Руководство пользователя передатчика

WK-2602

Примечание: перед использованием передатчика ознакомьтесь с настоящим руководством и сохраните его для дальнейшего использования.

***(комментарии переводчика, выделены курсивом)***

Часть первая: Общая информация

**1.0**. Введение

Передатчик WK-2602 принимает частоты 2.4 ГГц расширенного спектра по технологии обеспечивающей автоматическое кодирование ID назначения и высокую помехозащищенность. Графическое меню отличается простотой и легкостью восприятия.

1.1. **Важные указания**

(1) Передатчик предназначен для опытных моделистов вертолётов не моложе 14 лет.

(2) Полет авиамодели должен осуществляться в отведенных для этого местах.

(3) Мы не несем ответственности за безопасность обусловленную работой с передатчиком по использованию и управлению, а только за продажу передатчика.

(4) Мы передали нашим дистрибьюторам техническую информацию по предпродажной подготовке. Пожалуйста, свяжитесь с нашими дистрибьюторами для решения задач по использованию, эксплуатации, техническому обслуживанию и т.д.

1.2. **Безопасность, требующая внимания**

(1) Вдалеке от препятствий и людей

Радиоуправляемый вертолёт является источником повышенной опасности при полете, поэтому необходимо осуществлять полёты радиоуправляемого вертолёта далеко от людей, высоких здания, высоковольтных линий и т.д., и избегать полетов в дождь, грозу и молнии.

(2) Вдали от влажной среды

Радиоуправляемый вертолёт необходимо хранить в сухом месте, вдали от влаги и пара, поскольку он состоит из сложных электронных элементов и точных механических частей.

(3) Правила эксплуатации

Пожалуйста, используйте для замены и модернизации оригинальные запасные части Walkera, это сохранит вашу модель и вашу безопасность. Пожалуйста, эксплуатируйте ваше оборудование в допустимых пределах. Запрещена эксплуатация с нарушением законов и правил.

(4) Правила безопасности

Пожалуйста, приобретайте авиамодели в соответствии с вашим возрастом и лётными навыками. Усталость, вялость и не здоровое состояние повышает риск случайной опасности.

(5) Вдали от нагревательных приборов

Передатчик состоит из множества точных электронных компонентов и механических деталей. Храните его вдали от источников тепла и солнечного света во избежание повреждений вызванных высокой температурой.

(6) Правильный метод зарядки передатчика

Запрещается использовать разъем CHG для зарядки не заряжаемых элементов питания.

1.3. **Обратите внимание перед полётом**

(1) Полностью зарядите батареи передатчика и вертолёта.

(2) Убедитесь, что ручка управления газом (throttle stick) и движок триммера газа (throttle trim) находятся в нижнем положении перед включением.

(3) Пожалуйста, строго соблюдайте порядок включения и выключения. (*Важное замечание ! В руководстве пользователя описан другой порядок включения, а именно – сначала включается передатчик, а затем соединяется вертолет с аккумулятором, но такая последовательность не позволяет передатчику найти приёмник вертолёта и система не работает. В дальнейшем все замечания переводчика будут отмечаться курсивом).* Перед полётом произвести подключение аккумулятора вертолёта *(вертолёт дважды пискнет и произведёт быстрое, лёгкое вздрагивание лопастями)*, а затем включить питание передатчика *(передатчик начнёт сканирование и 4 планки триммеров на жидкокристаллическом экране перейдут в быстрое движение, при этом вертолёт снова произведёт быстрое, лёгкое вздрагивание лопастями. Когда движение планок прекратится, вертолёт произведет последнее вздрагивание – связь передатчика с приемником произошла)*. После завершения полёта необходимо отключить аккумулятор вертолёта, а затем выключить передатчик *(обратная последовательность может привести лопасти вертолёта в резкое, кратковременное вращение*). Не соблюдение данного порядка может привести к потере контроля над ситуацией. Пожалуйста, запомните и не нарушайте правила включения и выключения.

(4) Обеспечьте правильную работу сервоприводов при выполнении команд передатчика. Использование неисправного сервопривода может привести к чрезвычайным ситуациям.

2.0. Особенности

2.1. **Передатчик WK-2602**

1. Передатчик WK-2602 излучает сигналы в частоте 2.4 ГГц по технологии расширенного спектра и имеет функцию автоматического кодирования и сопряжения ID кодирования.

2. Графическое отображение меню на жидкокристаллическом экране является простым для понимания и проведения установок.

3. Новый дизайн передатчика согласуется с эргономикой и отличается лёгкостью конструкции. Жидкокристаллический экран с подсветкой и графическим интерфейсом выглядит более привлекательным.

4. Длина и плавность хода ручек управления (stick) могут регулироваться. Легкое переключение между 4 режимами установки ручек управления *(STICK MOD 1, STICK MOD 2, STICK MOD 3, STICK MOD 4*).

3.0. Параметры

3.1. **Параметры передатчика** 3.2. **Параметры приёмника**

Кодировка ……………… 6-ти канальная компьютерная система Тип …………………………….2,4 ГГц, 7-и канальный

Частота …………………2,4 ГГц рассеянного спектра Чувствительность ………………………….. 95 dbm

Выходная мощность …….. не менее 10 мВт или 100 мВт Интервал частот ……………………… не более 4 M

Ток на выходе ………… не менее 120 мА (при 10 мВ) или Вес ………………………………………………… 10 гр

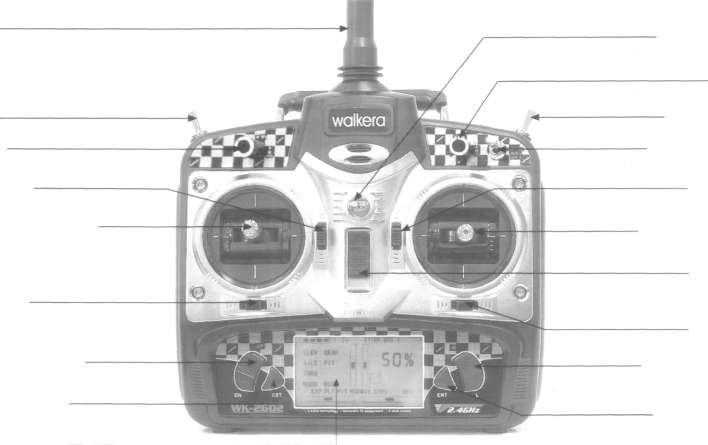
не менее 230 мА (при 100 мВ) Габариты …………………………. 39 х 28,5 х 14,5 мм

Источник питания … 1,2 В х 8 NiCad (9,6 В при 600 мА/ч) Параметры напряжения …………. 4,8 В, 1100 мА/ч

или 1,5 В х 8 АА сухозаряженных элемента

Выходной импульс ………….. 1050-1850 Мс (1500 нейтраль)

4.0. Передняя панель передатчика.

 **1 9**

**10**

**2 11**

**3 12**

**4 13**

**5 14**

**15**

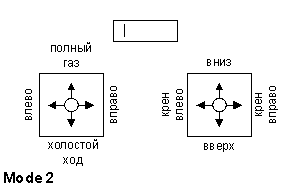
**6**

**16**

**7 17**

**8 18**

**19**

****

**ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ *(для примера MODE 2)***

**1- антенна передатчика.**

**2- тумблер GEAR.**

**3- ручка потенциометра V1** *(вращение к (-) или от центра против часовой стрелки, показания стремятся к «0%», а вращение к (+) или от центра по часовой стрелке, показания стремятся к «100%»)*

**4- триммер газа** *(throttle trim, триммер дросселя газа)*

**5- по вертикали - ручка управления газом** *(throttle, дроссель – увеличивает или уменьшает обороты двигателя, осуществляется подъем или опускание вертолета в вертикальной плоскости)*

**по горизонтали – ручка руля направления** *(rudder, курс – перемещает хвостовую балку вправо или влево)*

**6- триммер направления** *(rudder trim, триммер курса)*

**7- клавиша UP и DN** *(перемещает вверх или вниз положение курсора на жидкокристаллическом экране для выбора позиции)*

**8- клавиша EXT** *(EXIT, клавиша выхода из режима программирования передатчика с введением всех изменений)*

**9- проушина крепления нашейного ремня передатчика**

**10- ручка потенциометра V2** *(вращение к (-) или от центра против часовой стрелки, показания стремятся к «0%», а вращение к (+) или от центра по часовой стрелке, показания стремятся к «100%»)*

**11- тумблер режима полета -F.VODE / 1, N***(тумблер режима полета имеет 2 положения: «N»- нормальный режим полета, тумблер находится в положении «от себя» и «1»- перевернутый режим полета, тумблер переключается в положение «на себя»)*

**12- тумблер расходов –ELEV / AIL / RUD | D/R** *(тумблер имеет 2 положения: в одном наблюдается увеличенное перемещение качалок сервомашинок или положение тумблера «от себя»**– «двойные расходы» - 100%, в другом или положение тумблера «на себя***»** *качалки перемещаются меньше – 50% это положение для начинающих)*

**13- триммер тангажа** *(elevator trim, триммер высоты или тангажа)*

**14- по вертикали – ручка управления тангажом** *(elevator, сервомашинки наклоняют автомат перекоса вперед или назад в зависимости от перемещения этой ручки управления и выбранного типа автомата перекоса –1 сервомашинка или 3 сервомашинки)*

**по горизонтали – ручка управления креном** *(aileron, элероны, сервомашинки наклоняют автомат перекоса в право или влево)*

**15- включение передатчика**

**16- триммер крена** *(aileron trim, триммер крена или элеронов)*

**17- клавиша R или L** *(перемещает вправо или лево и меняет установки)*

**18- клавиша ENT** *(ENTER, клавиша ввода в режим установок изменения параметров)*

**19- жидкокристаллический экран**

4.1. Задняя крышка передатчика.

**CHG** - разъем для штекера зарядного устройства: напряжение 12 Вольт, ток 50-100 мА, полярность «+» в центре. *(к разъему подводится 4 провода)*

Использовать исключительно для зарядки заряжаемых аккумуляторов. Заряжать не заряжаемые батареи категорически запрещено !

**DSC-** разъем для штекера аналогового сигнала/тренерский разъем - для симулятора полетов с помощью компьютера (необходимо программное обеспечение, которое доступно в хобби магазинах) *(к разъему подводится 4 провода)*

*(Задняя крышка передатчика крепится 6 винтами имеющими специальную шестигранную головку под отвертку. Снимать крышку необходимо с осторожностью т.к. к крышке подводятся 8 проводов: 4 провода идут к разъему зарядного устройства и 4 провода идут к тренерскому разъему)*

4.2. Монтажная схема *(в этом материале не приводится)*

4.3. Назначение клавиш передатчика WK-2602

ENT- клавиша входа в установки, нажать ENT *(ENTER)* для входа в режим изменения параметров *(правая клавиша)*

R- клавиша *(право)* смены установок *(правая клавиша)*

L- клавиша *(лево)* смены установок *(правая клавиша)*

EXT- клавиша выхода из установок, нажать EXT *(EXIT)* для выхода из режима изменения параметров *(левая клавиша)*

UP- клавиша *(вверх)* движение курсора вверх от предыдущих установок *(левая клавиша)*

DN- клавиша *(вниз)* движение курсора в низ от предыдущих установок *(левая клавиша)*

5.0. Регулировка длинны ручек управления.

*Ручки управления имеют втулку и головку*. Для увеличения длины ручки управления необходимо выкрутить головку ручки путем её вращения против часовой стрелки *(CCW – против часовой стрелки)* до необходимой вам длинны, затем законтрогаить её втулкой путем вращения втулки против часовой стрелки до упора в головку.

Для уменьшения длины ручки управления необходимо закрутить втулку ручки путем её вращения по часовой стрелке *(CW – по часовой стрелке)* до необходимой вам длинны, затем законтрогаить её головкой путем вращения головки по часовой стрелке до упора во втулку.

5.1. Регулировка плавности хода ручек управления.

*Удалить блок аккумуляторных батарей из передатчика*. Выкрутить 6 винтов передатчика WK-2602 и снять заднюю крышку передатчика (будьте осторожны, что бы не оборвать провода *(8 проводов*). Затем, с использованием крестообразной отвертки затянуть или ослабить винт крепления плоской прижимной пружины добиваясь желаемой плавности хода ручки управления газом *(throttle)* (Примечание: вращение по часовой стрелке (CW) увеличивает усилие, а против часовой стрелки (CCW) ослабляет).

5.2. Использование шейного ремня.

Шейный ремень может быть прикреплен к передней панели передатчика WK-2602. Проушина для крепления расположена в центре, что придает оптимальный баланс передатчику.

5.3. Механическая переустановка ручек управления передатчика.

*В моём случае передатчик пришел с ручкой управления газом с левой стороны, надо полагать, что этому положению соответствуют и компьютерные установки передатчика (STICK MOD 2). Случай, когда ручка управления газом находится с левой стороны имеет 2 варианта установки: STICK MOD 2 и STICK MOD 4 . Для этих перемен с STICK MOD 2 на STICK MOD 4 не требуется механического вмешательства в конструкцию передатчика. Необходима только компьютерная переустановка: STICK MOD 2 на STICK MOD 4.*

*Если требуется переключить ручку управления газом с левой стороны на правую STICK MOD 1 и STICK MOD 3, то тут требуется вмешательство в механическую часть передатчика. В этом случае необходимо отключить аккумуляторную батарею, снять заднюю крышку передатчика открутив 6 винтов. После этого, открутив 2 винта от плоской прижимной пружины. Снять эту пружину, переставить её на правую ручку управления и заново закрутить эти 2 винта. Отрегулировать плавность хода и установить заднюю крышку передатчика. Закрутить 6 винтов, вставить и подключить аккумуляторную батарею. Включить передатчик и установить STICK MOD 1 либо STICK MOD 3.*

*Все эти манипуляции описаны в п.п. 5.3.1, 5.3.2. В пункте 5.4. приведены манипуляции с регулировкой плавности хода ручек управления - перевод этих пунктов не приводится в данной статье.*

6.0. Требования установки

Важно правильно установить радиосистему в вашей модели. Ниже приведены некоторые советы о том, как это установить.

1. Оберните приемник вертолета или самолёта поролоном толщиной 10 мм и закрепите его резинкой. Это защитит ваш приемник при падении.

2. Необходимо использовать резиновые прокладки и медные втулки для изоляции от вибрации основного корпуса. Крепежные винты не следует затягивать слишком сильно. В противном случае резиновые прокладки будут деформированы что уменьшит поглощение от вибрации.

3. При монтаже сервомашинок убедитесь, что качалки двигаются свободно в своем диапазоне, обеспечивают связь в управлении и не мешают движению сервомашинок.

4. При установки различных дополнительных устройств, устанавливайте их дальше от двигателя и источников высоких вибраций. Убедитесь, что все переключатели свободно работают в необходимом диапазоне.

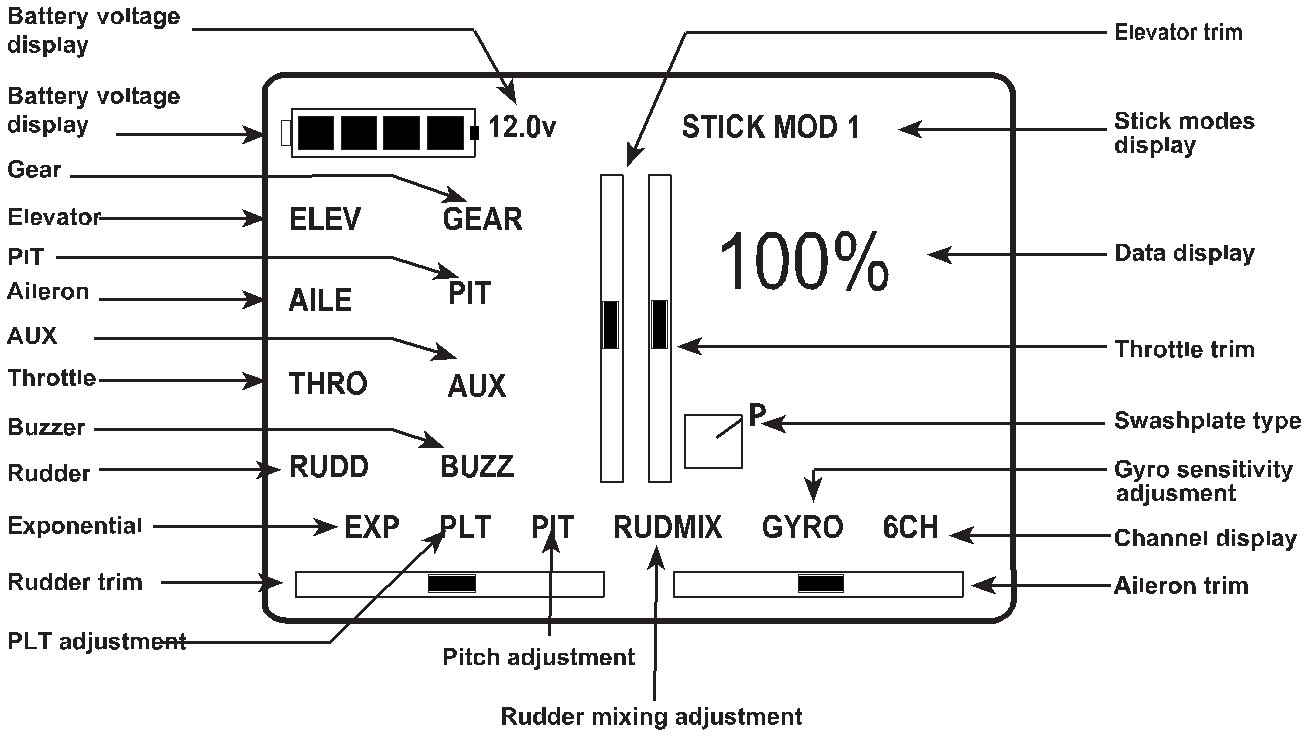
5. Не оборачивать антенну приемника изолирующим материалом и не устанавливать параллельно антенны передатчика.

6. Разъем *(JST)* блока аккумуляторов должен входить без усилия *(с соблюдением полярности).*

Часть вторая: Установка функций передатчика.

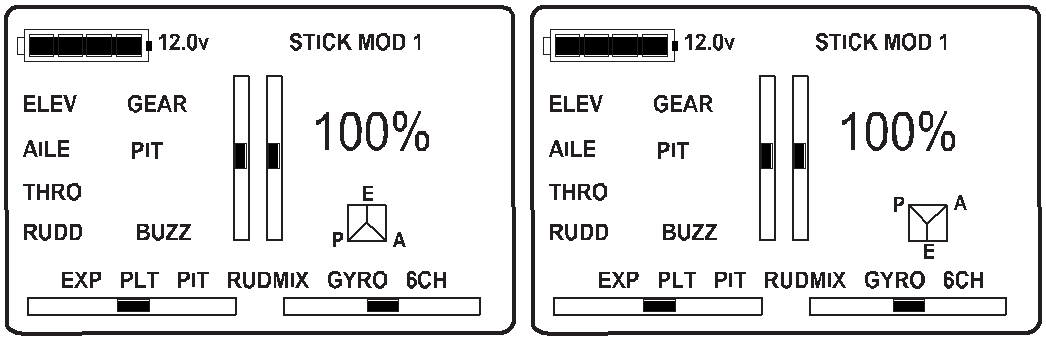
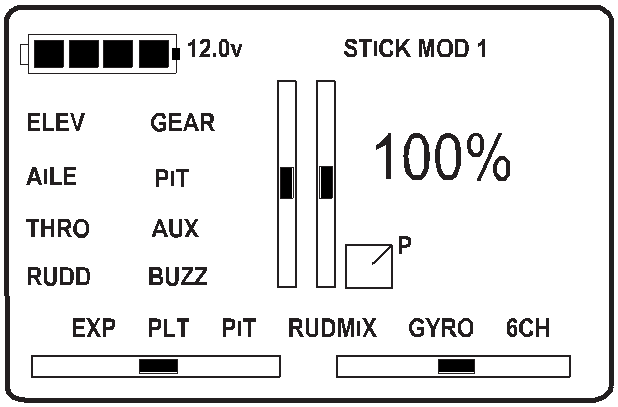
1.0. Главное меню

При включении передатчика *(включатель 15)* раздастся звуковой сигнал и начнется ID сканирование, при этом 4 планки триммеров прейдут в быстрое движение на экране. После завершения ID сканирования 4 планки триммеров остановятся, и раздастся звуковой сигнал. Передатчик будет готов к работе. *(При разряде батареи аккумуляторов раздается мелодия).*



2.0. Тип автомата перекоса

Нажать клавишу ENT *(с правой стороны)* начнет мигать STICK MOD 2, это мигание означает что мы вошли в режим изменения ручек управление (можно сделать выбор от 1 до 4*, путем нажатия правой клавиши на R или L, а затем левую клавишу EXT*). Нажать на нижнюю часть левой клавиши (*нажать на DN*) начнет мигать пиктограмма типа автомата перекоса, затем нажать правую клавишу на сторону R или L и выбрать желаемый тип автомата перекоса. После выбора типа автомата перекоса нажать правую клавишу ENT , затем левую клавишу EXT *(произойдет запись введенных изменений и выход из переустановок*). Соответствующие графики автоматов перекоса показаны ниже: для одной сервомашинки (NORM) и для трех сервомашинок имеющих разное расположение (120 градусов E-P-A) и (120 градусов P-E-A).



2.1. Одна сервомашинка

Это самый распространенный тип, который используется для севоприводов, котрый использует одну сервомашинку для управления автоматом перекоса.

2.2. Три сервомашинки.

Три сервомашинки используются для выполнения CCPM режима (общий режим смешивания цикличности шага). Этот режим использует 3 сервомашинки для работы автомата перекоса в виде смешивания сигналов, контролируя функции крена, тангажа, шага (aileron, elevator, pitch) с помощью CCPM, что является самым популярным способом управления в настоящее время, путем передачи простой и скоординированной работы трех сервомашинок, что снижает на них нагрузку.

3.0. Переустановка настроек.

Переустановка настроек ELEV *(тангажа) (правая ручка управления, по вертикали)*

Нажать правую клавишу **ENT** начнет мигать режим переустановки ручек управления **STICK MOD 2**, нажать на нижнюю часть левой клавиши – **DN**, затем начнет мигать установленный тип автомата перекоса *(он уже выбран и его не меняем)*, снова нажимаем на **DN** и здесь начинает мигать **ELEV**, вместе с установленным режимом, или **NOR** *(нормальный)*, или **REV***(изменяемый)*. Можно сменить установленный режим, путем нажатия на правую клавишу **R** или **L**. Далее необходимо подтвердить установленный режим путем нажатия на правую клавишу **ENT**. В завершении всего необходимо нажать на левую клавишу **EXT** для записи введенных переустановок и выхода.

Переустановка настроек AILE *(крена) (правая ручка управления, по горизонтали)*

Нажать правую клавишу **ENT** начнет мигать режим переустановки ручек управления **STICK MOD 2**, нажать на нижнюю часть левой клавиши – **DN**, затем начнет мигать установленный тип автомата перекоса *(он уже выбран и его не меняем)*, снова нажимаем на **DN** *(два раза)*, здесь начинает мигать **AILE**, вместе с установленным режимом, или **NOR** *(нормальный)*, или **REV***(изменяемый)*. Можно сменить установленный режим, путем нажатия на правую клавишу **R** или **L**. Далее необходимо подтвердить установленный режим путем нажатия на правую клавишу **ENT**. В завершении всего необходимо нажать на левую клавишу **EXT** для записи введенных переустановок и выхода.

Переустановка настроек THRO *(газа или дросселя) (левая ручка управления, по вертикали)*

Нажать правую клавишу **ENT** начнет мигать режим переустановки ручек управления **STICK MOD 2**, нажать на нижнюю часть левой клавиши – **DN**, затем начнет мигать установленный тип автомата перекоса *(он уже выбран и его не меняем)*, снова нажимаем на **DN** *(три раза)*, здесь начинает мигать **THRO**, вместе с установленным режимом, или **NOR** *(нормальный)*, или **REV***(изменяемый)*. Можно сменить установленный режим, путем нажатия на правую клавишу **R** или **L**. Далее необходимо подтвердить установленный режим путем нажатия на правую клавишу **ENT**. В завершении всего необходимо нажать на левую клавишу **EXT** для записи введенных переустановок и выхода.

Переустановка настроек RUDD *(курса или руля направлений) (левая ручка управления, по горизонтали)*

Нажать правую клавишу **ENT** начнет мигать режим переустановки ручек управления **STICK MOD 2**, нажать на нижнюю часть левой клавиши – **DN**, затем начнет мигать установленный тип автомата перекоса *(он уже выбран и его не меняем)*, снова нажимаем на **DN** *(четыре раза)*, здесь начинает мигать **RUDD**, вместе с установленным режимом, или **NOR** *(нормальный)*, или **REV***(изменяемый)*. Можно сменить установленный режим, путем нажатия на правую клавишу **R** или **L**. Далее необходимо подтвердить установленный режим путем нажатия на правую клавишу **ENT**. В завершении всего необходимо нажать на левую клавишу **EXT** для записи введенных переустановок и выхода.

Переустановка настроек GEAR *(привод, механизм, шестерня – не понятно как это работает в сочетании с тумблером 2)*

Нажать правую клавишу **ENT** начнет мигать режим переустановки ручек управления **STICK MOD 2**, нажать на нижнюю часть левой клавиши – **DN**, затем начнет мигать установленный тип автомата перекоса *(он уже выбран и его не меняем)*, снова нажимаем на **DN** *(пять раз)*, здесь начинает мигать **GEAR**, вместе с установленным режимом, или **NOR** *(нормальный)*, или **REV***(изменяемый)*. Можно сменить установленный режим, путем нажатия на правую клавишу **R** или **L**. Далее необходимо подтвердить установленный режим путем нажатия на правую клавишу **ENT**. В завершении всего необходимо нажать на левую клавишу **EXT** для записи введенных переустановок и выхода.

Переустановка настроек PIT (Pitch) *(шаг)*

Нажать правую клавишу **ENT** начнет мигать режим переустановки ручек управления **STICK MOD 2**, нажать на нижнюю часть левой клавиши – **DN**, затем начнет мигать установленный тип автомата перекоса *(он уже выбран и его не меняем)*, снова нажимаем на **DN** *(шесть раз)*, здесь начинает мигать **PIT**, вместе с установленным режимом, или **NOR** *(нормальный)*, или **REV***(изменяемый)*. Можно сменить установленный режим, путем нажатия на правую клавишу **R** или **L**. Далее необходимо подтвердить установленный режим путем нажатия на правую клавишу **ENT**. В завершении всего необходимо нажать на левую клавишу **EXT** для записи введенных переустановок и выхода.

4.0. Включение и отключение зуммера при переустановке настроек.

Зуммер имеет две позиции: включено (ON) или выключено (OFF). Ниже метод установки.

Нажать правую клавишу **ENT** начнет мигать режим переустановки ручек управления **STICK MOD 2**, нажать на нижнюю часть левой клавиши – **DN**, затем начнет мигать установленный тип автомата перекоса *(он уже выбран и его не меняем)*, снова нажимаем на **DN** *(восемь раз)*, здесь начинает мигать **BUZZ**, вместе с установленным режимом, или **ON** *(включено)*, или **OFF***(выключено)*. *(при выборе* **OFF***выключится звучание при перемещении курсора по меню)*. Можно сменить установленный режим, путем нажатия на правую клавишу **R** или **L**. Далее необходимо подтвердить установленный режим путем нажатия на правую клавишу **ENT**. В завершении всего необходимо нажать на левую клавишу **EXT** для записи введенных переустановок и выхода.

5.0. Экспоненциальные функции.

Вращающиеся ручки потенциометров **V1** и **V2** передатчика WK-2602 выполняют следующие функции:

|  |  |
| --- | --- |
| **Потенциомерт** | **Функции** |
| **V1** | **Кривая газа, шаг, чувствительность гироскопа**  (throttle curve, PIT *(pitch)*, gyro sensitivity) |
| **V2** | **Экспонента сервомашинок, регулировка шага сервомашинок, смешивание с рулем направлений**  (servo exponential, PLT *(pitch servo travel adjustment)*, rudder mixing |

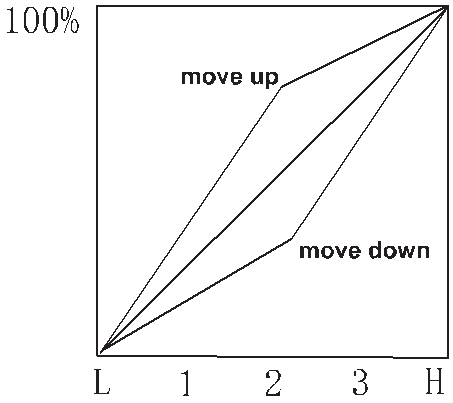
5.1. Функция кривой газа и экспоненты сервопривода.

Функции кривой газа и экспоненты сервопривода настраиваются путем вращения ручек потенциометров **V1** и **V2** на панели передатчика WK-2602. Метод описан ниже:

Нажать правую клавишу **ENT** начнет мигать режим переустановки ручек управления **STICK MOD 2**, нажать на нижнюю часть левой клавиши – **DN**, затем начнет мигать установленный тип автомата перекоса *(он уже выбран и его не меняем)*, снова нажимаем на **DN** *(девять раз)*, здесь начинает мигать **EXP**, вместе с установленным режимом **OFF***(выключено)*. Если хотите изменить кривую газа и экспоненту сервопривода, то необходимо нажать на правую клавишу R, после чего начнет мигать **ON** *(включено)*. Вращением ручки потенциометра **V1** настраивается кривая газа и вращением ручки потенциометра **V2** настраивается экспонента сервопривода. Эти ручки потенциометров **V1** и **V2** имеют риски. Совмещение рисок этих ручек с точками на корпусе панели передатчика соответственно означают линейную зависимость.

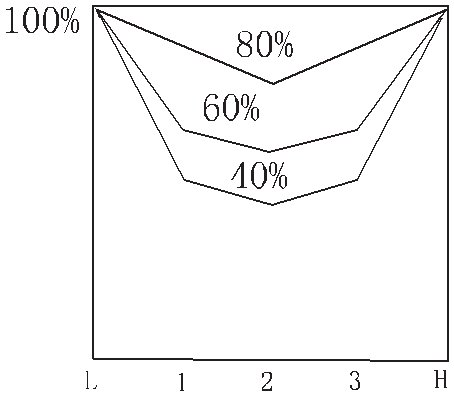
5.1.1. Регулировка кривой газа для нормальных полетов.

Переключить тумблер **11** в нормальный режим – положение **N** *(тумблер от себя)*. Вращение ручки потенциометра **V1** к «**+**» *(по часовой стрелке)* перемещает центральную точку кривой газа до максимального значения в **80%**; вращение ручки потенциометра **V1** к «**-**» *(против часовой стрелке)* перемещает центральную точку кривой газа до минимального значения в **40%** . Совмещение рисок этих ручек с точками на корпусе панели передатчика соответственно означают линейную зависимость. Это показано на следующих графиках.



5.1.2. Регулировка кривой газа для высшего пилотажа.

Переключить тумблер **11** из нормального режима в положение **1** *(тумблер на себя)*. Когда риска ручки потенциометра **V1** совмещена с точкой на корпусе передатчика, график кривой газа имеет V-образный вид с нижней точкой в 60%. Вращение ручки потенциометра **V1** к «**+**» *(по часовой стрелке)* перемещает центральную точку кривой газа до максимального значения в **80%**; вращение ручки потенциометра **V1** к «**-**» *(против часовой стрелке)* перемещает центральную точку кривой газа до минимального значения в **40%** . Это показано на следующих графиках.



5.1.3. Регулировка экспоненты сервопривода.

Когда риска ручки потенциометра **V2** совмещена с точкой на корпусе передатчика, график имеет линейную зависимость.

Вращение ручки потенциометра **V2** к «**+**» *(по часовой стрелке)* меняет линейную зависимость на экспоненту.

Вращение ручки потенциометра **V2** к «**-**» *(против часовой стрелке)* меняет линейную зависимость на экспоненту другова вида.

Когда регулировки закончатся, нажать **ENT** для подтверждения, перевести правой клавишей **R** в режимом **OFF***(выключено).* Затем нажать **ENT** для подтверждения и блокировки регулировок ручками потенциометров. Нажать **EXT** и выйти из установок.

5.1.4. Совместимость установок функции экспоненты.

При полете вертолётов серии Walkera без фукции **EXP** воспользоваться следующим способом настройки таких параметров как **ELEV, AILE** и **RUDD.**

Нажать правую клавишу **ENT** начнет мигать режим переустановки ручек управления **STICK MOD 2**, нажать на нижнюю часть левой клавиши – **DN**, затем начнет мигать установленный тип автомата перекоса *(он уже выбран и его не меняем)*, снова нажимаем на **DN** *(семь раз)*, здесь начинает мигать **AUX**, вместе с установленным режимом **OFF***(выключено)*. Если хотите установить экспоненциальные параметры, то необходимо нажать на правую клавишу **R**, после чего начнет мигать **ON** *(включено)*. Вращением ручки потенциометра **V2** настраиваются экспоненты *(ELEV, AILE и RUDD* ). Ручка потенциометра **V2** имеет риску. Совмещение риски этой ручки с точкой на корпусе панели передатчика соответственно означают линейную зависимость.

Вращение ручки потенциометра **V2** к «**-**» *(против часовой стрелке)* меняет линейную зависимость на экспоненту.

Вращение ручки потенциометра **V2** к «**+**» *(по часовой стрелке)* меняет линейную зависимость на экспоненту другова вида.

Когда регулировки закончатся, нажать **ENT** для подтверждения, перевести правой клавишей **R** в режимом **OFF***(выключено).* Затем нажать **ENT** для подтверждения и блокировки регулировок ручкой потенциомета. Нажать **EXT** и выйти из установок.

6.0. Регулировка шага *(PLT, PIT).*

Возможна корректировка шага лопастей (PIT – pitch) и регулировка шага сервомашинок (PLT – pitch servo travel adjustment) в передатчике WK-2602, эти параметры можно отрегулировать, а затем закрыть. Метод описан ниже.

Нажать правую клавишу **ENT** начнет мигать режим переустановки ручек управления **STICK MOD 2**, нажать на нижнюю часть левой клавиши – **DN**, затем начнет мигать установленный тип автомата перекоса *(он уже выбран и его не меняем)*, снова нажимаем на **DN** *(десять или одиннадцать раз)*, здесь начинает мигать или **PLT,** или **PIT**, вместе с установленным режимом **OFF***(выключено)*. Если хотите установить экспоненциальные параметры, то необходимо нажать на правую клавишу **R**, после чего начнет мигать **ON** *(включено)*. Вращением ручки потенциометра **V1** настраивается шаг лопастей **PIT** , а **V2** шаг сервомашинок **PLT** .

6.1. Регулировка шага лопастей *(PIT).*

Вращением ручки потенциометра **V1** к «**+**» *(по часовой стрелке)* увеличивает значение шаг лопастей, а вращением ручки потенциометра **V1** к «**-**» *(против часовой стрелке)* уменьшает значение шаг лопастей.

6.2. Регулировка шага сервомашинок *(PLT).*

Вращением ручки потенциометра **V2** к «**+**» *(по часовой стрелке)* увеличивает значение шаг сервомашинок, а вращением ручки потенциометра **V2** к «**-**» *(против часовой стрелке)* уменьшает значение шаг сервомашинок.

Когда регулировки закончатся, нажать **ENT** для подтверждения, перевести правой клавишей **R** в режимом **OFF***(выключено).* Затем нажать **ENT** для подтверждения и блокировки регулировок ручкой потенциомета. Нажать **EXT** и выйти из установок.

7.0. Настройка чувствительности гироскопа и смесителя руля направлений.

7.1. Указание по настройка смесителя руля направлений.

Нажать правую клавишу **ENT** начнет мигать режим переустановки ручек управления **STICK MOD 2**, нажать на нижнюю часть левой клавиши – **DN**, затем начнет мигать установленный тип автомата перекоса *(он уже выбран и его не меняем)*, снова нажимаем на **DN** дойдя до мигания **RUDMIX,** вместе с установленным режимом **NOR** или **REV**. Необходимо выбрать один из режимов **NOR** или **REV** нажать правую клавишу **ENT** для подтверждения, затем **EXT** и выйти из установок.

7.2. Настройка чувствительности гироскопа и смесителя руля направлений.

Нажать правую клавишу **ENT** начнет мигать режим переустановки ручек управления **STICK MOD 2**, нажать на нижнюю часть левой клавиши – **DN**, затем начнет мигать установленный тип автомата перекоса *(он уже выбран и его не меняем)*, снова нажимаем на **DN** дойдя до мигания **RUDMIX GYRO,** вместе с текущим состоянием **OFF***(выключено).* Если хотите переустановить чувствительность гироскопа и смесителя руля направлений необходимо перевести правой клавишей **R** в режимом **ON***(включено).*

Вращением ручки потенциометра **V1** регулируется чувствительность гироскопа, а вращением ручки потенциометра **V2** регулируется чувствительность смесителя руля направлений.

7.2.1. Настройка чувствительности гироскопа.

Вращением ручки потенциометра **V1** регулируется чувствительность гироскопа. Когда риска ручки потенциометра **V1 с**овмещена с точкой на корпусе панели передатчика чувствительность гироскопа соответствует 0%. Вращением ручки потенциометра **V1** к «**-**» *(против часовой стрелки)* чувствительность гироскопа находится нормальном режиме – **NOR**, диапазон регулировок от 0% до 100%; Вращением ручки потенциометра **V1** к «**+**» *(по часовой стрелке)* чувствительность гироскопа находится в режиме – **LOCK**, диапазон регулировок от 0% до 100%. Конкретное значение чувствительности гироскопа зависит от летательного аппарата, на котором вы летите. Опытные значения составляю 70-80% для простого висения в полете, и 60-70% для высшего пилотажа. Рекомендуется использовать режим **LOCK** для полетов.

7.2.2. Настройка смесителя руля направлений.

Вращением ручки потенциометра **V2** регулируется чувствительность смесителя руля направлений. Когда риска ручки потенциометра **V2 с**овмещена с точкой на корпусе панели передатчика чувствительность смесителя соответствует 40%. Вращением ручки потенциометра **V2** к «**+**» *(по часовой стрелке)* чувствительность смесителя повышается до максимального значения в диапазоне до 80%.

Вращением ручки потенциометра **V2** к «**-**» *(против часовой стрелки)* чувствительность смесителя понижается до 0%.

Когда регулировки закончатся, нажать **ENT** для подтверждения, перевести правой клавишей **R** в режимом **OFF***(выключено).* Затем нажать **ENT** для подтверждения и блокировки регулировок ручкой потенциомета. Нажать **EXT** и выйти из установок.

7.2.3. Двойные расходы (D/R).

Двойные расходы являются возможностью изменять перемещение качалок сервомашинок с помощью тумблера *(тумблер 12)*. Когда тумблер двойных расходов находится в положении (ELEV/AILE/RUDD) *(положение тумблера «от себя»)*, то перемещение качалок сервомашинок составляет 100%.

Когда тумблер двойных расходов находится в обратном положении *(положение тумблера «на себя»)*, то перемещение качалок сервомашинок составляет 50%. **Это положение предпочтительней для начинающих.**

8.0. Установка совместимости передатчика.

Передатчик WK-2602 может быть совместим с 4-кальными передатчиками WK-2401 и WK-2402, а так же с 6-канальным передатчиком WK-2601. Ниже приводится метод установки.

Нажать правую клавишу **ENT** начнет мигать режим переустановки ручек управления **STICK MOD 2**, нажать на верхнюю часть левой клавиши – **UP**, затем начнет мигать установленное количество каналов - **6CH**. Нажав на правую кнопку R или L количество каналов изменится на **4CH,** что сделает передатчик совместимым с 4-кальными передатчиками WK-2401 и WK-2402. Далее нажать **ENT** для подтверждения *(начнется новое сканирование передатчика, изменится меню на жидкокристаллическом экране*), затем нажать **EXT** и выйти из установок.

8.1. Установка режима полета.

Если желаете летать в нормальном режиме, просто переключите тумблер режима полета в положение **N***(тумблер находится в положении «от себя»),* если в режиме высшего пилотажа – перевернутом режиме -положение **1** *(тумблер переключается в положение «на себя»).*

Передатчик WK-2602 прекратит излучение любых сигналов и войдет в защищенный режим, если тумблер режима полета будет находиться в положении **1** при включениипередатчика. Установка тумблер режима полета в положение **N** отменит эту защиту**.**