

## FunJet 2 VECTOR

#1-01024



### FunJet Vektorsteuereinheit

*FunJet Motor vectorcontrol system*

*FunJet Kit de pièces  
pour prop. Vectorielle*

#1-01165



### Antriebssatz FunJet 2 mit Vektorsteuereinheit

*Powerset FunJet 2  
with vectorcontrol unit*

*Propulsion vectorielle FunJet 2*

<b>DE</b>	<b>Bauanleitung</b>	<b>2-5</b>
	Abbildungen	8-9
<b>EN</b>	<b>Assembly instructions</b>	<b>6-11</b>
	Illustrations	8-9
<b>FR</b>	<b>Notice de montage</b>	<b>12-15</b>
	Illustrations	8-9

## Benötigtes Zubehör / Werkzeug

DE

- Flachzange
- 5,5mm 6-Kant Nuss
- 2mm Bohrer
- 5mm Bohrer
- Zacki
- Cuttermesser
- Schleifpapier

### 1. Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für die FunJet Vektorsteuerung der Firma Multiplex entschieden haben. Mit dieser erweitern Sie die fliegerischen Möglichkeiten ihres FunJets. Nun sind neue, bisher ungeahnte Flugfiguren wie Messerflug, Flachtrudeln, Hovern und Torquen möglich. Die Vektorsteuerung lässt sich im Handumdrehen an allen bisherigen FunJet Modelle anbringen. Wir empfehlen den Einsatz jedoch nur für den FunJet 1 (mit Tiptanks) und den FunJet 2, da diese durch ihren leichteren Schaum ein niedrigeres Abfluggewicht erreichen und somit mit der Vektorsteuerung bessere Flugeigenschaften

erzielen. Generell besitzt der FunJet mit Vektorsteuerung bessere Flugeigenschaften je niedriger sein Abfluggewicht ist. Um das volle Potential der Vektorsteuerung auszunutzen empfehlen wir außerdem den Einsatz unseres Wingstabi **#55010** oder Wingstabi Easy Control **#1-00858**.

Diese Anleitung dient nur zur Ergänzung der normalen FunJet Bauanleitung. Alle nicht behandelten Bauabschnitte werden dort gesondert beschrieben.

### 2. Vorbereiten des FunJet Bausatzes

Schneiden Sie den Rumpfrücken 7cm vor dem Ende in einem 45° Winkel mit einem Messer auseinander **[Abb. 01]**, sodass Sie den vorderen Teil als Klappe benutzen können. Kleben Sie nun den hinteren Teil auf den FunJet. Der vordere Teil wird nicht verklebt. Schneiden Sie zwei Schlitz in den vorderen Teil des Rumpfrückens und verkleben Sie die zwei Canopy Lock Ösen **15 [Abb. 02]**. Scheiden Sie passend dazu zwei Aussparungen in den Rumpf um die dazugehörigen Canopy Lock Klampen **14** verkleben zu können **[Abb. 03]**.

Bei der Verwendung eines 3s 1800mah Akkus, verkleben Sie das Akkubrett in der Spitze des FunJets. Entfernen Sie gegebenenfalls etwas Elapor. Wenn Sie eine andere Akkugröße verwenden, überprüfen Sie zuerst den Schwerpunkt und kleben dann das Akkubrett passend ein **[Abb. 04]**.

Bei der Verwendung eines Wingstabi, hängen sie die Ruderanlenkungen im zweiten Loch des Servohebels von innen und im innersten Loch des Ruderhorns ein. Entfernen Sie gegebenenfalls etwas Elapor um einen größeren Ruderausschlag zu erreichen. Bei der Verwendung ohne Stabilisierungssystem oder mit einem Wingstabi Easy Control, montieren Sie die Ruderanlenkungen gemäß FunJet Bauanleitung.

Bohren Sie kurz nach dem Motorbecher drei 5mm große Löcher in die Rumpfunterseite um später die Motorkabel nach innen führen zu können **[Abb. 05]**.

## 3. Zusammenbau und Montage der Vektorsteuerung, Montage des Motors

Schrauben Sie den Kugelkopf **8** an die dafür vorgesehene Stelle am Motorspant **2**. Falls dieser in der Bohrung zu locker sitzt, kleben Sie ihn mit etwas Zacki darin fest. Halten Sie die Stopmmutter **11** an die dafür vorgesehene Stelle am Außenring und schrauben von der Gegenseite den zweiten Kugelkopf **8** hinein. Achten Sie darauf den Kugelkopf nicht zu fest anzuziehen, da sonst das Gewinde abreißen kann. Nehmen Sie den Motorspant und zentrieren Sie diesen im Außenring **1**, sodass die Achsstifte **12** hineingeschoben werden können. Schieben Sie die Achsstifte in die Bohrungen und achten Sie auf die Beweglichkeit der Teile **Abb. 06**. Bei Bedarf schleifen Sie den Motorspant mit etwas Schleifpapier per Hand nach. Sichern Sie nun die Achsstifte am Außenring mit einem kleinen Tropfen Zacki. Schrauben Sie nun den Motor ROXXY BL Outrunner C35-30-2700kV **#1-01297** mit drei Inbusschrauben **13** und den zwei Spantverlängerungen **3** am Motorspant fest, sodass die Motorkabel später zur Rumpfunterseite hinzeigen **Abb. 07**.

Bohren Sie die Löcher der Augenschrauben **10** auf 2mm auf. Schneiden Sie die zwei Gewindegänge des Motorbeckers mit den Standard FunJet Motorträgerschrauben vor. Schrauben Sie anschließend die zwei Augenschrauben 8mm tief in die zwei Löcher des Motorbeckers **Abb. 08**. Achten Sie dabei auf die richtige Ausrichtung der Augenschrauben. Stecken Sie nun die bereits montierte Vektorsteuerung auf die zwei Augenschrauben, schrauben diese mit den zwei Inbusschrauben **9** fest und führen Sie die Kabel in einer S-förmigen Schlaufe nach innen um die maximale Leichtgängigkeit der Vektorsteuerung zu erreichen **Abb. 09**. Achten Sie auf Beweglichkeit der Teile. Bei Bedarf, biegen oder drehen Sie die Augenschrauben dazu etwas. Sichern Sie die Motorkabel an der Rumpfdurchführung mit etwas Zacki oder Heißkleber gegen Verrutschen.

DE

## 4. Montage der Servos und der Anlenkungen

Kürzen Sie die beiden Servohebel **21** bis auf das innerste Loch. Schrauben Sie die HS-85MG Servos **#112086** in das Servobrett **4**. Stellen Sie die Servos anschließend auf null und montieren Sie nun die Servohebel in einem 90° Winkel auf den Servos. Der Hebel des vorderen Servos zeigt dabei in Flugrichtung nach rechts und der Hebel des hinteren Servos zeigt dabei in Flugrichtung nach links. Kleben Sie nun den Rahmen mit den Servos in den Rumpf ein, sodass die Servounterseiten den Boden berühren. Die Vorderkante des Rahmens befindet sich dabei bündig zu den Kabelaustrittsschlitzen der beiden Tragflächen **Abb. 10**.

Entfernen Sie überschüssiges Material an den Kugelpfannen **8**, um später den maximalen Ausschlag erreichen zu können. Längen sie eine Schubstange **6** auf 170mm und die andere auf 123mm ab. Löten sie anschließend die Löthülsen **5** an die Enden der Schubstangen ohne Gewindeteil. Drehen Sie nun auf eine Seite der Schubstangen eine Kugelpfanne **8** und auf die andere Seite einen Gabelkopf **7** auf.

Montieren Sie nun die längere Schubstange am Seitenrudervektor und die kürzere Schubstange am Höhenrudervektor. Justieren Sie die Länge der Gestänge so, dass sich die Vektorsteuerung in beiden Achsen parallel zur Hinterkante des Motorbeckers befindet **Abb. 09 + 11**.

## 5. Montage des Reglers und Einbau des Wingstabi/Empfängers

Schneiden Sie zwei kleine Schlitz in den Schrumpfschlauch des Reglers ROXXY BL-Control 755 S-BEC FunJet 2 **#1-01010** zwischen die Motorkabelastritte. Befestigen Sie den Regler dann mithilfe der zwei Kabelbinder **22** oberhalb des Tragflächenholms **Abb. 12**. Verlegen Sie die Reglerkabel unterhalb des Servobrettes und verbinden dann diese mit denen des Motors.

Montieren Sie das Wingstabi/den Empfänger mit den Antennene in Flugrichtung nach vorne gerichtet und legen diese dann in die dafür vorgesehenen Schlitz in den Tragflächen.

## 6. Programmierung und Settings vom Wingstabi, Inbetriebnahme

DE

Achten Sie bei den Einstellungen der Ausschläge darauf, dass die Gestänge nicht an der Mechanik des Vektors anstoßen. Bitte überprüfen Sie dies sorgfältig!!!

Den Ausschlag der Querruder und Höhenruder stellen Sie folgendermaßen ein:

Wenn sie den Vektor ohne Stabilisierungssystem oder in Verbindung mit dem Wingstabi Easy Control nutzen wollen, stellen Sie die Querruder und Höhenruderausschläge gemäß FunJet Anleitung ein.

Wenn Sie den Vektor in Verbindung mit dem Wingstabi benutzen, gehen sie folgendermaßen vor:

Stellen Sie den maximal möglichen Ausschlag an den Quer und Höhenrudern ein, wenn sich das Wingstabi auf Stufe 1 befindet. Reduzieren Sie die Ausschläge in ihrer Fernsteuerung, wenn sich das Wingstabi auf Stufe 0 befindet.

Die Ausschläge der Vektorsteuerung stellen Sie folgendermaßen ein:

Beim Seitenrudervektor wird der Ausschlag so groß eingestellt wie es die Mechanik zulässt und der Motor nicht am GFK-Spant anstößt. Beim Höhenrudervektor stellen Sie den Ausschlag so groß ein, dass der obere und untere Rand der Vektorsteuerung jeweils bündig in den Motorbecher eintaucht

**Abb. 13 + 14.**

Beim Fliegen ohne Wingstabi programmieren Sie eine Flugphase, in welcher die Vektorsteuerung ausgeschaltet und eine Flugphase, in welcher sie eingeschaltet ist.

Bei der Verwendung mit einem Wingstabi, benutzen Sie nur die Stufe 0 (Stabilisierung aus) und Stufe 1 (Dämpfungsmodus). Das Wingstabi funktioniert in Kombination mit der Vektorsteuerung nicht auf Stufe 2. Programmieren Sie die Stabilisierungsfunktion des Wingstabi auf alle Steuerelemente (Querruder/Höhenruder, Seitenruder Vektor und Höhenruder Vektor). Zur Vereinfachung der Programmierung können Sie unser Wingstabi-Template benutzen.

Folgende Empfindlichkeiten haben sich auf Stufe 1 als sinnvoll herausgestellt:

-Quer	Empfindlichkeit: 60
	Wendigkeit: 100
-Höhe	Empfindlichkeit: 100
	Wendigkeit: 100
-Seite	Empfindlichkeit: 150
	Wendigkeit: 100

Um Verletzungen zu vermeiden, schrauben Sie die APC 6x4 Luftschraube **#1-01300** erst nach den Einstellarbeiten an den Motor. Montieren Sie alles in folgender Reihenfolge: 2 Unterlegscheiben, Propeller, Unterlegscheibe, Mutter **Abb. 15.**

## 7. Nützliche Tipps zum Fliegen

Um das ganze Flugfigurenpotential der Vektorsteuerung ausnutzen zu können, empfehlen wir die Verwendung unseres Wingstabi oder Wingstabi Easy Control Stabilisierungssystems.

### Tipps zum Fliegen ohne Stabilisierungssystem:

Starten und landen Sie den FunJet immer mit ausgeschaltetem Vektor. Achten Sie beim Fliegen von Vektorfiguren darauf, genügen Höhe zum Abfangen zu haben und probieren sie sich erst in großer Höhe aus. Zum Ausleiten der Vektorfiguren schalten Sie die Vektorsteuerung aus und warten bis sich der FunJet von alleine abfängt.

### Tipps zum Fliegen mit dem Wingstabi:

Starten, Landen und Fliegen Sie den FunJet am besten mit eingeschaltetem Wingstabi auf Stufe 1. Nur beim Fliegen von schnellem Flachtrudeln schalten Sie das Wingstabi aus

(Stufe 0), da dies mit aktiver Regelung nicht möglich ist. Zum Ausleiten der Trudelfiguren schalten Sie das Wingstabi wieder ein, da sich der FunJet somit schneller wieder stabilisiert.

Hovern und Torquen ist nun auch möglich. Achten Sie allerdings beim Torquen darauf, dass sich der FunJet nicht zu stark aufschwingt und steuern Sie dies gut aus. Sollte dies dennoch der Fall sein, geben sie Vollgas und ziehen Sie frühzeitig nach oben weg, da sonst das Wingstabi überregeln kann und ihren FunJet zum Absturz bringt.

Die Flugzeit liegt bei einem gemischten Flugstil und einem 3s 1800mah bei 4min, kann allerdings je nach Gaseinsatz auch auf 12min verlängert werden.

## Stückliste

lfd. Nr	Anzahl	Bezeichnung	#	Abmessungen
1	1	Außenring	1-01198	4 mm GFK
2	1	Motorspant	1-01199	4 mm GFK
3	2	Spantverlängerung	1-01200	4 mm GFK
4	1	Servobrett	1-01206	1 mm GFK
5	2	Löthülse M2	1610700	M2 / d=2,1 mm
6	2	Schubstange mit Teilgewinde	1610400	S2,0 x 200
7	2	Gabelkopf	1610200	M2
8	2	Kugelgelenk mit Kugelbolzen	1-01208	
9	2	Inbusschrauben	1-01209	M2 x 8
10	2	Augenschraube	1-01210	M3
11	1	Stoppmutter	1640500	M2
12	2	Achsstifte	1-01211	Ø 1,5 mm x 18 mm
13	3	Inbusschrauben mit Senkkopf	1-01212	M3 x 16
14	2	Canopy Lock Klampe	3326710	Fertigteil
15	2	Canopy Lock Öse	3326700	Fertigteil
16	1	Motor ROXXY BL Outrunner C35-30-2700kV	1-01297	Fertigteil
17	1	ROXXY BL-Control 755 S-BEC FunJet 2	1-01010	Fertigteil
18	1	Prop-Mitnehmer komplett (inkl. 4 Befestigungsschrauben, Zentralmutter und U-Scheibe)		Fertigteil
19	1	Propeller 6x4" APC	1-01300	Fertigteil
20	2	Servos HS-85 MG inkl Befestigungsmaterial		Fertigteil
21	2	Servohebel HD-LS		Fertigteil
22	2	Kabelbinder	1320300	98 x 2,5 mm
23	1	Anleitung Vektorsteuereinheit FunJet	1-01213	DIN A4

## Accessories / tools required

- Flat-nose pliers
- 5.5 mm hexagon socket
- 2 mm Ø drill
- 5 mm Ø drill
- Zacki
- Balsa knife
- Abrasive paper

EN

## 1. Introduction

Congratulations on your choice of the FunJet vector control unit from Multiplex. This supplementary system expands the aerobatic potential of your FunJet, enabling you to fly formerly unimaginable manoeuvres such as knife-edge passes, flat spins, hovering and torque-rolls. The vector control unit can be installed on any existing FunJet model in a matter of minutes. However, we do recommend its use primarily for the FunJet 1 (with tip-tanks) and the FunJet 2, since these models consist of lighter foam, allowing a lower all-up weight; this in turn produces better flying characteristics with the vector control unit. As a basic rule, the lower the FunJet's flying weight, the

better its flying qualities with the vector control unit. If you wish to exploit the full potential of the vector control unit we also recommend the use of the Multiplex Wingstabi **#55010** or Wingstabi Easy Control **#1-00858** stabilising systems.

These instructions are intended only as a supplement to the standard FunJet building instructions. All the steps in construction which are not mentioned here are described in full in the main kit instructions.

## 2. Preparing the FunJet kit

Use a sharp knife to cut through the fuselage turtle deck at an angle of 45° at a point 7 cm from the tail end **[Fig. 01]**, so that the front part can be used as a hatch cover. The rear part of the turtle deck can now be glued to the FunJet; the front part should not be glued. Cut two slots at the front end of the fuselage turtle deck, and glue the two Canopy Lock loops **15** in them **[Fig. 02]**. Cut a pair of matching slots in the fuselage to accept the Canopy Lock latches **14**, and glue them in place **[Fig. 03]**.

If you intend using a 3S / 1800 mAh battery, glue the battery plate in the FunJet as far forward as you can; you may need to remove a little Elapor to do this. If you wish to use a different size of battery, check the Centre of Gravity first, then glue the battery plate in the appropriate position **[Fig. 04]**.

If you are using a Wingstabi stabilising system, connect the elevon pushrods to the second hole from the inside of the servo output arms, and the innermost hole of the elevon horns; note that you may need to remove a little Elapor in order to obtain larger elevon travels. If you intend to use the vector control unit without a stabilising system, or with a Wingstabi Easy Control, install the elevon linkages as described in the standard FunJet building instructions.

Pierce three 5 mm Ø holes in the underside of the fuselage just forward of the motor cylinder, to allow the motor wires to be routed inside the fuselage **[Fig. 05]**.

## 3. Assembling and installing the vector control unit, motor installation

Screw the ball-end bolt **8** in the hole in the motor bulkhead **2** in the location shown. If the bolt is not a tight fit in the hole, apply a drop of Zacki to secure it. Hold the self-locking nut **11** in the correct position on the outer ring, and screw the second ball-end bolt **8** into it from the opposite side; take care not to over-tighten the ball-end bolt, otherwise you risk stripping the thread. Place the motor bulkhead centrally in the outer ring **1**, so that the pivot pins **12** can be fitted. Push the pivot pins into the holes, and check that the parts swivel freely **[Fig. 06]**; you may need to relieve the motor bulkhead slightly to achieve this, sanding it lightly by hand. When you are satisfied, apply a small drop of Zacki to the outside of the outer ring to prevent the pivot pins shifting. Now screw the ROXXY BL Outrunner C35-30-2700kV motor **(#1-01297)** to the motor bulkhead using three socket-head screws **13** and the two spacers **3**; ensure that the motor wires will be on the underside of the fuselage when installed **[Fig. 07]**.

Locate the ring-screws **10** and drill out the holes to 2 mm Ø. Cut the threads in the two holes in the motor cylinder using the standard FunJet motor mounting screws, then screw the two ring-screws into the holes in the motor cylinder to a depth of 8 mm **[Fig. 08]**. Check that the holes in the ring-screws are orientated correctly. Now position the assembled vector control unit between the two ring-screws, and fit the two socket-head screws **9** to secure it. Route the motor wires inside the fuselage leaving plenty of slack to ensure maximum freedom of movement of the vector unit **[Fig. 09]**. Check carefully that the parts swivel freely. You may need to bend or rotate the ring-screws slightly to achieve this. Apply a little Zacki or hot-melt glue to secure the motor wires to the fuselage where they pass through to prevent them shifting.

EN

## 4. Installing the servos and linkages

Cut down the two servo output arms **21** as shown, leaving just the innermost hole. Screw the HS-85MG servos **#112086** to the servo plate **4**. Now centre the servos from the transmitter, and fit the output arms on the output shafts at a 90° angle to the long side of the case. The output arm of the front servo should face right as seen from the tail of the model; the arm on the rear servo should face left. Now glue the completed plate (with servos) in the fuselage, with the underside of the servos touching the floor. The front edge of the plate should end flush with the cable exit slots in both wings **[Fig. 10]**.

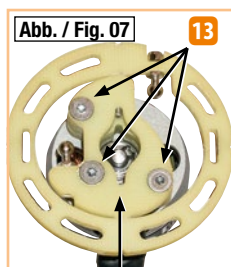
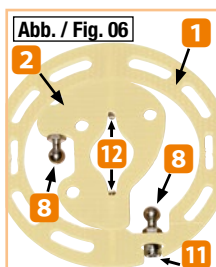
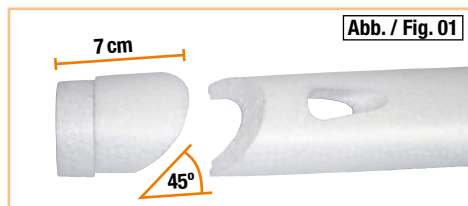
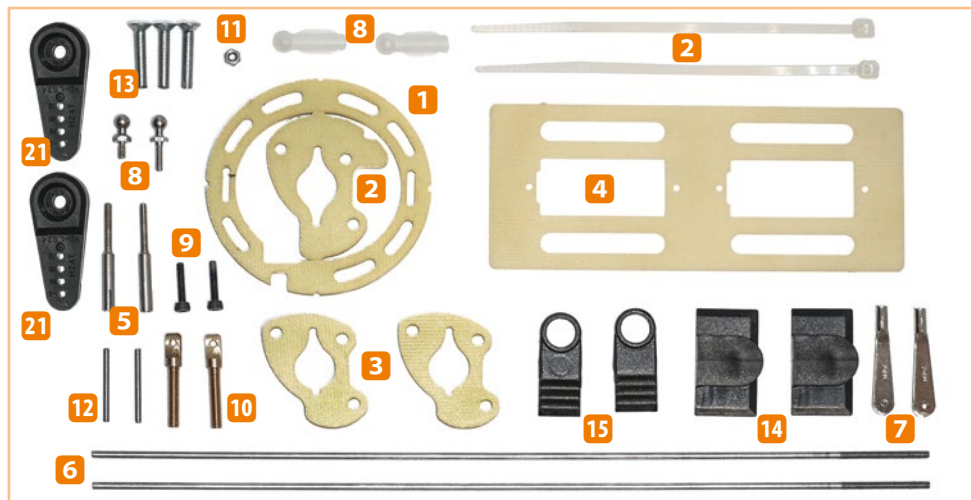
Remove excess material from the ball-links **8**, in order to maximise the possible angular travel. Cut one pushrod **6** to a length of 170 mm, and the other to 123 mm. Solder the threaded couplers **5** to the unthreaded end of the pushrods. Now screw a ball-link **8** on one end of each pushrod, and a clevis **7** on the other end.

The longer pushrod can now be connected to the rudder vector, and the shorter pushrod to the elevator vector. Adjust the length of the pushrods so that the vector unit lies parallel to the rear edge of the motor cylinder in both axes **[Figs. 09 + 11]**.

## 5. Installing the speed controller and Wingstabi / receiver

The ROXXY BL-Control 755 S-BEC FunJet 2 speed controller **#1-01010** is enclosed in a heat-shrink sleeve. Cut two small slits in the sleeve between the motor wire exits. The speed controller can now be mounted over the wing spar using the two cable ties **22** **[Fig. 12]**. Run the controller wires below the servo plate, then connect them to the wires attached to the motor.

Install the Wingstabi / receiver in the model with the aerial facing forward, and deploy it in the appropriate slot in the wing.



1x 2 & 2x 3



## Abbildungen · Illustrations

Abb. / Fig. 08

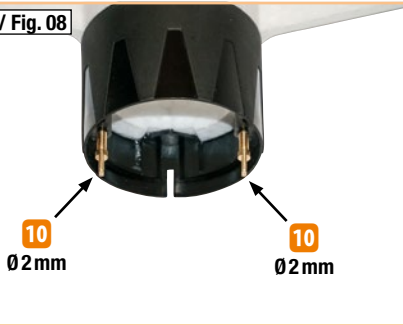


Abb. / Fig. 09

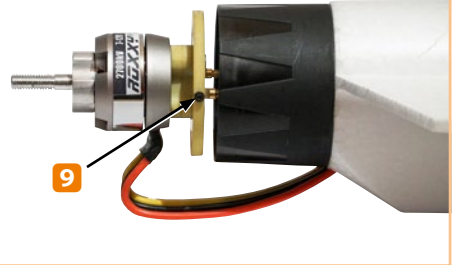


Abb. / Fig. 10

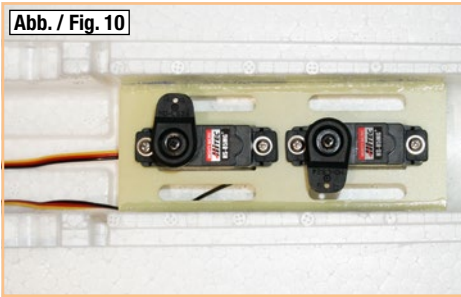


Abb. / Fig. 11



Abb. / Fig. 12

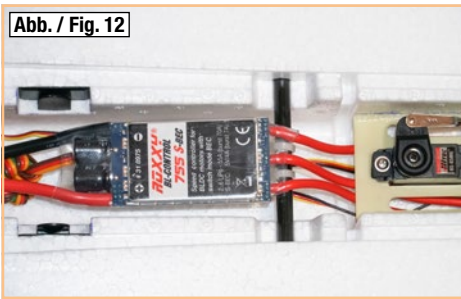


Abb. / Fig. 13



Abb. / Fig. 14

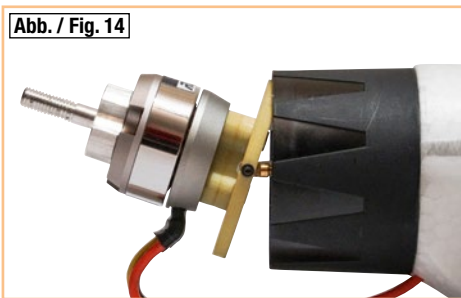


Abb. / Fig. 15



DE

EN

FR

## 6. Programming the Wingstabi, settings, using the system for the first time

When setting up the vector travels it is important to ensure that the pushrods do not foul the vector unit mechanism. Please check this carefully!!!

The aileron and elevator travels should be set as follows: If you wish to use the vector unit without a stabilising system, or in conjunction with the Wingstabi Easy Control, simply set the aileron and elevator travels as described in the standard FunJet instructions.

If you intend using the vector unit in conjunction with the Wingstabi, please set the travels as follows: When the Wingstabi is set to Stage 1, the aileron and elevator travel should be as large as possible. Reduced travels should be set at the transmitter when the Wingstabi is set to Stage 0.

The vector control unit travels should be set as follows: For the rudder vector the travel should be as large as possible, as limited by the vector mechanism, but the motor must not contact the GRP bulkhead. The elevator vector travel should be adjusted so that the top and bottom edge of the vector unit just dip inside the motor cylinder [Figs. 13+14].

If you wish to fly the model without a Wingstabi, program one flight phase in which the vector control unit is switched off, and a second flight phase in which it is switched on.

## 7. Useful flying tips

If you wish to exploit the full aerobatic potential of the vector control system we strongly recommend the use of our Wingstabi or Wingstabi Easy Control stabilising system.

### Tips for flying without a stabilising system:

Always launch and land the FunJet with the vector control system switched off. When flying vector manoeuvres make sure that you always have sufficient height to recover, and try them out at a safe height first. To recover from vector manoeuvres switch the vector control system off and wait until the FunJet recovers by itself.

### Tips for flying with the Wingstabi stabilising system:

It is best to launch, land and fly the FunJet with the Wingstabi switched on, and Stage 1 selected. The only time you should switch the Wingstabi off (Stage 0) is when flying high-speed

When using a Wingstabi you should use only Stage 0 (stabilisation off) and Stage 1 (damping mode). In Stage 2 the Wingstabi does not work in combination with the vector control unit. Set up the Wingstabi to stabilise all the primary control axes (aileron vector, rudder vector and elevator vector). You can use our Wingstabi template to simplify the programming procedure.

The following gain settings have proved to be practical at Stage 1:

-Aileron	gain: 60	agility: 100
-Elevator	gain: 100	agility: 100
-Rudder	gain: 150	agility: 100

To avoid injury, do not mount the APC 6 x 4" propeller #1-01300 on the motor until you have completed the set-up procedure. Keep to the following sequence: two washers, propeller, washer, retaining nut [Fig. 15].

flat spins, as this manoeuvre is not possible with stabilisation active. Switch the Wingstabi on again to recover from spinning manoeuvres, as this enables the FunJet to stabilise itself again more quickly.

Hovering and torque rolls are also possible, but when torque-rolling it is important to ensure that the FunJet does not oscillate excessively; if it starts to oscillate, use the sticks to suppress the movement. If you are unable to correct it, apply full-throttle quickly and pull up and away in good time, otherwise the Wingstabi may be unable to cope with the situation, and your FunJet could crash.

With a varied flying style and a 3S / 1800 mAh battery you can expect flight times of around four minutes, but this can be extended right up to twelve minutes if you are careful with the throttle.

## List of parts

Serial no.	Qty.	Name	#	Dimensions
1	1	Outer ring	1-01198	4 mm GFK
2	1	Motor bulkhead	1-01199	4 mm GFK
3	2	Spacer	1-01200	4 mm GFK
4	1	Servo plate	1-01206	1 mm GFK
5	2	Threaded coupler	1610700	M2 / d=2,1 mm
6	2	Pushrod	1610400	S2,0 x 200
7	2	Clevis	1610200	M2
8	2	Ball-link	1-01208	
9	2	Socket-head screw	1-01209	M2 x 8
10	2	Ring-screw	1-01210	M3
11	1	Self-locking nut	1640500	M2
12	2	Pivot pin	1-01211	Ø 1,5 mm x 18 mm
13	3	Socket-head screw	1-01212	M3 x 16
14	2	Canopy Lock latches	3326710	Finished component
15	2	Canopy Lock loops	3326700	Finished component
16	1	Motor ROXXY BL Outrunner C35-30-2700kV	1-01297	Finished component
17	1	ROXXY BL-Control 755 S-BEC FunJet 2	1-01010	Finished component
18	1	Prop-adaptor		Finished component
19	1	Propeller 6x4" APC	1-01300	Finished component
20	2	Servos HS-85 MG		Finished component
21	2	Servo output arm HD-LS		Finished component
22	2	cable tie	1320300	98 x 2,5 mm
23	1	M anual vector control unit	1-01213	DIN A4

## Matériel nécessaire :

- Pince plate
- Clé 6 pans 5,5mm
- Foret de 2mm
- Foret de 5mm
- Colle contact
- Cutter
- Papier à poncer

## 1. Introduction

Merci d'avoir choisi le Contrôle Vektor FunJet de la société Multiplex. Ce produit va vous permettre d'étendre les possibilités de vol de votre FunJet. Vous pourrez désormais effectuer de nouvelles figures telles que le vol tranche, les vrilles plates et des figures verticales comme le torque-roll. Le Contrôle Vektor s'installe très facilement dans tous les modèles de la gamme FunJet. Nous recommandons cependant l'utilisation avec le FunJet 1 (avec extensions d'aile) et le FunJet 2, ces derniers sont proposés dans un matériau plus léger pour des performances en vol optimales. La masse de votre FunJet

équipé du Contrôle Vektor est un facteur essentiel pour de bonnes caractéristiques de vol. Nous recommandons également l'utilisation du Wingstabi #55010 ou Wingstabi Easy Control #1-00858 pour exploiter tout le potentiel du Contrôle Vektor.

Cette notice tient uniquement lieu de complément à la notice de montage du FunJet. Ne seront détaillées ici que les découpes particulières.

## 2. Préparation du FunJet au montage

Effectuez une découpe à l'aide d'un couteau, à 7cm de l'extrémité du ventre du fuselage dans un angle de 45°

**Fig. 01** afin de pouvoir utiliser le morceau coupé comme un volet. Collez ensuite la partie arrière sur le FunJet. La partie avant ne sera pas collée. Découpez 2 fentes dans la partie avant du ventre du fuselage et collez les deux ancrés **15** de fixation de verrière **Fig. 02**. Découpez également les deux emplacements sur le fuselage afin d'y coller les fixations **14** correspondantes **Fig. 03**.

Si vous utilisez une batterie 3 éléments 1800mAh, la platine de fixation de batterie sera à coller dans le nez du FunJet. Ne pas hésiter à découper la mousse Elapor si vous utilisez une batterie plus grande. Vérifiez en premier le centre de gravité avant de coller définitivement la platine de fixation de batterie **Fig. 04**.

En cas d'utilisation du Wingstabi, la tringle de commande devra être fixée dans le deuxième trou en partant du centre coté palonnier de servo et dans le trou le plus à l'intérieur coté gouverne. Ne pas hésiter à couper la mousse Elapor pour avoir un débattement maximal. En cas d'utilisation de la commande d'origine ou du Wingstabi Easy Control, suivez le montage d'origine de la notice.

Percez 3 trous de 5mm dans la partie inférieure du fuselage, près de la fixation du moteur, destinés à passer les fils du moteur **Fig. 05**.

### 3. Assemblage du Contrôle Vektor, montage du moteur

Vissez la rotule **8** à l'emplacement prévu sur le support moteur **2**. Si la rotule présente un jeu trop important, n'hésitez pas à la coller avec de la colle contact. La deuxième rotule **8** est fixée à l'aide d'un écrou **11** sur l'anneau extérieur du support moteur. Veillez à ne pas serrer trop afin de ne pas arracher le filetage. Le support moteur doit ensuite être centré sur l'anneau extérieur **1** afin que les axes de fixation **12** puissent être insérés. Glissez les axes de fixation et assurez-vous du bon mouvement de l'ensemble **[Fig. 06]**. Si besoin, poncez le support moteur à la main avec du papier de verre. Les axes de fixations seront ensuite verrouillés sur l'anneau extérieur avec une goutte de colle contact. Montez ensuite le moteur ROXXY BL Outrunner C35-30-2700KV **#1-01297** à l'aide des trois vis tête six-pans **13** et des rallonges **10** sur le support moteur de telle façon que les fils se trouvent en face de la partie inférieure **[Fig. 07]**.

Percez les trous 2mm des têtes de vis **10**. Coupez les filets du support moteur à l'aide des vis de montage d'origine. Vissez ensuite les deux axes de fixation à 8mm de profondeur dans leurs emplacements **[Fig. 08]**. Veuillez au bon sens d'orientation des axes. Vous pouvez à présent glisser le Contrôle Vektor préparé précédemment sur les axes et le serrer à l'aide des deux vis-pans **9**. Passez les fils du moteur vers l'intérieur en suivant une boucle en S afin d'assurer un déplacement optimal du Contrôle Vektor. Toutes les pièces doivent bouger sans forcer. Si besoin, tournez et ajustez les axes de fixation. Les fils du moteur seront ensuite collés au niveau du fuselage à l'aide de colle contact ou au pistolet afin d'éviter qu'ils ne glissent.

### 4. Montage des servos et des commandes

Coupez les deux palonniers **21** jusqu'au dernier trou. Vissez les servos HS-85MG **#112086** sur leur platine **4**. Mettez les servos en position neutre et fixez les palonniers avec un angle de 90°. Le palonnier du servo situé à l'avant est ainsi positionné à droite dans le sens du vol et le palonnier du servo situé à l'arrière est positionné à gauche dans le sens du vol. Vous pouvez ensuite coller le cadre avec les servos dans le fuselage afin que la partie inférieure du servo touche l'intérieur du fuselage. L'avant de platine doit se situer au niveau des perçages pour le passage des fils au niveau des deux ailes **[Fig. 10]**.

Ajustez la rotule **8** afin d'obtenir un débattement maximal. Préparez les tringles de commande **6**, l'une à une longueur de 170mm et l'autre à une longueur de 123mm. Soudez ensuite les supports de commande **5** à leurs extrémités sans filetages. Vissez une rotule **8** à une des extrémités et une chape **7** à l'autre extrémité.

Montez la tringle la plus longue à la commande latérale du Vektor et la plus courte à la commande de hauteur du Vektor. Réglez la longueur des tringles de telle manière que le Vektor soit parallèle au support moteur sur les deux axes **[Fig. 09 + 11]**.

### 5. Montage du variateur et installation du Wingstabi et récepteur

Réalisez deux petites fentes dans la gaine du variateur ROXXY BL-Control 755 S-BEC FunJet 2 **#1-01010** entre les fils afin de le fixer à l'aide de deux colliers plastiques **22** en veillant à passer les fils au-dessus du longeron d'aile **[Fig. 12]**. Passez les fils du variateur sous la platine servo et reliez-les à ceux du moteur.

## 6. Programmation et réglages du Wingstabi, mise en route

Il est très important que les tringles ne touchent pas la mécanique du Vektor, les longueurs des tringles doivent être réglées avec une grande minutie.

Le réglage des débattements de direction et profondeur doit s'effectuer de la manière suivante :

en cas d'utilisation sans système de stabilisation ou avec le Wingstabi Easy Control, utilisez les réglages de débattement de profondeur et de direction d'origine indiqués dans la notice du FunJet.

En cas d'utilisation avec le Wingstabi, suivez les recommandations suivantes :

Débattement maximal de profondeur et direction lorsque le Wingstabi est réglé en position 1. Réduire les débattements dans la radiocommande lorsque le Wingstabi est en position 0.

Le réglage du débattement du Contrôle Vektor doit s'effectuer de la manière suivante :

Le débattement latéral doit être réglé au maximum de ce qu'autorise la mécanique sans que le moteur ne vienne toucher le support en plastique. Le débattement en hauteur doit permettre que la partie inférieure et supérieure du Contrôle Vektor plonge à l'intérieur du support cylindrique

**Fig. 13 + 14**

Pour le vol sans Wingstabi, il est nécessaire de programmer une phase de vol avec le Contrôle Vektor désactivé et une phase de vol avec le Contrôle Vektor activé.

Pour le vol avec le Wingstabi, il faut seulement utiliser les positions 0 (Stabilisation désactivé) et position 1 (mode souple). Le Wingstabi combiné avec le Contrôle Vektor ne fonctionne pas en position 2. Programmez les fonctions de stabilisation du Wingstabi sur toutes les voies de commandes (direction/profondeur, latéral du Vektor, hauteur du Vektor). Vous pouvez utiliser le schéma de base suivant pour simplifier la programmation :

Les réglages de sensibilité suivants fonctionnent bien en position 1 :

direction sensibilité : 60  
débattement : 100  
profondeur sensibilité : 100  
débattement : 100  
latéral sensibilité : 150  
débattement : 100

Afin d'éviter tout risque de blessure, montez l'hélice 6x4 #1-01300 après avoir terminé tous les réglages du moteur. Respectez l'ordre de montage suivant : 2 rondelles, hélice, rondelle, écrou **Fig. 15**.

## 7. Conseils utiles au pilotage

Afin d'exploiter tout le potentiel de vol du Contrôle Vektor, nous recommandons l'utilisation d'un système de stabilisation Wingstabi ou Wingstabi Easy Control.

### Conseils de pilotage sans système de stabilisation :

Décollage et atterrissage doivent s'effectuer avec le Contrôle Vektor désactivé. Assurez-vous d'effectuer les figures complexes avec une altitude de sécurité suffisante et testez les figures seulement en haute altitude. En sortie de figure complexe, désactivez le Contrôle Vektor et attendez que le FunJet se rétablisse de lui-même.

### Conseils de pilotage avec système de stabilisation :

Décollage, atterrissage et vol avec le FunJet s'effectue le mieux avec le Wingstabi en position 1. Le Wingstabi ne doit être désactivé (position 0) pour effectuer des vrilles rapides, ceci

n'étant pas possible autrement. Pour sortir d'une figure complexe, ré-activez le Wingstabi afin que le FunJet se rétablisse plus rapidement.

Les figures verticales et torque-roll sont désormais possibles. Veillez néanmoins à ce que le FunJet ne subisse pas de trop fortes oscillations en torque-roll et dosez proprement les commandes. Si tel était le cas, mettez plein gaz et anticipez à la profondeur, sinon le Wingstabi pourra réagir et provoquer le crash de votre FunJet.

L'autonomie de vol en fonction du style de pilotage est de 4 minutes avec une batterie 3 éléments 180mAh. Elle est peut être étendue à 12 minutes en fonction de l'utilisation des gaz.

## Nomenclature

Rep.	Qté	Désignation	#	Dimensions
1	1	Anneau extérieur	1-01198	4 mm GFK
2	1	Support moteur	1-01199	4 mm GFK
3	2	Prolongement support	1-01200	4 mm GFK
4	1	Support de servo	1-01206	1 mm GFK
5	2	Embout à souder M2	1610700	M2 / d=2,1 mm
6	2	Tige filetée	1610400	S2,0 x 200
7	2	Chape	1610200	M2
8	2	Chape à rotule avec ...	1-01208	
9	2	Vis à six pans	1-01209	M2 x 8
10	2	Vis à oeil	1-01210	M3
11	1	Ecrou nylstop	1640500	M2
12	2	Axes	1-01211	Ø 1,5 mm x 18 mm
13	3	Vis six pans à tête plate	1-01212	M3 x 16
14	2	Verrou de verrière (pince)	3326710	Complet, argent
15	2	Verrou de verrière (téton)	3326700	Complet, argent
16	1	Moteur ROXXY BL Outrunner C35-30-2700KV	1-01297	Complet, argent
17	1	Controleur ROXXY BL 755 S-BEC FunJet 2	1-01010	Complet, argent
18	1	Plateau d'hélice complet (incl. 4 vis de fixation, écrou central et rondelles)		Complet, argent
19	1	Hélice APC 6x4"	1-01300	Complet, argent
20	2	Servos HS-85 MG avec accessoires de fixation		Complet, argent
21	2	Palonnier Servo HD-LS		Complet, argent
22	2	Collier de serrage	1320300	98 x 2,5 mm
23	1	Notice propulsion vectorielle FunJet	1-01213	DIN A4



**Anleitung FunJet Vektor** # 1-01213 · Irrtum und Änderungen vorbehalten · 2019/04 · FP