation
操作手册

REALISTIC
• Retract & Flaps Installed

RIGID
• Strong durable EPO

STABLE
• Smooth flying performance

FMSMODEL.COM

WARNING

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 failure to do so 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.

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 and avoid damage or serious injury.

Safety precautions and warnings

As the user of this product, you are solely responsible for operating in a manner that does not endanger yourself and others or result in damage to the product or the property of others. This model is controlled by a radio signal subject to interference from many sources outside your control. This interference can cause momentary loss of control so it is advisable to always keep a safe distance in all directions around your model, as this margin will help avoid collisions or injury.

Age Recommendation: Not for children under 14 years. This is not a toy.

- Never operate your model with low transmitter batteries.
- Always operate your model in an open area away from cars, traffic or people.
- Avoid operating your model in the street where injury or damage can occur.
- Never operate the model in populated areas for any reason.
- Carefully follow the directions and warnings for this and any optional support equipment you use (chargers, rechargeable battery packs, etc.)
- Keep all chemicals, small parts and anything electrical out of the reach of children.
- Moisture causes damage to electronics. Avoid water exposure to all equipment not specifically designed and protected for this purpose.
- Never lick or any place of any your model in your mouth as it could cause serious injury or even death.

Safety**Lithium Polymer (Li-Po) Battery Warning**

CAUTION: Always follow the manufacturer's instructions for safe use and disposal of batteries. Fire, property damage, or serious injury can result from the mishandling of Li-Po batteries.

- By handling, charging or using a Li-Po Battery you assume all risks associated with lithium batteries.
 - If at any time the batteries begin to swell or balloon, discontinue use immediately!
 - Always store the batteries at room temperature in a dry area to extend the life of the battery. Always transport or temporarily store the battery in a temperature range of 40-120F. Do not store the battery or model in a car or in direct sunlight. If stored in a hot car, the battery can be damaged or even catch fire.
 - Never use a Ni-Mh Charger to charge Li-Po Batteries. Failure to charge the battery with a Li-Po compatible charger may cause fire resulting in personal injury and property damage.
 - Never discharge Li-Po Cells below 3V.
 - Never leave charging batteries unattended.
 - Never charge damaged batteries.
- Charging the Flight Battery Warning**
- Use a battery charger that is designed to safely charge the Li-Po Battery. Read the charger instructions carefully before use. When charging the battery, make certain the battery is on a heat resistant surface. It is also highly recommended to place the Li-Po Battery inside a fire resistant charging bag readily available at hobby shops or online.

Introduction

2 years in the making, introducing the FMS 80mm Rafale.

Designed by the French Dassault company, the Rafale is a highly maneuverable delta-winged fighter with a full-flying canard. The excellent dogfighting, carrier operations and air to surface attack performance of the Rafale has allowed it to gain worldwide success.

Like its full-scale counterpart, the FMS 80mm Rafale features an attractive trim scheme, excellent scale details and fully functional canards- allowing the aircraft to be truly unique when compared to other 80mm EDF aircraft on the market today. Developed to replicate both the looks and performance of the real aircraft, FMS has dedicated its decades long experience into designing the 80mm Rafale. Details such as the pilot, cockpit interior, panels, removable armaments, auxiliary fuel tanks, refueling probe, targeting sensor etc; dynamic features such as functional LED navigation and landing lights, CNC shock-absorbing electric retracts, functional canards and flaps etc.

Like all other FMS aircraft, the 80mm Rafale was designed to reduce build time to a minimum. Utilising screws, latches and quick connectors, experienced builders can complete the build process in as little as 5 minutes.

Functions such as delta-mixing, sequential landing gear bay doors, alternating flash navigation lights, nose gear landing lights, slowed flaps etc are all controlled by a central control board. An 80mm 12 bladed EDF with a platinum edition 3280 inrunner motor and 100A high performance ESC easily accomplishes fighter jets maneuvers with realistic sound and speed.

Don't miss out on your chance to own one of the best looking modern fighters- the FMS 80mm Rafale!

Features:

- 3280-2100KV platinum edition inrunner motor with a high-performance 100A ESC
- Delta wing design with full flying canards and functional flaps
- CNC metal shock-absorbing landing gear
- Functional navigation and landing lights
- Central function controller
- Functional and static details lovingly replicated
- Water based vibrant trim scheme

Table of contents

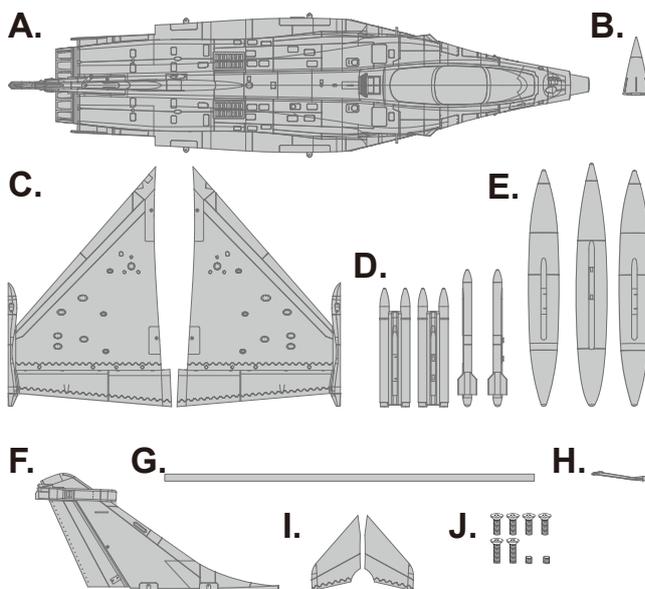
Introduction 3
 Kit contents 3
 Model assembly 4
 Battery installation10
 Receiver diagram10
 Get your model ready to fly10
 Clevis installation12
 Control horn and servo arm settings12
 Center of gravity(CG)12
 Before flying the model13
 Flying course13
 Troubleshooting14
 Spare parts list content14
 User Manual of Brushless Speed Controller15

Kit contents

Before assembly, please inspect the contents of the kit. The photo below details the contents of the kit with labels. If any parts are missing or defective, please identify the name or part number (refer to the spare parts list near the end of the manual) then contact your local shop or email us: support@fmsmodel.com.

Specifications

Wingspan: 974mm /38.3 in
Overall Length: 1409mm /55.5 in
Flying Weight: Around 3280g
Motor Size: 3280 KV2100
Wing Load: 85.2g/dm² (0.17oz/in²)
Wing Area: 38.5dm² (596.6 sq.in)
ESC: 100A
Servo: 13g X 7pcs,9g X 2pcs
Recommended Battery: 22.2V4000mAh-5000mAh 45c

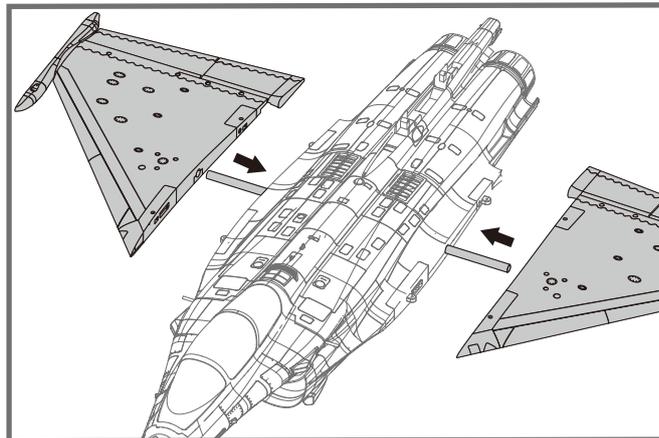


- | | | |
|--------------------|-------------------------|--------------------|
| A: Fuselage | E: Auxiliary fuel tanks | I: Canard |
| B: Nose cone | F: Vertical stabilizer | J: Screw set |
| C: Main wing | G: Wing spar | (HKM3.0x16*4 |
| D: Weapons package | H: Fuel probe | HKM3.0x20*2 |
| | | 4x3mm set screw*2) |

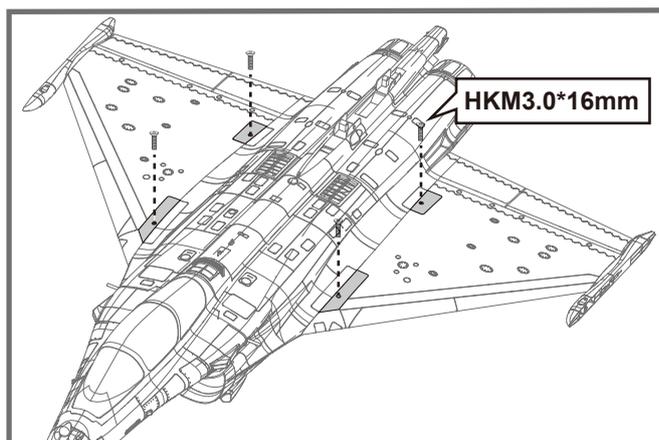
Model assembly

Main wing installation

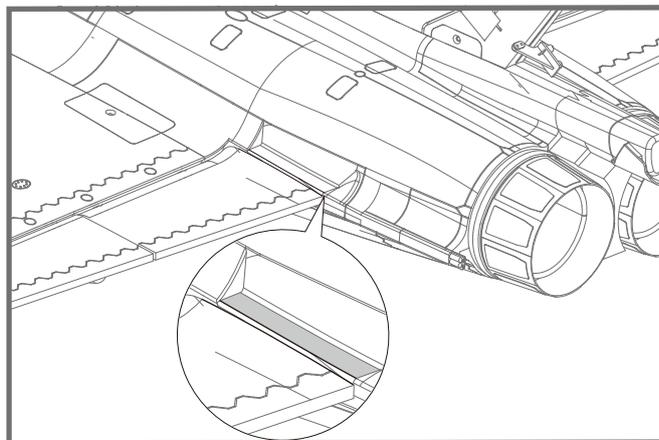
1. Connect the wing halves onto the wing spar.
2. Fit the wing halves into the fuselage cutouts.



3. Secure the wing halves onto the fuselage with the included screws.



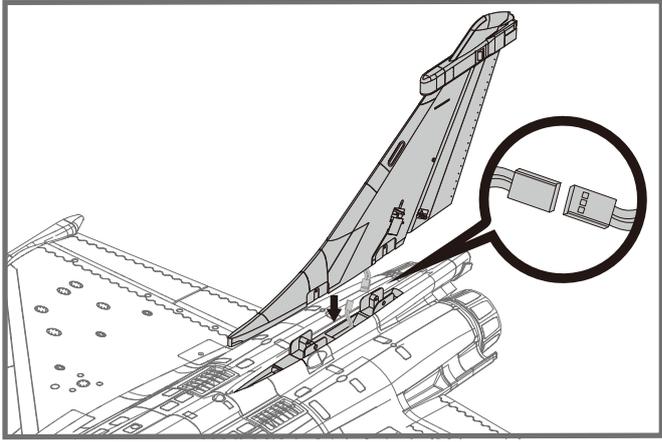
4. Adjust the elevon surfaces to align with the fuselage.



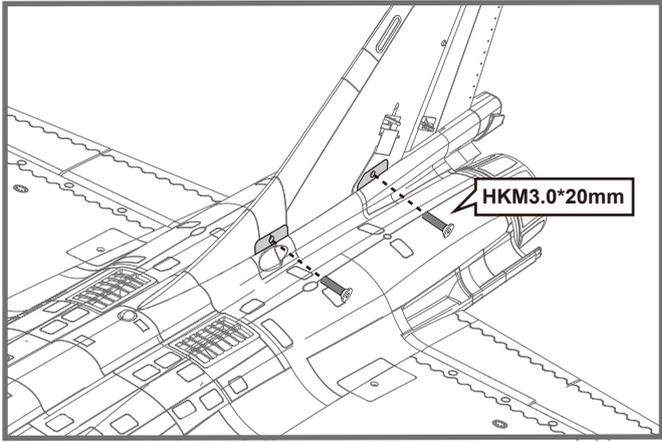
Model assembly

Vertical stabilizer installation

- 1. Connect the rudder servo to the preinstalled servo lead within the fuselage.
- 2. Install the vertical stabilizer into the fuselage pocket.

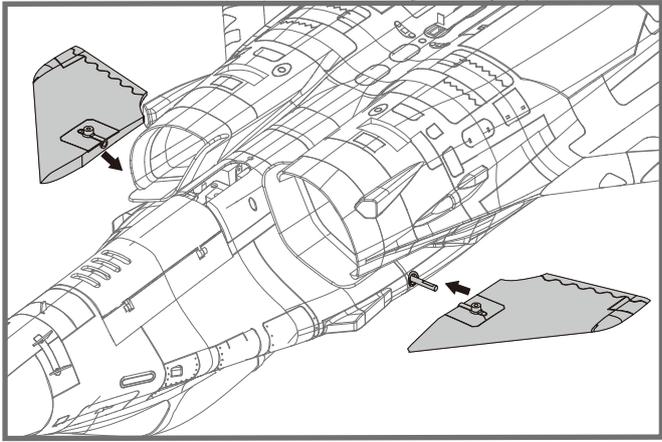


- 3. Attach the vertical stabilizer to the fuselage using the included screws.



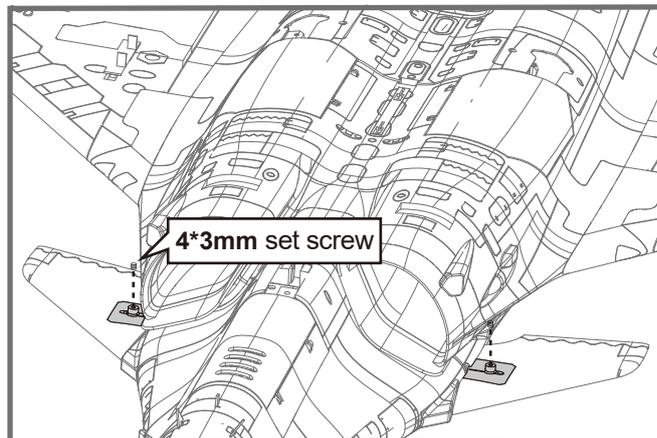
Canard installation

- 1. Install the canard halves into the fuselage as shown.

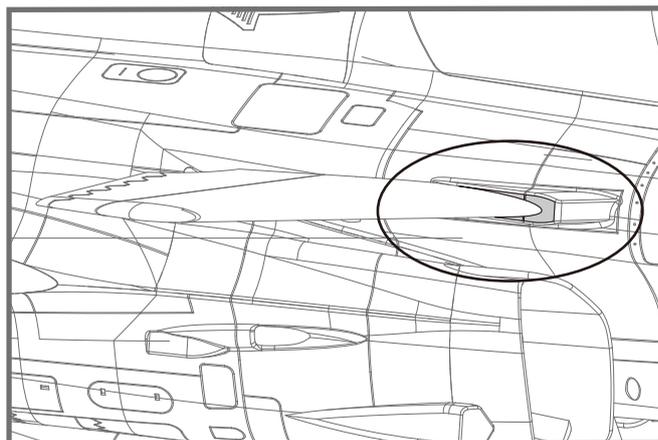


Model assembly

2. Secure the canards using the included screws.

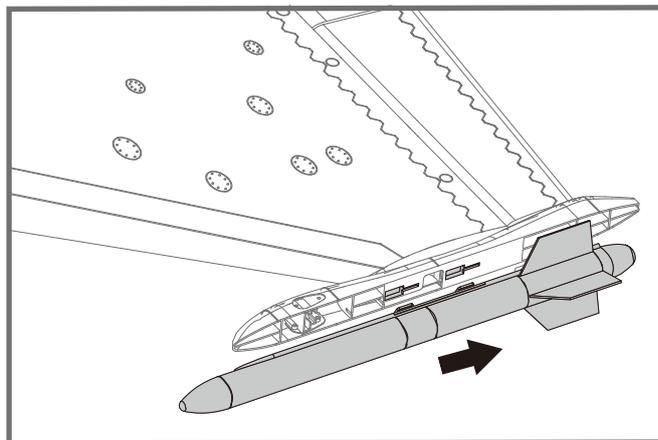


3. Align the canards to the fuselage using a hex drive, as shown.



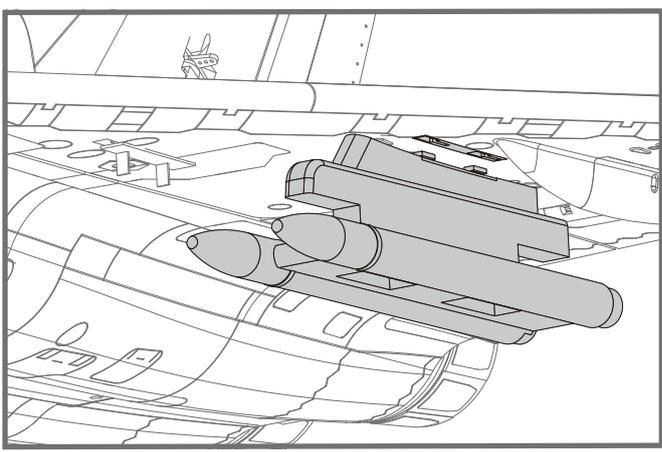
Weapons installation

1. Slide the missiles aft onto the missile rack.



Model assembly

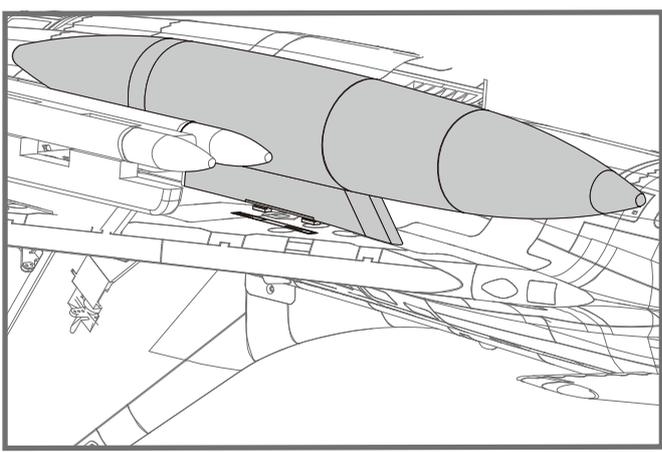
2. Attach the missiles onto the wings by sliding them aft.



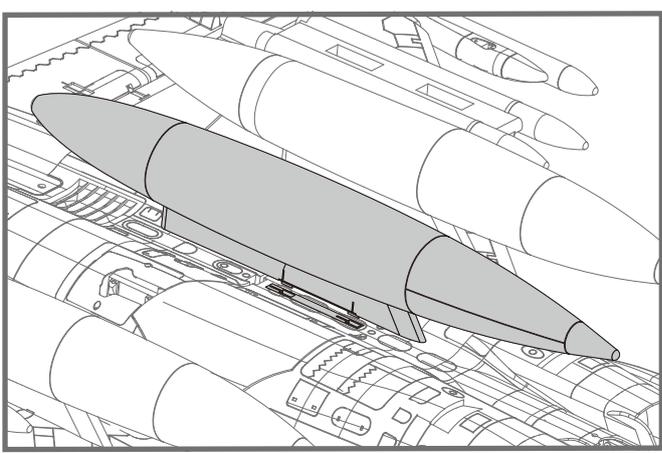
Auxiliary fuel tank installation

1. Install the auxiliary fuel tanks onto the wings by sliding them aft.

Note: the sticker side faces outboard.

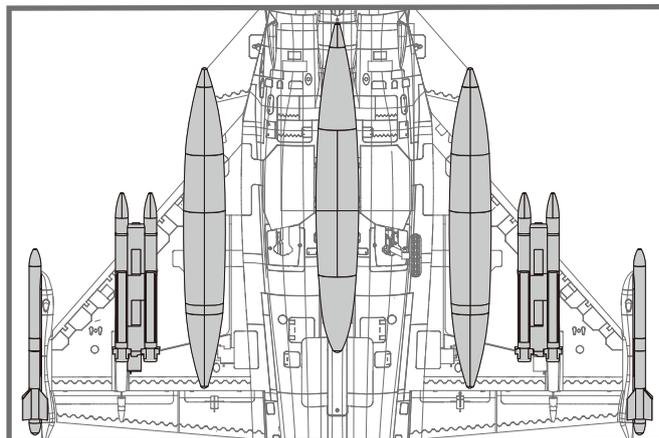


2. Install the center auxiliary fuel tank onto the bottom fuselage by sliding it aft.



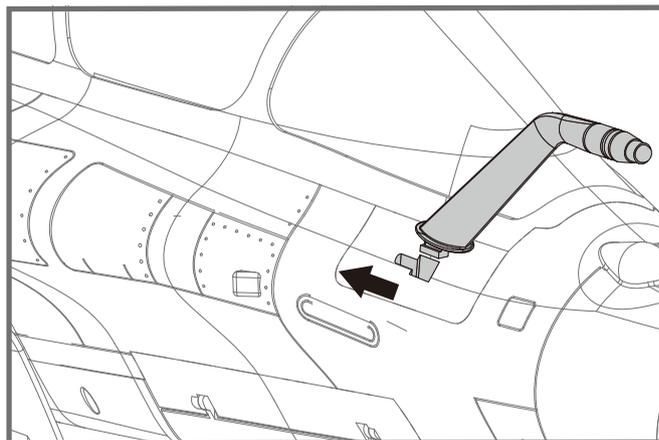
Model assembly

3. Finished installation diagram.



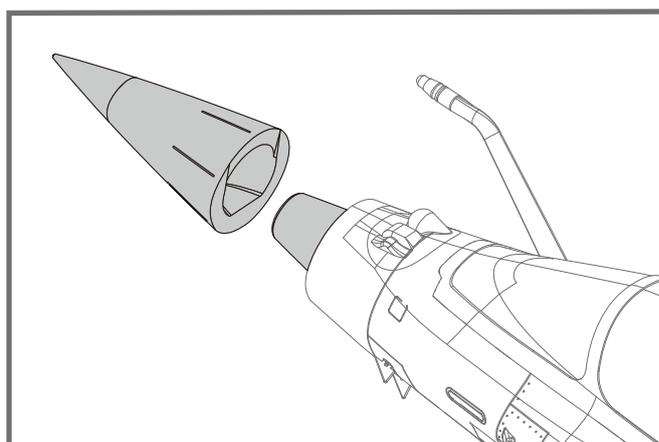
Installation of the fuel probe

1. Slide the fuel probe aft onto the fuselage until secure.

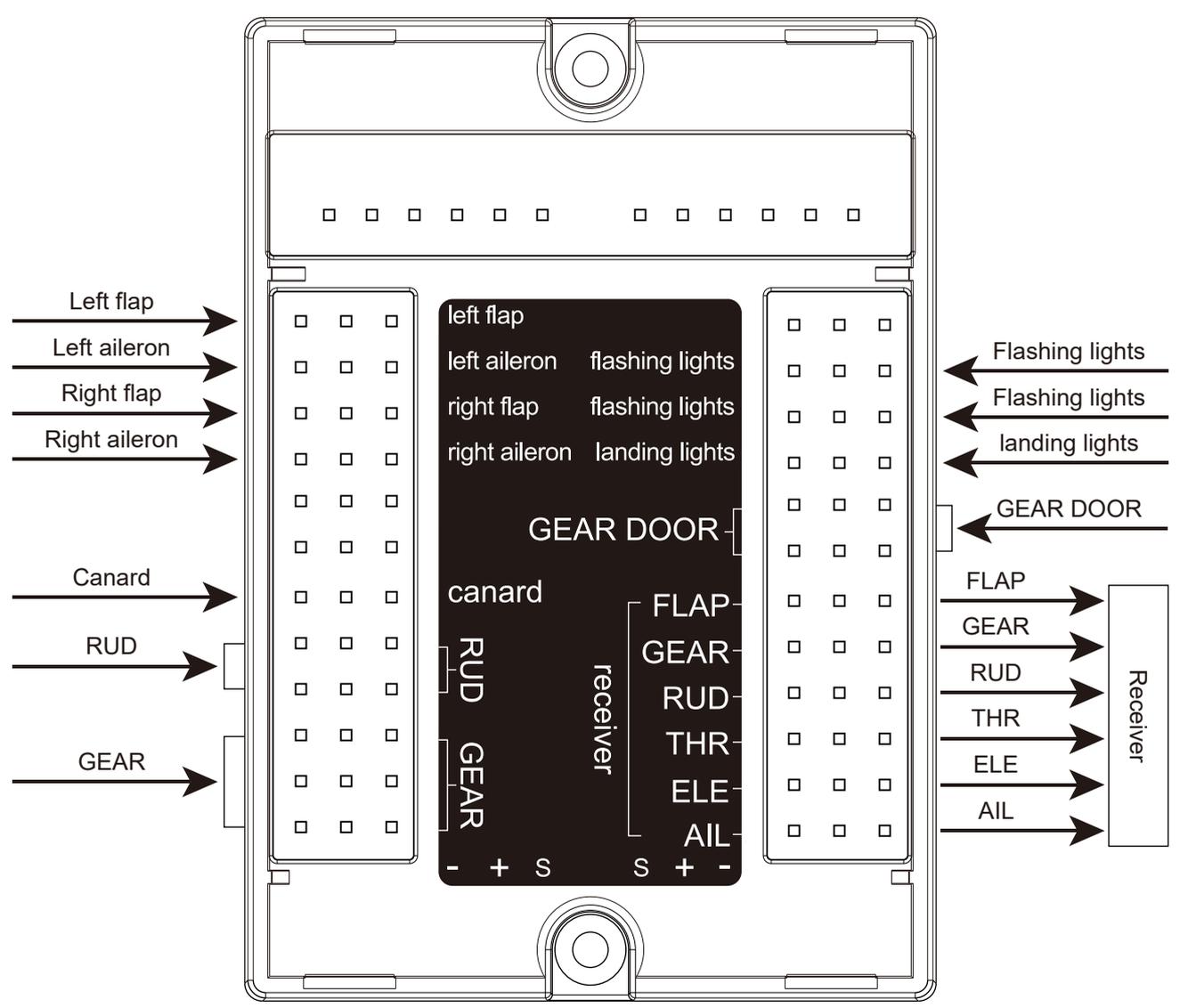


Nose cone installation

1. Attach the nose cone onto the fuselage, ensuring correct orientation.



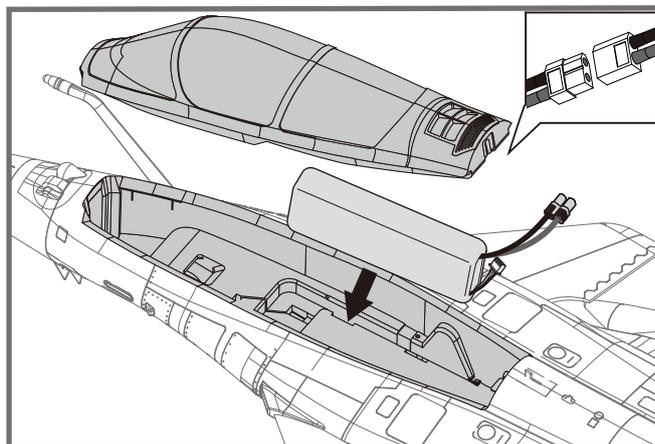
Wiring diagram



Battery installation

1. Pull back on the latch and remove the battery hatch.
2. Apply the hook tape to the cable end of the battery.
3. Slide the full charged battery into the battery compartment with the power supply cable toward the rear end of the plane.

Note: The center of gravity can be adjusted by moving the battery forward or aft. Having the correct center of gravity is critical to achieving proper flight characteristics.



Receiver diagram

The cables from the servo connector board should be connected to your receiver in the order shown. Note that the LEDs can be powered by any spare channel on the receiver. Tuck the wire leads into the recessed cavity towards the rear of the battery hatch.

		Receiver
Aileron	1	Channel-1 — Aile
Elevator	2	Channel-2 — Elev
Throttle	3	Channel-3 — Thro
Rudder	4	Channel-4 — Rudd
Gear	5	Channel-5 — Gear
Spare	6	Channel-6 — Spare

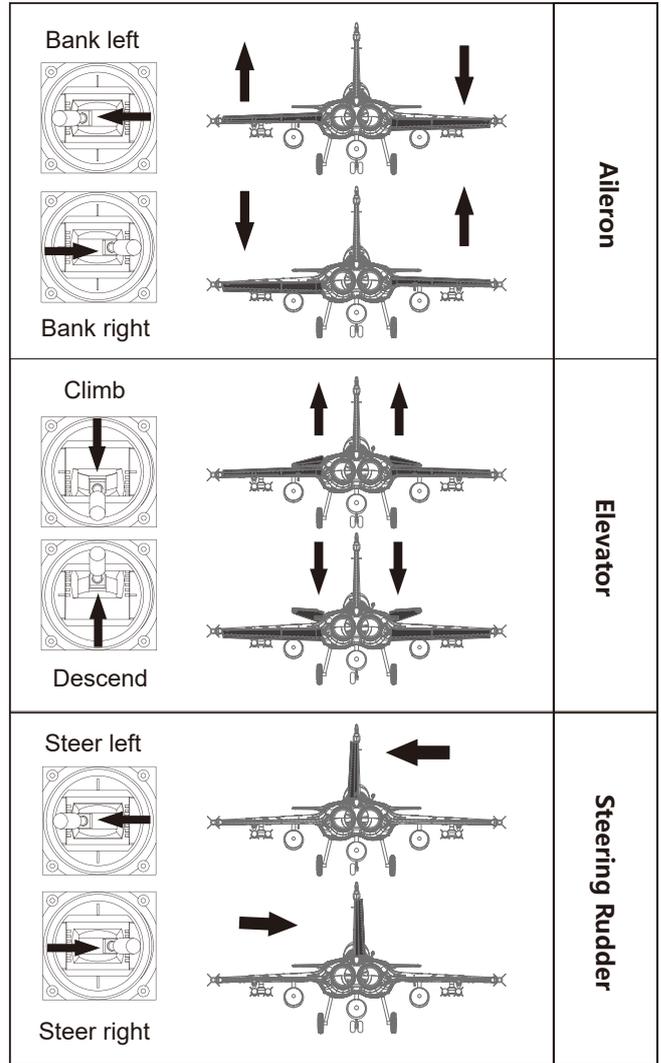
Get your model ready to fly

Important ESC and model information

1. The ESC included with the model has a safe start. If the motor battery is connected to the ESC and the throttle stick is not in the low throttle or off position, the motor will not start until the throttle stick is moved to the low throttle or off position. Once the throttle stick is moved to the low throttle or off position, the motor will emit a series of beeps. Several beeps with the same tune means the ESC has detected the cells of the battery. The count of the beeps equals the cells of the battery. The motor is now armed and will start when the throttle is moved.
2. The motor and ESC come pre-connected and the motor rotation should be correct. If for any reason the motor is rotating in the wrong direction, simply reverse two of the three motor wires to change the direction of rotation.
3. The motor has an optional brake setting. The ESC comes with brake switched off and we recommend that the model be flown with the brake off. However, the brake could be accidentally switched on if the motor battery is connected to the ESC while the throttle stick is set at full throttle. To switch the brake off, move the throttle stick to full throttle and plug in the motor battery. The motor will beep one time. Move the throttle stick to low throttle or the off position. The motor is ready to run and the brake will be switched off.
4. Battery Selection and Installation. We recommend the 22.2V4000mAh-5000mAh 45c Li-Po battery. If using another battery, the battery must be at least a 22.2V4000mAh-5000mAh 45c battery. Your battery should be approximately the same capacity, dimension and weight as the 22.2V4000mAh-5000mAh 45c Li-Po battery to fit the fuselage without changing the center of gravity significantly.

Transmitter and model setup

Before getting started, bind your receiver with your transmitter. Please refer to your transmitter manual for proper operation.
CAUTION: To prevent personal injury, DO NOT install the propeller assembly onto the motor shaft while testing the control surfaces. DO NOT arm the ESC and do not turn on the transmitter until the Transmitter Manual instructs you to do so.
 Tips: Make sure all control sticks on your radio are in the neutral position (rudder, elevator, ailerons) and the throttle is in the OFF position. Make sure both ailerons move up and down (travel) the same amount. This model tracks well when the left and right ailerons travel the same amount in response to the control stick. Move the controls on the transmitter to make sure the aircraft control surface moves correctly. See diagrams right.



Control throws

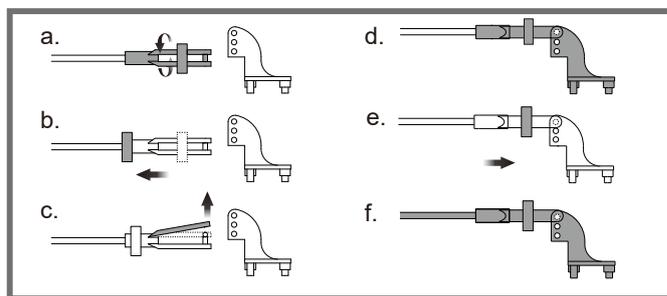
The suggested control throw setting for the 80mm Dassault Rafale are as follows (dual rate setting):

Tips: On the first flight, fly the model in low rate. The first time you use high rates, be sure to fly at low to medium speeds. High rate, as listed, is only for EXTREME maneuvering.

	High Rate	Low Rate
Elevator	20mm up / down	12mm up / down
Aileron	20mm up / down	12mm up / down
Rudder	24mm left / right	20mm left / right
canard	12mm up / down	8mm up / down

Clevis installation

1. Pull the tube from the clevis to the linkage.
2. Carefully spread the clevis, then insert the clevis pin into the desired hole in the control horn.
3. Move the tube to hold the clevis on the control horn.



Control horn and servo arm settings

The table shows the factory settings for the control horns and servo arms. Fly the aircraft at the factory settings before making changes.

After flying, you may choose to adjust the linkage positions for the desired control response.

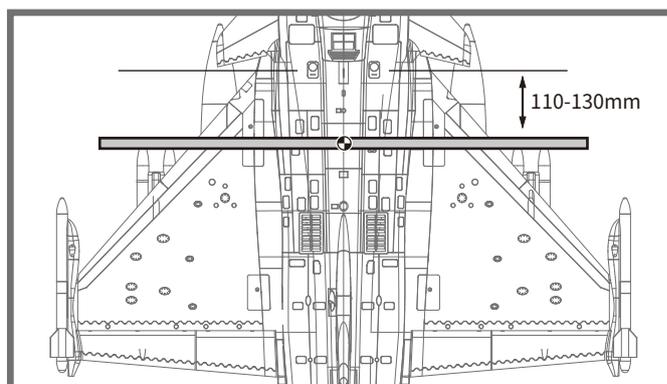
	Horns	Arms	More control throw
Elevator			
Rudder			
Ailerons			
Canard			
			Less control throw

Check the C.G. (Center of gravity)

When balancing your model, adjust the battery as necessary so the model is level or slightly nose down. This is the correct balance point for your model. After the first flight, the CG position can be adjusted for your personal preference.

1. The recommended Center of Gravity (CG) location for your model is (110-130mm) from the leading edge of the main wing (as shown) with the battery pack installed. Mark the location of the CG on top of the wing.

2. When balancing your model, support the plane at the marks made on the bottom of the main wing with your fingers or a commercially available balancing stand. This is the correct balance point for your model. Make sure the model is assembled and ready for flight before balancing.



Before flying the model

Find a suitable flying site

Find a flying site clear of buildings, trees, power lines and other obstructions. Until you know how much area will be required and have mastered flying your plane in confined spaces, choose a site which is at least the size of two to three football fields - a flying field specifically for R/C planes is best. Never fly near people - especially children, who can wander unpredictably.

Perform the range check for your plane

As a precaution, an operational ground range test should be performed before the first flight each time you go out. Performing a range test is a good way to detect problems that could cause loss of control such as low batteries, defective or damaged radio components, or radio interference. This usually requires an assistant and should be done at the actual flying site you will be using.

First turn on the transmitter, then install a fully-charged battery into the fuselage. Connect the battery and install the hatch.

Remember, use care not to bump the throttle stick. Otherwise, the propeller/fan will turn and possibly cause damage or injury.

Note: Please refer to your Transmitter Manual that came with your radio control system to perform a ground range check. If the controls are not working correctly or if anything seems wrong, do not fly the model until you correct the problem. Make certain all the servo wires are securely connected to the receiver and the transmitter batteries have a good connection.

Monitor your flight time

Monitor and limit your flight time using a timer (such as on a wristwatch or in your transmitter if available). When the batteries are getting low you will usually notice a performance drop before the ESC cuts off motor power, so when the plane starts flying slower you should land. Often (but not always) power can be briefly restored after the motor cuts off by holding the throttle stick all the way down for a few seconds. To avoid an unexpected dead-stick landing on your first flight, set your timer to a conservative 4 minutes. When your alarm sounds you should land right away.

Flying course

Take off

While applying power, slowly steer to keep the model straight. The model should accelerate quickly. As the model gains flight speed you will want to climb at a steady and even rate. It will climb out at a nice angle of attack (AOA).

Flying

Always choose a wide-open space for flying your plane. It is ideal for you to fly at a sanctioned flying field. If you are not flying at an approved site always avoid flying near houses, trees, wires and buildings. You should also be careful to avoid flying in areas where there are many people, such as busy parks, schoolyards, or soccer fields. Consult laws and ordinances before choosing a location to fly your aircraft. After takeoff, gain some altitude. Climb to a safe height before trying technical manoeuvres, including high speed passes, inverted flight, loops, and point rolls.

Landing

Land the model when you hear the motor pulsing (LVC) or if you notice a reduction in power. If using a transmitter with a timer, set the timer so you have enough flight time to make several landing approaches. The model's three point landing gear allows the model to land on hard surfaces. Align model directly into the wind and fly down to the ground. Fly the airplane down to the ground using 1/4-1/3 throttle to keep enough energy for proper flare. Before the model touches down, always fully decrease the throttle to avoid damaging the propeller or other components. The key to a great landing is to manage the power and elevator all the way to the ground and set down lightly on the main landing gear. After a few flights you will find the model can be set down lightly on the mains and you can hold the nose wheel off balancing the model on the mains until it slows and gently settles the nose.

Maintenance

Repairs to the foam should be made with foam safe adhesives such as hot glue, foam safe CA, and 5min epoxy. When parts are not repairable, see the Spare Parts List for ordering by item number. Always check to make sure all screws on the aircraft are tightened. Pay special attention to make sure the spinner is firmly in place before every flight.

Trouble shooting

Problem	Possible Cause	Solution
Aircraft will not respond to the throttlebut responds to other controls.	-ESC is not armed. -Throttle channel is reversed.	-Lower throttle stick and throttle trim to lowest settings. -Reverse throttle channel on transmitter.
Extra propeller noise or extra vibration.	-Damaged spinner, propeller, motor or motor mount. -Loose propeller and spinner parts. -Propellor installed backwards.	-Replace damaged parts. -Tighten parts for propeller adapter, propeller and spinner. -Remove and install propeller correctly.
Reduced flight time or aircraft underpowered.	-Flight battery charge is low. -propeller installed backward. -Flight battery damaged.	-Completely recharge flight battery. -Replace flight battery and follow flight battery instructions.
Control surface does not move, or is slow to respond to control inputs.	-Control surface, control horn, linkage or servo damage. -Wire damaged or connections loose.	-Replace or repair damaged parts and adjust controls. -Do a check of connections for loose wiring.
Controls reversed.	Channels are reversed in the transmitter.	Do the control direction test and adjust controls for aircraft and transmitter.
-Motor loses power -Motor power pulses then motor loses power.	-Damage to motor, or battery. -Loss of power to aircraft. -ESC uses default soft Low Voltage Cutoff(LVC).	-Do a check of batteries, transmitter, receiver, ESC, motor and wiring for damage(replace as needed). -Land aircraft immediately and recharge flight battery.
LED on receiver flashes slowly.	Power loss to receiver.	-Check connection from ESC to receiver. -Check servos for damage. -Check linkages for binding.

Spare parts list content

FMSEG101	Fuselage	FMSEG119	Decal Sheet
FMSEG102	Main Wing Set	FMSEG120	Front Landing Gear Set
FMSEG103	Vertical Stabilizer	FMSEG121	Main Landing Gear Set
FMSEG104	Canard	FMSEG122	Front Landing Gear System
FMSEG105	Wingtip Missile	FMSEG123	Main Landing Gear System
FMSEG106	Underwing Missile	FMSEG124	Front Landing Gear Door
FMSEG107	Oil Tank	FMSEG125	Main Landing Gear Door
FMSEG108	Cockpit	FMSRE060	EL Retract
FMSEG109	Cowl	FMSRE061	EL Retract
FMSEG110	Refueling Probe	FMS80MM12B-1	80mm Ducted fan V2
FMSEG111	Canard Fastenings	PRKV2100	3280-KV2100 inner runner motor
FMSEG112	Exhaust Nozzle (plastic)	PRESC014	100A ESC
FMSEG113	LED Set	PR13MGDP	13g digital metal gear servo positive
FMSEG114	Wheel Set	PR13MGDR	13g digital metal gear servo reverse
FMSEG115	Linkage Rod	FMS9GDP	9g digital gear servo positive
FMSEG116	Control Horns	FMS9GDR	9g digital gear servo reverse
FMSEG117	Pipe	FMSCON0016	Multi-connector set
FMSEG118	Screw Set		

Visit our website: www.fmsmodel.com to see photo of this product. Enter the key word "ESC" in the search bar for the stock ESC instruction manual.

User Manual of Brushless Speed Controller

Thanks for purchasing our Electronic Speed Controller (ESC). High power system for RC model is very dangerous, please read this manual carefully. In that we have no control over the correct use, installation, application, or maintenance of our products, no liability shall be assumed nor accepted for any damages, losses or costs resulting from the use of the product. Any claims arising from the operating, failure or malfunctioning etc. will be denied. We assume no liability for personal injury, property damage or consequential damages resulting from our product or our workmanship. As far as is legally permitted, the obligation to compensation is limited to the invoice amount of the affected product.

Specifications

Model	Cont Current	Burst Current (≤10)	BEC Mode	BEC Output	BEC Output Capability				Battery Cell		Weight	Weight
					2S Lipo	3S Lipo	4S Lipo	6S Lipo	Lipo	NiMH		L*W*H (mm)
6A	6A	8A	Linear	5V/0.8A	3servos				2S	5-6 cells	5.5	32*12*4.5
12A	12A	15A	Linear	5V/1A	3servos	2servos			2-3S	5-9 cells	9g	38*18*6
12AE	12A	15A	Linear	5V/2A	5servos	4servos			2-3S	5-9 cells	10g	38*18*7
15A	15A	20A	Linear	5V/2A	5servos	4servos			2-3S	5-9 cells	16.5g	48*22.5*6
20A	20A	25A	Linear	5V/2A	5servos	4servos			2-3S	5-9 cells	19g	42*25*8
30A	30A	40A	Linear	5V/2A	5servos	4servos			2-3S	5-9 cells	37g	68*25*8
40A	40A	55A	Linear	5V/3A	5servos	4servos			2-3S	5-9 cells	39g	68*25*8
40A-UBEC	40A	55A	Switch	5V/3A	5servos	5servos	5servos		2-4S	5-12 cells	43g	65*25*12
50A-UBEC	50A	65A	Switch	5V/5A	8servos	8servos	6servos	6servos	2-4S	5-12 cells	41g	65*29*10
60A-UBEC	60A	80A	Switch	5V/5A	8servos	8servos	6servos	6servos	2-6S	5-18 cells	63g	77*35*14
60A-UBEC	60A	80A	N/A	N/A					2-6S	5-18 cells	60g	86*38*12
80A-UBEC	80A	100A	Switch	5V/5A	8servos	8servos	6servos	6servos	2-6S	5-18 cells	82g	86*38*12
80A-UBEC	80A	100A	N/A	N/A					2-6S	5-18 cells	79g	86*38*12

Programmable Items (The option written in bold font is the default setting)

1. Brake Setting: Enabled / **Disabled**
2. Battery Type: **Lipo** / NiMH
3. Low Voltage Protection Mode(Cut-Off Mode): **Soft Cut-Off (Gradually reduce the output power)** /Cut-Off (Immediately stop the output power).
4. Low Voltage Protection Threshold(Cut-Off Threshold): Low / **Medium** / High
 - 1) For lithium battery, the battery cell number is calculated automatically. Low / medium / high cutoff voltage for each cell is 2.85V/3.15V/3.3V. For example: For a 3S Lipo, when "Medium" cutoff threshold is set, the cut-off voltage will be:3.15*3=9.45V.
 - 2) For NiMH battery, low / medium / high cutoff voltages are 0%/50%/65% of the startup voltage (i.e. the initial voltage of battery pack), and 0% means the low voltage cut-off function is disabled. For example: For a 6 cells NiMH battery, fully charged voltage is 1.44*6=8.64V, when "Medium"cut-off threshold is set, the cut-off voltage will be: 8.64*50%=4.32V.
5. Startup Mode: **Normal** /Soft /Super-Soft (300ms / 1.5s / 3s)
 - a) Normal mode is suitable for fixed-wing aircraft. Soft or Super-soft modes are suitable for helicopters. The initial acceleration of the Soft and Super-Soft modes are slower, it takes 1.5 second for Soft startup or 3 seconds for Super-Soft startup from initial throttle advance to full throttle. If the throttle is completely closed (throttle stick moved to bottom position) and opened again (throttle stick moved to top position) within 3 seconds after the first startup, the re-startup will be temporarily changed to normal mode to get rid of the chance of a crash caused by slow throttle response. This special design is suitable for aerobatic flight when quick throttle response is needed.
6. Timing: **Low** / Medium / High,(3.75°/15°/26.25°) Usually, low timing is suitable for most motors. To get higher speed, High timing value can be chosen.

User Manual of Brushless Speed Controller

Begin To Use Your New ESC

IMPORTANT! Because different transmitter has different throttle range, please calibrate throttle range before flying.

Throttle range setting (Throttle range should be reset whenever a new transmitter is being used)

1. Switch on the transmitter, move throttle stick to the top position.
2. Connect battery pack to the ESC, and wait for about 2 seconds.
3. The "Beep-Beep-" tone should be emitted, means the top point of throttle range has been confirmed.
4. Move throttle stick to the bottom position, several "beep-" tones should be emitted to present the amount of battery cells.
5. A long "Beep-" tone should be emitted, means the lowest point of throttle range has been correctly confirmed.

Normal startup procedure

1. Move throttle stick to bottom position and then switch on transmitter.
2. Connect battery pack to ESC, special tone like "♪ 123" means power supply is OK.
3. Several "beep-" tones should be emitted to present the amount of lithium battery cells.
4. When self-test is finished, a long "beep-----" tone should be emitted.
5. Move throttle stick upwards to go flying.

Protection Function

1. Start up failure protection: If the motor fails to start within 2 seconds of throttle application, the ESC will cut-off the output power. In this case, the throttle stick **MUST** be moved to the bottom again to restart the motor. (Such a situation happens in the following cases: The connection between ESC and motor is not reliable, the propeller or the motor is blocked, the gearbox is damaged, etc.)
2. Over-heat protection: When the temperature of the ESC is over about 110 Celsius degrees, the ESC will reduce the output power.
3. Throttle signal loss protection: The ESC will reduce the output power if throttle signal is lost for 1 second, further loss for 2 seconds will cause the output to be cut-off completely.

Trouble Shooting

Trouble	Possible Reason	Action
After power on, motor does not work, no sound is emitted	After power on, motor does not work, no sound is emitted	Check the power connection. Replace the connector.
After power on, motor does not work, such an alert tone is emitted: "beep-beep-, beep-beep-,beep-beep-" (Every "beep-beep-" has a time interval of about 1 second)	Input voltage is abnormal, too high or too low	Check the voltage of battery pack
After power on, motor does not work, such an alert tone is emitted: "beep-, beep-, beep- "(Every "beep-" has a time interval of about 2 seconds)	Throttle signal is irregular	Check the receiver and transmitter Check the cable of throttle channel
After power on, motor does not work, such an alert tone is emitted: "beep-, beep-, beep- "(Every "beep-" has a time interval of about 0.25 second)	The throttle stick is not in the bottom (lowest) position	Move the throttle stick to bottom position
After power on, motor does not work, a special tone "♪56712" is emitted after 2 beep tone (beep-beep-)	Direction of the throttle channel is reversed, so the ESC has entered the program mode	Set the direction of throttle channel correctly
The motor runs in the opposite direction	The connection between ESC and the motor need to be changed	Swap any two wire connections between ESC and motor

Program the ESC with your transmitter (4 Steps)

Note: Please make sure the throttle curve is set to 0 when the throttle stick is at bottom position and 100% for the top position.

NO.1 Enter program mode

- 1.Switch on transmitter, move throttle stick to top position, connect the battery pack to ESC
- 2.Wait for 2 seconds, the motor should emit special tone like "beep-beep-"
- 3.Wait for another 5 seconds, special tone like "♪56712" should be emitted, which means program mode is entered.

NO.2 Select programmable items

After entering program mode, you will hear 8 tones in a loop with the following sequence. If you move the throttle stick to bottom within 3 seconds after one kind of tones, this item will be selected.

Prompt tone	Selected item
"beep"(1 short tone)	brake
"beep-beep-"(2 short tone)	battery type
"beep-beep-beep-"(3 short tone)	cutoff mode
"beep-beep-beep-beep-"(4 short tone)	cutoff threshold
"beep——"(1 long tone)	startup mode
"beep——beep-"(1 long 1 short)	timing
"beep——beep-beep-"(1 long 2 short)	set all to default
"beep——beep——"(2 long tone))	exit

Note: 1 long "beep-----" = 5 short "beep-"

NO.3 Set item value (Programmable value)

You will hear several tones in loop. Set the value matching to a tone by moving throttle stick to top when you hear the tone, then a special tone "♪1515" emits, means the value is set and saved. (Keeping the throttle stick at top, you will go back to Step 2 and you can select other items; or moving the stick to bottom within 2 seconds will exit program mode directly) .

Tones	"beep-" 1 short tone	"beep-beep-" 2 short tones	"beep-beep-beep" 3 short tones
Brake	Off	On	
Battery type	Lipo	NiMH	
Cutoff mode	Soft-Cut	Cut-Off	
Cutoff threshold	Low	Medium	High
Start mode	Normal	Soft	Super soft
Timing	Low	Medium	High

NO.4 Exit program mode

There are 2 ways to exit program mode:

1. In step 3, after special tone " ", please move throttle stick to the bottom position within 2 seconds.
2. In step 2, after tone "beep-----beep-----"(that is: The item #8),move throttle stick to bottom within 3 seconds.

Warnhinweise



WARNUNG: Lesen Sie die GESAMTE Bedienungsanleitung, um sich vor der Inbetriebnahme mit den Funktionen des Produkts vertraut zu machen.

Wenn das Produkt nicht ordnungsgemäß bedient wird, kann dies zu Schäden am Produkt oder persönlichem Eigentum führen und schwere Verletzungen verursachen. Dieses Produkt ist kein Spielzeug! Es muss mit Vorsicht und gesundem Menschenverstand betrieben werden. Andernfalls kann es zu Verletzungen oder Schäden am Produkt oder anderen Sachwerten führen. Dieses Produkt ist nicht für den Betrieb durch Kinder ohne direkte Aufsicht von Erwachsenen vorgesehen.

Diese Anleitung enthält Hinweise zu Sicherheit und Wartung. Es ist wichtig, dass vor der Verwendung alle Anweisungen und Warnungen in der Anleitung gelesen und befolgt werden, um Schäden oder schwere Verletzungen zu vermeiden.

Sicherheitsvorkehrungen

Als Benutzer dieses Produkts sind Sie allein dafür verantwortlich dieses Produkt so zu betreiben, dass weder Sie selbst noch andere gefährdet oder Schäden am Produkt oder Eigentum anderer verursacht werden.

Dieses Modell wird von einem Funksignal gesteuert, das von vielen Quellen außerhalb Ihrer Kontrolle gestört werden kann. Solche Störungen können zu einem vorübergehenden Kontrollverlust führen. Daher sollte immer einen Sicherheitsabstand zu Personen und Gebäuden eingehalten werden.

Altersempfehlung: Nicht für Kinder unter 14 Jahren. Dies ist kein Spielzeug.

- Betreiben Sie Ihr Modell niemals mit leeren Senderbatterien.
- Betreiben Sie Ihr Modell immer in einem offenen Bereich, abseits von Gebäuden, Verkehr oder Personen.
- Befolgen Sie die gesetzlichen Regelungen Ihres Landes zum Betrieb von ferngesteuerten Modellflugzeugen.
- Befolgen Sie sorgfältig die Anweisungen und Warnungen für dieses und alle unterstützenden Geräte, die Sie verwenden (Ladegeräte, wiederaufladbare Akkus usw.).
- Bewahren Sie alle Chemikalien, Kleinteile und elektrischen Geräte außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- Feuchtigkeit verursacht Schäden an der Elektronik. Vermeiden Sie, dass die Produkte Wasser ausgesetzt werden, die nicht speziell für diesen Zweck entworfen und geschützt sind.
- Nehmen Sie Teile des Produkts niemals in den Mund, da dies zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann.

Hinweise zu LiPo-Akkus

VORSICHT: Befolgen Sie immer die Anweisungen des Herstellers zur sicheren Verwendung und Entsorgung von Batterien. Durch falsche Handhabung von Li-Po-Batterien können Feuer, Sachschäden oder schwere Verletzungen verursacht werden.

- Seien Sie sich über alle Risiken klar, die mit dem Umgang von Lithium Polymer (LiPo) Akkus verbunden sind. Wenn die Akkus zu irgendeinem Zeitpunkt anschwellen oder aufblähen, verwenden Sie diese auf keinen Fall mehr!
- Um die Lebensdauer des Akkus zu verlängern sollten dieser bei Zimmertemperatur in einem trockenen Bereich gelagert werden. Bewahren Sie den Akku oder das Modell nicht in einem Auto oder in direktem Sonnenlicht auf. Wenn der Akku über einen längeren Zeitraum zu hohen Temperaturen ausgesetzt wird kann dieser beschädigt werden oder sogar Feuer fangen.
- Verwenden Sie niemals ein NiMh-Ladegerät, um Li-Po-Akkus aufzuladen. Wenn der Akku nicht mit einem Li-Po-kompatiblen Ladegerät geladen wird, kann dies zu einem Brand führen, der zu Personen- und Sachschäden führen kann.
- Niemals Li-Po Zellen unter 3V entladen.
- Lassen Sie Akkus beim Laden niemals unbeaufsichtigt.
- Laden Sie niemals beschädigte Akkus auf.
- Aufladen des LiPo-Akkus: Verwenden Sie ein Ladegerät, das die Li-Po-Batterie sicher aufladen kann. Lesen Sie vor dem Gebrauch die Anweisungen des Ladegeräts sorgfältig durch. Achten Sie beim Laden des Akkus darauf, dass sich der Akku auf einer hitzebeständigen Oberfläche befindet. Es wird auch dringend empfohlen, den Li-Po Akku in einem feuerbeständigen LiPo-Koffer zu laden. LiPo Koffer finden Sie bei Ihrem Fachhändler oder im Internet.

Einleitung

Die von der französischen Firma Dassault entworfene Rafale ist ein äußerst manövrierfähiger Delta Jet. Dank ihrer einzigartigen Flugeigenschaften im Nahkampf, im Flugbetrieb und im Luft-Boden-Angriff hat die Rafale weltweite Erfolge errungen.

Wie ihr maßstabsgetreues Pendant zeichnet sich die FMS 80mm Rafale durch ein attraktives Farbschema, zahlreiche Scale Details und voll funktionsfähige Canards aus, wodurch das Flugzeug im Vergleich zu anderen heute auf dem Markt erhältlichen 80mm EDF-Flugzeugen wirklich einzigartig ist. Entwickelt, um sowohl das Aussehen als auch die Leistung des echten Flugzeugs nachzubilden, hat FMS seine jahrzehntelange Erfahrung in die Konstruktion der 80mm Rafale eingebracht. Details wie Pilot, Cockpitausstattung, Verkleidungen, abnehmbare Bewaffnung, Zusatztanks, Betankungssonde, Zielerfassungssensor, usw. - dynamische Merkmale wie funktionelle LED-Navigations- und Landelichter, stoßdämpfendes elektrisches Einziehfahrwerk, funktionelle Canards und Klappen usw.

Wie alle anderen FMS-Flugzeuge wurde auch die 80mm Rafale mit dem Ziel entwickelt, die Bauzeit auf ein Minimum zu reduzieren. Dank der Verwendung von Schrauben, Verriegelungen und Schnellverbindern können erfahrene Konstrukteure den Bauprozess in nur 5 Minuten abschließen.

Funktionen wie Delta-Mixing, sequentielle Fahrwerksklappen, alternierende Blitz-Navigationslichter, Bugfahrwerkslichter, verlangsamte Klappen usw. werden alle von einer zentralen Steuerplatine gesteuert. Ein 80 mm EDF mit 12 Blättern, ein 3280-Innenläufermotor und ein 100 A Hochleistungs-Regler führen problemlos Manöver realistisch durch.

Lassen Sie sich die Chance nicht entgehen, eines der am besten aussehenden modernen Jagdflugzeuge zu besitzen - die FMS 80mm Rafale!

Eigenschaften:

- 3280-2100KV Platin-Edition-Innenläufer mit einem leistungsstarken 100A Regler
- Delta-Flügel-Design mit Canards und funktionalen Klappen
- stoßdämpfendes CNC-Fahrwerk aus Metall
- Funktionelle Navigations- und Landelichter
- Zentrale Funktionssteuerung
- Liebevoll nachgebildete funktionale und statische Details
- Farbdesign auf Wasserbasis

Inhalt

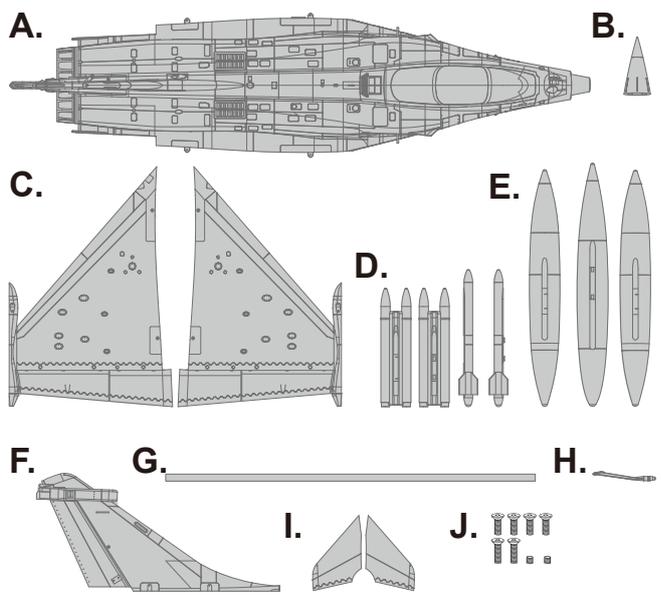
Einleitung	19
Lieferumfang	19
Montage des Modells	20
Einsetzen des Akkus	26
Anschließen an den Empfänger	26
Flugvorbereitungen	26
Montage der Gabelköpfe	28
Ruderhorn- und Servoarm-Einstellungen	28
Schwerpunkt	28
Vor dem Erstflug	29
Fluggrundlagen	29
Problemlösungen	30
Ersatzteile	30
Bedienungsanleitung zum Regler	31

Lieferumfang

Bitte überprüfen Sie vor der Endmontage ob alle Teile des Modells enthalten sind. Das folgende Bild zeigt den Inhalt des Kits.

Sollten Teile fehlen notieren Sie sich bitte den Namen und die Teilenummer (siehe Ersatzteilliste am Ende dieser Bauanleitung) und kontaktieren Sie Ihren lokalen Händler oder senden Sie uns eine E-Mail an info@d-power-modellbau.com.

Technische Daten	
Spannweite:	974mm
Länge:	1409mm
Fluggewicht:	ca. 3280g
Motor:	3280 KV2100
Flächenbelastung:	85.2g/dm ²
Flächeninhalt:	38.5dm ²
Regler:	100A
Servo:	7x 13g, 2x 9g
Empfohlener Akku:	22.2V 4000-5000mAh 45C

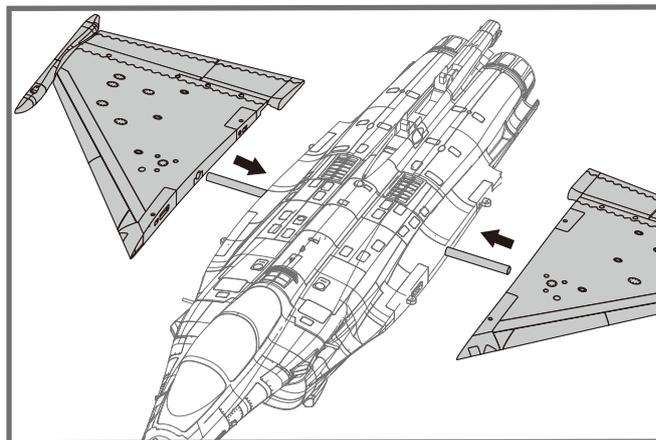


- | | | |
|----------------|---------------------|--------------------|
| A: Rumpf | E: Tanks | I: Canard |
| B: Nase | F: Seitenleitwerk | J: Schrauben Set |
| C: Tragflächen | G: Flächenverbinder | (HKM3.0x16*4 |
| D: Waffen-Set | H: Kraftstoff Sonde | HKM3.0x20*2 |
| | | 4x3mm set screw*2) |

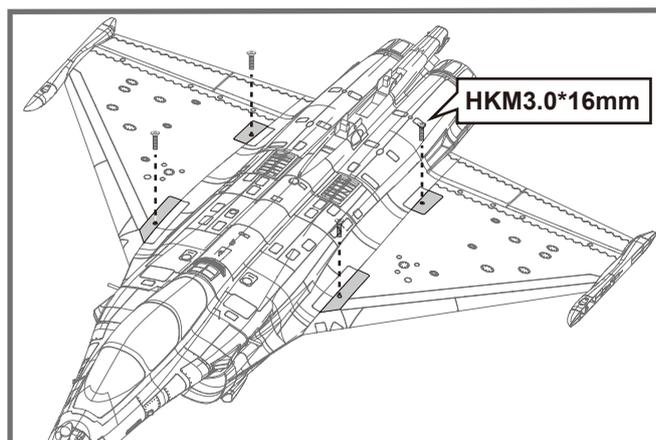
Montage des Modells

Montage der Tragflächen

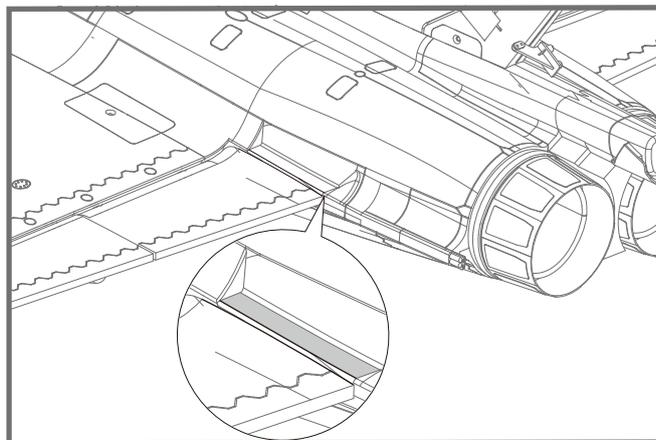
1. Schieben Sie die Flügelhälften auf den Flächenverbinder.
2. die Flügelhälften in die Rumpfausschnitte einsetzen.



3. Montieren Sie die Flügelhälften auf mit den mitgelieferten Schrauben.



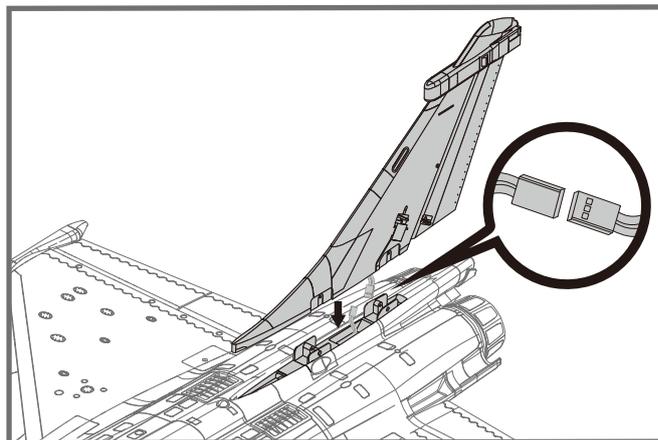
4. Die Querruder so einstellen, dass sie mit dem Rumpf fluchten.



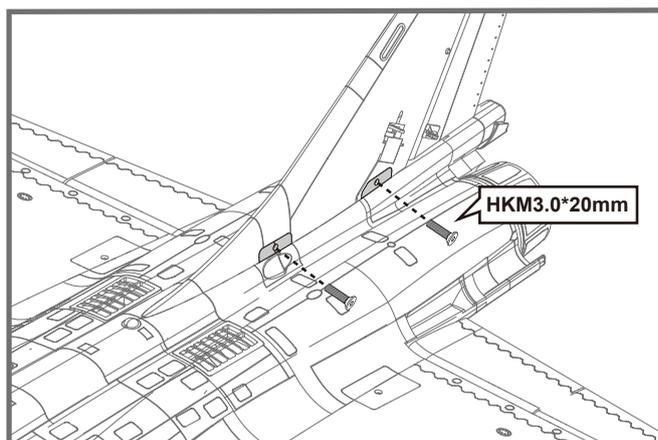
Montage des Modells

Montage des Seitenleitwerks

1. Verbinden Sie das Servokabel des Seitenruders mit dem Kabel im Rumpf.
2. Montieren Sie das Seitenleitwerk am Rumpf.

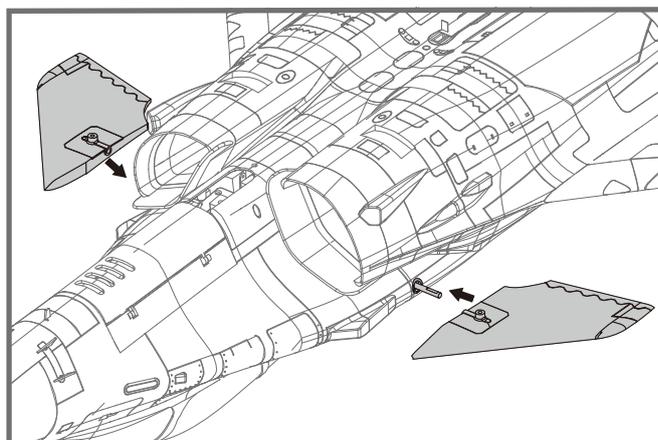


3. Befestigen Sie den vertikalen Stabilisator mit den mitgelieferten Schrauben am Rumpf.



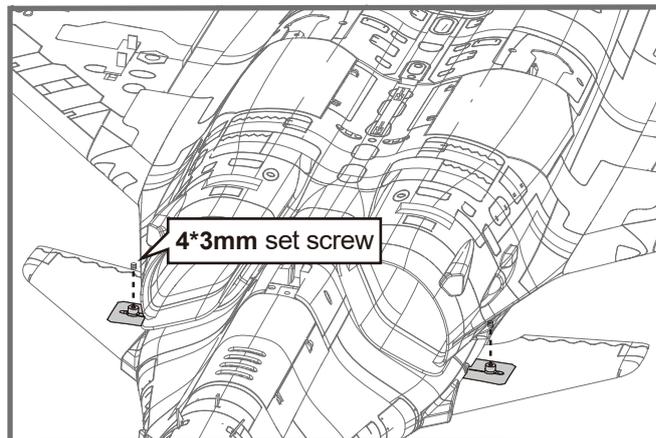
Montage der Canards

1. Montieren Sie die Canards wie abgebildet.

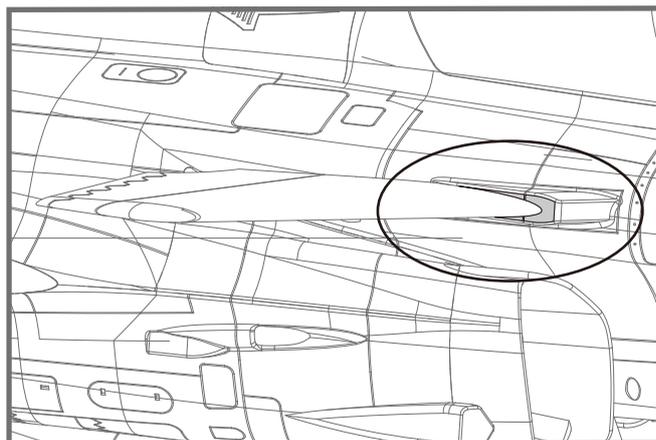


Montage des Modells

2. Sichern Sie die Canards mit den entsprechenden Schrauben.

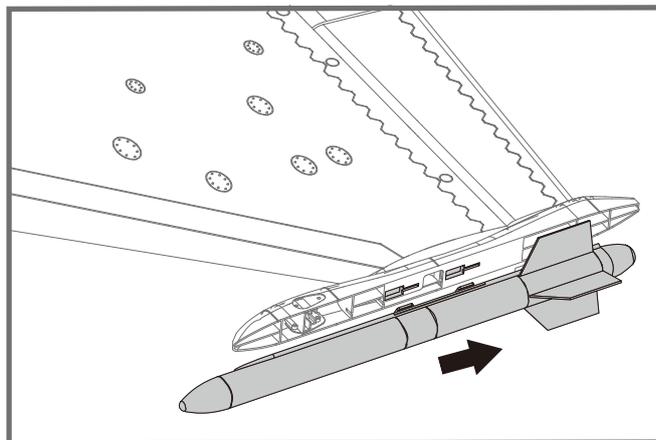


3. Richten Sie die Canards wie abgebildet zum Rumpf aus.



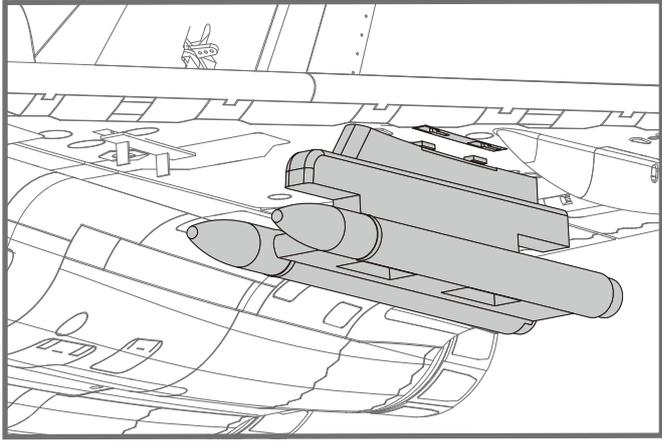
Montage der Bewaffnung

1. Setzen Sie die Raketen wie in der Abbildung ein.



Montage des Modells

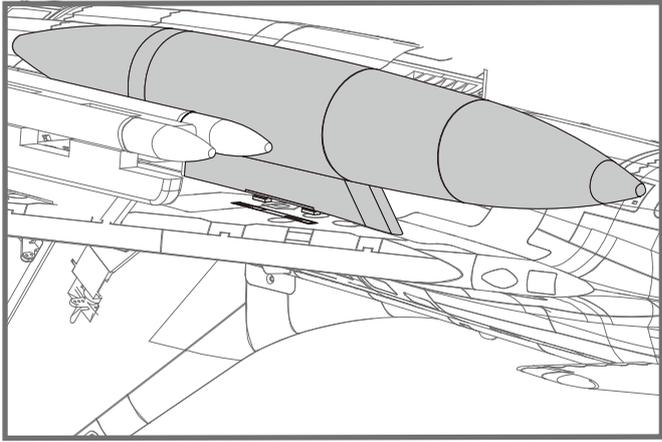
2. Schieben Sie die Raketen wie abgebildet in die Flächen.



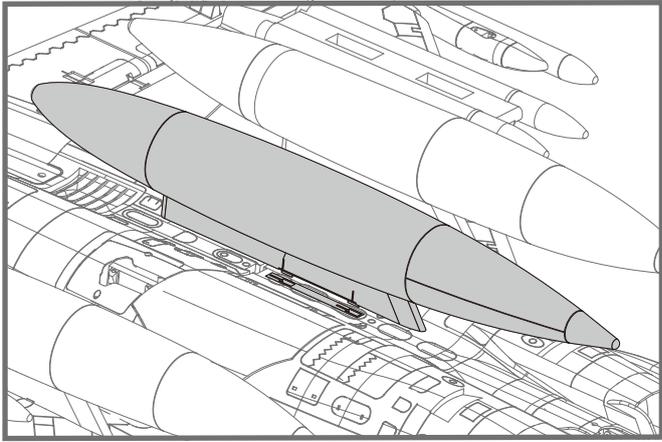
Montage des Tanks

1. Befestigen Sie die Tanks wie auf der Abbildung.

Hinweis: Die Aufkleber sollen nach außen zeigen.

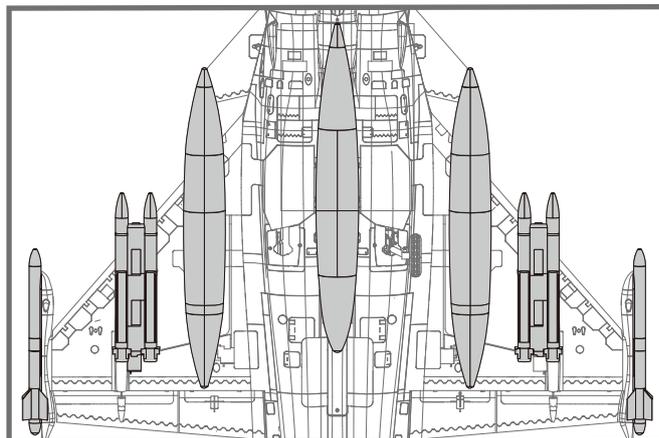


2. Montieren Sie die Tanks wie abgebildet.



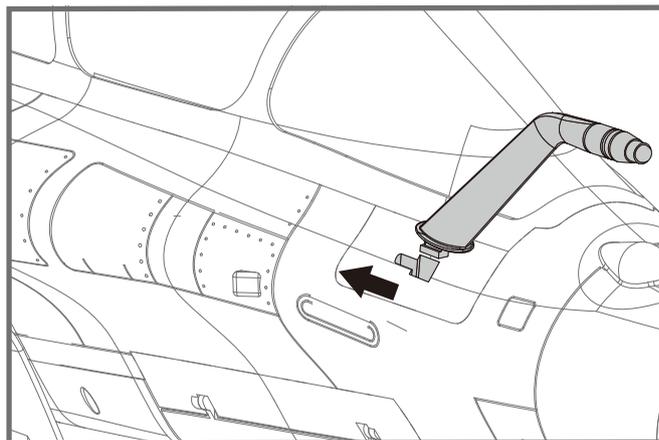
Montage des Modells

3. Nun sollte die Bewaffnung wie in der Abbildung angeordnet sein.



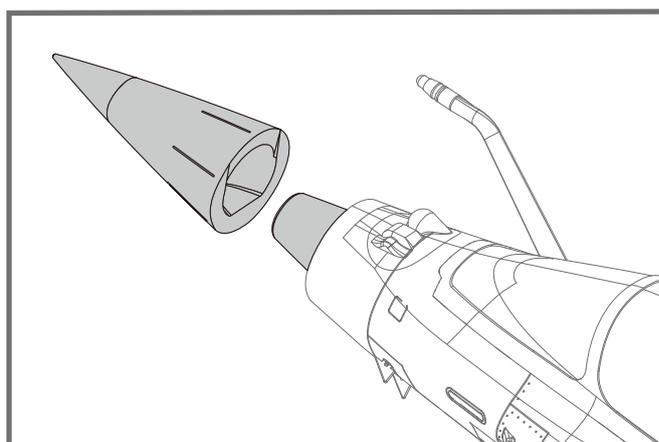
Montage der Sonde

1. Schieben Sie die Kraftstoffsonde wie abgebildet in den Rumpf.

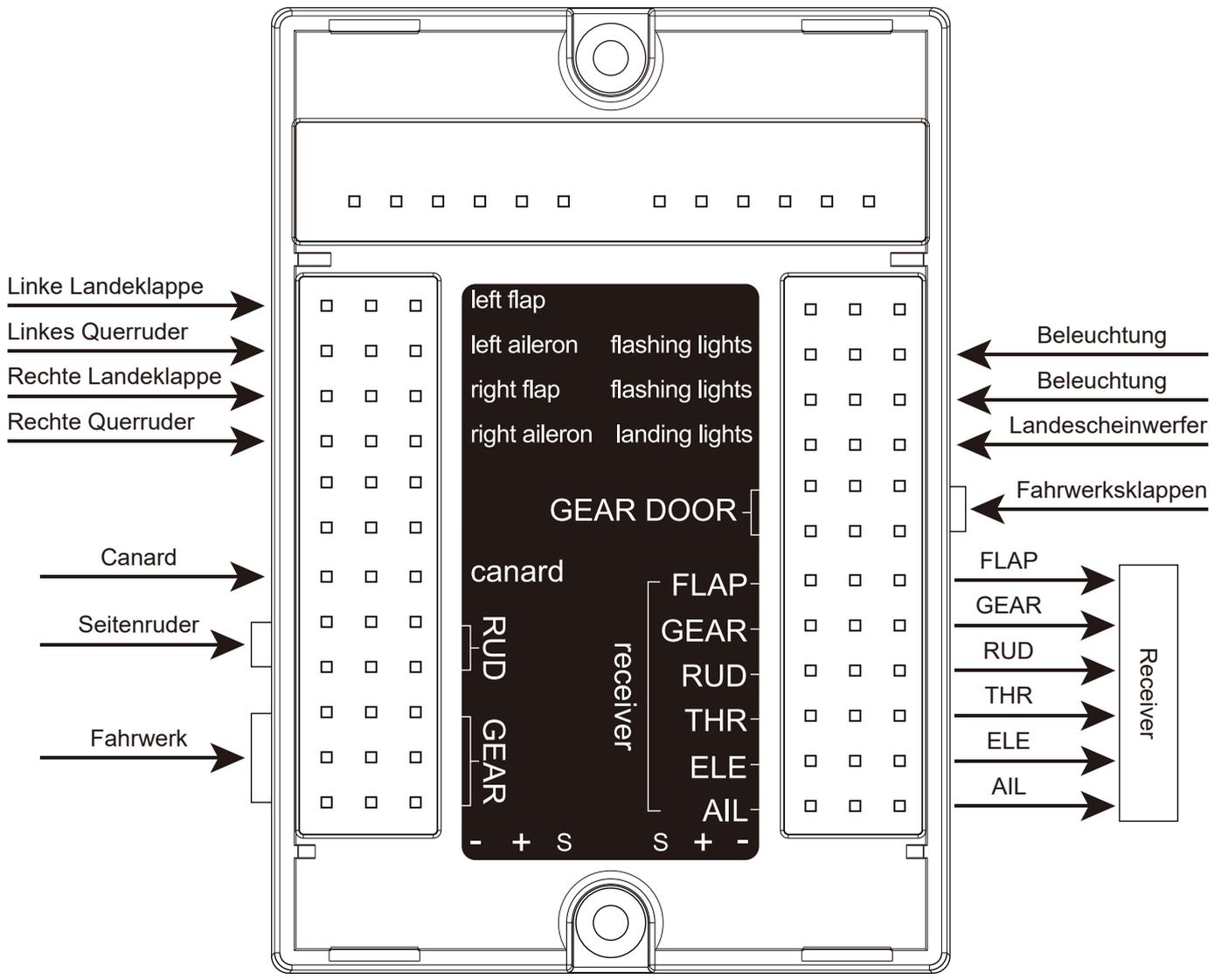


Montage der Nase

1. Die Nasen auf den Rumpf aufsetzen und dabei auf die richtige Ausrichtung achten.



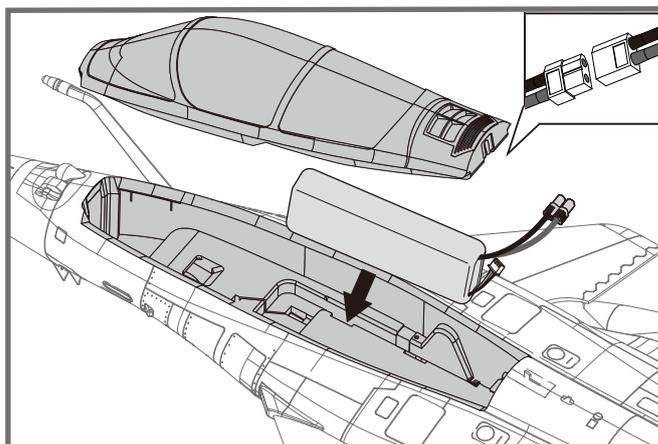
Anschlussdiagramm



Einstezen des Akkus

1. Nehmen Sie die Haube ab.
2. Befestigen Sie den Akku mit dem Klettband.
3. Schieben Sie den geladenen Akku mit den Kabeln nach hinten in bis ganz nach vorne im Akkufach.

Hinweis: Der Schwerpunkt des Modells kann durch verschieben des Akkus verändert werden. Der korrekte Schwerpunkt hat Auswirkungen auf die Flugperformance.



Anschließen an den Empfänger

Die Kabel von der Servosteckerleiste sollten in der dargestellten Reihenfolge an Ihren Empfänger angeschlossen werden. Beachten Sie, dass die LEDs von jedem freien Kanal des Empfängers gespeist werden können. Stecken Sie die Kabel in die Aussparung an der Rückseite der Batterieklappe.

HINWEIS: Bei Flugzeugen, die mit Wölbklappen ausgerüstet sind, schließen Sie bitte die Wölbklappenservos an CH6 an. Die LED-Leuchten können in jeden freien Kanal eingesteckt werden.

		Receiver
Aileron	1	Channel-1 — Aile
Elevator	2	Channel-2 — Elev
Throttle	3	Channel-3 — Thro
Rudder	4	Channel-4 — Rudd
Gear	5	Channel-5 — Gear
Flap	6	Channel-6 — Flap

Flugvorbereitungen

Wichtige Informationen zum Regler

1. Der eingebaute Regler ist mit einer Sicherheitsschaltung versehen. Sollte der Akku angeschlossen sein und der Gashebel nicht auf niedrig / Motor aus stehen, wird der Motor nicht starten. Wird der Gashebel ganz nach unten bewegt erzeugt der Regler eine Tonserie. Töne in der gleichen Höhe geben die Anzahl der Zellen an die der Regler gezählt hat. Diese ist gleich mit der Zellenanzahl des Akkus. Der Regler ist jetzt scharf geschaltet und startet den Motor wenn der Gashebel bewegt wird.
2. Motor und Regler sind bereits verkabelt und auch die Drehrichtung des Motors sollte korrekt sein. Sollte der Motor in die falsche Richtung drehen, tauschen Sie zwei der drei Motoranschlusskabel um die Richtung wieder zu ändern.
3. Der Regler ist mit einer optionalen Bremse ausgestattet. Wir empfehlen das Modell mit der deaktivierten Bremse zu fliegen. Es ist möglich die Bremse versehentlich zu aktivieren wenn der Akku mit dem Regler verbunden wird und der Gashebel auf Vollgas steht. Um die Bremse wieder auszuschalten gehen Sie mit dem Gashebel wieder auf Vollgas und verbinden den Akku. Vom Motor ertönt ein Piepton. Bewegen Sie den Gashebel auf Leerlauf oder Motor aus. Der Motor ist dann betriebsbereit und die Bremse ausgeschaltet.
4. Akkuauswahl und Einbau: Wir empfehlen einen Lipo Akku mit 22.2V4000mAh-5000mAh 45c. Sollten Sie einen anderen Akku verwenden muß dieser mindestens die gleichen Spezifikationen in Leistung und Abmessung aufweisen. damit der Schwerpunkt nicht wesentlich geändert wird.

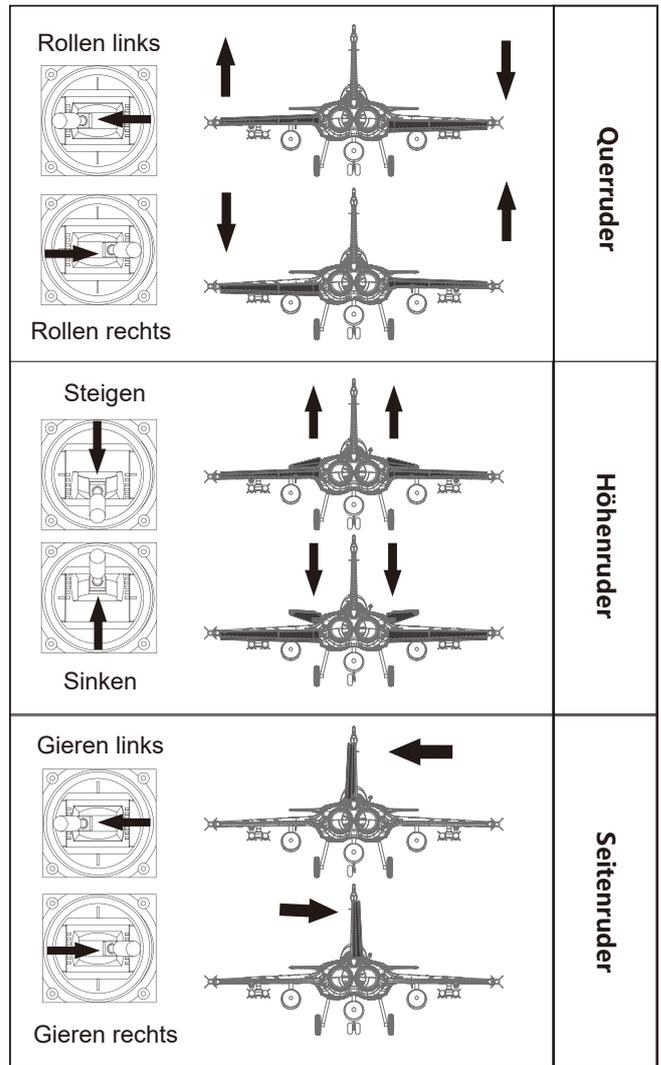
Testen der Steuerfunktionen

Bevor Sie mit diesem Schritt beginnen, binden Sie bitte der Anleitung ihres Senders entsprechend den Empfänger mit dem Sender.

ACHTUNG: Um mögliche Verletzungen zu vermeiden darf der Propeller bei dem Testen der Ruder NICHT auf der Welle montiert sein. Armieren Sie den Regler NICHT und schalten auch nicht den Sender ein bevor es in der Anleitung des Senders vorgeben wird.

TIPP: Stellen Sie sicher, dass alle Steuerhebel auf dem Sender auf der neutralen Position sind und der Gashebel auf Motor aus. Stellen Sie sicher, dass beide Querruder den gleichen Weg im Verhältnis zum Steuerknüppelausschlag ausschlagen.

Bewegen Sie die Steuerhebel des Sender um sicher zu stellen, dass sich die Ruder korrekt bewegen. Sehen Sie dazu die Abbildungen unten. Sollten die Ruder in die falsche Richtung arbeiten reversieren Sie die Funktion. Lesen Sie dazu bitte in der Anleitung des Senders nach.



Ruderausschläge

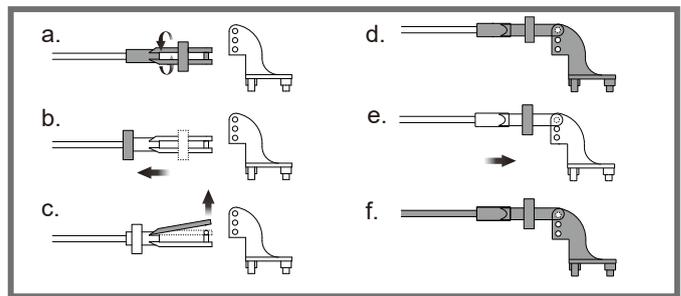
The suggested control throw setting for the 80mm Dassault Rafale are as follows (dual rate setting):

Tipp: Fliegen Sie das Modell beim ersten Flug mit "normalen Ausschlägen". Wenn Sie zum ersten Mal "maximale Ausschläge" verwenden, sollten Sie bei niedrigen bis mittleren Geschwindigkeiten fliegen.

	Maximale Ausschläge	Normale Ausschläge
Höhenruder	20 mm oben / unten	12 mm oben / unten
Querruder	20 mm oben / unten	12 mm oben / unten
Seitenruder	24 mm links / rechts	20 mm links / rechts
Canard	12 mm oben / unten	8 mm oben / unten

Montage der Gabelköpfe

1. Ziehen Sie den Ring vom Gabelkopf zum Gestänge.
2. Spreizen Sie den Gabelkopf vorsichtig und führen Sie den Gabelkopfstift in das gewünschte Loch im Ruderhorn ein.
3. Befestigen Sie den Ring um den Gabelkopf am Ruderhorn zu halten.



Ruderhorn- und Servoarm-Einstellungen

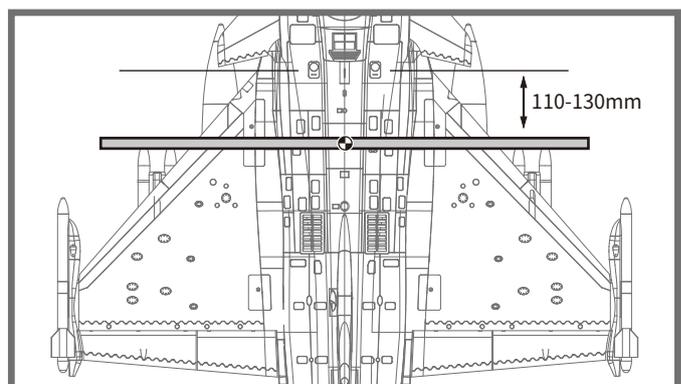
Die Tabelle zeigt die Werkseinstellungen für die Ruderhörner und Servoarme. Fliegen Sie das Flugzeug mit den Werkseinstellungen, bevor Sie Änderungen vornehmen. Nach dem Flug können Sie die Einstellungen nach Ihren Wünschen anpassen.

	Ruderhorn	Servoarm	Mehr Ruderausschlag
Höhen- runder			
Seiten- runder			
Quer- runder			
Canard			
			Weniger Ruderausschlag

Einstellen des Schwerpunkts

Setzen Sie zum Ausbalancieren des Schwerpunktes den Antriebsakku ein. Richten Sie den Akku so aus, dass das Modell gerade oder mit der Nase leicht nach unten zeigt. Nach den ersten Flügen können Sie dann den Schwerpunkt nach ihren persönliche Vorlieben einrichten.

1. Der empfohlene Schwerpunkt für das Modell befindet sich mit eingesetztem Akku 110-130mm von der Tragflächen-vorderkante nach hinten gemessen. Markieren Sie den Schwerpunkt auf der Tragflächenoberseite.
2. Balancieren Sie das Modell auf einer Schwerpunktwaage aus. Bitte beachten Sie dass das Modell dabei flugfertig ausgerüstet sein muss.



Vor dem Erstflug

Finden Sie einen geeigneten Flugplatz

Finden Sie einen Flugplatz frei von Gebäuden, Bäumen, Stromleitungen und anderen Hindernissen. Bis Sie wissen, wie viel Fläche Sie zum fliegen brauchen, wählen Sie einen Platz der mindestens die Größe von 2 bis 3 Fussballfeldern hat. Wählen Sie am besten einen RC Flugplatz eines Modellflugvereins. Fliegen Sie dabei niemals in der Nähe von Menschen - besonders von Kindern, die unvorhersehbar handeln könnten.

Führen Sie einen Reichweitentest für Ihr Modell durch

Als Vorsichtsmaßnahme sollte vor jedem Flug ein Reichweitentest durchgeführt werden, um Probleme zu erkennen, die zu einem Verlust der Kontrolle führen könnten (z.B. schwache Batterien, defekte oder beschädigte Fernsteuerungskomponenten, Funkstörungen). Dies erfordert einen Kollegen oder Assistenten.

Schalten Sie zuerst den Sender ein und schließen Sie einen vollgeladenen Akku im Modell an. Achten Sie darauf dass sich der Gasknüppel in Neutralstellung befindet. Andernfalls könnten Propeller oder Lüfter Schäden oder Verletzungen verursachen.

Hinweis: Lesen Sie zum Reichweitentest auch die Bedienungsanleitung Ihrer Fernsteuerung.

Überwachen Sie Ihre Flugzeit

Überwachen oder Begrenzen Sie Ihre Flugzeit mit einem Timer (z.B. auf einer Armbanduhr, einem Smartphone oder auf Ihrem Sender, falls verfügbar). Wenn der Akku während des Fluges fast leer ist bemerken Sie normalerweise einen Leistungsabfall, bevor der Regler die Motorleistung unterbricht. Wenn das Modell langsamer wird sollten Sie also landen. Stellen Sie Ihren Timer auf 4 Minuten ein um einen unerwartete Leistungsabfall zu vermeiden. Wenn der Alarm des Timers ertönt sollten Sie landen.

Fluggrundlagen

Starten

Beschleunigen Sie das Modell vorsichtig und steuern Sie es langsam um es gerade zu halten. Erhöhen Sie die Beschleunigung und halten Sie eine gleichmäßige Geschwindigkeit um das Modell in einem schönen Anstellwinkel in die Luft steigen zu lassen.

Fliegen

Wählen Sie immer einen weiten und offenen Platz um das Modell zu fliegen. Besuchen Sie einen RC Flugplatz eines Modellflugvereins. Fliegen Sie auf keinen Fall an Orten, an denen der Betrieb eines ferngesteuerten Flugzeugs nicht zulässig ist (Flughäfen, Naturschutzgebiete, Siedlungen, ...). Nach dem Start bringen Sie Ihr Modell auf eine sichere Flughöhe, bevor Sie Flugmanöver wie Rollen, Loopings oder ähnliches ausprobieren.

Landen

Landen Sie das Modell, sobald Sie eine Leistungsreduzierung bemerken oder Ihr eingestellter Timer ertönt. Stellen Sie Ihren Timer so ein, dass Ihnen genug Flugzeit bleibt, um mehrere Landeanflüge zu haben. Ist das Modell mit einem Fahrwerk ausgestattet können Sie auf harten Pisten landen. Richten Sie das Modell direkt gegen den Wind aus und setzen Sie mit 1/4 bis 1/3 Gas zur Landung an. Bevor das Modell aufsetzt sollte der Gasknüppel in der 0-Stellung stehen um Schäden am Propeller oder anderen Komponenten zu vermeiden.

Instandhaltung

Reparaturen am Schaummodell sollten mit schaumstabilen Klebstoffen wie Heißkleber, Sekundenkleber speziell für Schaumstoff oder 5.min Epoxy erfolgen. Wenn Teile nicht reparierbar sind finden Sie am Ende dieser Anleitung die Ersatzteilliste mit allen Bestellnummern. Überprüfen Sie vor und nach jedem Flug ob alle Schrauben am Modell festgezogen sind. Achten Sie insbesondere darauf, dass Spinner und Luftschraube vor jedem Flug fest sitzen und frei drehen.

Problemlösungen

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Modell nimmt kein Gas an, andere Steuerungsbefehle funktionieren aber	-Regler reagiert nicht -Gaskanal ist umgekehrt	-Gasknüppel ist nicht ganz unten oder Trimmung zu hoch -Gaskanal am Sender umkehren
Ungewöhnliche Propellergeräusche oder Vibrationen	-Spinner, Propeller, Motor oder Motorhalterung defekt -Spinner oder Propeller lose -Propeller falsch herum montiert	-Defekte Teile austauschen -Lose Teile befestigen -Propeller richtig montieren
Zu kurze Flugdauer oder Antrieb ist nicht kraftvoll genug	- Flugakku ist zu leer - Propeller falsch herum montiert - Flugakku defekt	- Vollständiges Aufladen des Flugakkus - Flugakku ersetzen
Ruder bewegen sich nicht oder reagieren nur langsam auf Steuerbefehle	- Ruder, Ruderhörner, Anlenkung oder Servo beschädigt - Kabel beschädigt oder Servostecker lose	- Austauschen oder Reparieren der defekten Teile - Kabel und Stecker überprüfen
Ruder schlagen in die falsche Richtung aus	Kanäle auf dem Sender sind umgekehrt	Testen der Servowegeinstellungen und Konfiguration der Kanäle am Sender
- Motor verliert Leistung	- Motor oder Akku defekt - Stromzufuhr unterbrochen	- Akku, Empfänger, Regler, Motor und Verkabelung überprüfen (austauschen bei Defekt) - Modell unverzüglich landen und überprüfen
LED am Empfänger blinkt langsam	Empfänger hat keinen Strom	- Überprüfen der Verbindung zwischen Regler und Empfänger. - Servos auf Defekt überprüfen. - Überprüfen ob der Empfänger korrekt mit dem Sender gebunden ist

Ersatzteilliste

FMSEG101	Rumpf	FMSEG119	Dekorbogen
FMSEG102	Tragflächen-Set	FMSEG120	Vorderes Fahrgestell
FMSEG103	Seitenleitwerk	FMSEG121	Haupt-Fahrwerkgestell
FMSEG104	Canards	FMSEG122	Vorderes Fahrwerk System
FMSEG105	Raketen (Wingtips)	FMSEG123	Haupt-Fahrwerk System
FMSEG106	Raketen (unter Tragflächen)	FMSEG124	Vordere Fahrwerksklappen
FMSEG107	Öltank	FMSEG125	Haupt-Fahrwerksklappen
FMSEG108	Cockpit	FMSRE060	Einziehfahrwerk
FMSEG109	Haube	FMSRE061	Einziehfahrwerk
FMSEG110	Betankungssonde	FMS80MM12B-1	80mm Impeller
FMSEG111	Canard Befestigungen	PRKV2100	3280-KV2100 Innenläufer Motor
FMSEG112	Auspuff (kunststoff)	PRESC014	100A Regler
FMSEG113	LED Set	PR13MGDP	13g Digitalservo
FMSEG114	Räder Set	PR13MGDR	13g Digitalservo (reverse)
FMSEG115	Anlenkungsgstänge	FMS9GDP	9g Digitalservo
FMSEG116	Ruderhörner	FMS9GDR	9g Digitalservo (reverse)
FMSEG117	Rohr	FMSCON0016	Multi-Connector Set
FMSEG118	Schrauben Set		

Visitez notre site internet pour voir les photos de ces produits : www.fmsmodel.com

Saisissez le mot "ESC" dans la case de recherche pour obtenir le manuel d'utilisation du contrôleur.

Anleitung des Brushless Reglers

Vielen Dank für den Kauf unseres Brushless Reglers (ESC). Hochleistungssysteme für RC-Modelle sind sehr gefährlich, lesen Sie bitte diese Anleitung sorgfältig durch. Insofern haben wir keine Kontrolle über die korrekte Verwendung, Installation, Anwendung oder Wartung unserer Produkte. Für Schäden, Verluste oder Kosten, die durch die Verwendung des Produkts entstehen, wird keine Haftung übernommen. Das Auftreten von Betriebsstörungen, Ausfällen, Fehlfunktionen usw. wird abgelehnt. Wir übernehmen keine Haftung für Personen- und Sachschäden. Schäden oder Folgeschäden, die auf unser Produkt oder unsere Verarbeitung zurückzuführen sind, werden soweit gesetzlich zulässig von uns übernommen. Der Schadensersatz ist auf den Rechnungsbetrag des betroffenen Produktes begrenzt.

Technische Daten

Model	Cont Current	Burst Current (≤10)	BEC Mode	BEC Output	BEC Output Capability				Battery Cell		Weight	Weight
					2S Lipo	3S Lipo	4S Lipo	6S Lipo	Lipo	NiMH		L*W*H (mm)
6A	6A	8A	Linear	5V/0.8A	3servos				2S	5-6 cells	5.5	32*12*4.5
12A	12A	15A	Linear	5V/1A	3servos	2servos			2-3S	5-9 cells	9g	38*18*6
12AE	12A	15A	Linear	5V/2A	5servos	4servos			2-3S	5-9 cells	10g	38*18*7
15A	15A	20A	Linear	5V/2A	5servos	4servos			2-3S	5-9 cells	16.5g	48*22.5*6
20A	20A	25A	Linear	5V/2A	5servos	4servos			2-3S	5-9 cells	19g	42*25*8
30A	30A	40A	Linear	5V/2A	5servos	4servos			2-3S	5-9 cells	37g	68*25*8
40A	40A	55A	Linear	5V/3A	5servos	4servos			2-3S	5-9 cells	39g	68*25*8
40A-UBEC	40A	55A	Switch	5V/3A	5servos	5servos	5servos		2-4S	5-12 cells	43g	65*25*12
50A-UBEC	50A	65A	Switch	5V/5A	8servos	8servos	6servos	6servos	2-4S	5-12 cells	41g	65*29*10
60A-UBEC	60A	80A	Switch	5V/5A	8servos	8servos	6servos	6servos	2-6S	5-18 cells	63g	77*35*14
60A-UBEC	60A	80A	N/A	N/A					2-6S	5-18 cells	60g	86*38*12
80A-UBEC	80A	100A	Switch	5V/5A	8servos	8servos	6servos	6servos	2-6S	5-18 cells	82g	86*38*12
80A-UBEC	80A	100A	N/A	N/A					2-6S	5-18 cells	79g	86*38*12

Programmierbare Elemente (Die in Fettdruck geschriebene Option ist die Standardeinstellung)

1. Bremseneinstellung: Aktiviert / **Deaktiviert**
2. Batterietyp: **Lipo** / NiMH
3. Abschaltmodus: **Weiche Abschaltung** / **Soft-Cut (Verringern Sie allmählich die Ausgangsleistung)** / Abschaltung / Cut-Off (Stoppen Sie sofort die Ausgangsleistung).
4. Abschaltspannung: Niedrig / **Mittel** / Hoch
 - 1) Bei Lithiumbatterien wird die Zellenzahl automatisch berechnet. Die niedrige / mittlere / hohe Abschaltspannung für jede Zelle beträgt: 2,85 V / 3,15 V / 3,3 V. Beispiel: Bei einem 3S Lipo beträgt die Abschaltspannung bei Einstellung der Abschaltsschwelle "Mittel": $3,15 * 3 = 9,45$ V.
 - 2) Bei NiMH-Batterien betragen niedrige / mittlere / hohe Abschaltspannungen 0% / 50% / 65% der Startspannung (d. H. Der Anfangsspannung vom Akku) 0% bedeutet, dass die Niederspannungsabschaltung deaktiviert ist. Zum Beispiel: Für einen vollen geladenen 6-Zellen-NiMH-Akku, beträgt die Spannung $1,44 * 6 = 8,64$ V, wenn die Abschaltsschwelle "Mittel" eingestellt ist, beträgt die Abschaltspannung: $8,64 * 50\% = 4,32$ V.
5. Startmodus: **Normal** / Weich / Super-Weich (300 ms / 1,5 s / 3 s)
 - a) Der Normalmodus ist für Flächenmodelle geeignet. Soft- oder Super-Soft-Modi eignen sich für Hubschrauber. Die anfängliche Beschleunigung von dem Soft- und Super-Soft-Modus sind langsamer. Der Soft-Start dauert 1,5 Sekunden, der Super-Soft-Start 3 Sekunden ausgehend von der Gasknüppelstellung Motor AUS bis Vollgas. Wenn die Drosselklappe vollständig geschlossen ist (Gashebel unten) und wieder geöffnet wird (Gasknüppel nach oben bewegt) Innerhalb von 3 Sekunden nach dem ersten Start wird der Neustart vorübergehend auf Normal Modus geändert, um die Gefahr eines Absturzes durch langsame Gasannahme auszuschließen. Diese spezielle Einstellung ist für Kunstflug geeignet wenn eine schnelle Gasannahme erforderlich ist.
6. Motor Timing: **Niedrig** / Mittel / Hoch (3,75 ° / 15 ° / 26,25 °) Normalerweise eignet sich für die meisten Motoren eine niedriges Timing. Um eine höhere Geschwindigkeit zu erzielen, kann ein hoher Timing-Wert gewählt werden.

Anleitung des Brushless Reglers

Beginnen Sie mit der Verwendung Ihres neuen Brushless Reglers

WICHTIG! Da verschiedene Sender unterschiedliche Gasbereiche haben, kalibrieren Sie bitte den Gasbereich, bevor Sie fliegen.

Gasbereichseinstellung (Der Gasbereich sollte zurückgesetzt werden, wenn ein neuer Sender verwendet wird.)

1. Sender einschalten und den Gashebel in die obere Position (Motor Vollgas) bringen.
2. Den Akku mit dem Brushless Regler verbinden und 2 Sekunden warten.
3. Der "Beep-Beep-" Ton ertönt, sobald die Vollgas Position erkannt wurde.
4. Bewegen Sie den Gasknüppel in die untere Position (Motor aus), "Beep-" Töne ertönen entsprechend der Anzahl der Akkuzellen (Einzelzellen).
5. Ein langer "Beep-" Ton ertönt, sobald die Motor-Aus Position erkannt wurde.

Normaler Startvorgang

1. Sender einschalten und den Gashebel in die untere Position (Motor aus) stellen.
2. Den Akku mit dem Brushless Regler verbinden, ein Spezialton "♪ 123" ertönt um die Betriebsbereitschaft zu bestätigen.
3. "Beep-" Töne ertönen entsprechend der Anzahl der Akkuzellen (Einzelzellen).
4. Sobald der Selbsttest abgeschlossen ist, ertönt ein langer "Beep---" Ton.
5. Den Gasknüppel aufwärtsbewegen um den Motor zu starten.

Schutzfunktion

1. Start up failure protection: If the motor fails to start within 2 seconds of throttle application, the ESC will cut-off the output power. In this case, the throttle stick MUST be moved to the bottom again to restart the motor. (Such a situation happens in the following cases: The connection between ESC and motor is not reliable, the propeller or the motor is blocked, the gearbox is damaged, etc.)
2. Überhitzungsschutz: Wenn die Temperatur des Reglers über 110 Grad Celsius liegt, verringert der Regler die Ausgangsleistung.
3. Schutz vor Signalverlust: Der Regler verringert die Ausgangsleistung, wenn das Gassignal für 1 Sekunde lang unterbrochen ist. Der Motor wird vollständig abgeschaltet wenn das Gassignal für 2 Sekunde lang unterbrochen ist.

Fehlerbehebung

Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
Nach dem Einschalten funktioniert der Motor nicht, kein Ton wird ausgegeben	Die Verbindung zwischen Batterie Pack und ESC ist nicht korrekt	Überprüfen Sie den Stromanschluss Ersetzen Sie den Stecker
Nach dem Einschalten funktioniert der Motor nicht. Ein solcher Alarmton ertönt: "Beep-Beep-, Beep-Beep-, Beep-Beep-" (Jeder Piepton hat ein Zeitintervall von etwa 1 Sekunde)	Eingangsspannung ist abnormal, zu hoch oder zu niedrig	Überprüfen Sie die Spannung des Akkus
Nach dem Einschalten funktioniert der Motor nicht. Ein solcher Alarmton ertönt: "Beep-, Beep-, Beep-" (Jeder "Beep-" hat ein Zeitintervall von ca. 2 Sekunden)	Das Gassignal ist unregelmäßig	Überprüfen Sie den Empfänger und den Sender. Überprüfen Sie das Kabel des Gaskanals.
Nach dem Einschalten funktioniert der Motor nicht. Ein solcher Alarmton ertönt: "Beep-, Beep-, Beep-" (Jeder "Beep-" hat ein Zeitintervall von ungefähr 0,25 Sekunden)	Der Gasknüppel ist nicht in der untere (niedrigste) Position (Motor aus)	Bewegen Sie den Gashebel in die untere Position
Nach dem Einschalten funktioniert der Motor nicht Spezialton "♪56712" ertönt nach 2 Signaltönen (Beep-Beep-)	Richtung des Drosselkanals ist umgekehrt, so wird der Programm-Modus erreicht	Stellen Sie die Richtung des Gaskanals richtig ein
Der Motor läuft in die entgegengesetzte Richtung.	Die Verbindung zwischen dem Brushless Regler und dem Motor muss gewechselt werden.	Vertauschen Sie zwei der drei Anschlusskabel zwischen dem Brushless Regler und dem Motor

Programmieren Sie den Regler mit Ihrem Sender (4 Schritte)

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass der Gasweg auf 0 eingestellt ist, wenn der Gasknüppel sich in der unteren Position befindet und 100% wenn der Gasknüppel sich in der oberen Position ist.

NO.1 Rufen Sie den Programmiermodus auf

1. Sender einschalten, Gashebel nach oben bewegen Position, verbinden Sie den Akku mit Brushless Regler.
2. Warten Sie 2 Sekunden, es sollte nun einen spezieller Ton wie "Beep-Beep-" ertönen.
3. Warten Sie weitere 5 Sekunden, nun ertönt ein Spezialton "♫56712", nun wird der Programmiermodus aufgerufen.

NO.2 Programmierbare Einstellung auswählen

Nach dem Aufrufen des Programmiermodus hören Sie 8 Töne in einer Schleife in folgender Reihenfolge. Wenn Sie den Gasknüppel bei der gewünschten Funktion innerhalb von 3 Sekunden nach unten bewegen, wird diese ausgewählt.

Schneller Ton	Ausgewählter Eintrag
"Beep" (1 kurzer Ton)	Bremse
"Beep-Beep-"(2 kurze Töne)	Batterietyp
"beep-beep-beep-"(3 short tone)	Abschaltmodus
"Beep-Beep-Beep-Beep-"(4 kurze Töne)	Abschaltspannung
"Beep -----" (1 langer Ton)	Startmodus
"Beep ----- Beep-"(1 langer 1 kurzer)	Timing
"Beep ----- Beep-Beep-"(1 langer 2 kurze)	alle auf Standardeinstellung (Werkseinstellung) setzen
"Beep ----- Beep -----"(2 lange Töne)	beenden

Hinweis: 1 langer Beep ----- = 5 kurze Beep-

NO.3 Stellen Sie den Wert der ausgewählten Einstellung ein (programmierbarer Wert)

Sie hören mehrere Töne in einer Schleife. Stellen Sie den passenden Wert für einen Ton ein, indem Sie den Gashebel in die obere Position (Motor Vollgas) bewegen wenn Sie den Ton hören. Dann ertönt ein Spezialton "♫1515". Dies bedeutet, dass der Wert eingestellt und gespeichert ist. (Wenn Sie den Gasknüppel oben lassen, kehren Sie zu Schritt 2 zurück und können weitere Einstellungen auswählen. Wenn Sie den Stick innerhalb von 2 Sekunden nach unten bewegen, wird der Programmiermodus direkt beendet.

Töne	"Beep-" 1 kurzer Ton	"Beep-Beep-" 2 kurze Töne	"Beep-Beep-Beep" 3 kurze Töne
Bremse	aus	ein	
Batterietyp	Lipo	NiMH	
Abschaltmodus	weiche Abschaltung (Soft-Cut)	Abschaltung (Cut-Off)	
Abschaltspannung	Niedrig	Mittel	Hoch
Startmodus	Normal	Weich	Super-Weich
Timing	Niedrig	Mittel	Hoch

NO.4 Verlassen Sie den Programmiermodus

Es gibt zwei Möglichkeiten, um den Programmiermodus zu beenden:

1. In Schritt 3, nach dem Spezialton "1515", den Gasknüppel innerhalb von 2 Sekunden auf 0 setzen (Motor aus).
2. In Schritt 2, nach dem Ton "Beep ----- Beep-----" (Einstellung Nr.8), den Gasknüppel innerhalb von 3 Sekunden auf 0 setzen (Motor aus).