

Trio Gyro

Dieses neuartige Kreiselssystem ermöglicht es Ihnen, Ihr Modell über alle 3 Achsen zu stabilisieren (Querachse, Seitenachse, Höhenachse). Die Kreiselfunktionen sind fernverstellbar, so behalten Sie jederzeit die Kontrolle über Ihr System. Der Trio kann mit einem oder zwei Querruderservos betrieben werden. Alle 3 Kreisel sind mit automatischer Ausblendung ausgestattet, d.h. bei Knüppelmittelstellung ist die Festhaltekraft am größten und nimmt mit zunehmendem Steuerausschlag ab. Über einen zusätzlichen Kanal am Sender kann die Empfindlichkeit des Querruderkreisel fernverstellt werden, über einen weiteren Zusatzkanal werden die 3 Kreisel ein- oder ausgeschaltet.

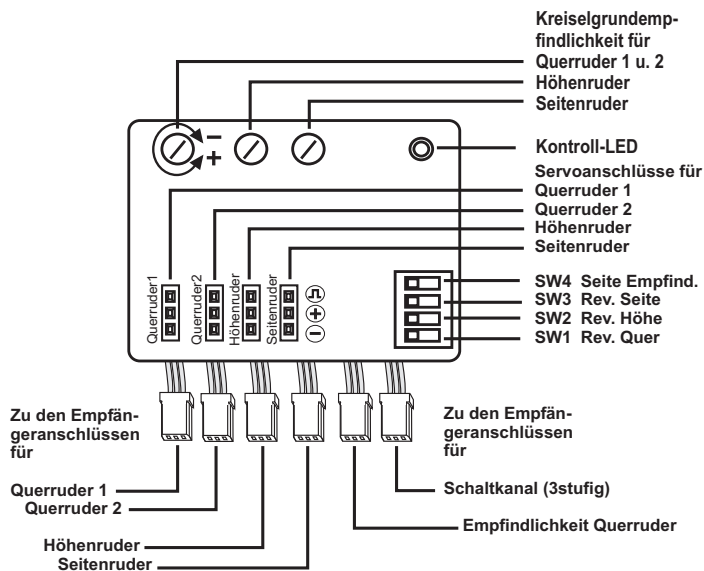
Technische Daten

Betriebsspannung :	+3.5 bis +12V
Gewicht :	ca. 59g
Abmessungen :	ca. 50x39x19mm
Betriebstemperatur :	-10 bis +50°

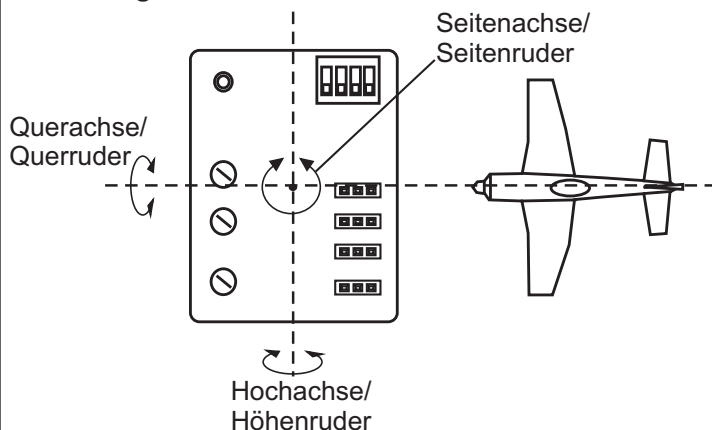
Sendervoraussetzung

Mind. 6 Kanal-PPM-Sender/Empfänger

Anschlußschema



Anordnung des Kreisels im Flächenmodell



Bauen Sie den Trio Gyro entsprechend der Abbildung ausgerichtet in Ihr Modell ein. Befestigen Sie ihn jedoch noch nicht! Achten Sie auf vibrationsarmen, gegen starke Temperaturschwankungen geschützten Einbau (nicht in der Nähe von Motoren), sowie ausreichenden Abstand zum Empfänger.

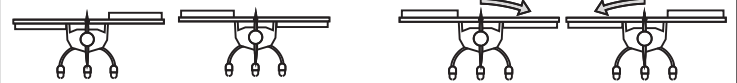
Anschluß und Justage

Verbinden Sie die Kabelanschlüsse des Gyros entsprechend dem Anschlußschema mit den Ausgängen des Empfängers. Stecken Sie die Servos am Gyro ein. Möchten Sie nur ein Querruderservo verwenden, so verwenden Sie Querruder 1 und lassen die Anschlüsse des Querruders 2 offen (Servokabel am besten aufrollen). Verbinden Sie den Gyroanschluß "Empfindlichkeit Querruder" mit einem Empfängeranschluss, welcher von einem Schieber an Ihrem Sender gesteuert wird, entsprechend verfahren Sie mit dem Anschluß "Schaltkanal", welchen Sie auf einen weiteren

Schieber bzw. einen 3-stufigen Schalter an Ihrem Sender legen.

Nach dem Einschalten führt der Kreisel zunächst in ca. 5-7 sec einen autom. Selbstabgleich aus. Nach erfolgtem Abgleich leuchtet die LED auf. Während dieser Zeit bis zum Aufleuchten darf der Kreisel nicht bewegt werden.

Es muß nun zunächst der Kreisel so eingestellt und montiert werden, dass sich im Flugbetrieb die korrekte Kreiselwirkung (Kompensation der äußeren Windeinflüsse durch Gegensteuern des Kreisels) ergibt; anderenfalls werden Sie schnell die Kontrolle über Ihr Modell verlieren. Stellen Sie zunächst die Querruderfunktion (Wirkrichtung des Querruderkreisels) ein. Hierzu ist u.U. ein mechanisches Drehen des Kreisels um 180° um die Seitenachse erforderlich, befestigen Sie den Kreisel daher noch nicht im Modell. Stellen Sie den Schieber "Schaltkanal" so ein, dass der Querruderkreisel aktiviert ist und stellen Sie den Sender so ein, dass Querruderwirkung an den Querruderservos vorhanden ist (bei Steuerbewegung des Querruderknüppels geht eine Ruderklappe nach oben, die Klappe an der zweiten Tragfläche nach unten). Bewegen Sie nun den Kreisel um seine Querachse; die Kreiselreaktion sollte Querruderwirkung ergeben (eine Klappe wird vom Kreisel nach



Entgegengesetzte Ruderauslässe aufgrund gewollter Steuerbewegung am Knüppel

Durch den Kreisel hervorgerufene Ruderauslässe aufgrund Drehbewegung um Querruderachse in Zeigerichtung

unten, eine nach oben gesteuert).

Wenn sich keine Querruderwirkung ergibt (beide Klappen gehen als Antwort nach oben oder nach unten), so ist am "Mäuseklavier" (4fach-Dipschalter) des Trio Gyros der Reverseschalter für das Querruder zu betätigen und der Kreisel kurz aus- und einzuschalten. Passen Sie jetzt die Wirkrichtung des Querruderkreisels an (auf eine Drehung des Modells um seine Querruderachse sollte sich durch den Kreisel eine Steuerbewegung ergeben, welche der angelegten Drehrichtung entgegen gerichtet ist). Steuert der Kreisel nicht dagegen, so ist der Kreisel um 180° um seine Seitenrunderachse gedreht einzubauen.

Verbinden Sie jetzt die Servos für Höhen- und Seitenrunder mit dem Gyro. Achten Sie auch hier auf die richtige Reaktion des Kreisels, betätigen Sie ggfls. den entsprechenden Reverse-Schalter.

Mit dem **SW4** kann die Kreiselempfindlichkeit des Seitenruders verdoppelt werden. Dieser Kanal arbeitet dann jedoch ohne Ausblendung, was unerheblich ist, da die geänderten Steuerwege trotzdem ausreichen.

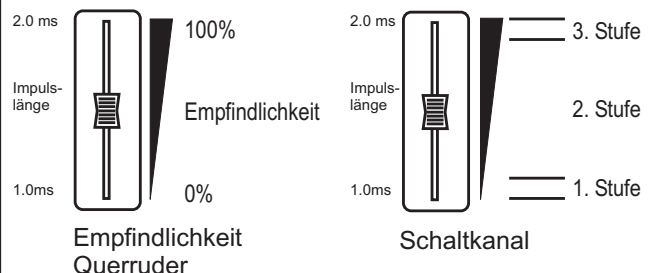
Nach jedem Betätigen der Schalter SW1-SW4 ist der Kreisel kurz von der Stromversorgung zu trennen.

Bedeutung der Schieber-/Schalterstufen des Schaltkanals

Schieber/Schalter auf Stufe 1: In dieser Stellung sind alle Gyros aus, d.h. es ergibt sich keine Kreiselwirkung. Steuerbewegungen am Sender werden jedoch unverändert als Ruderauslässe ausgegeben.

Schieber/Schalter auf Stufe 2: Höhenruderkreisel und Querruderkreisel sind eingeschaltet, die Kreiselwirkung des Querruderkreisels läßt sich per Schieber "Empfindlichkeit" fernverstellen zwischen 0% und 100% des am Poti "Grundempfindlichkeit Querruder" eingestellten Maximalwertes.

Schieber/Schalter auf Stufe 3: Alle 3 Kreisel sind jetzt wirksam. Die Kreiselwirkung des Querruderkreisels läßt sich per Schieber "Empfindlichkeit" fernverstellen zwischen 0% und 100% des am Poti "Grundempfindlichkeit Querruder" eingestellten Maximalwertes.



War der Gyro beim Abgleich nicht vollständig in Ruhelage, so kann er sich nicht genau abgleichen. Dies kann sich dadurch äußern, dass beim Fernverstellen der Empfindlichkeit die Servos etwas aus der Mittellage wandern. Wiederholen Sie in diesem Falle den Abgleich, indem Sie den Gyro kurz von der Stromversorgung trennen. Dieses Problem kann auch bei krassen Temperaturschwankungen auftreten.

Trio Gyro

This innovative gyro system will allow you to stabilize your model airplane on all three axes (roll, yaw and pitch). To keep you in control at all times, the gyro functions may be changed via remote control. You may operate the Trio Gyro with one or two wing servos. The Trio Gyro has an automatic fade-out feature, i.e. the gyro's control support is strongest when the stick is kept in neutral position and decreases continuously with the stick being moved further out to either side. You can adjust the sensitivity of the gyro using an auxiliary channel on your transmitter; with another auxiliary channel you may switch the three gyros on or off.

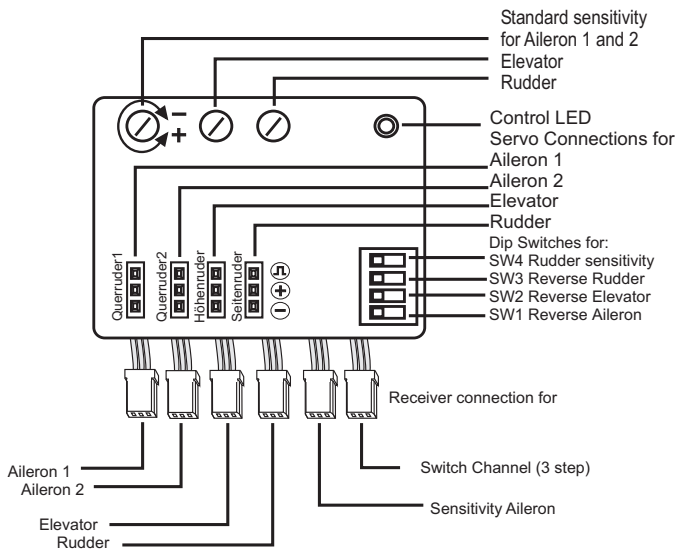
Technical specifications:

Operating voltage : +3.5V to +12 V
 Weight : 59 g (2.1 oz)
 Size : approx. 50x39x19mm (1.0 x 1.5 x 0.7in.)
 Temperature range : -10 to +50 degree C (14 to 122 degree Frank)

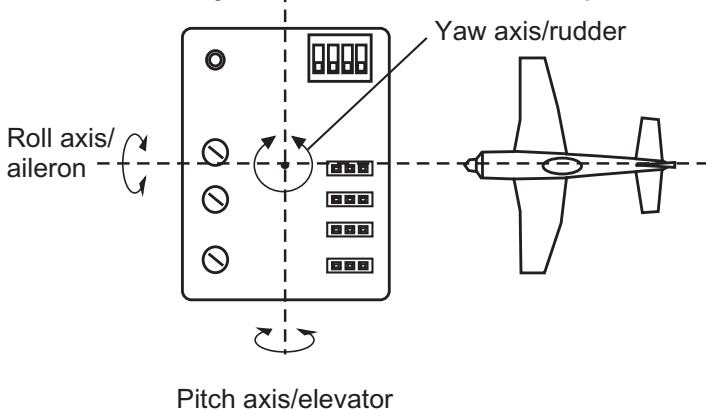
Transmitter requirements:

Min. 6 channel PPM Transmitter/Receiver

Diagram



Schematic for Gyro installation in a model airplane



Install the Trio Gyro according to the above shown schematic into your model, but do not mount it permanently, yet! Protect the gyro against vibration and temperature variations (as usually happens close to engines) and keep sufficient distance to the receiver.

Connections and adjustments

Connect the gyro cables according to the above diagram to the respective receiver connectors. Plug the servo cables into the respective gyro connectors.

If you want to use only one aileron servo, use only Aileron 1 and leave Aileron 2 unused (coil up the unused lead to avoid confusion).

Connect the gyro cable "Sensitivity Aileron" to a receiver output which is activated on the transmitter by a proportional slider. Do the same with the "Switch Channel". This channel should be activated on the transmitter by a 3-step switch or proportional slider.

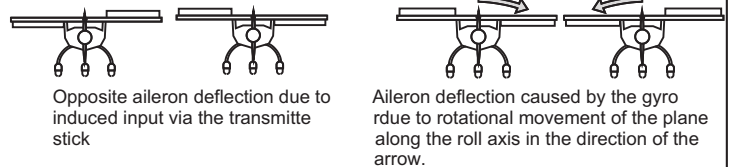
After switching on the radio system, the gyro will go through an automatic

self adjustment process for about 5 to 7 seconds. After the successful adjustment the LED will go on. During this period the gyro should not be moved until the LED lights up.

Now the gyro has to be mounted and adjusted to provide the correct gyro effect (compensation of external wind influence). Otherwise you will lose control over your model airplane fast.

First adjust the aileron function (directional activity of the gyro). It may be necessary to turn the gyro 180 degrees around its yaw axis; but still do not permanently mount the gyro, yet. Move the slider (lever) from the switch channel on your transmitter to activate the aileron gyro and make sure that one aileron moves up and the other down when moving the aileron stick on your transmitter out of its center position.

Now move the gyro along its roll axis. The gyro reactions should result in an aileron deflection (one aileron moves up, the other one down).



If there is no aileron effect (both ailerons move up or down together), you will have to reverse the aileron function on the Dip Switch, and briefly switch off and on the gyro. Now check the directional activity of the aileron gyro (moving the model along its roll axis in one direction should result in a counter deflection of the ailerons caused by the aileron gyro). If the gyro is not counter acting, please turn the gyro 180 degrees along its yaw axis.

Now connect the elevator and rudder servos to the gyro. Here, too, check for the correct reaction of the gyro and if necessary use the Dip Switch of this function to reverse it.

The Dip Switch SW4 doubles the gyro sensitivity for the rudder. But in this case this channel operates without fade-out feature, which should not cause any trouble, as the servo throw is still sufficient.

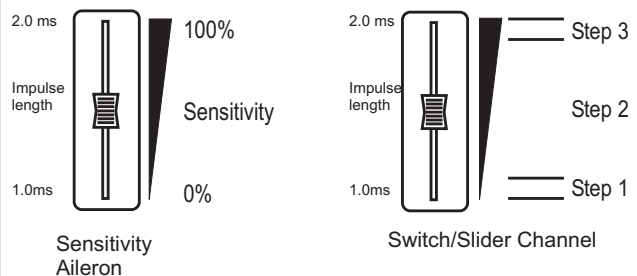
Attention: after each activation of the Dip Switches SW-1 to SW-4 the gyro needs to be switched off and then on again. Use of the slider/step switch

Slider step 1: In this position all gyros are switched off, e.g. there is no gyro effect. Control movement at the transmitter sticks are resulting in proportional rudder throws.

Slider step 2: Elevator and aileron gyros are activated. The gyro effect of the aileron gyro can be adjusted by remote control via the "Sensitivity Aileron" slider between 0% and 100% of the maximum value pre-adjusted at the gyro's "Standard Sensitivity of aileron 1 and 2" potentiometer.

Slider step 3: All 3 gyros are activated. The gyro effect of the aileron gyro can be adjusted by remote control via the "Sensitivity Aileron" slider between 0% and 100% of the maximum value pre-adjusted at the gyro's "Standard Sensitivity of aileron 1 and 2" potentiometer.

If the gyro was not exactly in neutral position during set up adjustments, the adjustment may not be entirely correct. This may become obvious, when the servos are out of center when adjusting the servo sensitivity by remote control. In this case repeat the adjustment procedure by briefly switching off the gyro. This problem may also occur under extreme temperature variations.



TRIO GYRO

Ce nouveau gyroscope vous permet de stabiliser les trois axes de votre modèle (axe transversal, axe longitudinal, axe vertical). Ces fonctions peuvent être commandées à distance ce qui vous permet de garder le contrôle de votre système.

Le Trio peut être utilisé avec un ou deux servos d'ailerons. Les trois gyroscopes sont équipés d'une compensation, ce qui signifie que lorsque le manche de commande est au milieu de sa course, l'efficacité est la plus grande et elle diminue plus le débattement de la commande augmente. La sensibilité du gyroscope des ailerons peut être réglée avec une voie supplémentaire sur l'émetteur, une autre voie supplémentaire permet d'activer ou de désactiver les 3 gyroscopes.

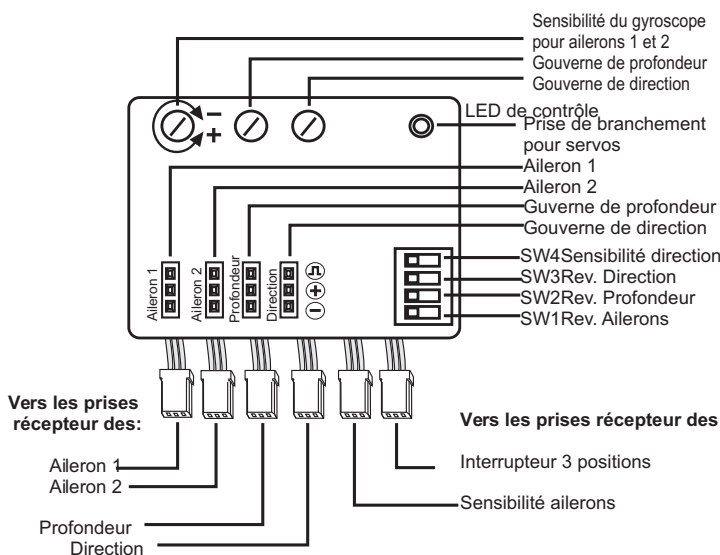
Caractéristiques techniques

Tension d'utilisation: + 3,5 à + 12 V
 Poids: 59grs
 Dimensions: 50 x 39 x 19 mm
 Température d'utilisation: - 10 à + 50°

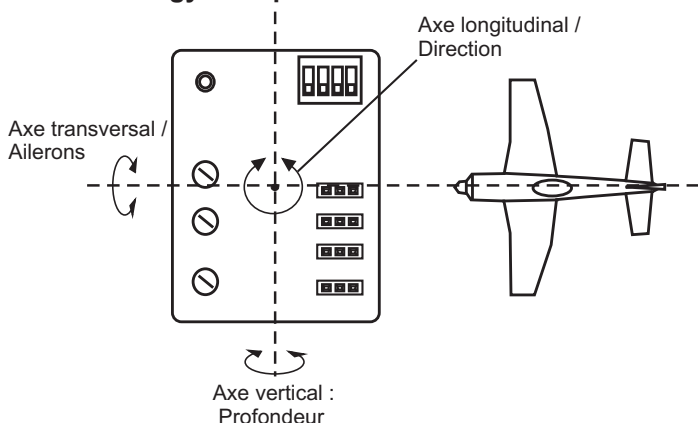
Emetteur minimum requis

Emetteur/récepteur PPM minimum 6 voies (utilisation PCM impossible)

Schéma de branchement



Position du gyroscope dans le modèle



Montez le gyroscope dans votre modèle selon le croquis ci-dessus. Ne le fixez pas encore! Protégez-le contre les vibrations et les écarts de température (pas à côté du moteur), et placez-le le plus loin possible du récepteur.

Branchement et alignement

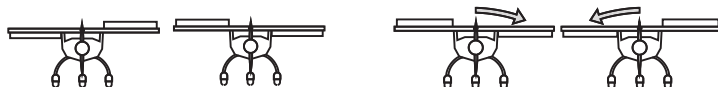
Reliez les fils du gyroscope selon le schéma de branchement aux sorties du récepteur. Branchez les servos au gyroscope. Si vous n'utilisez qu'un seul servo pour la commande des ailerons, utilisez la sortie Ailerons 1 et laissez la sortie Ailerons 2 libre. Reliez le cordon du gyroscope "sensibilité ailerons" sur une sortie du récepteur qui est commandée par un curseur sur l'émetteur, procédez de la même manière avec la fiche "Voie sur interrupteur" que vous mettez sur un autre curseur ou interrupteur 3 positions de votre émetteur.

En 5 - 7 sec. après la mise en marche, le gyroscope s'aligne

automatiquement. Après l'alignement, la LED s'allume. Durant ce temps, il ne faut pas bouger le gyroscope.

Le gyroscope doit d'abord être monté de telle sorte qu'il compense correctement, dans le bon sens, en cas de déviation de trajectoire par vent de travers par ex., sinon, vous perdrez rapidement le contrôle de votre modèle. Réglez d'abord la fonction Ailerons (sens de rotation du gyroscope). Là il faut tourner mécaniquement le gyroscope de 180° autour de l'axe latéral, c'est pourquoi, ne fixez pas encore le gyroscope dans le modèle. Mettez le curseur «voie sur interrupteur» dans la position pour que le gyroscope des ailerons soit activé puis réglez l'émetteur de telle sorte que lorsque vous bougez le manche de commande des ailerons, un aileron se lève et l'autre s'abaisse.

Bougez maintenant le gyroscope autour de son axe transversal, le gyroscope doit réagir sur les ailerons (un aileron doit se lever, l'autre doit s'abaisser).



Débattements inverses suite à une action sur le manche de commandel

Débattements provoqués par le gyroscope suite à une rotation autour de l'axe transversal dans le sens indiqué par la flèche.

S'il n'y a aucune réaction au niveau des ailerons (les deux ailerons se lèvent ou s'abaissent ensemble) il faut, sur le gyroscope lui-même, actionner l'interrupteur Reverse des ailerons, puis couper et rallumer le gyroscope.

Ajustez maintenant l'efficacité du gyroscope des ailerons (en faisant tourner d'un tour le modèle autour de son axe transversal, le débattement provoqué par le gyroscope doit aller en sens inverse). Si le gyroscope ne réagit pas en sens inverse, il faut le décaler de 180° autour de son axe latéral et le fixer.

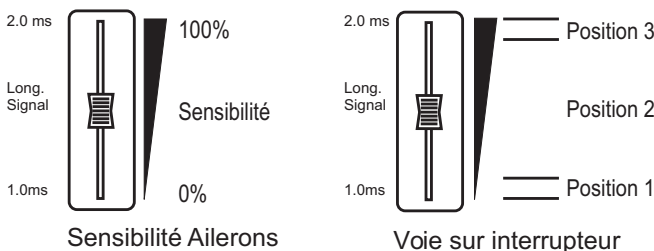
Reliez maintenant les servos de profondeur et de direction au gyroscope. Là également il faut vérifier si le gyroscope réagit correctement, si nécessaire, actionnez l'interrupteur Reverse.

Avec **SW4**, la sensibilité du gyroscope de la gouverne de direction peut être doublée. Dans ce cas, cette voie fonctionne sans compensation, mais cela n'a pas d'importance, les débattements étant encore suffisants malgré la modification.

Après chaque action sur les interrupteurs SW1-SW4, l'alimentation du gyroscope doit être coupée brièvement.

Signification des positions des curseurs / interrupteurs de la voie sur interrupteur.

-Curseur / interrupteur en position 1 : dans cette position, toutes les gyroscopes sont coupés, il n'y a aucun effet gyroscopique. Les actions sur les manches de commande sont transmises intégralement sous forme de débattements sur les gouvernes. Curseur / interrupteur en position 2 : les gyroscopes de la profondeur et des ailerons sont en fonction. L'effet gyroscopique sur les ailerons peut être réglé à distance avec le curseur «sensibilité» ente 0% et 100% de la valeur maximale réglée sur le potentiomètre « sensibilité ailerons » du gyroscope. Curseur / interrupteur en position 3 : les trois gyroscopes sont opérationnels L'effet gyroscopique sur les ailerons peut être réglé à distance avec le curseur «sensibilité» ente 0% et 100% de la valeur maximale réglée sur le potentiomètre « sensibilité ailerons » du gyroscope



Si lors de l'alignement, le gyroscope n'était pas en position stable, l'alignement ne se fait pas correctement. Cela peut se traduire, lorsque vous réglez à distance, par le fait que le neutre des servos se décalent un peu. Dans ce cas, refaites l'alignement, en coupant brièvement l'alimentation du gyroscope. Ce phénomène peut également se produire en cas de variations importantes de température

Garantie

Dieses Qualitätsprodukt wurde vor dem Versand sorgfältig geprüft. Sollte es dennoch einmal einen Grund zur Beanstandung geben, so bearbeiten wir Garantieansprüche gemäß unseren aktuellen Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Bei Einsendung eines Gerätes, das sich nach der Eingangsprüfung als funktionsfähig herausstellt, erheben wir eine Bearbeitungsgebühr von 21. Nach unserer Erfahrung funktioniert das Produkt mit allen gängigen R/C Systemen. Wir können jedoch keine Gewähr für die Funktion mit einem bestimmten R/C-System übernehmen, da die Beschaffenheit des Steuerimpulses eines Empfängers keiner Normung unterliegt. Ebenso müssen wir die Verantwortung für Folgeschäden aus der Verwendung unseres Produktes ablehnen, da uns die Überwachung der sachgerechten Verwendung unmöglich ist. Abschneiden der Original-Kabel führt zum Garantieverlust.

Sicherheitshinweise

Das CE-Zeichen ist kein Freibrief für den sorglosen Umgang mit den Geräten. Meiden Sie den Gefahrenbereich von Motoren, Propellern, Getrieben und Rotoren. Betrachten Sie elektrische Systeme stets als potentiell gefährlich. Entfernen Sie immer den Akku, wenn Sie daran arbeiten. Vermeiden Sie unmittelbare Feuchtigkeit und Feuchtigkeit durch Kondensation. Das Produkt ist nicht verpolungsgeschützt! Verpolung oder Vertauschen der Kabel können zu irreparablen Schäden führen. Steckverbindungen müssen stets zueinander passen. Improvisationen können zu Schäden führen. Beachten Sie den Empfangsteil der Stromversorgung, insbesondere den Kreisel. Mehr als die vorgesehene Last können die Spannungsversorgung und angeschlossene Geräte beschädigen. Trennen Sie nie einen elektrischen Verbraucher vom Akku, wenn dieser noch in Betrieb ist.

Betriebshinweise

Schalten Sie immer zuerst den Sender ein, dann den Empfänger. Achten Sie darauf, daß der Gasknüppel auf Stop steht. Beachten Sie auf jeden Fall, daß Sie Ihre Frequenz exklusiv verwenden und niemand sonst Ihre Frequenz verwendet. Achten Sie auf das CE-Zeichen der anderen Komponenten. Entstören Sie Motoren mit mindestens 2 keramischen Kondensatoren mit 10-100 nF/63-100V und ggf. weiteren Entstörmaßnahmen (Filter, Drossel). Führen Sie die Antenne mehr als 3 cm entfernt von Motor, Akku, Regler und deren Kabel. Montieren Sie den Empfänger möglichst weit entfernt vom Motor, Regler und Akku. Halten Sie die Kabel so kurz wie möglich. Motor- und Akkukabel sollten verdreht sein. Wenn Sie Ihr Modell nicht benutzen, entfernen Sie die Akkus und lagern Sie das Modell trocken bei normaler Luftfeuchtigkeit. Sollte das System ungewohnt funktionieren, trennen Sie den Flugakku vom System und verbinden Sie ihn erst wieder nach einer Wartezeit von 5-10 s.

Warranty

This quality product has been thoroughly checked before delivery. Nevertheless, in case of complaints your warranty claims will be handled in accordance with our current General Sales Conditions. If equipment returned for warranty repair shows full functionality during the entry inspection, handling charge will be 21,-. According to our experience the product works well with all current R/C systems. On the other hand we cannot grant functionality with a specific R/C system due to the fact that control pulse conditions of receivers are not liable to standardization. We must as well reject any responsibility for consequential damage arisen from the use of our products since we are not able to supervise their appropriate application.

Safety directions

The CE-label is no allowance for negligent handling of the equipment. Avoid dangerous areas of motors, propellers, gears and rotor blades. Always consider electric systems as potentially dangerous. Always remove the battery if you intend to work on the system. Avoid direct and condensed humidity. The product is not protected against reversal of polarity. Reversing polarity or cables can entail irreparable damages. Plugs and sockets must always fit perfectly. Improvisations can give rise to damages. Care about the power consumption of the power supply, especially with regard to the gyro. A higher power consumption than assigned for can damage the power supply and other equipment connected to it. Never disconnect an electrical appliance from the battery as long as it is operating.

Operating directions

The transmitter must always be switched on first and subsequently the receiver. Make sure that the throttle stick is in the low throttle position. In any case verify that you are exclusive user of the selected frequency and nobody else is using it. Pay attention to the CE-labels of other components. Provide motors with at least 2 noise suppressing ceramic capacitors 10 - 100 nF/63 - 100 V and optional with further noise suppressing means (filters, chokes). Route the antenna at least 1" away of motor, battery, speed controller and their cables. Install the receiver as far away as possible of motor, battery and speed controller. Keep cables as short as possible. Motor and battery cables should be twisted. For the purpose of storing your model remove the batteries and store it at a dry place with normal air humidity. Should the system act erratically, disconnect the flight battery from the system and reconnect it again after a waiting period of 5 - 10 s.

Garantie :

Ce produit de qualité a été testé avant livraison. Cependant, en cas de réclamations que la garantie couvre, votre demande sera traitée en accordance avec nos Conditions Générales de Vente actuelles. Si un équipement retourné en garantie pour réparation s'avérait parfaitement fonctionnel durant l'inspection d'entrée dans nos services de réparation, une charge fixe de 21 sera demandée. De par notre expérience, ce produit fonctionne correctement avec tous les systèmes R/C connus. Cependant, nous ne pouvons garantir que cet équipement fonctionne avec un système de radio commande spécifique, du fait que les systèmes d'émission et de réceptions ne sont pas soumis à un standard particulier. Nous sommes aussi contraints de décliner toute responsabilité quant aux éventuels dommages causés par l'utilisation de nos produits, dans la mesure où il ne nous est par permis de superviser leur utilisation.

Consignes de sécurité :

Le label C.E. n'autorise pas une utilisation négligée de cet équipement. Evitez les zones dangereuses comme les moteurs, les systèmes de propulsion, les engrenages et les pales de rotor. Considérez toujours les systèmes électriques comme dangereux. Déconnectez toujours les batteries si vous désirez travailler sur le modèle. Evitez l'humidité directe et la condensation. Ce produit n'est pas protégé contre les inversions de polarité. Inverser les polarités ou bien els câbles peut entraîner des dommages irréversibles. Les prises et les contacts doivent toujours s'aligner et se brancher parfaitement. Des improvisations peuvent entraîner des dommages. Surveillez la consommation électrique, en particulier avec un gyroscope. Une consommation de courant supérieure à celle qui est prévue peut endommager la source d'alimentation électrique et parallèlement les équipements qui y sont connectés. Ne déconnectez jamais un équipement dépendant de la batterie tant que cete dernière est connectée.

Conseils d'utilisation :

L'émetteur doit toujours être allumé en premier, et ensuite seulement le récepteur. Assurez vous que le manche des gaz se trouve bien en position de ralenti. Dans tous les cas, vérifiez bien que vous êtes seul à utiliser la fréquence choisie, et que personne d'autre ne l'utilise en même temps. Portez une attention particulière au respect des normes CE des autres équipements. Utilisez des moteurs électriques avec au moins deux condensateurs céramiques d'antiparasitage du type 10-100nF / 10-100 V et éventuellement avec d'autres dispositifs d'antiparasitage. Eloignez l'antenne du récepteur à au moins 5 ou bien 6 centimètres du moteur, de la batterie, du variateur de vitesse et de leurs câbles. Installez le récepteur aussi loin que possible du moteur, du variateur de vitesse et de la batterie. Veillez à ce que les câbles soient le plus courts possible. Les câbles du moteur et de la batterie doivent être torsadés. En cas de rangement du modèle, enlevez vos batteries et rangez le dans un endroit sec avec un air contenant une humidité normale. Dans le cas où l'équipement fonctionnerait de manière anormale, déconnectez la batterie du modèle, et reconnectez la après 5 ou bien 10 secondes.