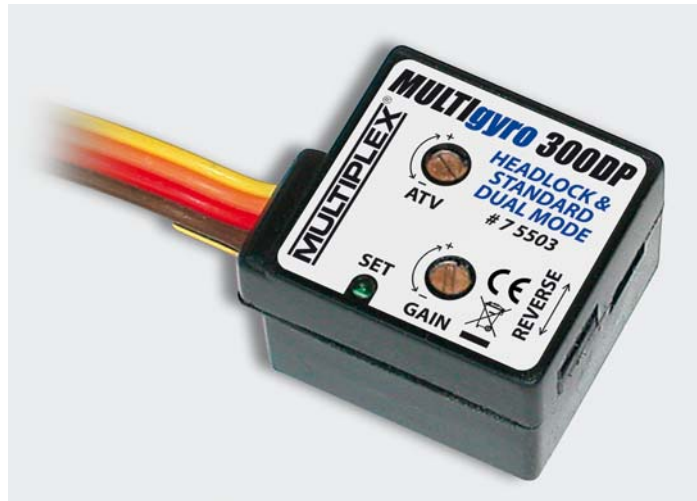


MULTIgyro 300 DP



D	<i>Anleitung</i>	2 – 3
GB	<i>Instructions</i>	4 – 5
F	<i>Instructions</i>	6 – 7
E	<i>Instrucciones</i>	8 – 8
I	<i>Istruzioni</i>	10 – 11

⚠ **Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie beinhaltet wichtige Informationen und Sicherheitshinweise. Sie ist deshalb jederzeit griffbereit aufzubewahren und beim Verkauf des Produktes an Dritte weiterzugeben.**

1. TECHNISCHE DATEN

MULTigyro 300DP	# 7 5503
Betriebsarten	Dual Mode Headlock & Standard
Abmessungen (L x B x H)	21,5 x 21,0 x 15,0 mm
Gewicht mit Kabeln	ca. 10 g
Betriebsspannung	4,2 V ... 7,0 V
Stromaufnahme	ca. 33 mA
Betriebstemperatur	-5°C ... +60°C

Besondere Eigenschaften

Empfindlichkeits-einstellung (GAIN)	Vom Sender aus über Zusatzkanal. Ist der Zusatzkanal nicht belegt: über Poti am Kreisel
Modeumschaltung Headlock & Standard	Vom Sender aus über Zusatzkanal (wie GAIN). Ist der Zusatzkanal nicht belegt: Headlock Mode
Heckservo je nach Hubschrauberklasse	Nano-S, Nano Pro KARBONITE®, TITAN digi 4
Piezo-Sensorelement	REVERSE-Schalter zur Wirkrichtungsumkehr
Temperaturkompensation, geringe Drift	Heckservo-Wegbegrenzung (ATV)

2. EINSATZBEREICH

Kleiner, leichter und leistungsfähiger Dual-Mode Kreisel (Gyro) für den Einsatz in Elektrohubschraubern bis etwa 1,30 Meter Rotordurchmesser zur Stabilisierung des Hecks (Hochachse). Das Gerät ist für Anwendungen ausschließlich im

Modellsportbereich vorgesehen. Der Einsatz z.B. in personenbefördernden oder industriellen Einrichtungen ist nicht erlaubt.

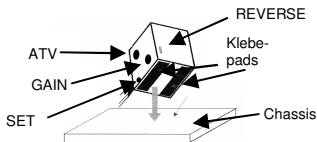
3. SICHERHEITSHINWEISE

- ⚠ **Vor Inbetriebnahme Anleitung lesen**
- ⚠ **Nur für den vorgesehenen Einsatzbereich verwenden (→ 2.)**

4. INBETRIEBNAHME

4.1 Montage des MULTigyro 300 DP

Vibrationen können die Stabilisierung beeinträchtigen oder den Kreisel beschädigen. Befestigen Sie ihn daher an einem Ort mit möglichst wenig Vibrationen. Außerdem muss der Kreisel selbst nochmals gegen Vibrationen gedämpft werden. Verwenden Sie deswegen bei der Installation des Kreisels die beiden beiliegenden Klebepads.



1. Wählen Sie als Einbauort eine stabile Montagefläche bei oder nahe der Hauptrotorwelle des Hubschraubers mit möglichst wenig Vibrationen. Der Einbauort muss sich an einem gut belüfteten Platz entfernt von Hitzequellen befinden.
 2. Achten Sie auf eine sichere Befestigung des MULTigyro 300DP. Die Klebeflächen müssen sauber, staub-, fett- und ölfrei sein.
- ⚠ **Benutzen Sie zur Befestigung des Kreisels nicht nur ein einziges großes Klebepad, das die gesamte Unterseite des Kreisels bedeckt!**
 - ⚠ **Verwenden Sie keinesfalls ein einfaches doppelseitiges Klebepad ohne Schaumstoffeinlage statt der mitgelieferten Klebepads.**
 - ⚠ **Die Klebepads müssen regelmäßig kontrolliert und ggfs. ersetzt werden, falls sie nicht mehr richtig kleben. Verwenden Sie dazu Schaumstoff-Klebepads mit 3 mm Dicke.**

4.2 Anschluss des MULTigyro 300DP

4.2.1 Anschluss bei Single Mode Betrieb

Im Single Mode Betrieb arbeitet der Kreisel immer im Headlock Mode. Die Empfindlichkeits-einstellung erfolgt über das Poti (GAIN) am Kreisel, nicht über den Sender.

Anschluss:

Der Kreisel wird gemäß Abbildung zwischen Heckservo und Empfänger angeschlossen.

Anschluss Heckservo:
Pinbelegung beachten!

- orange oder gelb (Impuls)
- rot (+)
- braun oder schwarz (-)

Gelbes Kabel mit Buchse wird im Single Mode nicht verwendet (nicht an den Empfänger anschließen!)

Empfänger-Anschlusskabel mit dem Empfänger (Heckservo-Kanal) verbinden.
Kabel: orange/rot/braun

4.2.2 Anschluss bei Dual Mode Betrieb

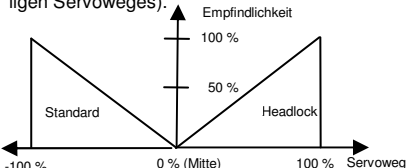
Anschluss Heckservo,
Pinbelegung beachten!

- orange oder gelb (Impuls)
- rot (+)
- braun oder schwarz (-)

Stecker mit gelbem Kabel mit dem Empfänger verbinden (Kreiselempfindlichkeit)

Empfänger-Anschlusskabel mit dem Empfänger (Heckservo-Kanal) verbinden.
Kabel: orange/rot/braun

Im Dual Mode Betrieb arbeitet der Kreisel wahlweise im Headlock oder im Standard Mode. Die Umschaltung erfolgt über den Zusatzkanal am Sender (Richtung des Servoweges) ebenso wie die Empfindlichkeitseinstellung (Größe des jeweiligen Servoweges).



⚠ Hinweis

Für einige Empfängertypen kann es notwendig sein, das Steckergehäuse an der Seite schräg anzuschleifen (siehe Abbildung).



Ggfs. schraffierte Flächen anschleifen

4.3. Einstellungen am Sender

1. Schalten Sie Ihren Sender EIN.
2. Sofern an Ihrem Sender vorhanden, schalten Sie alle Mischfunktionen aus, die im Zusammenhang mit dem Heckservo wirken (z.B. Gas/Heck-Mischer, Drehmomentausgleich, etc.). Stellen Sie am Sender die Hecktrimmung und falls vorhanden Sub-Trim (Servo-Mitte) auf neutral.
3. Wählen Sie bei MULTIPLEX-Sendern einen Servoweg von +/- 70% als Grundeinstellung.

4.4 Grundeinstellungen an Kreisel und Hubschrauber

1. Schalten Sie den Empfänger EIN.
Bewegen Sie den Hubschrauber solange nicht, bis die LED am Kreisel aufleuchtet und die Initialisierung abgeschlossen ist. Dieser Vorgang dauert einige Sekunden.
2. Heck-Trimmeinstellungen:
Befestigen Sie das Rudergestänge am Servoarm (Grundeinstellung: Servohebel-Länge 10 – 15 mm). Den Hebelarm auf das Servo in Neutrallage rechtwinklig zum abgehenden Gestänge aufstecken.
Später können Sie bei Testflügen die Armlänge variieren, um die individuell gewünschte Reaktion am Heck hinsichtlich Ansprechverhalten und Drehrate zu erzielen.
Prüfen Sie, ob die Drehrichtung des Heckservos korrekt ist. Läuft das Servo falsch herum, korrigieren Sie die Servodrehrichtung am Sender über die Funktion „Servo-Reverse“.
3. Nur bei Dual Mode-Betrieb (entfällt bei Single Mode Betrieb des Kreisels, da hier immer Headlock Mode eingestellt ist):
Identifizieren Sie an Ihrem Sender die Schalter- oder Schieberposition, bei der Standard

bzw. Headlock Mode aktiv ist. Beobachten Sie dazu das Verhalten des Heckservos, wenn Sie Vollausschlag auf eine Seite geben und anschließend den Steuerknüppel loslassen:

Im Standard Mode wird das Heckservo schnell in die Neutralposition zurückkehren, sowie Sie den Knüppel loslassen.

Im Headlock Mode wird das Heckservo dazu neigen, bei Vollausschlag zu verharren (sofern genügend Empfindlichkeit (GAIN) eingestellt ist. Stellen Sie also ca. 70% Empfindlichkeit ein (siehe → 4.5, Punkt 2.).

4. Festlegung der Kreisel Wirkrichtung über REVERSE <-> Schiebeshalter:

Prüfen Sie die Wirkrichtung Ihres Kreisels durch ruckartiges Drehen des Hubschraubers um die Hochachse. Wirkt der Kreisel in die falsche Richtung, ist die Stellung des Schiebeshalters REVERSE <-> verkehrt und z.B. mit einem Schraubendreher zu ändern. Der Schalter befindet sich an der rechten Gehäuseseite des MULTIgyro 300DP. Vor Änderung der Schalterstellung unbedingt die RC-Anlage ausschalten!

⚠ Hinweis

Ist die Stellung des Schiebeshalters falsch, also die Korrekturrichtung des Kreisels verkehrt, würde der Hubschrauber beim Geben von Pitch plötzlich schnelle Pirouetten um die Hochachse steuern anstatt dieser Drehung entgegen zu wirken. Achtung!

5. Heckservo-Wegbegrenzung (Limiter):

Über das Poti ATV - <-> + lässt sich mit einem Schraubendreher der Maximalausschlag des Heckservos so anpassen, dass ein Anschlagen der Hecksteuerbrücke an der Hubschraubermechanik gerade vermieden wird. Dies beugt einer unnötigen Belastung des Heckservos vor.

Drehen Sie für eine Verringerung des maximalen Ausschlags nach links in Richtung „-“, für eine Vergrößerung des maximalen Ausschlags nach rechts in Richtung „+“. Über das Poti wird der Maximalausschlag nach links und rechts gleichzeitig eingestellt.

6. Schalten Sie auf Headlock Mode. Das Heckservo wird langsam in eine Richtung laufen.

Stellen Sie die Heckservotrimmung, besser jedoch die Sub-Trim Funktion (Mittenschiebung) so ein, dass das Heckrotorservo möglichst langsam kriecht bzw. stehen bleibt.

4.5 Wenn Sie am Flugplatz angekommen sind / Einfliegen

1. Bei großen Temperaturunterschieden empfehlen wir Ihnen, sowohl den Kreisel als auch den Empfänger vor dem Fliegen für zirka 5 Minuten einzuschalten. Schalten Sie ihn danach aus und anschließend wieder ein. Anschließend ist das System flugbereit.

2. Einstellung der Kreisel-Empfindlichkeit:

a) Single Mode (gelbes Kabel ist nicht am Empfänger angeschlossen!)

Die maximal mögliche Kreisel-Empfindlichkeit wird mit einem kleinen Schraubendreher direkt am Kreisel (GAIN - <-> +) eingestellt.

b) Dual Mode

Die Umschaltung zwischen Headlock und Standard Mode erfolgt über den Zusatzkanal am Sender (Richtung des Servoweges), ebenso die Empfindlichkeitseinstellung (Größe des jeweiligen Servoweges).

Stellen Sie für die ersten Versuche einen Startwert von ca. 70% der maximal möglichen Kreiselempfindlichkeit ein.

Heben Sie ab und gehen in den stationären Schwebeflug über. Bewegen Sie das Heck vorsichtig nach links und rechts.

Schwingt das Heck dabei auf (d.h. oszilliert bzw. pendelt das Heck), verringern Sie die Kreiselempfindlichkeit:

Im Single Mode: Einstellschraube am Poti etwas nach links (-) drehen.

Im Dual Mode: Kreisel-Empfindlichkeit am Sender verringern.

Schwingt das Heck dabei nicht auf, erhöhen Sie die Kreiselempfindlichkeit:

Im Single Mode: Einstellschraube am Poti etwas nach rechts (+) drehen.

Im Dual Mode: Kreisel-Empfindlichkeit am Sender erhöhen.

Ziel ist es, die größtmögliche Kreisel-Empfindlichkeit zu ermitteln, bei der das Heck bei maximaler Heck-Stabilisierung gerade noch nicht pendelt.

3. Schalten Sie auf den Standard Mode und geben Sie vorsichtig Gas/Pitch. Jetzt wird sich das Heck eventuell wegdrehen. Diese Offset-Effekte müssen Sie über die Einstellung des Heckgestänges (Länge des Gestänges) korrigieren, sofern Ihr Sender keinen separaten Trimmspeicher für das Heck für den Standard und Headlock Mode aufweist (wie z.B. Cockpit SX, ROYALeVO, ROYALpro).

4. Sind alle Einstellungen sauber vorgenommen, können Sie während des Fluges zwischen Standard Mode und Headlock Mode umschalten. Im Headlock Mode muss der Heckrotor-Ausgleich (Revo-Mix) zwingend ausgeschaltet sein!

5. CE-KONFORMITÄTserklärung

Die Bewertung des Gerätes erfolgte nach europäisch harmonisierten Richtlinien.



Sie besitzen daher ein Produkt, das hinsichtlich der Konstruktion die Schutzziele der Europäischen Gemeinschaft zum sicheren Betrieb der Geräte erfüllt.

Die Konformitätserklärung des Gerätes kann bei der MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG angefordert werden.

6. GEWÄHRLEISTUNG / HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die Firma MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG übernimmt keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Verwendung und Betrieb ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen. Soweit gesetzlich zulässig, ist die Verpflichtung der Firma MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG zur Leistung von Schadenersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund, begrenzt auf den Rechnungswert der an dem schadenstiftenden Ereignis unmittelbar beteiligten Warenmenge der Firma MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG. Dies gilt nicht, soweit die MULTIPLEX Modell-

sport GmbH & Co.KG nach zwingenden gesetzlichen Vorschriften wegen Vorsatzes oder grober Fahrlässigkeit unbeschränkt haftet.

Für unsere Produkte leisten wir entsprechend den derzeit geltenden gesetzlichen Bestimmungen Gewähr. Wenden Sie sich mit Gewährleistungsfällen an den Fachhändler, bei dem Sie das Produkt erworben haben.

Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind Fehlfunktionen, die verursacht wurden durch:

- unsachgemäßen Betrieb
- falsche, nicht oder verspätet, oder nicht von einer autorisierten Stelle durchgeführte Wartung
- falsche Anschlüsse
- Verwendung von nicht originale MULTIPLEX-Zubehör
- Veränderungen/Reparaturen, die nicht von MULTIPLEX oder einer MULTIPLEX-Service-Stelle ausgeführt wurden
- versehentliche oder absichtliche Beschädigungen
- Defekte, die sich aus der normalen Abnutzung ergeben
- Betrieb außerhalb der technischen Spezifikationen oder im Zusammenhang mit Komponenten anderer Hersteller

7. ENTSORGUNGSHINWEISE

Elektrogeräte, die mit der durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet sind, zur Entsorgung nicht in den Hausmüll geben, sondern einem geeigneten Entsorgungssystem zuführen.



In Ländern der EU (Europäische Union) dürfen Elektrogeräte nicht durch den Haus- bzw. Restmüll entsorgt werden (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment, Richtlinie 2002/96/EG). Sie können Ihr Altgerät bei öffentlichen Sammelstellen Ihrer Gemeinde bzw. ihres Wohnortes (z.B. Recyclinghöfe) abgeben. Das Gerät wird dort für Sie fachgerecht und kostenlos entsorgt.

Mit der Rückgabe Ihres Altgerätes leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz der Umwelt!

⚠ These operating instructions are an integral part of the product, and contain important information and safety notes. Please keep them in a safe place at all times, and be sure to pass them on to the new owner if you ever dispose of the product.

1. SPECIFICATION

MULTigyro 300DP	# 7 5503
Operating modes	Dual Mode Headlock & Standard
Size (L x W x H)	21.5 x 21.0 x 15.0 mm
Weight incl. leads	approx. 10 g
Operating voltage	4.2 V ... 7.0 V
Current drain	approx. 33 mA
Working temperature	-5°C ... +60°C

Special characteristics

GAIN setting (sensitivity)	From transmitter via auxiliary channel. If no aux. channel is available: pot on gyro
Mode switch Headlock & Standard	From transmitter via auxiliary channel (like GAIN). If no auxiliary channel is available: Headlock mode
Tail rotor servo, according to helicopter type	Nano-S, Nano Pro KARBONITE®, TITAN digi 4
Piezo sensor element	
REVERSE switch for reversing gyro effect	
Temperature compensation, low drift	
Tail rotor servo travel limit (ATV)	

2. TYPICAL APPLICATIONS

Small, light, high-performance Dual-Mode gyro for stabilising the tail (yaw axis) of electric-powered model helicopters with rotor diameters up to 1.30 metres. The gyro is designed exclusively for modelling applications, and must not be used in man-carrying or industrial equipment.

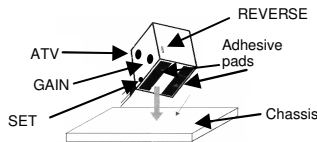
3. SAFETY NOTES

- ⚠ Read the instructions before use
- ⚠ Use only for specified purposes (→ 2.)

4. FIRST USE

4.1 Installing the MULTigyro 300 DP

Vibration may damage the gyro, and can have an adverse effect on its stabilising effect. For this reason it must be mounted in a location with as little vibration as possible. The gyro itself must also be protected from vibration. For this reason fix the gyro in place using the two self-adhesive pads supplied in the set.



1. The gyro should be mounted on a strong surface at or close to the helicopter's main rotor shaft where vibration is as low as possible. The gyro must be installed in a well ventilated position, well away from heat sources.

2. Ensure that the MULTigyro 300DP is securely fixed: the mating surfaces must be clean and free of dust, grease and oil.

- ⚠ Do not mount the gyro using just one large adhesive pad which covers the whole underside of the device!
- ⚠ Never use simple double-sided tape without a foam layer; always use the adhesive pads supplied in the set.
- ⚠ The adhesive pads should be checked at regular intervals, and must be replaced if they no longer adhere strongly. Use 3 mm thick foam adhesive pads.

4.2 Connecting the MULTigyro 300DP

4.2.1 Connections for Single Mode Operation

In Single Mode operation the gyro always works in Headlock mode. The gain (gyro sensitivity) is adjusted on the pot (marked GAIN) on the gyro - not via the transmitter.

Connections:

Connect the gyro between the tail rotor servo and the receiver, as shown in the illustration.

Tail rotor servo connector.
Keep correct pin assignment!

- orange or yellow (signal)
- red (+)
- brown or black (-)

The yellow lead with socket is not used for Single Mode (do not connect to receiver!)

Connect receiver lead to receiver (tail rotor servo channel).
Lead: orange / red / brown

4.2.2 Connections for Dual Mode Operation

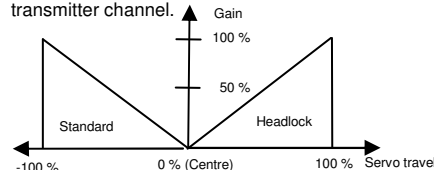
Tail rotor servo connector.
Keep correct pin assignment!

- orange or yellow (signal)
- red (+)
- brown or black (-)

Connect plug on yellow lead to receiver (gyro gain)

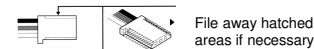
Connect receiver lead to receiver (tail rotor servo channel).
Lead: orange / red / brown

In Dual Mode the gyro can be set to work in Headlock or Standard mode. The mode (servo travel direction) and the gyro gain (servo travel adjustment) are switched using an auxiliary transmitter channel.



⚠ Note

For some types of receiver you may have to chamfer the plug housing (see illustration).



4.3. Transmitter Settings

1. Switch the transmitter ON.
2. If your transmitter features mixer functions, switch off any which affect the tail rotor servo (e.g. throttle / tail rotor mixer, torque compensation, etc.). Set the tail rotor trim on the transmitter to neutral. Do the same with sub-trim (servo centre offset), if present.
3. If you are using a MULTIPLEX transmitter, set servo travel to +/- 70% as a starting point.

4.4 Basic Settings on Gyro and Helicopter

1. Switch the receiver ON.

Do not touch the helicopter until the LED on the gyro lights up (initialisation complete); this process takes a few seconds.

2. Tail rotor trim settings:

Connect the pushrod to the servo output arm (basic setting: servo arm length 10 - 15 mm). With the servo at neutral, fit the output arm on the output shaft at right-angles to the case.

Later, during test-flying, you may wish to vary the output arm length in order to obtain your preferred set-up in terms of response behaviour and rate of angular movement.

Check that the direction of rotation of the tail rotor servos is correct. If the servo rotates the wrong way, correct this using the "Servo Reverse" function at the transmitter.

3. Dual Mode only (not required if the gyro is used in Single Mode, since Headlock Mode is always set in this case):

Identify the switch or slider position on your transmitter at which Standard and / or Headlock mode is active. Observe the behaviour of the tail rotor servo when you apply full travel in one direction, and then release the stick:

In Standard Mode the tail rotor servo will quickly return to the neutral position when you release the stick.

In Headlock Mode the tail rotor servo will tend to stay at full deflection (if sufficient gain is set; a good starting point is around 70% gain (see → 4.5, Point 2.).

- Determining the direction of gyro effect using the REVERSE <-> slide switch:

Check the direction of effect of the gyro by abruptly swinging the helicopter around the vertical axis. If the gyro responds in the wrong direction, the position of the REVERSE slide switch <-> is wrong, and should be changed, e.g. using a screwdriver. The switch is located on the right-hand side of the MULTigyro 300DP case. Be sure to switch the RC system off before you change the switch position!

Note

If the slide switch position is wrong, i.e. the corrective action of the gyro is reversed, the helicopter will suddenly carry out high-speed pirouettes around the vertical axis when you increase collective pitch, instead of counteracting this rotation. Take care!

- Tail rotor servo travel limit (Limiter):

The pot marked ATV - <-> + is used to adjust the maximum travel of the tail rotor servo (using a screwdriver), to ensure that the tail control bridge stops just short of the mechanics at full travel. This prevents unnecessary stress and wear on the tail rotor servo.

To reduce the maximum travel turn, the pot to the left, in the direction of “-”; to increase the maximum travel turn it to the right (“+”). Turning the pot to left or right adjusts the left and right maximum travel simultaneously.

- Now switch to Headlock Mode: the tail rotor servo will slowly run in one direction.

Adjust the tail rotor servo trim - or (better) the sub-trim function (centre offset) in such a way that the tail rotor servo remains motionless, or creeps as little as possible.

4.5 When you arrive at the flying site / test-flying

- If the temperature is significantly different at the flying site, we recommend that you leave the gyro and the receiver switched on for about five minutes before you fly. After this period switch it off, then on again. The system is now ready, and you can fly the model.

- Adjusting gyro gain:

- Single Mode (yellow lead not connected to receiver!)

The maximum possible gyro gain is set directly on the gyro (GAIN - <-> +) using a small screwdriver.

- Dual Mode

You can switch between Headlock and Standard modes using the auxiliary transmitter channel (servo travel direction), and also adjust the gain setting (servo travel adjustment).

For first attempts we suggest that you set a value of around 70% of the maximum possible gyro gain.

Lift off, and establish a stationary hover. Carefully move the tail to left and right in turn.

If the tail starts to oscillate (swings to right and left), reduce the gyro gain setting:

In Single Mode: turn the pot adjustor screw slightly to the left (-).

In Dual Mode: reduce gyro gain at the transmitter.

If the tail shows no tendency to oscillate, try increasing gyro gain:

In Single Mode: turn the pot adjustor screw slightly to the right (+).

In Dual Mode: increase gyro gain at the transmitter.

The aim of these adjustments is to set the maximum possible gyro gain at which the tail is just short of oscillating when tail stabilisation is set to maximum.

- Switch to Standard Mode, and cautiously advance the throttle / collective pitch stick: the tail may now swing away. Such offset effects must be corrected mechanically at the tail rotor linkage (pushrod length), unless your transmitter features a separate trim memory for the tail in Standard and Headlock modes (e.g. Cockpit SX, ROYALevo, ROYALpro).

- Once you have completed all the settings correctly, you can switch between Standard and Headlock modes in flight. In Headlock mode the tail rotor compensation (Revo-Mix) must be left switched off!

5. CE CONFORMITY DECLARATION

This device has been assessed and approved in accordance with European harmonised directives.



This means that you possess a product whose design and construction fulfil the protective aims of the European Community designed to ensure the safe operation of equipment.

If required, you can request MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG to supply a copy of the unit's Conformity Declaration. Please contact the company using the contact details at the foot of the page.

6. GUARANTEE / LIABILITY EXCLUSION

The company MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG accepts no liability of any kind for loss, damage or costs which are due to the incorrect use and operation of this product, or which are connected with such operation in any way. Unless the law expressly states otherwise, the liability on the part of MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG to pay damages, regardless of the legal argument employed, is limited to the invoice value of those products supplied by MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG which were directly involved in the event in which the damage occurred. This does not apply if liability is incurred according to statutory law on account of intentional or gross negligence.

We guarantee our products in accordance with the currently valid statutory regulations. If you wish to make a claim under guarantee, your initial course of action should always be to contact the dealer from whom you purchased the equipment.

The guarantee does not cover faults and malfunctions which are caused by the following:

- Incorrect or incompetent use
- Maintenance carried out incorrectly, belatedly or not at all, or not carried out by an authorised Service Centre
- Incorrect connections
- The use of accessories other than genuine MULTIPLEX items
- Modifications or repairs which were not carried out by MULTIPLEX or by an authorised MULTIPLEX Service Centre
- Accidental or intentional damage
- Defects due to normal wear and tear
- Operation of the unit outside the limits stated in the Specification
- Operation of the unit in conjunction with other makes of equipment

7. DISPOSAL NOTES

Electrical equipment marked with the cancelled waste bin symbol must not be discarded in the standard household waste; instead it should be taken to a suitable specialist disposal system.



In the countries of the EU (European Union) electrical equipment must not be discarded via the normal domestic refuse system (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment, Directive 2002/96/EG). You can take unwanted equipment to your nearest local authority waste collection point or recycling centre. There the equipment will be disposed of correctly and at no cost to you.

By returning your unwanted equipment you can make an important contribution to the protection of the environment!

⚠ Ces instructions font partie intégrante du produit. Celle-ci contient des informations importantes ainsi que des consignes de sécurités. Elle doit donc être consultable à tous moments et à joindre lors d'une revente à tierce personne.

1. DONNEES TECHNIQUES

MULTigyro 300DP	# 7 5503
Type d'utilisation	Dual Mode Headlock & Standard
Dimensions (L x l x h)	21,5 x 21,0 x 15,0 mm
Poids avec câbles	env. 10 g
Tension d'utilisation	4,2 V ... 7,0 V
Consommation	Env. 33 mA
Température de fonctionnement	-5°C ... +60°C

Propriétés particulières

Réglages de la sensibilité (GAIN)	Par l'émetteur sur un canal à part. Si celui-ci n'est pas utilisé, par le potentiomètre sur le gyroscope
Changement de mode Headlock & Standard	Par l'émetteur sur un canal à part (comme pour GAIN). Si celui-ci n'est pas utilisé: mode Headlock
Servo d'anti-couple en fonction de la classe d'hélicoptère	Nano-S, Nano Pro KARBONITE®, TITAN digi 4
Senseur Piezo	
Commutateur REVERSE pour l'inversion du sens	
Compensation de température, faible déviation	
Limiteur de course pour le servo d'anti-couple (ATV)	

2. DOMAINE D'UTILISATION

Gyroscope Dual Mode plus petit, plus léger et plus puissant pour une utilisation sur des hélicoptères électriques ayant un diamètre de rotor jus-

qu'à 1,30 m, servant à stabiliser la queue de votre modèle (axe vertical). Celui-ci est conçu exclusivement pour le domaine du modèle réduit, une utilisation industrielle ou pour le convoyage de personnes est strictement interdite.

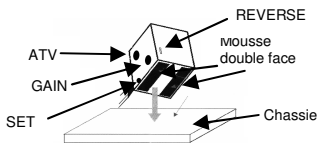
3. CONSIGNES DE SECURITES

- ⚠ Lire la notice avant l'utilisation
- ⚠ A n'utiliser que dans le domaine d'application prévu (➔ 2.)

4. MISE EN MARCHÉ

4.1 Montage du MULTigyro 300 DP

Les vibrations peuvent influencer la stabilité ou même détruire le gyroscope. De ce fait, fixez le à un endroit où il y a le moins de vibrations possibles. De plus, il est nécessaire de le protéger lui-même des vibrations, pour cela vous pouvez utiliser les bouts de mousses doubles faces fournis avec votre gyroscope.



1. Comme emplacement de fixation, choisissez une surface stable et sans vibrations près de l'axe du rotor principal de l'hélicoptère. Celui-ci doit être bien ventilé et distant de source de chaleur.
2. Veillez à bien fixer votre MULTigyro 300DP. La zone de collage doit être propre, sans poussière, huile ou trace de gras.

⚠ Pour la fixation de votre gyroscope, n'utilisez pas uniquement un seul bout de ruban adhésif couvrant tout le dessous de celui-ci!

⚠ De même, n'utilisez pas du simple ruban adhésif double face sans couche d'absorption à la place de la mousse du kit

⚠ Vérifiez régulièrement la mousse adhésive, et, si nécessaire, changez la. Pour cela, utilisez de la mousse adhésive de 3 mm d'épaisseur.

4.2 Branchement de votre MULTigyro 300DP

4.2.1 Branchement en Single Mode

En fonctionnement Single Mode, le gyroscope travail toujours en mode Headlock. Le réglage de la sensibilité se fait au travers du potentiomètre (GAIN) de celui-ci et non pas au travers de l'émetteur.

Branchement:

Comme le montre l'illustration, le gyroscope se place entre le servo d'anti-couple et le récepteur.

Branchement servo anti-couple: respectez la polarité!

- orange ou jaune (Impulsion)
- rouge (+)
- brun ou noir (-)



Câble jaune avec connecteur n'est pas utilisé en mode Single (ne pas le brancher au récepteur!)

Branchez le câble de commande au récepteur (canal pour le servo d'anti-couple). Câble: orange/rouge/brun



4.2.2 Branchement en Dual Mode

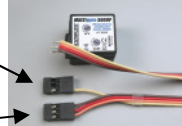
Branchement servo anti-couple: respectez la polarité!

- orange ou jaune (Impulsion)
- rouge (+)
- brun ou noir (-)

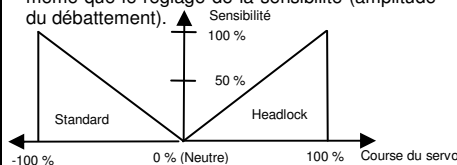


Branchez le câble jaune avec connecteur au récepteur (sensibilité du gyroscope)

Branchez le câble de commande au récepteur (canal pour le servo d'anti-couple). Câble: orange/rouge/brun



En fonctionnement Dual Mode, le gyroscope travail soit en mode Headlock ou Standard. La sélection se fait au travers du canal supplémentaire de l'émetteur (sens de rotation du servo) de même que le réglage de la sensibilité (amplitude du débattement).



⚠ Remarques

Pour certains types de récepteurs, il peut être nécessaire de poncer un peu le corps du connecteur en biais sur le côté (voir illustration).



Si nécessaire poncez la zone ombragée

4.3. Réglages au niveau de l'émetteur

1. Mettez en marche votre émetteur.
2. Si votre émetteur est équipé de mélangeurs, désactivez ceux ayant un rapport avec la fonction anti-couple (par ex. : Gaz/anti-couple, compensateur de vitesse de rotation, etc.). Positionnez le trim d'anti-couple et, si disponible, le Sub-Trim (milieu du servo) au neutre.
3. Pour les émetteurs MULTIPLEX, sélectionnez une course du servo de +/- 70% comme réglage de base.

4.4 Réglages de bases du gyroscope et de l'hélicoptère

1. Mettez en marche le récepteur.
Laissez immobile votre hélicoptère aussi longtemps que la LED du gyroscope ne s'est pas allumée et que l'initialisation soit terminée. Ce processus prend quelques secondes.
2. Réglage du trim d'anti-couple:
Fixez la tringle de commande au palonnier (réglage de base: longueur de palonnier 10 – 15 mm). Placez le palonnier sur le servo en position neutre, à 90° par rapport à la tringle.
Par la suite vous pouvez modifier la longueur de la tringle après votre premier vol afin que la réponse de la queue corresponde à vos habitudes au niveau vitesse de réponse.
Vérifiez que le sens de rotation du servo d'anti-couple est correct. Si le servo répond dans le mauvais sens, inversez celui-ci sur votre émetteur avec la fonction „Servo-Reverse“.
3. Uniquement en Dual Mode (n'est pas valable en Single Mode du fait que le mode Headlock du gyroscope sera activé par défaut):
Sur votre émetteur, identifiez la position du commutateur ou curseur, pour laquelle le

mode Standard ou Headlock est actif. Pour cela, observez le comportement du servo d'anti-couple, si vous bougez le manche dans une position extrême puis relâchez celui-ci:

En mode Standard, le servo va rapidement reprendre sa position neutre dès que vous lâchez le manche.

En mode Headlock, lorsque vous bougerez le manche dans une position extrême, le servo d'anti-couple va essayer de rester dans cette position (si la sensibilité (GAIN) réglée est suffisante. De ce fait, réglez la sensibilité à environ 70% (voir ➔ 4.5, point 2.).

- Réglage du sens de réponse du gyroscope par l'interrupteur REVERSE <->:

Vérifiez que le sens de réponse du gyroscope en donnant tournant brusquement votre hélicoptère autour de l'axe vertical. Si le gyroscope corrige dans le mauvais sens, la position de l'interrupteur REVERSE <-> est mauvaise, modifiez celle-ci avec un tournevis. L'interrupteur se trouve sur le côté droit du corps de votre MULTIgyro 300DP. Eteignez impérativement votre système RC avant d'effectuer le changement de position!

⚠ Remarque

Lorsque la position de l'interrupteur est mauvaise, le gyroscope corrigerait dans le mauvais sens. Le mouvement serait donc amplifié lorsque vous donnez plus de Pitch et votre modèle tournera plus rapidement sur l'axe vertical au lieu de se stabiliser. Attention!

- Limiteur de course du servo anti-couple (Limiter):

Au travers du potentiomètre ATV - <-> +, avec un tournevis, vous pouvez adapter la position max. du servo d'anti-couple afin que la commande ne soit pas en butée mécanique sur votre hélicoptère. Cela évite un travail inutile du servo d'anti-couple.

Pour réduire la course maximale, tourner le potentiomètre à gauche vers l'indication „-“, ou vers l'indication „+“ pour augmenter la course. Ce réglage se fait uniquement par le potentiomètre.

- Passez en mode Headlock. Le servo d'anti-couple se déplace lentement dans une di-

rection.

Réglez le trim du servo d'anti-couple ou mieux la fonction Sub-Trim (déplacement de la position de neutre) de telle manière que votre servo d'anti-couple bouge lentement ou reste en place.

4.5 Lorsque vous êtes arrivé au terrain de vol/premier vol

- Si il y a une grande différence de température, nous vous conseillons de mettre en marche aussi bien le gyroscope ainsi que le récepteur environ 5 minutes avant le vol. Eteignez le puis remettez le en marche. Le système est prêt pour le vol.

- Réglage de la sensibilité du gyroscope:

- Single Mode (le câble jaune n'est pas branché au récepteur!)

La sensibilité max. du gyroscope est réglée directement sur celui-ci avec un tournevis (GAIN - <-> +).

- Dual Mode

Le changement entre le mode Headlock et Standard, sens de rotation du servo ainsi que le réglage de la sensibilité (amplitude) se fait au travers d'un canal supplémentaire sur l'émetteur.

Pour un premier essai, réglez la sensibilité sur env. 70% de la valeur maximale admissible par le gyroscope.

Décollez et passez en vol stationnaire. Déplacez la queue de l'hélicoptère délicatement à droite et à gauche.

Si la queue oscille (ne trouve pas sa position de repos), diminuez la valeur de la sensibilité: En Single Mode: tournez la vis de réglage du potentiomètre un peu vers la gauche (-).

En Dual Mode: réduisez un peu la valeur de la sensibilité du gyroscope sur l'émetteur.

Si la queue de votre hélicoptère n'oscille pas, augmentez un peu la valeur de la sensibilité du gyroscope:

En Single Mode: tournez la vis de réglage du potentiomètre un peu vers la droite (+).

En Dual Mode: augmentez un peu la valeur de la sensibilité du gyroscope sur l'émetteur.

Le but est de pouvoir régler la plus grande valeur de la sensibilité sans que la queue de l'hélicoptère n'oscille.

- Passez en mode Standard puis donnez délicatement du gaz/Pitch. Maintenant il est possible que la queue de votre modèle se déplace. Vous devez maintenant régler cet effet d'Offset en modifiant la longueur de la triangle de commande, si votre émetteur ne possède pas de mémoire de trim supplémentaire de la fonction anti-couple pour le mode Standard et Headlock (comme par ex.: Cockpit SX, ROYALevo, ROYALpro).
- Si tous les réglages ont été effectués avec soin, vous pouvez changer entre le mode Standard et Headlock même lors d'un vol. Pour cela, en mode Headlock la compensation du rotor de queue (Revo-Mix) doit être désactivé!

5. DECLARATION DE CONFORMITE CE

Le produit cité ci-dessus est conforme par rapport aux impératifs des directives harmonisées de l'union européenne.



De ce fait vous possédez un produit qui, de par sa construction, respecte la restriction de sécurité en vigueur au niveau de l'union européenne concernant l'utilisation sécurisée des appareils électroniques.

Vous pouvez demander la déclaration de conformité de votre modèle auprès de la société MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG.

6. GARANTIE / RESPONSABILITE

La société MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG ne garantit en aucun cas ce produit en cas de perte, de détérioration ou de coûts survenant à une utilisation non conforme du matériel ou des conséquences de celle-ci. En fonction des textes de lois, la société MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG est tenue au remboursement, quelque soit la raison, pour une valeur maximum correspondant à la valeur des pièces de la société MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG mises en causes lors de l'achat. Cela est valable, que dans les limites prévues par les textes légaux

concernant une grossière négligence de la part de la société MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG.

Pour nos produits, nous garantissons ceux-ci en fonction des textes de lois en vigueur actuellement. Dans le cas de problèmes dans la période de garantie, adressez-vous directement à votre revendeur habituel chez qui vous avez acheté ce matériel.

Ne sont pas couvert par la garantie sont des défauts ou mauvais fonctionnement causés par:

- utilisation non conforme
- absence, mauvaise ou aucune réparation effectuée par une station agréée
- mauvais branchements
- utilisation de matériel n'étant pas d'origine MULTIPLEX
- modifications/réparations n'ayant pas été effectués par la société MULTIPLEX ou d'une station service MULTIPLEX agréée
- Dommages volontaires ou involontaires
- Défaut suite à une usure naturelle
- Utilisation en dehors des spécifications techniques
- ou en relation avec des pièces d'autres fabricants

7. CONSIGNES DE RECYCLAGES

Il est strictement interdit de jeter les appareils électroniques repérés par une étiquette comportant une poubelle barrée, dans les ordures ménagères, mais il faut les emmener au point de recyclage le plus proche.



Dans les pays EU (union européenne), il est interdit de jeter les appareils électroniques dans les ordures ménagères (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment, directive 2002/96/EG). Vous pouvez donc apporter votre appareil aux différents points de collecte de votre commune ou de votre quartier (par ex.: la déchetterie la plus proche). Celui-ci y sera recyclé gratuitement dans les règles.

En rapportant votre vieux appareil vous contribuez activement à la préservation de la nature!

⚠ Estas instrucciones forman parte del producto. Contienen información muy importante y recomendaciones de seguridad. Téngalas siempre al alcance de la mano y entréguelas si vende el producto a un tercero.

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MULTigyro 300DP	# 7 5503
Modos de Trabajo	Modo Dual Headlock & Standard
Dimensiones (L x A x P)	21,5 x 21,0 x 15,0 mm
Peso con cables	aprox. 10 g
Alimentación	4,2 V ... 7,0 V
Consumo	Aprox. 33 mA
Temperatura de trabajo	-5°C ... +60°C

Peculiaridades

Ajuste de ganancia (GAIN)	Desde la emisora, vía canal auxiliar. Si no se dispone de un canal adicional: Vía potenciómetro en el giróscopo
Cambio de modo Headlock & Standard	Desde la emisora, vía canal auxiliar (como GAIN). Si no se dispone de un canal adicional: Modo Headlock
Servo de cola, según tipo de helicóptero	Nano-S, Nano Pro KARBONITE®, TITAN digi 4
Sensor piezoeléctrico	
Interruptor de inversión del sentido de compensación	
Compensación de temperatura, menor densidad del aire	
Limitación de recorrido del servo de cola (ATV)	

2. ÁMBITO DE UTILIZACIÓN

Giróscopo dual, pequeño, ligero y potente, para su utilización en helicópteros eléctricos, con diámetro del rotor de hasta 1,30 metros, para la estabilización del eje longitudinal. La utilización

del dispositivo queda restringida, exclusivamente, al ámbito del modelismo. Su utilización, por ejemplo, en entornos industriales o transporte de personas está totalmente prohibida.

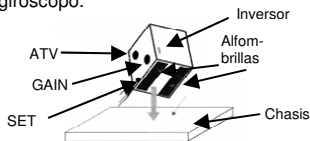
3. CONSEJOS DE SEGURIDAD

- ⚠ Lea las instrucciones antes de su uso
- ⚠ Uso exclusivo en su ámbito de utilización (→ 2.)

4. PUESTA EN MARCHA

4.1 Instalación del MULTigyro 300 DP

Las vibraciones pueden influir en la estabilización o estropear el giróscopo. Fíjelo en un lugar donde las vibraciones se reduzcan al mínimo. Además, el propio giróscopo debe aislarse de las vibraciones. Por tanto, es imprescindible que utilice las alfombrillas adhesivas incluidas para fijar el giróscopo.



1. Como lugar para instalarlo, elija un superficie resistente, cerca del eje del rotor principal del helicóptero y que vibre lo menos posible. El punto de instalación debe estar bien ventilado y lejos de fuentes de calor.
2. Asegúrese de que la fijación del MULTigyro 300DP sea resistente. La superficie ha de estar limpia, sin polvo, grasas o aceites.

- ⚠ No use una alfombrilla adhesiva grande para fijarlo, es decir, que no cubra toda la cara inferior del giróscopo.
- ⚠ No utilice cinta adhesiva corriente de doble cara, use la suministrada, ya que esta tiene una capa de espuma que hace de aislante.
- ⚠ Debe inspeccionar regularmente las alfombrillas, y sustituirlas si fuese necesario o si el pegamento ha dejado de ser efectivo. Use alfombrillas autoadhesivas con espuma y un grosor de 3 mm.

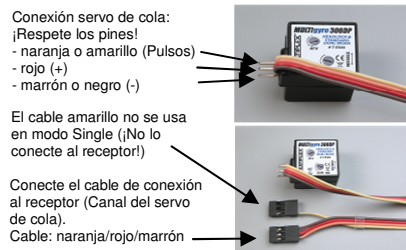
4.2 Conexión del MULTigyro 300DP

4.2.1 Conexión en modo Single (único)

En modo único, el giróscopo solo funciona en modo Headlock. El ajuste de la ganancia se realiza mediante el potenciómetro (GAIN), no con la emisora.

Conexión:

El giróscopo se conecta entre el receptor y el servo de cola, como aparece en la foto.



4.2.2 Conexión en modo Dual

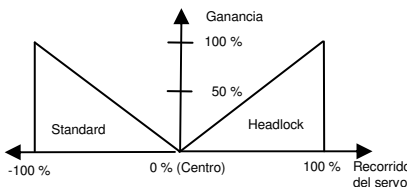
Conexión servo de cola:

- ¡Cuidado con los pines!
- naranja o amarillo (Pulsos)
- rojo (+)
- marrón o negro (-)

Una el conector con el cable amarillo al receptor (Ganancia del giróscopo)

Una el conector al receptor (Canal del servo de cola). Cable: naranja/rojo/marrón

En modo Dual puede elegir entre modo Standard o Headlock. El cambio se realiza mediante un canal de la emisora (Dirección del servo), así como la ganancia (recorrido).



⚠ Nota

Con algunos tipos de receptores podría darse el caso de que tenga que lijarse o cortar el borde lateral del conector (ver ilustración).



4.3. Ajustes en la emisora

1. Encienda su emisora.
2. Si su emisora dispone de ellas, desconecte todas las funciones de mezcla que puedan afectar el comportamiento del servo de cola (P.ej., Mezcla Gas/cola, Compensación, etc.) Ajuste todos los trims, y sub-trims (centrado de servos) de la emisora en posición neutra.
3. Como ajuste primario de las emisoras MULTIPLEX configure el recorrido de los servos al +/-70%.

4.4 Ajustes básicos en giróscopo y helicóptero

1. Encienda el receptor.

No mueva el helicóptero hasta que el LED del giróscopo se encienda y haya concluido la inicialización. Este proceso solo dura unos segundos.

2. Trimado de cola:

Enganche la transmisión al brazo del servo (Ajuste básico: Longitud del brazo del servo 10 – 15 mm). Coloque el brazo del servo perpendicular con el servo en posición neutra, antes de enganchar la transmisión.

Posteriormente, volando en pruebas, podrá ajustar adecuadamente la longitud del brazo del servo para adaptarlo a sus características de vuelo y las reacciones deseadas.

Compruebe que el sentido de giro del servo de cola sea el correcto. Si el servo gira al revés, utilice la función de inversión de canal en su emisora ("Servo-Reverse").

3. Solo en modo Dual (no funciona en modo Single ya que el giróscopo siempre trabaja en modo Headlock).

Identifique en su emisora el interruptor o potenciómetro asociado al cambio de modo,

estándar o Headlock. Compruebe el comportamiento del servo de cola cuando se le dice que vaya a un extremo y a continuación se suelta el mando.

En modo estándar, el servo de cola volverá rápidamente a su posición neutral, tan pronto como suelte el mando.

En modo Headlock se mantendrá en el lado hacia el que lo haya accionado (siempre y cuando que la ganancia esté bien ajustada). Configure una ganancia aprox. del 70% (ver → 4.5, punto 2.).

- Ajuste de la compensación del giróscopo mediante interruptor REVERSE <-->:

Compruebe la compensación de su giróscopo girando, con fuerza, su helicóptero por su eje longitudinal. Si el giróscopo compensa en el sentido contrario, la posición del interruptor <--> REVERSE está invertida y tendrá que modificarla, p. ej., con un destornillador. Encontrará el interruptor en el lateral derecho de la carcasa del MULTigyro 300DP. ¡Antes de modificar la posición del interruptor debe apagar forzosamente el equipo RC!

⊕ Nota

Si la posición de la corredera (int. Deslizante) también esta al revés, el helicóptero se pondrá a hacer piruetas cuando se aumente el paso en vez de compensar el giro. ¡Atención!

- Limite del recorrido del servo de cola (Limiter):

Usando y destornillador para manipular el potenciómetro ATV <--> + podrá regular el recorrido máximo del servo de cola, de manera que se evite que el punte de cola pueda golpear con la mecánica del heli. Esto evitará también una sobrecarga del servo de cola.

Para disminuir el recorrido máximo gire hacia la izquierda, hacia “-”, para aumentar el recorrido gire hacia la derecha, hacia “+” El potenciómetro regula a la vez el recorrido máximo en ambas direcciones.

- Cambie a modo Headlock. El servo de cola se moverá lentamente hacia un lado.

Utilice el trim del servo de cola, mejor aún la función sub-trim (centrado), para que el servo de cola se mueva lo más lentamente posible o se quede quieto.

4.5 Al llegar al campo de vuelo / El estreno

- Si hay una diferencia de temperatura notable, le recomendamos que espere unos 5 minutos con el receptor y el giróscopo encendidos, antes de empezar a volar. A continuación, apágelo y vuelvalo a encender. El sistema estará listo para volar.

- Ajuste de la ganancia del giróscopo

a) Modo Single (¡Sin conectar el cable amarillo al receptor!)

La ganancia máxima del giróscopo se ajusta en el propio dispositivo utilizando un destornillador (GAIN - <--> +).

b) Modo Dual

El cambio entre modo Headlock y Standard se realiza utilizando el canal adicional de la emisora (Sentido del recorrido del servo) así como la ganancia del giróscopo (Amplitud del recorrido del servo).

Para comenzar puede probar con un 70% del valor máximo de la ganancia.

Despegue y pase a volar en modo estacionario. Mueva suavemente la cola del helicóptero a izquierda y derecha.

Si la cola se mueve como la de un pez (oscila o parece un péndulo), disminuya la ganancia del giróscopo:

En modo Single: Gire hacia la izquierda (-) el tornillo de ajuste del potenciómetro.

En modo Dual: Disminuya la ganancia en la emisora.

Si la cola no se mueve, aumente la ganancia del giróscopo:

En modo Single: Gire hacia la derecha (+) el tornillo de ajuste del potenciómetro.

En modo Dual: Aumente la ganancia en la emisora.

El objetivo es conseguir la máxima ganancia del giróscopo, y por tanto la compensación de la cola, pero sin que la cola oscile.

- Pase a modo Standard y vaya aumentando, poco a poco, el gas/paso. Podría ocurrir que la cola se mueva un poco. Este desplazamiento debe corregirse mediante el ajuste de la varilla de cola (longitud), a no ser que su emisora disponga de trimado independiente para los modos Standard y Headlock (como tienen por ejemplo, las Cockpit SX, ROYALevo, ROYALpro).

- Si todos los ajustes anteriores han sido realizados correctamente, podrá pasar de un modo a otro (Standard y Headlock) en pleno vuelo. En modo Headlock, es imprescindible que desconecte la compensación de cola (Revo-Mix).

5. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

El dispositivo ha sido probado según las directivas armonizadas de la Unión Europea:



Por tanto, posee un producto que ha sido diseñado para cumplir con las regulaciones respecto a la operatividad segura de dispositivos de la Unión Europea.

Si lo necesita, puede solicitar la declaración de conformidad de este dispositivo a MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG.

6. GARANTÍA / EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

La empresa MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG no asume, ni puede ser responsabilizada de las pérdidas, daños o indemnizaciones derivadas de una utilización o manejo erróneo durante el uso del producto, sean causados de manera directa o indirecta. Tal y como establece la ley, la responsabilidad de la empresa MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG queda limitada al valor de compra del producto involucrado directamente en el suceso y siempre que haya sido fabricado por MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG. MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG quedará exenta de esta responsabilidad, tal y como dicta la ley, en los casos en los que se denote falta de mantenimiento o negligencia.

Aplicamos para nuestros productos la garantía legalmente establecida en cada momento. En caso necesario, dirijase al distribuidor autorizado donde haya comprado el producto para reclamar la garantía.

La garantía no cubrirá los posibles desperfectos ocasionados por:

- Uso inapropiado
- Revisiones técnicas erróneas, tardías, no realizadas o las llevadas a cabo en un centro no autorizado,
- Conexiones erróneas
- Uso de accesorios no originales de MULTIPLEX
- Modificaciones/repares no llevadas a cabo por MULTIPLEX o un servicio técnico MULTIPLEX
- Daños ocasionados por el usuario con y sin intención de causarlos
- Desperfectos causados por el desgaste natural o uso
- Funcionamiento fuera de los márgenes técnicos especificados o relacionados con la utilización de componentes de otros fabricantes.

7. NOTAS SOBRE EL RECICLADO

Los dispositivos electrónicos señalizados con una papelera bajo una cruz, no deben ser arrojados a la basura normal, sino que se han de depositar en un contenedor para su reciclaje.



En los países de la UE (Unión Europea) los dispositivos eléctricos-electrónicos no deben ser eliminados arrojándolos en el cubo de la basura doméstica. (WEEE - es el acrónimo de Reciclado de equipos eléctricos y electrónicos en inglés. Directiva CE/96/2002). Seguro que dispone en su comunidad, o en su población, de un punto de reciclado donde depositar estos dispositivos cuando no le sean útiles. Todos los dispositivos serán recogidos gratuitamente y reciclados o eliminados de manera acorde a la normativa.

¡Con la entrega para el reciclado de sus antiguos aparatos, contribuirá enormemente al cuidado del medio ambiente!

⚠ **Queste istruzioni sono parte integrante del prodotto e contengono informazioni importanti. Per questo motivo è indispensabile conservarle con cura. In caso di vendita del prodotto, consegnarle all'acquirente.**

1. DATI TECNICI

MULTigyro 300DP	# 7 5503
Modalità di funzionamento	Dual Mode Headlock & Standard
Dimensioni (L x P x A)	21,5 x 21,0 x 15,0 mm
Peso con cavi	ca. 10 g
Alimentazione	4,2 V ... 7,0 V
Consumo	ca. 33 mA
Temperatura d'esercizio	-5°C ... +60°C

Caratteristiche

Regolazione della sensibilità (GAIN)	Dalla radio tramite un canale supplementare. Se il canale non è disponibile, con il potenziometro sul giroscopio
Attivazione delle modalità Headlock & Standard	Dalla radio tramite un canale supplementare (come GAIN). Se il canale non è disponibile: Headlock Mode
Servo consigliato per il rotore anticoppia consigliato (in base al tipo di elicottero)	Nano-S, Nano Pro KARBONITE®, TITAN digi 4
Elemento Piezo	
Interruttore REVERSE per invertire il senso di intervento	
Compensazione della temperatura, per ridurre efficacemente la deriva	
Limitazione della corsa del servo anticoppia (ATV)	

2. CAMPO D'IMPIEGO

Giroscopio (Gyro) ad alte prestazioni, piccolo e leggero, sviluppato per stabilizzare la coda (asse verticale) in elicotteri elettrici, con un diametro del rotore principale fino a ca. 1,30 metri. L'apparecchio deve essere usato esclusivamente

in campo modellistico. L'utilizzo p.es. in aeromobili o apparecchiature industriali non è consentito.

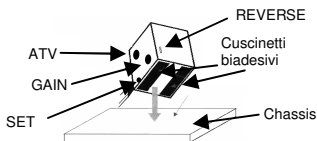
3. AVVERTENZE

- ⚠ **Prima di mettere in funzione leggere le istruzioni**
- ⚠ **Usare solo per il campo d'impiego previsto (→ 2.)**

4. MESSA IN FUNZIONE

4.1 Installare il MULTigyro 300 DP

Le vibrazioni possono compromettere il funzionamento e/o danneggiare il giroscopio. Fissare quindi l'apparecchio su una superficie possibilmente priva di vibrazioni. In ogni caso installare il giroscopio con i cuscinetti biadesivi allegati, per smorzare ulteriormente eventuali vibrazioni.



1. Installare il giroscopio su una superficie stabile, possibilmente con poche vibrazioni, nelle immediate vicinanze dell'albero principale. L'apparecchio deve essere installato in una posizione areata, lontana da fonti di calore.

2. Accertarsi che il MULTigyro 300DP sia installato saldamente al modello. Le superfici d'incollaggio devono essere pulite, prive di olio e grasso.

⚠ **Non fissare il giroscopio con un solo cuscinetto biadesivo – il biadesivo deve coprire l'intera superficie inferiore!**

⚠ **In nessun caso usare invece dei cuscinetti biadesivi allegati del semplice nastro biadesivo privo di gommaspugna.**

⚠ **I cuscinetti biadesivi devono essere controllati periodicamente – sostituirli se l'incollaggio dovesse essere insufficiente. In caso di sostituzione, applicare nastro biadesivo con gommaspugna, con uno spessore di 3 mm.**

4.2 Collegare il MULTigyro 300DP

4.2.1 Collegamento con modalità Single Mode

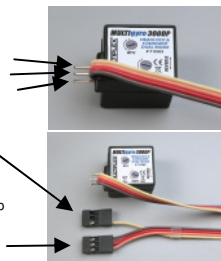
In modalità Single Mode il giroscopio funziona in Headlock. Per impostare la sensibilità ruotare il potenziometro (GAIN) sul giroscopio – con questa modalità non è possibile impostare la sensibilità con la radio.

Collegare il giroscopio, come indicato di seguito, fra il servo anticoppia e la ricevente.

Collegare il servo anticoppia (rispettare la sequenza dei cavi)
- arancione o giallo (impulso)
- rosso (+)
- marrone o nero (-)

In modalità Single Mode non collegare alla ricevente lo spinotto con cavetto giallo!

Collegare lo spinotto per la ricevente al canale per il servo anticoppia.
Cavetto: arancione / rosso / marrone

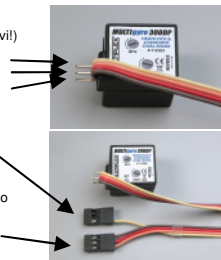


4.2.2 Collegamento con modalità Dual Mode

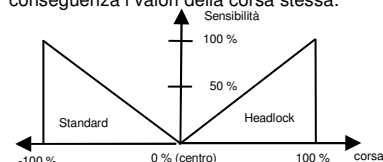
Collegare il servo anticoppia (rispettare la sequenza dei cavi)
- arancione o giallo (impulso)
- rosso (+)
- marrone o nero (-)

Collegare lo spinotto con il cavetto giallo alla ricevente (sensibilità giroscopio)

Collegare lo spinotto per la ricevente al canale per il servo anticoppia.
Cavetto: arancione / rosso / marrone

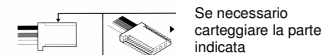


In modalità Dual Mode è possibile la commutazione fra Headlock o Standard con l'ausilio di un canale aggiuntivo (direzione della corsa); la sensibilità può essere impostata regolando di conseguenza i valori della corsa stessa.



⚠ Nota

Se gli spinotti non dovessero essere compatibili con la ricevente usata, carteggiare leggermente i bordi (vedi figura).



4.3. Impostazioni sulla radio

1. Accendere la radio.
2. Se presenti sulla radio, disattivare eventuali miscelazioni collegate al servo anticoppia (p.es. mixer gas/anticoppia, compensazione della coppia, ecc.). Sulla radio, portare il trim anticoppia e, se disponibile anche il Sub-Trim, in posizione neutrale.
3. Con radio MULTIPLEX impostare la corsa del servo a +/- 70%.

4.4 Impostazioni base sul giroscopio e sull'elicottero

1. Accendere la radio.
Non muovere l'elicottero fino al termine della fase di inizializzazione (attendere qualche secondo - il LED si spegne).

2. Regolare il trim anticoppia:
Aggianciare il rinvio dell'anticoppia alla squadretta del servo (impostazione base: lunghezza della squadretta del servo 10 – 15 mm). Posizionare la squadretta sul servo in posizione neutrale, ad angolo retto con il rinvio.

Dopo i voli di prova è possibile variare la lunghezza della squadretta per impostare in modo individuale la sensibilità del servo anticoppia.

Controllare il senso di rotazione del servo anticoppia. Se necessario, invertire il senso di rotazione sulla radio con la funzione „Servo-Reverse“.

3. Solo con modalità Dual Mode (non vale per la modalità Single Mode, perché in questo caso è sempre attivo il Headlock Mode):

Sulla radio, trovare la posizione dell'interruttore o del cursore che corrisponde all'attivazione della modalità Standard / Headlock. Controllare a tale proposito il movimento del

servo anticoppia – portare lo stick anticoppia in una posizione finale e rilasciarlo:

In modalità Standard il servo anticoppia ritornerà velocemente alla sua posizione neutrale.

In modalità Headlock il servo anticoppia tenderà a mantenere la massima escursione (naturalmente solo con un sufficiente grado di sensibilità (GAIN) impostato, ca. 70% (vedi → 4.5, punto 2.).

4. Impostare il senso di intervento del giroscopio con l'interruttore REVERSE <-> :

Controllare il senso d'intervento del giroscopio ruotando in modo brusco l'elicottero attorno all'asse verticale. Se il giroscopio dovesse intervenire nella direzione sbagliata, intervenire sull'interruttore REVERSE <-> (p.es. con un piccolo cacciavite). L'interruttore si trova sul lato destro del MULTigyro 300DP. Prima di muovere l'interruttore, spegnere assolutamente l'impianto RC!

⊕ Nota

Con l'interruttore in posizione errata, il giroscopio andrà ad intervenire nella direzione contraria: aumentando il passo, il giroscopio farà ruotare velocemente l'elicottero attorno all'asse verticale, invece di contrastare la rotazione. Attenzione!

5. Limitare la corsa del servo anticoppia:

Con il potenziometro ATV - <-> + è possibile limitare la corsa massima del servo anticoppia per evitare che il ponte di regolazione del rotore anticoppia vada a toccare la meccanica. In questo modo si può evitare l'inutile sollecitazione del servo.

Con un piccolo cacciavite, ruotare il potenziometro a sinistra (in direzione „-“) per ridurre la corsa massima o ruotarlo a destra (in direzione „+“) per aumentarla. In questo modo si ottiene un aumento/riduzione della corsa del servo in entrambe le direzioni.

6. Attivare la modalità Headlock. Il servo anticoppia si muoverà lentamente in una direzione.

Intervenire sul trim del servo anticoppia, o ancora meglio sul Sub-Trim in modo da fare rallentare o addirittura fermare il servo.

4.5 Sul campo di volo / primo volo

1. Con grandi sbalzi di temperatura si consiglia di accendere la ricevente ed il giroscopio per ca. 5 minuti, poi spegnere e riaccendere. Adesso l'impianto è pronto per il volo.

2. Impostare la sensibilità del giroscopio:

a) Single Mode (il cavetto giallo non è collegato alla ricevente!)

Con un piccolo cacciavite, impostare la sensibilità massima direttamente sul giroscopio (GAIN - <-> +).

b) Dual Mode

La commutazione fra Headlock e Standard Mode avviene direttamente sulla radio con l'ausilio di un canale aggiuntivo (direzione della corsa); la sensibilità può essere impostata regolando di conseguenza i valori della corsa stessa.

Per il primo volo impostare la sensibilità base a ca. 70%.

Decollare e passare al volo stazionario (hovering). Muovere lentamente la coda a sinistra e a destra.

Se la coda comincia a oscillare in modo eccessivo, ridurre la sensibilità:

Con Single Mode: girare leggermente il potenziometro a sinistra (-).

Con Dual Mode: ridurre la sensibilità del giroscopio sulla radio.

Se il giroscopio non interviene in modo sufficiente, aumentare la sensibilità:

Con Single Mode: girare leggermente il potenziometro a destra (+).

Con Dual Mode: aumentare la sensibilità del giroscopio sulla radio.

L'obiettivo è di impostare la sensibilità in modo da ottenere la massima stabilità della coda, evitando oscillazioni.

3. Attivare la modalità Standard e dare lentamente motore/passato. Adesso la coda potrà eventualmente cominciare a ruotare. Se la radio non dovesse disporre di un trim separato per l'anticoppia per la modalità Standard e Headlock (come p.es. Cockpit SX, ROYALevo, ROYALpro), compensare la rotazione intervenendo

nendo sul rinvio dell'anticoppia (lunghezza del rinvio).

4. Se le impostazioni sono state effettuate con precisione, adesso è possibile passare in volo fra la modalità Standard e Headlock. Con la modalità Headlock disattivare assolutamente il mixer per la compensazione dell'anticoppia (Revo-Mix)!

5. CONTRASSEGNO CE

La valutazione degli apparecchi avviene secondo le normative europee.



Lei è quindi in possesso di un apparecchio che rispetta i requisiti di costruzione e sicurezza stabiliti dall'Unione Europea.

La dichiarazione di conformità per l'apparecchio può essere richiesta alla MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG.

6. GARANZIA / RESPONSABILITÀ

La MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG declina qualunque responsabilità per danni diretti o indiretti o costi dovuti ad un utilizzo improprio o erroneo di questo apparecchio. Se stabilito dalla legge vigente, noi ci impegniamo solo al risarcimento del danno per un importo non superiore al valore dei prodotti MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG coinvolti nell'evento. Questo non vale, se dal punto di vista giuridico siamo tenuti a rispondere dei danni per colpa grave o comportamento doloso.

I nostri prodotti sono coperti da garanzia, come stabilito dalle leggi vigenti. Nel caso si renda necessaria una riparazione in garanzia, l'apparecchio può essere consegnato al rivenditore, presso il quale è stato acquistato.

La garanzia non copre i difetti dovuti a:

- utilizzo improprio dell'apparecchio
- manutenzione mancante, errata o effettuata in ritardo, o effettuata da un centro assistenza non autorizzato
- collegamento con polarità invertita
- utilizzo di accessori diversi da quelli originali MULTIPLEX

- modifiche / riparazioni non eseguite dalla MULTIPLEX o da un centro assistenza autorizzato MULTIPLEX
- danneggiamento involontario/volontario
- difetti dovuti a normale usura
- funzionamento al di fuori delle specifiche tecniche o con componenti di altri produttori

7. SMALTIMENTO

Apparecchi elettrici, contrassegnati con il bidone della spazzatura depennato, non possono essere smaltiti nella normale spazzatura di casa, ma devono essere riciclati opportunamente.



Nei paesi UE (Unione Europea) gli apparecchi elettrici non possono essere smaltiti nella spazzatura domestica (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment, normativa 2002/96/EG). I vecchi apparecchi possono essere portati ai centri di raccolta del comune o di zona (p.es. centri di riciclaggio), dove gli apparecchi verranno smaltiti in modo idoneo e gratuito.

Lo smaltimento adeguato dei vecchi apparecchi elettrici aiuta a salvaguardare l'ambiente!