

## Anleitung für Profi Micro Gyro

Sehr geehrter Kunde,

herzlichen Glückwunsch zum Kauf des Profi-Micro-Gyro mit Heading Lock.

Bei der Konstruktion wurde viel Wert auf eine einfache Bedienung gelegt. Durch den Einsatz von Mikroprozessoren und Digital-Technologie sind die geringen Abmessungen möglich geworden.

### Merkmale des Kreisels:

- Zwei Betriebsarten: Standard-oder Heading Lock-Modus
- Die Kreiselwirkung lässt sich durch einen Zusatzkanal von der Fernsteuerung, oder falls nicht vorhanden, über das Poti am Kreisel einstellen.

### Servo-Auswahl und Servogeschwindigkeit:

- Die optimalen Ergebnisse werden mit schnellen Servos erzielt. Wir empfehlen den Einsatz des Lexors 230 Servo. Die Verwendung von langsameren Servos beeinträchtigt die Leistungsfähigkeit des Kreisels.

### Einbau und Vorbereitung des Hubschrauber Modells:

Für optimale Ergebnisse muss Ihr Modell eine spielfreie, leichtgängige Heckanlenkung aufweisen. Ebenfalls sollte die Schieböhülse spielfrei auf der Heckrotorwelle laufen, auch die Blatthalter müssen sich frei und spielfrei bewegen lassen (auch unter Last!) ggf. bitte durch neue Kugellager ersetzen oder die beweglichen Teile reinigen und neu fetten.

### Befestigung des Kreisels:

Sie können den Kreisel längs-, quer-, oder diagonal montieren. Achten Sie bitte immer darauf, dass die Drehachse des Kreisels (Dreh-Achse) parallel zu der Rotorachse ist. Wählen Sie den Einbauort so, dass in keinem Fall das Servokabel durch die Helikoptermechanik beschädigt wird.

Befestigen Sie den Kreisel mit den beiliegenden Klebestreifen. Ersatz-Klebestreifen bekommen Sie über den Fachhandel oder direkt bei uns. Achten Sie auf fett- und staubfreien Untergrund, um eine optimale Verklebung zu erreichen. Positionieren Sie den Kreisel an einem vibrationsarmen Platz. Zur Drehrichtungsumkehr des Gyros, montieren Sie diesen um 180° gedreht (auf dem Kopf).

### Einstellung der Fernsteuerung und der Anlenkung des Heckrotors:

Unseren Erfahrungen nach entstehen viele Probleme durch eine falsche Programmierung der Fernsteuerung, Heckanlenkung, Servo und Servohebel-Auswahl. Nachfolgend beschreiben wir Ihnen den korrekten Weg zu einem problemlosen Betrieb. Parallel zu dieser Anleitung sollten Sie die Anleitung der Fernsteuerung und des Hubschraubermodells bereithalten, oder soweit damit vertraut sein, dass keine Fragen entstehen. Wir geben Ihnen jedoch später noch einige Tips zu verschiedenen RC-Anlagen.

### Einstellung der Fernsteuerung:

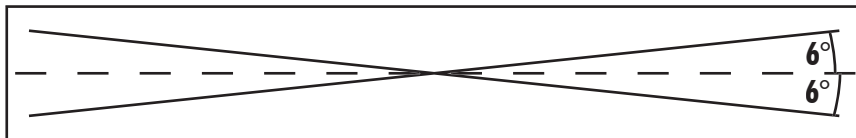
Schalten Sie zuerst den Fernsteuersender ein und verändern Sie die Einstellungen für den Heckrotorkanal und der Kreiselempfindlichkeit wie folgt:

- Stellen Sie die Trimmung auf Neutral (Eventuell einen Reset für den Kanal Heckrotor und Kreiselempfindlichkeit durchführen)
- Stellen Sie die Ruderwege im ATV- Menü (Servowegeinstellung) auf 100% für die Heckrotorfunktion. Viele Sender besitzen eine Einstellung für beide Seiten. Bitte stellen Sie den Wert in beide Richtungen auf 100%. Wir benötigen dieses für die richtige Servohebel-Auswahl. Danach passen Sie die Heckanlenkung an. Machen Sie diese Ein-

stellung, bevor Sie den Kreisel mit dem Servo verbinden! Wenn der Kreisel dazwischen geschaltet ist, verändern Sie über ATV (Servowegeinstellung) die Drehrate und nicht den Servoweg! Stellen Sie sicher, dass das Servo den vollen Weg zu Verfügung hat und nicht mechanisch begrenzt ist. Überprüfen Sie, dass der Revo Mix (Mischer für den statischen Heckrotorausgleich) und der dynamische Heckausgleich (ATS Mix) ausgeschaltet sind. An einigen Fernsteuerungen kann eine Kreiselausblendung (Pilot Authority Mix) aktiviert werden, diese muss unbedingt ausgeschaltet sein!

### Neutralstellung:

- Wenn sich die Trimmung und der Steuerknüppel in Neutralstellung befinden, muss der Servohebel des Heckrotors einen rechten Winkel mit dem Anlenkgestänge bilden.
- Nun verstellen Sie das Anlenkgestänge so, dass die Heckrotorblätter eine positive Anstellung von ca.  $6^\circ$  erhalten. Damit haben Sie ungefähr die Stellung eingestellt, welche der Heckrotor im Schwebeflug benötigt. Die folgende Zeichnung kann Ihnen hierzu Hilfe bieten.



### Servohebellänge:

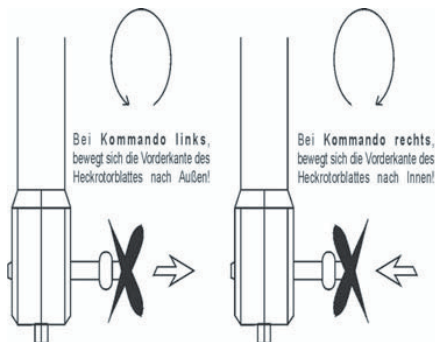
- Beobachten Sie die Schiebehülse am Heckrotor, während Sie den Steuerknüppel langsam hin und her bewegen. Sollte die Hülse nicht den gesamten Weg auf der Heckrotorwelle zurücklegen, so muss der Hebel vergrößert werden. Stößt hingegen die Hülse gegen den mechanischen Anschlag, so muss der Hebelarm verringert werden. Überprüfen Sie danach die Neutralstellung und korrigieren Sie ggf. die Gestängelänge und wiederholen Sie den Test bis alles einwandfrei funktioniert. Viele Hubschraubermodelle haben unterschiedliche Steuerwege der Schiebehülse, diese gewähren keinen gleichmäßigen Ausschlag nach links und rechts. Versuchen Sie hier einen guten Kompromiss zu erzielen, in dem Sie den größtmöglichen Weg einstellen.

### Kreisel Anschluss:

- Verbinden Sie den Kreisel mit dem Empfänger, und das Heckrotorservo mit dem Kreisel. Die Servokabel sind mit „RX Rud“ und „RX Gain“ markiert. Das Servo stecken Sie direkt in den Kreisel an den Anschluss „Servo“. Danach schalten Sie erst den Sender, dann den Empfänger ein und bewegen das Modell für ca. 5 sec. nicht.
- Sollte Ihre Fernsteuerung oder Ihr Empfänger nicht über ausreichend Kanäle verfügen, so können Sie auch das Servokabel für die Empfindlichkeit (RX Gain)frei lassen. Befestigen Sie es so, dass dieses nicht mit der Mechanik kollidiert.

### Wirkrichtung des Servos und Kreisels:

- Nun überprüfen wir die Wirkrichtungen. Als erstes stellen wir die Servolaufrichtung so ein, dass bei dem Kommando links am Steuerknüppel, der Hubschrauber die Steuerhülse am Heckrotor in die Richtung für Nase nach links bewegt. (siehe Skizze)



- Nun bewegen Sie den Kreisel ruckartig im Uhrzeigersinn. Das Heckrotorservo muss am Heckrotor nach links steuern. Falls nicht muss die Wirkrichtung umgepolt werden (Montage des Kreisels auf dem Kopf).

### **Kreiseleinstellung:**

Die Kreiselwirkung kann über das Poti im Kreisel oder über den Zusatzkanal von der Fernsteuerung aus verändert werden. Des Weiteren verfügt der Kreisel über eine Limit- und Delay-Funktion. Diese werden benutzt, um den mechanischen Weg elektronisch anzupassen.

### **Kreiselempfindlichkeit ohne Zusatzkanal:**

Wenn der Zusatzkanal nicht in den Empfänger gesteckt ist, wird die Empfindlichkeit des Potis ausgewertet. Die Kreiselwirkung kann an dem Poti „Gain-Delay“ eingestellt werden. Bei Mittelstellung „50“ ist die Kreiselwirkung aus. Nach rechts erhöhen Sie den Wert für den Heading-Hold-Bereich und nach links den Wert für den Normal-Modus. Seien Sie sehr vorsichtig, da das Poti ein Miniaturbaustein ist und sehr leicht überdreht werden kann!

**Achtung!** Veränderungen am Poti werden erst nach erneutem Einschalten der Empfangsanlage übernommen.

### **Kreiselempfindlichkeit mit Zusatzkanal:**

Die Kreiselempfindlichkeit wird über den Zusatzkanal beeinflusst. Dieses kann durch einen Schieber, Drehpoti, o. ä. in der Fernsteuerung verändert werden. Bei Computerfernsteuerungen ist es möglich die Kreiselwirkung, Flugphase abhängig zu variieren. Lesen Sie hierzu bitte auch in der Anleitung Ihrer Fernsteuerung.

Das Trimpoti am Kreisel wird bei eingestecktem Zusatzkanal zur Einstellung der Delay Funktion verwendet.

- Bei Modellen wie z.B. Viper stellen Sie bitte den Wert für den Delay auf 0%!

Für die ersten Flugversuche, stellen Sie bitte eine Kreiselwirkung von ca. 50% ein. Sollte der Wert zu niedrig sein, d.h. das Heck ist sehr schwammig und instabil, so erhöhen Sie die Kreiselwirkung in kleinen Schritten, bis es leicht zu schlagen anfängt. Danach reduzieren Sie die Kreiselwirkung um ca. 5%.

### **Limit Funktion**

- Mit der Limit Funktion können Sie die Servowege anpassen.

### **LED Status**

• Der Profi Micro Gyro ist mit einer Kontroll LED ausgerüstet.

### **LED leuchtet:**

• Der Kreisel befindet sich in der Initialisierungsphase.

### **LED ist aus:**

• Der Profi Micro Gyro ist einsatzbereit, und kein Signal steuert den Kreisel an.

### **LED blinkt:**

• Der Kreisel ist Einsatzbereit und wird durch ein Signal angesteuert.

### **Technische Daten:**

Betriebsspannung: 4,8 -6,5V  
Temperaturbereich: -10 °C - +50 °C  
Gewicht: 12 g mit Kabel  
Abmessungen: 26 x 28 x 13 mm

## Operating Instructions for Profi Micro Gyro

Thank you for purchasing the Profi Micro Gyro with Heading Lock. One major design feature was to ensure easy operation. Its small size was possible by using micro processor and digital technology.

### Features of the Gyro

- Two modes of operation: Standard and Heading Lock Mode
- The gyro sensitivity can be adjusted from your transmitter via an additional channel, or if not available through the potentiometer on the gyro itself.

### Servo Selection and Servo Speed

Best results are accomplished with fast servos. We recommend the use of the Lexors 230 Servo. Slower servos will adversely affect the performance of the gyro.

### Preparation of the Helicopter and Gyro Installation

For best results your helicopter needs to have a play free and easy moving tail control linkage. Also the sliding sleeve of your tail rotor shaft should move freely, the blade holders must move freely and without any play (even under load). If necessary replace the ball bearings, or thoroughly clean all moving parts and lubricate them.

Mounting the GyroYou may mount the gyro lengthwise, crosswise or diagonally. Always make sure that the gyros axis of rotation is parallel to the main rotor axis. Chose the mounting location to avoid damage to the servo wire caused by the helicopter mechanics.

Mount the gyro by using the included double face tape. Replacement tape strips are available at your local hobby shop or directly from Ikarus. To ensure best adhesion make sure the surfaces are free of grease and dust. Place the gyro at a vibration free location. To reverse the gyro direction simply turn it by 180 degree (on the head).

### Transmitter Adjustments and Tail Rotor Linkage

Based on our experience, main problems are generated by programming the transmitter wrong, by the tail rotor linkage, servo and even servo horn selection. Below we will describe the correct approach to a problem free operation. In addition you should have your radio and helicopter instructions handy or be familiar with them to leave no questions open.

### Programming your Transmitter

Switch on the transmitter and change the settings for the tail rotor channel and gyro sensitivity this way:

- Set trim to neutral (if necessary reset the tail rotor channel and gyro sensitivity)
- Make the following adjustment before connecting the gyro to the servo! Because if the gyro is linked in between, you will change via ATV the rotational rate and not the servo throw!

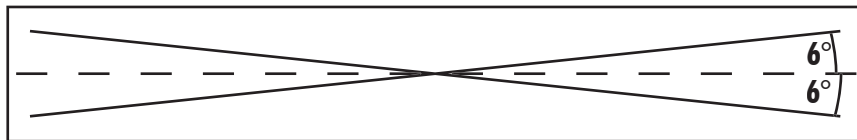
Set the servo throw in both directions in the ATV menu (servo throw adjustment) to 100% for the tail rotor function. You will need this for the correct servo lever selection. Now adjust the tail rotor linkage. Make sure the servo can operate the full throw without any mechanical limitations. Check also that the Revo Mix (mixer for the static tail rotor compensation) and the ATS Mix (dynamic tail rotor compensation) are switched off.

Several transmitters activate the Gyro Fade Out (Pilot Authority Mix). This feature has to be switched off also!

### Neutral Position

- While the servo trim and the transmitter control stick are in center position, the tail rotor servo lever direction has to be perpendicular to the pushrod.

- Now adjust the pushrod to receive approximately 6 degree positive pitch on the tail rotor blades. This is about the tail rotor setting for stable hovering. The drawing below will offer help.



### Servo Lever Length

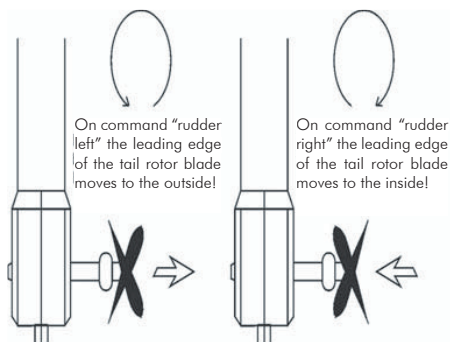
- Observe the tail rotor slider while you slowly move the control stick back and forth. If the slider does not move the full way on the tail rotor shaft, the lever needs to be longer. On the other hand, if the slider experiences a mechanical resistance, the lever arm needs to be shorter. After this correction, check again the neutral position and, if necessary, change the length of the pushrod and repeat the test until the slider moves all the way back and forth without any hindrance at the end points. Many helicopter models have different control distances (positive – negative) for the slider and therefore do not allow a uniform throw left and right. Try to reach a good compromise by adjusting for the largest possible way.

### Connecting the Gyro

- Connect the gyro with the receiver and the tail rotor servo with the gyro. The gyro leads to the receiver are marked "RX Rud" and "RX Gain". Plug the servo lead directly into the gyro receptacle "Servo". Now switch on first the transmitter, than the receiver and do not move the model for about 5 seconds.
- If your radio or receiver do not feature enough channels you may not be able to use the servo lead for sensitivity (RX Gain). Secure the lead not to be colliding with any moving parts of the helicopter mechanics.

### Operating Direction of the Servo and Gyro

- Now check the operating directions. First we set the servo direction that the tail rotor slider moves in the direction to control the nose of the helicopter to the left when giving left stick (see drawing).
- Now move the helicopter clockwise in a jerky manner. The tail rotor servo has to move the tail rotor to the left. If this is not the case, reverse the gyro direction (place the gyro on its head).



### Gyro Adjustment

The gyro sensitivity can be changed either on the gyro potentiometer itself or via an additional channel on your radio system. In addition the gyro features a Limit and Delay function. These are used to electronically adjust a mechanical throw.

### Gyro Sensitivity without Additional Channel

If the lead "RX Gain" is not plugged into the receiver, the gyro electronic is using the setting of the "Gain-Delay" potentiometer. In center position "50" the gyro effect is off.

To the right you are increasing the value of the Heading Hold range, to the left the value for Normal Mode. Be very cautious, as the potentiometer is a micro component and can easily be over-tightened, which will destroy it.

**Attention!** Changes on the potentiometer are active only after switching on the receiver again.

## Gyro Sensitivity with an Additional Channel

The gyro sensitivity is activated via an additional channel. This may be a slider channel, rotary knob or similar control input on your transmitter. Of course, the receiver used, has to have the equal number of channels. Computer radios allow to vary the gyro sensitivity depending on the current flight phase. Also read (and understand) your radio manual in this regard.

The gyro trim potentiometer is used to set the Delay function when using an additional control channel.

For models such as the Ikarus VIPER set the value for Delay to 0%!

For your first flights, set the gyro sensitivity to 50%. Should this setting be too low, i.e. the tail reacts soft and is not stable, increase the gyro sensitivity setting in incremental steps, until the gyro starts "hunting". Now reduce the sensitivity by about 5%.

## Limit Function

This function allows adjustment of the servo throw.

## LED Status

The gyro features a control LED.

- LED is on: The gyro initializes
- LED is off: The gyro is operational and no signals control the gyro
- LED is flashing: The gyro is operational and a signal is controlling the gyro

## Technical Specifications

Operational Voltage:	4.8 – 6.5 V
Temparture Range:	-10° C to + 50° C 14° F to 122° F
Weight:	12 g (0.4 oz) including lead
Size:	26x28x13 mm 1.0x1.1x0.5 in

## Notice Profi Micro Gyro

Félicitations, pour l'achat du Profi Micro Gyro avec Heading Lock.

Lors de la conception, nous avons apporté une attention toute particulière à la simplicité de mise en œuvre. Grâce à l'utilisation de microprocesseurs et de la technologie digitale, nous avons pu obtenir un gyroscope de petite taille.

### Caractéristiques du Gyroscop

- Deux modes d'utilisation : Standard ou en mode Heading Lock (verrouillage de cap).
- L'efficacité du gyroscope est réglable à partir de l'émetteur grâce à une voie supplémentaire, et si celle-ci n'est pas disponible, directement sur le gyroscope par le potentiomètre.

### Choix du servo et vitesse de déplacement

- Les meilleurs résultats sont obtenus avec des servos rapides. Nous recommandons l'utilisation des servos Lexors 230. Des servos plus lents peuvent avoir une influence négative sur les performances du gyroscope.

### Montage et préparation de l'hélicoptère

Pour obtenir de bons résultats, il faut que la commande de l'anti couple soit sans jeu, et sans « point dur ». La douille de commande doit également pouvoir se déplacer librement sans jeu sur l'axe de l'anti couple ainsi que les supports de pales de l'anti couple (même sous contrainte), si nécessaire, remplacer les roulements, nettoyer les pièces en mouvement et les graisser.

### Fixation du gyroscope

Vous pouvez monter le gyroscope dans le sens longitudinal, latéral ou en diagonale. Veillez toujours à ce que l'axe du gyroscope soit parallèle à l'axe du rotor principal. Choisissez l'endroit du montage de telle sorte que le cordon du servo ne puisse pas être endommagé par des éléments en mouvement.

Fixez le gyroscope avec du «bi-face» fourni. Vous pouvez trouver ce type de fixation dans le commerce, ou directement chez nous. Pour un bon maintien, veillez à ce que le support soit propre, sans poussières et sans gras. Placez le à l'endroit où il y a le moins de vibrations.

Pour inverser le sens du gyroscope, montez le décalé de 180° (sur la tête)

Réglage de l'émetteur et raccordement de la tringle de commande de l'anti couple.

D'après notre expérience, bon nombre de problèmes sont liés à une mauvaise programmation de l'émetteur, un mauvais montage de la tringle de commande et à un mauvais choix de servo et de renvoi. Nous décrivons ci-dessous la marche à suivre pour obtenir un fonctionnement correct, sans problèmes. Nous vous conseillons de garder la notice de votre radio à portée de main, notamment pour la programmation des hélicoptères. Nous vous donnerons par la suite encore quelques conseils pour différents émetteurs.

### Programmation de la radiocommande

Allumez d'abord l'émetteur et modifiez les réglages de la voie qui commande l'anti couple et la sensibilité du gyroscope comme suit :

- mettez les trims au neutre (faire éventuellement un Reset sur la voie qui commande l'anti couple et sur la sensibilité du gyroscope)
- Dans le menu ATV - Réglages de la course des servos, mettez le débattement de la fonction anti couple à 100%. De nombreux émetteurs nécessitent un réglage pour les deux cotés . Réglez donc 100% de débattements de chaque côté. Cela est nécessaire pour un bon choix du palonnier de servo. Ajustez ensui

te la tringle de commande de l'anti couple.

Faites ce réglage avant de relier le gyroscope au servo! Si le servo est déjà relié au gyroscope, la valeur du déplacement se modifie via l'ATV et non le débattement du servo !

Veillez à ce que le servo puisse débattre sur toute sa course et qu'il ne soit pas bloqué mécaniquement.

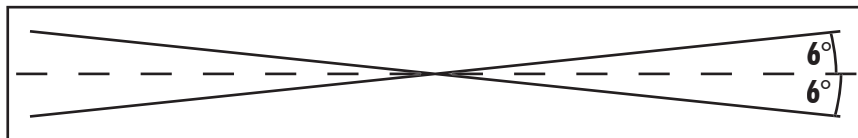
Revo Mix (mixage pour la compensation statique de l'anticouple) et ATS Mix (compensation dynamique) doivent être désactivés.

Sur certains émetteurs, la compensation (Pilot Authority Mix) peut être active, il faut impérativement la désactiver. !

## Réglage du neutre

- Lorsque les trims et les manches sont au neutre, il faut que le palonnier du servo de commande de l'anti couple soit à angle droit avec la tringle de commande.
- Réglez maintenant la longueur de la tringle de commande de telle sorte que les pales d'anticouple aient un pas positif d'environ  $6^\circ$

Là, vous avez sensiblement le réglage nécessaire à l'anti couple pour un vol stationnaire. Le schéma ci-dessous peut vous aider



## Longueur du palonnier du servo

- Observez le déplacement de la douille de l'anti couple lorsque vous déplacez lentement le manche de commande.

- Si la douille ne se déplace pas sur toute la longueur de l'axe d'anti couple, il faut augmenter la longueur du palonnier du servo. Si par contre la douille entre en butée mécanique, il faudra choisir un palonnier plus court. Vérifiez par la suite la position neutre, et corrigez si nécessaire en jouant sur la longueur de la tringle de commande. Refaites ces essais jusqu'à obtenir un fonctionnement correct.

De nombreux modèles d'hélicoptères ont des courses différentes au niveau de la douille de l'anti-couple, ce qui ne permet pas un débattement identique à gauche et à droite. Essayez dans ce cas de trouver le bon compromis en réglant la course maxi.

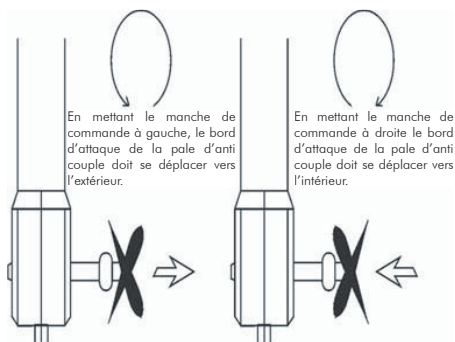
## Branchement du gyroscope

- Branchez le gyroscope au récepteur et le servo d'anti couple au gyroscope. Les fils du servo sont repérés « Rx Rud » et « Rx Gain ». Branchez le servo directement sur la prise marquée « servo » du gyroscope. Allumez ensuite d'abord l'émetteur, puis le récepteur et ne bougez plus le modèle pendant 5 sec. environ.

- Si vous émetteur ou votre récepteur ne dispose pas d'un nombre de voies suffisantes, vous avez la possibilité de ne pas brancher le cordon de la sensibilité (Rx Gain). Fixez les cordons de telle manière à ce qu'ils ne peuvent pas être endommagés par les pièces en mouvement de la mécanique de l'hélicoptère.

## Sens de rotation du servo et du gyroscope

- il faut maintenant vérifier si servo et gyroscope agissent dans le bon sens. Dans un premier temps il faut vérifier le sens de rotation du servo. Lorsque vous déplacez le manche de commande vers la gauche, la douille de commande de l'anticouple doit se déplacer de telle sorte pour que le nez de l'hélicoptère aille à gauche.(voir schéma)





Tournez maintenant le gyroscope dans le sens horaire. Le servo doit provoquer un déplacement à l'anti couple vers la gauche. De plus, le gyroscope est équipé d'une fonction Limit et Delay. Celle-ci permet d'ajuster électroniquement la course mécanique.

### Sensibilité, sans voie supplémentaire

Lorsque la voie supplémentaire n'est pas branchée sur le récepteur, c'est la sensibilité réglée sur le potentiomètre qui est prise en compte. L'efficacité du gyroscope est réglable par le potentiomètre „Gain-Delay“. Au milieu, sur „50“, le gyroscope n'agit plus.

En tournant vers la droite, vous augmentez la valeur au niveau du Heading-Hold, en tournant vers la gauche, la valeur pour le mode Normal.

Soyez très attentifs, les potentiomètres sont de très petits composants, ne forcez pas en butée.

**Attention !** Les modifications au niveau du potentiomètre ne seront prises en compte que si vous éteignez puis rallumez votre émetteur

### Sensibilité, avec voie supplémentaire

La sensibilité du gyroscope est réglable sur l'émetteur à partir d'une voie supplémentaire. Cette voie peut être un curseur, une souris ou élément de commande similaire. Sur des émetteurs programmables on peut faire varier la sensibilité en fonction du type de vol choisi. Consultez à ce propos également la notice de votre émetteur.

Le trim du potentiomètre du gyroscope est utilisé pour le réglage de la fonction Delay lorsque la voie supplémentaire est branchée.

- pour des modèles, par ex. Viper, réglez la valeur de la fonction Delay à 0%.

Pour les premiers essais, réglez l'efficacité du gyroscope à 50%. Si cette valeur devait être trop faible, si par exemple l'anti couple est trop « mou » ou instable, augmentez la valeur de l'efficacité, par petites étapes, jusqu'à ce que l'arrière commence à « taper » légèrement. Réduisez ensuite l'efficacité de 5%.

### Fonction Limit

Avec la fonction „Limit“, vous pouvez régler les débattements des servos.

### Etat de la LED

Le Profi Micro Gyro est équipé d'une Led de contrôle

La LED est allumée : Le Gyroscope est en phase d'initialisation

La LED est éteinte : Le Profi Micro Gyro est opérationnel, et aucun signal ne commande le gyroscope

La LED clignote : Le Gyroscope est opérationnel, et est commandé par un signal

### Caractéristiques techniques

Tension d'utilisation :	4,8 – 6,5 V
Plage de température :	-10°C, +50°C
Poids :	12 grs avec cordon
Dimensions :	26 x 28 x 13 mm

## Garantiebestimmungen

Für dieses IKARUS Produkt übernehmen wir eine Gewährleistung von 24 Monaten. Als Beleg für den Beginn und den Ablauf dieser Gewährleistung dient die Kaufquittung. Eventuelle Reparaturen verlängern den Gewährleistungszeitraum nicht. Wenn im Garantiezeitraum Funktionsmängel, Fabrikations- oder Materialfehler auftreten, werden diese von uns behoben. Weiter Ansprüche, z. B. bei Folgeschäden, sind komplett ausgeschlossen. Reparatureinsendungen bitte an die unten angegebene Adresse. Bei Einsendung eines Gerätes, das sich nach der Eingangsprüfung als funktionsfähig herausstellt, erheben wir eine Bearbeitungsgebühr von 20,- €. Der Transport muss frei erfolgen, der Rücktransport erfolgt ebenfalls frei. Unfreie Sendungen können nicht angenommen werden. Für Schäden, die beim Transport Ihrer Zusendung erfolgen, übernehmen wir keine Haftung. Auch der Verlust Ihrer Sendung ist von der Haftung durch uns ausgeschlossen.

Bei Rückfragen und technischen Problemen nutzen Sie unsere Service-Hotline unter der Telefonnummer 0900 1 – 79 50 20 (Erreichbar von Montag bis Freitag in der Zeit von 8.00 bis 17.00 Uhr; 0,99 €/ Min.)

## Warranty terms

We warrant the IKARUS product within the European Union for a period of 24 months.

We warrant the IKARUS product in North America for a period of 3 months. For further North America warranty information, please go to [www.ikarus-usa.com](http://www.ikarus-usa.com) and click on „Business Terms“.

Your sales receipt is evidence of the start and finish of the warranty period. Any repairs do not extend the warranty period. If any functional, manufacturing or material defects become evident during the warranty period we will rectify them. Further claims, e.g. subsequent damage or loss are strictly excluded. Please, send repairs to the address listed below. There will be a 20.00 € / 21.00 US\$ service charge (plus return shipping charges) for repair items, which turn out to be in perfect condition. Postage must be paid for; the return shipping will also be paid for. Shipments arriving postage collect will not be accepted. We do not accept any liability for damage or loss during inbound transport.

## Conditions de garantie

Nous offrons une garantie de 24 mois pour le produit IKARUS. La date du ticket de caisse est la date du début de la garantie. D'éventuelles réparations ne prolongent pas cette durée. Si pendant cette période, des défauts matériels ou de fabrication ainsi que des ratés au niveau fonctionnel surviennent, nous les réparerons. Tout autre problème comme par ex. des dégâts consécutifs ne sont pas couverts. Envoyez l'article défectueux à l'adresse indiquée. Votre envoi doit être affranchi par vos soins, de même que l'envoi de retour le sera par nos soins. Tout article retourné pour réparation dont le fonctionnement s'avère correct après contrôle, fera l'objet d'une facturation forfaitaire de 20,- €. Les envois non affranchis ne peuvent pas être acceptés. Nous ne sommes pas responsables des dommages survenant pendant le transport de votre paquet. De même en cas de perte du colis. Pour toute réclamation ou commande de pièces de rechange, veuillez contacter l'une des adresses suivantes.



Im Webertal 22  
D-78713 Schramberg-Waldmössingen

Bestellhotline: ++49 (0) 74 02/ 92 91-90  
Service: (0,99 €/Min.) 0 90  
01/ 79 50 20  
Fax: ++49 (0) 74



5876 Enterprise Parkway  
Billy Creek Commerce Center  
Fort Myers, FL 33905

Phone +1-239-690-0003  
Fax +1-239-690-0028  
[info@ikarus-usa.com](mailto:info@ikarus-usa.com)  
Business hours: Mo. - Fr.  
8.00 am - 5.00 pm EST



57, Rue de Phalsbourg  
57260 Sarre-Union

Tél: (+33) 0388 01 10 10  
Fax: (+33) 0388 01 11 12  
[info@ikarus-france.com](mailto:info@ikarus-france.com)

[www.ikarus.net](http://www.ikarus.net)

