

GP750 Head Lock Gyro

Технические особенности

- В этом гироскопе используется Silicon Micro Machines (SMM) датчик с великолепной стабильностью, что резко уменьшает дрейф хвостовой балки в полете.
- Гироскоп GP750 оснащен системой удержания хвостовой балки — АНТКС (Active Helicopter Tail Control System), эта функция обеспечивает компенсацию дрейфа и минимизирует непреднамеренные отклонения вертолета от курса, из-за порывов ветра во время выполнения маневров.
- Гироскоп специально разработан для использования с высокоскоростными цифровыми сервомеханизмами. Этот гироскоп имеет высокую чувствительность и минимальное время реакции, полностью используя потенциал современных высокоскоростных цифровых сервомеханизмов.
- Гироскоп предназначен для вертолетов любого размера, GP750 можно устанавливать как на микро-вертолеты, так и на вертолеты 90-го класса с ДВС.
- Металлическая пластина в нижней части корпуса гироскопа, увеличивает помехозащищенность и анти-вибрационные способности гироскопа.
- Гироскоп поддерживает сервомашинки с импульсом 1520 и 720 миллисекунд.
- Гироскоп поддерживает два типа сервомоторов (цифровой /аналоговый).
- Функция переключения реверса.
- Функция расходов и конечных точек серво (ATV).
- Функция переключения режима модели (large/mini) — большой или микро вертолет.
- Регулировка задержки.
- Управление чувствительностью и режимом работы гироскопа можно осуществлять дистанционно с передатчика.

Таблица регулируемых параметров

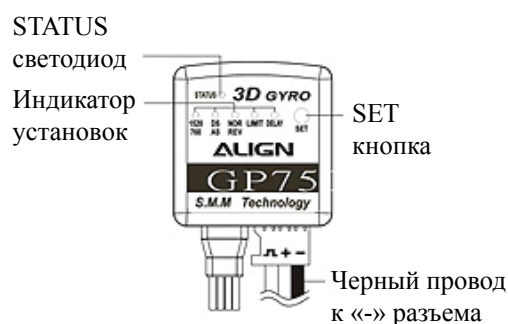
Тип установки	1520/760 мс	DS/AS	NOR/REV	LIMIT	Размер вертолета/DELEY
«STATUS» зеленый	*1520 мс SERVO	*Цифровая серво	*Normal направление	Влево (вправо) Travel limit	Средние и большие модели T-REX500/600/700
«STATUS» красный	760 мс Travel limit SERVO	Аналоговая серво	Revers направление	Вправо(влево) Travel limit	Микро и мини модели T-REX250/450
Раздел инструкции	См. пункт 2 инструкции	См. пункт 3 инструкции	См. пункт 5 инструкции	См. пункт 6 инструкции	См. пункт 8 инструкции

ВНИМАНИЕ!

1. * — Стандартные установки по умолчанию.
2. Неправильно выбранный режим размера модели влияет на работу гироскопа.
Никогда не взлетайте на модели, не закончив все регулировки.

Технические параметры

Рабочее напряжение:	4.5~7В
Ток потребления:	< 80 мА при 4.8
Отслеживаемая угловая скорость:	+ 500 г/сек
Допустимая температура воздуха:	от 0° до +60° С
Допустимая влажность воздуха:	0~95%
Размер:	26 × 25 × 11 мм
Вес:	14 г



К приемнику в канал Gain (CH 5/AUX)
К приемнику в канал CH 4 (RUDD)

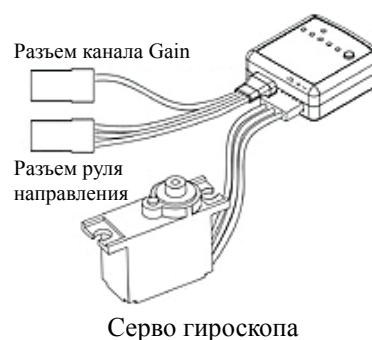


Таблица подключения гироскопа

Тип передатчика:	Канал руля направления в приемнике:	Канал чувствительности гироскопа в приемнике:
JR PPM/SPSM	«RUDD»	«AUX 2» или «AUX 3»
Hitec, Futaba PPM/PCM	«CH 4» RUDD	«CH 5»
JR ZPSM	«RUDD»	«AUX 2»
SANWA «PILOTAGE» RDS/RD	«CH 4» RUDD	«CH 5»

Установка гироскопа

- Закрепите гироскоп на ровной платформе вертолета, используя двухстороннюю липкую ленту из комплекта. Гироскоп необходимо устанавливать в хорошо вентилируемом месте, на удалении от источников высоких температур и вибрации.



- Для предотвращения дрейфа модели, вызванного ошибочным обнаружением отклонения от курса, гироскоп должен располагаться перпендикулярно (90°) к основному валу главного ротора вертолета.
- При установке гироскопа на модели вертолетов с электродвигателем, для предотвращения возможных помех, гироскоп необходимо разместить на расстоянии не ближе 5 см от электромотора и регулятора.

Настройка гироскопа

1. **Параметры настройки передатчика.** После включения передатчика, удостоверьтесь, что триммер и субтриммер канала руля направления обнулены. Включите питание приемника с подключенным гироскопом. Светодиод STATUS гироскопа начнет мигать, свидетельствуя о начале процесса инициализации. Не прикасайтесь к вертолету, не подвергайте его вибрации, не перемещайте ручки передатчика во время инициализации гироскопа (пока индикатор не перестанет мигать и начнет постоянно светиться). Зеленый свет индикатора свидетельствует, что гироскоп находится в режиме АНТCS, если индикатор светится красным, это обозначает, что гироскоп находится в нормальном режиме.

ВНИМАНИЕ! По умолчанию гироскоп установлен в режиме импульса 1520 мс. Если в этом режиме подключить серво с импульсом 760 мс, качалка сервомотора отклонится в сторону и не будет центрироваться. Пожалуйста, смотрите пункт 2 этой инструкции, чтобы изменить настройки для использования сервомоторов с импульсом 760 мс.

Прежде, чем приступить к настройке гироскопа убедитесь, что обнулили или заблокировали в передатчике ниже перечисленные функции (связанные с микшированием канала руля направления, с каналом шага, газа, и в том числе микшером предкомпенсации):

- ATS
- Pilot authority mixing
- Throttle to rudder mixing
- Rudder to gyro mixing
- Pitch to rudder mixing
- Revolution mixing

2. **Выбор импульса сервомотора 1520 мс (стандарт) или 760 мс (короткий).**

GP750 совместим с двумя типами цифровых сервомоторов с шириной импульса 1520 мс или 760 мс. Если используется сервомотор с импульсом 760 мс (такие как Futaba S9256, S92S1, BLS251), выберите в установках гироскопа 760 мс. У большинства серво импульс 1520 мс. Если используется обычный сервомотор с импульсом 1520 мс, выберите в установках гироскопа 1520 мс.

Ввод режима установки. Нажмите и удерживайте кнопку SET на протяжении двух секунд, STATUS светодиод начнет мигать. Когда индикатор 1520/760 загорится — вы находитесь в режиме установок импульса сервомотора. Переместите ручку руля направления (RUDD) передатчика влево (или вправо), STATUS светодиод изменит свет на зеленый — соответственно импульс выбран 1520 мс. Переместите ручку руля направления (RUDD) передатчика в противоположную сторону, светодиод измени свет на красный — импульс 760 мс.

ВНИМАНИЕ! На лицевой панели GP750 отображается выбранное значение регулировок зеленым/красным символом.

Нажмите кнопку SET, чтобы подтвердить текущее и ввести следующее значение. GP750 выйдет из режима программирования, если не трогать ручки передатчика и кнопку SET в течение 10 секунд.

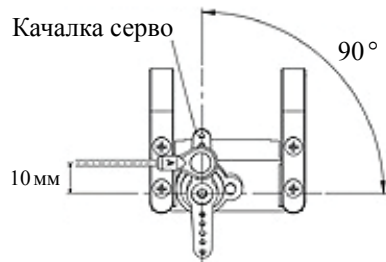
3. **Выбор типа сервомотора (Цифровой «DS»/Аналоговый «AS»).** Скорость обработки сервомеханизма является важным параметром для максимально эффективной работы гироскопа. Высокоскоростной сервомеханизм максимально быстро обрабатывает сигналы датчика, что в свою очередь обеспечивает высокую эффективность функционирования всей системы. Высокочувствительный датчик гироскопа GP750 наиболее оптимально работает с цифровыми сервомеханизмами, такими как Align DS420, DS520, Futaba S9257, S9256, S9254, S9253. Выберите «DS», если для управления шагом хвостового ротора используете цифровой сервомеханизм, или «AS», если используете аналоговый сервомеханизм.

Ввод режима установки. Нажмите и удерживайте кнопку SET на протяжении двух секунд, STATUS светодиод начнет мигать. Затем нажмите SET несколько раз, пока не начнет светиться индикатор DS/AS. Переместите ручку руля направления (RUDD) передатчика влево (или вправо), STATUS светодиод измени свет на зеленый — соответственно выбран «DS». Переместите ручку руля направления (RUDD) передатчика в противоположную сторону, светодиод измени свет на красный — выбран «AS».

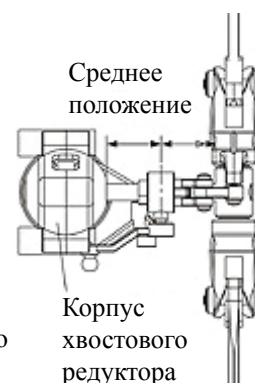
ВНИМАНИЕ! Использование аналогового сервомеханизма в режиме гироскопа «DS», приведет к повреждению сервомеханизма. По умолчанию гироскоп установлен в режиме «DS»! Пожалуйста, будьте внимательны! Устанавливайте тип сервомеханизма гироскопа “DS”/”AS” в строгом соответствии с типом, используемого сервомеханизма.

4. **Проверьте соответствие отклонения сервомеханизма руля направления перемещению ручек передатчика.** Переместите ручку передатчика руля направления влево/вправо. Убедитесь, что качалка сервомеханизма перемещается в нужном направлении, указанном в инструкции к модели вертолета. При перемещении ручки передатчика влево, нос вертолета должен поворачиваться налево, при перемещении ручки передатчика вправо, нос вертолета должен поворачиваться направо. Если направление перемещения качалки сервомеханизма не соответствует, включите реверс канала руля направления в передатчике.

Установите канал чувствительности гироскопа передатчика в нормальный режим, или нажмите и удерживайте кнопку SET в течение двух секунд, чтобы установить по центру вал сервомотора. Установите качалку на вал сервомеханизма строго перпендикулярно (90°) относительно продольной оси сервомеханизма и тяги привода хвостового винта. Отрегулируйте длину тяги привода шага хвостового винта так, чтобы механизм привода шага хвостового винта перемещался по валу на равное расстояние в обоих направлениях.



Например, при использовании серво DS620, тяга устанавливается продольно оси, во второе отверстие качалки, это составляет плечо 10 мм, что наиболее оптимально для этого сервомотора.



5. **Установка направления отработки датчика (NOR/REV) гироскопа.** Возьмите вертолет в руки и поверните его влево/вправо, относительно вертикальной оси, наблюдая за перемещением качалки сервомотора. Лопасти хвостового ротора должны занимать положение, при котором возникает сила, противодействующая вращению. Если направление перемещения качалки сервомотора при вращении вертолета вокруг вертикальной оси неправильное, переключите значение датчика (NOR/REV) гироскопа на противоположное.

Ввод режима установки. Нажмите и удерживайте кнопку SET на протяжении двух секунд, STATUS светодиод начнет мигать. Затем нажмите SET несколько раз, пока не начнет светиться индикатор NOR/REV. Переместите ручку руля направления (RUDD) передатчика влево (или вправо), STATUS светодиод измени свет на зеленый — соответственно выбран режим «NOR». Переместите ручку руля направления (RUDD) передатчика в противоположную сторону, светодиод измени свет на красный — выбран «REV».

ВНИМАНИЕ! Неправильно выбранный режим направления отработки датчика (REV/NOR) гироскопа, приводит к выходу модели из-под контроля. Пожалуйста, будьте внимательны при настройке этого параметра.

6. **Регулировка расходов серво.** Нажмите и удерживайте кнопку SET на протяжении двух секунд, STATUS светодиод начнет мигать. В этой позиции сервомотор будет центрирован. Нажмите SET несколько раз, пока не начнет светиться индикатор LIMIT. Наблюдая за хвостом вертолета, плавно переместите на передатчике ручку управления рулем направления влево, пока механизм привода шага хвостового винта перемещаясь по валу, не достигнет предела. Затем переместите ручку передатчика в другую сторону, пока механизм привода шага хвостового винта перемещаясь по валу, не достигнет механических пределов на противоположной стороне и нажмите SET, чтобы подтвердить установки. Эта манипуляция установит пределы расхода сервомотора. Недостаточные расходы сервомотора могут стать причиной некорректной работы гироскопа, в то время как чрезмерные расходы, перегружают сервомеханизм и приводят к его повреждению.

7. **Установка чувствительности гироскопа.** Установка чувствительности гироскопа осуществляется с передатчиков, поддерживающих такую функцию.

Режим АНТCS активируется при значениях функции «GYRO» передатчика от 50 до 100%, при значении от 0% до 49%, гироскоп работает в нормальном режиме. Значения параметра настройки чувствительности могут отличаться в зависимости от модели вертолета и типа используемого сервомеханизма. Цель корректировки чувствительности сводится к тому, чтобы достичь минимального дрейфа или колебаний хвостовой балки модели, поэтому точно подобрать значения параметра чувствительности можно только в процессе летных испытаний. Рекомендуемые начальные установки на режиме висения 70—80%, и 60—70% для пилотажных режимов (idle-up). Чувствительность гироскопа можно увеличивать или уменьшать, если наблюдается дрейф или чрезмерные колебания хвостовой балки.

ВНИМАНИЕ! Для передатчиков с градацией параметра чувствительности «GYRO» от 0 до 100%, таких как Futaba, рекомендуемое начальное значение режима АНТCS — 55—60%. Для передатчиков с градацией параметра чувствительно-

сти «GYRO» от 50 до 100%, таких как JR и Hitec, рекомендуемое начальное значение — 70—75%.

8. Режим размера модели и установка задержки. Эти параметры настройки содержат две функции:

1) GP750 поддерживает два режима размеров вертолета: «Mini/micro» вертолеты, такие как T-REX 250/450 и «Medium/large», такие как T-REX 500/600/700. Выбирайте значение этой функции соответствующее размеру вашего вертолета.

Например: выберите «Mini/micro» — STATUS светодиод красный, если гироскоп установлен на вертолет T-REX 250/450, или «Medium/large» — STATUS светодиод зеленый, если гироскоп установлен на вертолет T-REX 500/600/700.

2) Медленные сервомоторы могут вызвать колебание хвостовой балки, поскольку они получают более быстрый сигнал от гироскопа. Если колебания хвостовой балки наблюдаются из-за резкой остановки после маневра, постепенно увеличивайте значение задержки до тех пор, пока не прекратятся колебания. Значение задержки должно быть настолько низким, насколько это возможно. Прибегать к настройке этой функции следует только в случае, если используется сервомеханизм с невысокой скоростью обработки.

Регулировка задержки. Нажмите и удерживайте кнопку SET на протяжении двух секунд, гироскоп войдет в меню программирования, выберите DELAY. Переместите ручку руля направления (RUDD) передатчика влево (или вправо) и наблюдайте за цветом STATUS светодиода. Красный цвет соответствует «Mini/micro» вертолетам, зеленый — «Medium/large».

Значение задержки устанавливается перемещением ручки руля направления передатчика в положение, пропорциональное задержке, 0% — в среднем положении ручки, и 100% — в крайних положениях. Переместите ручку в желаемое положение и нажмите кнопку SET для подтверждения установки.

Полностью корректное функционирование гироскопа достигается в процессе настраивания необходимых значений только при выполнении пробных полетов.