

**Futaba**

Kreisler für Höhen- oder

F1805

Seitenruder

GYA430

Bedienungsanleitung

Mit nur 3,5 g Gewicht und Micro-Abmessungen passt der GYA430 Flächen-Kreisler in nahezu jedes Flugmodell.

Er dient zur Stabilisierung der Seiten – oder Höhenruderfunktion, wahlweise im AVCS oder Normal Modus. Perfekt für Schleppmaschinen oder Modelle mit empfindlicher Rudersteuerung.

Werden auf allen 3 Achsen Kreisler eingesetzt (2 x GY430 und 1 x GYA431) so lassen sich durch die Kreislerstabilisation spektakuläre Flugmanöver steuern, auch von ungeübten Piloten.

Durch Einsatz der neuesten MEMS-Sensoren-Technologie wird eine Micro-Baugröße von nur 20,5 x 20,5 x 11 mm erreicht. Alle notwendigen Einstellungen können per Schalter oder Regler am Kreisler selbst vorgenommen werden, kein PC und Einstellsoftware erforderlich.

Beide Anschluss-Seiten sind steckbar ausgeführt und können durch unterschiedliche Servo-Kabel (Stecker/Stecker) mit verschiedenen Längen leicht an die Modell-Gegebenheiten angepasst werden.

**Merkmale:**

- Grundeinstellungen per Schalter und Einstellregler am Gerät
- Kein PC und Einstellsoftware erforderlich
- Umschaltbar AVCS / Normal Mode
- Umschaltbarer Servo Typ (Digital / Analog)
- Einstellbare Wege (Limit)
- Kanalumschaltung Seite - Höhe
- Mit Anschluss für Serielles-BUS-System (S-BUS/S.BUS2)

**Wirkprinzip****Am Beispiel der Seitenruderfunktion, mit herkömmlichem Kreisler (Normal-Mode).**

Bei einem herkömmlichen Kreisler kontrolliert der Steuerknüppel das Bewegen des Seitenruderservos. Tritt ein äußere Störung wie beispielsweise Seitenwind auf, wird das Modell um die Hochachse aus der Flugrichtung gelenkt. Der Kreisler erkennt dieses Wegdrehen und sendet Korrektursignale zum Servo.

Wenn der Seitenwind anhält und der Pilot nicht bewußt gegensteuert, beginnt das Modell erneut um die Hochachse wegzudrehen. Der Kreisler sendet wieder Korrektursignale und stoppt das Wegdrehen.

Dieser Vorgang wiederholt sich so lange, bis sich das Heck langsam in den Wind gedreht hat, denn der herkömmliche Kreisler (Normalmodus) sorgt nicht dafür, dass das Flugmodell wieder seine vorherige Flugrichtung einnimmt. Man spricht von 'Windfahnen effekt'.

Eine höhere Kreiselempfindlichkeit würde dem Windfahnen effekt entgegenwirken. Diese kann aber nicht unendlich gesteigert werden, weil sich das Modell um die Hochachsensteuerung sonst aufschwingen würde.

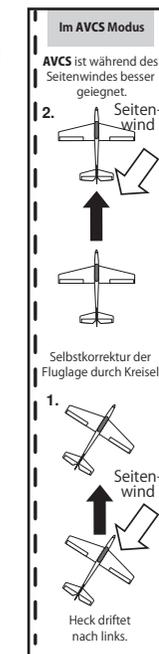
**Am Beispiel der Seitenruderfunktion, mit AVCS (Heading Hold) (Lock) Kreisler.**

Im AVCS-Mode kontrolliert der Steuerknüppel nicht mehr die Verstellung des Seitenruderservos, sondern gibt dem Kreisler nur noch die Vorgabe mit welcher Winkelgeschwindigkeit er das Modell um die Hochachse drehen lassen soll.

Beim Steuern des Seitenruders wird die Kreislerwirkung automatisch ausgeblendet. Sobald die gewünschte Richtungsänderung beendet wird und das Seitenruderservo wieder in die Neutralposition läuft, hält der Kreisler die Hochachse wieder in konstante Flugrichtung. Wenn der Seitenwind das Modell um die Hochachse ungewollt versetzt, wirkt ein Kontrollsignal des Kreislers der Bewegung entgegen und stoppt sie. Gleichzeitig berechnet der Prozessor des AVCS-Kreislers den Winkel um den die Hochachse ausgelenkt worden ist und steuert über das Seitenruder das Modell wieder in die ursprüngliche Flugrichtung.

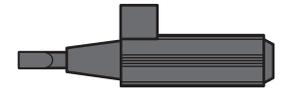
Auch wenn der Seitenwind anhält, ändert sich die Ausrichtung des Modells um die Hochachse nicht. Ein AVCS-Kreisler korrigiert automatisch den Einfluß des Seitenwindes. Mit einem AVCS-Kreisler gibt es keinen Windfahnen effekt mehr!

Bei Seitenwind versetzt das Modell als Ganzes.

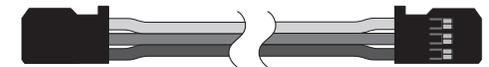
**Lieferumfang**

GYA430

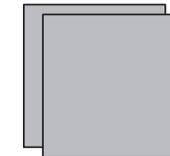
Mini Schraubendreher



Anschlusskabel schwarz



Klebe pads



Anschlusskabel rot



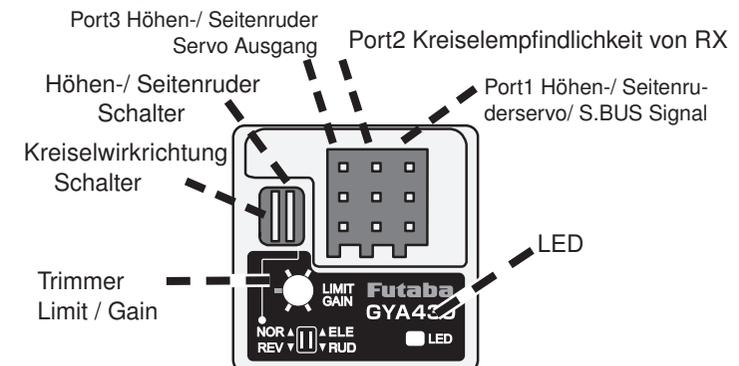
Kabelbinder

**Technische Daten**

<b>Betriebsspannung:</b>	4 - 8,4 Volt DC am Empfängerausgang
<b>Gewicht:</b>	ca. 3,5 g einschließlich Anschlusskabel
<b>Abmessungen:</b>	20,5 x 20,5 x 11 mm
<b>Stromaufnahme:</b>	ca. 30 mA
<b>Temperaturbereich:</b>	-10°C...+ 55°C
<b>Sensorelement:</b>	MEMS = Micro-Electro-Mechanical Systems

**Einstellmöglichkeiten:**

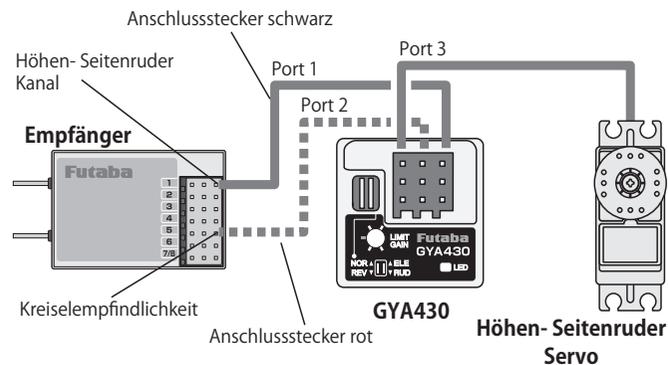
- Umschaltbar AVCS / Normal Mode
- Umschaltbarer Servo Typ (Digital / Analog)
- Einstellbare Wege (Limit).
- Mit Anschluss für Serielles-BUS-System (S-BUS/S.BUS2)
- Normal- und AVCS-Modus, vom Sender aus umschaltbar

**Anschlüsse und Bedienelemente**

## LED Statusanzeige

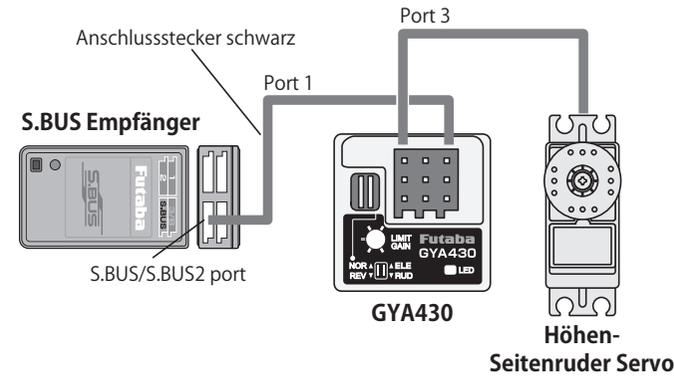
Monitor LED display			
Status	Farbe	LED	Remarks
1. kein Sender-signal / Sensor Fehler	rot	blinkt 3x	
2. Start Initialisierung	grün	blinkt schnell	
3. Ende Initialisierung	rot/ grün/ orange	EIN	Servo Mode
			Digital
			Analog
AVCS	rot	rot	
Normal	orange	grün	
4. Drehung	rot/ grün	blinkt schnell	Rechts (grün) Links (rot)
5. Neutral offset	orange	blinkt langsam	Steuerknüppel- bewegung
6. Empfindlich- keit AUS		AUS	
7. Steuergeber Bewegung	grün	blinkt einmal	bei jeder Betätigung
8. Unter- spannung	rot	blitzt einmal	Unter 3.8 V

## Anschluss an Standard Empfänger (PWM)



Falls die Empfindlichkeit über den Sender eingestellt werden soll, muss das rote Anschlusskabel an Port 2 angeschlossen werden. Am Drehgeber des Kreisels kann dann der Servoweg begrenzt werden (LIMIT). Wenn kein Anschlusskabel an Port 2 angeschlossen wird, kann über den Drehgeber nur die Empfindlichkeit eingestellt werden (GAIN).

## Anschluss an S.BUS Empfänger



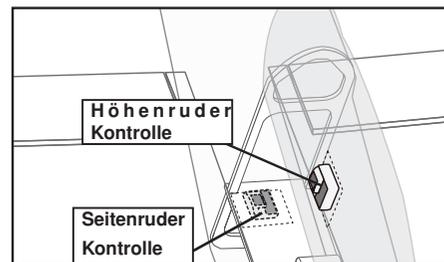
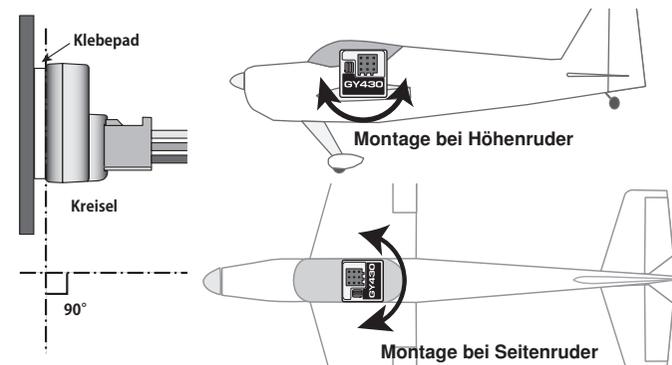
Bei S.BUS Anschluss, muss an Port 2 kein Kabel angeschlossen werden, da die Kreiselempfindlichkeit über das S.BUS Kabel übertragen wird.

Die Kanäle sind fest zu geordnet. Daher müssen die Funktionen evtl. im Sender getauscht werden (siehe nebenstehende Tabelle).

Funktion	Kanal
Höhe	Ka 2
Seite	Ka 4
Empfindlichkeit (Höhe)	Ka 7
Empfindlichkeit (Seite)	Ka 8

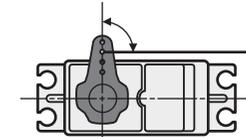
## Einbau des Kreisels

Befestigen Sie das Kreiselgehäuse mit einem der beiliegenden Klebepads an einer vibrationsarmen Stelle Ihres Modells. Sensorhochachse parallel, bzw. Sensorboden rechtwinklig (90°) montieren.



## Anlenkung des Höhen- bzw. Seitenruder Servos

Korrigieren Sie bei eingeschalteter RC-Anlage den jeweiligen Servoabtriebshebel so, daß er im 90° Winkel zum Servogehäuse steht. Wählen Sie vorerst eine Hebellänge von ca. 15 - 18 mm und überprüfen Sie das Gestänge auf absolute Leichtgängigkeit und Spielfreiheit.



Um das Ruder auszurichten, muss die Trimmung und der Steuergeber für das entsprechende Servo am Sender in die Neutralstellung gebracht werden. Danach erfolgt die mechanische Einstellung über den Servohebel. Minimale Einstellungen können danach auch über die Trimmung vorgenommen werden.

## Auswahl Servotyp und Servoweg

Um den Digital Servotyp zu wählen, muss das Kabel zur Übertragung der Empfindlichkeit an Port 2 angeschlossen sein. Falls dieses Kabel nicht angeschlossen wird, muss die Einstellung Analog gewählt werden. Ausserdem können über den Drehgeber die Servowege begrenzt werden.

### Hinweis:

Betreiben Sie nie Analog Servos mit der Einstellung für die Digitalservos. Die höhere Frequenz würde das Analog Servo zerstören.

## Auswahl des Servotyp

Digital Servo: Der Drehgeber muss von der Mitte gesehen nach rechts gedreht werden (LED leuchtet orange).

Analog Servo: Der Drehgeber muss von der Mitte gesehen nach links gedreht werden (LED leuchtet grün).

## Auswahl Digital/ Analog Servo

Digital-Servo Mode:  
LED Orange

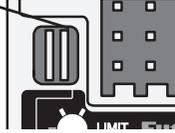


Analog-Servo Mode:  
LED grün

## Einstellungen bei Anschluss mit Empfindlichkeit (Kan.5)

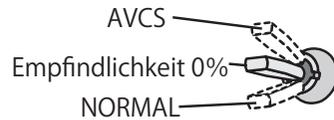
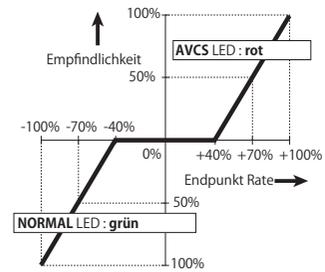
### 1. Höhen- Seitenruder Funktion wählen

Mit dem Schalter muss die Funktion eingeschaltet werden, welche vom Kreisel unterstützt werden soll.



### 2. Modus einstellen

Wählen Sie im Kreiselmenü ihres Senders, den gewünschten Kreiseltyp aus (AVCS oder Normal). Im AVCS Modus sollte die Kreiselempfindlichkeit auf 50% eingestellt werden. Der im Moment Eingestellte Modus kann mit Hilfe der Tabelle bzw. mit der Monitor LED am GYA430 abgelesen werden. Ebenfalls kann der Kreiselmodus über einen 3-Positionsschalter gewählt werden. Dabei muss beachtet werden, das in der mittleren Stellung des Schalter die Empfindlichkeit ausgeschaltet ist (siehe Skizze).

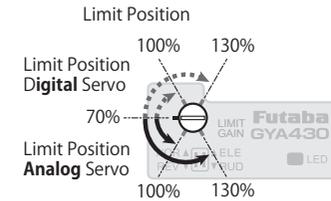
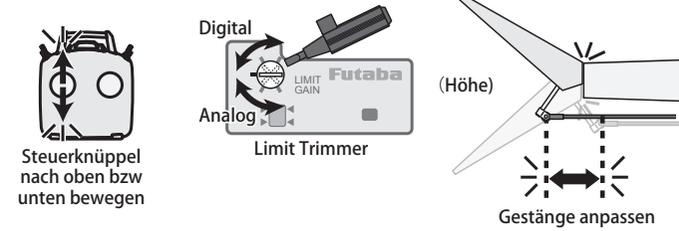


### 3. Kreisel Initialisieren

Schalten Sie nun den Empfänger und den angeschlossenen Kreisel ein. Der Kreisel beginnt sofort mit der Initialisierung des Sensors, während dieser Zeit darf das Modell oder der Steuerknüppel für das entsprechende Ruder nicht bewegt werden, da sonst der Sensor falsche Stabilisierungswerte übernimmt! Wenn die Initialisierungsphase beendet ist, bewegt sich kurz das jeweilige Servo. Falls sich die Neutralposition des Steuerknüppels verändert wurde, blinkt die Monitor LED orange langsam. In diesem Fall sollte der Kreisel neu Initialisiert werden.

## 4. Servoweg Einstellung (LIMIT)

Bevor die Limiteinstellung vorgenommen wird, sollte das jeweilige Gestänge gelöst werden, damit das Servo keinen Schaden nimmt falls es auf „Anschlag“ läuft.

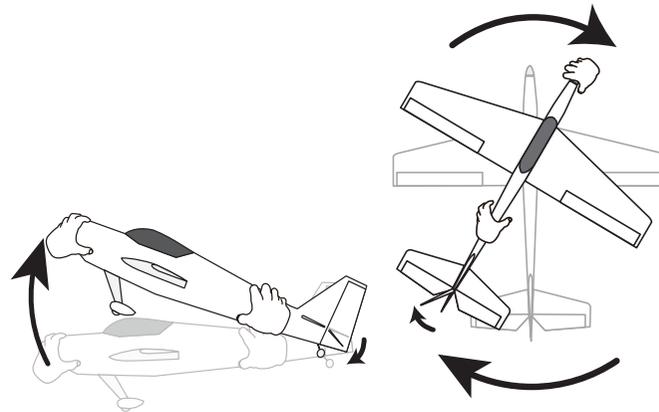


Der Servoweg wird mit dem Drehgeber eigestellt. Dabei muss beachtet werden, welcher Servotyp (Digital/ Analog) eingestellt ist. Für Digital Servos muss der Drehgeber von der Mitte nach rechts gedreht werden, für Analog Servos nach links, siehe Zeichnung unten rechts.

### 5. Überprüfung der Kreiselwirkrichtung

Heben Sie das Modell an und drehen Sie es ruckartig um die Hoch- bzw. Längsachse nach links bzw. nach oben, dabei muß der Kreisel das Seiten- bzw Höhenruder nach rechts bzw. nach unten ansteuern. Wirkt der Kreisel in die falsche Richtung, so muss die Wirkrichtung der Kreiselfunktion am Kreisel auf Reverse geschaltet werden.

**Überprüfen Sie die Wirkrichtung vor jedem Flug!**

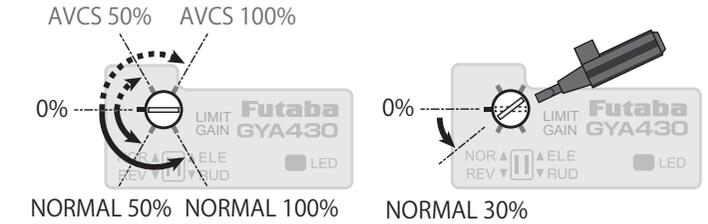


Funktion bei Höhenruder Kontrolle

Funktion bei Seitenruder Kontrolle

## Einstellungen bei Anschluss ohne Empfindlichkeit (Kan.5)

Wenn die Kreiselempfindlichkeit des Empfängers (Kan.5) nicht an den Kreisel angeschlossen wird (Port2) und auch kein S.BUS verwendet wird, fungiert der Drehgeber als Empfindlichkeits Einstellung (GAIN). In diesem fall sollten Sie den Kreisel **nur** im „Normal“ Modus betreiben, siehe Skizze unten.



Als ersten Testwert, sollte die Empfindlichkeit im Normal Modus auf ca. 30% gestellt werden. Die Endgültigen Einstellungen müssen im Flug getestet und ausprobiert werden.

Alle anderen Einstellung, wie:

1. Höhen- Seitenruder Funktion wählen,
3. Kreisel Initialisierung und
5. Überprüfung der Kreiselwirkrichtung

werden in der gleichen Art und Weise eingestellt wie auf S.2 beschrieben.

## SERVICE ADRESSEN

Land	Firma	Strasse	Stadt	Telefon	Fax
Dänemark	Nordic Hobby A/S	Bogensevej 13	DK-8940 Randers SV	0045-86-43 61 00	0045-86-43 77 44
Deutschland	robbe-Service	Metzloser Str. 38	D-36355 Grebenhain	0049-6644-87 777	0049-6644-87 779
Griechenland	TAG Models Hellas	18,Vriullon Str.	GR-14341 New Philadelfia/Athen	0030-2-102584380	0030-2-102533533
Niederlande/Belg.	Jan van Mouwerik	Slot de Houvelaan 30	NL-3155 Maasland	0031-10-59 13 594	0031-10-59 13 594
Österreich	robbe-Service	Puchgasse 1	A-1220 Wien	0043-1259-66-52	0043-1258-11-79
Slowakische Rep.	Ivo Marhoun	Horova 9	CZ-35201 AS	00420 351 120 162	
Tschech. Rep.	Ivo Marhoun	Horova 9	CZ-35201 AS	00420 351 120 162	
Türkey	Formula Modelsports		35060 Pinarbasi-Izmir	0090-232-47 912 58	0900-232-47 917 14

## GEWÄHRLEISTUNG

Unsere Artikel sind selbstverständlich mit den gesetzlich vorgeschriebenen 24 Monaten Gewährleistung ausgestattet. Sollten Sie einen berechtigten Gewährleistungsanspruch geltend machen wollen, so wenden Sie sich immer an Ihren Händler, der Gewährleistungsgeber und für die Abwicklung zuständig ist.

Während dieser Zeit werden evtl. auftretende Funktionsmängel sowie Fabrikations- oder Materialfehler kostenlos von uns behoben. Weitergehende Ansprüche z. B. bei Folgeschäden, sind ausgeschlossen.

Der Transport zu uns muss frei erfolgen, der Rücktransport zu Ihnen erfolgt ebenfalls frei. Unfreie Sendungen können nicht angenommen werden.

Für Transportschäden und Verlust Ihrer Sendung können wir keine Haftung übernehmen. Wir empfehlen eine entsprechende Versicherung.

Senden Sie Ihre Geräte an die für das jeweilige Land zuständige Servicestelle.

## Zur Bearbeitung Ihrer Gewährleistungsansprüche müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

- Legen Sie Ihrer Sendung den Kaufbeleg (Kassenzettel) bei.
- Die Geräte wurden gemäss der Bedienungsanleitung betrieben.
- Es wurden ausschließlich empfohlene Stromquellen und original robbe Zubehör verwendet.

- Feuchtigkeitsschäden, Fremdeingriffe, Verpolung, Überlastungen und mechanische Beschädigungen liegen nicht vor.
- Fügen Sie sachdienliche Hinweise zur Auffindung des Fehlers oder des Defektes bei.

## KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



Hiermit erklärt die robbe Modellsport GmbH & Co. KG, dass sich dieses Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Vorschriften der entsprechenden CE Richtlinien befindet. Die Original-Konformitätserklärung finden Sie im Internet unter [www.robbe.com](http://www.robbe.com), bei der jeweiligen Gerätebeschreibung durch Aufruf des Logo-Buttons „Conform“.

## ALTGERÄTEENTSORGUNG



Elektronische Geräte dürfen nicht einfach in eine übliche Mülltonne geworfen werden. Das Gerät ist daher mit dem untenstehenden Symbol gekennzeichnet.

Dieses Symbol bedeutet, daß elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Nutzungsdauer, vom Hausmüll getrennt, entsorgt werden müssen. Entsorgen Sie das Gerät bei Ihrer örtlichen kommunalen Sammelstelle oder einem Recycling-Zentrum. Dies gilt für Länder der Europäischen Union sowie anderen Ländern mit separatem Sammelsystem.

robbe Modellsport GmbH & Co.KG  
Metzloser Strasse 38, D-36355 Grebenhain  
Telefon +49 (0) 6644 / 87-0 - [www.robbe.com](http://www.robbe.com)  
**robbe Form AFBC 40-5730**

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten. Copyright robbe-Modellsport 2012. Kopie und Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der robbe-Modellsport GmbH & Co. KG