

Окончательная версия руководства Futaba 10С будет вскоре доступна. Пока же мы выкладываем эту предварительную версию.

Пожалуйста, обратите внимание на то, что поскольку это не является окончательной версией руководства, оно может содержать ошибки.

**FUTABA
10CAP/10CHP/10CP
10-канальная система радиуправления**

РУКОВОДСТВО



Технические обновления и дополнительные примеры программирования, доступные при <http://www.futaba-rc.com/faq>

Перевод инструкции www.rc-shop.ru

Содержание

| | |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 3 |
| Дополнительная техническая поддержка и обслуживание..... | 3 |
| Применение, экспорт и модификация..... | 4 |
| Значение специальных отметок..... | 5 |
| Меры предосторожности (не эксплуатировать модель, не прочитав данный раздел)..... | 5 |
| Введение в систему 10С..... | 7 |
| Содержание и технические характеристики..... | 9 |
| Аксессуары..... | 10 |
| Средства управления передатчиком и идентификация и назначения переключателей..... | 11 |
| Зарядка НК аккумуляторов..... | 15 |
| Корректировки рычагов..... | 16 |
| Корректировка контрастности экрана..... | 16 |
| Изменение режима..... | 17 |
| Режим выключения питания (Модуль ТМ10)..... | 17 |
| Инициализация САМРАС и преобразование данных (9С/9СS в 10С)..... | 17 |
| Установка системы радиоуправления и проверка диапазона..... | 18 |
| Частоты авиационных моделей..... | 22 |
| Экраны и кнопки передатчика..... | 23 |
| Предупреждения и сообщения об ошибках..... | 24 |

| | |
|--|----|
| ФУНКЦИИ МОДЕЛЕЙ САМОЛЕТОВ (ACRO) | 25 |
| Карта функций..... | 26 |
| Руководство по быстрой настройке четырехканального самолета..... | 27 |
| ФУНКЦИИ БАЗОВОГО МЕНЮ ACRO...30 | |
| Подменю MODEL: MODEL SELECT (Выбор модели), COPY (Копирование), NAME (Название) | 30 |
| Подменю PARAMETER: RESET (Сброс), TYPE (Тип), MODUL (Модуляция), ATL, AILE-2, CONTRAST (Контраст), BACK-LIGHT (Подсветка), HOME-DISP (Начальный экран), USER NAME (Имя пользователя), LOGIC SW (Логический переключатель)..... | 33 |
| Реверсирование сервопривода (REVERSE)..... | 38 |
| END POINT (Конечная точка)..... | 39 |
| Управление холостыми оборотами: IDLE DOWN (Понижение холостых оборотов) и THR-CUT (Отключение газа)..... | 40 |
| Двойные/Тройные расходы и экспонента (D/R, EXP)..... | 42 |

| | |
|---|----|
| Подменю TIMER (Таймер)..... | 45 |
| Назначение вспомогательного канала и реверсирование Канала №9 (AUX-CH)..... | 46 |
| Тренировочный режим (TRAINER)..... | 47 |
| TRIM (Триммер) и SUB-TRIM (Субтриммер)..... | 48 |
| Экран сервоприводов (SERVO)..... | 49 |
| Бесперебойная работа и отказоустойчивость аккумуляторов (F/S)..... | 50 |
| ФУНКЦИИ РАСШИРЕННОГО МЕНЮ МОДЕЛЕЙ САМОЛЕТОВ..... | 51 |
| Типы крыльев..... | 51 |
| FLAPERON (Флаперон)..... | 52 |
| FLAPTRIM (Триммер закрылков)..... | 53 |
| Дифференциал элеронов (AILE-DIFF)..... | 54 |
| Использование 5-канального приемника: AILE-2..... | 55 |
| ELEVON (Элевон) (см. типы крыльев).... | 56 |
| Типы хвостового оперенья..... | 56 |
| ELEVON..... | 56 |
| Сервоприводы двойного руля высоты (AILEVATOR-раздельно работающий руль высоты)..... | 57 |
| V-TAIL (V-образное хвостовое оперенье)..... | 58 |
| SNAP ROLL (Быстрая бочка)..... | 59 |
| Микшеры: определения и типы..... | 61 |
| ELEV-FLAP (Руль высоты-закрылки)..... | 62 |
| AIRBRAKE/BUTTERFLY (Воздушный тормоз/бабочка)..... | 63 |
| THROTTLE-NEEDLE (Дроссельная игла)..... | 65 |
| THROTTLE DELAY (Задержка газа)..... | 66 |
| THROTTLE CURVE (Кривая газа)..... | 67 |
| Линии, программируемые микшеры 1-4.. | 68 |
| Кривые, программируемые микшеры 5-8..... | 71 |
| Микширование гироскопа (GYRO SENSE)..... | 73 |
| Прочее оборудование..... | 74 |

Функции планера (GLID(1A+1F)/(2F+1F)/(2A+2F).....75

Содержание.....75

Начало установки базового четырехканального планера.....76

Функции базового меню планера.....78

Тип модели (Подменю Параметры).....78

Выключение двигателя.....79

Функции расширенного меню планера.....80

| | |
|---|-----------|
| Элерон/Руль направления..... | 81 |
| Элерон-закрылок (только GLID (2A+2F) | 82 |
| Микшер интерцептора..... | 83 |
| Смещения (Дополнительные условия полета).. | 84 |
| Задержка запуска (только GLID (1A+1F) | 85 |
| Микшер кривизны профиля..... | 85 |
| Закрылок кривизны профиля..... | 86 |
| Бабочка..... | 87 |
| Выбор функции канала 3 (Условие/Функция)..... | 88 |
| ФУНКЦИИ МОДЕЛЕЙ ВЕРТОЛЕТОВ.... | 89 |
| Содержание и справочная информация по вертолетам..... | 89 |
| Начало работы с базовыми настройками вертолета..... | 90 |
| ФУНКЦИИ БАЗОВОГО МЕНЮ..... | 90 |
| MODEL TYPE (Тип модели) (Подменю PARAMETERS)..... | 93 |
| SWASH AFR (Направление тарелки автомата перекоса и корректировка хода) (не в H-1) | 95 |
| THROTTLE MIX (Микшер газа)..... | 96 |
| Установка условия нормального полета..... | 97 |
| THR-CUT (Выключение газа) (Специализированные установки для вертолетов) | 98 |
| ФУНКЦИИ РАСШИРЕННОГО МЕНЮ МОДЕЛЕЙ ВЕРТОЛЕТОВ..... | 99 |
| Удержание газа..... | 99 |
| THR-CURVE (Кривая газа) PITCURVE (Кривая тангажа) и REVO (Обороты) | 100 |
| Idle-ups (Повышения холостых оборотов..... | 101 |
| Триммеры/смещение..... | 102 |
| Задержка..... | 103 |
| Установки зависания..... | 104 |
| Высокий/низкий шаг..... | 105 |
| Гироскопы и регуляторы оборотов..... | 106 |
| Глоссарий..... | 110 |
| | |

Обратите внимание на то, что в тексте данного руководства, начиная с данной точки, мы используем специальные названия функции или сокращения, отображаемые на экране системы, в том виде, в котором они представлены на экране 10С, включая использование заглавных букв.

Спасибо за покупку цифровой системы радиуправления серии 10С компании Futaba (FASST-2.4GHz или PCM1024). Эта система весьма универсальна и может использоваться как любителями, так и профессионалами. Чтобы Вы получили истинное удовольствие от использования данной R/C системы, пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с содержанием данной инструкции. Если у Вас возникнут какие-либо трудности при использовании Вашей системой, для разрешения всех вопросов, пожалуйста, используйте данную инструкцию-справочник, смотрите раздел FAQ (часто задаваемые вопросы) на нашем сайте, консультируйтесь с представителями торговой организации, где была приобретена система или обращайтесь непосредственно в Сервисный центр компании Futaba.

*FASST: Продвинутая технология разнесенного спектра компании Futaba.

Руководство пользователя и дополнительная техническая поддержка.

Данное руководство было тщательно составлено, чтобы быть максимально полезной Вам. На многочисленных страницах данного руководства содержатся процедуры установки и примеры. Однако руководство не является единственным источником для установки вашей 10С системы. Например, страницы 22-24 инструкции содержат информацию установки для самолета с 4-х канальной системой управления. Раздел FAQ нашего сайта также содержит пошаговые установочные инструкции для многих других типов летательных моделей, включая многодвигательные модели, со сложной установкой механизмов, акробатический модели (с 7 серводвигателями, 140° CCPM и т.д.

Техническая информация, содержащаяся в данном справочнике, может быть изменена без предварительного уведомления.

Поддержка и обслуживание Рекомендуется проводить ежегодную техническую проверку данной R/C системы (в межсезонье), чтобы обеспечить надежную работу системы на долгосрочной основе.

СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА

К Вашим услугам Сервисный центр компании Futaba. Пожалуйста, регулярно посещайте раздел FAQ нашего сайта (<http://www.futaba-rc.com/faq/>). Эта страница содержит самую свежую информацию о программировании, использовании, и т.д. для R/C системы 10С. Любые технические обновления и исправления в руководстве для США будут доступны на нашем сайте. Если Вы не найдете необходимой информации на сайте, используйте email (контактные эл.адреса компании Вы можете найти в разделе FAQ нашего сайта), для быстрой и удобной связи с нашими техническими экспертами.

Нет доступа в Интернет? Воспользуйтесь многочисленными интернет-кафе, библиотеками и пр. для обеспечения себя Интернетом, так как наиболее свежая информация находится именно на нашем сайте. Если же Вы по каким-либо причинам не имеете доступа к нашей информации в электронном формате, к Вашим услугам наши технические эксперты, с которыми Вы можете связаться по телефону или факсу в рабочие дни с 08-00 до 17-00 (Центральный часовой пояс).

ДЛЯ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ:

Futaba Service Center
3002 N. Apollo Drive, Suite 1
Champaign, IL 61822
Phone: 217-398-0007
www.hobbyservices.com

ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ (ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ВОПРОСЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ)

Пожалуйста, см. сначала ответы на большинство вопросов здесь: www.futaba-rc.com/faq/
ФАКС: 217-398-7721
ТЕЛ.: 217-398-8970 доп. 4

ДРУГИЕ СТРАНЫ

Пожалуйста, консультируйтесь с представителями торговой организации (дилером), где была приобретена система Futaba, на предмет консультации по Вашим вопросам, проблемам или потребностям в техобслуживании.

Следует отметить, что вся информация в этом руководстве и вся тех.поддержка основана на системах, продаваемых только в Северной Америке. Системы, купленные в других регионах, могут отличаться. Следует всегда консультироваться в первую очередь с Вашим региональным дилером.

Стр. 4

Назначение, экспорт и технические модификации системы

1. Это изделие может использоваться для моделей самолетов, лодок, автомобилей или роботов, при использовании на правильной частоте. Система предназначена для использования только в любительских целях, она не предназначена для использования в промышленности или на производстве. Данная система подпадает под регулирующие акты Министерства радио/телесвязи и имеет ограничения в использовании согласно японскому законодательству.

2. Меры предосторожности при экспорте:

(А) когда данная система экспортируется из страны изготовления, ее использование должно быть согласовано с законодательством страны, где система будет использоваться. Возможно, следует получить соответствующее разрешение контролирующих органов страны на использование системы. Если Вы покупали данную систему от экспортера вне Вашей страны, неуполномоченного дилера Futaba в Вашей стране, пожалуйста, уточняйте во время покупки системы у продавца правовые нормы использования системы.

(В) Использование этой системы с другими техническими устройствами может быть также ограничено в соответствии с экспортными и торговыми правилами. В США, использование 72MHz (для моделей самолетов только), 75MHz (для наземных моделей только) и 27MHz (для тех и других моделей) частоты строго регулируются FCC. Это оборудование не должно использоваться, кроме как по своему непосредственному назначению – работе с радиоуправляемыми моделями. Также и другие частоты (кроме 50MHz для НАМ операторов) не должны использоваться для эксплуатации моделей.

3. Изменение, регулировка и замена деталей: Компания Futaba не несет ответственности за нерегламентированную модификацию системы, регулировку и замену деталей на

данной системе. Любые такие модификации влекут за собой снятие гарантийных обязательств со стороны нашей компании.

Следующие нормативы касаются приемника (для США)

Эта система попадает под действие части 15 из правил FCC. Согласно данной части правил FCC, система разработана с учетом следующих положений:

(1) Это устройство не должно создавать нежелательные помехи в работе других электронных устройств

и

(2) Это устройство должно быть устойчиво любым помехам, включая помехи, которые могут вызвать неправильную работу системы.



RBRCTM наклейка на никелево-кадмиевой батарее, идущая с данной системой обозначает, что Futaba корпорация добровольно участвует в программе, целью которой является сборка и переработка использованных аккумуляторов на территории Соединенных Штатов. RBRCTM программа является альтернативным способом утилизации использованных никель-кадмиевых аккумулятора, без выбрасывания их на свалки, что законодательно запрещено в некоторых штатах.

Вы можете обратиться в ваш региональный центр рециркуляции относительно того, куда можно сдать использованный аккумулятор. Пожалуйста, звоните 1-800-8-BATTERY для получения информации относительно утилизации НК аккумуляторов в вашем регионе. Корпорация Futaba непосредственно участвует в данной программе на территории Америки и рассматривает данную программу как неотъемлемые меры по защите нашей окружающей среды и сохранению природных ресурсов.

Стр. 5

Значение специальных маркировок

Следует быть особо внимательным к безопасности при встрече следующих маркировок:

DANGER - операции, которые могут привести к опасным последствиям и повлечь за собой серьезные травмы/смерть, если они выполняются неправильно.

WARNING – операции, которые могут привести к опасным последствиям и повлечь за собой серьезные травмы/смерть, если они выполняются не должным образом, или операции, где высокая вероятность получить повреждение/травму.

CAUTION - операции, где имеется малая вероятность серьезного повреждения/травмы пользователю, если не выполняются должным образом.



= Запрещено



= обязательно к выполнению.

Всегда следует хранить электрические компоненты в недоступных для детей местах.

БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ

Чтобы гарантировать безопасность для Вас и других людей во время проведения полетов моделей, пожалуйста, соблюдайте следующие правила:

- Следует выполнять регулярное техническое обслуживание. Несмотря на то, что система 10С защищает память Вашей модели с помощью энергонезависимой памяти EEPROM (которая не требует периодической замены и не требует питания от аккумулятора),

следует осуществлять регулярные ее проверки на предмет износа. Мы рекомендуем ежегодно посылать вашу систему в Futaba Сервисный Центр во время "межсезонья" ваших полетов для полной проверки и обслуживания.

Ni-Cd аккумулятор

- Следует периодически заряжать аккумулятор! (См. раздел Зарядка Ni-Cd аккумулятора, стр.15). Всегда следует заряжать аккумуляторы радиопередатчика и радиоприемника по крайней мере 8 часов перед каждой серией полета. Плохо заряженные аккумуляторы могут привести к потере управления моделью, вследствие чего возможна авария. Когда Вы начнете полеты, осуществите сброс встроенного в систему таймера, чтобы иметь точную информацию о продолжительности использования системы.
- Следует прекратить выполнение полетов, не дожидаясь появления сигнала системы о том, что аккумуляторы нуждаются в подзарядке, данный сигнал сообщает Вам, что аккумуляторы уже необходимо заряжать. Всегда следует проверять аккумуляторы передатчика и приемника перед каждым полетом.

Где производить полеты

Мы рекомендуем, чтобы Вы производили полеты своих моделей на специально предназначенных для этого летных полях. Вы можете проконсультироваться у своего регионального дилера о местонахождении соответствующих клубов и летных полей, или в США, обратитесь в Академию Модельной Авиации (АМА), которая имеет больше чем 2500 филиалов на территории США. В любом из этих филиалов, к Вашим услугам специальные программы обучения, инструктора, летные поля и прочее.

Академия Модельной Авиации (АМА)

5151 East Memorial Drive, Muncie, IN, 47302-9252

Tel. (800) 435-9262 Факс (765) 741-0057 или <http://www.modelaircraft.org>

Всегда следует внимательно изучить правила того или иного летного поля, также как внимательно относиться к наличию на летном поле зрителей, направлению ветра, и любых препятствий в зоне полетов. Будьте особо осторожны при выполнении полетов в районе линий электропередач, высоких зданий или средств связи, так как могут иметься радиопомехи в их непосредственной близости.

Если Вы вылетели из области полетов своего клуба, следует убедиться, что нет других моделей в небе в пределах зоны "три на пять миль", в противном случае Вы можете потерять управление вашего самолета или у другой модели возможны проблемы в управлении.

Стр. 6

На летном поле

Для систем, отличных от системы 2,4 ГГц. Перед полетом, следует убедиться, что частота, на которой Вы намереваетесь управлять моделью, не занята. Нельзя, чтобы две или более модели летали на одной частоте одновременно. Даже при наличии различных типов модуляции (АМ, FM, РСМ), только одна модель может летать на определенной частоте.

Чтобы предотвратить возможное повреждение аппаратуры Вашего радиопередатчика, следует включать и выключать переключатель питания в следующей последовательности:

1. Установить рычаг газа в режим малого газа или иным образом нейтрализуйте двигатель.
2. Включить передатчик и дать "загореться" начальному экрану передатчика.
3. Убедиться, что выбрана необходимая режим памяти.

4. Полностью развернуть антенну передатчика (за исключением системы 2,4 ГГц).
5. Включить питание приемника.
6. Проверить все средства управления. Если сервомотор работает неправильно, не пытайтесь выполнять полеты, пока Вы не определите причину неисправности. (Только для систем РСМ и 2,4 ГГц: проверить, что настройки безотказного режима установлены правильно, выждав около 2 минут после установки, выключить передатчик и проверить ход рулевых поверхностей/газа. Затем снова включить передатчик).
7. Запустить двигатель.
8. Закончить проверку работы на полной дальности (см. стр. 21).
9. После полета, установить рычаг газа в положение холостого хода, задействовать все выключатели или иным образом выключить двигатель.
10. Выключить питание приемника.
11. Выключить питание передатчика.

Если Вы не будете выключать вашу систему в данной последовательности, Вы можете повредить сервомоторы или рулевые поверхности, залить двигатель, или в случае электрических или бензиновых моделей, двигатель может самопроизвольно включаться и причинить серьезные травмы.

! Во время подготовки к полету, при размещении передатчика на земле, следует убедиться, что ветер не опрокинет. Если передатчик случайно опрокинется, рычаг газа может сместиться, что приведет к повышению оборотов работы двигателя. Кроме того, Ваше передатчик может быть поврежден.

! Для систем, отличных от 2,4 ГГц: Перед выполнением рулежки, убедитесь, что установили антенну передатчика на полную длину.

Не полностью выдвинутая антенна понижает дальность полета модели может явиться причиной потери управления. Не направляйте антенну передатчика прямо на модель, поскольку в этом направлении сигнал является самым слабым.

Для поддержки полного контроля за Вашей моделью важно постоянно держать ее в поле зрения. Пилотирование позади крупных объектов, например, зданий, не рекомендуется. В этом случае качество радиочастотного канала модели может ухудшиться.

Система 2,4 ГГц: Не хватайтесь за антенну передатчика модели во время полета. Это может ухудшить качество радиопередачи.

Система 2,4 ГГц. Самая сильная область передачи сигналов находится по бокам антенны передающего модуля ТМ-10. Антенна не должна быть нацелена напрямую на модель.

Если Ваш стиль пилотирования приводит к возникновению данной ситуации, слегка переместите антенну для исправления данной ситуации.

! Не производить полетов в дождь! Вода или влажность могут проникнуть в передатчик через антенну или через соответствующие отверстия, вызывать появление ржавчины, привести к потере управления. Если Вы производите полеты при большой влажности, например, во время соревнований, следует укрыть ваш передатчик полиэтиленом или водонепроницаемой тканью. Никогда не выполняйте полеты, если ожидается молния!

Стр. 7

Быстрое введение в систему 10С

Обратите внимание на то, что в тексте данного руководства, начиная с данной точки, мы используем специальные названия функции или сокращения, отображаемые на экране

системы, в том виде, в котором они представлены на экране 10С, включая использование заглавных букв.

Передачик:

- Панель со значительным графическим ЖК экраном с 2 кнопками, курсорный переключатель и легкий в установке дисковый переключатель для простой и легкой установки.
- Все передачики включают все 3 типа авиационных моделей со специализированным программированием для каждого, включая:
 - Самолет (ACRO)
 - V-образное хвостовое оперение
 - Элевон
 - Воздушных тормоз
 - Сервоприводы двойных элеронов (Флаперон и Дифференциал элеронов)
 - Сервоприводы двойного руля высоты (раздельно работающий руль высоты - AILEVATOR)
 - Быстрая бочка (доступны 4 отдельных направления)
 - Микширование оборотов
- Вертолет (8 типов автоматов перекося, включая CCPM, см. стр. 82) (HELI)
- 3 режима Idle Up
- Микширование оборотов
- Задержка
- Кривые газа и тангажа на каждое состояние
- Микширование гироскопа, включая отдельные установки на каждое состояние
- Микширование регуляторов оборота
- Планер (3 типа крыла) (GLID 1AIL+1FLP/2AIL+1FLP/1AIL+2FLP)
- V-образное хвостовое оперение
- Элевон
- Смещение (5 состояний)
- Двойные элероны (Флаперон и Дифференциал элеронов)
- Ворона (Бабочка)
- Пять состояний полета (Нормальное/Запуск/Скорость/Дистанция/Посадка)
- Базовое меню для простой и быстрой установки менее сложных моделей.
- Расширенное меню для более сложных уникальных установок.
- Четыре электронных рычага триммеров для быстрой и точной корректировки триммеров – отсутствие необходимости запоминания триммеров между моделями и отсутствие разболтанных триммеров при перевозке.
- Установки Понижение холостых оборотов (Модели самолетов), Выключение газа (Модели самолетов/вертолетов) (выключение двигателя) и Выключение двигателя (Планер), с тем чтобы позволить осуществлять точное управление двигателем для руления и посадок.
- 15 полных блоков памяти модели с 4/16/33 и более в факультативном SAMРac (-16K/64K/128K).
- Новый дизайн рычагов с улучшенной чувствительностью, корректируемая длина и натяжение.
- Тройные расходы, доступные путем установки двойных расходов на 3-х позиционные переключатели.
- Восемь переключателей, 3 дисковых переключателя и 2 ползунковых переключателя; полностью назначаемы в большинстве приложений.

- Система обучающего режима включает «функциональную» установку (FUNC), которая позволяет ученику использовать микширование 10С, вертолетные и другие функции программирования даже при использовании 4-канального передатчика инструктора. (Требуется факультативный шнур режима обучения.)
- С модулем TP-FM: передает в ФМ (PPM) или РСМ путем выбора передатчика модуляции/циклической работы. Требуется передатчик надлежащей модуляции.
- При использовании модуля TM-10 2,4 ГГц: передача в 2,4ГГц-7 каналов и 2,4 ГГц-10 каналов путем выбора передатчика модуляции/циклической работы. Требуется приемник надлежащей модуляции.
- Постоянная память посредством EEPROM без резервного аккумулятора для обслуживания.
- Передатчик 10СА имеет адаптированное для самолетов расположение переключателей, с переключателем тренировочного режима слева (Режим 2) и зубчатым газом для минимизации изменения газа с вводом руля направления. По умолчанию устанавливается на тип модели ACRO.
- Передатчик 10СН имеет адаптированное для вертолетов расположение переключателей, с переключателями idle-up и газа слева, и плавным неподпружиненным газом для идеального зависания. По умолчанию устанавливается на тип модели HELUI (тип автомата перекоса H-1).
- Изменение режима передатчика от режима 2 на режимы 1, 3 или 4. (см. стр. 17)

Стр. 8

Модуль: TP-FM/TM-10 2.4G

- Модуль может быть легко извлечен, а модуль на другом канале (или даже полосе частот), вставлен для изменения частоты, на которой осуществляется передача 10С.
- Модуль TP-FM осуществляет передачу на ФМ (PPM) и РСМ. Не требуется для второго модуля. Модуль TM-10 2.4ГГц передает на 2,4ГГц-7 каналов и 2,4 ГГц-10 каналов.
- Вся схема передачи включена в модуль, поэтому никакой перенастройки не требуется при изменении каналов или даже полос частот.
- Полоса частот меняется путем вставления модуля на соответствующей полосе частот, включая международное или наземное использование моделей.
- Модуль TP-72 ФМ: В Северной Америке положениями FCC запрещается изменять кристалл в модуле передатчика на другой канал. Все подобные изменения кристалла передатчика должны выполняться сертифицированным радиотехником. Невозможность должным образом настроить систему на новый канал может привести к снижению дальности, а также может привести к помехам для других пользователей на соседних каналах. Это также лишает Вас страховки AMA.
- Модули, не изготовленные компанией Futaba, не сертифицированы FCC для использования с данной радиосистемой и тем самым не могут использоваться в соответствии с положениями FCC. Это также лишает Вас страховки AMA.
 - Синтезированный модуль FSS для семейства радиосистем 9Z не являются совместимыми с 10С.
 - Радиосистема дает звуковой сигнал, а лампочка RF гаснет, указывая на то, что модуль не установлен, а радиосистема не осуществляет передачу.
 - ФМ модули TP-75 могут также использоваться с 10С для модулей наземного использования, такого как роботы, ракеты, поезда, машины и катера.

Приемник: R138/R148/R1410/R6014FS

- 8-канальный ФМ приемник R138 или R148 или 8-канальный РСМ приемник или 10-канальный РСМ-приемник R1410, включенный в Вашу систему, является высокочувствительным узкополосным приемником двойного преобразования. 14-канальный приемник R6014FS 2.4 ГГц является приемником многоканального режима FASST-2.4 ГГц.
- Обратите внимание на то, что передатчик 10С с модулем TP-FM или модулем TM-10 2,4 ГГц может передавать на PPM (FM) и РСМ или на 2,4ГГц-7 каналов и 2,4 ГГц-10 каналов с простым изменением программирования или просто выключением, а затем повторным включением передатчика. (См. стр. 35.)
- Любой узкополосный ФМ приемник Futaba (произведенные после 1991 г.) на правильной полосе частот и частоте может использоваться с системой 10С.
- Любой приемник РСМ 1024 Futaba на правильной полосе частот и частоте может использоваться с 10С (все приемники 1024 содержат обозначение РСМ1024; приемники, на которых значится РСМ, но не 1024, имеют разрешение 512/2048 и являются несовместимыми).
- Приемник Futaba FASST-2.4G R6014FS или R608FS может использоваться с 10С в режиме 2,4ГГц-10 каналов. Приемник Futaba FASST-2.4ГГц R607FS или R617FS может использоваться с 10С в режиме 2.4ГГц-7 каналов.

Совместимость модуля передатчика, системы и приемника FASST

| Передатчик | | Приемник | | |
|--------------------|----------------------|----------|-------------------------------|--------------------|
| | | R606FS | R616FFM, R607FS, R617FS | R608FS, R6014FS |
| Модуль TM-14 | Многоканальный режим | - | - | OK |
| | 7-канальный режим | OK | OK | - |
| Модуль TM-10 | 10-канальный режим | - | - | OK |
| | 7-канальный режим | - | OK | - |
| Модуль TM-8 | 8-канальный режим | - | - | OK |
| | 7-канальный режим | - | OK | - |
| Модуль TM-7 | | - | OK | - |
| Система T7C 2,4ГГц | | OK | OK | - |

- Полоса частот 72 МГц: Никогда не пытайтесь изменить полосу частот приемника простым изменением кристалла (т.е. извлечением кристалла 72 МГц и вставлением кристалла 75 МГц). Приемник, в который вставлен кристалл с другой полосой частот без перенастройки не будет осуществлять необходимый прием и будет иметь значительно уменьшенный диапазон.

В Северной Америке частоту приемника, включенного в эту систему, можно изменить путем изменения кристалла, пока он остается в той же половине полосы. Приемник нижней полосы частот между каналами 11 и 35 может быть изменен на любой другой канал между 11 и 35 без требования какой-либо настройки. Приемник высокой полосы частот между каналами 36 и 60 может быть также изменен. Приемники, которые

меняются с канала высокой полосы частот на низкую полосу частот или наоборот, требуют надлежащей настройки и обслуживания в Сервисном Центре Futaba.

Сервоприводы

- Пожалуйста, прочтите страницу технических характеристик, где приводятся характеристики соответствующих сервоприводов, включенных в Вашу систему.
- Включенный в комплект приемник совместим со всеми сервоприводами J-plug компании Futaba, включая втягиваемые, лебедочные и цифровые сервоприводы.

Стр. 9

Состав комплекта и технические характеристики

(Характеристики и параметры могут быть изменены без предварительного уведомления.)
Ваша система 10CAP, 10CHP или 10CP (идущая в комплекте с 8-канальным или 10-канальным PCM приемником или 14-канальным FASST-2,4 ГГц приемником), 10CAF или 10CHF (идущая в комплекте с 8-канальным ФМ-приемником) включает следующие компоненты:

- Передатчик T10C, включая РЧ модуль (TP-FM или TM-10)
- Приемник R138DF, R148DF, R138DP, R1410DP, R319DPS, R3110DPS или R6014FS
- НК аккумулятор NR4RB (только 10CH) или NR-4J (только 10CA) и зарядное устройство
- Кабели переключателей
- Удлинитель для элеронов
- Шейный ремень
- Частотный флажок (за исключением системы 2,4 ГГц)
- Комплектность зависит от типа комплекта.

Передатчик T10CAP/HP

Рабочая система: 2 рычага, 20 каналов, система PCM1024 или FASST-2,4ГГц

Передающая частота: 29, 35, 36, 40, 41, 50, 72 или 75 МГц или 2,4 ГГц

Модуляция: FM/PPM или PCM, 2,4 ГГц – 7 каналов или 2,4 ГГц – 10 каналов, переключаемая

Источник питания: НК аккумулятор 9,6 В NT8S700B

Приемник R6014FS (FASST-2,4 ГГц)

Принимающая частота: полосы частот 2,4 ГГц

Требуемое напряжение: НК аккумулятор 4,8-6,0 В или регулируемый выход от ESC и т.д.

Потребляемый ток: 70 мА

Габариты: 52,3 x 37,5 x 16,0 мм

Вес: 20,8 г.

Каналы: 14

Приемник R1410DP (Двойное преобразование PCM)

Принимающая частота: полосы частот 29, 35, 36, 40, 41, 50 или 72 МГц

Промежуточная частота: 10,7 МГц и 455 кГц

Требуемое напряжение: НК аккумулятор 4,8-6,0 В

Потребляемый ток: 14 мА

Габариты: 32,6 x 55,0 x 20,8 мм

Вес: 34,5 г.

Каналы: 10

Приемник R138DP (Двойное преобразование РСМ)
Принимающая частота: полосы частот 75 МГц
Промежуточная частота: 10,7 МГц и 455 кГц
Требуемое напряжение: НК аккумулятор 4,8-6,0 В
Потребляемый ток: 27 мА
Габариты: 65 x 36 x 21,5 мм
Вес: 40,3 г.
Каналы: 8

Приемник R148DF (Двойное преобразование ФМ)
Принимающая частота: полосы частот 50 или 72 МГц
Промежуточная частота: 10,7 МГц и 455 кГц
Требуемое напряжение: НК аккумулятор 4,8-6,0 В
Потребляемый ток: 14 мА
Габариты: 25,4 x 55,8 x 22,9 мм
Вес: 31,2 г.
Каналы: 8

Приемник R138DF (Двойное преобразование ФМ)
Принимающая частота: полосы частот 35 или 40 МГц
Промежуточная частота: 10,7 МГц и 455 кГц
Требуемое напряжение: НК аккумулятор 4,8-6,0 В
Потребляемый ток: 20 мА
Габариты: 65 x 36 x 21,5 мм
Вес: 40,3 г.
Каналы: 8

(Рекомендуемый для использования с Вашей системой 10С сервопривод)
Сервопривод S9252 (Цифровой сервопривод)
Система управления: Управление шириной импульса, 1,52 мс нейтральная
Требуемое напряжение: 4,8 В (от приемника)
Выходной крутящий момент: 6,6 кг-см при 4,8 В
Рабочая скорость: 0,14 сек./60 при 4,8 В
Габариты: 40 x 20 x 36,6 мм
Вес: 50 г.

Сервопривод S9255 (Цифровой сервопривод)
Система управления: Управление шириной импульса, 1,52 мс нейтральная
Требуемое напряжение: 4,8 В (от приемника)
Выходной крутящий момент: 9,0 кг-см при 4,8 В
Рабочая скорость: 0,14 сек./60 при 4,8 В
Габариты: 40 x 20 x 36,6 мм
Вес: 55 г.

Сервопривод S3151 (стандартный цифровой сервопривод)
Система управления: Управление шириной импульса, 1,52 мс нейтральная
Требуемое напряжение: 4,8 В (от приемника)
Выходной крутящий момент: 3,1 кг-см при 4,8 В
Рабочая скорость: 0,21 сек./60 при 4,8 В
Габариты: 40,5 x 20 x 36,1 мм
Вес: 42 г.

Сервопривод S3001 (стандартный подшипниковый сервопривод)
Система управления: Управление шириной импульса, 1,52 мс нейтральная
Требуемое напряжение: 4,8 – 6,0 В (от приемника)
Выходной крутящий момент: 3,0 кг-см
Рабочая скорость: 0,22 сек./60
Габариты: 40,4 x 19,8 x 36 мм
Вес: 45,1 г.

Стр. 10

Следующие дополнительные аксессуары доступны у Вашего продавца. См. каталог Futaba для получения более подробной информации:

- Блок памяти САМРас = факультативный САМРас DP-16K/64K/128K повышает емкость хранения информации Вашей модели (до 19/31/48 моделей с 15) и позволяет Вам переносить программы на другой передатчик 10С. Обратите внимание на то, что данные не могут передаваться ни на какую другую модель передатчика или с этой другой модели (например, 8U, 9Z и т.д.).

Однако, САМРас, который записывал данные передатчика Т9С/Т9СS может быть преобразован для данных передатчика 10С. См. стр. 17 для метода преобразования.

Вставка САМРас, содержащего данные передатчика другого типа (пример: 9Z) приведет к полному сбросу данных САМРас и к потере всех данных.

- Аккумулятор передатчика NT8S – НК аккумулятор (700 мА/ч) можно легко заменить новым для обеспечения достаточной емкости для продолжения расширенных сеансов пилотирования.
- Шнур для обучающего режима – факультативный шнур для обучающего режима может использоваться для помощи начинающему пилоту в быстром освоении пилотирования, во время которого инструктор использует отдельный передатчик. Обратите внимание на то, что передатчик 10С может быть подсоединен к другой системе 10С, а также к многим другим моделям передатчика Futaba. Передатчик 10С использует новый прямоугольный разъем провода. Доступны провода для обучающего режима с разъемами новый-новый и новый-круглый.
- Шейный ремень - шейный ремень может быть подсоединен к Вашей системе Т10С, чтобы Вам было удобнее пилотировать модель и выполнять маневры точнее поскольку Ваши руки не должны будут удерживать вес передатчика.
- Y-образные кабели, удлинители сервоприводов и т.д. – Оригинальные удлинители и Y-образные кабели Futaba, включая усиленные версии с толстыми проводами, доступны для использования в больших моделях и прочих установках.
- 5-элементный аккумулятор приемника (6,0 В) – все бортовое оборудование Futaba (за исключением того, что помечено иначе) предназначено для работы с 4,8 В (4 НК элементов) или 6,0 В (5 НК элементов или 5 щелочных элемента). Использование аккумулятора 6,0 В увеличивает ток, поступающий на сервоприводы, что ускоряет скорость их отклика и их крутящий момент. Однако, вследствие более быстрого потребления тока, 5-элементный аккумулятор с тем же показателем мА/ч будет работать около $\frac{3}{4}$ времени 4-элементного аккумулятора.
- R319DPS/R3110DPS – Синтезированный приемник, который может быть изменен на любую частоту 72 МГц с поворотом 2 дисковых переключателей, без необходимости настройки.
- Гироскопы – различные оригинальные гироскопы Futaba доступны для Ваших моделей самолетов или вертолетов. См. стр. 73, где содержится информация по

гироскопам для самолетов или стр. 107, где содержится информация по гироскопам для вертолетов.

- Регулятор (GV1) – для использования в вертолетах. Автоматически корректирует положение сервопривода газа для поддержания постоянной скорости вращения головки вне зависимости от шага лопастей, нагрузки, погоды и т.д. См. стр. 108 для более подробной информации.
- Шнур DSC – позволяет осуществлять установку и тестирование без передачи. Требуется приемника, совместимого с DSC (R1410DP, R319DPS, R3110DPS или R6014FS) и шнура DSC. При выключенном передатчике и приемнике подключите шнур к порту тренировочного режима, затем в слот DSC. Все программирование и установка могут осуществляться таким образом без передачи сигналов.
- Модули ФМ TP-72 – дополнительные модули на других частотах в полосе 50 МГц (только для лицензированных эксплуатантов) и 72 МГц могут приобретаться для использования Вашего передатчика с приемниками на других частотах.
- Приемники – различные модели приемников могут приобретаться для использования в других моделях. (См. стр. 8)

Стр. 11

СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДАТЧИКА (ДЛЯ МОДЕЛЕЙ САМОЛЕТОВ)



На данном рисунке показаны назначения переключателей по умолчанию для системы 10CA Режим 2, сделанные на заводе перед поставкой. Вы можете менять многие положения переключателей или функций путем выбора нового положения в меню установок для функции, которую Вы хотите переместить. (Пример: перевести двойные расходы элеронов на переключатель C для создания тройных расходов. См. стр. 42 для более подробной информации.)

* Лампочка питания мигает, показывая, активирован ли какой-либо из переключателей микшеров.

** Лампочка RF горит синим цветом, когда канал передачи устойчив, а радио система осуществляет передачу надлежащим образом.

СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДАТЧИКА (ДЛЯ МОДЕЛЕЙ ВЕРТОЛЕТОВ)



На данном рисунке показаны назначения переключателей по умолчанию для системы 10CH Режим 2, сделанные на заводе перед поставкой. Вы можете менять многие положения переключателей или функций путем выбора нового положения в меню установок для функции, которую Вы хотите переместить. (Пример: перевести двойные расходы элеронов на переключатель C для создания тройных расходов. См. стр. 42 для более подробной информации.)

* Лампочка питания мигает, показывая, активирован ли какой-либо из переключателей микшеров.

** Лампочка RF горит синим цветом, когда канал передачи устойчив, а радио система осуществляет передачу надлежащим образом.



Подсоединение Модуля

ВНИМАНИЕ!

- Убедитесь, что питание передатчика выключено, прежде чем приступить к установке или замене модуля.
- Для снятия модуля, нажмите на контакты и аккуратно оттяните их назад. Для установки выровняйте выводы разъема с гнездом в задней части модуля и мягко вставьте его на место.

Примечание: Если Вам необходимо вынуть или заменить аккумулятор передатчика, не тяните за провода аккумулятора, чтобы вынуть его. Вместо этого мягко потяните за пластиковый корпус разъема, в том месте, где аккумулятор вставляется в передатчик.

Таблица назначения переключателей

- Ниже приведены функции, установленные на заводе по умолчанию, которые активируются переключателями и вращаемыми кнопками для передатчика 10CA Режим 2.
- Большинство функций 10C можно быстро и просто переназначить на положения, отличные от положений по умолчанию.
- Назначения базовых средств управления для каналов 5-10 можно быстро скорректировать в AUX-CH (см. стр. 46). Например, для сервопривода канала 5, который по умолчанию назначен на SWITCH E для отвода назад, можно легко снять назначение (NULL), для обеспечения легкого использования в качестве второго сервопривода руля направления в микшере, или назначен на ползунковый

переключатель или дисковый переключатель для бомбового люка или другого средства управления.

- Обратите внимание на то, что чтобы работать с большинством функций их необходимо активировать в программировании.
- Функции передатчиков 10СА Режим 1, 10СН и 10СР являются сходными, но некоторые команды переключателей являются реверсивными. При установке всегда проверяйте, что Вы назначили для требующейся функции желаемый переключатель.

| Переключатель/ Вращаемая кнопка А или Н | Модель самолета (ACRO) | Планер (GLID) | Вертолет (HELI) |
|---|--|---|--|
| Переключатель А | Двойной расход руля высоты Канал 10 | Двойной расход руля высоты Вниз=бабочка включена Канал 10 | Двойной расход руля высоты Канал 10 |
| Переключатель В | Двойной расход руля направления Канал 9 | Двойной расход руля направления Канал 9 | Двойной расход руля направления Канал 9 |
| Переключатель С | Вверх=ELE-FLP вкл. Центр./вниз = IDLE- DOWN Вниз=AIRBRAKE (воздушный тормоз) вкл. | Вверх=ELE-FLP вкл. Центр.=Дистанц. Состояние Вниз=состояние посадки | Регулятор оборотов |
| Переключатель D | Двойной расход элеронов | Двойной расход элеронов | Двойной расход элеронов |
| Переключатель Е или G* | Шасси/Канал 5 | | Удержание газа/ Канал 5 |
| Переключатель F или Н* | Быстрая бочка/ Тренировочный режим | Тренировочный режим | Тренировочный режим /THR-CUT (Выключение газа) |
| Переключатель G или Е* | Нет | Вверх = Состояние скорости Вниз = Состояние запуска | Idle-up 1 и 2 |
| Переключатель Н или F* | Нет | | Idle-up3/Гироскоп |
| Вращаемая кнопка А | Закрылок/Канал 6 (триммер закрылка если FLAPERON включен) | Закрылок Канал 6 | HOVERING PITCH (Шаг зависания) |
| Вращаемая кнопка В | Канал 8 | Канал 8 | Канал 8 |
| Вращаемая кнопка С | Интерцептор/ Канал 7 (отключено, если включен AIL-DIFF) | Канал 7 (отключено, если включен AIL-DIFF) | HOVERING THROTTLE (Газ зависания) Канал 7 |
| Ползунковый переключатель D | Нет | Канал 5 | Нет |

| | | | |
|-----------------------------|-----|-----|----------------------|
| Ползунковый переключатель E | Нет | Нет | HI-PIT (Высокий шаг) |
|-----------------------------|-----|-----|----------------------|

* На передатчиках 10СА Режим 2 верхние левые переключатели являются подпружиненными и двухпозиционными; на передатчиках 10СА Режим 1, 10СН и 10СР эти переключатели находятся справа. Для удобства назначение положения переключателей остается тем же (левый правый – F, и т.д.), но функции перенесены таким образом, чтобы соответствовать типу переключателя.

Стр. 14

ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПРИЕМНИКА И СЕРВОПРИВОДОВ

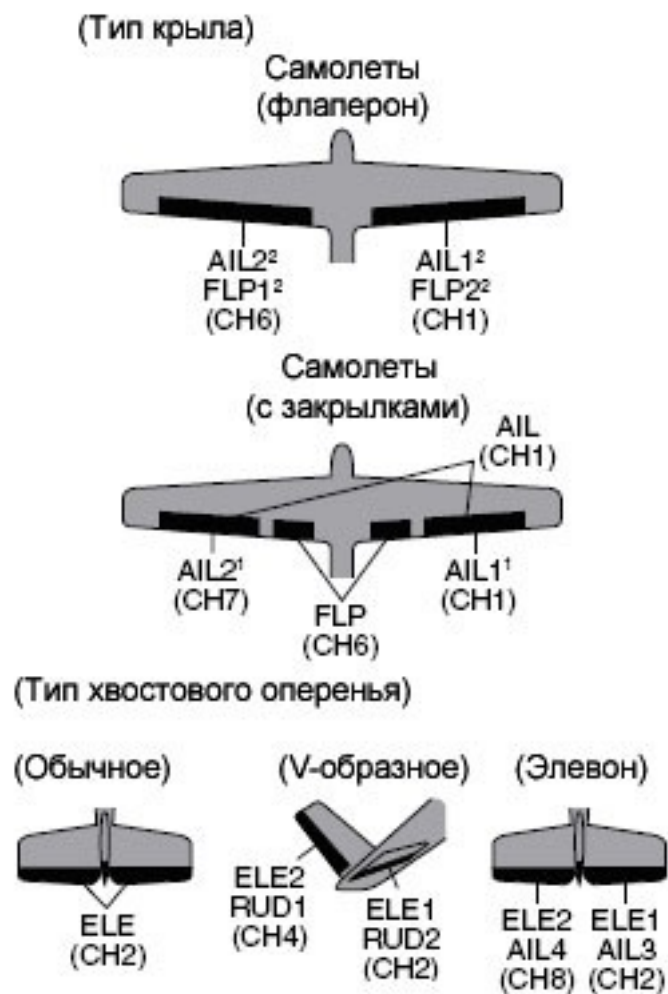
| Выход приемника и канал | Модели самолетов (ACRO) |
|-------------------------|---|
| 1 | Элероны/элерон-1 ¹ /комбинированный закрылок-2 и элерон-1 ² |
| 2 | Руль высоты |
| 3 | Газ |
| 4 | Руль направления |
| 5 | Свободный/шасси/элерон-2 ^{1,3} /комбинированный закрылок-1 и элерон-2 ^{2,3} |
| 6 | Свободный/закрылки/комбинированный закрылок-1 и элерон-2 ² |
| 7 | Свободный/элерон-2 ¹ |
| 8 | Свободный/руль высоты-2 ⁴ /средство управления микшированием |
| 9 | Свободный |
| 10 | Свободный |

1 Режим дифференциала элеронов (AILE-DIF). (См. стр. 54).

2 Режим флаперонов (См. стр. 52).

3 При использовании опции второго элерона, выходной сигнал сервопривода второго элерона посылается на каналы 5 и 6, чтобы позволить использование пятиканального приемника. (AILE-2) (См. стр. 55).

4 Режим AILEVATOR (двойной руль высоты) (См. стр. 57).

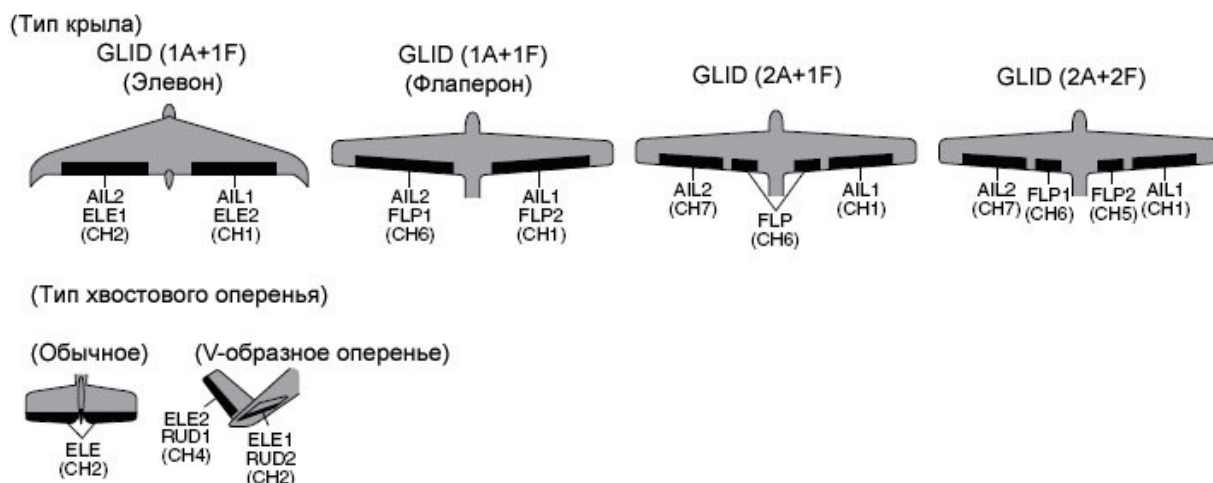


| Выход приемника и канал | Планер (GLID) | | | |
|-------------------------------|--|--|--|--|
| | GLID (1A+1F) | | GLID (2A+1F) (AILE-DIFF) | GLID (2A+2F) (AILE-DIFF) |
| | ЭЛЕВОН | ФЛАПЕРОН | | |
| 1 | Комбинированный руль высоты-2 и элерон-1 | Комбинированный закрылок-2 и элерон-1 | Элерон-1 | Элерон-1 |
| 2 | Комбинированный руль высоты-1 и элерон-2 | Руль высоты/комбинированный руль направления-2 и руль высоты 1² | Руль высоты/комбинированный руль направления-2 и руль высоты 1² | Руль высоты/комбинированный руль направления-2 и руль высоты 1² |
| 3 | Свободный/двигатель | Свободный/двигатель | Свободный/двигатель | Свободный/Двигатель/Интерцептор 2¹ |
| 4 | Руль направления | Руль направления/Комбинированный руль направления 1 и руль высоты 2² | Руль направления/Комбинированный руль направления 1 и руль высоты 2² | Руль направления/Комбинированный руль направления 1 и руль высоты 2² |
| 5 | Свободный/Интерцептор-2¹ | Свободный/Интерцептор-2¹ | Свободный/Интерцептор-2¹ | Закрылок-2 |
| 6 | Закрылки | Комбинированный | Закрылки | Закрылок-1 |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| | | й закрылок-1 и Элерон-2 | | |
| 7 | Свободный | Свободный | Элерон-2 | Элерон-2 |
| 8 | Свободный/ Интерцепторы/ Интерцептор-1 ¹ | Свободный/ Интерцепторы/ Интерцептор-1 ¹ | Свободный/ Интерцепторы/ Интерцептор-1 ¹ | Свободный/ Интерцепторы/ Интерцептор-1 ¹ |
| 9 | Свободный | Свободный | Свободный | Свободный |
| 10 | Свободный | Свободный | Свободный | Свободный |

¹ Режим интерцепторов с двумя сервоприводами (SPOILER). (См. стр. 83).

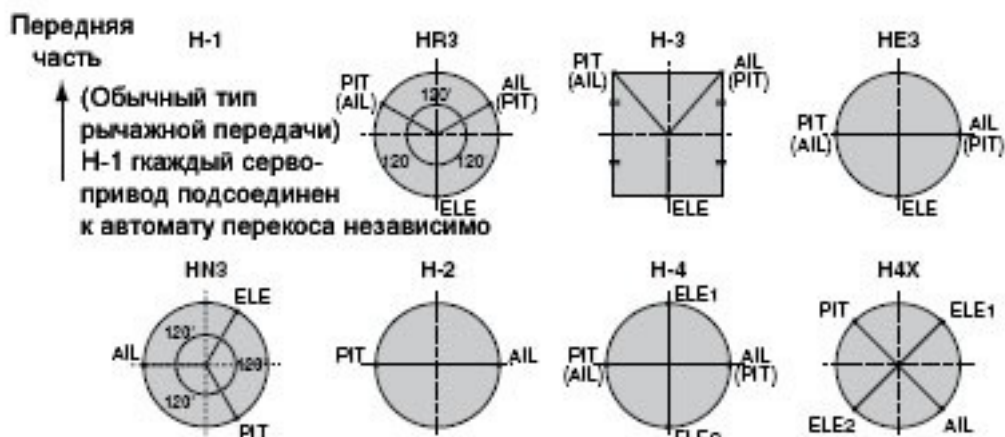
² Режим микширования V-образного оперенья. (См. стр. 58).



Стр. 15

| | |
|-------------------------------|--|
| Выход приемника и Канал | Вертолет (HELI) |
| 1 | Элерон (крен циклического шага) |
| 2 | Руль высоты (тангаж циклического шага) |
| 3 | Газ |
| 4 | Свободный/гироскоп |
| 5 | Руль направления |
| 6 | Тангаж (общий шаг) |
| 7 | Свободный/регулятор оборотов |
| 8 | Свободный/средство управления микширования |
| 9 | Свободный |
| 10 | Свободный |

(Тип автомата перекося)



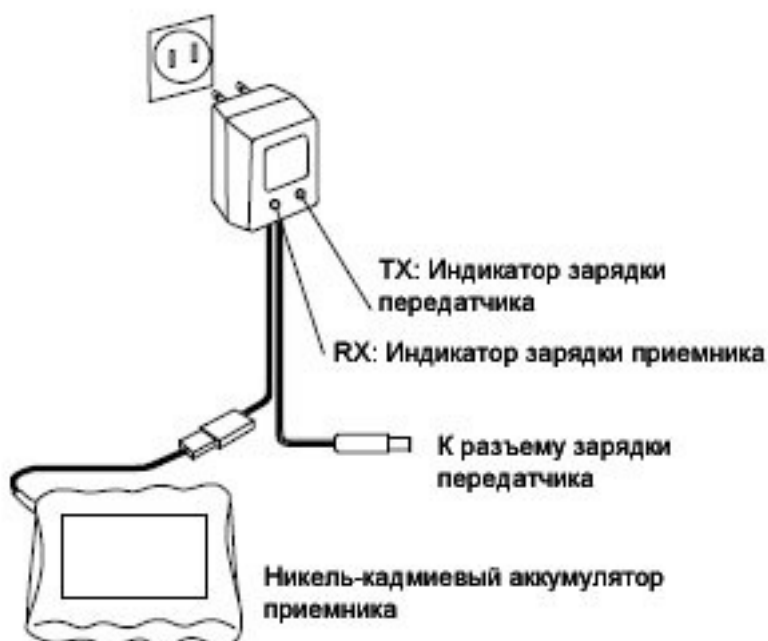
Зарядка никель-кадмиевых аккумуляторов

Зарядка аккумуляторов Вашей системы

1. Подсоедините зарядный разъем передатчика и НК аккумуляторы, устанавливаемые в модель, к разъемам передатчика и приемника на зарядном устройстве.
2. Вставьте зарядное устройство в розетку.
3. Проверьте, что лампочка зарядного устройства горит.

Первоначальная зарядка и любая зарядка после полной разрядки должна длиться, как минимум, 18 часов для обеспечения полной зарядки. Аккумуляторы должны быть оставлены на зарядке около 15 часов при перезарядке стандартных никель-кадмиевых аккумуляторов NR-4J, NR4F1500 и NT8S700B.

Мы рекомендуем заряжать аккумуляторы зарядным устройством, поставляемым с Вашей системой. Обратите внимание на то, что использование устройства быстрой зарядки может повредить аккумуляторы вследствие их перегрева или резко снизить срок их службы.



Вы должны периодически полностью разряжать НК аккумуляторы Вашей системы, чтобы избежать эффекта «запоминания». Например, если Вы выполняете всего два полета за каждый сеанс, или если Вы регулярно используете только небольшую емкость аккумуляторов, эффект запоминания может снизить фактическую емкость, даже если аккумулятор полностью заряжен. Вы можете проводить цикл Ваших аккумуляторов при помощи коммерческого блока циклирования* или, оставив систему включенной, подавая команды на сервоприводы путем перемещения рычагов передатчика до тех пор, пока передатчик сам не выключится. Циклирование должно осуществляться каждые четыре-восемь недель, даже зимой или в периоды длительного хранения. Отслеживайте емкость аккумуляторов в ходе циклирования; если происходят значительные изменения, возможно, Вам необходимо заменить аккумуляторы.

* Обратите внимание на то, что система передатчика 10С имеет электронную защиту от перезарядки или обратной полярности благодаря многофункциональному переключателю. В схеме зарядки нет диода, поэтому система может быть разряжена/подвергнута пиковой зарядки с аккумулятором, находящимся в передатчике.

Примечание: Не пытайтесь заряжать Ваш 8-элементный аккумуляторный блок через разъем для 4-элементного аккумулятора приемника на розеточном зарядном устройстве!

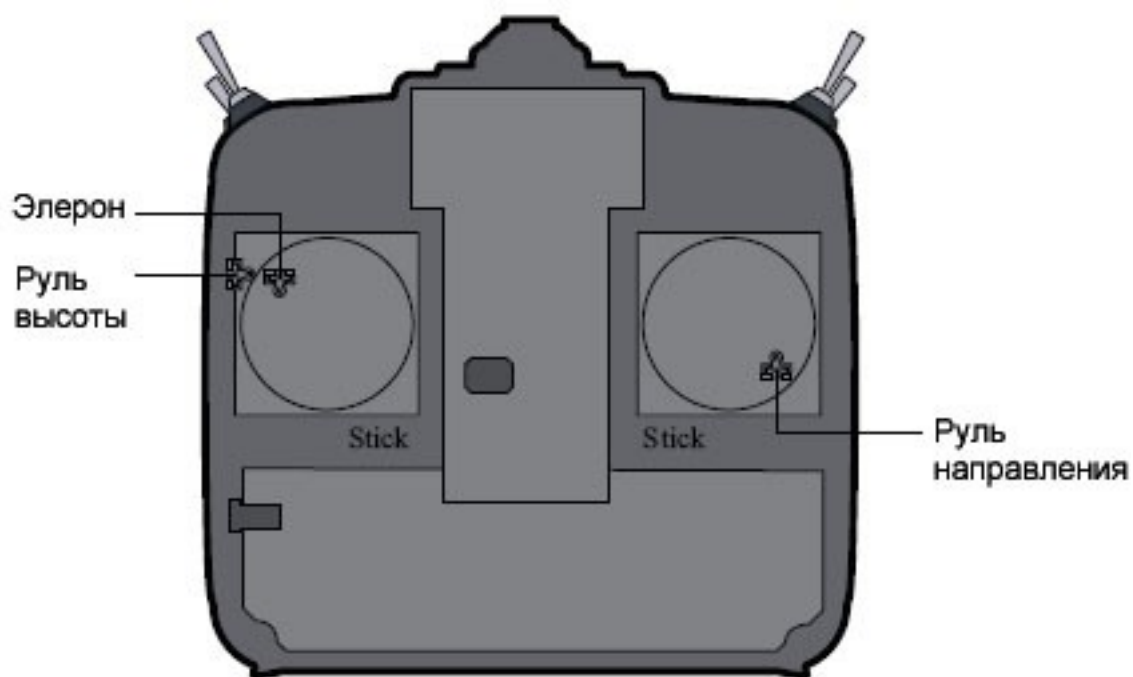
Стр. 16

Регулировка длины нескользащих рычагов управления



Вы можете изменять длину рычагов управления для того, чтобы сделать Ваш передатчик более удобным в эксплуатации. Для увеличения или уменьшения длины рычагов передатчика, сначала разблокируйте наконечник рычага, удерживая блокирующий элемент В и поворачивая наконечник рычага А против часовой стрелки. Затем поднимите или опустите блокирующий элемент В (чтобы удлинить или укоротить рычаг). Когда Вы почувствуете, что длина является комфортной для Вас, зафиксируйте это положение, вращая блокирующий элемент В против часовой стрелки.

Регулировка натяжения рычагов



Передатчик Режим 2 со снятой задней крышкой

Вы можете регулировать натяжение рычагов для обеспечения комфортного ощущения от управления модели в полете. Для регулировки пружин Вам необходимо будет снять заднюю крышку передатчика. Сначала снимите крышку аккумуляторного отсека на задней части передатчика. Затем отсоедините провод аккумулятора и извлеките аккумулятор и РЧ модуль из передатчика. При извлечении РЧ модуля обращайте внимание на местоположение выводов, которые подсоединяются к задней части модуля. Затем, используя отвертку, открутите четыре винта, которые удерживают заднюю крышку передатчика, и поместите их в надежное место. Мягко отсоедините заднюю крышку передатчика. Теперь Вы увидите то, что представлено на приведенном выше рисунке.

Используя небольшую отвертку Philips, вращайте юстировочный винт для каждого рычага, устанавливая желаемое натяжение пружины. Натяжение увеличивается при повороте юстировочного винта по часовой стрелке.

Добившись требуемого натяжения пружины, поставьте на место заднюю крышку передатчика. Проверьте, что верхняя печатная плата находится на соответствующих выводах, затем очень аккуратно установите обратно заднюю крышку, следя за тем, чтобы выводы РЧ модуля прошли через щель в корпусе. После того, как крышка будет должным образом установлена, поставьте на место и затяните четыре винта. Снова установите аккумулятор, крышку и модуль.

Регулировка контраста экрана

Для регулировки контраста экрана, из начального меню нажмите и удерживайте кнопку END. Вращайте дисковый переключатель, по-прежнему удерживая кнопку END:
 Вращение по часовой стрелке - увеличения яркости
 Вращение против часовой стрелки – уменьшение яркости
 Отпустите дисковый переключатель и кнопку.

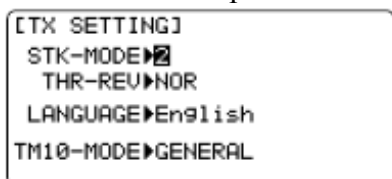
Стр. 17

Изменение режимов (TX SETTING):

Перевод инструкции www.rc-shop.ru

Удерживайте кнопки MODE и END при включении передатчика для вызова меню TX SETTING.

Режим установки рычагов: На экране надпись “STK-MODE”. Измените этот режим на правильный режим. Обратите внимание, что это не приведет к изменению трещоток газа, руля высоты и т.д., поскольку эти изменения являются механическими и должны выполняться в сервисном центре.



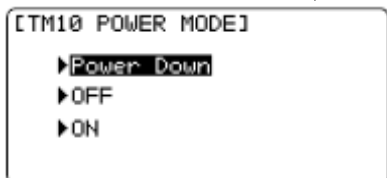
Реверсирование газа: THR-REV является особой функцией, которая реверсирует все управление газом, включая перемещение функциональности триммера на верхнюю половину рычага. Для использования THR-REV, переведите курсор вниз на THR-REV, а затем поверните дисковый переключатель на REV. Выключите передатчик и снова включите его. Это изменение затрагивает все модели в системе радиоуправления. Язык сообщений: можно выбрать язык отображения названия функций и т.д. в меню каждой функции. На экране появится надпись “LANGUAGE”. Установите желаемый язык.

Выбор области TM-10 (Диапазон частот) (Только для модуля TM-10):

Модуль передатчика TM-10 был спроектирован на работу во многих странах. Если Вы собираетесь использовать данный модуль за пределами Франции, пожалуйста, убедитесь, что режим TM-10 MODE установлен на “GENERAL”. Однако если данный модуль будет использоваться во Франции, данный режим должен быть установлен на “FRANCE”.

[Примечание] При изменении вышеозначенных режимов передатчик передается в режиме PPM (Фазово-импульсная модуляция), даже если режим установки – это режим PCM (Импульсно-кодовая модуляция), а РЧ питание выключается при использовании модуля TM-10.

Режим понижения мощности (TM10 POWER MODE) (Только для модуля TM-10):

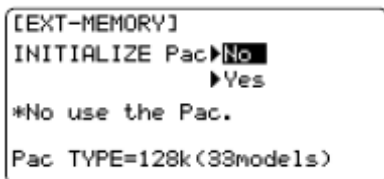


Мы установили специальный режим понижения мощности “(Power Down) для осуществления проверки на земле дальности работы. При включении передатчика удерживайте нажатым дисковый переключатель для вызова меню TM10 POWER MODE.

Режим понижения мощности: Для активации режима Power Down нажмите дисковый переключатель, после чего возникнет начальный экран. В этом режиме мощность РЧ снижена, с тем чтобы можно было провести испытания дальности работы. Кроме того, когда активирован данный режим, синяя лампочка на передней части передатчика начинает мигать, а передатчик выдает пользователям предупредительный звуковой сигнал каждые 3 секунды. Режим Power Down продолжается в течение 90 секунд, а затем мощность возвращается к нормальному уровню. Для выхода из режима Power Down до истечения 90 секунд, снова нажмите на дисковый переключатель. Этот режим доступен только один раз, поэтому если Вам нужно повторно использовать данную функцию, передатчик следует выключить и снова включить. НИКОГДА не запускайте модель, если режим Power Down активен.

Режим выключения питания: Для использования режима выключения питания РЧ переведите курсор вниз на OFF и нажмите на дисковый переключатель. В этом режиме мощность РЧ отключена. Синяя лампочка на передатчике выключена.

Метод инициализации САМРас и преобразование данных (из Т9С/Т9СS в Т10С):



При установке нового модуля САМРас или САМРас, содержащего данные от передатчика другого типа, приведет к открытию меню EXT-MEMORY после включения передатчика.

Для инициализации САМРас, переведите курсор на “Yes” и нажмите дисковый переключатель, после чего появится надпись “OK?”. Нажмите снова дисковый переключатель, после чего начнется инициализация САМРас.

Для преобразования данных модуля САМРас от моделей Т9С/Т9СS в данные модели Т10С выберите “No” при помощи курсорного переключателя, а затем нажмите на дисковый переключатель, после чего появится начальный экран. См. стр. 30, на которой описан метод преобразования.

Стр. 18

Установка радиоаппаратуры

Следуйте данным инструкциям для правильной установки сервоприводов, приемника и аккумулятора.

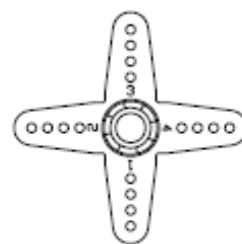
- Убедитесь, что ориентирующий вывод на коннекторах аккумулятора, переключателя и сервопривода правильно выставлен и входит в соответствующую выемку в приемнике или соединителях, прежде чем подсоединять их. При отсоединении разъемов никогда не тяните за провода. Всегда тяните вместо этого за пластиковый разъем.
- Антенна приемника (полоса частот 72 МГц): Нормально, когда антенна приемника длиннее, чем фюзеляж. Не отрезайте и не складывайте ее, поскольку обрезание или складывание антенны приводит к изменению электрической длины антенны и может привести к снижению дистанции. Закрепите антенну к верхней части киля, и пусть лишний провод свисает сзади. Вы можете пропустить антенну внутри неметаллического корпуса внутри фюзеляжа, однако дальность может пострадать, если антенна будет расположена рядом с металлическими или углеволоконными тягами или кабелями. Не забудьте перед полетом проверить дальность.
- Если сервопривод элерона (или другие сервоприводы) находятся слишком далеко, чтобы подсоединить его к приемнику, используйте удлинительный провод элеронов для увеличения длины проводки сервопривода. Дополнительные удлинительные провода различной длины можно купить у Вашего дилера. Всегда используйте удлинитель надлежащей длины. Избегайте соединения вместе нескольких удлинителей для достижения требуемой длины. Если расстояние больше 18 дюймов или если используется несколько сервоприводов с высоким потреблением тока, используйте усиленные удлинители Futaba.
- Вибрация и защита приемника от влаги: Приемник содержит прецизионные электронные компоненты. Избегайте вибрации, ударов и резких перепадов температуры. Для защиты приемника, оберните его в пенорезину или в другой виброгасящий материал. Рекомендуется также обеспечить влагозащиту приемника путем помещения его в пластиковый пакет, а отверстие пакета следует перекрыть резинкой, а затем обернуть пакет пенорезиной. Если внутрь приемника случайно попадет влага или топливо, то это может привести к сбоям в работе или к отказу.

Если Вы сомневаетесь по поводу наличия воды в приемнике, отправьте его в сервисный центр.

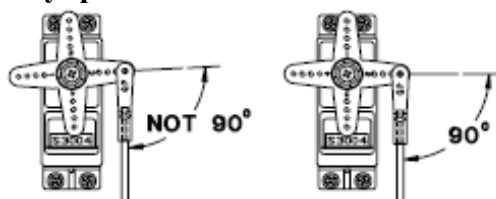
- Всегда устанавливайте сервоприводы, используя поставляемые резиновые прокладки. Не перетягивайте винты. Ни одна часть корпуса сервопривода не должна касаться установочных рельсов, поддона сервопривода или любой другой части структуры самолета/вертолета. В противном случае вибрация будет передаваться на сервопривод, приводя к преждевременному износу и/или отказу сервопривода.



- Обратите внимание на маленькие цифры (1,2,3,4) отлитые на каждом рычаге четырехрычажного сервопривода Futaba. Цифры показывают, на сколько градусов каждый рычаг «отклоняется от 90 градусов для корректировки небольших отклонений при производстве от сервопривода к сервоприводу.
- Для центровки сервоприводов, подсоедините их к приемнику и включите передатчик и приемник. Отцентрируйте триммеры на передатчике, затем найдите рычаг, который будет перпендикулярен тяге при установке на сервопривод.



Триммеры на системе радиоуправления должны быть отцентрированы



- После установки сервоприводов, задействуйте каждый сервопривод на полный ход и проверьте, что тяги и рычаги сервопривода не заедают и не соприкасаются друг с другом. Также убедитесь, что для работы средств управления не требуется излишней силы. Если от сервопривода исходит подозрительный гудящий звук, возможно, что сопротивление средства управления слишком велико. Найдите проблему и устраните ее. Даже если не произойдет повреждения сервопривода, расход зарядки аккумулятора будет в этом случае очень большим.
- Используйте установочную пластину от выключателя приемника в качестве шаблона для прорезывания выреза и отверстий винтов. Установите переключатель сбоку на фюзеляже напротив выхлопного отверстия двигателя и в месте, где его нельзя будет случайно включить или выключить при использовании или хранении. Убедитесь, что переключатель двигается без ограничений и четко фиксирует положения ВКЛ. и ВЫКЛ., а также что вырез позволяет осуществлять беспрепятственное движение переключателя на полный ход в обоих направлениях.

- При установке жгутов кабелей переключателя на вертолете, пожалуйста, используйте крышку переключателя. Вставьте в рамку переключателя и крышку переключателя, а затем надежно затяните винты. Различные модели могут требовать различных установок. В этом случае, пожалуйста, следуйте руководству по конкретной модели.
- Во избежание обрыва проводов сервоприводов от вибрации при полете, обеспечьте припуск, с тем чтобы провод слегка выступал наружу и закрепите его в надлежащих точках. Кроме того, периодически проверяйте провод при ежедневном техобслуживании.



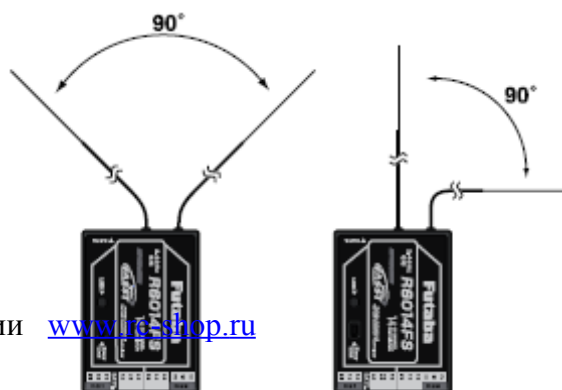
ВАЖНО: Поскольку система на частоте 2,4 ГГц имеет характеристики отличные от характеристик систем, работающих на обычных частотах 27 МГц и 72 МГц, пожалуйста, внимательно прочтите данный раздел, чтобы безопасно эксплуатировать систему 2,4 ГГц.

Установка антенны приемника (только для приемника R6014FS)



- R6014FS имеет две антенны. Эти антенны имеют функцию разнесения для снижения вероятности ошибки приема.
- Поскольку длина волны на частоте 2,4 ГГц значительно короче, чем при обычных частотах 27 МГц и 72 МГц, система очень подвержена потере сигнала, что приводит к ошибке приема. Для того, чтобы избежать данного феномена, R6014FS снабжен разнесенной антенной.
- Для получения наилучших результатов от использования функции разнесения, пожалуйста, смотрите следующие инструкции:

1. Обе антенны должны находиться в как можно более прямом положении. В противном случае эффективная дальность работы снизится.
2. Обе антенны должны располагаться под углом 90° по отношению друг к



другу. Это не критичная цифра, однако очень важно, чтобы антенны были максимально разнесены.

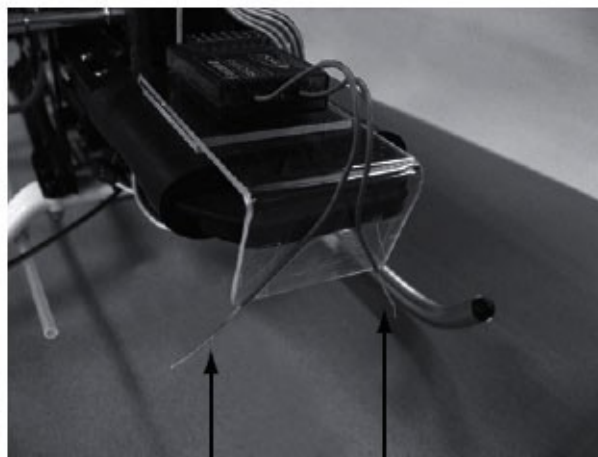
В больших моделях могут иметься большие металлические предметы, которые могут ослабить РЧ сигнал. В этом случае антенны должны быть расположены по обеим сторонам модели. Тогда Вы добьетесь наилучшего состояния для РЧ сигнала при любой высоте полета.

3. Антенны должны быть расположены вдали от проводящих материалов, таких как металл и углепластик, на расстоянии, как минимум полдюйма. Коаксиальная часть антенн не обязательно должна подпадать под эти правила, но антенны не должны сгибаться под малым радиусом.

4. Антенны должны находиться вдали от двигателя и других источников помех.



Антенна



Антенна

* Обе антенны должны быть расположены под углом 90 градусов относительно друг друга.

* Цель данной фотографии – продемонстрировать, как следует располагать антенну. При реальной установке приемник должен быть обернут в пенный материал или обложен буферным материалом для защиты от вибрации.

Стр. 20

- Приемник содержит прецизионные электронные компоненты. Это самый нежный компонент на борту модели, поэтому следует обеспечить защиты от вибрации, ударов и резких перепадов температуры. Для защиты приемника, оберните его в пенорезину или в другой виброгасящий материал. При необходимости следует также обеспечить влагозащиту приемника путем помещения его в пластиковый пакет, а отверстие пакета следует перекрыть резинкой, а затем обернуть пакет пенорезиной. Если внутрь приемника попадет влага, это может привести к сбоям в работе или к отказу. Пластиковый пакет также будет защищать приемник от топлива и остатков выхлопных газов, которые в некоторых моделях могут проникнуть в фюзеляж.

Рекомендации по продукту – Приемник R6014FS

В то время как многие предыдущие приемники обеспечивали выходной сигнал 3,0 вольт, микросхемы последнего поколения предназначены для работы на более низких напряжениях для увеличения скорости их работы. Приемник R6014FS использует именно такую микросхему, поэтому номинальное напряжение выходного сигнала приемника R6014FS составляет 2,7 вольт.

Хотя это отличие в выходном напряжении не будет затрагивать большинство используемого сегодня оборудования, до нашего внимания было доведено, что изделия

Перевод инструкции www.rc-shop.ru

некоторых производителей не способны работать с низким напряжением сигнала. Т.е. эти изделия не будут работать с напряжением ниже 3,0 вольт. К некоторым таким изделиям, по которым мы получили отчеты, относятся программируемые контроллеры, отсечные клапаны, сервоприводы устаревшей конструкции и некоторые цифровые сервоприводы, не произведенные фирмой Futaba.

У некоторых устройств резервирования аккумуляторов также могут возникнуть сложности с низкими рабочими напряжениями, хотя вначале они могут и не проявиться. Подобное устройство может прекрасно функционировать на земле и при проверке дальности работы, но когда рабочая температура достигает 500 С устройство требует 2,8 вольт для надлежащего функционирования. В результате сервоприводы перестанут правильно работать.

Многие производители обновляют или улучшают свои изделия для обеспечения совместимости с более низкими рабочими напряжениями. Если у Вас возникнут вопросы по работе подобных периферийных изделий, мы настоятельно рекомендуем Вам связаться напрямую с производителем.

Если Вы уже приобрели изделия, которые не могут работать с напряжением ниже 3,0 вольт, мы рекомендуем Вам либо заменить изделие на обновленную версию, либо использовать устройство для соответствующего повышения напряжения. Существует множество готовых изделий, которые могут быть использованы для повышения напряжения, например, интерфейс буферного усилителя ElectroDynamics, Powerbox фирмы Duralite (изготавливается последние полгода), продукция DPSI фирмы EMcotec, Power Expander и Powersystem фирмы Smart-Fly и т.д.

Процедура установления канала связи (только для модуля ТМ-10/приемника R6014FS): Каждый передатчик имеет индивидуальное назначение, уникальный идентификационный код. Для начала работы приемник должен установить связь с идентификационным кодом передатчика, с которым он будет работать в паре. После того, как связь будет установлена, идентификационный код запоминается в приемнике и в дальнейшем установление связи не требуется, если только не предполагается использовать данный приемник с другим передатчиком. Если Вы купите другой приемник R6014FS, данная процедура необходима, в противном случае приемник работать не будет.

1. Поместите передатчик и приемник рядом друг с другом на расстоянии до одного метра.
2. Включите передатчик.
3. Следите за лампочкой на передней панели передатчика, чтобы видеть, активен ли РЧ сигнал. Если синяя лампочка горит непрерывным светом, значит осуществляется передача РЧ сигнала.
4. Включите приемник.
5. Переверните вниз переключатель Easy Link (ID SET) более, чем на одну секунду, затем отпустите переключатель. Приемник начнет работу по установлению канала связи.
6. По завершении процедуры установления канала связи лампочка на приемнике начнет гореть непрерывным зеленым светом. Пожалуйста, проверьте, что сервоприводы отныне будут работать от команд Вашего передатчика. Пожалуйста, см. ниже таблицу, где описана связь между состоянием лампочек и состоянием приемника.

| | |
|---------------------------------------|-----------------|
| Отсутствует прием сигнала | Красный: Горит |
| Сигналы принимаются | Зеленый: Горит |
| Сигналы принимаются, но идентификатор | Зеленый: Мигает |

| | |
|------------------------------------|---|
| не соответствует прописанному. | |
| Неустранимый сбой (EEPROM, и т.д.) | Красный и зеленый попеременно включаются. |

Стр. 21

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

После установления канала связи, пожалуйста, выключите и снова включите питание приемника и проверьте, действительно ли данный приемник управляется передатчиком, с которым у него установился канал связи.

Не выполняйте процедуру установления канала связи, если подключено главный провод двигателя или если двигатель работает, поскольку это может привести к серьезной травме.

Антенна передатчика (только для модуля ТМ-10):

1. Антенна передатчика регулируется, поэтому, пожалуйста, убедитесь, что антенна никогда не нацелена напрямую на модель при полете, поскольку это создает слабый сигнал для приемника.
2. Держите антенну перпендикулярно лицевой части передатчика для создания лучшего РЧ условия для приемника. Естественно, это зависит от того, как Вы держите передатчик, однако в большинстве случаев регулировка антенны передатчика таким образом, чтобы она оказалась перпендикулярна лицевой стороне передатчика дает наилучшие результаты. Пожалуйста, отрегулируйте антенну в соответствии с тем, как Вы держите передатчик.
3. Никогда не держитесь за антенну во время полета модели, поскольку это снижает качество радио сигнала.

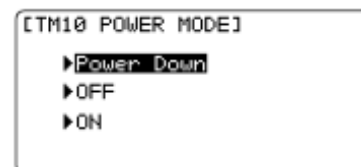


Испытание дальности работы Вашей системы радиуправления

Обратите внимание на то, что различные системы демонстрируют различные данные по дальности работы, и одна и та же система будет иметь разную дальность работы в разных условиях. Кроме того, установка антенны приемника влияет на испытания дальности.

Ниже приводится краткое описание испытаний на дальность. Для более подобной информации по установке антенны приемника, по дополнительным проверкам в случае получения неудовлетворительных показателей по дальности, по проверке с использованием бензиновых двигателей, смотрите раздел FAQ (Часто задаваемые вопросы) на нашем сайте www.futaba-rc.com.

- Оставьте антенну передатчика выдвинутой или переключитесь в режим понижения мощности при использовании модуля ТМ-10. (См. стр. 17, где содержится информация о режиме Power Down.)
- Убедитесь, что оба аккумулятора полностью заряжены.
- Располагайте самолеты вдали от проводов, других передатчиков и т.д.



Тест №1 – двигатель выключен, минимальная дальность 100 футов

- Пусть Ваш друг последит за моделью, но не держит ее, двигатель должен быть выключен. (Люди также проводят сигналы!)
- Отходите от модели, постоянно работая всеми средствами управления. Остановитесь, когда в сервоприводах будет наблюдаться значительное дрожание (незначительное дрожание является нормальным явлением), движение средств управления прекращается (РСМ, 2,4 ГГц) или когда Вы полностью потеряете управление.
- Измерьте расстояние. Если расстояние более 100 футов – значит все отлично. Переходите к Тесту №2. При значении расстояния менее 100 футов Вам потребуется более детальная информация для определения того, является ли эксплуатация Вашей системы безопасной. Пожалуйста, см. наш сайт в Интернете или запросите поддержку по дополнительным испытаниям, которые следует выполнить перед запуском модели.
- Повторите тест и пусть Ваш друг держит модель. Обратите внимание на какие-либо изменения.

Тест №2 – двигатель работает

- Повторите тест с работающим двигателем модели, при этом пусть кто-нибудь держит модель. Если отмечается снижение более 10, чем на 10%, выясните причину помех и устраните ее, прежде чем запускать Вашу модель.
- То, что демонстрирует Ваша полностью рабочая система, является нормальной дальностью для Вашей системы в этих условиях. Перед каждым сеансом полета крайне важно выполнять проверку дальности. Это также требуется согласно кодексу безопасности АМА. Если Вы заметите значительное снижение дальности работы с полностью заряженными аккумуляторами, не пытайтесь запустить модель.

Стр. 22

Частоты для летающих моделей (самолетов и вертолетов) (за исключением полосы частот 2,4 ГГц)

Следующие частоты и номера каналов могут использоваться в США для летающих моделей:

Полоса частот 72 МГц

| Канал | МГц | Канал | МГц |
|-------|--------|-------|--------|
| 11 | 72.010 | 36 | 72.510 |
| 12 | 72.030 | 37 | 72.530 |
| 13 | 72.050 | 38 | 72.550 |
| 14 | 72.070 | 39 | 72.570 |
| 15 | 72.090 | 40 | 72.590 |
| 16 | 72.110 | 41 | 72.610 |
| 17 | 72.130 | 42 | 72.630 |
| 18 | 72.150 | 43 | 72.650 |
| 19 | 72.170 | 44 | 72.670 |
| 20 | 72.190 | 45 | 72.690 |
| 21 | 72.210 | 46 | 72.710 |
| 22 | 72.230 | 47 | 72.730 |
| 23 | 72.250 | 48 | 72.750 |
| 24 | 72.270 | 49 | 72.770 |
| 25 | 72.290 | 50 | 72.790 |
| 26 | 72.310 | 51 | 72.810 |
| 27 | 72.330 | 52 | 72.830 |
| 28 | 72.350 | 53 | 72.850 |
| 29 | 72.370 | 54 | 72.870 |
| 30 | 72.390 | 55 | 72.890 |
| 31 | 72.410 | 56 | 72.910 |
| 32 | 72.430 | 57 | 72.930 |
| 33 | 72.450 | 58 | 72.950 |
| 34 | 72.470 | 59 | 72.970 |
| 35 | 72.490 | 60 | 72.990 |

Полоса частот 50 МГц

(Требуется лицензия “НАМ” любителя-оператора радиосистем)

| Канал | МГц | Канал | МГц |
|-------|--------|-------|--------|
| 00 | 50.800 | 01 | 50.820 |
| 02 | 50.840 | 03 | 50.860 |
| 04 | 50.880 | 05 | 50.900 |
| 06 | 50.920 | 07 | 50.940 |
| 08 | 50.960 | 09 | 50.980 |

Установка флажка с номером Вашей частоты:

Крайне важно, чтобы Вы все время показывали номер Вашего канала передачи. Для установки флажка, отделите наклейку с номером Вашего канала и аккуратно прикрепите номер по обеим сторонам Вашего держателя номера. Теперь вы можете закрепить держатель номера на нижней части антенны, как показано на рисунке. Используйте защелку, которая будет крепко держаться на Вашей антенне. Возможно, другую, не используемую защелку на другой стороне флажка, Вы захотите отрезать.



Индикаторы и кнопки передатчика

Когда Вы впервые включаете Ваш передатчик, раздается двойной подтверждающий звуковой сигнал и появляется экран, приведенный ниже. Перед полетом или даже перед запуском двигателя убедитесь, что тип модели и название, появляющиеся на экране, соответствуют модели, которую Вы собираетесь запускать! Если Вы находитесь не в том блоке памяти, сервоприводы могут быть реверсированы, а величины хода и триммеров будут неправильными, что немедленно приведет к падению модели.



Экран общего таймера <TIMER>

Отображает накопленное время работы (часы: минуты)

Экран таймера работы/простоя <ST1.ST2>

(минуты:секунды)

Экран таймера модели <MDL>

Отображается накопленное время работы для каждой модели (часы:минуты)

Сброс таймеров:

Выберите требующийся таймер при помощи курсорного переключателя. Экран таймера мигает. Для сброса таймера, нажмите на одну секунду дисковый переключатель.

Кнопка MODE:

Нажмите и удерживайте кнопку MODE на одну секунду для открытия меню программирования. Нажмите кнопку MODE для переключения между базовым (BASIC) и расширенным (ADVANCE) меню. Только для вертолетов (HELI): Нажмите кнопку MODE для прокрутки между условиями в определенных функциях.

Кнопка END:

Нажмите кнопку END для перехода к предыдущему экрану. Закрывает функции и возвращает к меню, закрывает меню и возвращает на начальный экран.

Курсорный рычаг (CURSOR LEVER):

Используйте курсорный рычаг для прокрутки вверх/вниз и вправо/влево и выбора опции для осуществления редактирования в рамках функции.

Нажмите на курсорный переключатель для перехода на страницу вверх/вниз в рамках меню BASIC или ADVANCE или функции.

Вращение дискового переключателя (DIAL):

Вращайте дисковый переключатель по часовой стрелке или против часовой стрелки для прокрутки через выбираемые элементы в рамках определенной опции функции (например, для выбора того, какой переключатель управляет двойными/тройными расходами).

Нажатие дискового переключателя:

Нажмите на дисковый переключатель для выбора фактической функции, которую Вы хотите отредактировать из меню.

Нажмите DIAL и удерживайте его одну секунду для подтверждения серьезных решений, таких как решение: выбрать другую модель из памяти, копировать один блок памяти поверх другого, сбросить триммеры, запомнить положение канала в FailSafe, изменить тип модели, сбросить всю модель. Система попросит Вас подтвердить сделанное решение. Снова нажмите DIAL для принятия изменения.

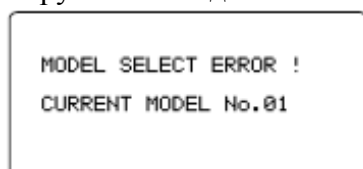
Стр. 24

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКЕ

Предупреждение или сообщение об ошибке может появиться на экране Вашего передатчика по нескольким причинам, включая ситуацию, когда переключатель питания передатчика включается, когда напряжение аккумулятора низкое, а также по некоторым другим причинам. Каждый экран имеет уникальный звук, связанный с ним, как описано ниже.

MODEL SELECTION ERROR (ОШИБКА ВЫБОРА МОДЕЛИ): Предупредительный сигнал: 5 прерывистых звуковых сигналов (повторяются три раза)

Предупреждение MODEL SELECTION отображается, когда передатчик пытается загрузить блок памяти модели их модуля памяти (факультативного CAMРac), который в данный момент не подключен к передатчику. Когда это происходит, автоматически загружается модель №01.

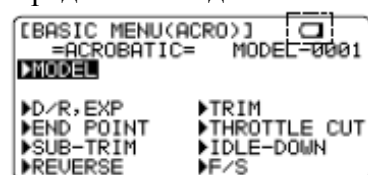


Не запускайте модель до тех пор, пока не загрузите в память надлежащую модель!

Повторно выставьте модуль памяти и вызовите требуемую установку, используя функцию выбора модели.

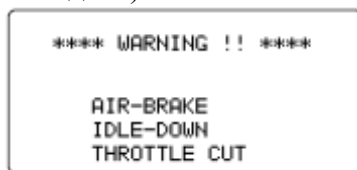
LOW BATTERY ERROR (НИЗКИЙ ЗАРЯД АККУМУЛЯТОРА): Предупредительный сигнал: Непрерывный звуковой сигнал до тех пор, пока не будет отключено питание передатчика.

Предупреждение LOW BATTERY отображается, когда напряжение аккумулятора передатчика падает ниже 8,5 В.



Посадите Вашу модель как можно скорее, пока Вы не потеряли управление из-за разряженного аккумулятора.

MIXER ALERT WARNING (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О МИКШЕРАХ) Предупредительный сигнал: 5 звуковых сигналов (повторяются до тех пор, пока проблема не будет решена или обойдена)



Предупреждение MIXER ALERT отображается, чтобы предупредить Вас, когда Вы включаете передатчик и при этом один из переключателей микширования активен. Это предупреждение исчезнет, когда будет деактивирован соответствующий переключатель или средство управления. Переключатели, для которых будут выдаваться предупреждающие сообщения при подаче питания, приведены ниже:

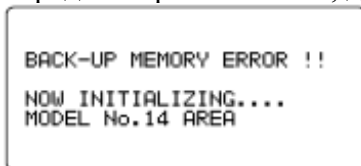
ACRO (Самолеты): Выключение газа, понижение холостых оборотов, быстрая бочка, воздушный тормоз; GLID (Планеры): Бабочка, условия; HELI (Вертолеты): Выключение газа, удержание газа, повышение холостых оборотов

Если выключение (OFF) переключателя не снимает предупреждение о микшировании: Если предупреждение не исчезает, даже когда указанный в предупредительном сообщении переключатель микшера выключен, значит ранее описанные функции, возможно, используют один и тот же переключатель и установка направления OFF является реверсированным. Короче говоря, один из микшеров, описанных выше, не находится в выключенном (OFF) состоянии. В этом случае сбросьте экран предупреждения, нажав на курсорный переключатель. Затем смените одну из установок переключателя микшеров, дублированную на один переключатель.

BACKUP ERROR (Ошибка резервирования): Предупредительный сигнал: 4 отрывистых звуковых сигнала (повторяется постоянно)

Предупреждение BACKUP ERROR возникает в том случае, когда по какой-либо причине потерян блок памяти передатчика. Если это произойдет, все данные будут сброшены при повторном включении питания.

[Примечание] При возникновении этого предупредительного сообщения передатчик передает в режиме PPM, даже если установлен режим PCM.



Не запускайте модель, если отображается данное сообщение: все программирование было стерто и более не доступно. Сдайте Ваш передатчик в сервисный центр Futaba.

Экран инициализации модуля памяти

Это предупреждение появляется, когда (факультативный) модуль памяти CAMPas используется в передатчике впервые. При нажатии кнопки MODE начинается инициализация модуля, после чего модуль памяти можно использовать. После инициализации модуля этот экран более не будет появляться.

Система 10C не может преобразовывать данные из других типов систем радиуправления (например, 8U, 9Z). Установка CAMPas с данными от системы радиуправления другого типа приведет к повторной инициализации CAMPas и потере всех данных.

Предупреждение по РЧ модулю: Предупредительный звук: Один длинный звуковой

сигнал. Один сигнал информирует Вас о том, что РЧ модуль был вынут из передатчика или что с него неправильно идет считывание. Зеленая лампочка РЧ также гаснет.

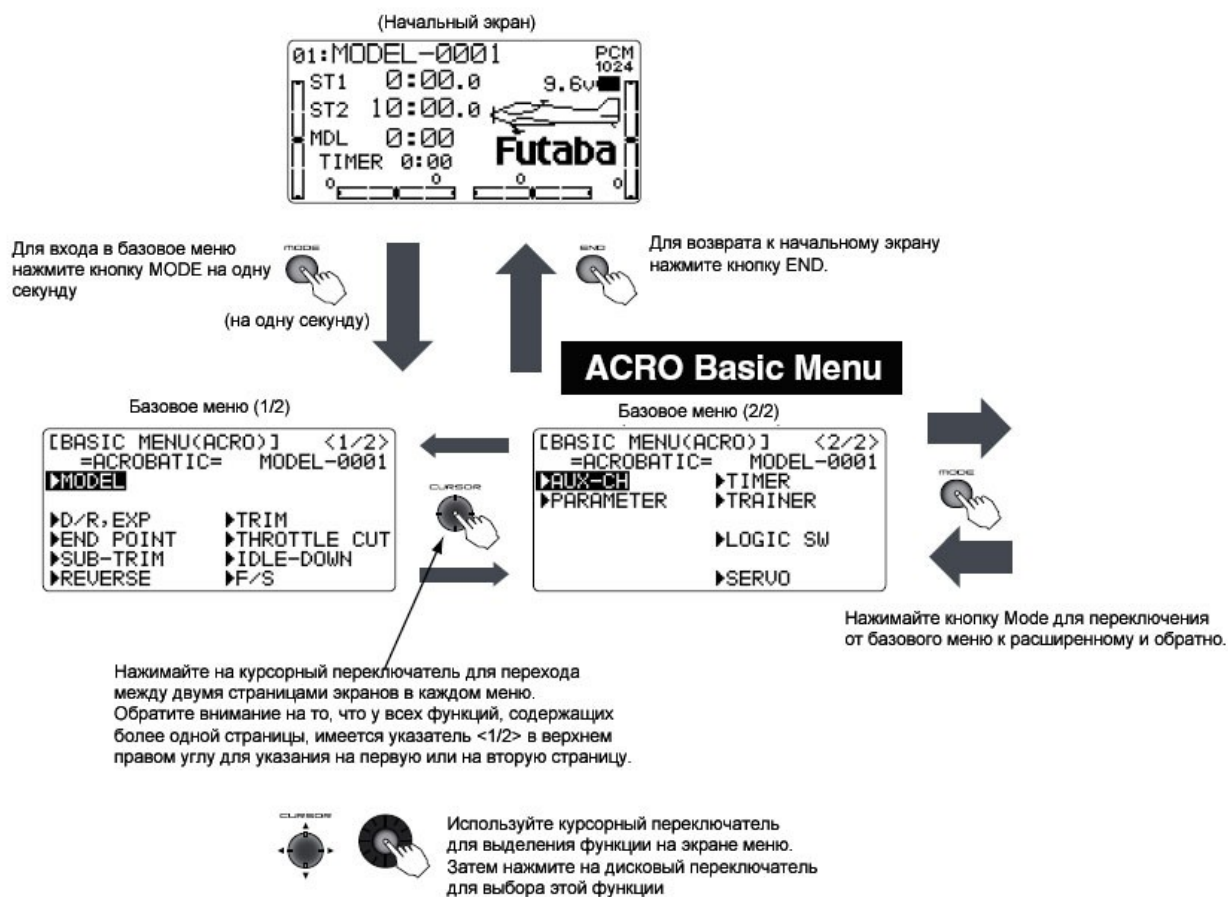
Стр. 24

Функции меню для моделей самолетов (ACRO)



Обратите внимание на то, что все функции базового (BASIC) меню являются одинаковыми для самолетов (ACRO), планеров (GLID) и вертолетов (HELI). Базовое меню для планеров включает MOTOR CUT (Выключение двигателя), которое рассматривается в разделе Планер и не включает IDLE-DOWN или THR-CUT; базовое меню для моделей вертолетов включает дополнительные функции (регулировка автомата перекося и кривые газа/тангажа, а также revo для режима обычного полета), которые обсуждаются в разделе Вертолеты.

| ФУНКЦИИ МОДЕЛЕЙ САМОЛЕТОВ (ACRO) | ФУНКЦИИ РАСШИРЕННОГО МЕНЮ МОДЕЛЕЙ САМОЛЕТОВ.....51 |
|--|--|
| Карта функций.....26 | Типы крыльев.....51 |
| Руководство по быстрой настройке четырехканального самолета.....27 | FLAPERON (Флаперон).....52 |
| ФУНКЦИИ БАЗОВОГО МЕНЮ ACRO...30 | FLAPTRIM (Триммер закрылков).....53 |
| Подменю MODEL: MODEL SELECT (Выбор модели), COPY (Копирование), NAME (Название).....30 | Дифференциал элеронов (AILE-DIFF).....54 |
| Подменю PARAMETER: RESET (Сброс), TYPE (Тип), MODUL (Модуляция), ATL, AILE-2, CONTRAST (Контраст), BACK-LIGHT (Подсветка), HOME-DISP (Начальный экран), USER NAME (Имя пользователя), LOGIC SW (Логический переключатель).....33 | Использование 5-канального приемника: AILE-2.....55 ELEVON (Элевон) (см. типы крыльев).....56 Типы хвостового оперенья.....56 ELEVON.....56 Сервоприводы двойного руля высоты (AILEVATOR).....57 V-TAIL (V-образное хвостовое оперенье).....58 |
| Реверсирование сервопривода (REVERSE).....38 | SNAP ROLL (Быстрая бочка).....59 |
| END POINT (Конечная точка).....39 | Микшеры: определения и типы.....61 |
| Управление холостыми оборотами: IDLE DOWN (Понижение холостых оборотов) и THR-CUT (Отключение газа).....40 | ELEV-FLAP (Руль высоты-закрылки).....62 AIRBRAKE/BUTTERFLY (Воздушный тормоз/бабочка).....63 |
| Двойные/Тройные расходы и экспонента (D/R, EXP).....42 | THROTTLE-NEEDLE (Дроссельная игла).....65 |
| Подменю TIMER (Таймер).....45 | THROTTLE DELAY (Задержка газа).....66 |
| Назначение вспомогательного канала и реверсирование Канала №9 (AUX-CH).....46 | THROTTLE CURVE (Кривая газа).....67 |
| Тренировочный режим (TRAINER).....47 | Линии, программируемые микшеры 1-4..68 |
| TRIM (Триммер) и SUB-TRIM (Субтриммер).....48 | Кривые, программируемые микшеры 5-8.....71 |
| Экран сервоприводов (SERVO).....49 | Микширование гироскопа (GYRO SENSE).....73 |
| Бесперебойная работа и отказоустойчивость аккумуляторов (F/S).....50 | |

Карта функций базового меню



| | |
|---|-------------------------|
| Выбор режима | Переключатель вниз |
| Окончание выбора | Вращаемую кнопку вправо |
| Курсорный переключатель (вниз/вверх/влево/вправо) | Вращаемую кнопку влево |
| Нажать на курсорный переключатель | Рычаг вверх |
| Дисковый переключатель влево | Рычаг вправо |
| Дисковый переключатель вправо | Рычаг вниз |
| Дисковый переключатель влево или вправо | Рычаг влево |
| Нажать на дисковый переключатель | |

| | |
|---|--|
|  Переключатель вверх | |
|  Переключатель в центральное положение | |














Стр. 27









Краткое руководство по началу работы с базовыми 4-канальными самолетами. Данное руководство предназначено, чтобы помочь Вам ознакомиться с Вашей системой радиоуправления, с тем чтобы Вы могли быстро перейти к использованию Вашей новой системы, а также чтобы ввести Вас в определенные понятия и дать рекомендации по тому, как получить максимум возможного из Вашей системы. Руководство следует нашему базовому формату всех страниц программирования: большой обзор картины того, что мы выполняем; поименное описание наших шагов, чтобы помочь Вам познакомиться с радиосистемой; затем пошаговая инструкция, снимающая все неясные моменты, которые могут возникнуть при настройке модели.

Для дополнительной информации по каждой функции обращайтесь к разделу конкретной функции в настоящем руководстве. Номера страниц для удобства указаны в колонке Цели.









См. стр. 26, на которой приводится описание символов.













| Цели примера | Шаги | Вводы для данного примера |
|--------------------------|--|---------------------------|
| Подготовить Вашу модель. | Установите все сервоприводы, переключатели, приемники в соответствии инструкциями Вашей модели. Включите передатчик, затем приемник; скорректируйте все рычажные передачи, так чтобы управляющие поверхности находились приблизительно в центральном положении. Механически отрегулируйте все рычажные передачи как можно ближе к надлежащим величинам хода средств управления. Проверьте направления работы сервоприводов. Отметьте сейчас то, что потребует изменений в ходе программирования. | |
















| | | |
|---|---|---|
| <p>Наименование модели. Стр. 32 [Обратите внимание на то, что Вам не нужно ничего делать для того, чтобы записать или сохранить эти данные. Только критические изменения, такие как MODEL RESET (Сброс модели) требуют дополнительных нажатий кнопок для принятия изменения.]</p> | <p>Откройте базовое меню, затем откройте подменю MODEL.</p> | <p>Включите передатчик.  на одну секунду. (Если в ADVANCE, снова .)  сколько необходимо для выделения MODEL.  для выбора MODEL.</p> |
| | <p>Перейдите к MODEL NAME (Название модели)</p> | <p> на NAME. (Первая буква названия модели выделена.)</p> |
| | <p>Введите название модели. Закройте подменю MODEL.</p> | <p> для изменения первой буквы. После отображения  требуемого символа, для перехода к следующему символу. При необходимости повторить.  для возврата к базовому меню.</p> |
| <p>Реверсировать сервоприводы, если необходимо для надлежащей работы средств управления. Стр. 38.</p> | <p>В базовом меню откройте REVERSE (сервоприводов).</p> | <p> на REVERSE.  для выбора REVERSE.</p> |
| | <p>Выберите требующийся сервопривод и реверсируйте направление его движения (Например, реверсирование сервопривода руля направления.)</p> | <p> на CH4:RUDD. , чтобы было выделено REV. Повторите при необходимости. </p> |








| | | |
|--|--|--|
| <p>Скорректируйте при необходимости величины хода таким образом, чтобы они соответствовали рекомендуемым величинам хода для данной модели (как правило, приводятся как высокие расходы). Стр. 39</p> | <p>Из базового меню выберите END POINT.</p> | <p> на END POINT.  для выбора END POINT.</p> |
| | <p>Скорректируйте конечные точки сервопривода. (Например, сервопривода газа) Закройте функции.</p> | <p> на THROTTLE.  Рычаг газа.  до тех пор, пока цилиндр карбюратора не будет закрываться, как требуется.  Рычаг газа.  до тех пор, пока рычаг дросселя не будет полностью открывать карбюратор полностью при полном отклонении рычага газа. При необходимости повторить для каждого канала. </p> |

Используя цифровые триммеры, Вы не выключаете двигатель при помощи триммера газа. Теперь давайте установим понижение холостых оборотов IDLE-DOWN и выключение газа (THR-CUT):

| Цели примера | Шаги | Вводы для данного примера |
|---|---|--|
| Установить IDLE-DOWN. Стр. 40 | Из базового меню выберите IDEL-DOWN. |  на IDLE-DOWN.  для выбора IDLE-DOWN. |
| IDLE-DOWN замедляет холостые обороты двигателя для посадки, нахождения на ВПП и таких маневров, как штопор. Обычная установка (более высокие холостые обороты) (когда IDLE-DOWN отключен) предназначена для запуска двигателя, руления и большинства маневров в полете, для минимизации вероятности заглохания двигателя. | Активируйте и скорректируйте IDLE-DOWN. |  на MIX.  на OFF.  С в центральное положение. Теперь на экране отображается ON.  на RATE.  для увеличения расхода до тех пор, пока в режиме холостого хода двигатель будет устойчиво работать, но при этом обороты будут достаточно низкими, чтобы удерживать модель в неподвижном состоянии. |
| | Факультативно: Изменить управление переключателя от С-центр и вниз на любой другой переключатель. | (Не требуется в данном примере.) |
| | Заккрыть функцию. |  |

| | | |
|---|--|---|
| <p>THR-CUT полностью выключает двигатель переложением переключателя. Стр. 41 (Примечание: Не назначайте IDLE-DOWN и THR-CUT на оба положения двухпозиционного переключателя. См. IDLE-DOWN для более подробной информации.)</p> | <p>Из базового меню выберите THR-CUT.</p> | <p> на THR-CUT  для выбора THR-CUT.</p> |
| | <p>Активировать, назначить Переключатель и скорректировать. Закреть функцию.</p> | <p> на MIX.  на OFF.  на SW.  на C.  на POSI.  на DOWN.  на RATE.  С в нижнее положение  Рычаг газа.  пока цилиндр дросселя не закроется полностью.</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>Установить двойные/тройные расходы и экспоненту (D/R,EXP). Стр. 42 (Обратите внимание на то, что в центре левой части экрана находится название канала и положение переключателя, который Вы корректируете. Два или даже три расхода можно установить на каждый канал путем простого выбора требуемого переключателя и программирования процентных отношений с переключателем, находящемся в каждом из двух или 3 положений.)</p> | <p>Из базового меню выберите D/R,EXP.</p> | <p> на D/R,EXP.  для выбора D/R,EXP.</p> |
| | <p>Выберите требуемое управление и установите вторые (например, высокие) расходы и экспоненту.</p> | <p> А в верхнее положение.  на CH:  для выбора CH>2 (руль высоты). [обратите внимание, что на экране отображается надпись ELEV (UP)]  на D/R.  Рычаг руля высоты.  для установки требуемого процентного отношения для «верхнего положения».  Рычаг руля высоты.  как необходимо для корректировки процентного отношения для «нижнего положения» (как правило, устанавливается такой же, как и для верхнего.)  на EXP.  Рычаг руля высоты.  для установки.  Рычаг руля высоты.  для установки.</p> |

| Цели примера | Шаги | Вводы для данного примера |
|--------------|--|---|
| | Установите вторые (низкие) расходы и экспоненту. |  А в нижнее положение.  на D/R. Повторите вышеозначенные шаги для установки низких расходов. |
| | Факультативно: измените назначение переключателя двойных расходов. Например: руль высоты на переключатель G (10CA) или E (10CH) с тремя положениями. |  на SW.  на G или E.  G или E в центральное положение. Повторите вышеозначенные шаги для установки третьего расхода.   |
| Куда дальше? | (Другие функции, которые Вы можете установить для Вашей модели.) TRAINER. Стр. 47. Несколько сервоприводов для крыльев и/или хвостового оперенья: см. типы крыльев и типы хвостового оперенья, стр. 51-56. Руль высоты-закрылок, руль направления-элерон, закрылок-руль высоты и другие программируемые микшеры, стр. 68. Убираемое шасси, закрылки на переключателе, дымовые системы, переключатели прекращения подачи топлива и другие установки вспомогательных каналов, стр. 46. | |

Стр. 30

Пошаговое рассмотрение функций системы радиоуправления

Подменю MODEL: включает три функции, которые управляют блок памяти модели: MODEL SELECT (Выбор модели), MODEL COPY (Копирование модели) и MODEL NAME (Название модели). Поскольку все эти функции связаны между собой и являются базовыми функциями, используемыми с большинством модели, они вместе сведены с подменю MODEL базового меню.

```

[MODEL]
SELECT▶01 (MODEL-0001)
COPY▶01→01 (MODEL-0001)
NAME▶MODEL-0001

```

MODEL SELECT: Данная функция выбирает, который из 15 блоков памяти моделей в передатчике (или 4/16/33) в факультативном CAMРас-16K/64K/128K) следует установить или использовать для запуска модели. Для ясности название модели и изображение его типа указываются после ее номера. (Каждый блок памяти модели может содержать модель, тип

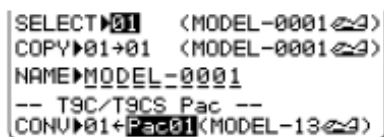
которой отличается от моделей, прописанных в других блоках памяти.)

Примечание: Если Вы используете факультативный CAMРас-16K, Ваши элементы выбора в MODEL SELECT и MODEL COPY будут включать 16-19, которые являются блоками

памяти моделей в САМРас. Вам не нужно осуществлять копирование из САМРас в передатчик перед началом работы с этой моделью.

Преобразование данных САМРас T9C/T9CS

Хотя данные САМРас, которые записывали данные обычного передатчика T9C/T9CS не

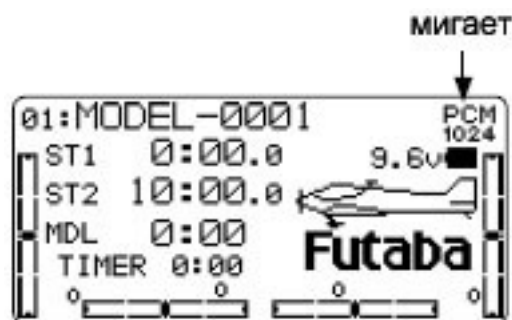


могут использоваться при помощи прямого вызова, их можно использовать следующим методом: копирование в блоки памяти моделей передатчик T10C. При использовании САМРас он будет отображаться, например, как "01<-Pac 01." Нажмите на дисковый переключатель на

одну секунду в этом состоянии, появится надпись "Are you sure?" (Вы уверены?). Снова нажмите дисковый переключатель, данные САМРас будут скопированы в модель №01 передатчика T10C. Что же касается данных функции, добавленной T10C, начальное значение устанавливается в этот момент. Не забудьте проверить данные установки перед полетом.

Кроме того, см. стр. 17, где описан метод инициализации САМРас.

Примечание: Когда Вы выбираете новую модель в функции MODEL SELECT, если новая модель установлена на другую модуляцию, Вы должны выключить, а затем снова включить питание передатчика, чтобы изменить модуляции. Если Вы не выполните цикл выключения и включения передатчика, тип модуляции будет мигать на экране в качестве напоминания. Вы по-прежнему будете осуществлять передачу на другой модуляции, пока Вы не завершите это изменение.



| Цель: | Шаги: | Вводы: |
|---|---|---|
| <p>Выбор модели №3. Примечание: Это одна из нескольких функций, в которой для внесения изменений система требует сделать подтверждение.</p> | Откройте базовое меню, затем откройте подменю MODEL. | <p>MODE на одну секунду. (Если ADVANCE, снова MODE.)</p> <p>⬅, если требуется на MODEL. ⬅</p> |
| | Выберите Модель №3. | ⬅ на 3. |
| | Подтвердите изменение. | <p>⬅ на 1 секунду. Отображается надпись «ARE YOU SURE?» ⬅</p> |
| | Закройте. | END END |
| Подтвердить надлежащую модуляцию блока памяти новой модели. | Если в правом верхнем углу мигает PPM, PCM или 2.4G, значит новая модель установлена на другой тип приемника. Выключите, затем снова включите питание передатчика | |

| | |
|--------------|--|
| | для изменения модуляции. |
| Куда дальше? | <p>Наименование (NAME) модели: см. стр. 32.</p> <p>Изменить тип модели (MODEL TYPE) (самолеты, вертолеты, планеры): см. стр. 34.</p> <p>Изменить модуляцию [FM (PPM)/PCM или 2.4G-10CH/7CH]: см. стр. 35.</p> <p>Использовать реверсирование (REVERSE) сервопривода: см. стр. 38.</p> <p>Скорректировать конечные точки (END POINT): см. стр. 39.</p> <p>Установить понижение холостых оборотов (IDLE-DOWN) и выключение газа (THR-CUT) для управления газом: см. стр. 40, 41.</p> |

Стр. 31

```
[MODEL]
SELECT▶01 (MODEL-0001)
COPY▶01→01 (MODEL-0001)
NAME▶MODEL-0001
```











MODEL COPY: копирует данные текущей модели в другой блок памяти моделей (в передатчик или в факультативный САМРас DP-16K/64K/128K). Для ясности отображается название блока памяти модели, в который Вы осуществляете копирование.

Примечания:

- Любые данные в модели, куда осуществляется копирование, будут переписаны и потеряны, включая название, тип и модуляцию. Их нельзя будет восстановить.
- Для копирования из одного устройства T10C в другое, используйте факультативный САМРас. (Примечание: Модель может запускаться напрямую из блока памяти САМРас, при этом не требуется повторного копирования данных во второй передатчик. Для более подробной информации по САМРас, см. стр. 10).
- Используя тренировочный режим FUNC, нет необходимости, чтобы радиосистема содержала настройку самолета. См. TRAINER, стр. 47.
- Данные нельзя преобразовать из блоков памяти типа 8U или 9Z. Если в T10C установлен САМРас с данными от радиосистемы другого типа, его необходимо будет реинициализировать, что приведет к удалению всех данных.

Примеры:

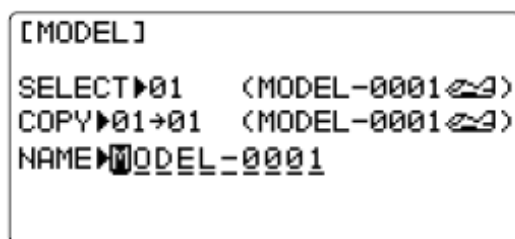
- Начинайте новую модель, которая является аналогичной той, которую Вы уже запрограммировали.
- Копируйте данные текущей модели в другой блок памяти для резервирования или перед экспериментированием с новыми установками.
- Сохраняйте данные Вашей модели в факультативный САМРас перед отправкой Вашей радиосистемы для обслуживания.
- Редактируйте копию данных Вашей модели для запуска Ваших моделей в других условиях (например, вертолет, использующий более тяжелые ночные лопасти; планер, запускаемый в очень сильный ветер; модель самолета, летящая на очень больших высотах.).
- Записывайте данные Вашей модели в факультативный САМРас для использования или копирования установок в передатчик T10C (A или H) Вашего друга, с тем чтобы он мог запускать Вашу модель или использовать ее в качестве отправной точки для установки аналогичной модели.

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|--|--|---|
| Копирование модели №3 в модель №5. Примечание: Это одна из некоторых функций, для которых радиосистема требует подтверждения внесенного изменения | Откройте базовой меню, затем откройте подменю MODEL. |  на одну секунду. (Если ADVANCE, снова  .)  на MODEL  |
| | Проверьте, что Вы в данный момент используете надлежащий блок памяти моделей. (Пример: 3) | Если SELECT не указывает на 3, используйте MODEL SELECT, стр. 25. |
| | Перейдите к MODEL COPY и выберите модель, в которую Вы будете осуществлять копирование (Пример: 5) |  на COPY  на 5. |
| | Подтвердите Ваше изменение. |  на одну секунду. Отображается Are you sure?  |
| | Закройте. |   |
| Куда дальше? | SELECT (выбрать) копию, которую Вы только что сделали: см. стр. 30. Переименуйте ее (сейчас у нее то же имя, что и у модели, с которой она была скопирована): см. стр. 32. Выключите передатчик и извлеките САМРАС, чтобы положить его в надежное место или вставить в другую радиосистему для запуска модели. | |

* Радиосистема выдает повторяющийся звуковой сигнал и отображает на экране ход копирования блока памяти моделей. Обратите внимание на то, что если переключатель питания выключить до окончания копирования, данные не будут скопированы.

Стр. 32

MODEL NAME: назначает название текущему блоку модели. Давая каждой модели легко узнаваемое название, Вы можете быстро выбрать нужную модель и минимизируете вероятность запуска модели не из того блока памяти, который Вам нужен, что может привести к падению модели.



Настраиваемость и значения:

- Длина до 10 символов.
- Каждый символ может быть буквой, цифрой, пробелом или иным символом.
- Названия по умолчанию, присвоенные на заводе, даются в формате MODEL-xxxx (MODEL-0001 для блока памяти первой модели и т.д.)

Примечание: Когда Вы копируете один блок памяти модели поверх другого, то копируется все, включая название модели. Аналогично, если Вы меняете тип модели (MODEL TYPE) или осуществляете сброс модели (MODEL RESET,) сбрасывается весь блок памяти, включая имя модели. Поэтому первое, что Вам необходимо будет сделать после копирования модели, изменения ее типа или после ввода установок с самого начала, это переименовать новую копию, чтобы избежать путаницы.

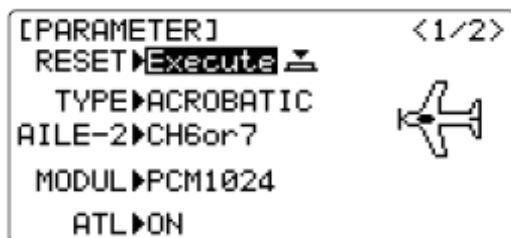
При использовании модулей с несколькими частотами, чтобы иметь возможность осуществлять передачу по нескольким каналам, мы рекомендуем использовать последние 2 символа для указания на канал приемника. Более подробная информация по передаче частот содержится на стр. 8.

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|---|---|--|
| Поименовать модель №3 "Cap-232_" (где подчеркивание означает пробел.) | Откройте подменю MODEL. | на одну секунду. (Если ADVANCE, снова) на MODEL. |
| | Проверьте, что Вы используете правильный блок памяти модели (Пример: 3) | Если SELECT не указывает на 3, выполните выбор модели (MODEL SELECT), стр. 25. |
| | Перейдите к NAME и измените первый символ (Например: M на C) | на M на C. |
| | Выберите следующий символ для изменения. | |
| | Повторите предыдущие шаги для завершения наименования модели. | на a (примечание: доступен нижний регистр) Повторите. |
| | Закройте. | |
| Куда дальше? | Изменить тип модели (MODEL TYPE) на планер или вертолет: см. стр. 34. Изменить модуляцию [FM (PPM)/PCM или 2.4G-10CH/7CH]: см. стр. 35. Использовать реверсирование (REVERSE) сервопривода: | |

| | |
|--|--|
| | см. стр. 38. Скорректировать конечные точки (END POINT): см. стр. 39. Установить двойные/тройные расходы и экспоненту (D/R, EXP): см. стр. 42. |
|--|--|

Стр. 33

Подменю PARAMETER (Параметр): устанавливает параметры, которые Вы устанавливаете один раз, а затем к ним не возвращаетесь. После того, как Вы выбрали правильную модель, с которой Вы хотите работать, следующий шаг – установка надлежащих параметров для конкретной модели:












- Какой тип Вашей модели?
- Какой тип модуляции у приемника FM (PPM)/PCM или 2.4G-10CH/7CH?
- Имеет ли модель нормальный газ на канале 3 или Вам необходим триммер полного диапазона на канале №3 (ATL)?
- Если Вы используете одну из функций двух элеронов, необходимо ли Вам сообщать Вашей радиосистеме, что у приемника имеется только 5 каналов?

Прежде всего важно очистить любые старые установки в блоке памяти, которые остались от прошлого использования, используя MODEL RESET.

MODEL RESET: полностью сбрасывает все данные в конкретной модели, которую Вы в настоящий момент выбрали. Не беспокойтесь – нет способа случайного стирания всех моделей в Вашей радиосистеме при помощи данной функции. Только в сервисном центре могут полностью одновременно сбросить всю память Вашей радиосистемы. Для удаления каждой модели в блоке памяти Вашей радиосистемы (например, при продаже), ВЫ должны выбрать (SELECT) каждую модель, сбросить этот блок памяти, затем перейти к выбору следующей модели и т.д.

Обратите внимание на то, что при копировании одного блока памяти модели на другой или при изменении типа модели, Вам не нужно сначала стирать все существующие данные, используя данную функцию. COPY полностью переписывает все данные в существующем блоке памяти модели, включая название модели. Функция MODEL TYPE перезаписывает все данные, за исключением имени и MODUL.

| | | |
|---------------|-------|--------|
| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|---------------|-------|--------|

| | | |
|--|--|---|
| Сбросить блок памяти модели 1. Примечание: Это одна из некоторых функций, для которых радиосистема требует подтверждения внесенного изменения | Проверьте, что Вы используете правильный блок памяти модели (Пример: 1) | На начальном экране проверьте название модели и номер в верхнем левом углу. Если эти данные не правильны, используйте MODEL SELECT, стр. 30 |
| | Откройте подменю PARAMETER. |  на одну секунду. (Если ADVANCE, снова )  для перехода на вторую страницу меню  на PARAMETER.  |
| | Сбросьте блок памяти. |  на одну секунду. |
| | Подтвердите изменение. | Отображается Are you sure?  |
| | Закройте. |   |
| Куда дальше? | Теперь, когда блок памяти сброшен, название возвратилось к установке по умолчанию (Пример: MODEL-0001). Наименование модели: стр. 32. Копировать другую модель в данный блок памяти: стр. 31. Выбрать другую модель для редактирования или удаления: стр. 30. Изменить тип модели (MODEL TYPE) на планер или вертолет: см. стр. 34. Изменить модуляцию [FM (PPM)/PCM или 2.4G-10CH/7CH]: см. стр. 35. Использовать реверсирование (REVERSE) сервопривода: см. стр. 38. Скорректировать конечные точки (END POINT): см. стр. 39. Установить двойные/тройные расходы и экспоненту (D/R, EXP): см. стр. 42. | |

* Радиосистема выдает повторяющийся звуковой сигнал и отображает на экране ход сброса блока памяти моделей. Обратите внимание на то, что если переключатель питания выключить до окончания копирования, данные не будут сброшены.

Стр. 34

MODEL TYPE: устанавливает тип программирования, используемый для данной модели. T10S имеет 15 блоков памяти, каждый из которых может поддерживать:

- один тип самолет с двигателем (ACRO) (с несколькими конфигурациями крыльев и хвостовых оперений. См. информацию по сервоприводам двойных элеронов, сервоприводам двойного руля высоты, элевону и V-образному оперению для получения более подробных сведений;
- три типа крыльев планеров (опять же с несколькими конфигурациями хвостовых оперений). См. MODEL TYPE Планера для более подробных сведений, стр. 78;

- восемь типов автоматов перекося вертолетов, включая CСРМ. См. Тип модели Вертолет для более подробной информации, стр. 93.

Перед тем, как делать что-либо еще для установки Вашей модели, сначала Вы должны определить, какой тип модели наилучшим образом подходит для конкретной модели. (Каждый блок памяти модели может быть установлен на разный тип модели.) Если Ваш передатчик T10C, установка по умолчанию – ACRO. Если это модель T10C, установка по умолчанию – HELICH1]

ACRO – это наилучший выбор для большинства самолетов в мотором, но в некоторых обстоятельствах GLID[2A+1F] может быть лучшим способом. ACRO, как правило является более предпочтительным выбором из-за функций, которые он обеспечивает и которые не могут быть обеспечены типами GLID:








- ACRO добавляет:

- SNAP-ROLL (быстрая бочка)
- AILEVATOR (раздельно работающий руль высоты) (поддержка сервоприводов двойного руля высоты)
- Для самолетов, работающих на топливе: IDLE-DOWN (Понижение холостых оборотов), THR-CUT (Отключение газа), микширование THROTTLE-NEEDLE (Игла газа) и программирование THROTTLE DELAY (Задержка газа)

- Однако у ACRO отсутствует следующее:

- 5 отдельных условий для факультативных установок (START/SPEED/INSTANCE/LANDING)

Если Вы используете тип модели планер или вертолет, пожалуйста, перейдите к этой главе сейчас для выбора надлежащего типа модели и поддержки установки Вашей модели. Обратите внимание на то, что MODEL TYPE сбрасывает все данные для блока памяти модели, включая ее название.

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|--|---|--|
| <p>Выберите надлежащий тип модуля для Вашей модели. Пример: ACRO. (Примечание: Это одна из некоторых функций, для которых радиосистема требует подтверждения внесенного изменения. Только критические изменения требуют дополнительных нажатий клавиш для приема изменения.)</p> | Откройте базовое меню, затем откройте подменю PARAMETER. | <p>Включите передатчик.</p> <p> на одну секунду. (Если ADVANCE, снова )</p> <p>, затем  для выделения PARAMETER.</p> <p> для выбора PARAMETER</p> |
| | Перейдите к MODEL TYPE. | <p> на TYPE.</p> |
| | <p>Выберите надлежащий тип модели. Пример: ACRO. Подтвердите изменение. Закройте PARAMETER.</p> | <p> на ACROBATIC.  на одну секунду. Отображается надпись Are you sure?  для подтверждения.</p> <p> для возврата к базовому меню.</p> |

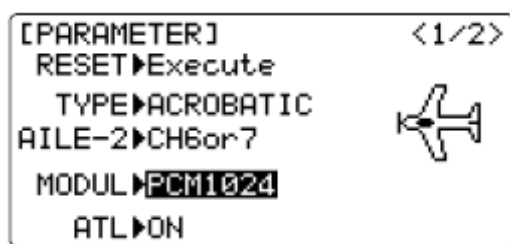
Стр. 35

Выбор модуляции (MODUL): устанавливает тип передаваемой модуляции.

Модуляция Вашего приемника будет определять, используете Вы установку FM (PPM)/PCM или 2,4G-10CH/7CH в MODUL при передаче. Обратите внимание на то, что Вы должны выключить, а затем снова включить передатчик, прежде чем сделанное изменение модуляции начнет действовать. Если Вы выбираете PCM или 2.4G-10CH/7CH, убедитесь, что Вы понимаете и делаете установки безотказной работы (F/S) так, как Вы предполагали (См. стр. 43). При использовании установки PPM или PCM используйте модуль TP-FM. Когда Вы используете установку 2.4G-10CH/7CH, используйте модуль TM-10 2.4ГГц.

PCM = Импульсно-кодовая модуляция PPM = Фазово-импульсная модуляция (также называется ФМ)










2.4G-10CH/7CH = Система с частотой 2,4 ГГц FASST (10-канальный режим/7-канальный режим)



Возможности по настройке:

- Установка PCM для всех приемников PCM, вне зависимости от количества каналов (т.е. R138DP/148DP/149DP/1410DP/309DPS/319DPS/3110DPS);
- Установка PPM для всех приемников Futaba, совместимых с ФМ (отрицательный сдвиг), вне зависимости от числа каналов (т.е. R127DF, R123F, R138DF, R148DF).
- Не совместима с приемниками PCM512, такими как R128DP и R105iP.
- Не совместима с другими марками приемника PCM или приемниками ФМ положительного сдвига (например, JR, Airtronics).
- Вам не требуется другой модуль в радиосистеме для передачи в PCM. Для более подробной информации по PCM, см. наш сайт в Интернете.
- Установка 2.4G-10CH для всех приемников Futaba режима многоканальной работы FASST-2.4G, вне зависимости от количества каналов (т.е. R608FS/R6014FS).
- Установка 2.4G-7CH для всех приемников Futaba режима 7-канальной работы FASST-2.4G (т.е. R607FS/R617FS).

Примечание: Когда Вы меняете модели в MODEL SELECT, если новая модель устанавливается на другой тип модуляции, Вы должны выключить, а затем снова включить питание передатчика для изменения модуляции. Данная модуляция будет мигать на начальном экране, напоминая Вам о необходимости провести цикл выключения и включения, пока Вы это не сделаете. См. стр. 30, MODEL SELECT для более подробной информации.









| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|---|---|--|
| Изменить модуляцию модели 1 с FM (PPM) на PCM | Проверьте, что Вы в настоящий момент используете правильный блок памяти модели (Пример: 1) | На начальном экране, проверьте название модели и номер в верхнем левом углу, а затем модуляцию в верхнем правом углу. Если это не та модель, используйте MODEL SELECT, стр. 30. |
| | Откройте базовое меню, затем откройте подменю PARAMETER. |  на одну секунду. (Если ADVANCE, снова  .)  на вторую страницу меню.  на PARAMETER.  |
| | Перейдите к MODUL и измените установку. |  на MODUL.  на PCM. На экране мигает cycle power |
| | Закройте меню, выключите и снова включите питание. |   Выключение питания. Включение питания. |
| Куда дальше? | Теперь, когда модуляция модели установлена на требуемое значение, T10C должен взаимодействовать с приемником. Если нет, проверьте модуляцию/частоту приемника (Приемники Futaba, оканчивающиеся на F, используют PPM (например, R148DF), а оканчивающиеся на P, используют PCM (например, R149DP)). Изменить тип модели (MODEL TYPE) на планер или вертолет: см. стр. 34. Сделать установки F/S на тот случай, если приемник PCM или 2.4G видит помехи: см. стр. 50 Использовать реверсирование (REVERSE) сервопривода: см. стр. 38. Скорректировать конечные точки (END POINT): см. стр. 39. Установить двойные/тройные расходы и экспоненту (D/R, EXP): см. стр. 42. | |

Стр. 36

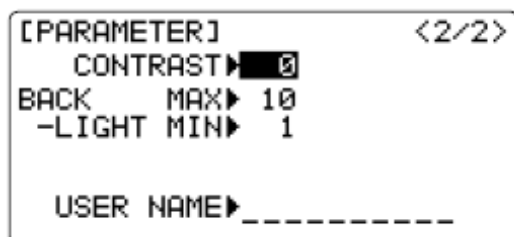
Второй элерон (AILE-2) (ACRO/GLID 1A+1F/GLID 2A+1A только): меняет выбор по умолчанию для сервоприводов двойных элеронов с каналов 6 (флаперон (FLAPERON) на каналы 5 и 6 или 7 (AIL-DIF) (Дифференциал элеронов) на каналы 5 и 7. Это позволяет Вам использовать эти две замечательные функции при использовании пятиканального приемника.

Примечание: Изменение AILE-2 только говорит системе, какие сервоприводы использовать при активации флаперона или дифференциала элеронов. Вы по-прежнему должны активировать эту функцию и завершить ее установку. Для более подробной информации по сервоприводам двойных элеронов, включая использование AILE-2, см. стр. 55.

Регулируемое ограничение хода (ATL): делает рычаг триммера (триммера газа) канала №3 эффективным только при малом газе, отключая триммер при большом газе. Это предотвращает заедание тяг из-за изменений триммера холостого хода. Эта функция по умолчанию установлена на ON. Если Вы не используете канал 3 для газа, Вы можете сделать работу триммера такой же, как на других каналах. Для того, чтобы сделать это, установите ATL на OFF. Если Вам необходимо иметь работу ATL в верхнем положении рычага, а не в нижнем положении, реверсируйте установку THR-REV. Обратите внимание на то, что это затрагивает все модели в системе радиоуправления, а не только модель, которую Вы редактируете в данный момент. См. реверсирование сервоприводов на стр. 38.

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|--|--|--|
| Изменить ATL с ON на OFF для боевого робота, топливного бака, воздушного тормоза и других применений канала 3. | Откройте базовое меню, затем откройте подменю PARAMETER. |  на одну секунду. (Если ADVANCE, снова  .)  на вторую страницу меню.  на PARAMETER.  |
| | Перейдите к ATL и проведите изменение (Например: на OFF) |  на ATL  на OFF. |
| | Закройте. |   |
| Куда дальше? | Установить элевон для управления стилем бака, газ/рулевое управление на один рычаг: см. стр. 56. Установить IDLE-DOWN и THR-CUT для регулировки сервопривода канала №3 при нижнем положении рычага управления: см. стр. 40. Переназначить вспомогательные каналы 5-8 (пример: с дискового переключателя на переключатель/ползунковый переключатель): см. стр. 46 Использовать реверсирование (REVERSE) сервопривода: см. стр. 38. Скорректировать конечные точки (END POINT): см. стр. 39. Установить двойные/тройные расходы и экспоненту (D/R, EXP): см. стр. 42. | |

Регулировка ЖК экрана (Контраст/Подсветка):



Регулировочные возможности:

Возможны следующие регулировки ЖК экрана:

- Регулировка контраста
- Регулировка яркости подсветки

CONTRAST: установить контраст ЖК экрана от -10 (темный) до +10 (яркий). Кроме того, это можно установить с начального экрана. См. корректировка контраста экрана, стр. 16.

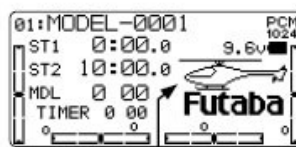
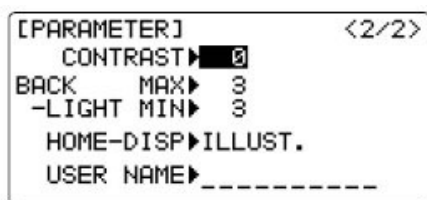
BACK-LIGHT MAX: установить яркость подсветки для конкретного периода (приблизительно 15 секунд) после задействования клавиш редактирования. Диапазон установок: от OFF (0) до 20 (ярко).

BACK-LIGHT MIN: установить яркость подсветки после конкретного периода. Диапазон установки: от OFF (0) до MAX (максимального значения).

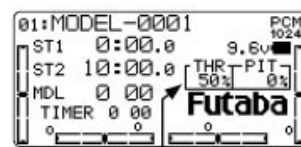
| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|------------------------------|--|--|
| Изменить CONTRAST с 0 на +2. | Откройте базовое меню, затем откройте подменю PARAMETER. | на одну секунду. (Если ADVANCE, снова .) на PARAMETER. |
| | Перейдите к CONTRAST и измените установку (Пример: +2) | на CONTRAST. на +2. |
| | Закройте. | |

Стр. 37

Выбор режима отображения начального экрана (HOME-DISP) (только HELI): выбирает элемент отображения на начальном экране для HELI.



Режим ILLUST










Режим THR/PIT

ILLUST: отображает картинку вертолета на начальном экране. (по умолчанию)

THR/PIT: отображает текущее положение газа и шага на начальном экране.

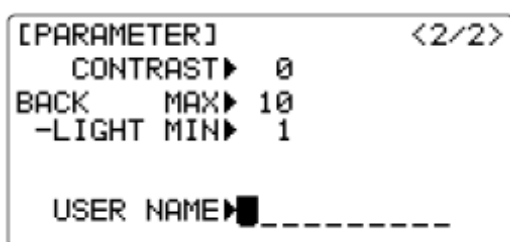
| | | |
|---------------|-------|--------|
| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|---------------|-------|--------|










| | | |
|--|--|--|
| Изменить режим отображения с ILLUST на THR/PIT | Откройте базовое меню, затем откройте подменю PARAMETER. |  на одну секунду. (Если ADVANCE, снова  .)  на PARAMETER.  |
| | Перейдите к HOME-DISP и измените установку. (Пример: THR-PIT) |  на HOME-DISP.  на THR/PIT. |
| | Закройте. |   |

USER NAME: присваивает имя Вашему передатчику, которое отображается на начальном экране.

Возможности по настройке и значения:

- Длина до 8 символов
- Каждый символ может представлять собой букву, цифру или являться другим символом.
- Название по умолчанию, назначенное на заводе, - логотип Futaba.



| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|------------------------------|--|--|
| Назначить имя модели Futaba. | Откройте базовое меню, затем откройте подменю PARAMETER. |  на одну секунду. (Если ADVANCE, снова  .)  на PARAMETER.  |
| | Перейдите к USER NAME и выберите первый символ (Например: _ на F) |  на вторую страницу меню.  на USER NAME  на F. |
| | Выберите новый символ для изменения. |  |
| | Повторите предыдущие шаги, чтобы завершить ввод имени модели. |  на U (примечание: доступен нижний регистр) Повторите. |

| | | | |
|--|-----------|-----|-----|
| | Закройте. | END | END |
|--|-----------|-----|-----|

Выбор логического переключателя (LOGIC SW): Различные функции в T10C могут быть выбраны переключателем. Логический переключатель может быть назначен на следующие функции: THR-CUT (Выключение газа), IDLE DOWN (Понижение холостых оборотов, AUX-CH (Вспомогательный канал), TIMER (Таймер), PROG MIX (Программируемые микшеры), AIRBRAKE (Воздушный тормоз), ELEV-FLAP (Руль высоты-Закрылки) и AILE-FLAP (Элерон-Закрылок). Логический переключатель может активировать при помощи комбинации двух переключателей. Можно выбрать два типа логики, либо И (AND), либо ИЛИ (OR).



| | | |
|------------|--------|--------|
| [LOGIC SW] | | |
| LSW1<OFF> | 2<OFF> | 3<OFF> |
| SW▶A | ▶A | ▶A |
| POSI▶NULL | ▶NULL | ▶NULL |
| MODE▶x/and | ▶x/and | ▶x/and |
| SW▶A | ▶A | ▶A |
| POSI▶NULL | ▶NULL | ▶NULL |

Возможности по настройке:

- Могут быть использованы три логических переключателя (Lsw1, Lsw2 и Lsw3)
- SW(1): Любой переключатель А-Р или Рычаги управления газом, SW(2): Любой переключатель А-Н.
- Положение переключателя (POSI)
- Логический режим: И или ИЛИ (MODE)

Таблица логических комбинаций:

| ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ | | ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ | |
|---------------|-------|---------------|-------|
| SW(1) | SW(2) | И | ИЛИ |
| ВЫКЛ. | ВЫКЛ. | ВЫКЛ. | ВЫКЛ. |
| ВЫКЛ. | ВКЛ. | ВЫКЛ. | ВКЛ. |
| ВКЛ. | ВЫКЛ. | ВЫКЛ. | ВКЛ. |
| ВКЛ. | ВКЛ. | ВКЛ. | ВКЛ. |

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|--|--|---|
| Переключатели А и В рассчитываются логикой И (AND). (А = вниз, В = вниз) | Откройте базовое меню, затем откройте меню LOGIC SW |  на одну секунду. (Если ADVANCE, снова  .)  на вторую страницу меню.  на LOGIC SW.  |
| | Перейти к POSI и изменить установку (Например: DOWN) |  на POSI.  на DOWN. |
| | Затем, SW=B, POSI=DOWN | Повторить. |
| | Закроить. | END END |









Реверсирование сервоприводов (REVERSE): изменяет направления отклика конкретного сервопривода на движение рычага управления [Поскольку каналы 9 и 10 являются только переключателями (и только доступны в режиме PCM или 2.4G-10CH), реверсирование их сервопривода находится на экране управления вспомогательными каналами (AUX-CH) с назначением их переключателя. См. стр. 46.]

Для вертолетов CCPM обязательно прочтите раздел по SWASH AFR (стр. 95) перед реверсированием каких-либо сервоприводов.

За исключением вертолетов CCPM, всегда выполняйте реверсирование Ваших сервоприводов до осуществления какого-либо программирования. Если Вы используете предустановленные функции ACRO/GLID, которые управляют несколькими сервоприводами, такие как FLAPERON или V-TAIL, может быть непонятно, следует ли реверсировать сервопривод или необходимо реверсировать установку в данной функции. См. инструкции по каждой специализированной функции для более подробной информации.

Всегда проверяйте направление движения сервопривода перед каждым полетом в качестве дополнительной меры предосторожности, помимо проверки работы с блоком памяти с правильной моделью, рычажных соединений и функционирования радиосистемы.

ПРИМЕЧАНИЕ: THR-REV является специальной функцией, которая реверсирует все управление газом, включая перемещение функциональности триммеров в верхнюю половину рычага управления. Для использования THR-REV выключите передатчик, затем включите его, удерживая нажатыми кнопки MODE и END. Курсор вниз на THR-REV, поверните дисковый переключатель на REV. Выключите передатчик и снова включите его. Это изменением затрагивает все модели в радиосистеме.

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|---|---|--|
| Реверсировать направление работы сервопривода руля высоты | Откройте функцию REVERSE. |  на одну секунду. (Если ADVANCE, снова  .)  на REVERSE.  |
| | Выберите нужный канал и установите направление. (Например: ELE REV) |  на ELE.  на REV. |
| | Закрыть. |   |
| Куда дальше? | Скорректировать ход сервопривода при помощи END POINT: см. стр. 39. Установить двойные/тройные расходы и экспоненту (D/R, EXP): см. стр. 42 Установить таймеры полета: см. стр. 45. Установить функции тренировочного полета: см. стр. 47. | |

Конечная точка корректировки хода сервопривода (END POINT, также называется EPA): самый гибкий из доступных вариантов корректировки хода. Независимо корректирует каждый конец хода каждого отдельного сервопривода, а не дает одну установку для сервопривода, затрагивающую оба направления. Опять же, для CCPM вертолетов, проверьте SWASHAFR (стр. 95) перед корректировкой конечных точек.



Возможности по настройке:

- Может устанавливать каждое направление отдельно.
- Корректировка в диапазоне от 0% (движение сервопривода полностью отсутствует) до 140%. При установке на 100% ход сервопривода составляет приблизительно 40° для каналов 1-4 и приблизительно 55° для каналов 5-8.
- Снижение установок процентного соотношения приводит к снижению общей величины хода сервопривода в данном направлении.

Примеры:

- Скорректируйте верхний конец газа, чтобы избежать заедания в карбюраторе и нижний конец, чтобы обеспечить надлежащее закрытие карбюратора.
- Скорректируйте закрылок таким образом, чтобы ход вверх был достаточен только для триммирования прямолинейного горизонтального полета, при этом обеспечивался бы полный ход вниз.
- END POINT можно отрегулировать на 0, чтобы удерживать сервопривод от перемещения в одном направлении, например удерживать закрылки, которые не предназначены для функционирования и в качестве интерцепторов.
- Сервоприводы обратного хода не являются пропорциональными. Изменение конечной точки не отрегулирует эти сервоприводы.

END POINT корректирует только отдельный сервопривод. Она никак не влияет на любой другой сервопривод, работающий совместно с данным сервоприводом посредством микширования или предустановленного программирования, таких как FLAPERON, AILEVATOR и т.д. Это сделано для того, чтобы каждый отдельный сервопривод можно было тщательно тонко настроить во избежание заедания и других конфликтов. Для регулировки общего хода функции, например флаперона (FLAPERON), осуществляете регулировки в средствах управления этой функции. Для CCPM вертолетов, корректируйте общую величину хода функции, например, общего шага, в SWASH AFR.

Регулировать рычажную передачу или конечную точку? Практически во всех случаях лучше всего скорректировать Вашу рычажную передачу максимально близко к желаемому значению и лишь после этого использовать конечную точку. Чем выше установка END POINT, тем лучше точность позиционирования и тем больше мощности сервопривода доступно почти в любом положении (за исключением ситуации использования цифровых сервоприводов). Более высокие значения END POINT также означают большее длительное время движения для достижения желаемого положения, поскольку Вы используете больше общего хода сервопривода. (Например, при использовании 50% конечной точки, Вы бы получили только половину шагов хода сервопривода, что означает, что при каждом щелчке триммера, достигался бы двойной эффект, и сервопривод переходил в нужное положение за половину времени).

- конечная точка (и перемещение рычагов) = крутящий момент, точность, но время на переход в нужное место.
- конечная точка (вместо корректировки рычагов) = время хода, но крутящий момент, точность

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|--|---|--|
| Уменьшить ход сервопривода закрылков в верхнем направлении на 5%, чтобы позволить осуществлять триммирование горизонтального полета, а величину нижнего хода на 85%, чтобы воспрепятствовать заеданию. | Откройте функцию END POINT. |  на одну секунду. (Если ADVANCE, снова  .)  на END POINT.  |
| | Выберите нужный канал и установите направление. (Например: перемещение закрылка на 5%) |  на FLAP.  управления закрылками [по умолчанию – это VR(A)].  на 5%.*  VR (A).  на 85%/ |
| | Закрыть. |   |
| Куда дальше? | Перейти на экран SERVO для проверки правильности полученного конечного результата: см. стр. 49. Перенести вспомогательные каналы 5-10 на другие дисковые переключатели/обычные переключатели/ползунковые переключатели: см. Стр. 46 Установить IDLE-DOWN и THR-CUT для понижения оборотов/выключения двигателя: см. стр. 40. Установить двойные/тройные расходы и экспоненту (D/R, EXP): см. стр. 42 Установить таймеры полета: см. стр. 45. Установить функции тренировочного полета: см. стр. 47. Установить сервоприводы двойных элеронов: см. стр. 51 Установить сервоприводы двойного руля высоты: см. стр. 57. | |

* Вы можете сбросить начальные значения, нажав на дисковый переключатель на одну секунду.

Стр. 40

Управление холостыми оборотами двигателя: IDLE-DOWN и THR-CUT: функции, которые работают вместе с цифровым триммером газа для обеспечения простого и надежного средства работы двигателя. Больше не нужно заботиться о том, чтобы триммер попал четко в требуемое место, при осуществлении посадок или взлетов! Для

дополнительных регулировок двигателя, см. функции THROTTLE-NEEDLE (Дроссельная игла) (стр. 65) и THROTTLE DELAY (стр. 66).

IDLE-DOWN (только ACRO): понижает холостые обороты двигателя в следующих ситуациях: нахождение модели на ВПП перед взлетом, заглошение двигателя и штопор, посадка. Обычная установка холостых оборотов немного выше, чтобы обеспечить легкий старт и безопасный полет с меньшим риском отказа двигателя.







Важное примечание: Функция IDLE-DOWN обычно не используется при запуске двигателя, и ее случайное задействование может препятствовать запуску двигателя. Устройство 10C предупреждает, что функция IDLE-DOWN включена, если передатчик включен. Не забудьте выключить данную функцию или обойдите это предупреждение, нажав на курсорный

переключатель, если Вы намеревались активировать эту функцию.

Ее можно назначить на любой переключатель/любое положение. Некоторые моделисты случайно назначают IDLE-DOWN на одну сторону переключателя и THR-CUT на другую. Это не нормальная установка для запуска двигателя. По умолчанию режим IDLE-DOWN установлен на центральное и нижнее положение Переключателя С. Это хорошо работает, если THR-CUT также закреплен за нижнем положением Переключателя С. Верхнее положение переключателя предназначено для обычного полета/запуска, центральное положение – для более медленных маневров/посадки, а нижнее – для выключения двигателя. Если вы назначите IDLE-DOWN или THR-CUT на подпружиненный переключатель F тренировочного режима (10CA) или H (10CH), затем используйте функцию переключателя тренировочного режима, Вы рискуете потерей управления газом или заглошением двигателя у обучаемого.

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|--|--|--|
| Понизить установку газа на холостых оборотах при помощи перевода переключателя для штопоров и посадок. | Откройте базовое меню, а затем откройте функцию IDLE-DOWN. | на одну секунду. (Если ADVANCE, снова .) на IDLE-DOWN. |
| | Активируйте функцию. | на MIX. на OFF. |
| | Когда рычаг газа находится в положении холостого хода, корректируйте расход до тех пор, пока двигатель не будет работать на холостых оборотах, как это Вам требуется.* | рычаг газа. на RATE. до тех пор, пока двигатель не будет работать на холостых оборотах, как это Вам требуется. |
| | Факультативно: измените назначение переключателя. Выберите требуемый переключатель и положение**. | на SW. на требуемый переключатель. |

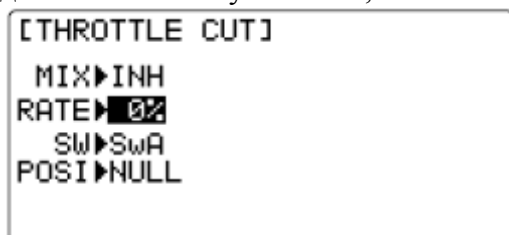
| | | |
|--------------|----------------------|---|
| | |  на POSI.  на требуемый переключатель. |
| | Заккрыть. |   |
| Куда дальше? | THR-CUT: см. стр. 41 | |

* Обычно значение 10-20%. Закрепите фюзеляж с работающим двигателем. Установите рычаг газа на холостой ход. Скорректируйте расход понижения оборотов холостого хода ((IDLE-DOWN), переводя переключатель в положение ВКЛ. (ON) и ВЫКЛ. (OFF) до тех пор, пока не будет достигнут требуемый режим холостого хода. Не забывайте периодически повышать газ, чтобы дать двигателю возможность «прочиститься» и надежно работать на холостом ходу.

* Также можно назначить логический переключатель (от Lsw 1 до Lsw 3). Установить LOGIC SW: стр. 38.
















Стр. 41

Выключение газа (THR-CUT) (ACRO/HELI): предоставляет легкий способ остановки двигателя путем переложения переключателя (при нахождении рычага газа в положении холостых оборотов). Перемещение самое большое на холостом ходу и исчезает при высоком газе, чтобы избежать случайного заглохания двигателя. У вертолетов имеется дополнительная установка, THR-CUT. См. стр. 98.



Необходимо выбрать местоположение и направление переключателя. По умолчанию установка стоит на NULL во избежание случайного назначения на переключатель, что может привести к непреднамеренному заглоханию двигателя в полете. См. описание функции IDLE-DOWN и THR-CUT на стр. 40.

| | | |
|---------------|-------|--------|
| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|---------------|-------|--------|

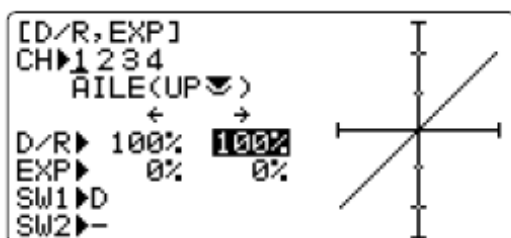
| | | |
|---|--|---|
| <p>Понизить установку газа (на холостых оборотах) для остановки двигателя при помощи переключателя. (Обратите внимание на то, что Вы должны назначить переключатель. Установка по умолчанию NULL (никакой не назначен). Мы рекомендуем переключатель C в нижнем положении, причем IDLE-DOWN должен быть запрограммирован на переключатель C в центральном и нижем положениях.</p> | <p>Откройте базовое меню, а затем откройте функцию THR-CUT.</p> | <p> на одну секунду. (Если ADVANCE, снова .)</p> <p> на THR-CUT. </p> |
| | <p>Активируйте функцию. Выберите желаемый переключатель и положение, которое активирует функцию.**</p> | <p> на MIX.</p> <p> на SW.  на C.</p> <p> на POSI.  на DOWN.</p> |
| | <p>Когда рычаг газа находится в положении холостого хода, корректируйте расход до тех пор, пока двигатель не будет четко выключаться, но без заедания рычагов газа.*</p> | <p> C в нижнее положение.</p> <p> рычаг газа.</p> <p> на RATE.  до тех пор, пока двигатель не выключится.</p> |
| | <p>Закрыть.</p> | <p> </p> |
| <p>Куда дальше?</p> | <p>Установить двойные/тройные расходы и экспоненту (D/R, EXP): см. стр. 42 Установить таймеры полета: см. стр. 45. Установить функции тренировочного полета: см. стр. 47. Установить сервоприводы двойных элеронов: см. стр. 51 Установить сервоприводы двойного руля высоты: см. стр. 57.</p> | |

* Обычно значение 10-20% достаточно. Наблюдение за цилиндром карбюратора до его полного закрытия является адекватным для получения приблизительной установки, затем можно провести испытание с работающим двигателем для подтверждения.

** Также можно назначить логический переключатель (от Lsw 1 до Lsw 3). Установить LOGIC SW: стр. 38.

Стр. 42

Двойные/тройные расходы и экспонента (D/R, EXP): назначает скорректированные расходы и экспоненту.



Двойные/тройные расходы: уменьшить/увеличить ход сервопривода путем задействования переключателя или (ACRO/GLID) их можно задействовать любым положением переключателя. Двойные расходы затрагивают перечисленные средства управления, например, элерон, а не только один сервопривод (например, канал 1). Например, корректировка двойных расходов элеронов затронет оба сервопривода элеронов при

использовании FLAPERON или AIF-DIF, и ход сервоприводов как элеронов, так и руля высоты при использовании AILEVATOR или ELEVON или CCPM вертолета.

Активация:

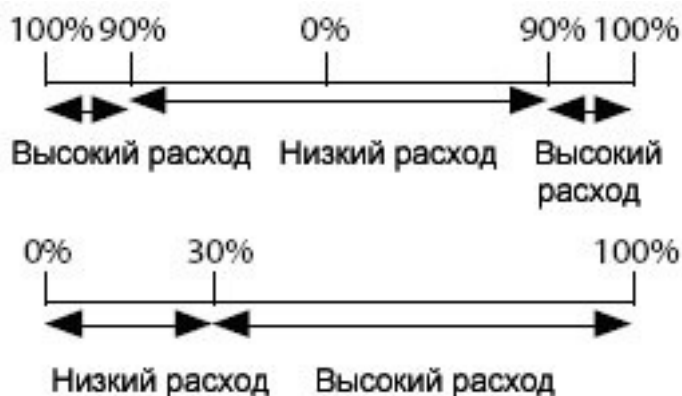
- Любой переключатель, А-Н. Если Вы выберете трехпозиционный переключатель, то двойной расход немедленно становится тройным расходом (см. пример).
- Программирование планеров предоставляет Вам выбор условия (Cond.). Эта опция позволяет Вам получить отдельный расход для каждого условия. (GLID)
- Положение рычага (ACRO/GLID). (Пример: На руле направления Вы обычно используете только центральные $\frac{3}{4}$ движения рычага за исключением экстремальных маневров, таких как резкие повороты/штопоры/сваливания на крыло. Пока рычаг руля направления не будет превышать 90% максимального хода, руль направления откликается на Ваш малый расход, позволяя осуществлять небольшие корректировки. Когда рычаг переходит за 90% (например, при поворотах на вертикали), руль направления переходит на 90% высокого расхода, что является ГОРАЗДО более высоким значением хода, чем Ваш малый расход при 89%.)

| | | |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Пример: (При 100% = 1 дюйм) | Малый расход = 50% | Высокий расход = 100% |
| При 89% | Малый расход = 0,45 дюймов | |
| При 90% | | Высокий расход = 0,9 дюймов |

Примечание: Только если какой-либо рычаг выбирается элементом “SW1”, переключатель также можно выбрать элементом “SW2”. При одновременном функционировании работа переключателя имеет приоритет над работой рычага. (ACRO).

Возможности по настройке:

- Диапазон: от 0 до 140% (установка на 0 полностью отключает средство управления.) Начальное значение = 100%.
- Может корректироваться для каждого направления (ACRO/GLID). (т.е. вверх/вниз, влево/вправо). (Пример: Многие модели выполняют полет шасси вниз без какого-либо триммера руля высоты, но требуют определенного понижения руля высоты в перевернутом состоянии только для того, чтобы поддерживать горизонтальный полет. Путем увеличения нижнего хода на величину, необходимую для удержания модели на спине в горизонтальном положении, модель имеет одинаковый ход доступный из положения горизонтального полета шасси вниз или горизонтального полета на спине.



Экспонента: изменяет кривую отклика сервоприводов относительно положения рычага, с тем чтобы сделать полет более приятным. Вы можете сделать движение сервопривода более или менее чувствительным вокруг нейтрального положения для руля направления, элерона, руля высоты и газа (за исключением моделей вертолетов – используйте вместо этого кривую газа). (Тип самолета – экспонента газа и кривая газа не могут быть активированы одновременно. Зачем использовать экспоненту? Многие модели требуют большую величину хода для выполнения своих наилучших трюков. Однако без экспоненты, они делаются слишком чувствительными при положении рычага вокруг нейтрального положения, что делает неприятным их пилотирование, а выполнение небольших корректировок очень сложным. Кроме того, устанавливая разные экспоненты для каждого расхода, Вы можете сделать эффективность малых корректировок одинаковой в каждом расходе, как в нашем примере ниже.

Наилучший способ понять экспоненту – попробовать использовать ее:

- Не сделав изменений на экране D/R, EXP, переведите переключатель D в нижнее «положение» (по направлению к рычагу управления элеронами).
- Курсор вниз на EXP и крутить до +100%.
- Переведите переключатель D в верхнее положение. Удерживайте рычаг управления элеронами на $\frac{1}{4}$ рычага и переведите переключатель D вниз.
- Обратите внимание на то, насколько меньше хода осталось.
- Перейдите на $\frac{3}{4}$ рычага и повторите. Обратите внимание, насколько ход стал гораздо ближе, если не полностью идентичным.

Стр. 43

Возможности по настройке:

- Большая чувствительность вокруг нейтрального положения (положительная экспонента, см. пример)
- Меньшая чувствительность вокруг нейтрального положения (отрицательная экспонента, см. пример)
- Возможность корректировки для каждого направления (ACRO/GLID)

Для газа экспонента применяется на нижнем конце, чтобы помочь нитро двигателям и бензиновым двигателям получить линейный отклик газа, с тем чтобы на перемещение рычага на $\frac{1}{4}$ хода повышает обороты двигателя на 25% доступного диапазона. (У большинства двигателей этот диапазон составляет от 5 до 60%).
















Специальное примечание для вертолетов: Модели вертолетов имеют один расход для каждого положения переключателя, а не свой расход на каждую сторону хода сервопривода для каждого положения переключателя. Кроме того, установка D/R, EXP для каждого положения переключателя требует возврата курсора на No, установки и изменения положения переключателя здесь. Простое переключение переключателя не влияет на установку экрана, позволяя назначать двойные расходы, в то время как idle-up и другие функции назначены на некоторые переключатели, и не требует перевода модели в это состояние для внесения модификаций.

Специальное примечание для условий: Программирование вертолетов и планеров предоставляет Вам выбор условия. Эта опция позволяет Вам получить отдельный расход для каждого из 3 средств управления, автоматически выбираемых при изменении условий, а общее число расходов равно пяти.








Просто измените выбор переключателя на Cond., а затем:











(HELI) нажмите CURSOR LEVER для переключения между 5 условиями при установке расходов

(GLID) активируйте соответствующее условие для редактирования расходов.

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|---|---|---|
| Установить двойные расходы и экспоненту в модели вертолета. | Откройте D/R, EXP. |  на одну секунду. (Если ADVANCE, снова  .)  на D/R, EXP.  |
| | Выберите канал. |  на требуемый канал. |
| | Выберите первое положение переключателя. |  на No>.  на UP. |
| | Установите расход и экспоненту (Например: высокий расход = 95%, 0% экспоненты.) |  на D/R>.  на 95%. Подтвердите 0% EXP. |
| | Переходите ко второму положению переключателя и установите расход и экспоненту. |  на No>.  на DN. Повторите процедуру выше. |
| | Факультативно: при использовании трехпозиционного переключателя установите третий расход. |  на No>.  на CT. Повторите процедуру выше. |
| | Факультативно: назначьте двойные расходы, чтобы для каждого условия был один расход. |  на SW.  на COND. Повторите шаги выше для корректировки для каждого условия. |

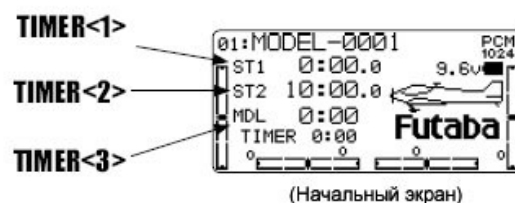
| | | |
|---------------|-------|--------|
| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|---------------|-------|--------|

| | | |
|---|---|--|
| <p>Установить тройные расходы на Переключатель С (SWITCH C) с установками расхода на 75% (обычные режим), 25% (замедленная бочка) и 140% (экстремальные фигурные полеты) и установки экспоненты 0%, +15% и -40% соответственно.</p> <p>Примечание: Обычный расход не имеет экспоненты, поэтому он обеспечивает нормальную линейную чувствительность. Расход для замедленных бочек имеет положительную экспоненту (прямо противоположенную той, что обычно используют большинство людей), что повышает отклик сервоприводов вокруг центрального положения. Это обеспечивает одинаковую чувствительность сервоприводов вокруг центрального положения рычага при нормальных и малых расходах, но очень маленькую скорость бочки при полном перемещении рычага.</p> <p>Третий расход (экстремальные акробатические фигуры) имеет очень большое расстояние хода В, почти в два раза больше обычного расхода. Таким образом, используя очень высокую отрицательную установку экспоненты смягчает то, как сервоприводы реагируют вокруг центрального положения рычага управления. Это заставляет сервоприводы реагировать аналогично вокруг центрального положения рычага для более комфортабельного</p> | Откройте D/R, EXP. | <p> на одну секунду. (Если ADVANCE, снова .)</p> <p> на D/R, EXP. </p> |
| | Выберите канал. (Элерон уже выбран). |  на требуемый канал. |
| | Факультативно: измените назначение переключателя. |  на SW1.  на C. |
| | Проверьте, что переключатель находится в требуемом положении и установите расход (Например: верхнее положение=высокий расход, 75%). | <p> на D/R>.</p> <p> С в верхнее положение.</p> <p> Рычаг управления элеронами.  на 75%.</p> <p> Рычаг управления элеронами.  на 75%.</p> |
| | Переведите Переключатель в положение второго расхода и установите этот конкретный расход. (Пример: центральное положение=низкий расход, 25%). | <p> С в центральное положение.</p> <p> Рычаг управления элеронами.  на 25%.</p> <p> Рычаг управления элеронами.  на 25%.</p> |
| | Факультативно: при использовании трехпозиционного переключателя переведите переключатель в третье положение и установите этот расход. (Пример: вниз: третий расход, 140%) | <p> С в нижнее положение.</p> <p> Рычаг управления элеронами.  на 140%.</p> <p> Рычаг управления элеронами.  на 140%.</p> |
| | Факультативно: вместо использования переключателя Вы можете установить включение высоких расходов, когда рычаг переходит через определенную точку. Для проверки, установите высокий расход элерона на | <p> на SW1.  на AILE [90%].</p> <p> на D/R>.</p> <p> Рычаг управления элеронами.  на 25%.</p> |

| | | |
|--------------|---|--|
| | <p>Установите экспоненту каждого расхода. (Пример: 0%, +15%, -40%)</p> | <p> на EXP>.</p> <p> С в верхнее положение. Проверьте, что экспонента установлена на 0.</p> <p> С в нижнее положение.</p> <p> Рычаг управления элеронами.  на +15%.</p> <p> Рычаг управления элеронами.  на +15%.</p> <p> С в центральное положение. Повторите шаги для установки экспоненты низкого расхода на -40%.</p> |
| | Повторите вышеозначенные шаги для руля высоты и руля направления. | |
| | Закройте. |   |
| Куда дальше? | <p>Установить таймеры полета: см. стр. 45.</p> <p>Установить функции тренировочного режима: см. стр. 47.</p> <p>Скорректировать чувствительность триммеров: см. стр. 48.</p> <p>Установить сервоприводы двойных элеронов: см. стр. 51.</p> <p>Установить сервоприводы двойного руля высоты: см. стр. 57.</p> <p>Установить программируемые микшеры в соответствии с Вашими конкретными требованиями: см. стр. 61.</p> | |

Стр. 45















Подменю TIMER (функции секундомера): управляет тремя электронными часами, используемыми для отслеживания времени, оставшегося от допустимого времени соревнования, времени полета на топливном баке, времени работы на аккумуляторе и т.д.






Возможности по настройке:

- Таймер обратного отсчета: начинает работу с выбранного времени, отображает оставшееся время. Если время будет превышено, таймер продолжает отсчет ниже нуля.

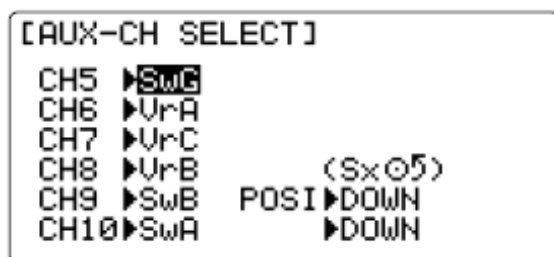
- Таймер повышающего отсчета: начинает с 0 и отображает прошедшее время до 99 минут 59 секунд.
- Таймер обратного отсчета (останавливающийся тип): запускается с выбранного времени, отображает оставшееся время и останавливается на 0.
- Таймер модели: накапливает время работы до 99 часов 59 минут для каждой модели. После того как функция таймера модели будет выключена, накапливаемое время будет сброшено на «0:00».
- Независим для каждой модели и автоматически обновляется с изменением модели.
- В любом режиме таймера таймер выдает звуковой сигнал каждую минуту. В течение последних двадцати секунд выдается сигнал каждые две секунды. В течение последних десяти секунд, сигнал выдается каждую секунду. Длинный звуковой сигнал выдается всякий раз, когда достигается выбранное время (Повышающий таймер/таймер обратного отсчета).
- Для сброса выберите требуемый таймер при помощи курсорного переключателя (на экране запуска), затем нажмите и удерживайте дисковый переключатель на 1 секунду.
- Активация переводом в любом направлении Переключателя А-Н, рычага газа (STK-THR) (Использование рычага газа удобно, если Вы отслеживаете оставшееся топливо или для электрической модели, остаток заряда аккумулятора), логического переключателя Lsw1-Lsw3 или переключателем питания (PWR SW). Установка логического переключателя: См. стр. 38.
- Кроме того, можно назначить переключатель сброса (Переключатель А-Н или Логический переключатель Lsw1-Lsw3).

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|---|--|---|
| Установить таймер 2 на обратный отсчет 4-1/2 минуты под управлением положения рычага газа. Используется для своевременного отслеживания фактического газа для лучшей корреляции с расходом топлива/аккумулятора | Откройте базовое меню, затем откройте функцию TIMER |  на одну секунду. (Если ADVANCE, снова  .)  на страницу 2.  на TIMER.  |
| | Перейдите к TIMER<2>. |  на 10 (TIMER <2>). |
| | Скорректируйте время на 4 мин. 30 сек., обратный отсчет. |  на 4.  на 00 (TIMER <2>)..  на 30. |
| | Назначьте рычаг газа и установите точку запуска. |  на ON>SWA (TIMER<2>).  на STK THR.  на 50%.  на одну секунду на NULL.  рычаг газа в требуемое положение (Например: 1/4 |

| | | |
|-------------|---|---|
| | | рычага).  на одну секунду для установки. |
| | Закройте. |   |
| Куда далее? | Скорректировать конечные точки после первого полетного испытания: см. стр. 39. Скорректировать назначения вспомогательного канала (например: перевод закрылков на переключатель): см. стр. 46 Установить функции TRAINER: см. стр. 47 | |

Стр. 46

Функция вспомогательного канала (включая средства управления каналов 9-10) (AUX-CH): задает отношения между средствами управления передатчика и выходом приемника для каналов 5-10. Кроме того, CH9-10 POSI используются для изменения направления сервоприводов CH9-10. Обратите внимание на то, что функции CH9-10 видны только на экране AUX-CH, когда выбрана модуляция PCM или 2.4H-10CH. Каналы 9-10 не поддерживаются в модуляции ФМ. Каналы 8-10 не поддерживаются в модуляции 2.4G-7CH.



Возможности по настройке:

- Каналы 5-8 могут быть назначены на любой переключатель (A-H), логический переключатель (Lsw1-Lsw3), ползунковый переключатель [VR(D) и VR(E)] или вращаемую кнопку [VR(A-C)] (например, перемещение закрылков на обычный переключатель или ползунковый переключатель), но не на рычаги первичного управления (для этого используйте программируемые микшеры, стр. 68);
- Канал 9-10 может быть назначен на любой переключатель (A-H), логический переключатель (Lsw1-Lsw3), а направление работы сервоприводов может быть изменено.
- Несколько каналов могут быть назначены на тот же переключатель, ползунковый переключатель или вращаемую кнопку.
- Каналы, установленные на “NULL” контролируются только микшерами. (Например, использование 2 каналов для 2 сервоприводов руля направления. См. микшеры, стр. 68)
- Если активированы функции GYRO SENSE, GOVERNOR и THR-NEEDLE, установки вспомогательного канала соответствующих каналов становятся автоматически недействительными.

Связанные каналы:












GYRO SENSE (Самолеты): канал 6, 7 или 8, см. стр. 73

GYRO SENSE (Вертолеты): канал 5, см. стр. 107

GOVERNOR (Вертолеты): канал 7 или канал 7 и 8, см. стр. 108.

THR-NEEDLE (Самолеты/Вертолеты): канал 8, см. стр. 65.

Помните, что если Вы назначаете первичное средство управления каналом на какой-либо переключатель, который позднее Вы будете использовать для других функций (например, двойные/тройные расходы или воздушный тормоз), всякий раз, когда Вы будете использовать эту другую функцию, Вы также будете перемещать вспомогательный канал.

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|--|---|---|
| Назначить закрылки на правый ползунковый переключатель [VR(E)] и установите канал 7 на NULL в качестве подготовки для его использования в качестве средства управления дымовой системой (дымовая система позднее активируется микшером газ-канал 7). | Откройте базовое меню, затем откройте функцию AUX-CH. |  на одну секунду. (Если ADVANCE, снова  .)  на страницу 2.  на AUX-CH.  |
| | Выберите канал для изменения. (Например, канал 6) |  на Ch 7. |
| | Измените первичное средство управления (например, на ползунковый переключатель) |  на Vr-E. |
| | Повторите, если необходимо. (Пример: канал 7 на NULL) |  Ch 7.  на NULL. |
| | Закройте. |   |
| Куда далее? | Программируемые микшеры: см. стр. 68. Установить двойные/тройные расходы и экспоненту (D/R, EXP): см. стр. 42. Скорректировать субтриммер вспомогательного канала для корректировки центрального положения переключателя: см. стр. 49 Скорректировать конечные точки после первого полетного испытания: см. стр. 39. | |

Стр. 47

TRAINER: для обучения пилотов-новичков с факультативным шнуром для обучающего режима, соединяющим 2 передатчика. Инструктор имеет несколько уровней контроля.

| | |
|-------------|-------------|
| [TRAINER] | 1:AILE FUNC |
| ▶INH | 2:ELEV FUNC |
| | 3:THRO FUNC |
| | 4:RUDD FUNC |
| CH1:AILERON | 5:GEAR OFF |
| ▶FUNC | 6:FLAP OFF |
| | 7:AUX1 OFF |
| | 8:AUX2 OFF |

Возможности по настройке:

- NORM: Когда переключатель тренировочного режима устанавливается на ON, канал, установленный в этот режим, может контролироваться обучаемым. Установленный канал управляется в соответствии с любым программированием, установленным на передатчике обучаемого.
- FUNC: Когда переключатель тренировочного режима устанавливается на ON, канал, установленный в этот режим, может контролироваться обучаемым.с управлением в соответствии с любым микшированием, установленным на передатчике инструктора.
- MIX: Когда переключатель тренировочного режима устанавливается на ON, канал, установленный в этот режим, может контролироваться как обучаемым, так и инструктором, с управлением в соответствии с любым микшированием, установленным на передатчике инструктора. При этом расход микширования у обучаемого может корректироваться (установка по умолчанию 30%).

[Примечание] Однако установка становится недействительной, даже если она устанавливает канал, который не находится в передатчике обучаемого. Канал автоматически выполняет роль работы передатчика инструктора.

- OFF: Канал, установленный на этот режим, не может управлять обучаемым, даже если переключатель питания установлен на ON. Установленный канал управляется только инструктором, даже если переключатель обучающего режима установлен на ON.
- SWITCH: управляется только подпружиненным Переключателем F (10CA) или H (10CH). Не назначается.
- Совместимость: 10C может быть главным или зависимым с ФМ передатчиком Futaba со шнуром. Просто вставьте факультативный шнур тренировочного режима (для серии 10C, продается отдельно) в соединительный разъем тренировочного режима на каждом передатчике и следуйте инструкциям, приведенным ниже.











Примеры:

- Когда газ/общий шаг установлен на FUNC, использование 5-канального вертолета возможно с четырехканальным передатчиком.
- Установите модель во второй передатчик, используйте режим NORM для быстрой и безопасной проверки надлежащей работы всех функций, затем позвольте радиосистеме ученика полностью осуществлять пилотирование модели.
- Используйте режим NORM, установите меньшие величины хода, различные экспоненты, даже разные установки вспомогательных каналов на радиосистеме ученика (если у нее есть эти функции).
- Для облегчения обучаемой кривой обучения руль высоты и элерон могут быть установлены в режим NORM или FUNC, при этом другие каналы устанавливаются на OFF и контролируются инструктором.

Меры предосторожности:

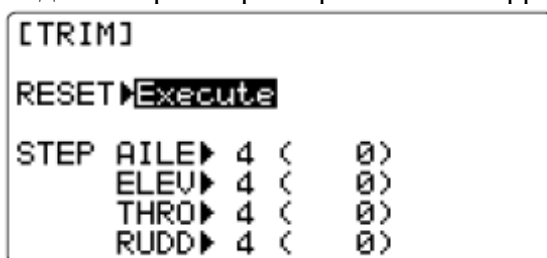
- Никогда не включайте питание на передатчике ученика.
- Всегда устанавливайте режим модуляции передатчика ученика на PPM.
- Убедитесь, что на передатчиках ученика и инструктора установлены одинаковые установки триммера и движения средств управления. Проверьте это, переключая переключатели туда и обратно, перемещая рычаги управления.
- Полностью выдвиньте антенну инструктора. Сверните антенну ученика (за исключением 2.4 ГГц)

- Всегда извлекайте РЧ модуль передатчика ученика (если это передатчик модульного типа).
- Когда функция TRAINER активирована, функция быстрой бочки отключена. Другие функции, такие как IDLE-DOWN и THR-CUT, которые были назначены на тот же переключатель, не отключены. Всегда осуществляйте двойную проверку назначений Ваших функций до использования функции TRAINER.
- При выборе другой модели, функция TRAINER отключается в текущей модели в целях безопасности.

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|---|---|---|
| Включить систему TRAINER и установить ее таким образом, чтобы у ученика имелся: полный функциональный контроль элерона и руля высоты для поддержки флаперона и раздельно работающего руля высоты; обычный контроль руля направления, чтобы обеспечить пониженный ход; выключить управление каналом газа у ученика (оставить у инструктора в целях безопасности) | Откройте базовое меню, затем откройте функцию TRAINER |  на одну секунду. (Если ADVANCE, снова  .)  на страницу 2.  на TRAINER  |
| | Активируйте TRAINER. |  на OFF. |
| | Выберите требуемый канал(-ы) и надлежащий тип(-ы) обучения. |  после AIL и ELE (по умолчанию OK).  на THR,  на OFF.  на RUD,  на NORM. |
| | Закройте. |   |
| | Полностью протестируйте функции радиосистемы ученика, прежде чем пытаться запускать модель! | |
| Куда далее? | Установить 10C ученика на PPM (требуется вне зависимости от модуляции приемника) См. стр. 35. Установить двойные/тройные расходы и экспоненту (D/R, EXP): см. стр. 42. Сбросить триммеры на 10C ученика: см. стр. 48. | |

Стр. 48

Подменю триммера: сбрасывает и корректирует эффективность цифровых триммеров.











10C имеет цифровые триммеры, которые отличаются от ползунков механических триммеров. Каждый переключатель триммеров является двунаправленным переключателем. При каждом нажатии на переключатель триммеров триммер меняется на выбранное значение. Когда Вы удерживаете переключатель триммеров, скорость

триммера повышается. Текущее положение триммера графически отображается на экране запуска. Подменю триммера включает две функции, которые используются для управления опциями триммеров.

Только для моделей вертолетов: смещение (OFFSET) доступно при повышении холостых оборотов. Если смещение запрещено, корректировка рычагов триммера будет корректировать триммеры для всех условий полета. Если смещение активировано, то перемещение триммеров в рамках любого условия будет затрагивать только это условие. См. OFFSET, стр. 102.

Сброс триммеров (RESET): электронным способом центрирует триммеры на значения по умолчанию. Обратите внимание на то, что установки субтриммеров и скорость шага (STEP) триммеров не сбрасываются по этой команде.

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|--|--|--|
| Сбросить триммеры на нейтральное положение после корректировки всей рычажной передачи. Примечание: Это одна из некоторых функций, для которой радиосистеме требуется подтверждение вносимого изменения. | Откройте базовое меню, затем откройте подменю TRIM. |  на одну секунду. (Если ADVANCE, снова  .)  на страницу 2.  на TRIM  |
| | Запросите и подтвердите сброс. |  на 1 секунду. Раздается звуковой сигнал. |
| | Закройте. |   |
| Куда далее? | Скорректировать субтриммеры: см. стр. 49. Скорректировать скорость триммера (STEP): см. ниже. Скорректировать конечные точки: см. стр. 39. Установить двойные/тройные расходы и экспоненту (D/R, EXP): см. стр. 42. | |

Стр. 49

Субтриммер (SUB-TRIM): делает небольшие изменения или корректировки нейтрального положения каждого сервопривода. Диапазон – от -120 до +120, с установкой на 0, а установка по умолчанию – отсутствие субтриммера.











| | | |
|---|----------|---|
| [SUB-TRIM] | →1: AILE | 0 |
| | 2: ELEV | 0 |
| | 3: THRO | 0 |
| | 4: RUDD | 0 |
| CH1: AILERON | 5: GEAR | 0 |
|  | 6: FLAP | 0 |
| | 7: AUX1 | 0 |
| | 8: AUX2 | 0 |

Мы рекомендуем Вам центрировать цифровые триммеры перед внесением изменений субтриммеров и поддерживать минимально возможными значения субтриммеров. В противном случае, когда субтриммеры имеют большие значения, диапазон хода сервопривода ограничивается одной стороной.

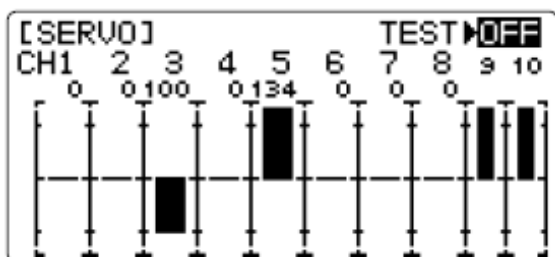
Рекомендуемая процедура следующая:

- Измерение и запись желаемого положения рулевой поверхности;
- Обнуление как триммеров (меню сброса триммеров (TRIM RESET) и субтриммеров (данное меню);

- Установка рычагов сервоприводов и рычажной передачи таким образом, чтобы нейтральное положение управляющей поверхности было как можно более правильным; и
- Использование небольшой величины субтриммеров для осуществления тонкой корректировки.









| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|---|---|--|
| Скорректировать субтриммер сервопривода закрылков до тех пор, пока его центр четко не будет соответствовать центру сервопривода элерона, поскольку они работают вместе как флапероны. | Откройте базовое меню, затем откройте SUB-TRIM. |  на одну секунду. (Если ADVANCE, снова  .)  на SUB-TRIM  |
| | Выберите канал для корректировки и корректируйте до тех пор, пока управляющие поверхности не будут соответствовать (Например: закрылок) |  на FLAP  по необходимости.  на каждый канал. |
| | Повторите для других каналов. |  по необходимости. |
| | Закройте. |   |
| Куда далее? | Скорректировать шаги субтриммеров: см. стр. 48. Скорректировать конечные точки: см. стр. 39. Установить двойные/тройные расходы и экспоненту (D/R, EXP): см. стр. 42. | |

Отображение сервоприводов и подменю циклирования: отображает выход радиосистемы на каналы 1-10



Подменю сервоприводов включает две функции:

- Отображение графика в реальном масштабе времени для точной демонстрации того, какие команды передатчик посылает на сервоприводы. (Это может быть особенно удобно при установке моделей со сложными функциями микширования, поскольку результаты ввода каждого рычага, вращаемой кнопки, переключателя и схемы задержки можно непосредственно видеть.)
- Функция циклирования сервоприводов, чтобы помочь обнаружить проблемы с сервоприводами до отказа в полете. (каналы 1-8).

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|---|---|---|
| Посмотреть результат переназначения канала 6 с вращаемой кнопки VR(A) на трехпозиционный переключатель C. Провести циклирование сервопривода канала 6. | Завершите требуемую функцию программирования. (Пример: в AUX-CH переведите канал 6 на переключатель C) | См. AUX-CH для более подробной информации (стр. 39.) |
| | Откройте функцию сервопривода. |  на одну секунду. (Если ADVANCE, снова  .)  на SERVO  |
| | Задействуйте каждое средство управление, чтобы четко увидеть, как каждое из них работает. (Пример: Переключатель C во всех положениях) |  C в центральное положение. Обратите внимание на изменение положения сервопривода канала 6. |
| | Подготовьте все сервоприводы к циклированию и проведите циклирование. | Подключите сервоприводы. Включите питание.  |
| | Завершите циклирование и закройте. |   |
| Куда далее? | Установить двойные/тройные расходы и экспоненту (D/R, EXP): см. стр. 42. Установить требуемые программируемые микшеры: см. стр. 61. Установить сервоприводы двойных элеронов: см. стр. 51. Установить сервоприводы двойного руля высоты: см. стр. 57 | |

Стр. 50

FailSafe (потеря четкого сигнала и низкий заряд аккумулятора приемника) (только режим PCM/2.4G) (F/S): устанавливает отклики в случае потери сигнала или низкого заряда аккумулятора приемника.

FailSafe (F/S): дает указание приемнику PCM/2.4G, что следует делать при получении радиопомех.

| | | |
|--------------|---------|-----|
| [F/S] | 1: AILE | NOR |
| | 2: ELEV | NOR |
| | 3: THRO | 20% |
| CH1: AILERON | 4: RUDD | NOR |
| | 5: GEAR | NOR |
| F/S NOR | 6: FLAP | NOR |
| | 7: AUX1 | NOR |
| | 8: AUX2 | NOR |

Возможности по настройке:











- Каждый канал может быть независимо установлен. (режиме 2.4G-7CH: только канал 3)
- Установка NOR (обычный) удерживает сервопривод в положении, которое было сообщено последней полученной командой.
- Функция F/S (Безотказной работы) перемещает каждый сервопривод в предустановленное положение.

Примечание: установка F/S газа также применяется к F/S аккумулятора (см. ниже).

Примеры:

- Установка F/S используется в некоторых состязаниях для вращения модели на земле до того, как модель улетит на недостижимое расстояние во избежание причинения потенциального ущерба. Обратно, может использоваться для перевода в нейтральное положение всех сервоприводов, с тем чтобы модель самолета могла как можно дольше находиться в полете.
- Моделисты, участвующие в состязаниях, часто поддерживают функцию NOR, с тем чтобы краткие помехи не влияли на маневры модели.
- Устанавливайте канал газа таким образом, чтобы двигатель переходил на холостой ход при наличии помех (для моделей вертолетов). Это может дать достаточно времени для отлета и восстановления от воздействия радиопомех и минимизации ущерба в случае падения.
- Для вертолетов NOR, как правило, является самым безопасным выбором.
- Мы также рекомендуем устанавливать электронный выключатель бензинового двигателя в положение OFF в функцию F/S по причинам безопасности.

Обновление установок F/S: Если Вы указываете установку F/S, данные FailSafe автоматически передаются каждые две минуты (PCM). Когда Вы выбираете режим F/S, проверьте, что Ваши установки установлены так, как это требуется, путем выключения выключателя питания передатчика и проверки того, что сервоприводы перемещаются на установки, которые Вы выбрали. Подождите, как минимум, две минуты после изменения установки и включения питания приемника, прежде чем выключать передатчик для подтверждения того, что Ваши изменения были переданы.

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|---|--|--|
| <p>Изменить команду Failsafe приемника для канала 8 (выключатель подачи топлива бензинового двигателя) в предустановленное положение.</p> <p>Примечание: Это одна из некоторых функций, для которых радиосистеме требуется подтверждение вносимого изменения.</p> | Откройте базовое меню, затем откройте функцию F/S. |  на одну секунду. (Если ADVANCE, снова  .)  на F/S.  |
| | Выберите канал, подлежащий изменению. |  на Канал 8. |
| | Установите и подтвердите команду безотказной работы. |  , который управляет каналом 8 в требуемое положение выключения (OFF).   на одну секунду для сохранения. |
| | Подтвердите при желании. | |
| | Закройте. |   |
| Куда далее? | <p>Подождать две минуты и подтвердить установки F/S, как описано выше.</p> <p>Прочитать ниже информацию о безотказной работе аккумулятора.</p> <p>Скорректировать конечные точки для получения надлежащих откликов F/S, если это необходимо: см. стр. 39.</p> <p>Скорректировать субтриммер для получения надлежащих откликов F/S, если это необходимо: см. стр. 49.</p> | |

Безотказная работа аккумулятора (F/S): вторая функция предупреждения о низком заряде аккумулятора (независимо от предупреждения о низком напряжении на передатчике). Когда напряжение аккумулятора, расположенного в модели, падает ниже 3,8 В, функция F/S аккумулятора приемника PCM/2.4G переводит газ в предустановленное положение. Когда функция F/S аккумулятора активирована, Ваш двигатель перейдет на холостые обороты (если Вы не установили никакого положения) или в предустановленное положение. Вы должны немедленно посадить модель. Вы можете временно сбросить функцию F/S аккумулятора путем перевода рычага газа в режим холостых оборотов. У Вас будет около 30 секунд управления газом, прежде чем данная функция аккумулятора вновь не сработает.

Возможности по настройке:

- Установка NOR F/S для газа приводит к тому, что F/S аккумулятора переходит в положение сервопривода, достигаемое перемещением рычага газа в нижнее положение с рычагом триммера в центральном положении.
- Установка положения F/S для газа приводит к тому, что F/S аккумулятора также переходит к тому же положению сервопривода газа, что и при обычном F/S.

При использовании аккумулятора приемника на 6 В (5-элементного), очень вероятно, что заряд в Вашем аккумуляторе быстро кончится до того, как включится функция безотказной работы аккумулятора. Не самая лучшая идея рассчитывать на функцию безотказной работы аккумулятора для защиты Вашей модели в любое время, но особенно при использовании пятиэлементного аккумулятора.

Стр. 51

Функции расширенного меню для моделей самолетов

Типы крыльев самолетов (ACRO/GLID):

Существует три базовых типа крыльев в моделях самолетов:

- Простой тип. Модель использует один сервопривод элеронов (или несколько сервоприводов на Y-образном жгуте проводов в одном канале приемника) и имеет хвост. Это установка по умолчанию и не требует специального программирования крыла.
- Сервоприводы двойных элеронов. Модель использует 2 сервопривода элеронов и имеет хвост, см. Сервоприводы двойных элеронов.
- Бесхвостая модель (летающее крыло). Модель использует 2 сервопривода крыла вместе для создания средства управления креном и тангажом, см. Элевон.

Сервоприводы двойных элеронов (с хвостом) (ACRO/GLID): многие модели текущего поколения используют два сервопривода элеронов, подключенные к двум отдельным каналам приемника. (Если Ваша модель является летающим крылом без отдельных рулей высоты, см. Элевон, стр. 56)

Преимущества:

- Возможность корректировать центральное положение и конечные точки каждого сервопривода для прекрасно согласованного хода.
- Резервирование, например, на случай отказа сервопривода или столкновения в воздухе.
- Легкость сборки и большой момент силы на каждую рулевую поверхность за счет того, что не требуется использовать реактивные тяги одного сервопривода приведение в действие двух рулевых поверхностей.
- Наличие большего хода элеронов вверх, чем вниз для выполнения более четких бочек, дифференциал элеронов (см. глоссарий с определениями)
- Использование двух элеронов не только как элеронов, но и как закрылков, в этом случае они называются флаперонами.
- Установка отрицательного процентного отношения для реверсирования работы одного из сервоприводов.









Опции:

- Пятиканальный приемник. Установите AILE-2 (см. стр. 55) перед тем, как продолжить работу с Флапероном (FLAPERON) или Дифференциалом элеронов (AIL-DIFF).
- Флаперон:
 - Использует канал 6 для второго сервопривода (см. AIL-2 для использования канала 5)
 - Позволяет элеронам работать в качестве закрылков и в качестве элеронов.
 - Предоставляет функцию FLAP-TRIM для корректировки нейтральной точки флаперонов для горизонтального полета.

- Также позволяет использовать дифференциал элеронов в своем собственном программировании (вместо активации AIL-DIFF).
- Дифференциал элеронов (AIL-DIFF):
 - Использует канал 7 для второго сервопривода (см. AIL-2 для использования канала 5).
 - Оставляет канал 5 и канал 6 свободным для работы закрылков, таких как работа флаперонов и закрылков вместе, в AIRBRAKE (см. стр. 63).
 - Обеспечивает больший ход элеронов вверх, чем вниз, для выполнения более четких бочек.

Вам необходимо будет определить следующее: флаперон или дифференциал элеронов является лучшим вариантом для установки Вашей модели. Если Вам будет необходимо, чтобы элероны работали также и как закрылки, возможно, Вы захотите использовать флаперон. Если у Вашей модели имеется два сервопривода элеронов и закрылки, то самым простым выбором, вероятно, будет дифференциал элеронов. (Подробная информация по установке сложного акробатического самолета, например, самолета с четырьмя сервоприводами крыла, использующими элероны полного размаха и закрылки полного размаха, а также воздушный тормоз и другие функции, пожалуйста, посетите наш раздел FAQ в www.futaba-rc.com/faq/. Многие другие примеры установки можно найти на этом сайте.)

Примечание: Только одна из трех функций типа крыла (флаперон, дифференциал элеронов и элевон) может использоваться одновременно. Все три функции не могут быть активированы одновременно. Для активации другого типа крыла, первый должен быть сначала отключен.

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|--|--|---|
| Отключение флаперона, с тем чтобы можно было активировать дифференциал элеронов или элевон | Откройте функцию FLAPERON. |  на одну секунду. (Если BASIC, снова  .)  на FLAPERON.  |
| | Отключите функцию. |  на MIX.  на INH. |
| | Закройте функцию. |   |
| Куда далее? | Установить дифференциал элеронов (см. стр. 54) или элевон (см. стр. 56). | |

Стр. 52

Использование флаперона (ACRO/GLID 1A+1F)

| | | |
|---|--|--|
| [FLAPERON] MIX▶INH (L) (R) RATE-AIL1▶+100% +100% AIL2▶+100% +100% FLP2▶+100% FLP1▶-100% (ACRO) | [FLAPERON] (L) (R) AIL1▶+100% +100% AIL2▶+100% +100% B.FLY-ADJ▶ 25% FLP2▶+100% FLP1▶-100% (GLID 1A+1F) | MIX▶ACT NORML+ START SPEED DISTA LANDI |
|---|--|--|

Функция микширования флаперонов использует один сервопривод на каждый из двух элеронов и использует их для функционирования в качестве как элеронов, так и закрылков. Для обеспечения эффекта закрылков элероны поднимаются/опускаются одновременно. Естественно, функция элеронов (перемещение в противоположных направлениях) также выполняется.

Примечание. При изменении полярности расхода, отображается сообщение “change rate dir?” для проверки. Пожалуйста, осуществите установку, нажав дисковый переключатель на 1 секунду и отменив предупредительное сообщение. (только GLID).

После активации флаперона, всякий раз, когда Вы программируете канал 6 или «закрылок» (т.е. микширование руль высоты-закрылок), радиосистема дает команду обоим сервоприводам на работу в качестве закрылков. Величина хода, доступная для закрылков, независимо корректируется во флапероне (FLAPERON). Функция триммирования также доступна (см. FLAP-TRIM) для корректировки обоих нейтральных положений вместе для прямолинейного и горизонтального полета или небольших увеличений/уменьшений угла закрылков. END-POINT и SUB-TRIM по-прежнему корректируют каждый сервопривод в отдельности.

Возможности по настройке:



















- Ход вверх каждого сервопривода элеронов можно установить отдельно от его движения вниз, создавая дифференциал элеронов. (См. пример).
- При задействовании в качестве закрылка ход каждого сервопривода элеронов можно скорректировать независимо.
- AILE-2 может использоваться для использования 5-канального приемника и по-прежнему иметь флапероны. Примечание: Функция AILE-2 дает команду на сервопривод канала 5 функционировать с сервоприводом элеронов в качестве элеронов и подчиняться первичному средству управления закрылками (ход корректируется в FLAP-TRIM). Она не обеспечивает полной возможности микширования элеронов, как при использовании приемника с каналами 6+ и с каналом 6.
- Отдельные установки флаперона могут быть установлены для каждого условия. (GLID)

Примечание: Активация флаперонов только заставляет элероны работать в качестве элеронов и говорит радиосистеме, насколько далеко они должны перемещаться как закрылки. Если Вы затем активируете другое программирование, которое будет перемещать их как закрылки.

FLAP-TRIM является функцией триммирования закрылков, которая позволяет закрылкам перемещаться, реагируя на средство управления каналом 6. Она предназначена только для триммирования центрального положения закрылков, но может использоваться и как средство управления всем ходом закрылков. (см. стр. 53).

AIRBRAKE – это функция, которая опускает флапероны как закрылок, а также компенсирует рулем высоты при необходимости. (см. стр. 63).

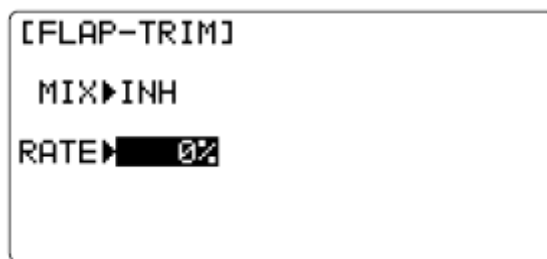
ELEVATOR-FLAP добавляет микширование руля высоты в движение закрылков с дискового переключателя закрылков после активации FLAP-TRIM.

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|---|--|---|
| <p>Активировать сервоприводы двойных элеронов, FLAPERON.</p> <p>Ввести ход вверх на 10% меньшим, чем ход вниз (дифференциал элеронов) в рамках программирования флаперонов. (Снизить движение вниз правого элерона до 90%, снизить движение вниз левого элерона до 90%.)</p> <p>Скорректировать доступный общий ход закрылков на 50% от доступного хода элеронов.</p> | Откройте функцию FLAPERON. |  на одну секунду. (Если BASIC, снова  .)  на FLAPERON.  |
| | Активируйте функцию. |  на MIX.  на ACT. |
| | Факультативно: скорректируйте ход вверх/вниз отдельно для 2 сервоприводов. (Пример: 90% вниз.) |  на AIL1  рычаг элеронов.  на 90%.  на AIL2.  рычаг элеронов.  на 90%. |
| | Факультативно: скорректировать ход элеронов таким образом, чтобы они перемещались как закрылки. (пример: ход закрылка каждого сервопривода на 50%.) |  на FLP2.  на +50%.  на FLP1.  на -50%. |
| | Закройте меню. |   |
| Куда далее? | <p>Установить FLAP-TRIM: см. стр. 53.</p> <p>Установить микшер AIRBRAKE: см. стр. 63.</p> <p>Микшировать движение закрылков флаперона на другой закрылок (вставляется во вспомогательный 1): см. стр. 61.</p> <p>Просмотреть дополнительные установки модели в Интернете: www.futaba-rc.com/faq/</p> | |

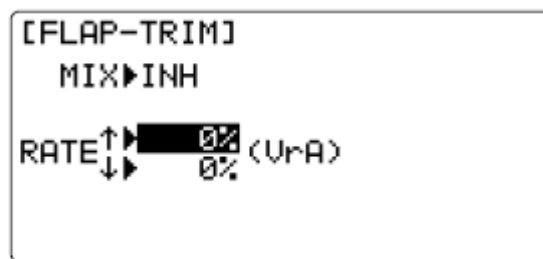
* Если Вы получите сообщение об ошибке о том, что OTHER WING MIXING IS ON (Включено другое микширование крыла), Вы должны отключить AIL-DIFF или ELEVON, см. стр. 51.

Стр. 53

Использование FLAP-TRIM (кривизны профиля) для корректировки флаперонов (ACRO/GLID)

















[ACRO]



[GLID]

FLAP-TRIM назначает первичное средство управления флаперонами (по умолчанию VR(A)), чтобы позволить осуществить триммирование в полете работы флаперонов в качестве закрылков. (Примечание, даже если FLAP-TRIM активирована с AIL-DIFF, она не будет иметь никакого эффекта. Единственной функцией, которая позволяет управлять элеронами как закрылками в конфигурации AIL-DIFF является AIRBRAKE (Воздушный тормоз.) Большинство моделистов используют воздушный тормоз или программируемые микшеры для перевода закрылков в указанное положение через движение переключателя. FLAP-TRIM может использоваться в качестве первичного средства управления закрылками в полете. Тем самым Вы можете назначить канал 6 на трехпозиционный переключатель, с положением «спойлерон», нейтральное и «флаперон» и даже скорректировать процент хода как флаперона/спойлерона путем изменения хода триммера флаперонов. (Обратите внимание на то, что существует только одна установка, а не независимые установки для хода вверх и хода вниз.)

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|--|---|---|
| Добавить FLAP-TRIM, чтобы позволить элеронам модели триммироваться вместе как закрылкам в любой момент полета с максимальным ходом 5% от общего хода закрылков, установленного в функции FLAPERON. | Откройте функцию FLAP-TRIM. |  на одну секунду. (Если BASIC, снова  .)  на FLAP-TRIM.  |
| | Данная функция автоматически активируется при помощи FLAPERON; однако величина хода по умолчанию равна 0. | |
| | Скорректируйте ход, доступный для флаперонов при вращении дискового переключателя канала 6. (Пример: 5%) |  на 5%. |
| | Факультативно: используйте как средство полного управления закрылками. Переназначьте канал 6 как первичное средство управления во вспомогательном канале на нужное Вам средство управления закрылками. (Пример: правый ползунковый переключатель). |  на +50%.    на AUX-CH.   на CH6.  на Vr-E. |
| | Закройте меню. |   |
| Куда далее? | Скорректировать субриммеры отдельного сервопривода: см. стр. 49 и конечные точки: см. стр. 39 Установить микшер AIRBRAKE: см. стр. 63. и микшер ELEV-FLAP: см. стр. 62 Микшировать движение закрылков флаперона на дополнительный корневой закрылок (вставляется во вспомогательный канал 1): см. стр. 61. Просмотреть дополнительные установки модели в Интернете: www.futaba-rc.com/faq/ | |

Стр. 54

Использование дифференциала элеронов (AILE-DIFF) (ACRO/GLID 2A+1F/GLID 2A+2F):


```

[AILE-DIFF]
MIX▶INH

          (L)   (R)
RATE-AIL1▶+100% +100%
          AIL2▶+100% +100%

FLAP▶CH6

```

(ACRO)

```

[AILE-DIFF]

          (L)   (R)
AIL1▶+100% +100%
AIL2▶+100% +100%

B.FLY-ADJ▶ 25%

```

NORML←
START
SPEED
DISTA
LANDI















(GLID 2A+1F/GLID 2A+2F)

Дифференциал элерон используется главным образом на крыльях с 3 или 4 сервоприводами, при этом один сервопривод работает как корневой закрылок на канале 6 или канале 5 и канале 6, а дифференциал элеронов, контролирующей надлежащую работу элеронами двух сервоприводов элеронов, подключенных к каналу 1 и каналу 7. Элероны не могут перемещаться как закрылки при использовании дифференциала элеронов, за исключением случая использования воздушного тормоза (см. стр. 63) (Обратите внимание на то, что если Вы делаете активным триммирование закрылков при использовании дифференциала элеронов, то это не будет иметь никакого эффекта. Только воздушный тормоз управляет элеронами как закрылками в конфигурации AILE-DIFF.)

Примечание:

Примечание. При изменении полярности расхода, отображается сообщение “change rate dir?” для проверки. Пожалуйста, осуществите установку, нажав дисковый переключатель на 1 секунду и отменив предупредительное сообщение. (только GLID)

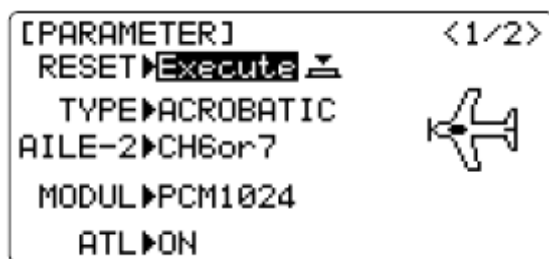
- Функция FLAP позволяет Вам устанавливать 1 или 2 сервопривода для работы в качестве закрылков.
- Отдельные установки AILE-DIFF для каждого условия могут быть установлены. (только GLID)

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|--|---|---|
| <p>Активировать сервоприводы двойных элеронов, используя AIL-DIFF.</p> <p>Обратите внимание на то, что функция по умолчанию не делает различия между ходом вниз и ходом вверх.</p> <p>Если Вы хотите иметь дифференциальный ход, просто скорректируйте каждую сторону. (Пример: 90%)</p> | Откройте функцию AIL-DIFF. |  на одну секунду. (Если BASIC, снова  .)  на AIL-DIFF.  |
| | Активируйте функцию. |  на MIX.  на ACT. |
| | Факультативно: скорректируйте ход вверх/вниз отдельно для двух сервоприводов.. (Пример: скорректировать на 90%). |  на AIL1.  рычаг элерона.  на +90%.  на AIL2.  рычаг элерона.  на 90%. |
| | Закройте меню. |   |
| Куда далее? | <p>Скорректировать субриммеры отдельного сервопривода: см. стр. 49 и конечные точки: см. стр. 39</p> <p>Установить микшер AIRBRAKE: см. стр. 63.</p> <p>Установить микшер ELEV-FLAP (только если модель имеет сервопривод закрылков в канале 6): см. стр. 62</p> <p>Установить функцию SNAP-ROLL (быстрая бочка): см. стр. 59.</p> <p>вспомогательный канал 1): см. стр. 61.</p> <p>Просмотреть дополнительные установки модели в Интернете: www.futaba-rc.com/faq/</p> | |

* Если Вы получите сообщение об ошибке о том, что OTHER WING MIXING IS ON (Включено другое микширование крыла), Вы должны отключить ELEVON или FLAPERON, см. стр. 51.

Стр. 55

Использование сервоприводов двойных элеронов с пятиканальным приемником, AILE-2 (ACRO/GLID):



AILE-2 позволяет использовать флаперон и дифференциал элеронов с пятиканальным приемником. AILE-2 только говорит радиосистеме о том, что Вы используете канал 5 и канал 6 (флаперон) или канал 5 и канал 7 (дифференциал элеронов), а не канал 6 или канал 7 как второй сервопривод во флапероне или дифференциале элерона. Вы по-прежнему должны активировать и установить функцию FLAPERON/AILE-DIFF.

Обратите внимание на то, что выбор каналов 6 и 5 или каналов 7 и 5 не освобождает канал 6 или канал 7, который подлежит использованию для других функций при использовании приемника с более, чем 5 каналами. Каналы 5 и 6 (Флаперон)/7 (Дифференциал элеронов) назначаются на программирование флаперона или дифференциала элеронов. (Это полезно при наличии четырех сервоприводов элеронов, которые нуждаются в отдельной установке их конечных точек или субтриммеров. Каналы 1, 5 и 6 уже полностью установлены на работу в качестве элеронов. Микшируйте канал 7 или 8 (сервопривод второго элерона на другой стороне) в элероны для надлежащего функционирования.

Типы хвостового оперенья самолетов (ACRO/GLID):

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|---|--|---|
| <p>Скорректировать выход сервопривода второго элерона с канала 6 или 7 на каналы 6 и 5.</p> <p>Позволяет осуществлять работу сервоприводов двойных элеронов с пятиканальным приемником.</p> | Откройте подменю PARAMETER. | <p> на одну секунду. (Если ADVANCE, снова .)</p> <p> на PARAMETER. </p> |
| | Выберите AILE-2 и измените на канал 6 и 5. | <p> на AILE-2. канала 6 и 5.</p> |
| | Закройте меню. | <p> </p> |
| Куда далее? | <p>Закончить установку флаперона или дифференциала элеронов. См. Сервоприводы двойных элеронов: стр. 51. Просмотреть дополнительные установки модели в Интернете: www.futaba-rc.com/faq/</p> | |

Существует 4 базовые типы хвостового оперенья в моделях самолетов:

- Простое. Модель использует один сервопривод руля высоты и один сервопривод руля направления (или несколько сервоприводом на Y-образном кабеле). Это установка по умолчанию.
- Сервоприводы двойного руля высоты. Модель использует 2 сервопривода руля высоты. См. AILEVATOR (ACRO) см. стр. 57.
- Бесхвостая модель. Модель использует 2 сервопривода крыла вместе для создания средства управления креном и тангажом. См. ELEVON (ACRO/GLID 1A+1F). см. стр. 56.
- V-TAIL (V-образное оперенье). Модель использует две управляющие поверхности под определенным углом вместе для создания средства управления рысканием и тангажом. См. V-TAIL (ACRO/GLID). См. стр. 58.

Примечание: Только одна из трех функций типа крыла (AILEVATOR, V-TAIL и ELEVON) может использоваться одновременно. Радиосистема выдает предупреждение и не позволит включить другой тип хвостового оперенья до тех пор, пока первый не будет отключен. Будет отображено сообщение OTHER WING MIXING IS ON (Включено другое микширование крыла). (См. пример типа крыла на стр. 51.)

Использование элевона (ACRO/GLID 1A+1F): используется с дельтавидными крыльями, летающими крыльями и другими бесхвостыми самолетами, которые комбинируют функции элеронов и руля высоты, использующие два сервопривода, по одному на каждый элевон. Отклики элерона/руля высоты каждого сервопривода могут быть скорректированы независимо. Это также популярно для использования в наземных моделях, например, танках, которые задействуют два двигателя одновременно для движения вперед и один двигатель, двигающий вперед/один назад для разворота.

```
[ELEVON]
MIX▶INH
      (L)  (R)
RATE-AIL1▶+100% +100%
      AIL2▶+100% +100%
      ELE2▶+100%
      ELE1▶-100%
```

(ACRO)

```
[ELEVON]
MIX▶INH
      (L)  (R)
AIL1▶+100% +100%
AIL2▶+100% +100%
      ELE2▶+100%
      ELE1▶-100%
```

(GLID 1A+1F)

Возможности по настройке:

- Требуется использование канала 1 и канала 2.
- Независимо корректируемый ход элеронов позволяет использовать дифференциал элеронов.
- Независимо корректируемый ход руля высоты обеспечивает различия между ходом вверх и ходом вниз.
- Могут быть установлены отдельные установки элевона для каждого условия. (только GLID)









Примечание. При изменении полярности расхода, отображается сообщение "change rate dir?" для проверки. Пожалуйста, осуществите установку, нажав дисковый переключатель на 1 секунду и отменив предупредительное

сообщение. (только GLID)

Примечание: Если элевон активирован, Вы не можете активировать флаперон, дифференциал элеронов или раздельно работающий руль высоты. Будет отображено сообщение OTHER WING MIXING IS ON (Включено другое микширование крыла), и Вы должны будете отключить последнюю функцию для активации элерона.

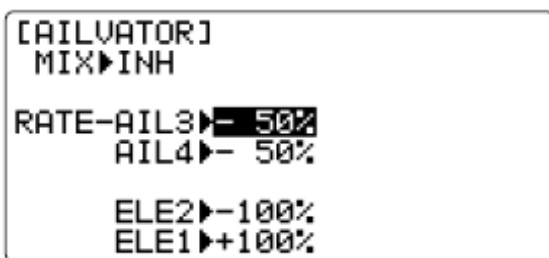
Примечание: Не забудьте перевести рычаги руля высоты и элеронов на полное отклонение в ходе установки. Если будут указаны большие величины хода, то когда рычаги управления элеронами и рулем высоты будут перемещаться одновременно, средства управления могут заклинить или выйти за пределы установленной величины хода.

(Более подробная информация по установке комплексной акробатической модели, например, по средствам управления стиля «космический челнок», доступна на сайте www.futaba-rc.com/faq. Там же можно найти множество других примеров установки.)

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|--|--|---|
| Активировать элевон. Скорректировать нижний ход элерона на 90% от хода вверх, создавая дифференциал элеронов. | Откройте функцию ELEVON. |  на одну секунду. (Если BASIC, снова  .)  на ELEVON.  |
| | Активируйте функцию. |  на MIX.  на ACT. |
| | Факультативно: скорректируйте ход вверх/вниз отдельно для работы сервоприводов как элеронов. (Пример: вниз на 90%.) |  на AIL1.  рычаг элеронов.  на 90%.  на AIL2.  рычаг элеронов.  на 90%. |
| | Факультативно: скорректировать ход руля высоты каждого сервопривода. (Пример: ход сервопривода правого руля высоты на 98%, левого – на 105%). |  на ELE2.  на 98%.  на ELE1.  на 105%. |
| | Закройте меню. |   |
| Куда далее? | Скорректировать субтриммеры отдельного сервопривода: см. стр. 49 и конечные точки: см. стр. 39. Установить двойные/тройные расходы и экспоненту (D/R, EXP): см. стр. 42. Просмотреть дополнительные установки модели в Интернете: www.futaba-rc.com/faq | |

Стр. 57

Сервоприводы двойного руля высоты (с рулем направления) (AILEVATOR) (ACRO): Многие модели используют два сервопривода руля высоты, подключенных к отдельным каналам приемника. (Летающие крылья без отдельного контроля элеронов используют элевон. Модели в V-образным хвостовым оперением используют V-TAIL, стр. 58.



Преимущества:

- Возможность корректировать центральное положение и конечные точки каждого сервопривода для прекрасно согласованного хода.
- Легкость сборки, не требует использования реактивных тяг одного сервопривода для приведения в движение двух рулевых поверхностей.
- Рули высоты, работающие и как элероны для экстремального акробатического пилотирования или более реалистичного реактивного пилотирования (факультативно).
- Резервирование, например, на случай отказа сервопривода или столкновения в воздухе.

Возможности по настройке:

- Только канал 2 и канал 8. (С программируемым микшером можно было бы использовать канал 5 и второй сервопривод руля высоты. См. www.futaba-rc.com/faq для примеров.) THROTTLE-NEEDLE использует канал 8 и не может быть активна одновременно.
- Направление хода каждого сервопривода может быть реверсировано и REVERSE или установленные процентные отношения могут здесь быть реверсированы.
- Независимо корректируемые величины хода руля высоты (направления и процентное соотношение).
- Факультативная работа в качестве элеронов (по умолчанию на отклик 50%). Этот отклик не может быть активирован/деактивирован в полете. Установка AIL1 и 2 на 0 отключает данную функцию. Обратите внимание, что если Вы хотите включать/выключать данную функцию переключателем, установите AIL1 и 2 на 0 здесь, и используйте два микшера. AIL-to-ELEV и AIL-to-AUX (канал/триммер выкл., назначить переключатель). для получения действия от сервоприводов руля высоты, когда назначенный переключатель включен. См. стр. 68.

(Подробная информация по установке комплексного акробатического самолета, например, самолета с 4 сервоприводами крыла, элеронов/закрылков полного размаха, воздушного тормоза и т.д. содержится на сайте www.futaba-rc.com/faq. Там же можно найти многие другие установки.)

Функция микширования AILEVATOR используют один сервопривод на каждом из двух рулей высоты, и комбинирует функцию руля высоты с функцией элеронов (если только ход элерона не установлен на 0). Для задействования элеронов рули высоты поднимаются и опускаются в противоположном направлении друг другу совместно с элеронами. После активации AILEVATOR, если только Вы не обнулили значения элеронов (см. ниже), каждый раз, когда Вы перемещаете Ваш элерон или когда любое программирование перемещает элероны (например, микширование руль направления-элерон), радиосистема автоматически дает команду обоим сервоприводам руля высоты на работу также и в качестве элеронов. Для отключения этого действия, просто установите установки хода двух элеронов на 0 в функции AILEVATOR. Таким образом, рули высоты будут работать только как рули высоты.

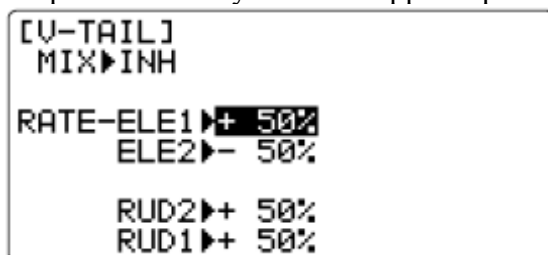
При использовании рулей высоты и в качестве элеронов, переведите рычаг руля высоты/элеронов и проверьте движение сервоприводов. Если будет указано большое значение хода, то когда рычаги будут перемещаться в одно и то же время, средства управления могут заклинить или выйти за пределы установленного хода.)

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|--|--|---|
| Активировать сервоприводы двойного руля высоты. Отключить часть данной функции, заставляющей руль высоты действовать как элероны. Примечание: В зависимости от геометрии Вашей модели, Вам, возможно, придется реверсировать один сервопривод или установить здесь отрицательное процентное отношение. | Откройте функцию AILEVATOR. | на одну секунду. (Если BASIC, снова .) на AILEVATOR. |
| | Активируйте функцию. | на MIX. на ACT. |
| | Факультативно: скорректируйте ход вверх/вниз при работе в качестве элеронов. (Пример: 0.) | на AIL3. на 0%. на AIL4. на 0%. |
| | Факультативно: скорректируйте общий ход руля высоты каждого сервопривода (Пример: ход ход сервопривода правого руля высоты на 98%, левого – на 96%). | на ELE2. на 98%. на ELE1. на 96%. |
| | Закройте меню. | |
| Куда далее? | Скорректировать субтриммеры отдельного сервопривода: см. стр. 49 и конечные точки: см. стр. 39. Установить сервоприводы двойных элеронов: см. стр. 51 Установить микширование воздушного тормоза: см. стр. 63. | |

Стр. 58

Использование V-образного оперенья (ACRO/GLID):

Микширование V-образного хвостового оперенья используется с самолетами с v-образным хвостовым опереньем, так чтобы функции руля высоты и руля направления были комбинированы для двух хвостовых поверхностей. Ход руля высоты и руля направления могут быть скорректированы независимо на каждой поверхности.







Примечание: Если V-Tail активна, Вы не можете активировать функции ELEVON или AILEVATOR. Если одна из этих функций активна, сообщение об ошибке будет отображаться, и Вы должны дезактивировать последнюю функцию до активации ELEVON. См. пример крыла на стр. 51.

Примечание: Регулярно перемещайте рычаги руля высоты и руля направления регулярно, проверяя движения сервоприводов. Если указать очень большое значение хода, то при одновременном перемещении рычагов средства управления могут заклинить или выйти за пределы установленного хода. Уменьшайте ход до тех пор, пока заклинивание не исчезнет.

Возможности по корректировке:

- Требуется использование канала 2 и канала 4.
- Независимо корректируемые величины хода обеспечивают разницу в величинах сервоприводов.
- Дифференциал руля направления не доступен. (Для создания дифференциала руля направления установите RUD1 и 2 на 0, затем используйте два программируемых микшера, RUD-ELE и RUD-RUD, устанавливая разные проценты для верхнего и нижнего хода. Это Ваши новые величины хода руля направления. Триммер и канал связи на off, назначение переключателей на null, с тем чтобы Вы не могли случайно выключить руль направления. См. PROG MIX, стр. 68.)

(Подробная информация по установке комплексного акробатического самолета, например, самолета с v-образным хвостовым оперением и отдельным поворачиваемым носовым колесом содержится на сайте www.futaba-rc.com/faq. Там же можно найти многие другие примеры установки.)

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|---|--|---|
| Активировать V-TAIL. сервоприводы руля высоты. Скорректировать сервопривод левого руля высоты на 95% хода, чтобы соответствовать ходу правого сервопривода. | Откройте функцию V-TAIL. |  на одну секунду. (Если BASIC, снова  .)  на V-TAIL.  |
| | Активируйте функцию. |  на MIX.  на ACT. |
| | Факультативно: скорректируйте величины хода отдельно для двух сервоприводов при работе в качестве рулей высоты. (Пример: установить левый на 95%.) |  на ELE1.  на 95%. Повторите при необходимости для других сервоприводов. |
| | Закройте меню. |   |
| Куда далее? | Скорректировать конечные точки: см. стр. 32 и субтриммеры: см. стр. 49 Установить двойные/тройные расходы и экспоненты (D/R, EXP): см. стр. 42 Установить микшер ELEV-FLAP: См. стр. 62. Просмотреть дополнительные установки модели в Интернете на сайте www.futaba-rc.com/faq . | |

Быстрые бочки по щелчку переключателя (SNAP-ROLL) (ACRO):

Данная функция позволяет Вам выполнять быстрые бочки путем переключения переключателя, обеспечивая всякий раз один и тот же ввод. Это также избавляет от необходимости изменять двойные расходы на трех каналах перед выполнением быстрой бочки, поскольку SNAP-ROLL всегда переводит сервоприводы в то же положение, вне зависимости от двойных расходов, вводов, сделанных во время быстрой бочки и т.д.

Примечание: Каждый самолет выполняет быструю бочку по-разному, в зависимости от центра тяжести, величины хода средств управления, моментов и т.д. Некоторые модели выполняют быструю бочку без элерона, другие – только на руле высоты. Многие модели делают быструю бочку очень точно с комбинацией всех 3 рулевых поверхностей. Кроме того, величина хода и ускорения при использовании переключателя быстрой бочки будет влиять на то, как модель осуществляет быструю бочку. Информация по использованию гироскопов с самолетами для более чистых точных маневров, таких как быстрые бочки и штопоры без чрезмерного вращения содержится на стр. 74.

Возможности по настройке:

- **Ход:** Корректировка величины хода руля высоты, элеронов и руля направления применяется автоматически.
- **Диапазон:** от -120 до +120 на всех трех каналах. Значение по умолчанию составляет 100% от диапазона всех трех каналов.
- **Направления:** Можно установить до 4 отдельных быстрых бочек, одну для каждого из 4 выборов направления (вверх/вправо, вниз/вправо, вверх/влево, вниз/влево). Каждая бочка полностью корректируется применительно к величине хода и направлению на каждом из 3 каналов.

Примечание: для простоты в радиостанции быстрые бочки, использующие верхний или положительный руль высоты именуются “U” или быстрые бочки “U”. Это часто называют положительной или внутренней быстрой бочки. Нижние быстрые бочки “D” или “DOWN” часто называют отрицательными или внешними быстрыми бочками.

- R/U = правая положительная R/D = правая отрицательная L/U = левая положительная L/D = левая отрицательная быстрая бочка
- Назначение двух переключателей (DIR-SW1/2) для изменения направлений быстрой бочки полностью корректируется и является факультативным. Если Вы хотите получить только одну быструю бочку, оставьте переключатели на NULL (при назначении, SW1=вверх/вниз, SW2=влево/вправо.)
- **Внимание:** крайне важно, чтобы Вы помнили, назначили ли Вы переключатели для выбора трех дополнительных быстрых бочек.
- Например, назначьте переключатель A для направления быстрой бочки U/D, а затем также назначьте переключатель A для двойных расходов руля высоты.

При запуске модели на низком расходе руля высоты (переключатель A вниз) Вы тяните Ваш переключатель быстрой бочки:

Модель:























- Будет использовать величины хода, установленные в программировании быстрой бочки (руль высоты малого расхода не влияет); и
- Осуществит нижнюю (отрицательную/внешнюю) бочку, а не верхнюю (положительную/внутреннюю) бочку.
- Все это может стать большим сюрпризом и привести к падению модели, если Вы будете не готовы.

- Переключатель безопасной работы (SAFE-MOD): безопасная работа может быть установлена на переключатель шасси, препятствуя случайному выполнению быстрых бочек при выпущенном шасси. Переключатель безопасной работы включает и выключается переключателем шасси.
 - ON: механизм безопасности активируется, когда переключатель шасси находится в том же положении, что во время изменения этой функции на ON. Команда на выполнение быстрых бочек не будет проходить даже в том случае, если переключатель быстрых бочек будет включаться при помощи переключателя шасси в этом положении. Когда переключатель шасси будет переведен в противоположное положение, можно будет подавать команды на выполнение быстрых бочек.
 - OFF: активирует механизм безопасности в противоположном направлении от функции ON.
 - FREE: механизм безопасности полностью отключен. Команды на выполнение быстрой бочки подаются вне зависимости от положения переключателя шасси.

Примечание: Местоположение переключателя безопасной работы всегда следует за каналом 5. Если канал 5 переназначается, например, на переключатель C, то переключатель C теперь отвечает за безопасную работу. Если канал 5 обнуляется или используется в качестве второго сервопривода элеронов, функция безопасности будет недоступна.

- Безопасная работа в режиме обучения: быстрая бочка автоматически отключается при активации функции режима обучения.

Стр. 60

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|--|--|--|
| <p>Активировать SNAP-ROLL (быструю бочку). Скорректировать ход руля высоты на 55%, ход руля направления на 120% в правой/верхней бочке. Активировать SAFE-MOD таким образом, чтобы невозможно было выполнять быстрые бочки при выпущенном шасси. Скорректировать ход руля направления в левой/нижней бочке на 105%. (Примечание: использование отрицательных процентов может изменить одно из 4 направлений быстрых бочек. Например, изменение быстрой бочки 1 на нижнюю путем изменения процента руля высоты на -100%.)</p> | Откройте функцию SNAP-ROLL. |  на одну секунду. (Если BASIC, снова  .)  на SNAP-ROLL.  |
| | Активируйте функцию. |  на MIX.  на OFF или ON. |
| | Скорректируйте величину хода, как это необходимо. (Пример: руль высоты на 55%, руль направления на 120%.) |  на ELEV.  на 55%.  на RUDD.  на 120%.) |
| | Факультативно: Скорректируйте SAFE-MOD. (Пример: ON, когда переключатель E (10A) или G (10CH) находится в нижнем положении, что означает, что функция быстрой бочки отключается, когда этот переключатель находится в нижнем положении.) |  E или G вверх.  на SAFE-MODE.  на ON.  переключатель быстрой бочки. Обратите внимание на то, что значение MIX по-прежнему стоит на OFF.  E или G вниз. Обратите внимание на то, что значение MIX сменилось на OFF. |
| | Факультативно: Назначить переключатели на вверх/вниз и влево/вправо. (Пример: Изменить на левую нижнюю быструю бочку и скорректировать руль направления на 105%.) |  на SW1.  на A.  на SW2.  на B.  A вниз B вниз. Повторите вышеозначенные шаги для установки процентного отношения. |
| | Закройте меню. |   |
| Куда далее? | Установить программируемые микшеры: см. стр. 61. Просмотреть дополнительные установки модели в Интернете на сайте www.futaba-rc.com/faq . | |

Микшеры являются специальными программами в рамках радиосистемы, которые дают команды одному или нескольким каналам на работу вместе с входом только от одного источника, такого как рычаг, ползунковый переключатель или вращаемая кнопка.

Существуют разные типы микшеров.

Типы:

- **Линейный:** Большинство микшеров являются линейными. Линейный микшер 100% говорит подчиненному сервоприводу делать в точности то, что делает главный сервопривод, используя для этого 100% диапазона подчиненного канала. Примером является флаперон, когда рычаг управления элеронами перемещается, сервопривод закрылков получает команду переместиться ровно на ту же величину. Линейный микшер 50% говорит зависимому сервоприводу, например, переместиться на 50% от его диапазона, когда средство управления главного канала перемещается на 100% (см. стр. 52)
- **Смещение:** Микшер OFFSET (смещение) является особым типом линейного микшера.

Когда микшер включается (обычно при помощи переключателем), зависимый сервопривод перемещается на установленный процент от диапазона. Примером этого является воздушный тормоз, перемещающий закрылки, флапероны и рули высоты на установленное положение при помощи переключателя (см. стр. 63.)

- **Кривой:** Кривые микшеры используются главным образом в вертолетах, однако могут также использоваться в самолетах и планерах. Примером этого является микширование иглы газа, когда перемещается сервопривод иглы в полете, изменяя топливную смесь, когда сервопривод газа перемещается. (см. стр. 65.)
- **Задержка:** Микшеры задержка являются частью очень малочисленных специальных функций, которые заставляют сервопривод перемещаться на требуемый диапазон медленнее.

Задержка газа (эмулирует двигатели турбины, стр. 66), а задержка руля высоты в воздушном тормозе являются примерами этого типа (см. стр. 62). Задержка в моделях вертолетов (см. стр. 103) является еще одним примером, при котором замедляется движение сервопривода на установки триммера для других условий. 10C не обеспечивает полностью программируемые микшеры задержки.

По существу, каждая функция в программировании радиосистемы является микшером, со всеми назначениями/программированиями, установленными и готовыми к использованию. Кроме того, программы ACRO и GLID 10C обеспечивают 4 линейных и 4 кривых полностью программируемых микшеров (HELI обеспечивает 4 линейных и 2 кривых микшера), которые позволяют Вам устанавливать специальные микшеры для решения проблем в полете, активировать дополнительные функции и т.д.

Давайте быстро просмотрим несколько примеров, которые являются функциями, которые мы уже описывали. Это может помочь в разъяснении типов микшера и важности микшеров.

Дополнительные примеры:

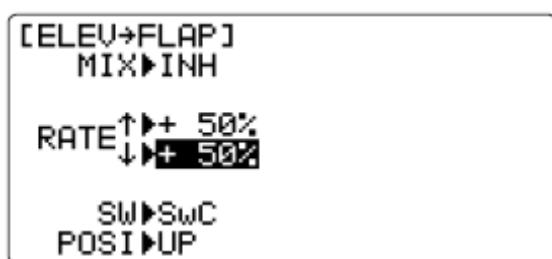
- **Экспонента** является заранее запрограммированным микшером кривой, который делает отклик сервоприводов более (+) или менее (-) чувствительными вокруг центрального положения рычага управления (работает совместно с двойным расходом, линейный микшер, который корректирует общий диапазон), см. D/R,EXP, стр. 42.
- **IDLE-DOWN** и **THT-CUT** являются двумя заранее запрограммированными микшерами смещения. Это говорит сервоприводу газа, при нахождении ниже определенной точки, перемещаться по направлению к холостому ходу на

дополнительно установленный процент, чтобы помочь закрыть карбюратор, см. стр. 40.

- Микширование ELEV-TO-FLAP (руль высоты-закрылок) является заранее запрограммированным линейным микшером для перемещения закрылков пропорционально рычагу управления руля высоты, помогая модели осуществлять еще более тугие петли, чем при использовании только одного руля высоты. (стр. 62)
- Микширование дроссельной иглы является микшированием кривых (как и PROG.MIX от 5 до 8) для надлежащей установки иглы в полете. (см. стр. 65)
- Микширование задержки газа является заранее запрограммированным микшером задержки, который замедляет сервопривод канала 3 (см. стр. 66)

После этого мы детально рассмотрим некоторые заранее запрограммированные микшеры (микшеры, каналы которых для простоты предустановлены Futaba), которые мы еще не описывали, и, наконец, рассмотрим типы полностью программируемых микшеров.

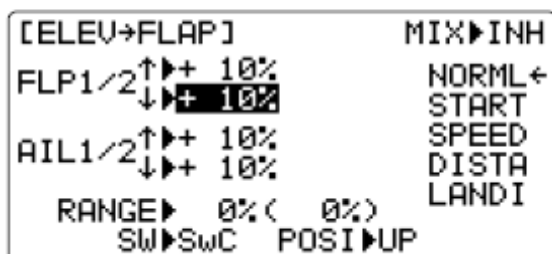
Стр. 62



(ACRO)

Микширование ELEV-FLAP (руль высоты-закрылок) (ACRO/GLID):

Микширование ELEV-FLAP является первым заранее запрограммированным микшером, который мы рассмотрим. Этот микшер заставляет закрылки опускаться или подниматься при перемещении рычага управления рулем высоты. Он чаще всего используется для осуществления более крутых боевых разворотов или более прямых виражей при маневрах. В большинстве случаев, закрылки опускаются, когда дается команда на подъем руля высоты.



(GLID)

Возможности по настройке:

- Расход: -100% (закрылок полностью вверх) до +100 (закрылок полностью вниз), с

установкой по умолчанию +50% (половина диапазона закрылков) достигается, при перемещении рычага управления руля высоты для обеспечения полного подъема руля высоты.)

- Переключатель: полностью назначаемый. Кроме того, может быть назначен логический переключатель (от Lsw1 до Lsw3). Установить логический переключатель: См. стр. 38.

Если Вы установите его на NULL, микшер не будет работать. (ACRO)

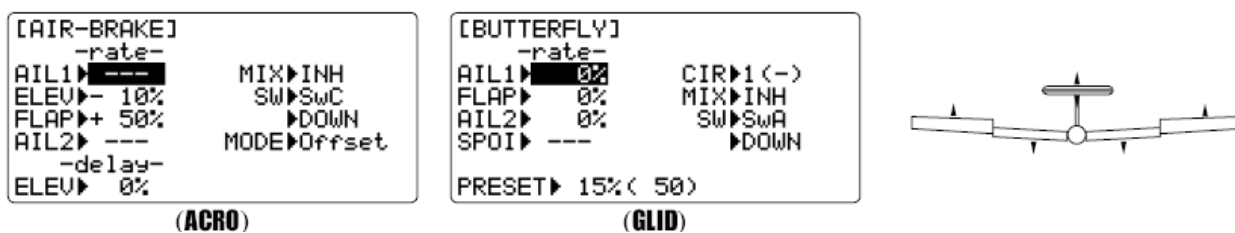
- Диапазон (GLID): Диапазон, в котором микширование не работает рядом с нейтральным положением рычага управления рулем высоты, может быть установлен.

Удерживайте рычаг в требуемой точке (верхняя или нижняя сторона), затем нажмите дисковый переключатель и удерживайте его одну секунду для установка диапазон.

- Условие (GLID): Могут быть установлены отдельные установки ELEV-FLAP для каждого условия.

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|---|---|--|
| <p>Активировать микширование ELEV-FLAP. Скорректировать ход закрылков на 0% закрылков при отрицательном (от себя) руле высоты и на 45% закрылков при положительном руле высоты.</p> | Откройте функцию ELEV-FLAP. |  на одну секунду. (Если BASIC, снова  .)  на ELEV-FLAP.  |
| | Активируйте функцию. |  на MIX.  на ACT. |
| | Скорректируйте величины хода, как это необходимо. (Пример: 0% и 45%) |  на RATE.  рычаг руля высоты.  на 0%.  рычаг руля высоты.  на 0%. |
| | Закройте меню. |   |
| Куда далее? | <p>Установить доступный ход закрылков флаперонов (FLAPERON): см. стр. 52. Установить воздушный тормоз (ворона/бабочка): см. стр. 63. Установить программируемые микшеры (пример: FLAP-ELEVATOR): см. стр. 68. Просмотреть дополнительные установки модели в Интернете на сайте www.futaba-rc.com/faq.</p> | |

Микширование воздушного тормоза/бабочки (ACRO/GLID)



Как FLAPERON и AILEVATOR, воздушный тормоз является одной функцией, которая реально состоит из серии заранее запрограммированных микшеров, прописанных для Вам в радиосистеме. Воздушный тормоз (часто называемый «вороно1» или бабочкой – см. GLID, стр. 80 для более подробной информации) одновременно перемещает закрылки (если они установлены), двойные элероны (если они установлены) и рули высоты, и, как правило, используется для осуществления крутого снижения или для ограничения увеличения воздушной скорости при пикированиях.

Эта функция часто используется даже на моделях без закрылков как простой способ использовать одновременно флапероны и микширование закрылок-руль высоты.

Возможности по настройке:





















- Активация: Пропорциональная путем перемещения рычага газа или установленные положения путем переключения назначенного переключателя.
- Переключатель: Может быть выбран переключатель микшера.
- * Также можно назначить логический переключатель (от Lsw1 до Lsw3). Установить логический переключатель: См. стр. 38.
- Линейное (обратно пропорционально рычагу газа): обеспечивает пропорциональное увеличение величины работы воздушного тормоза при понижении рычага газа и при включенном назначенным переключателем. Постепенно увеличивает воздушный тормоз при замедлении двигателя. Включает выбираемое положение рычага, когда начинает работу воздушный тормоз, постепенно повышаясь по этой же установке по мере того, как понижается рычаг газа. Если Вы хотите, чтобы воздушный тормоз был прямо пропорционален рычагу газа, Вам необходимо будет реверсировать функцию THR-REV. Обратите внимание на то, что это изменяет направления движения рычага газа для всех моделей. См. инструкции на стр. 38.
- Смещение: Выдает отклик воздушного тормоза немедленно после перемещения переключателя, с переходом на предустановленный ход на каждом активном канале без какого-либо средства корректировки в полете.
- При работе воздушного тормоза расход руля высоты отображается на дисплее триммера руля высоты на экране запуска.
- Реакция с задержкой: Вы можете подавить внезапные изменения в положении модели при активации воздушного тормоза/бабочки путем установки элемента задержки (задержка-руль высоты) для понижения отклика руля высоты, позволяя закрылкам/элеронам/рулю высоты достичь вместе желаемой конечной точки. Установка 100% замедляет сервопривод замедляет сервопривод, которому в результате нужно около одной секунду для прохождения заданного расстояния (GLID: функция BFLY-ELEV)

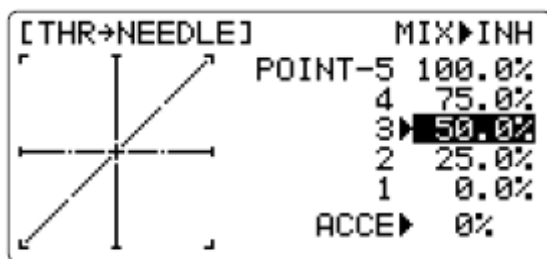
- Может корректироваться в полете (ACRO): Использование рычага триммирования элерона (при активации дифференциала элеронов или флаперона) и руля высоты в полете можно установить на корректировку установок элеронов и руля высоты в воздушном тормозе, вместо того, чтобы корректировать фактический триммер элеронов и руля высоты модели. Это позволяет легко корректировать эффект взмывания в полете. Когда переключатель воздушного тормоза переведен на off (выкл.), триммеры снова корректируют нормальный триммер руля высоты.
- Контролируемые каналы: Руль высоты, двойные элероны и закрылки могут быть установлены независимо в воздушном тормозе, включая установку на 0 для отключения любого эффекта.
- Сервоприводы двойных элеронов: если функции флаперон, элевон и дифференциал элеронов заблокированы, установки AIL1 и AIL2 не будут иметь никакого эффекта.
 - Если флаперон активен, расход элеронов может быть независимо скорректирован для сервоприводов, подключенных к каналу 2 и каналу 6. Выбор закрылков не влияет на флапероны.
 - Если дифференциал элеронов активен, то канал 1 и канал 7 может быть независимо скорректирован.
 - Обычно оба элерона поднимаются одинаково в воздушном тормозе, а движение руля высоты устанавливается на поддержание триммера при подъеме элеронов. Разные величины могут быть установлены для каждого элерона для корректировки реактивных моментов и других уникальных характеристик модели.

Убедитесь, что Вы понимаете, к чему приведет опускание элеронов при нахождении в воздушном тормозе/бабочке. Помимо создания огромного лобового сопротивления (желательно для приземления в заданной точке), это также создает положительную закрученность крыла, более высокий угол атаки в месте нахождения элеронов и способствует концевому срыву. Если Вы используете данную функцию для акробатических фигур, а не для «внезапных остановок», рассмотрите возможность подъема элеронов и опускания закрылков вместо того, что указано на схеме выше.

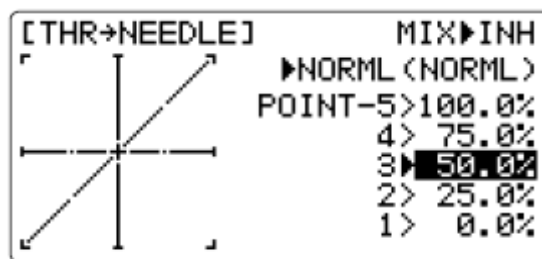
Стр. 64

- Сервоприводы двойного руля высоты:
 - Если активен AILEVATOR, установки AIL1 и AIL2 по-прежнему затрагивают только сервоприводы флаперона и дифференциала элеронов, а не сервоприводы руля высоты (они бы имели установки AIL3 и AIL4.)

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|---|---|--|
| Активировать воздушный тормоз на модели с флаперонами. Скорректировать ход флаперонов на 75% с отрицательным рулем высоты (от себя) 25%. | Проверьте, что флаперон активен. | См. инструкции по флаперону. |
| | Откройте функцию воздушного тормоза. |  на одну секунду. (Если BASIC, снова  .)  на AIRBRAKE.  |
| | Активируйте функцию. |  Переключатель C в верхнее положение.  на MIX.  на OFF. |
| | Скорректируйте величины хода, как это необходимо. (Пример: Каждый элерон на 75%, а руль высоты на -25%.) |  на AIL1.  на 75%.  на ELEV.  на -25%.  на AIL2.  на 75%. |
| | Факультативно: установить задержку быстроты реакции сервопривода руля высоты. |  на delay-ELEV.  на 25%. |
| | Факультативно: изменить микширование с полной величины по переключателю на пропорциональное к близости рычага газа к холостому ходу. |  на MODE. На Linear (0%)  рычаг газа в требуемую 0 точку.  на одну секунду до тех пор, пока не раздастся звуковой сигнал. (экран меняется, если новая установка отличается от предыдущей установки) |
| | Закройте меню. |   |
| Куда далее? | Скорректировать доступный общий ход закрылков флаперонов (FLAPERON): см. стр. 52. Установить микширование ELEV-FLAP: см. стр. 62. Установить программируемые микшеры (пример: FLAP-ELEVATOR): см. стр. 67. Просмотреть дополнительные установки модели в Интернете на сайте www.futaba-rc.com/faq/ . | |



(ACRO)





























(HELI)

THROTTLE-NEEDLE представляет собой заранее запрограммированное микширование, которое автоматически перемещает сервопривод смеси в полете (канал 8) в ответ на входы рычага управления газа для идеальной настройки двигателя при всех установках газа. Эта функция особенно популярна у пилотов, участвующих в соревнованиях, которые запускают модели в разных местах и нуждаются в регулярных корректировках настройки двигателя и требующих прекрасного отклика двигателя все время и во всех маневрах. Также популярна для минимизации затопления при холостых оборотах перевернутых установок двигателя или установок с высоким расположением бака. Не требуется для двигателей с впрыском топлива, где это происходит автоматически.

Возможности по настройке:

- Пятиточечная кривая позволяет корректировать топливную смесь двигателя при разных установках газа.
- Сервопривод топливной смеси в полете должен подсоединяться к каналу 8 приемника.
- Сервопривод топливной смеси в полете может также использоваться в качестве второго сервопривода для настройки пары.
- Функция выключения газа также перемещает сервопривод иглы в полете.
- Вращаемая кнопка канала 8 корректирует топливную смесь высокого газа (может быть отключена, см. AUX-CH).
- Поскольку оба используют канал 8, данная функция не может использоваться одновременно с AILEVATOR.
- Функция ускорения (ACCE) (только для самолетов) помогает двигателю компенсировать внезапные большие величины вводов газа, делая топливную смесь внезапно богаче, а затем снижая ее обогащенность снова до приемлемого значения для данной установки газа. Данная функция требует определенной корректировки для наилучшего соответствия Вашему двигателю и Вашему стилю пилотирования. Корректируйте отклик двигателя до тех пор, пока при быстром вводе газа не будет никакой заминки.
- Доступны независимые кривые (только для вертолетов) для нормального режима, комбинированных режимов idle-up 1 и 2 и idle-up 3. Непосредственно под MIX радиосистема отображает кривую, которую Вы редактируете: пример: >NORMAL; а затем условие, которое активно в соответствии с Вашими переключателями, пример (ID1/2). Обратите внимание на то, что Вы можете скорректировать микшер для другого условия, при этом не находясь в этом условии, чтобы позволить корректировку без необходимости всякий раз выключать двигатель вертолета. Убедитесь, что Вы редактируете надлежащую кривую, проверяйте название, расположенное после >, а не название в скобках.

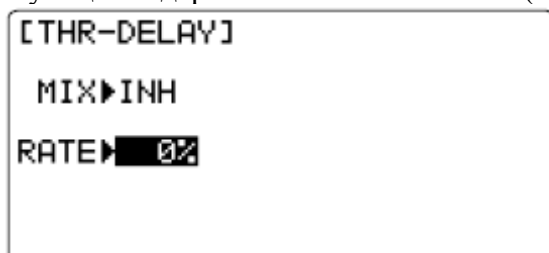
| | | |
|---------------|-------|--------|
| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|---------------|-------|--------|

| | | |
|---|---|--|
| <p>Активировать микширование THROTTLE-NEEDLE. Скорректировать точки, как указано выше, для решения проблемы ненасыщенной смеси в среднем диапазоне.</p> <p>1: 40% 2: 45% 3: 65% 4: 55% 5: 40%</p> | <p>Откройте функцию THROTTLE-NEEDLE.</p> | <p> на одну секунду.</p> <p>(Если BASIC, снова .)</p> <p> на страницу 2.</p> <p> на THROTTLE-NEEDLE. </p> |
| | <p>Активируйте функцию.</p> | <p> на MIX.  на ACT.</p> |
| | <p>Только для вертолетов. Выберите условие для редактирования.</p> | <p> на MIX.  на ACT. при необходимости.</p> |
| | <p>Скорректируйте величины хода, как необходимо, для соответствия двигателя путем медленного перемещения рычага в каждую из 5 точек, а затем путем корректировки процентного соотношения в этой точке до тех пор, пока двигатель не будет должным образом настроен.</p> | <p> на POINT-.</p> <p> рычаг газа на POINT1</p> <p> на 40%.</p> <p> пока не будет выделена POINT2</p> <p> на 45%</p> <p> на POINT3.  на 65%</p> <p> на POINT4.  на 55%</p> <p> на POINT5.  на 40%</p> |
| | <p>Только для самолетов. Факультативно: увеличить смесь, когда газ подается очень быстро – ACCE (см. выше более подробную информацию.)</p> | <p> на ACCE.</p> <p> рычаг газа в холостое положение.</p> <p> рычаг газа на быстрое полное открытие.</p> <p> при необходимости.</p> |
| | <p>Только для вертолетов. Факультативно: установить кривые для других условий.</p> | <p> на название условия.</p> <p> на следующее условие для редактирования. Повторить вышеозначенные шаги при необходимости.</p> |

| | |
|-------------|---|
| Куда далее? | <p>Скорректировать доступный общий ход закрылков флаперонов (FLAPERON): см. стр. 52.</p> <p>Установить микширование ELEV-FLAP: см. стр. 62.</p> <p>Установить программируемые микшеры (пример: FLAP-ELEVATOR): см. стр. 67.</p> <p>Просмотреть дополнительные установки модели в Интернете на сайте www.futaba-rc.com/faq.</p> |
|-------------|---|

Стр. 66

Функция задержки газа THR-DELAY (ACRO):



Функция THR-DELAY используется для замедления отклика сервопривода газа для эмулирования медленного отклика турбинного двигателя. Установка задержки 40% соответствует задержки около 1 секунды, в то время как задержка 100% выражается в задержке реакции приблизительно на восемь секунд. Для вертолетов, см. DELAYS, стр. 103.

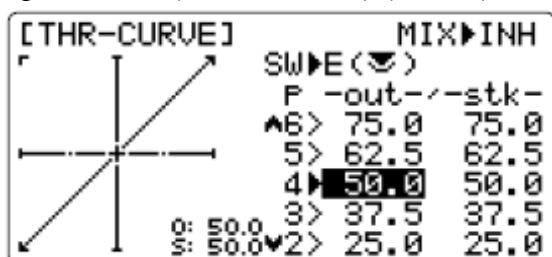
Данная функция также может использоваться для создания «замедленного сервопривода» на канале, отличном от газа. Это достигается путем подключения требуемого сервопривода (Пример: створки шасси) к каналу 3 (THR), газа к вспомогательному каналу (например, 8), а затем использования некоторых креативных микшеров. См. раздел Часто Задаваемые Вопросы на сайте www.futaba-rc.com/faq для данного конкретного примера.

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|---|---|--|
| Активировать THR-DELAY для модели турбинного самолета с турбовентиляторным индукторным двигателем. Замедлить отклик сервопривода на одну секунду. | Откройте функцию THR-DELAY. | на одну секунду. (Если BASIC, снова .) на стр. 2. на THR-DELAY. |
| | Активируйте функцию. | на MIX. на ACT. |
| | Скорректируйте расход так, чтобы он соответствовал требуемой скорости сервопривода. (Пример: 40%) | на RATE. на 40%. |
| | Закройте меню. | |

| | |
|-------------|---|
| Куда далее? | Установить микширование THROTTLE-NEEDLE: см. стр. 65. Скорректировать конечную точку газа: см. стр. 39 Скорректировать экспоненту газа (D/R, EXP) см. стр. 42 Установить AILEVATOR: см. стр. 57. Установить программируемые микшеры (пример: RUDDER-AILERON): см. стр. 68. Просмотреть дополнительные установки модели в Интернете на сайте www.futaba-rc.com/faq/ . |
|-------------|---|

Стр. 67

Кривая газа (THR-CURVE) (ACRO):



Данная функция корректирует кривую работы газа для оптимальной скорости двигателя в соответствии с перемещением рычага газа.

Примечание: Если функция EXP газа активирована, Вы не можете использовать одновременно функцию THR-CURVE.

Возможности по настройке:

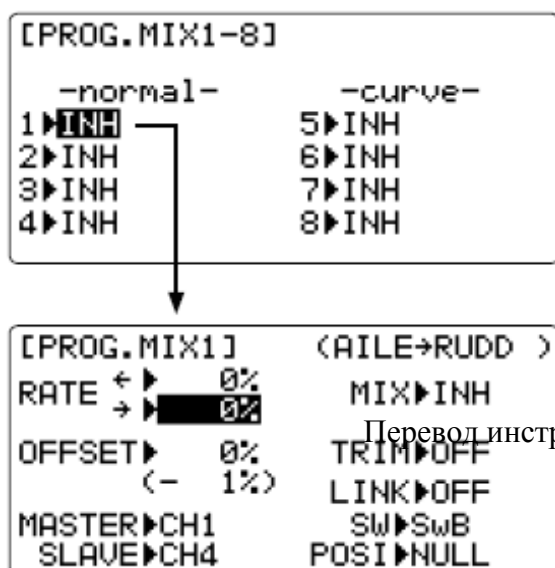
- Доступны отдельные кривые для каждого положения переключателя.
- Перемещение и удаление точки кривой. Точка кривой (-stk-) может быть смещена влево или вправо путем поворота дискового переключателя (до 2% перед соседней точкой) и удалена/возвращена путем нажатия дискового переключателя на одну секунду попеременно.

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|--|--|---|
| Базовая точка: Скорректировать базовую точку кривой газа до тех пор, пока двигатель не будет надежно работать на холостых оборотах. -out-: выход, положение сервопривода -stk-: точка кривой, положение рычага. | Откройте функцию THR-CURVE. | на одну секунду. (Если BASIC, снова .) на THR-CURVE. |
| | Активируйте функцию. | на MIX. на ON. |
| | Скорректируйте первую точку. | на точку 1 (-out-) на желаемое положение сервопривода газа. |
| | Факультативно: Назначить переключатель. | на SW. на требуемый переключатель. |
| | Факультативно: Переместить точку кривой. (Пример: точка 3) | на точку 3 (-stk-). на желаемую точку кривой для перемещения влево или вправо. |
| | Факультативно: Удалить точку кривой. И вернуть точку кривой. (Пример: точка 3) | на точку 3 (-stk-). на одну секунду для удаления точки кривой. на точку 3 (-stk-). на одну секунду для возврата. |
| | Скорректировать следующую точку. | Повторить при необходимости. |
| | Закройте. | |

Стр. 68

Линейные программируемые микшеры (PROG.MIX1-4):

Ваша система 10C содержит четыре отдельных линейных программируемых микшера. (Обратите внимание на то, что расходы микширования микшеров 5-8 устанавливаются



пятиточечной кривой. HELI имеет микширование микшеров 5-6. См. Микшеры кривых, стр. 71.)

Существует много причин, по которым Вы хотели бы использовать эти микшеры. Несколько причин приведены ниже. Все корректируемые параметры приведены ниже, однако не позволяйте им напугать Вас. Поэкспериментировав с микшерами, просто включите микшеры по умолчанию, скорректируйте их так, как, по-вашему, они

Перевод инструкции www.rc-shop.ru

должны быть установлены, затем используйте экран сервопривода и проверьте, правы ли Вы были. Как и для всех функций далее следует пример пошаговой установки, чтобы помочь Вам.

Примеры причин, по которым следует использовать линейные программируемые микшеры:

- Для исправления нежелательных тенденций самолета (например, двойной переворот через крыло в ответ на ввод руля направления).
- Для задействования двух или более сервоприводов для одной оси (например, двух сервоприводов руля направления).
- Для автоматической корректировки конкретного действия (например, понижения руля высоты при понижении закрылков).
- Для задействования второго канала в ответ на движение в первом канале (например, повышение количества дымного масла в ответ на большее применение газа, но только когда переключатель дыми включен).
- Для выключения отклика первичного средства управления в определенных обстоятельствах (например, эмулирование заглохания на паре или при поворотах руля направления при помощи газа, также на паре).

Возможности по настройке:

Установки по умолчанию: Четыре программируемых микшера по умолчанию установлены на наиболее часто используемые микшеры для простоты. Если Вы хотите использовать один из этих микшеров, просто выберите номер микшера, так что главный и зависимый сервоприводы уже выбраны для Вас.

- PROG.MIX1 элерон-руль направления для координированных поворотов
- PROG.MIX2 руль высоты-закрылок для четких петель (микшеры вертолетов по умолчанию – руль высоты – шаг)
- PROG.MIX3 закрылок-руль высоты для компенсации изменения угла тангажа закрылками (микшеры вертолетов по умолчанию – шаг-руль высоты)
- PROG.MIX4 компенсация при движении по ВПП газ-руль направления
- Каналы, доступные для микширования: Все четыре микшера могут использовать любую комбинацию каналов 1-8. (Каналы 9-10 не являются пропорциональными и не могут быть микшированы). Смещение и дисковые переключатели также могут быть установлены на главные каналы. (см. ниже.)
- Главный: управляющий канал. Канал, чьему движению следует зависимый канал.
- Другой канал: Большинство микшеров следуют за каналом управления. (Пример: руль направления-элероны, 25%, нет переключателя, корректирует инерционное взаимодействие при выполнении крена.)

| Главный | Зависимый | Канал | Триммер | Переключатель | Положение | Расход | Смещение |
|---------|-----------|-------|---------|---------------|-----------|--------|----------|
| RUDD | AILE | ON | OFF | Любой | NULL | 25% | 0 |

- Смещение как главный канал: Для создания микшера смещения установите главный как OFST. (Пример: переместить флапероны как закрылки на 20% от их общего шага, когда переключатель С находится в нижнем положении.)

| Главный | Зависимый | Канал | Триммер | Переключатель | Положение | Расход | Смещение |
|---------|-----------|-------|---------|---------------|-----------|--------|----------|
| OFST | FLAP | ON | N/A | C | ВНИЗ | 20% | 0 |

- Дискový переключатель как главный: Для влияния напрямую на положение сервопривода путем перемещения дискового переключателя, установите главный канал на требуемый дисковый переключатель. (Пример: создать второй триммер газа на левом ползунковом переключателе.)

| Главный | Зависимый | Канал | Триммер | Переключатель | Положение | Расход | Смещение |
|---------|-----------|-------|---------|---------------|-----------|--------|----------|
| VR(D) | THRO | OFF | N/A | Любой | NULL | 5% | 0 |

- Зависимый (slave): контролируемый канал. Канал, который переводится автоматически в ответ на движение главного канала. Второй канал в названии микшера (элерон-руль направления).
- Канал (link): связывает данный программируемый микшер с другими микшерами.

Пример: PMIX Микширование закрылки-руль высоты для корректировки взмывания при опускании закрылков, но модель имеет V-образное хвостовое оперение. Без LINK данный микшер перемещает руль высоты канала 2, только когда дается команда на закрылок, в результате чего создается опасная комбинация рыскания и крена. При работающем LINK, микширование действует и для канала 2 и для канала 4.

| Главный | Зависимый | Канал | Триммер | Переключатель | Положение | Расход | Смещение |
|---------|-----------|-------|---------|---------------|-----------|--------|----------|
| FLAP | ELEV | ON | OFF | Любой | NULL | 5% | 0 |

Стр. 69

- Триммер: триммер главного канала затрагивает зависимый канал. Не отображается, если главный канал не является каналом 1-4, поскольку у каналов 6-9 триммер отсутствует. Пример: два сервопривода руля направления.

При отключении триммера, триммер руля направления связывает два сервопривода. Включение триммера разрешает это.

- Варианты включения/выключения:
 - Переключатель: Любое из положений любого из 8 переключателей может быть использовано для активации микшера. Опции Вверх и Центр, Центр и Вниз позволяют микшеру включаться во втором и третьем положении трехпозиционного переключателя.
 - NULL: Никакой переключатель не может отключить данный микшер. Данный микшер активен все время.
 - Логический переключатель (Lsw1 – Lsw3) может быть назначен. Установить логический переключатель: см. стр. 38.
 - Рычаг газа (STk-THR): Включается/выключается перемещением рычага газа. Выбирается точка запуска/направление запуска. Пример: микшер OFST - створки шасси для открытия створок шасси на холостом ходу, который активен, только если газ будет ниже половины.

| Главный | Зависимый | Канал | Триммер | Переключатель | Положение | Расход | Смещение |
|---------|-----------|-------|---------|---------------|-----------|--------|----------|
|---------|-----------|-------|---------|---------------|-----------|--------|----------|

| | | | | | | | |
|------|------|-----|----|------------|------------------------|------|---|
| OFST | AUX2 | OFF | NO | Рычаг газа | Рычаг на 1/2 на 1 сек. | 100% | 0 |
|------|------|-----|----|------------|------------------------|------|---|

- Расход: процент диапазона зависимого канала, на которое этот канал будет перемещаться при максимальном вводе от главного канала. Пример: Микшер Руль направления-элерон, 50%. Диапазон элеронов = 1 дюйм. Когда руль направления перемещается полностью вправо, элероны перемещаются на 1/2 дюйма.
























| Главный | Зависимый | Канал | Триммер | Переключатель | Положение | Расход | Смещение |
|---------|-----------|-------|---------|---------------|-----------|--------|----------|
| RUDD | AILE | OFF | OFF | Любой | NULL | 50% | 0 |

- Смещение: Смещает центр зависимого канала относительно главного канала. Пример: Дымовой клапан открывается выше при каждом перемещении сервопривода газа, когда переключатель дыма включен. Нейтральное положение сервопривода дыма смещается вниз от центра рычага газа к низу.

| Главный | Зависимый | Канал | Триммер | Переключатель | Положение | Расход | Смещение |
|---------|-----------|-------|---------|---------------|-----------|--------|----------|
| THRO | AUX2 | OFF | OFF | E | DOWN | 100% | 100% |

Стр. 70

| | | |
|---------------|-------|--------|
| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|---------------|-------|--------|

| | | |
|--|---|---|
| <p>Установить микшер закрылок-руль высоты: ON, когда переключатель C находится в нижнем положении Нет движения руля высоты, когда закрылки перемещаются вверх (интерцепторы),</p> <p>5% движения руля высоты, когда закрылки перемещаются вниз,</p> <p>LINK должен быть включен (ON), если модель имеет сервоприводы двойного руля высоты. В противном случае LINK остается выключенным.</p> <p>(Закрылок не имеет рычага триммера, поэтому триммер не является опцией.)</p> | Откройте неиспользуемый программируемый микшер. (Пример: используйте PROG.MIX3, поскольку он уже установлен для закрылка-руля высоты.) |  на одну секунду. (Если BASIC, снова  .)  на PROG.MIX-.   на 3 >.  |
| | Активируйте функцию. |  на MIX.  на ON. |
| | Выберите главный и зависимый каналы. (Пример: нет необходимости изменять MASTER/SLAVE.) | уже канал 6 уже канал 2 |
| | Факультативно: Установите Главный на OFST или VR(A-E). См. выше детальную информацию. |  на MASTER.  на желаемый выбор. |
| | Установите LINK и TRIM, как это необходимо. (Пример: оставить канал выключенным, триммер не доступен.) | |
| | Назначить переключатель и положение. (Пример: сменить E на C, вниз.) |  на SW.  на C  на POSI.  на DOWN. |
| | Факультативно: Установить переключатель на рычаг газа для активации микшера при помощи рычага газа (См. выше для получения детальной информации.) |  на SW.  на STk-THR.  на POSI.  рычаг газа в желаемую точку.  на одну секунду для установки. |
| | Факультативно: установите положение переключателя на NULL. Делает микшер постоянно активным. Не совместимо с Stk-THR. |  на POSI.  на NULL. |
| | Установите расходы. (Пример: Нижний=0%, Высокий=5%) |  на RATE.  VR(A) после центрального положения. Оставьте на 0%. |

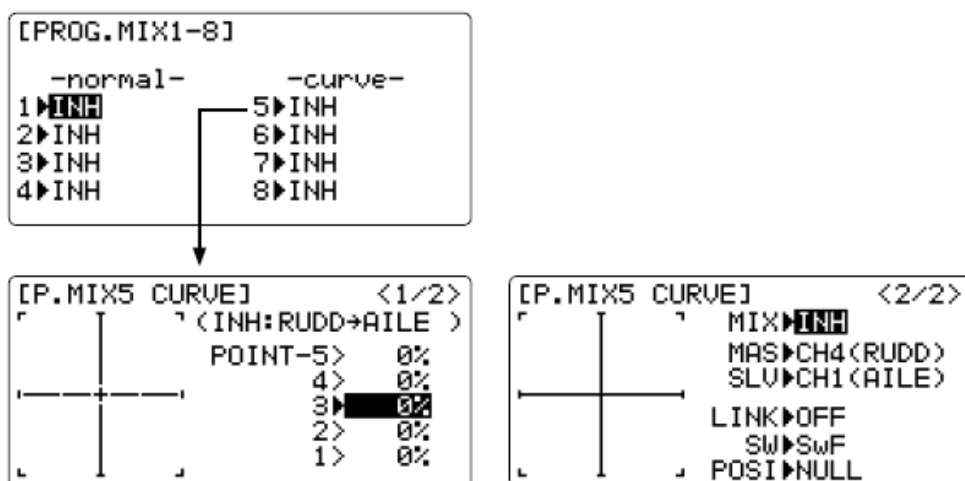
| | |
|-------------|---|
| Куда далее? | <p>Скорректировать конечные точки сервопривода: см. стр. 39</p> <p>Установить двойные/тройные расходы и экспоненту (D/R, EXP): см. стр. 42.</p> <p>Установить программируемые микшеры (пример: RUDDER-AILERON): см. стр. 68.</p> <p>Просмотреть установки многочисленных дополнительных микшеров: www.futaba-rc.com/faq/.</p> |
|-------------|---|

Другие примеры:

- Микшер руль направления-руль высоты (самолеты/планеры): Компенсация кабрирования/пикирования при задействовании руля направления.
- Микшер элерон-руль направления (самолеты): координировать повороты путем автоматического задействования руля направления с вводом элеронов. Все типы моделей.
- Микшер руль высоты-шаг (вертолеты): компенсация потери подъемной силы при наклоне модели.

Стр. 71

Программируемые микшеры кривых (PROG.MIX5-8) (Вертолеты: PROG.MIX5-6):



Программы для самолетов и планеров Вашей системы 10С содержат четыре отдельных программируемых микшеров кривых. Модель вертолета содержит два микшера. Существует множество причин, по которым Вам может потребоваться использование микшеров кривых, обычно это необходимо в том случае, когда линейный микшер не удовлетворяет Вашим требованиям во всем диапазоне. Одним из заранее запрограммированных микшеров кривых является функция дроссельной иглы. Эта кривая может корректировать в 5 точках, позволяя Вам регулировать настройку двигателя по пяти точкам в диапазоне его оборотов.


























Один запрограммированный микшер кривых по умолчанию устанавливается на Руль направления-Элерон. Линейный микшер, который удерживает модель от накренения при выполнении полета «на ноже», возможно, дает слишком много ввода элерона, когда руль направления задействуется в горизонтальном полете. Создать микшер кривых и установить все 5 точек, чтобы соответствовали линейному микшеру. Запретите линейный микшер, затем скорректируйте кривую для получения правильного отклика по всему ходу канала руля направления.

Возможности по настройке: подробные определения даются в разделе Линейные Программируемые Микшеры и Глоссарий.

- ACRO/GLID по умолчанию: 4 программируемых микшера кривых по умолчанию устанавливаются на самые частые варианты, но могут быть установлены на любой канал.
- PROG.MIX5 руль направления – элерон для компенсации инерционного взаимодействия при выполнении манёвра крена (Микшеры планеров по умолчанию установлены на элерон-руль высоты).
- PROG.MIX6 руль направления – элерон для компенсации инерционного взаимодействия при выполнении манёвра крена (Микшеры планеров по умолчанию установлены на элерон-руль высоты).
- PROG.MIX7 руль направления – руль высоты для компенсации инерционного взаимодействия при выполнении манёвра тангажа (Микшеры планеров по умолчанию установлены на руль высоты - воздушный тормоз).
- PROG.MIX8 руль направления – руль высоты для компенсации инерционного взаимодействия при выполнении манёвра тангажа (Микшеры планеров по умолчанию установлены на руль высоты - воздушный тормоз).
- Установки вертолета:
 - PROG.MIX5 элерон-руль высоты для координированных разворотов
 - PROG.MIX6 элерон-руль высоты для координированных разворотов
- Главный: Управляющий канал может быть только каналом. Не может быть смещением (OFFSET) или дисковым переключателем.
- Триммер: не доступен в микшерах кривых.
- Смещение: не доступно в микшерах кривых.

Стр. 72

| | | |
|---------------|-------|--------|
| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|---------------|-------|--------|

| | | |
|--|---|---|
| <p>Установить микшер кривой руля направления-руля высоты на модели, которая резко переходит к отрицательному углу тангажа при полном руле высоты и совсем не изменяет угол тангажа при минимальном вводе руля направления, при этом изменяет тангаж хуже при правом, чем при левом руле: Точка 1: 25% Точка 2: 8% Точка 3: 0% Точка 4: 10% Точка 5: 20%</p> <p>ON (ВКЛ.), когда переключатель C находится в нижнем положении. LINK (Канал) должен быть включен, если у модели имеются сервоприводы двойных элеронов. В противном случае канал остается выключенным. Обратите внимание на то, что точка 3 – это 0%. В противном случае руль высоты заново триммируется, когда микшер активен и не выдается ввод руля направления.</p> | Откройте неиспользуемый программируемый микшер кривых (Пример: используйте PROG.MIX7, поскольку он уже установлен для RUDDER-ELEV (руль направления-руль высоты.) |  на одну секунду. (Если BASIC, снова  .)  на PROG.MIX-.   на 7 >.  |
| | Активируйте функцию. |  на стр. 2.  на MIX.  на ON. |
| | Выберите главный и зависимый каналы. (Пример: не изменяйте MAS или SLV). | уже RUDD уже ELEV |
| | Установите LINK, как это необходимо. (Пример: выкл.) | |
| | Назначить переключатель и положение. (Пример: сменить F на C, вниз.) |  на SW.  на C.  на POSI.  на DOWN. |
| | Факультативно: Установить переключатель на рычаг газа для активации микшера при помощи рычага газа (См. выше для получения детальной информации.) |  на SW.  на STk-THR.  на POSI.  рычаг газа в желаемую точку.  на одну секунду для установки. |
| | Факультативно: установите положение переключателя на NULL. Делает микшер постоянно активным. Не совместимо с Stk-THR. |  на POSI.  на NULL. |
| | Установите желаемый процент на точках рычага. (Пример: приводится слева.) |  на стр. 1.  на POINT-1.  на 25%. Повторить для точек 2-5 |
| | Закройте меню. |   |
| Куда далее? | Скорректировать конечные точки сервоприводов: см. стр. 39 | |

| | |
|--|---|
| | Установить AILEVATOR: См. стр. 57. Установить линейные программируемые микшеры, пример: RUDDER-to-Aux2 (сервоприводы двойного руля направления): см. стр. 68 или дополнительный микшер кривых, пример: RUDDER-AILERON: см. стр. 71 Просмотреть установки многочисленных дополнительных микшеров: www.futaba-rc.com/faq/ . |
|--|---|

Стр. 73

Микширование гироскопа GYA

Гироскопы серии GYA:

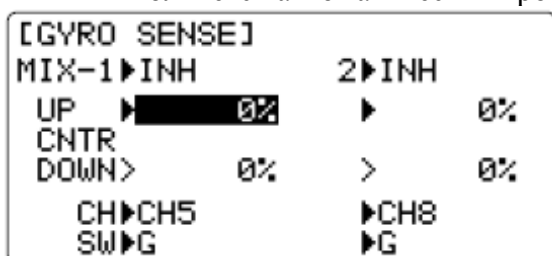
Гироскопы серии GYA являются высокопроизводительными, компактными и легкими гироскопами AVCS, разработанными для модели самолета. Встроенный датчик и схема управления делают эти гироскопы легкими в установке.

- GYA350: для элерона, руля высоты или руля направления самолетов.
- GYA351: для элеронов самолетов, особенно двух сервоприводов, как при использовании флаперонов.
- GYA352: для элерона, руля высоты и средства управления руля направления самолетов. Две эти управляющих поверхности (оси) могут управляться при помощи GYA352.

Режимы управления гироскопом серии GYA:

Гироскопы GYA имеют два режима работы: режим AVCS и обычный режим.

- Обычный режим: Этот режим осуществляет общую пропорциональную работу средства управления. Например, он управляет гироскопом таким образом, чтобы изменениям оказывалось противодействие, когда положение самолета меняется из-за встречного ветра и т.д.
- Режим AVCS: Этот режим выполняет работу пропорциональных и интегрированных средств управления. Различие между работой обычного режима и режима AVCS заключается в том, что в то время как обычный режим только противодействует изменениям пространственного положения, режим AVCS возвращается к первоначальной управляемой переменной одновременно с противодействием изменениям пространственного положения. Например, при полетах «на ноже», элерон и руль высоты, встречающий руль направления, как правило, является необходимым, но в режиме AVCS, встреча руля направления выполняется автоматически гироскопом.



Возможности по настройке:

- Подсоедините корректировку чувствительности гироскопа к каналу 5, 7 или 8 приемника (выбирается)
- Полная возможность назначения переключателей (Переключатель А-Н)
- Установка каждого расхода может быть установлена от усиления 0 до NOR100% или AVC100%.

NOR: усиление обычного режима. AVC: усиление режима AVCS










- Большие процентные значения указывают на большее усиление или ответную реакцию гироскопа.
- MIX-1,2: Чувствительность двух рулевых поверхностей может быть скорректирована независимо.

Корректировка усиления гироскопа:

- Если сервопривод рыскает, усиление гироскопа слишком высоко. Понижайте усиление до тех пор, пока рыскание не прекратиться.
- Наилучшие характеристики работы гироскопа достигаются при усилении, которое непосредственно предшествует возникновению рыскания. Осуществите корректировку путем повторных запусков модели.

Меры предосторожности:

- При взлете и посадке всегда переключайтесь в обычный режим. Взлет и посадка в режиме AVCS являются опасными.
- Мы рекомендуем Вам использовать гироскоп управления рулем направления в обычном режиме. В режиме AVCS работа руля направления необходима при поворотах, поскольку теряется эффект флюгера. Используйте гироскоп в обычном режиме, если только Вы не являетесь экспертом в работе руля направления.
- И мы рекомендуем Вам устанавливать режим на выключение (0%) в целях безопасности.

| ЦЕЛЬ ПРИМЕРА: | ШАГИ: | ВВОДЫ: |
|---|---|--|
| Установить гироскоп GYA. (Пример: MIX-1) | Откройте и активируйте функцию GYRO SENSE. |  на одну секунду. (Если BASIC, снова  .)  на GYRO SENSE.  |
| | Активируйте функцию. |  на MIX-1.  на ON. |
| | Факультативно: изменить назначение переключателя. Пример: выбрать E. |  на SW.  на E. |
| | Скорректировать расходы гироскопа по необходимости. (Пример: вверх на NOR70%, центр на 0% (выкл.), вниз на AVC70% как стартовые точки.) |  на расход гироскопа  E вверх.  на NOR 70%. (0%).  E вниз.  на AVC 70%. |
| | Закройте меню. |   |

Стр. 74

Специальные добавления, функции и добавленное оборудование, обычно используемое на самолетах с двигателем.

Перевод инструкции www.rc-shop.ru

Гироскопы: Крутящий момент вращает самолет на ВПП при взлете, вертолеты также борются с крутящим моментом, вращающим модель при каждом задействовании газа. В течение многих лет гироскопы используются на моделях вертолетов для управления этим состоянием. В акробатических состязаниях и состязаниях моделей самолетов, полезность гироскопов недавно стала очевидной. Более подробная информация по типам гироскопов содержится на стр. 106.

Для акробатических маневров гироскопы на руле направления и руле высоты исправляют избыточное вращение при быстрой почке, штопорах, а также при вилянии хвостом при поворотах на вертикали. (Futaba предоставляет двухосный гироскоп, GYA-352, который управляет двумя осями). Для акробатических маневров (ниже скорости сваливания, например, при поворотах крутящего момента) гироскопы поддержания курса/AVCS на руле направления и руле высоты значительно облегчают эти маневры. Для масштабных моделей гироскопы часто используются для облегчения взлетов и посадок, поддерживая прямой полет модели при задействовании газа.

Будьте внимательны при использовании гироскопа поддержания курса/AVCS, поскольку он будет корректировать любое изменение по оси рыскания, которое не вызывается перемещением руля направления (как при осуществлении поворота только при помощи элерона и руля высоты). Как правило, моделисты используют установки стабилизации курса/AVCS только для конкретных маневров, таких как взлеты и вращения крутящего момента, затем переключаются в обычный режим или выключают данный режим на оставшуюся часть полета, чтобы избежать данного риска.

Убирающееся шасси: Убираемое шасси часто используется на масштабных моделях для повышения реализма и на высокопроизводительных моделях для снижения лобового сопротивления. Сервопривод шасси обычно подсоединяется к каналу 5, который по умолчанию переходит на двухпозиционный переключатель для простоты.

Механические убирающиеся шасси требуют использования специализированного непропорционального сервопривода убирания шасси. Сервоприводы убирания шасси переходят от полного хода в одном направлении до полного направления в другом направлении, а затем механически удерживают шасси в заблокированном положении. Обычный сервопривод, используемый для механических убираемых шасси, продолжит постоянно потреблять полную мощность, приводя к преждевременному расходу аккумулятора и риску падением Вашей модели. Конечная точка не будет корректировать сервопривод убирающегося шасси.

Пневматическое убирающееся шасси использует стандартный сервопривод для управления воздушным клапаном, который направляет воздух в убирающиеся блоки или от них, перемещая шасси вверх или вниз. Пневматические убирающиеся шасси легче устанавливать, однако они требуют дополнительного техобслуживания воздушной системы.

Створки шасси: Некоторые масштабные модели с убирающимся шасси также имеют отдельные створки шасси для покрытия масштабного шасси. Пример использования створок шасси отдельно от убирающегося шасси можно найти на нашем сайте www.futaba-rc.com/faq.

Дымовые системы: Многие масштабные модели и акробатические модели используют дымовые системы для обеспечения повышенного реализма и более впечатляющей демонстрации. Существует множество доступных дымовых систем с различными типами управления. Большинство используют сервопривод для увеличения/уменьшения потока дымовой жидкости в специализированный дымовой глушитель. Масло нагревается в глушителе, создавая дым.

Хорошей практикой является установка «безопасного режима», который отсекает дымовое масло, если газ понижается ниже положения половины рычага. Для детального

примера установки дымовой системы, пожалуйста, посетите наш вебсайт: www.futaba-rc.com/faq/.

Выключатели: По причинам безопасности настоятельно рекомендуется установить электронный выключатель во всех самолетах, работающих на бензине. В случае возникновения в полете какой-либо проблемы (например, отказ пропеллера, вибрация выхлопной трубой, отказ сервопривода газа, радиопомехи), моделист может быстро и безопасно выключить двигатель в полете. Кроме того, установки безотказного режима (F/S) рекомендуется использовать для выключения двигателя в случае достаточных помех для включения установок безотказного режима.

Наконец, электронный выключатель, установленный на выключение (off) перед выключением питания добавляет дополнительное средство безопасности на случай, если кто-то случайно включит механический переключатель на внешней части модели.

Сбрасывание бомб, парашютистов и другие сбрасываемые элементы: многие спортивные и масштабные модели включают одно или несколько подобных развлекательных добавлений. Как правило, все это управляется простым микропереключателем, подключенным к каналу 9 или каналу 10. Переключатель назначен на AUX-CH (вспомогательный канал).

Стр. 75

Функции модели планера

Обратите внимание на то, что почти все функции базового меню являются одинаковыми для самолета (установка ACRO), планера-парителя (установки GLID 1A+1F/2A+1F/2A+2F), и вертолета (Установки HELI). Идентичные функции отсылают обратно к главе ACRO. Базовое меню планера включает MOTOR CUT (отключение двигателя) и не включает IDLE-DOWN (понижение холостых оборотов) или THR-CUT (Выключение газа).

Обратите внимание на то, что во всех случаях, когда программирование ACRO указывает на канал 3 как на газ, программирование GLID указывает на канал 3 как на ARB (воздушный тормоз), поскольку в планерах воздушный тормоз, как правило, работает на третьем канале. Это относится и к надписи STK-THR, которая здесь проходит как STR-ARB.



















| | | | |
|---|----|--|----|
| Функции планера (GLID(1A+1F)/(2F+1F)/(2A+2F))..... | 75 | Функции расширенного меню планера..... | 80 |
| Содержание..... | 75 | Флаперон..... | 52 |
| Начало установки базового четырехканального планера..... | 76 | Триммер закрылков..... | 53 |
| Функции базового меню планера..... | 78 | Дифференциал элеронов (AILE-DIFF)..... | 54 |
| Выключение двигателя..... | 79 | Элевон (См. типы хвостового оперенья)..... | 56 |
| Подменю модели: Выбор модели, копирование, наименование..... | 30 | Элевон..... | 56 |
| Подменю параметров: Сброс, Модуляция, ATL, AILE-2, Контраст, Подсветка, Имя пользователя, Логический переключатель...33 | | V-образное оперенье..... | 58 |
| Тип модели (Подменю Параметры)..... | 78 | Линейные программируемые микшеры 1-4..... | 68 |
| Реверсирование сервопривода..... | 38 | Кривые программируемые микшеры 5-8..... | 71 |
| Конечная точка..... | 39 | Руль высоты-закрылок..... | 62 |





| | | | |
|--|----|---|----|
| Двойные/тройные расходы и экспонента (D/R, EXP)..... | 42 | Бабочка (модифицированная версия воздушного тормоза)..... | 63 |
| Подменю таймера..... | 45 | Бабочка..... | 87 |
| | | Элерон/Руль направления..... | 81 |
| | | Элерон-закрылок (только GLID (2A+2F)..... | 82 |
| | | Микшер интерцептора..... | 83 |
| | | Смещения (Дополнительные условия полета)..... | 84 |
| | | Задержка запуска (только GLID (1A+1F)..... | 85 |
| | | Микшер кривизны профиля..... | 85 |
| | | Закрылок кривизны профиля..... | 86 |
| | | Выбор функции канала 3 (Условие/Функция)..... | 88 |

Стр. 76








Краткое руководство по началу работы с базовыми 4-канальными планерами. Данное руководство призвано помочь Вам ознакомиться с Вашей системой радиоуправления, с тем чтобы Вы могли быстро перейти к использованию Вашей новой системы, а также чтобы ввести Вас в определенные понятия и дать рекомендации по тому, как получить максимум возможного из Вашей системы. Руководство следует нашему базовому формату всех страниц программирования: большой обзор картины того, что мы выполняем; поименное описание наших шагов, чтобы помочь Вам познакомиться с радиосистемой; затем пошаговая инструкция, снимающая все неясные моменты, которые могут возникнуть при настройке модели. Для дополнительной информации по каждой функции обращайтесь к разделу конкретной функции в настоящем руководстве. Номера страниц для удобства указаны в первой колонке.






















| Цели примера | Шаги | Вводы для данного примера |
|--------------------------|--|---------------------------|
| Подготовить Вашу модель. | Установите все сервоприводы, переключатели, приемники в соответствии инструкциями Вашей модели. Включите передатчик, затем приемник; скорректируйте все рычажные передачи, так чтобы управляющие поверхности находились приблизительно в центральном положении. Механически отрегулируйте все рычажные передачи как можно ближе к надлежащим величинам хода средств управления. Проверьте направления работы сервоприводов. Отметьте сейчас то, что потребует изменений в ходе программирования. | |







| | | |
|---|--|--|
| <p>Выбрать надлежащий тип Вашей модели (Пример: GLID 1A+1F). См. стр. 78. [Обратите внимание на то, что Вам не нужно ничего делать для того, чтобы записать или сохранить эти данные. Только критические изменения, такие как MODEL RESET (Сброс модели) требуют дополнительных нажатий кнопок для принятия изменения.]</p> | <p>В базовом меню откройте подменю PARAMETER.</p> | <p>Включите передатчик.  на одну секунду. (Если в ADVANCE, снова .)  затем  для выделения PARAMETER.  для выбора PARAMETER.</p> |
| | <p>Перейдите к MODEL TYPE (Тип модели)</p> | <p> на MODEL TYPE.</p> |
| | <p>Выберите надлежащий тип модели. Пример: GLID (1A+1F). Подтвердите изменение. Закройте подменю PARAMETER.</p> | <p> на GLID (1A+1F).  на одну секунду. Отображается Are you sure? (Вы уверены?)  для подтверждения.  для возврата к базовому меню.</p> |
| <p>Наименование модели. Стр. 32. (обратите внимание на то, что Вам не нужно ничего делать для записи или сохранения этих данных.</p> | <p>В базовом меню, откройте подменю MODEL.</p> | <p> при необходимости для выделения MODEL.  для выбора MODEL.</p> |
| | <p>Перейдите к названию модели.</p> | <p> на NAME. (первый символ названия модели выделяется.)</p> |
| | <p>Введите название модели. Закройте подменю MODEL после окончания ввода.</p> | <p> для изменения первого символа. При отображении  надлежащего символа для перехода к следующему символу и повторите процесс.  для возврата к базовому меню.</p> |
| <p>Реверсировать сервоприводы, как необходимо для надлежащей работы средства управления, стр. 38</p> | <p>В базовом меню откройте REVERSE (сервопривода).</p> | <p> на REVERSE.  для выбора MODEL.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>Выберите требуемый сервопривод и реверсируйте направление его хода. (Пример: реверсировать сервопривода руля направления.)</p> | <p> на CH4.RUDD.</p> <p> так, чтобы выделить REV</p> <p>Отображается Are you sure?</p> <p>(Вы уверены?)  на одну секунду. Повторить при необходимости.</p> <p> для возврата к базовому меню.</p> |
|--|---|--|

Стр. 77

| Цели примера | Шаги | Вводы для данного примера |
|--|--|---|
| <p>Скорректируйте при необходимости величины хода таким образом, чтобы они соответствовали рекомендуемым величинам хода для данной модели (как правило, приводятся как высокие расходы). Стр. 39</p> | <p>Из базового меню выберите END POINT.</p> | <p> на END POINT.</p> <p> для выбора END POINT.</p> |
| | <p>Скорректируйте конечные точки сервоприводов. (Например, сервопривода закрылков) Закройте функции.</p> | <p> на FLAP.</p> <p> VR(A)  до тех пор, пока не будет достигнут желаемый ход.  VR (A)</p> <p>Повторить при необходимости. </p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>Установить двойные/тройные расходы и экспоненту (D/R,EXP). Стр. 42 (Обратите внимание на то, что в центре левой части экрана находится название канала и положение переключателя, который Вы корректируете. Два или даже три расхода можно установить на каждый канал путем простого выбора требуемого переключателя и программирования процентных отношений с переключателем, находящемся в каждом из двух или трех положений.)</p> | <p>Выберите D/R,EXP.</p> | <p> на D/R,EXP.  для выбора D/R,EXP.</p> |
| | <p>Выберите требуемое средство управления и установите вторые (например, высокие) расходы и экспоненту.</p> | <p> на CH:  для выбора CH>2 (руль высоты).  А в верхнее положение [обратите внимание, что на экране отображается надпись ELEV (UP)]  на D/R.  Рычаг руля высоты.  для установки.  Рычаг руля высоты.  для установки. (Обычно одинаково для обоих направлений)  на EXP.  Рычаг руля высоты.  для установки.  Рычаг руля высоты.  для установки.</p> |
| | <p>Установите вторые (нижние) величины расходов и экспоненту.</p> | <p> на D/R.  А в нижнее положение. Повторите вышеозначенную процедуру для установите низкий расход.</p> |
| | <p>Факультативно: измените назначение переключателя двойного расхода. Пример: руль направления на Переключатель G с 3 положениями.</p> | <p> на SW.  на G.  G в центральное положение. Повторить вышеозначенные шаги для установки третьего расхода. </p> |

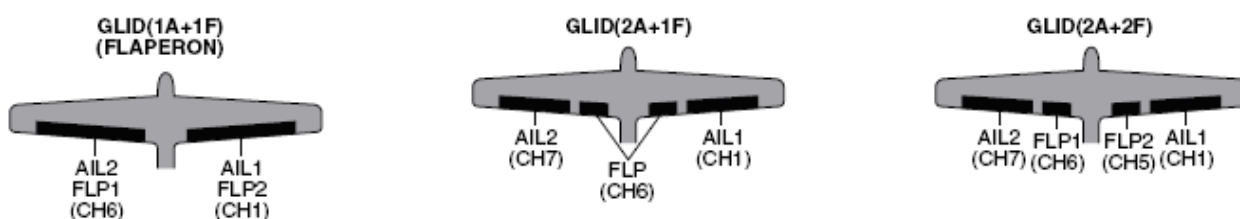
| | | |
|--|---|--|
| Переместить средство управления закрылков с дискового переключателя VR(A) на левый дисковый переключатель [VR(D)]. (AUX-CH) стр. 46. | В базовом меню, откройте AUX-CH. |  на AUX-CH.  для выбора AUX-CH. |
| | Выберите канал 6 (закрылок). Измените первичное средство управления на VR(D). Измените другие каналы при необходимости. |  на CH6.  на VR(D). Повторить при необходимости. |
| | Возвратитесь на начальный экран. |   |
| Куда далее? | (Другие функции, которые Вы можете хотеть установить для Вашей модели.) Тренировочный режим: стр. 47. Несколько сервоприводов крыльев и хвостовых оперений. См. типы крыльев и типы: стр. 51, стр. 56. Смещения, бабочка и другие программируемые микшеры. Стр. 61 Убирающееся шасси, дымовые системы, выключатели и другие установки вспомогательных каналов: стр. 46. Регулировка субтриммеров для соответствия центральным положениям сервоприводов: стр. 49. | |

Стр. 78

Пошаговое рассмотрение функций системы радиоуправления, относящихся к планеру. Для функций, которые являются идентичными установкам ACRO, даются прямые ссылки на эти страницы.

Тип модели: Данная функция подменю Параметры используется для выбора типа программирования модели, который предлагается к использованию.






Типы планера:









Прежде чем приступать к какой-либо установке планера Вы должны определить, какой тип модели наилучшим образом отвечает Вашей модели.

- ACRO: для некоторых акробатических планеров, ACRO является лучшим выбором из-за функций, которые этот тип предлагает и которые не может предложить GLID.
- ACTO обеспечивает:
 - Быструю бочку
 - AILEVATOR (поддержка сервоприводов двойного руля высоты),
 - Воздушный тормоз (более назначаемая версия Бабочки).

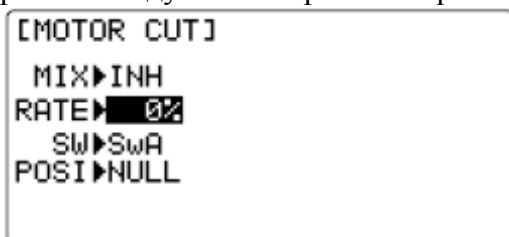
- Для планеров с нитродвигателями: микширование IDLE-DOWN, THR-CUT, THROTTLE-NEEDLE и программирование задержки газа.
- Однако у ACRO нет программирования для элеронов полного размаха или отдельных триммеров смещения для каждого условия полета: обычный, старт, скорость, дистанция и приземление.
- GLID (1A+1F): Тип модели GLID (1A+1F) предназначен для планеров с одним или несколькими сервоприводами элеронов (или без сервоприводов) и с одним сервоприводом закрылков (или с двумя, подсоединенными через у-образный разъем). Этот тип является самой простой версией для установки базового планера без большого числа дополнительных функций. Доступны дополнительные условия полета.
- GLID (2A+1F): Тип модели GLID (2A+1F) предназначен для двойных сервоприводов элеронов и с одним сервоприводом закрылков (или двумя, соединенными через у-образный разъем). Доступны дополнительные условия полета. Эти условия полета содержат другие триммеры смещения и дифференциалы для облегчения выполнения некоторых маневров планером.
- GLID (2A+2F): Тип модели GLID (2A+2F) поддерживает сервоприводы двойных закрылков, которые также работают как элероны, создавая элероны и закрылки полного раскрытия. Доступны дополнительные условия полета. Эти условия полета содержат другие триммеры смещения и дифференциалы элеронов для облегчения выполнения некоторых маневров планером.

| Цели примера | Шаги | Вводы для данного примера |
|--|---|--|
| Изменить модель 1 в Типе модели на GLID (1A+1F). Примечание: Это одна из некоторых функций, для которых требуется подтверждение изменения в радиосистеме. | Проверьте, что Вы в настоящее время используете правильный блок памяти модели. (Пример: 1) | На начальном экране, проверьте название и номер модели в верхнем левом углу. Если это не та модель (Пример: 1), используйте MODEL SELECT, стр. 25. |
| | Откройте подменю Параметр. |  на 1 секунду. (Если ADVANCE, снова  .)  на вторую страницу меню.  на PARAMETER.  |

| | | |
|--|--|---|
| | Изменить Тип модели. Подтвердить изменение. |  на TYPE.  на GLID (1A+1F).  на одну секунду. Отображается приглашение подтверждения Are you sure?  для подтверждения. |
| | Заккрыть. |   |

Стр. 79

Функция выключения двигателя (MOTOR CUT) (GLID): обеспечивает легкий способ остановки двигателя путем переключения переключателя вне зависимости от положения рычага воздушного тормоза. Перемещение сервопривода – самое большое при -30%.

















Должны быть выбраны положение и направление переключателя. По умолчанию устанавливается на NULL, чтобы избежать случайного назначения переключателя, что может привести к непреднамеренной остановке двигателя в полете.

Возможности по настройке:

- Диапазон расходов от -30 до +30. Перемещение сервопривода при 0% является максимальным медленным положением рычага воздушного тормоза. Перемещение сервопривода является максимальным при -30%.
- Могут назначаться переключатели А-Н. Также может быть назначен логический переключатель (Lsw1 по Lsw3).
- Полностью назначаемое положение, включая NULL (микшер всегда выключен), вверх и по центру и по центру и вниз для активации микшера в двух разных положениях того же переключателя.

| Цели примера | Шаги | Вводы для данного примера |
|--------------|------|---------------------------|
|--------------|------|---------------------------|

| | | |
|--|--|--|
| Снизить расход для остановки двигателя при помощи переключателем. (Обратите внимание не то, что Вы должны назначить переключатель. Установка по умолчанию – NYLL.) | Откройте базовое меню, затем откройте функцию THR-CUT. |  на 1 секунду. (Если ADVANCE, снова  .)  на THR-CUT.  |
| | Активируйте функцию. Выберите требуемый переключатель и положение, которое активирует функцию. |  на MIX.  на OFF или ON.  на SW.  на желаемый переключатель.  на POSI.  на желаемый переключатель. |
| | |  на RATE.  пока не выключится. |
| | Закроить. |   |
| Куда далее? | Установить двойные/тройные расходы и экспоненту (D/R, EXP): см. стр. 42 Установить функции тренировочного режима: см. стр. 47. Установить двойные расходы элеронов: см. стр. 51 Установить сервоприводы двойного руля высоты: см. стр. 57 | |

* Также может быть назначен логический переключатель (с Lsw1 по Lsw3). Установить логический переключатель: См. стр. 38.

Стр. 80

Расширенное меню планера

Различные типы крыльев и хвостовых оперений (сервоприводы двойных элеронов, сервоприводы двойного руля высоты, элевон, v-образное оперение и т.д.). См. стр. 51-58 для базовой информации.

- Флаперон (только GLID 1A+1F): 2 сервопривода элеронов работают в противоположных направлениях как элероны и в одном направлении как закрылки. См. стр. 45.
- Закрылок с изменяемой кривизной профиля: обеспечивает движение кривизны профиля или триммирование закрылков. См. стр. 53.
- Для планера-парителя данная функция также используется как кривизна крыла. Величина зависит от модели, но обычно предпочтительно незначительное значение (менее 10%), поскольку слишком большая кривизна приводит к избыточному лобовому сопротивлению. Не используйте более 1/16 дюйма хода вверх или вниз для кривизны профиля крыла планера. Некоторые профили крыла, такие как RG-15, должны использоваться без кривизны профиля крыла. Прочтите соответствующие рекомендации в руководстве по Вашей модели.
- Обратите внимание на то, что даже если сделаете активным закрылок с изменяемой кривизной профиля при использовании дифференциала элеронов, это не будет иметь никакого эффекта. Единственная функция, которая позволяет осуществлять

управления элеронами как закрылками в конфигурации дифференциал элеронов является воздушный тормоз/бабочка.)

- Дифференциал элеронов (AILE-DIFF): позволяет сервоприводам двойных элеронов обеспечивать дифференциал между ходом вниз и ходом вверх. См. стр. 54.
- Использование пятиканального приемника с флапероном и дифференциалом элеронов. См. AIL-2, стр. 55.
- Элевон: для летающих крыльев. См. Стр. 56.
- V-образное оперение: для моделей с 2 сервоприводами, работающими вместе для создания управления крена и тангажа. См. стр. 58.
- AILEVATOR: не доступен в типах моделей GLID (планерах)

Микшеры:

- Линейные программируемые микшеры (PROG.MIX1-4): полностью назначаемые программируемые микшеры с линейным откликом, см. стр. 68.
- Кривые программируемые микшеры (PROG.MIG5-8): полностью назначаемые программируемые микшеры с кривым откликом, см. стр. 71.
- Руль высоты-закрылок: заранее запрограммированный микшер создает движение руля высоты от корневых закрылков, а также от рулей высоты, см. стр. 62.
- Бабочка: Часто называется вороной, BUTTERFLY является планерной версией воздушного тормоза. (Бабочка не имеет опции по ее активации только от переключателя и от переключателя ее активации. Она всегда обеспечивает поступательно больше BUTTERFLY по мере понижения Рычага Канала 3 (газа), или по мере повышение, при использовании реверсирования газа, стр. 38.) См. Воздушный тормоз, стр. 63.

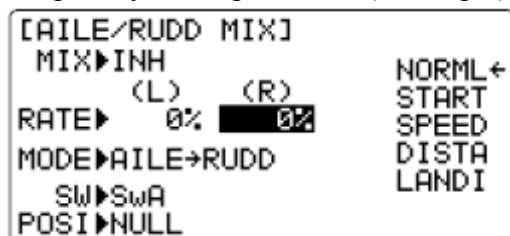
Микширование полного размаха: Закрылок-элерон и Элерон-Закрылок

- Микшер кривизны профиля/Элерон-Закрылок: Этот заранее запрограммированный микшер используется для создания действия закрылка полного размаха/элерона на планере с 4 сервоприводами крыла. Он меняет кривизну профиля по всему крылу, что обеспечивает меньшее аэродинамическое сопротивление, чем просто опускание закрылков.

Примечание: Когда Вы используете также и микширование Руль высоты-Закрылок задняя кромка крыла свисает вместе с рулями высоты, увеличивая реакцию по тангажу.

Стр. 81

Элерон/Руль направления (Планеры)



















Вы можете выбрать заранее запрограммированный микшер, который используется для микширования рулей направления с работой элеронов или элеронов с работой рулей направления.

Микшер элерон-руль направления (AILE-RUDD): автоматически создает «координированный разворот».

Микшер руль направления-элерон (RUDD-AILE): используется для противодействия нежелательному крену (инерционного взаимодействия при выполнении манёвра крена), которое случается при вводе руля направления, особенно при полете «на ноже».

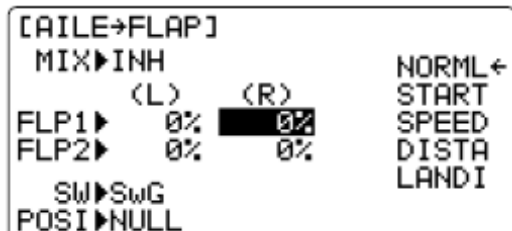
Возможности по настройке:

- Диапазон расхода – от -100 до +100. Отрицательная установка приводит к противоположному действию руля направления (элерона) по отношению к элерону (рулю направления).
- Полностью назначаемый переключатель А-Н. Также может быть назначен логический переключатель (Lsw1-Lsw3). См. Установка логического переключателя, стр. 38
- Полностью назначаемое положение, включая NULL (микшер всегда включен) и вверх и по центру и по центру и вниз для активации микшера в двух отдельных положениях одного и того же переключателя.
- Условие: Можно установить отдельные установки AILE-RUDD для каждого условия полета.

| Цели примера | Шаги | Вводы для данного примера |
|---|--|--|
| Пример: Руль направления→ Элерон, 24%, без переключателя, корректирует инерционное взаимодействие при выполнении манёвра крена. | Откройте подменю микшера AILE/RUDD. |  на 1 секунду. (Если BASIC, снова  .)  на вторую страницу меню.  на AILE/RUDD.  |
| | Выберите режим микширования. |  на MODE.  на RUDD→AILE |
| | Активируйте функцию. |  на MIX.  на ON. |
| | Установите расход. (Пример: 100% в обоих направлениях.) |  на FLP1.  рычаг руля направления.  на 25%.  рычаг руля направления.  на 25%. |
| | Повторите при необходимости. | |
| | Закройте. |   |
| Куда далее? | Микширование руль высоты-закрылки, стр. 62 Бабочка (см. стр. 63) Использование микшера для смещения закрылков на заданное расстояние на указанном переключателе: см. стр. 68. Просмотр дополнительных установок моделей в | |

Стр. 82

Элерон-Закрылок (только GLID 2A+2F):



Данный предварительно запрограммированный микшер для создания полноразмерного действия элеронов на полный размах на планере с 4 сервоприводами крыла. Это увеличивает расход крена и снижает вызываемое аэродинамическое сопротивление. Для нормального полета часто используется значение около 50%. Для гонок по вертикали или для моделей F3B при скоростных полетах, Вы можете захотеть использовать большее значение, приближающееся к 100%.

Возможности по настройке:

- Диапазон расхода – от -100 до +100. Отрицательная установка приводит к противоположному действию элерона по отношению к закрылкам.
- Полностью назначаемый переключатель А-Н. Также может быть назначен логический переключатель (Lsw1-Lsw3). См. Установка логического переключателя, стр. 38.
- Полностью назначаемое положение, включая NULL (микшер всегда включен) и вверх и по центру и по центру и вниз для активации микшера в двух отдельных положениях одного и того же переключателя.
- Условие: Можно установить отдельные установки AILE-FLAP для каждого условия полета.

| | | |
|--------------|------|---------------------------|
| Цели примера | Шаги | Вводы для данного примера |
|--------------|------|---------------------------|

| | | |
|---|--|---|
| Включить микширование Элероны-Закрылки. Установить расход на 100% для максимального возможного хода закрылков с элеронами. Назначить на центр Переключателя С. | Откройте подменю AILE-FLAP. | на 1 секунду. (Если BASIC, снова .) на вторую страницу меню. на AILE-FLAP. |
| | Активируйте функцию. | на MIX. на ON. |
| | Установите расход. (Пример: 100% в обоих направлениях.) | на FLP1. рычаг элеронов. на 100%. рычаг элеронов. на 100%. Повторить вышеозначенные шаги для установки FLP2. |
| | Назначить переключатель и положение. | на SW. на С. на POSI. на CENTER. |
| | Заккрыть. | |
| Куда далее? | Микширование руль высоты-закрылки, стр. 62 Бабочка (см. стр. 63) Использование микшера для смещения закрылков на заданное расстояние на указанном переключателе: см. стр. 68. Просмотр дополнительных установок моделей в Интернете: www.futaba-rc.com/faq/ | |

Стр. 83

Микшер интерцептора (Планеры): перемещает интерцепторы путем переключения назначенного переключателя и используется для осуществления крутых спусков. И микшер интерцептора работает в связи с функцией бабочки.

| | |
|--|--|
| [SPOILER MIX] <1/2> -SP01- -SP02- (INH) POSI ▶- 50%◀ ▶- 50%◀ (SwB) ▶+ 50% ▶+ 50% CH▶CH8 ▶NULL -rate- -dly- →ELE▶ 0% ▶ 0% (INH) | [SPOILER MIX] <2/2> MIX▶INH POSI-SW▶SwB ▶DOWN |
|--|--|

Возможности по настройке:

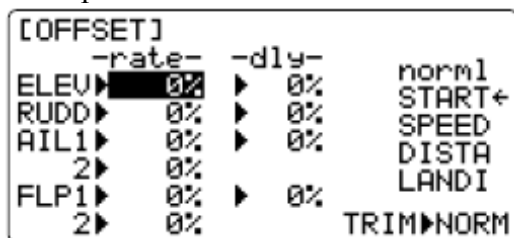
- Положение: от -100% до +100% с установкой по умолчанию -50% (выкл.), +50% (вкл.)
- Канал: Интерцептор 1: канал 8, 5 или 3 (канал 8 или 3*), интерцептор 2: NULL, канал 5 или 3 (NULL или канал 3*) * Режим GLID (2A+2F)

- Установка руля высоты: Расход: от -100% до +100%, Задержка: от 0% до 100%.
- Полностью назначаемый переключатель А-Н. Также может быть назначен логический переключатель (от Lsw1 по Lsw3). Установить логический переключатель, см. стр. 38.

| Цели примера | Шаги | Вводы для данного примера |
|--|---|--|
| Режим интерцепторов с двумя сервоприводами. Скорректировать положение сервопривода интерцептора на 60%. | Откройте функцию микширования интерцепторов. | на 1 секунду. (Если BASIC, снова .) на SPOILER MIX. |
| | Активируйте функцию. | на MIX. на OFF. |
| | Назначьте SPO2-CH (Пример: CH3) | на SPO2-CH. на CH3. |
| | Скорректировать положение сервопривода интерцептора (Пример: SPO1/SPO2=от 55% до 60%) | на 50%. (SPO1) на 60%. на 50%. (SPO2) на 60%. |
| | Факультативно: Установить расход руля высоты (Пример: 10%) | на rate-ELE. на 10%. |
| | Факультативно: Установить задержку. (Пример: 25%) | на dly-ELE. на 25%. |
| | Закрыть меню. | |
| Куда далее? | Установить микширование бабочки, см. стр. 87 | |

Стр. 84

Смещения (OFFSETS): дополнительные условия полета доступны специально для планеров.



Эти дополнительные условия полета содержат различные триммеры смещения, чтобы облегчить выполнение планером определенных маневров. Функции дифференциала элеронов могут быть установлены для обеспечения отдельных расходов на выбранное условие. Перед установкой смещения Вы должны активировать условия и назначить переключатели в CONDITION/FUNCTION (УСЛОВИЕ/ФУНКЦИЯ).

Ненужное движение фюзеляжа появляется при внезапных изменениях в положении сервоприводов, а изменения во времени работы между каналами может быть подавлено, используя функцию задержки (-dly-).

Примечание: Та же величина задержки для руля высоты и руля направления рекомендуется при использовании функции V-образного оперенья.

10С обеспечивает 4 триммера смещения, чтобы позволить моделисту делать 4 дополнительные установки в месте с условием обычного полета. (Обычный полет, запуск, скорость, расстояние или приземление). Эти триммеры смещения имеют те же возможности установки, за исключением назначения переключателя и дискового переключателя. Пример установок триммеров дается ниже:

Возможности по настройке:

Отдельные корректировки для каждого сервопривода элерона, руля высоты, руля направления и закрылка для каждого условия.

Переключатель G (10CA) или E (10CH) программируется для триммеров NORMAL, START и SPEED.

Переключатель C программируется для триммеров DISTANCE и LANDING. Эти назначения переключателей/положений могут корректироваться.

(CONDITION/FUNCTION).

Элемент триммер (TRIM) (Режим работы цифрового триммера):

NORM: обычный режим работы триммера

MIX: режима работы триммера со смещением расхода, когда микширование включено.

Факультативная назначаемая вращаемая кнопка (CAMBER MIX) (Микшер кривизны), позволяющая осуществить в полете триммирование работы элеронов и закрылков для каждого условия полета.

* При работе OFFSET (смещения) величины хода элеронов и руля высоты отображаются на каждом экране триммера на экране установки.












```

[CONDITION/FUNCTION]
          -sw-  -Pos-
START▶INH▶E▶DOWN
SPEED▶INH▶E▶UP
DISTANCE▶INH▶C▶CENTER
LANDING▶INH▶C▶DOWN
ARBK-FUNC▶STICK
    
```

```

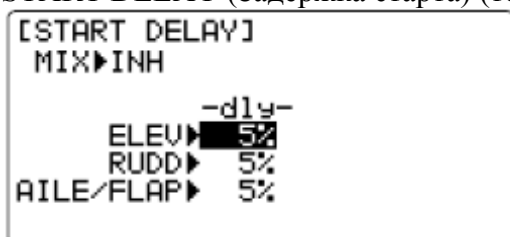
[CAMBER MIX]
AILE↑▶+ 30% ( 0%) NORML←
      ↓▶+ 30%
FLAP↑▶+ 30% ( 0%) SPEED
      ↓▶+ 30%
ELEV↑▶+ 30% ( 0%) DISTA
      ↓▶+ 30%
VR▶NULL PRE▶--
    
```

| | | |
|--------------|------|---------------------------|
| Цели примера | Шаги | Вводы для данного примера |
|--------------|------|---------------------------|

| | | |
|---|---|---|
| Установить START для получения максимально возможной подъемной силы при запуске. Каждый элерон: 50%. Каждый закрылок: 100%. Руль высоты: -5% для компенсации Переключатель (10CA=G, 10CH-E.) Примечание: переключатель назначаемый. (CONDITION) KNOB (не назначена) Примечание: вращаемая кнопка назначаемая. (CAMBER MIX) | Откройте функцию OFFSET. |  на 1 секунду. (Если BASIC, снова  .)  на OFFSET.  |
| | Перейти на условие START. |  G (10CA) или E (10CH) с NORMAL на START. |
| | Установите расходы. (Пример: AIL1 и 2, 50%, FLP1 и 2, 100%, ELEV-5%.) |  на AIL1.  на +50%.  на AIL2.  на +50%. Повторить для FLP1 и 2, ELEV. |
| | Закрыть функцию.. |   |
| Куда далее? | Просмотр дополнительных установок моделей в Интернете: www.futaba-rc.com/faq/ | |

Стр. 85

START DELAY (Задержка старта) (только GLID 1A+1F):















START DELAY автоматически переключает триммер смещения (OFFSET) с триммеров условия запуска на триммеры нормального условия после времени задержки (макс. 10 сек.), которое устанавливается автоматически элементом -dly- при активации условия START. (Удобно для планера, запускаемого с руки.)

Примечание: Та же величина задержки для руля высоты и руля направления рекомендуется при использовании функции V-образного оперенья.

Возможности по корректировке:

- Диапазон времени задержки (-dly-) от 0 до 100%. Время задержки составляет 1-секунд при 100%.

| | | |
|--------------|------|---------------------------|
| Цели примера | Шаги | Вводы для данного примера |
|--------------|------|---------------------------|

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| Пример: время задержки = 5 секунд. | Откройте меню ADVANCE, затем откройте функцию START DELAY. |  на 1 секунду. (Если ADVANCE, снова  .)  на START DELAY.  |
| | Активируйте функцию. |  на MIX.  на OFF или ON. |
| | Установите время задержки. (Пример: 50% каждой рулевой поверхности.) |  на ELEV.  на +50%.  на RUDD.  на +50%. Повторить при необходимости. |
| | Закройте. |   |

CAMBER MIX (Микширование кривизны профиля) (Планер):

```

[CAMBER MIX]
AILE↑++ 30% < 0%> NORML←
      ↓++ 30%
FLAP↑++ 30% < 0%> SPEED
      ↓++ 30%      DISTA
ELEV↑++ 30% < 0%> LANDI
      ↓++ 30%
VR▶NULL PRE▶--

```


















Данная функция корректирует расход микширования работы кривизны профиля, который задействует кривизну профиля крыла (элероны и закрылки) в отрицательных и положительных направлениях. Расходы элеронов, закрылок и руля высоты также могут корректироваться независимо, а также могут корректировать изменения пространственного положения, вызванные работой кривизной профиля. Кроме того, может быть смещена опорная точка работы средства управления кривизной профиля. (PRE)

Примечание: Средство управления не назначено вначале.

Возможности по настройке:

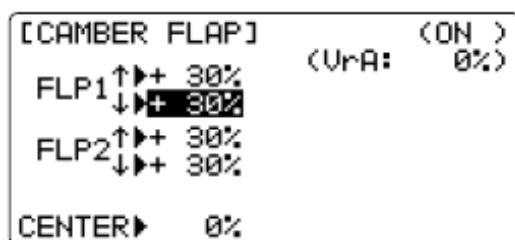
- Расход: от -100% до +100%, с установкой по умолчанию +30%
- Опорная точка (PRE): Опорная точка работы средства управления кривизной может быть смещена. От -100% до +100% с установкой по умолчанию 0%.

| Цели примера | Шаги | Вводы для данного примера |
|--------------|------|---------------------------|
|--------------|------|---------------------------|

| | | |
|---|--|--|
| Пример: Установить величину микширования для элерона на 40%, средство управления кривизной на VR(E), опорную точку на желаемую точку. | Откройте функцию CAMBER MIX. |  на 1 секунду. (Если BASIC, снова  .)  на CAMBER MIX.  |
| | Выбрать желаемый ползунковый переключатель. |  на VR.  на VR(E) |
| | Скорректируй величину микширования для AILE. (Пример: скорректировать на 40%.) |  на AILE.  VR(E).  на 40%.  VR(E).  на 40%. |
| | Установите опорную точку. |  на PRE.  или  VR(E) на желаемую точку.  на одну секунду. |
| | Закройте. |   |

Стр. 86

Установка закрылков (CAMBER FLAP) (Закрылок с изменяемой кривизной профиля) (GLID):



CAMBER FLAP назначает первичное средство управления закрылками [по умолчанию на VR(A)], чтобы позволить осуществлять триммирование работы закрылков в полете. Ход вверх/вниз каждого закрылка (закрылки с изменяемой кривизной профиля: FLP1/2) может быть скорректирован независимо. Кроме того, центральное положение сервопривода закрылков может быть смещено.

Примечание: При активации FLAP-TRIM (Триммер закрылков) Вы не можете использовать одновременно функцию CAMBER FLAP.

Возможности по настройке:

- Расход: от -100% до +100%, с установкой по умолчанию +30%
- Центральное положение (CENTER): Опорная точка работы закрылка может быть смещена. От -100% до +100%, с установкой по умолчанию 0%.

(Примечание) При изменении полярности расхода, “change rate dir?” отображается для проверки. Пожалуйста, осуществляют установку после нажатия дискового переключателя на 1 секунду и отмены отображаемого предупредительного сообщения.

| Цели примера | Шаги | Входы для данного примера |
|--|---|--|
| Пример: Установить максимальный ход 35% общего хода закрылков. | Откройте функцию CAMBER FLAP. | на 1 секунду. (Если BASIC, снова .) на CAMBER FLAP. |
| | Скорректировать отдельно величину верхнего/нижнего триммера. (Пример: скорректировать на 35%.) | на FLP1. VR(A). на 35%. VR(A). на 35%. Повторить. |
| | Опция: Скорректировать центральное положение сервопривода закрылков. | на CENTER. на желаемую точку. |
| | Закройте меню. | |

Стр. 87

Микширование бабочки (Планеры)

```
[BUTTERFLY]
-rate-
AIL1▶ 0%   CIR▶1(-)
FLAP▶ 0%   MIX▶INH
AIL2▶ 0%   SW▶SwA
SPOI▶ ---  ▶DOWN
PRESET▶ 15%(< 50)
```



Бабочка (BUTTERFLY) (часто называется «вороной» - см. GLID, стр. 80 для более подробной информации) одновременно переводит закрылок, двойные элероны и руль высоты и обычно используется для осуществления крутых спусков или для ограничения ускорений воздушной скорости при пикировании. Доступны две отдельных установки BUTTERFLY. (CIR1/CIR2)

Возможности по настройке:

- Активация: Пропорциональная, посредством перемещения рычага газа.
- Переключатель: Можно выбрать переключатель микшера.

От А до Н: Переключатель от А до Н

NULL: всегда включен.

```
[CONDITION/FUNCTION]
-start- -sw- -Pos-
START▶INH ▶E ▶DOWN
SPEED▶INH ▶E ▶UP
DISTANCE▶INH ▶C ▶CENTER
LANDING▶INH ▶C ▶DOWN
ARBK-FUNC▶STICK
```

Также может быть назначен логический переключатель (от Lsw1 по Lsw3). Установить логический переключатель: см. стр. 38.

- Обрато пропорционален рычагу газа: обеспечивает пропорциональное увеличение величины действия воздушного тормоза при понижении рычага газа (когда Переключатель А (назначаемый) находится в нижнем положении). Включает выбираемое положение рычага, где начинает работать сервопривод. Если Вы хотите, чтобы воздушный тормоз был прямо пропорционален рычагу газа, Вам необходимо будет реверсировать функцию THR-REV. Обратите внимание на то, что это изменяет направление рычага газа для всех моделей. См. стр. 38 для инструкций.

- Установки руля высоты: (корректируется в B.FLY-ELE)

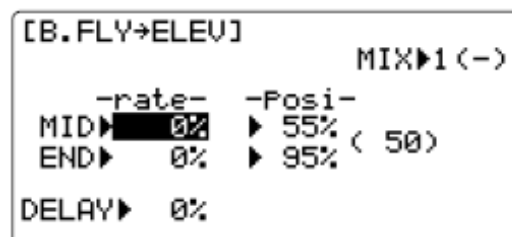
B.FLY=ELE работает путем связывания с функцией BUTTERFLY. Расход руля высоты корректируется в трехточечной кривой.

Точка 1: Точка предустановки.

(Фиксированная)

Точка 2: Средняя точка. Положение и расход могут корректироваться.

Точка 3: Конечная точка. Положение и расход могут корректироваться.


















- Замедленная реакция: Вы можете подавлять внезапные изменения пространственного положения Вашей модели при активации BUTTERFLY путем установки элемента задержки (DELAY), для замедления реакции руля высоты, позволяя закрылкам/элеронам/рулю высоты достигать их желаемой конечной точки вместе. Установка 100% замедляет сервопривод, так что необходимо будет около секунды для прохода предустановленной дистанции.
- Управляемые каналы: Двойные элероны, закрылок и интерцептор могут быть установлены независимо в BUTTERFLY, включая установку на 0, для снятия какого-либо эффекта.
- Сервоприводы двойных элеронов: Если функция AIL-DIFF отключена, установки AIL1 и AIL2 не будут иметь никакого эффекта.
- Если AIL-DIFF активен, то канал 1 и канал 7 могут быть независимо скорректированы.
- Обычно оба элерона поднимаются одинаково в BUTTERFLY, а движение руля высоты устанавливается на поддержку триммера, когда элероны поднимаются. Различные величины могут быть установлены для каждого элерона для корректировки реакций от крутящего момента и других уникальных характеристик модели.

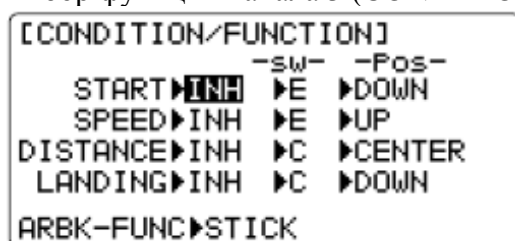
Убедитесь в том, что Вы понимаете, к какому эффекту приведет провисание элеронов в BUTTERFLY. Вместе с созданием большого числа аэродинамического сопротивления (желательно для посадок в заданной точке), это также создает положительную крутку, более высокий угол атаки в месте, где находятся элероны, и способствует концевому срыву. Если Вы используете это для выполнения акробатических фигур, а не для «внезапных остановок», рассмотрите вариант подъема элеронов и опускания закрылков вместо того, что указано на схеме.

Стр. 88

| | | |
|--------------|------|---------------------------|
| Цели примера | Шаги | Вводы для данного примера |
|--------------|------|---------------------------|

| | | |
|---|---|---|
| Активировать BUTTERFLY. Скорректировать ход элерона и закрылка на 75%. Установки руля высоты могут корректироваться в B.FLY-ELE. Переключатель микшера может выбираться. | Откройте функцию BUTTERFLY. |  на 1 секунду. (Если BASIC, снова  .)  на BUTTERFLY.  |
| | Активируйте функцию. |  Переключатель A в верхнее положение.  на MIX  на OFF. |
| | Скорректируйте расходы при необходимости. (Пример: Каждый элерон на 75%, закрылок – на 75%) |  на AIL1.  на 75%.  на FLAP  на 75%.  на AIL2.  на 75%. |
| | Закройте меню. |   |
| Куда далее? | Просмотр дополнительных установок моделей в Интернете: www.futaba-rc.com/faq/ | |

Выбор функции канала 3 (CONDITION/FUNCTION)



Функция канала 3 может быть выбрана в элементе ARBK-FUNC. (Рычаг газа, переключатели или вращаемые кнопки)

Путем выбора, за исключением STK, функция канала 3 может быть отделена от функции BUTTERFLY, с тем чтобы канал 3 мог использоваться для других функций.

Возможности по настройке:

- Функция канала 3:

STK: Рычаг газа

Sw-A по H: Переключатель от A до H

от Vr-A до Vr-E: вращаемая кнопка A по E

Стр. 89

Функции модели вертолета

Обратите внимание на то, что почти все функции базового меню являются одинаковыми для самолета (установка ACRO), планера-парителя (установки GLID), и вертолета (установки HELI). Идентичные функции отсылают обратно к главе ACRO. Базовое меню вертолета включает газ нормального условия, кривые общего шага, а также микширование оборотов (повышение оборотов холостого хода и удержание газа являются расширенными функциями и рассматриваются в меню ADVANCE).

| | |
|--|---|
| | МОДЕЛЕЙ ВЕРТОЛЕТОВ.....99 |
| Содержание и справочная информация по вертолетам.....89 | Удержание газа.....99 |
| Начало работы с базовыми настройками вертолета.....90 | THR-CURVE (Кривая газа) PITCURVE (Кривая тангажа) и REVO (Обороты)100 |
| ФУНКЦИИ БАЗОВОГО МЕНЮ.....90 | Idle-ups (Повышения холостых оборотов.....53 |
| Подменю MODEL: MODEL SELECT (Выбор модели), COPY (Копирование), NAME (Название).....30 | Триммеры/смещение.....102 |
| Подменю PARAMETER: RESET (Сброс), TYPE (Тип), MODUL (Модуляция), ATL, AILE-2, CONTRAST (Контраст), BACK-LIGHT (Подсветка), HOME-DISP (Начальный экран), USER NAME (Имя пользователя), LOGIC SW (Логический переключатель).....33 | Задержка.....103 Установки зависания.....104 Высокий/низкий шаг.....105 Гироскопы и регуляторы оборотов.....106 Микшеры: определения и типы.....61 Линейные программируемые микшеры 1-4.....68 |
| MODEL TYPE (Тип модели) (Подменю PARAMETERS).....93 | Кривые программируемые микшеры 5-8.....71 |
| Реверсирование сервопривода (REVERSE).....38 | THROTTLE-NEEDLE (Дроссельная игла)65 |
| SWASH AFR (Направление тарелки автомата перекося и корректировка хода) (не в H-1).....95 | |
| THROTTLE MIX (Микшер газа).....96 | |
| END POINT (Конечная точка).....39 | |
| Установка условия нормального полета.....97 | |
| THR-CUT (Выключение газа) (Специализированные установки для вертолетов) | |
| Двойные/Тройные расходы и экспонента (D/R, EXP).....42 | |
| Подменю TIMER (Таймер).....45 | |
| Назначение вспомогательного канала и реверсирование Канала №9 (AUX-CH).....46 | |
| Тренировочный режим (TRAINER).....47 | |
| TRIM (Триммер) и SUB-TRIM (Субтриммер).....48 | |
| Экран сервоприводов (SERVO).....49 | |
| Бесперебойная работа и отказоустойчивость аккумуляторов (F/S).....50 | |

Стр. 90

Начало работы с базовыми функциями вертолета

Данное руководство предназначено для того, чтобы помочь Вам в установке базового вертолета (H-1), чтобы Вы могли ознакомиться с системой радиоуправления, чтобы Вы могли быстро приступить к использованию Вашей новой радиосистемы и дать Вам определенные соображения о том, как Вам получить даже больше от этой мощной системы, чем Вы рассчитывали. Руководство следует нашему базовому формату всех страниц программирования: большой обзор картины того, что мы выполняем; поименное




















описание наших шагов, чтобы помочь Вам познакомиться с радиосистемой; затем пошаговая инструкция, снимающая все неясные моменты, которые могут возникнуть при настройке модели.

Вкратце, типичные средства управления вертолета следующие:

- Элерон: изменяет циклический крен. Наклоняет вертолет по углу крена. Наклоняет автомат перекоса влево или вправо. Канал 1.
- Руль высоты: изменяет циклический шаг. Изменяет угол атаки вертолета (но вверх или нос вниз). Наклоняет весь автомат перекоса вперед или назад. Канал 2.
- Руль направления: изменяет угол хвостового винта. Отклоняет вертолет по углу рыскания влево или вправо. Канал 4.
- Общий шаг: корректирует шаг-газ несущего винта [угол лопастей], изменяя шаг лопастей несущего винта. Увеличенный общий шаг (с газом) вызывает подъем вертолета. Перемещается вместе с газом на рычаге газа. Канал 6.
- Газ: открывает/закрывает карбюратор. Перемещается вместе с общим шагом на рычаге газа. Канал 3.
- REVO: микшер, который добавляет руль направления вместе с шагом. Это помогает компенсировать вращение вертолета, вызываемое повышенным крутящим моментом двигателя. (Никогда не используйте микширование оборотов с гироскопом стабилизации курса/AVCS; гироскоп уже делает это.)















Более подробную информацию можно найти в разделе функций данного руководства – номера страниц указаны в первой колонке.

































| Цели примера | Шаги | Вводы для данного примера |
|-----------------------|--|---------------------------|
| Подготовить вертолет. | Установите все сервоприводы, переключатели, приемник в соответствии с инструкциями Вашей модели. Установите все триммеры, дисковые переключатели и ползунковые переключатели в нейтральное положение. Проверьте, что все рычаги средств управления находятся под углом 90 градусов (или в соответствии с инструкциями) от кабанчика рулевой машинки до шарикового звена для надлежащей геометрии, а также что отсутствует провисание. Механически отрегулируйте все рычаги как можно ближе к надлежащим величинам хода средств управления и минимизируйте вероятность заедания до установки системы радиоуправления. | |

| | | |
|---|--|---|
| <p>Выбрать надлежащий тип модели (MODEL TYPE). Пример: HELI (H-1). См. стр. 93. (Примечание: Это одна из некоторых функций, для которых радиосистема требует подтверждения внесенного изменения. Только критические изменения требуют дополнительных нажатий клавиш для приема изменения.) (Если правильный тип модели уже отображался, сбросьте модель, чтобы отменить любые нежелательные установки.)</p> | <p>В базовом меню откройте подменю PARAMETER.</p> | <p>Включите передатчик.  на 1 секунду. (Если ADVANCE, снова .) , затем  для выделения PARAMETER.  для выбора PARAMETER.</p> |
| | <p>Перейдите к MODEL TYPE (Тип модели)</p> | <p> на TYPE.</p> |
| | <p>Выберите тип модели. Пример: HELI (H-1). Подтвердите изменение. Закройте PARAMETER.</p> | <p> на HELICOPTER.  на одну секунду. Отображается Are you sure? (Вы уверены?)  для подтверждения.  на SWASH.  на H-1.  на 1 секунду. Отображается Are you sure? (Вы уверены?)  для подтверждения.  для возврата в базовое меню.</p> |
| <p>Затем дайте наименование (NAME) модели, стр. 32. (Вам не нужно что-либо делать для записи или сохранения этих данных.)</p> | <p>В базовом меню, откройте подменю MODEL (Модель).</p> | <p> при необходимости для выделения MODEL.  для выбора MODEL.</p> |
| | <p>Перейдите к MODEL NAME.</p> | <p> на NAME. (Первый символ названия модели подчеркивается.)</p> |
| | <p>Введите имя модели. По завершении закройте подменю MODEL.</p> | <p> для изменения первого символа. Когда отобразится надлежащий символ,  для перехода к следующему символу.</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | Повторите.  для возврата в базовое меню. |
|--|--|---|










Стр. 91

| Цели примера | Шаги | Вводы для данного примера |
|--|--|--|
| Реверсировать сервоприводы при необходимости для надлежащей работы средства управления. Пример: левый рычаг управления приводит к смещению влево передней кромки лопастей хвостового винта. Реверсировать так, чтобы работа была правильной. Стр. 38 | В базовом меню откройте REVERSE. |  на REVERSE.  для выбора REVERSE. |
| | Выберите желаемый сервопривод и реверсируйте направление его работы. (Пример: реверсирование сервопривода руля направления.) |  на CH4:RUDD.  , с тем чтобы REV было выделено. Отображается Are you sure?.  на одну секунду. Повторить при необходимости.  для возврата к базовому меню. |
| Скорректировать величины хода так, как необходимо, для того, чтобы обеспечить соответствие рекомендуемым величинам хода модели (обычно приводятся в качестве высоких расходов). Стр. 39. | В базовом меню выберите END POINT. |  на END POINT.  для выбора END POINT. |
| | Скорректировать конечные точки сервоприводов. (Пример: сервопривод руля высоты) Вернуться к базовому меню. |  на ELEV.  рычаг руля высоты.  до тех пор, пока ход вверх не будет таким, как необходимо.  рычаг руля высоты.  до тех пор, пока ход вниз не будет таким, как необходимо. Повторить при необходимости.  |

| | | |
|---|---|---|
| Активировать THR-CUT, Стр. 98. | Откройте функцию THROTTLE-CUT. |  на THROTTLE-CUT.  для выбора THR-CUT. |
| | Активируйте функцию. Выберите требуемый переключатель и положение для активации. |  на MIX.  на OFF.  на SW.  на C.  на POSI.  на DOWN. |
| | Когда рычаг газа находится в положении холостого хода, корректируйте расход до тех пор, пока двигатель не будет правильно выключаться, и при этом рычажная передача газа не должна заклинивать. Закройте. |  С в нижнее положение.  рычаг газа.  на RATE.  , пока не выключится.  |
| Установить кривую газа для нормального режима. ² (Обычно изменения не потребуются перед первым полетом.) Стр. 97. | Откройте функцию THR-CURV/NOR. Скорректировать при необходимости. Закройте функцию. |  на THR-CURV/NOR.   на 1>.  на 5%.  на следующую точку. Повторите.  |
| Установить кривую общего шага для нормального режима в качестве базы -4, центра +5, конец от +8 до +10 градусов шага лопастей для акробатических маневров. ² (Если Вы только учитель пилотированию, спросите Вашего инструктора.) Стр. 97. | Откройте функцию PIT-CURVE/NOR. Скорректируйте каждую точку для соответствия желаемой кривой. (Пример: первая точка: 8%.) Закройте функцию. |  на PIT-CURVE/NOR.   на 1>  на 8%.  к следующей точке. Повторите.  |
| Установите микширование оборотов для нормального режима. (Для гироскопов стабилизации курсов, запретите revo.) Стр. 97. | Откройте функцию REVO./NOR. Скорректируйте требуемую стартовую точку. (Пример: 10%.) Закройте функцию. |  на REVO./NOR.   на 1>.  на 10%.  к следующей точке. Повторите.   |
| Подтвердите направление гироскопа. (Примечание: | Когда система радиоуправления включена, переведите хвост вертолета вправо рукой. | |

| | |
|---|--|
| при использовании гироскопа стабилизации курса/AVCS используйте программирование GYRO для надлежащей установки. См. стр. 106. | Гироскоп должен давать ввод правого руля направления (передняя кромка лопастей хвостового винта перемещается влево). Если гироскоп дает противоположный ввод, реверсируйте направление самого гироскопического блока. |
|---|--|

Стр. 92

| Цели примера | Шаги | Вводы для данного примера |
|--|---|--|
| Научиться использовать шаг зависания (HOVERING PITCH) и газ зависания. См. стр. 104 | Обратите внимание на то, что при половине газа дисковый переключатель VR(C) корректирует газ отдельно от шага. VR(A) корректирует шаг отдельно от газа. |  на 1 секунду. (Если ADVANCE, снова  .)  на SERVO.   газ в центр  VR (C)  VR (A) центральные дисковые переключатели.   |
| Следуйте инструкциям для Вашей модели, относящимся к предполетным проверкам, установки соосности лопастей и т.д. Никогда не допускайте без проверки, что лопасти должным образом сбалансированы и будут соосно работать. | | |
| Проверьте напряжение аккумулятора приемника! Всегда проверяйте напряжение при помощи вольтметра перед каждым пуском двигателем. (Никогда не допускайте того, что если система простояла подключенной всю ночь, значит радиооборудование готово к полету). Недостаточный заряд, заедающие рычаги сервоприводов и другие проблемы могут привести к опасному падению с возможностью травмирования Вас других людей и собственности. | | |
| Проверьте, что автомат перекоса находится в горизонтальном положении при ходе 0. Скорректируйте рычаги при необходимости. | | |
| Задайте полный шаг-газ и проверьте, что автомат перекоса находится в горизонтальном положении и при этом отсутствует заклинивание. Повторите для полного циклического шага и крена. Если нет, скорректируйте при необходимости для исправления в END POINT. Стр. 39. | | |
| Важное примечание: перед установкой задержки газа, повышения холостых оборотов, смещений и т.д., убедитесь, что при нормальном состоянии идет надлежащая работа. | | |
| Проверка установки перед подъемом модели в воздух: Проверьте напряжение! Затем при содействии инструктора завершив все проверки дальности и т.д., постепенно давайте газ до тех пор, пока вертолет не приподнимется на салазках. Корректируйте при необходимости триммеры для корректировки любых смещений по углам крена, тангажа или рыскания. Если хвост будет вилять, значит усиление гироскопа слишком высокое. Уменьшите усиление гироскопа. | | |
| Куда далее: (Другие функции, которые Вы можете захотеть установить для Вашей модели.) | | |
| THROTTLE HOLD: стр. 99. SUB-TRIM, стр. 49 и отдельные триммеры для условий (OFFSETS): стр. 102. | | |

Установка регулятора оборотов: стр. 108.
IDLE-UP Стр. 101.
DELAY для облегчения отклика сервопривода при переключении установок повышения холостого хода: стр. 103.
Микшер руль направления-газ и другие программируемые микшеры, стр. 68.

¹ Периодические перемещайте рычаг газа на полную и обратно для обеспечения надлежащих установок сервопривода.

² Крайне важно, чтобы дисковые переключатели А и С находились в центральном положении при установке кривых шага и газа.

Стр. 93

Функции базового меню, относящиеся к моделям вертолета.

MODEL TYPE: Данная функция подменю PARAMETER используется для выбора типа программирования модели, которое будет использоваться. Перед тем, как приступить к какой-либо еще настройке Вашей модели, сначала Вы должны решить, какой тип модели наилучшим образом подходит для Вашей модели. Если у Вас передатчик 10CA – установка по умолчанию ACRO. Если у Вас передатчик 10CH – установка по умолчанию HELI (H-1).

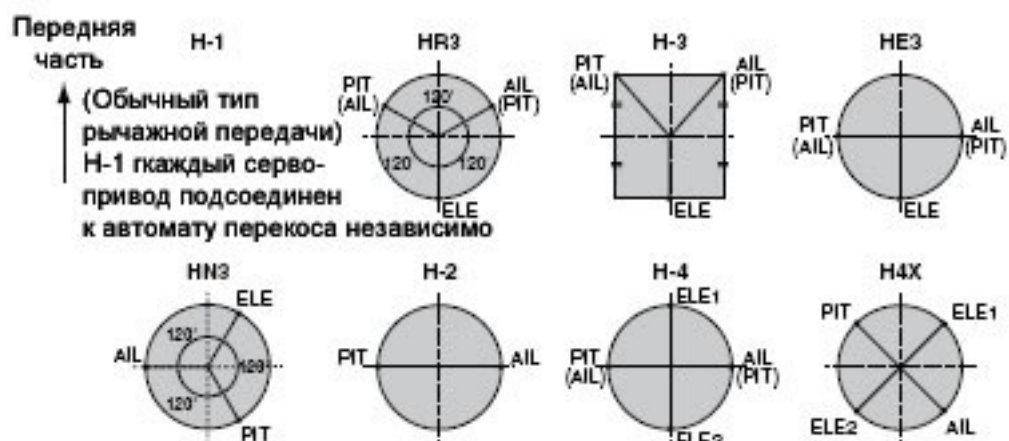
Типы автомата перекоса вертолетов:

Системы радиоуправления 10С поддерживают 8 базовых установок автомата перекоса, включая «один сервопривод» (H-1 большинство вертолетов используют этот тип) и 7 типов CCPM (микширование циклических и общих шагов). Автомат перекоса с одним сервоприводом использует один сервопривод для каждой оси: элерона, руля высоты (циклического шага) и общего шага. Вертолеты CCPM используют комбинацию сервоприводов, работающих вместе для достижения движения по трем осям. Существует 7 базовых типов CCPM, показанных ниже. CCPM имеет некоторые преимущества, самыми очевидными из которых является гораздо меньшая механическая сложность для надлежащего перемещения автомата перекоса вертолета. Кроме того, несколько сервоприводов, работающих в унисон (пример: HR3, все 3 сервопривода вместе создают перемещение руля высоты) значительно увеличивают доступный крутящий момент, а также точность и центрирование.

Обратите внимание на то, что некоторые вертолеты являются типом HR3 или HN3, обеспечивают вынос на 180 градусов. Например, Kyosho Caliber является HT3, но с 2 параллельными сервоприводами в задней части вертолета, не в передней. Если автомат перекоса модели вынесена на 180 градусов, Вы по-прежнему будете использовать этот тип автомата перекоса, но также использовать SWASH AFR (стр. 95) для корректировки функций по необходимости до тех пор, пока она не будет работать надлежащим образом. Кроме того, другие углы CCPM могут также быть созданы с использованием полностью назначаемых программируемых микшеров. (См. раздел Часто задаваемые вопросы на сайте www.futaba-rc.com/faq/.)
















Работа идет не так, как Вы ожидали? Во многих установках CCPM, Вам необходимо либо реверсировать направление конкретной функции (SWASH AFR) или реверсировать направление одного сервопривода (REVERSE). См. SWASH AFR для более подробной информации. (стр. 95)

(Тип автомата перекося)



Стр. 94

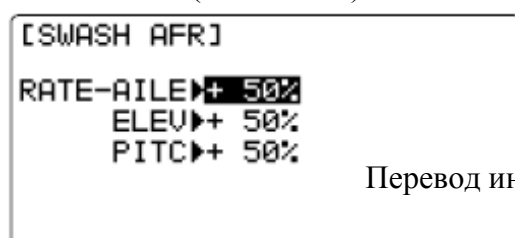
| | | |
|--------------|------|---------------------------|
| Цели примера | Шаги | Вводы для данного примера |
|--------------|------|---------------------------|

| | | |
|--|--|--|
| Изменить типы модели и тип автомата перекоса модели №3 от aircraft на CCPM 120 градусов с двумя сервоприводами, работающими в унисон для шага и элерона [HELI(HR3)]. | Проверьте, что Вы в данный момент используете правильный блок памяти модели. (пример:3) | На начальном экране, проверьте название модели и номер в левом верхнем углу. Если это неправильная модель (пример: 3), см. MODEL SELECT, стр. 25. |
| | Откройте подменю PARAMETER. |  на 1 секунду. (Если ADVANCE, снова  .)  на вторую страницу меню.  на PARAMETER.  |
| | Выберите надлежащий тип модели (HELICOPTER) Проверьте изменение. |  на TYPE.  на HELICOPTER.  на одну секунду. Отображается Are you sure?  для подтверждения. ¹ |
| | Измените на желаемый тип автомата перекоса (пример: HR3.) Проверьте изменение. |  на SWASH.  на HR3.  на одну секунду. Отображается Are you sure?  для подтверждения. ¹ |
| | Закройте. |   |
| Куда далее? | Если один сервопривод не работает должным образом, REVERSE: см. стр. 38. Если средство управления работает задом наперед (например, Руль высоты), см. SWASH AFR, стр. 95 Если не уверены, см. SWASH AFR. | |

¹ Радиосистема выдает повторяющийся звуковой сигнал и показывает прогресс на экране при смене модели. Обратите внимание на то, что если переключатель питания будет выключен перед завершением, тип модели не будет изменяться.

Стр. 95

SWASH AFR (не в SWH1):



Установки расходов функции автомата перекоса (SWASH AFR)
снижают/увеличивают/реверсируют расход

Перевод инструкции www.rc-shop.ru










функций элеронов, руля высоты (за исключением Н-2) и общего шага, корректируя или реверсируя движение всех сервоприводов, включенных в данную функцию, только при использовании функции. Поскольку эти типы используют несколько сервоприводов вместе для создания средств управления, простая корректировка REVERSE или END POINT сервопривода не будет надлежащим образом корректировать ход какого-либо средства управления. Поскольку Н-1 использует один сервопривод для каждой функции, нет необходимости в AFR в Н-1.

Это довольно сложно объяснить, но легко увидеть, поэтому давайте установим в качестве примера установки автомата перекоса Kyosho Caliber. После установки в соответствии с заводскими инструкциями, установите модель на HELI (HR3). Теперь давайте скорректируем надлежащим образом автомат перекоса.

Поскольку элерон всегда использует не более 2 сервоприводов, сначала проверьте его. Либо оба работают надлежащим образом (изменений не требуется), либо оба работают в обратном направлении – вся функция должна быть реверсирована, либо сервоприводы, которые не используются совместно с элероном, нуждаются в реверсировании.

Последнее – это шаг-газ. Если элерон и руль высоты работают надлежащим образом, единственным, что может быть неправильно, - это все направление работы шаг-газа (реверсировать всю функцию). В нашем примере HR3 отстоит на 180 градусов от автомата перекоса Caliber. Таким образом, очень вероятно, что несколько функций не будут работать должным образом. Работа общего шага осуществляется в обратном направлении, однако реверсирование всех трех сервоприводов также привело бы к реверсированию работы элеронов и руля высоты. Изменение расхода общего шага, однако, с +50% до -50% приведет к реверсированию общего шага без затрагивания работы элеронов.

| Проверка надлежащего движения на автомате перекоса HR3 | | | |
|--|--|--|--|
| Тип автомата перекоса HR3 | Правильное движение | Неправильное движение | Как исправить |
| Рычаг элеронов. | Автомат перекоса наклоняется вправо. | Автомат перекоса наклоняется влево. | Реверсировать установку AIL в SWASH на -50%. |
| | | Задняя часть автомата перекоса движется вверх. | Сервопривод канала 6 перемещается неправильно; реверсировать. |
| | | Задняя часть автомата перекоса движется вниз | Сервопривод канала 1 перемещается неправильно, реверсировать. |
| Рычаг руля высоты. | Передняя часть тарелки автомата перекоса перемещается ниже; задняя часть автомата перекоса перемещается вверх. | Автомат перекоса перемещается в противоположном направлении. | Реверсировать установку руля высоты в SWASH. (пример: от +50 до -50) |
| | | Весь автомат перекоса перемещается вверх. | Сервопривод канала 2 перемещается неправильно; реверсировать. |
| Рычаг руля направления. | Верхние кромки лопастей хвостового винта вращаются влево. | Лопасты вращались вправо. | Реверсировать сервопривод руля направления. |
| Рычаг газа. | Поднимается весь автомат перекоса. | Автомат перекоса опускается. | Реверсировать установку PIT (Шага) в SWASH. |

| Цели примера | Шаги | Вводы для данного примера |
|---|--|--|
| Скорректировать ход общего шага от +50% до -23%, реверсируя ход всех 3 сервоприводов и снижая их ход только в общем шаге, в HR3 SWASH TYPE. | Откройте функцию SWASH AFR. |  на 1 секунду. (Если ADVANCE, снова  .)  на SWASH AFR.  |
| | Скорректировать ход PITC на -23%.. |  на PITC.  на  на -23% |
| | Закройте. |   |
| Куда далее? | Проверьте, что автомат перекоса находится в горизонтальном положении при 0 ходе. Скорректируйте рычаги при необходимости. Задайте полный шаг-газ и проверьте, продолжает ли автомат перекоса находиться в горизонтальном положении. Если нет, скорректируйте ход сервопривода, как необходимо, для корректировки. END POINT: см. стр. 39. Установка нормального условия: (THR-CURV/NOR, PIT- | |

| | |
|--|---|
| | CURV/NOR, REVO.NORM): см. стр. 97. Установка двойных расходов/экспоненты: см. стр. 42. |
|--|---|












Стр. 96

Микширование газа (THROTTLE MIX):

Данная функция может быть установлена для каждого условия полета и используется для корректировки тенденции модели для изменения пространственного положения, когда винт наклоняется средствами управления элеронами, рулем высоты и руля направления.

Возможности по настройке:

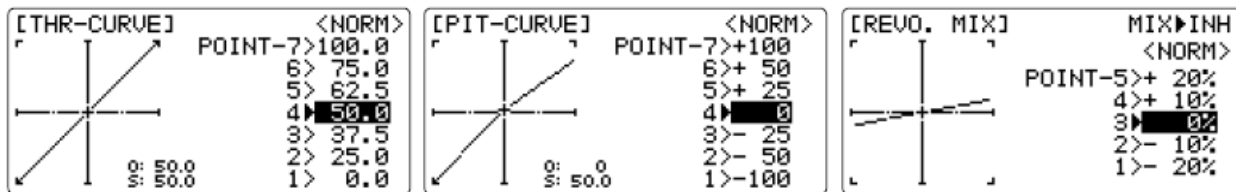
- Микширование может быть установлено от 0 до 100% для каждого условия полета.

| Цели примера | Шаги | Вводы для данного примера |
|--|--|--|
| Скорректировать тенденцию модели к изменению высоты. | Откройте функцию THROTTLE MIX. |  на 1 секунду. (Если BASIC, снова  .)  на вторую страницу расширенного меню.  на THROTTLE MIX.  |
| | Активируйте функцию. |  на MIX.  на ON |
| | Скорректировать расход. Пример: ILD1 (AIL to TH) 10% |  на IDL1 (AIL to TH)  на 10%. |
| | Повторить при необходимости. | |
| | Закройте. |   |
| Куда далее? | HI/LOW-PIT: см. стр. 105. Установка GOVERNOR (Регулятора оборотов: см. стр. 108). | |

Стр. 97

Установка нормальных условий полета: Нормальные условия полета обычно используются для зависания. Кривые газа и общего шага корректируются для предоставления надлежащих оборотов двигателей вне зависимости от увеличения/уменьшения общего шага лопастей. Это предотвращает стопор двигателя при чрезмерной нагрузке (как если бы мы пытались дать ускорение автомобилю на крутом склоне на пятой передаче) или чрезмерных оборотов при недостаточной нагрузке (как если бы мы давили в пол педаль газа на нейтральной передаче), с риском повредить двигатель. Поскольку 2 кривые и микширование оборотов связаны между собой, мы рассмотрим сначала все три, а затем выполним установку примера.

Обратите внимание на то, что нормальные кривые газа, шага и оборотов доступны для простоты в базовом меню. Они могут также быть обновлены позднее в расширенном меню с установками для других четырех условий (IDL1, IDL2, IDL3 плюс удержание газа (HOLD)). Примечание: Кривые газа и тангажа для нормального условия всегда включены. Их нельзя запретить. Другие четыре условия активируются кривыми газа или удержанием газа. Повышение холостых оборотов рассматривается на стр. 90. Удержание газа рассматривается на стр. 99.




















- THR-CURV/NOR: вводит нормальную (NORM) кривую газа, которая обычно не является линейным откликом на движение рычага газа. Корректировка точки 4 кривой корректирует обороты двигателя в средней точке рычага газа, желаемой позиции для зависания. Другие 6 точек затем корректируются для создания желаемого холостого хода и максимальной скорости двигателя и гладкого перехода между ними. Более подробная информация о кривых газа содержится на стр. 101.
- PIT-CURV/NOR: вводит нормальную (NORM) кривую общего шага, кривую общего шага для полета рядом с зависанием. Нормальная кривая общего шага корректируется для кривой газа, обеспечивая наилучшую производительность по вертикали с постоянной скоростью двигателя, со стартовой кривой 0,4 базового, +5 нейтрального, и от +8 до +10 градусов максимального шага лопастей*. Вы можете запрограммировать отклик по 7-точечной кривой для наилучшего угла общего шага относительно хода рычага газа. Более подробная информация по кривым общего шага содержится на стр. 101.
- REVO.NORM: микширует команды общего шага на руль направления (микшер PITCH-RUDDER) для подавления крутящего момента, генерируемого изменениями угла общего шага несущего винта, препятствуя отклонению модели по оси рыскания при подаче газа. REVO. Очень полезная функция для «укрощения» хвоста моделей, не использующих гироскопы стабилизации курса/AVCS.

Примечание: Существуют три доступных микшера оборотов: нормальный (NORM), idle-up 1/2 (IDL1/2) и idle-up 3 (IDL3). Все три корректируются в расширенном меню. Никогда не используйте микширование оборотов совместно с гироскопами стабилизации курса/AVCS. Подробная информация по revo., включая точки по умолчанию для винтов, вращающихся по часовой и против часовой стрелки, см. стр. 101.

- В данных рекомендациях по умолчанию предполагается, что Вы осуществляете горизонтальный и прямолинейный полет. Если Вы только учитесь, пожалуйста, следуйте указаниям инструктора. Некоторые инструкторы любят +1 базовую точку для обучения, с тем чтобы вертолет снижался очень медленно, даже если Ваши инстинкты заставляют Вас скорее тянуть рычаг газа/общего шага вниз.

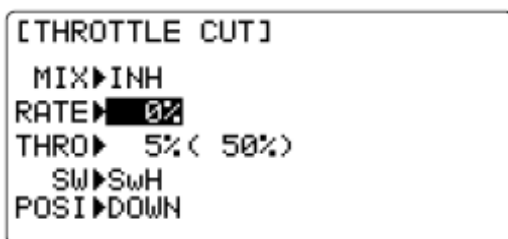
Стр. 98

| | | |
|--------------|------|---------------------------|
| Цели примера | Шаги | Вводы для данного примера |
|--------------|------|---------------------------|

| | | |
|---|--|---|
| <p>Установить нормальное условие полета, кривые газа/общего шага и обороты. Базовая точка: Скорректировать базовую точку кривой газа до тех пор, пока двигатель не будет надежно работать на холостых оборотах на земле. Скорректировать базовую точку кривой общего шага для достижения -4 градусов шага лопастей. Добавляйте газ до тех пор, пока модель не приподнимется слегка на полосьях. Корректируйте базовую точку REVO. До тех пор, пока модель совсем не перестанет вращать носом.</p> | <p>Откройте функцию THR-CURV/NOR. Скорректируйте первую точку. (Пример: 5%.)</p> | <p> на 1 секунду. (Если ADVANCE, снова .)</p> <p> на THR-CURV/NOR.</p> <p>  на POINT-1.  на 5%. </p> |
| | <p>Откройте функцию PIT-CURV/NOR. Скорректируйте первую точку. (Пример: 8%.)</p> | <p> на PIT-CURV/NOR.</p> <p>  на POINT-1.  на 8%. </p> |
| | <p>Откройте функцию REVO./NORM. Скорректируйте первую точку. (Пример: 4%.)</p> | <p> на REVO./NORM. </p> <p> на MIX.  на 4%. </p> |
| <p>Тоска зависания: Скорректировать кривую общего шага на +5 градусов. Облегчает зависание вертолета. Посадите модель/выключите двигатель. Скорректируйте кривые газа и триммер руля направления. Повторяйте до тех пор, пока модель не будет плавно зависать при половине газа. Быстро подайте газ от ¼ до ½ рычага газа. Корректируйте REVO. точки 2 и 3 до тех пор, пока модель не будет поднимать нос вверх при подаче газа.</p> | <p>Скорректировать THR-CURV/NOR.</p> | <p>Повторить выше при необходимости.</p> |
| | <p>Скорректировать PIT-CURV/NOR.</p> | <p>Повторить выше при необходимости.</p> |
| | <p>Скорректировать REVO.NORM.</p> | <p>Повторить выше при необходимости.</p> |

| | | |
|--|---|--------------------------------------|
| Высокая точка: Корректирует кривую общего шага на +8 до +10 градусов. С зависания быстро увеличьте газ. Если двигатель начнет захлебываться, повысьте кривую газа. Если двигатель делает слишком большие обороты, увеличьте кривую общего шага в точках 6 или 7. Подайте полный газа при зависании, затем уменьшите его до зависания. Корректируйте REVO. до тех пор, пока нос перестанет изменять курс. | Скорректировать THR- CURV/NOR. | Повторить выше при необходимости. |
| | Скорректировать PIT- CURV/NOR. | Повторить выше при необходимости. |
| | Скорректировать REVO.NORM. | Повторить выше при необходимости. |
| Куда далее? | Функция GYRO: см. стр. 107 Скорректировать NOV-THR и NOV-PIT, при необходимости: см. стр. 104. Установить удержание газа: см. стр. 99 Установить idle-ups 1, 2 и 3: Кривые газа и общего шага и микширование оборотов (THR-CURVE, PIT-CURVE, REVO.MIX): см. стр. 101. Функция регулятора оборотов: см. стр. 108. D/R, EXP: см. стр. 42. | |

THROTTLE CUT (Выключение газа):



Функция THROTTLE-CUT используется для выключения двигателя в конце полета. Двигатель может быть остановлен одним касанием переключателя, избавляя от необходимости перемещать триммер для выключения двигателя и затем заново регулировать перед каждым полетом. Функция THROTTLE-CUT вертолета включает

положение газа включения/выключения (обычно слегка выше положения холостого оборота). Вы можете переместить рычаг газа ниже установленной точки, перед тем как функция THROTTLE-CUT может быть сброшена, чтобы избежать внезапного ускорения газа. Подробный пример установки выключения газа содержится на стр. 41 (ACRO).

Примечание: Не забудьте добавить шаг установки точки запуска путем перемещения курсора на THRO, затем переводом рычага газа в требуемое положение и нажатием и удержанием дискового переключателя на одну секунду. Обратите внимание, что данная функция не может быть реверсирована для запуска только выше точки рычага.

Стр. 99

Функции расширенного меню для моделей вертолетов

THR-HOLD: Данная функция удерживает двигатель в положении холостого хода и отключает его от рычага газа при перемещении Переключателя E (10CH) или G (10CA). Она часто используется для практики авторотации.


```
[THR-HOLD]
MIX▶INH
POS▶0%
```

Перед установкой THR-HOLD, подсоедините рычаги газа таким образом, чтобы карбюратор полностью открывался при высоком газе, затем используйте цифровой триммер для регулировки положения холостого хода двигателя. Чтобы THR-HOLD поддерживала холостой ход, переместите рычаг газа в положение холостого хода, затем

переместите рычаг удержания и положение ВКЛ. (on) и ВЫКЛ. (off) и продолжайте менять значение смещения до тех пор, пока сервопривод не перестанет действовать. Для снижения скорости холостого хода двигателя, или если Вы хотите выключить двигатель, введите более отрицательное число.

Возможности по настройке:

- Положение холостого хода: Диапазон от -50% до +50% центрированный вокруг положения холостого хода газа для получения требуемых оборотов двигателя.
- Назначение переключателя: Назначается на Переключатель G (10CA) или E (10CH) вниз.










Может корректироваться в выборе условия (CONDITION SELECT (элемент THR-HOLD)).

(только переключатель двухпозиционного типа)

- Кривая газа: Поскольку газ переводится в одно предустановленное положение, никакая кривая не доступна для THR-HOLD.
- Кривая общего шага: Независимая кривая, обычно корректируется для создания диапазона шага лопастей от -4% до +10% до 12%, автоматически активируется THR-HOLD.
- Микширование оборотов: Поскольку микширование оборотов корректирует крутящий момент от двигателя, микшер revo. не доступен для THR-HOLD.
- Приоритет: Функция удержания газа имеет приоритет над повышением холостых оборотов. Убедитесь, что переключатель удержания газа и повышения холостых оборотов находятся в требуемых положениях, прежде чем пытаться запускать двигатель. (Мы рекомендуем запускать двигатель в состоянии удержания газа по причинам безопасности.
- Гироскоп: Программирование гироскопа включает опцию по отдельной установке гироскопа для каждого условия, включая THR-HOLD. Это позволяет избежать возможной проблемы, когда пользователь находится в неправильной установке гироскопа при переходе к THR-HOLD, что приводит к неправильному смещению руля направления и выполнению моделью пируэтов.

```
[CONDITION SELECT]
      -sw-  -Pos-
IDLE-UP1▶INH ▶E ▶CENTER
          2▶INH ▶E ▶DOWN
          3▶INH ▶F ▶DOWN
THR-HOLD▶INH ▶G ▶DOWN
```

| | | |
|--------------|------|---------------------------|
| Цели примера | Шаги | Вводы для данного примера |
|--------------|------|---------------------------|

| | | |
|--|--|--|
| Установить удержание газа. Определить желаемое положение газа путем перевода двигателя в холостой режим, включите THR-HOLD, и скорректировать процентное отношение так, как необходимо, для достижения желаемой точки работы. | Откройте функцию THR-HOLD. |  на 1 секунду. (Если BASIC, снова  .)  в THR-HOLD.  |
| | Активируйте функцию. |  на MIX.  на OFF. |
| | Установите желаемое положение двигателя. |  на POSI.  на желаемый процент. |
| | Закройте. |   |
| Куда далее? | PIT-CURVE для THR-HOLD: см. стр. 101. Задержка для удержания газа (для облегчения отклика общего шага): см. стр. 103. Установка GYRO: см. стр. 107 Установить idle-ups: Кривые газа и общего шага и микширование оборотов (THR-CURVE, PIT-CURVE, REVO.MIX): см. стр. 101. D/R, EXP: см. стр. 42. | |

Стр. 100

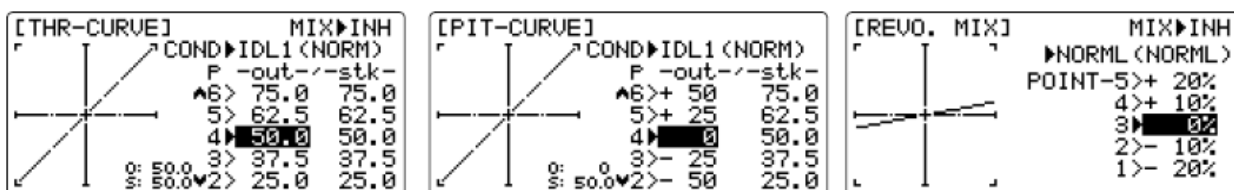
THR-CURVE и PIT-CURVE: Эти семиточечные кривые используются для наилучшего соответствия общего шага лопастей и оборотов двигателя для согласованной нагрузки на двигателе. Кривые отдельно корректируются для нормального режима, idle-up 1, idle-up 2, idle-up 3. Кроме того, отдельная кривая общего шага доступна для удержания газа. Отображаются примерные кривые в соответствующих типах установки (пример: нормальное условие полета, стр. 97) для ясности.

Предлагаемые установки по умолчанию:

- Нормальный режим: Кривая общего шага, которая приводит к обеспечению в точках 1, 4 и 7 шага 0,4, +5 (от +8 до +10)* градусов. Установка кривой газа 0, 25, 36, 50, 62,5, 75, 100%.
- Повышение холостых оборотов 1 и 2: Режимы Idle-up 1 и 2 обычно те же, за исключением установок гироскопов, при этом один является режимом стабилизации курса/AVCS, а другой – нормальным режимом. Кривая тангажа, скорее всего, будет аналогична нормальной кривой выше.
- Idle-up 3: Кривая которая приводит к обеспечению в точках 1, 4 и 7 шага (от 0,4 до 0,10), 0, (от +8 до +10) градусов. Установка кривой газа 100, 75, 62,5, 50, 62,5, 75, 100 для обеспечения полного газа при маневрах на спине.
- Кривая шага удержания газа: Запуск с кривой обычного шага (для перевернутых автоматических режимов, запуск с кривой шага idle-up 3), однако увеличьте последнюю точку приблизительно 1-2°, если доступно, для обеспечения надлежащего шага при приземлении.
- * (Эти рекомендации по умолчанию предполагают, что Вы выполняете горизонтальный прямолинейный полет. Если Вы только учитесь, пожалуйста, следуйте указаниям инструктора. Некоторые инструкторы любят +1 базовую точку для обучения, с тем чтобы вертолет снижался очень медленно, даже если Ваши инстинкты заставляют Вас скорее тянуть рычаг газа/общего шага вниз.)

Возможности по настройке:

- Кривые нормального условия редактируются в базовом меню для удобства.
- Все кривые могут быть скорректированы в расширенном меню.
- Автоматически выбранный с надлежащим условием.
- Кривые idle-up программируются для поддержки постоянных оборотов, даже когда общий шаг сокращается при полете (включая полет на спине).
- Для изменения того, кривая какого условия редактируется, курсор вверх на COND> и изменить поименованную кривую.
- Для ясности, название условия, которое активно в данный момент (включено в системе радиуправления) показывается в скобках за названием условия, чья кривая в настоящий момент редактируется. (Пример: см. отображение кривой ниже. Обратите внимание на то, что нормальное условие активно, но кривые условия idle-up 1 в настоящий момент редактируются).
- Перемещение и удаление точки кривой. Точка кривой (-stk-) может быть перемещена влево или вправо путем поворота дискового переключателя (до 2% перед близлежащей точкой) или удалена/возвращена путем нажатия дискового переключателя на одну секунду попеременно.
- Копирование кривой: Для копирования текущей кривой на кривую другого условия, курсор вверх на COND> и нажмите на дисковый переключатель на одну секунду. Затем выберите требуемое условие и нажмите на дисковый переключатель на одну секунду.
- Idle-up и кривые шага удержания газа могут редактироваться даже перед активацией условий. Активация кривых газа активирует эти условия.



REVO.MIX: Данный микшер пятиточечной кривой добавляет противоположный ввод руля направления для противодействия изменениям крутящего момента при изменении скорости и общего шага лопастей

Возможности по настройке:

- Доступны три отдельные кривые: нормальный режим для зависания; комбинированные idle-up 1 и 2; и idle-3.
- Кривые нормального условия редактируются в базовом меню для удобства.
- Все кривые могут быть скорректированы в расширенном меню.
- Правильный микшер автоматически выбирается в полете с каждым условием и автоматически активируется, когда установка газа для этого условия активируется в программировании (т.е. THROTTLE HOLD или THR-CURVE.)
- Для изменения того, кривая какого условия редактируется, курсор вверх выше POINT5 и осуществите выбора. Для ясности, название условия, которое является активным в данный момент (включено в радиосистеме) указано в скобках позади названия условия, чья кривая редактируется.

Расходы микширования оборотов являются пятиточечными кривыми. Для ротора, вращающегося по часовой стрелке, руль направления микшируется в направлении по часовой стрелке при повышении общего шага; для ротора, вращающегося против часовой стрелки, действует обратное. Измените установку направления работы путем изменения знаков номеров в кривой с плюса (+) на минус (-) и наоборот. Рекомендуемые установки по умолчанию:

Вращение по часовой стрелке: -20, -10, 0, +10, +»0% от малого газа до высокого.
Вращение против часовой стрелки: +20, +10, 0, -10, -20% от малого газа до высокого.
Скорректировать текущие значения, которые наилучшим образом подходят для Вашей модели.

Кривые оборотов для idle-up часто имеют v-образную форму для обеспечения надлежащего ввода руля направления с отрицательным шагом и увеличенным газом при полете на спине. (Руль направления необходим для противодействия реакции при повышенном крутящем моменте. При полете на спине, рычаг газа ниже половины обеспечивает повышенный газ и отрицательный шаг, тем самым увеличивая крутящий момент и вращая вертолет, если только микшер revco. не будет повышаться соответственно.)

IDLE-UP: дополнительные условия полета, доступные специально для вертолетов. Эти дополнительные условия полета содержат другие кривые газа, кривые общего шага, микширование оборотов и триммеры (за исключением IDLE-3), с тем чтобы вертолет легче выполнял некоторые маневры. Наконец, функции гироскопа и двойных расходов могут быть установлены на обеспечение отдельных расходов для выбранного условия, включая один для каждого idle-up.

Одно из наиболее общих условий полета может легко переключать от прямого горизонтального полета на полет на спине и обратно. Для этого кривая шага устанавливается на 0 шаг при половине рычага, положительный шаг (прямой подъем выше половины и отрицательный шаг (подъем на спине) ниже половины рычага. Кривой газ корректируется, чтобы позволить двигателю работать слаженно при изменениях шага.

Дополнительные повышения холостых оборотов могут использоваться для максимизации летных характеристик вертолета в некоторых типах полета (например, быстрое движение вперед, назад) или маневрах (петли, повороты, повороты на вертикали), или даже в том же маневре, но переходящего с режима гироскопа стабилизации газа/AVCS на нормальный режим. Система 10C предоставляет 3 idle-up, чтобы модельист получил 3 дополнительные установки с нормальным условием полета. (Обратите внимание, что IDL3 не включает установки регулятора оборотов.)

Возможности по настройке

- Переключатель G (10CA) или E (10CH) запрограммирован на нормальные кривые (NORM), кривые idle-up 1 (IDLE-UP1) и idle-up 2 IDLE-UP2)

Может корректироваться в CONDITION SELECT (позиции IDLE-UP1/2, IDLE-UP3). (Только переключатель трехпозиционного типа IDLE-UP1/2, только переключатель двухпозиционного типа IDL3)

- Активируются кривой газа для данного условия в THR-CURVE.

Перевод инструкции www.rc-shop.ru

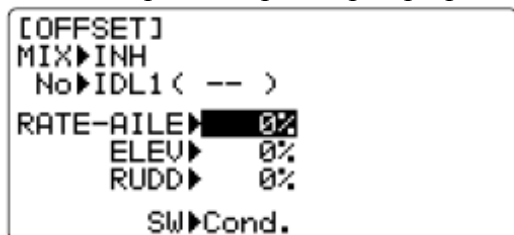
| [CONDITION SELECT] | | | |
|--------------------|------|-------|---------|
| | -sw- | -Pos- | |
| IDLE-UP1 | ►INH | ►E | ►CENTER |
| 2 | ►INH | ►E | ►DOWN |
| 3 | ►INH | ►F | ►DOWN |
| THR-HOLD | ►INH | ►G | ►DOWN |

- Кривые корректируются для поддержки постоянных оборотов, даже когда общий шаг является отрицательным (инвертирован).
- Обратите внимание на то, что микширование REVO. имеет одну кривую для idle-up 1 и 2 и вторую кривую только для idle-up3.
- Установки гироскопа могут быть установлены независимо для каждого idle-up (См. стр. 101.)
- Установки регулятора оборотов могут быть установлены для следования Normal/Idle1/Idle2, но не обеспечивают установку для корректировки каждого из 5 условий, например, гироскопа. (См. стр. 101.)
- Активация OFFSET заставляет рычаги триммеров корректировать триммер независимо в каждом из условий idle-up.

Пример кривых газа и шага и оборотов приводится на стр. 97 в разделе Установка нормального условия полета.

Стр. 102

OFFSET (Смещение): Факультативные отдельные триммеры в дополнение к тем, которые предназначены для нормального условия. Эта функция используется для автоматического изменения триммера вертолета, например, при переходе от зависания к полету на высокой скорости. Вертолет с ротором вращения по часовой стрелке имеет тенденцию к дрейфу вправо на высокой скорости, поэтому может быть задано смещение элерона для смещения вертолета влево. Необходимое смещение руля высоты меняется с геометрией модели, поэтому его необходимо определить, наблюдая на изменения общего шага при высокой скорости. На смещение руля направления воздействуют микширование оборотов и движение рычага триммера при работе функции смещения.
















Возможности по настройке:

- Полная назначаемость переключателей, плюс опция CONDITION SELECT, которая создает/осуществляет переключения между отдельными триммерами для каждого условия idle-up.
- Когда смещение активно (переключатель смещения включен), перемещение рычагов триммера корректирует сохраненное смещение, а не триммеры в нормальном условии.
- Когда смещение не активно (переключатель смещения выключен), смещение и любые корректировки ее триммерами не имеют никакого эффекта (модель слушается установок триммеров действующего в данный момент условия полета.)
- Когда OFFSET запрещено, корректировки триммеров, сделанные в любом условии полета, задействуют все условия полета.
- Быстрые скачки, вызванные большими смещениями, могут быть замедлены посредством использования функции DELAY.

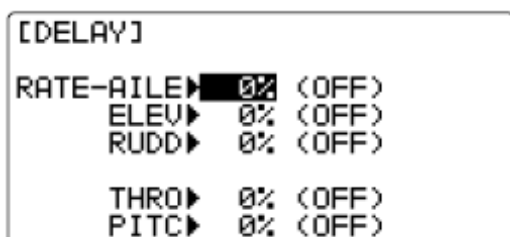
* При работе OFFSET, величины хода элерона, руля высоты и руля направления отображаются на каждом отображении триммера на экране запуска.

Примечание: Помните, что смещения и микшеры оборотов не рекомендуются при использовании гироскопов стабилизации курса/AVCS, поскольку они конфликтуют с автоматическими корректировками триммера и крутящего момента, которые делает AVCS.

| Цели примера | Шаги | Вводы для данного примера |
|---|--|---|
| <p>Установить отдельные триммеры для каждого из трех условий idle-up.</p> <p>Скорректировать триммер руля направления idle-up 2 для корректировки крутящего момента на высоких скоростях.</p> | Откройте функцию OFFSET. |  на 1 секунду. (Если BASIC, снова  .)  на OFFSET.  |
| | Активируйте функцию. |  на MIX.  на OFF или ON. |
| | Измените установку переключателя на Cond. (Нет необходимости изменять переключатель.) | Уже Cond. |
| | Выберите IDL2. |  на No.  на IDL2. |
| | Скорректируйте установки триммеров, как необходимо. (Пример: руль направления на +8%.) |  на RUDD.  на +8%. |
| | Закройте меню и проверьте изменение в триммерах между нормальным режимом и idle-up 2. |    E (T10CH) или G (T10CA) с NORMAL на IDL2. Проверьте, что триммер руля направления меняется. |
| Куда далее? | DEAY: см. стр. 103. THR-HOLD: см. стр. 99 Установить idle-ups: Кривые газа и общего шага и микширование оборотов (THR-CURVE, PIT-CURVE, REVO.MIX): см. стр. 101. D/R, EXP: см. стр. 42. | |










Стр. 103

DELAY: Функция задержки обеспечивает плавный переход между положениям триммера, когда функции OFFSET, REVO.MIXING или THROTTLEHOLD включаются и выключаются.



Возможности по настройке:

- Отдельные периоды задержки доступны для элерона, руля высоты, руля направления, газа и шага.
- При установке задержки 50%, сервоприводу нужно около полминуты для перемещения на новую позицию...довольно большое время.
- В целом, задержек приблизительно 10-15% достаточно.

| Цели примера | Шаги | Вводы |
|---|---|--|
| Установить задержку на всех трех каналах для облегчения перехода от одного условия полета к другому, чтобы избежать резких скачков. | Откройте функцию DELAY. |  на 1 секунду. (Если BASIC, снова  .)  на DELAY.  |
| | Скорректируйте отклик AILE так, как это необходимо. (Пример: элерон на 8%.) |  на +8%. |
| | Повторите для других каналов. |  на ELEV. Повторите шаг выше. |
| | Закройте меню и проверьте, что переходы осуществляются замедленно. |    E (T10CH) или G (T10CA) с NORMAL на IDL2. Проверьте, что сервоприводы переходят постепенно в новые положения. |
| Куда далее? | THR-HOLD: см. стр. 99 Установить idle-ups: Кривые газа и общего шага и микширование оборотов (THR-CURVE, PIT-CURVE, REVO.MIX): см. стр. 101. D/R, EXP: см. стр. 42. | |

Стр. 104

Корректировки зависания (HOV-THR и HOV-PIT):

Газ зависания и шаг зависания являются корректировками точной настройки для кривых газа и общего шага индивидуально, затрагивая производительность только вокруг центральной точки и только в нормальном условии. Они позволяют осуществлять подстройки кривых в полете для идеальной настройки.

[HOV-THR]

MIX▶ON

RATE▶0%(< 0%)

UR▶+UrC
MODE▶NORM

[HOV-PIT]

MIX▶ON



















RATE▶0%(< 0%)

UR▶+UrA
MODE▶NORM

Возможности по настройке:

- Изменения скорости ротора, вызванные изменениями температуры, влажности, высоты или другими изменениями условий полета легко согласуются.
- Обе корректировки могут быть заблокированы, если они не требуются.
- Обе корректировки могут быть установлены на NULL, временно переводя вращаемую кнопку, но поддерживая последнюю запомненную установку.
- Корректировки могут быть запомнены, а затем кнопки возвращают в центральную точку для использования величины корректировки. Позволяет легко использовать вращаемые кнопки триммирования для нескольких моделей. (Обратите внимание на то, что при повторении запоминания со смещением вращаемой кнопки от центра, значение триммера накапливается.)
- Корректировки быстро сбрасываются на начальное значение путем вращения дискового переключателя до тех пор, триммер не будет показывать 0%, запоминания и последующего возврата вращаемой кнопки в ее центральное положение.
- Обратите внимание на то, что для всех функций, включая эти функции, действует допущение, что модель зависает при половине рычага.
- Доступно в только при нормальном (NORM) условии или нормальном/idle-up 1 условия (NORM/IDL1).

| | | |
|--------------|------|-------|
| Цели примера | Шаги | Вводы |
|--------------|------|-------|

| | | |
|---|---|--|
| <p>Осуществить тонкую настройку зависания при помощи корректировок зависания. Помните, что они затрагивают только условие зависания (нормальное). Корректировать кривые газа и общего шага до тех пор, пока модель не будет правильно зависать. Корректировать в полете кривые общего шага и газа рядом с точкой зависания независимо при помощи вращаемых кнопок NOV-THR и NOV-PIT.</p> <p>Сохранить новые установки после полета.</p> | Откройте функцию NOV-THR. |  на 1 секунду. (Если BASIC, снова  .)  на NOV-THR.  |
| | Факультативно: изменить кнопку, которая корректирует кривую зависания. NULL закрепляет кривую в последней сохраненной позиции. |  на VR.  на желаемую вращаемую кнопку и направление. |
| | Сохраните текущие установки дискового переключателя, прежде чем выбрать другую модель. |  на RATE.  на одну секунду для сохранения.  или  VR (C) в центральное положение. |
| | Закройте. |  |
| | Откройте функцию NOV-PIT. |  на NOV-PIT.  |
| | Сохраните текущие установки дискового переключателя, прежде чем выбрать другую модель. |  на RATE.  на одну секунду для сохранения.  или  VR (A) в центральное положение. |
| | Закройте. |  |
| Куда далее? | THR-HOLD: см. стр. 99 Установить idle-ups: Кривые газа и общего шага и микширование оборотов (THR-CURVE, PIT-CURVE, REVO.MIX): см. стр. 101. D/R, EXP: см. стр. 42. | |

Стр. 105

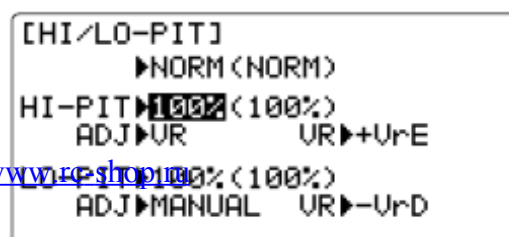
Высокий/низкий шаг (HI/LO-PIT):

Данная функция может использоваться для корректировки высокой и низкой сторон кривой отдельно для каждого условия полета (нормальное, idle-up 1, idle-up 2, idle-up 3, удержание газа).

Возможности по настройке:

















- Вы можете задать вращаемые кнопки триммера расходов высокой и низкой стороны (средство управления

Перевод инструкции www.vic-rc.com



триммером высокой стороны шага задается как рычаг правой стороны при начальной установке).

- Условия активируются в функции CONDITION SELECT (стр. 100).
- Обе корректировки могут быть установлены на MANUAL (Ручные), временно выключая вращаемую кнопку.
- Корректировки могут быть запомнены, а затем вращаемые кнопки возвращают в среднюю точку для использования этой величины корректировки. Позволяет легко использовать вращаемые кнопки триммирования для нескольких моделей.

| Цели примера | Шаги | Вводы |
|--|---|---|
| <p>Установить кривую высокого шага в условии idle-up 1.</p> <p>Сохранить новые установки после полета.</p> | Откройте функцию HI/LO-PIT. |  на 1 секунду. (Если BASIC, снова  .)  на HI/LO-PIT.  |
| | Выберите условие idle-up 1. |  на NORM.  на IDL1. |
| | Установите расход. (Пример: 80%) |  на HI-PIT.  на 80%. |
| | Факультативно: Изменить то, какая вращаемая кнопка корректирует кривую высокого шага. |  на VR.  на желаемую вращаемую кнопку и направление. |
| | Сохраните текущие установки дискового переключателя перед выбором другой модели. |  на HI-PIT.  на одну секунду для сохранения.  или  VR(E) в центральное положение. |
| | Закройте. |   |
| Куда далее? | PIT-CURVE: см. стр. 100. HOV-PIT: см. стр. 104. | |

Стр. 106

Гироскопы и регуляторы оборотов: Использование электроники, чтобы снять сложности при установке и полетах.

Что такое гироскоп? Гироскоп – это электронный блок, который чувствует движение и корректирует его. Например, если ветер сдувает хвост Вашего вертолета влево, гироскоп

будет чувствовать это движение (и проверять, что никакого ввода не было сделано) и будет его корректировать.

Как это помогает при установке вертолета? Хороший гироскоп полностью избавляет от необходимости микширования оборотов (revo.). Гироскоп будет чувствовать и корректировать нежелательное движение для Вас, поэтому Вам нет необходимости тратить время на то, чтобы сложная кривая правильно заработала.

Типы гироскопических датчиков: Существует множество разных типов гироскопических датчиков. Первые гироскопы были механическими, с вращающимся барабаном, похожем на детскую юлу. В следующем поколении гироскопов использовался специальный кристалл, называемый пьезоэлектрическим датчиком, который чувствовал движение и выдавал электрический импульс. Самые точные гироскопы на момент написания этого руководства являются гироскопы на технологии SMM. Эти силиконовые микро устройства или компьютерные чипы, чувствуют движение. SMM гироскопы – это гораздо более точные и менее подверженные погрешностям, например, температурным изменениям, устройства.

Типы откликов гироскопов:

- Нормальный: чувствует движение и гасит его (если гироскоп вращается вне курса 2 секунды, он корректирует его 2 секунды).
- Стабилизация курса/AVCS: рассчитывает угол вращения (путем отслеживания времени/скорости изменения), а затем обеспечивает корректировку до тех пор, пока то же вращение не будет достигнуто.
- Приоритет рычага: функция на самых высококачественных гироскопах. Чем больший ввод подается на канал, которым управляет гироскоп, тем автоматически задается усиление меньшей чувствительности. Таким образом, когда Вы даете большой ввод для поворота на вертикали, например, гироскоп выключается и не сопротивляется повороту на вертикали. Когда Вы ослабляете руль направления, усиление снова растет, минимизируя влияние хвоста и удерживая модель в прямом положении. (Если Ваш гироскоп не имеет приоритета рычага, Вы можете вручную создать его. Пожалуйста, см. www.futaab-rc.com/faq/.)

Выбор правильного гироскопа в соответствии с Вашими навыками, Вашим вертолетом и бюджетом:

- Механически: некоторые по-прежнему продаются. Очень сложны в настройке и не так надежны как пьезоэлектрические или SMM.
- Пьезоэлектрические без стабилизации курса: уже недорогие гироскопы, которые надежны и просты в установке. Некоторые имеют двойные расходы и удаленное управление усиления для корректировки чувствительности в полете. Отсутствуют возможности по стабилизации курса для точного полета.
- Пьезоэлектрические гироскопы со стабилизацией курса: До недавнего времени самые лучшие гироскопы. Дорогие и более сложные в установке. Добавляют распознавание курса, похожее на GPS. Имеют небольшие сложности с температурным дрейфом (установка положения изменяется в зависимости от температуры изделия).
- SMM-гироскопы со стабилизацией курса: гироскопическая технология 21 века. Технология на компьютерном чипе. Дорогие, легкие в установке и очень надежные. Значительное снижение зависимости от колебаний температуры. Многие включают установки частоты кадров, что позволяет получить более

быстрый отклик при использовании специализированных цифровых сервоприводов. Примеры:

- GY 401: Более легкая установка. Идеален для изучения акробатических пируэтов через 3D.
- GY502: Лучшее центрирование, чем у 401 для более продвинутых акробатических пируэтов. Идеально подходит для состязания Класса III.
- GY611: Чрезвычайно точная центровка. Крайне быстрое время отклика. Требуется специализированный сервопривод.

GYRO: облегчает корректировку/выбор чувствительности гироскопа и может обеспечивать более двух установок усиления гироскопа. (Чем выше усиление, тем большую корректировку обеспечивает гироскоп, и тем «мягче» и менее отзывчивым становится вертолет.) Данная функция наилучшим образом использует корректируемое усиление в полете большинства гироскопов.

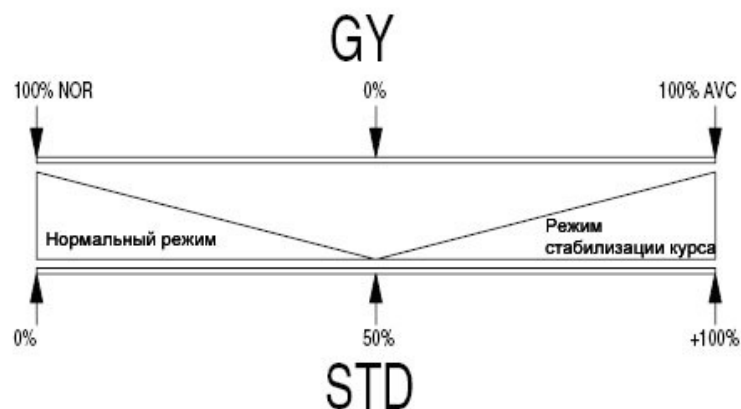
Возможности по настройке:

- Подключите корректировку чувствительности гироскопа к каналу 5 приемника. (не назначается)
- Типы установки STD и AVCS/Стабилизация курса (GY) доступны для упрощения корректировок для гироскопов AVCS/Стабилизации курса.
- Полная назначаемость переключателей, либо можно выбрать опцию Cond.
- Опция Cond. обеспечивает отдельные установки гироскопов, по одному для каждого условия, автоматически выбираемому с условием. Позволяет осуществлять изменения усиления для того, чтобы удовлетворить конкретным требованиям каждого условия полета.
- Каждая установка гироскопа может быть установлена на усиление от 0 до +100 (NOR 100% до AVC100%), что равняется установкам ATV от -100% до +100%.
- Гироскопы двойного режима (стабилизация курса/AVCS и нормальный) легко включаются в каждый режим путем изменения знака установки гироскопа. Отрицательные установки запускают нормальный режим; положительные установки – это режим AVCS.
- Большие процентные отношения указывают на большее усиление или чувствительность гироскопа.
- Влияние или качание хвоста указывает на чрезмерные установки усиления. Покидайте установку гироскопа до тех пор, пока влияние не прекратится.

Стр. 107

Пример усиления для гироскопов AVCS/стабилизации курса (GY)

[GYRO SENSE]
 MIX▶INH MODE▶STD SW▶F
 RATE-UP ▶50.0%◀
 DOWN▶ 50.0%



| Цели примера: | Шаги: | Вводы: |
|--|---|--|
| Установить гироскоп стабилизации курса/AVCS с установкой стабилизации курса/AVCS в режиме idle-up 1 и 2 и normal и с установкой в режиме idle-up 3 и normal. | Откройте и активируйте функцию GYRO SENSE. | на 1 секунду. (Если BASIC, снова .) на GYRO SENSE. |
| | Активируйте функцию. | на MIX. на ACT. |
| | Факультативно: изменить тип гироскопа на стабилизирующий курс (GY). | на MODE. на GY. |
| | Факультативно: Изменить назначение переключателя. Пример: выбрать Cond. | на SW. на Cond. |
| | Скорректируйте расходы гироскопа при необходимости (Пример: NORM., IDL3 на NOR50%. IDL1 и 2 на AVC 50% как стартовые точки. | на NORM. на NOR 50%. на IDL1. на AVC 50%. Повторите. |
| | Закройте. | |
| Куда далее? | GOVERNOR см. стр. 108. D/R, EXP: см. стр. 42. DELAY: см. стр. 103. | |

Стр. 108

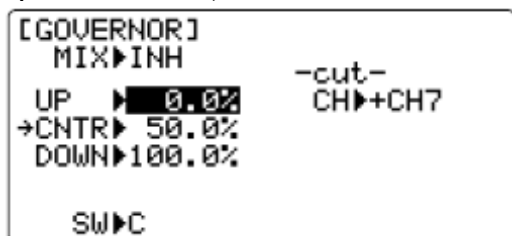
Регуляторы оборотов



Что такое регулятор оборотов? Регулятор оборотов состоит из набора датчиков, которые считывают обороты головки вертолета, и блок управления, который автоматически корректирует установку газа для поддержки постоянной скорости головки вне зависимости изменений шага лопастей, погодных условий и т.д. Регуляторы направления чрезвычайно популярны в состязательных вертолетах благодаря обеспечиваемой стабильности.

Как это помогает в установке вертолета? Регулятор оборотов избавляет от необходимости тратить много времени на установку кривых газа, поскольку он автоматически корректирует обороты двигателя для поддержки необходимой скорости головки.

GOVERNOR” Функция микширования регулятора оборотов используется для корректировки установок скорости GV-1 (Регулятор оборотов) (rS1. rS2. rS3) от передатчика. (Если Вы используете другой регулятор оборотов, следуйте инструкциям производителя.)



Возможности по настройке:

- Включение/выключение может осуществляться отдельно от переключения скорости путем подключения включения/выключения регулятора к каналу 8 и изменения установки CUT-CH.
- При использовании отдельного включения/выключения, назначение переключателя полностью корректируется. Будьте внимательны и не назначайте выключение регулятора оборотов на переключатель условия, если Вы хотите, чтобы регулятор оборотов функционировал в этом условии.
- Переключение скорости и включение/выключение регулятора оборотов могут реализовываться вместе с использованием одного переключателя, либо переключение ВКЛ./ВЫКЛ. может выполняться с использованием независимого переключателя/канала.
- Когда средство управления установкой скорости использует канал 7, а отдельный переключатель включения/выключения не используется, канал 8 может использоваться для других функций.
- Корректировка скорости вращения головки в полете (для легкой корректировки при настройке) может быть создана с использованием дополнительного канала и программируемого микшера. См. www.futaba-rc.com/faq для более подробной информации.

Стр. 109

GV-1 управляет газом, когда он активен, поэтому газ не будет выполнять никаких установок FailSafe, предустановленных для газа в передатчике. Всегда устанавливайте установку FailSafe для канала включения/выключения GV-1 на OFF. Тем самым регулятор выключается, а газ слушает команды газа FailSafe.

Подсказка от эксперта: При установке GV-1 на промежуточную шестерню вместо вентилятора значительно облегчает установку во многих моделях.

Пример установки: Когда скорость и включение/выключение используют один переключатель:

| Скорость регулятора оборотов | Положение переключателя | Расход (%) | Корректировка от передатчика. |
|------------------------------|-------------------------|------------|-------------------------------|
|------------------------------|-------------------------|------------|-------------------------------|




















| | | | |
|------------|--------------------------------|-----|--|
| | (Переключатель С или Cond.) | | |
| RS1: ВЫКЛ. | Вверх или NORM. | 0 | Использует до 0%. (На отображении скорости регулятора оборотов значится «off».) |
| RS2:1400 | Центр или IDL1 | 50 | Скорость, корректируемая посредством увеличения или уменьшения расхода. |
| RS3:1700 | Вниз или IDL2 | 100 | Скорость, корректируемая путем понижения расхода. |

* Отношения между установкой скорости регулятора оборотов rS1-rS3 и положениями переключателя соответствуют вышеозначенной таблицы.

* При удержании газа всегда проверяйте, что регулятор выключен.

* Если значение скорости повышается, когда переключатель выключения активирован, реверсируйте установку “DIR” с верха на низ или наоборот.

| | | |
|---------------|-------|--------|
| Цели примера: | Шаги: | Вводы: |
|---------------|-------|--------|

| | | |
|--|---|--|
| <p>Установить регулятор GV1 для использования обоих каналов в приемнике и для переключения между установками регулятора оборотов автоматически при изменении условий. Продумайте установку установок Fail Safe аккумулятора и других полезных функций на самом GV-1.</p> | Откройте и активируйте функцию GOVERNOR. |  на 1 секунду. (Если BASIC, снова  .)  на GOVERNOR.  |
| | Активируйте функцию. |  на MIX.  на ACT. |
| | Факультативно: изменить канал выключения на канал 8 и назначьте переключатель и направление для включения/выключения (канал 8). |  на cut-CH.  на +CH8.  на cut-SW.  на желаемый переключатель. |
| | Факультативно: Изменить назначение переключателя для выбора установок регулятора оборотов. Пример: выберите переключатель, который выбирает условия. |  на SW.  на Cond. |
| | Скорректируйте установки скорости регулятора в соответствии с положением или условием при необходимости. (Пример: установки по умолчанию удовлетворительны.) Позволяет осуществлять корректировку скорости вращения головки с передатчика. |  на SW.  на каждое положение Cond.  или  , как необходимо.  на следующее положение Cond. Повторите. |
| | Закрыть. |   |
| Куда далее? | <p>GYRO: См. стр. 107</p> <p>Скорректировать установки FailSafe (F/S) (стр. 50).</p> <p>Скорректировать кривую общего шага idle-up 3 на те же расходы подъема в обычном/перевернутом положении. См. стр. 101.</p> <p>Скорректировать отклик руля высоты/элерона, отвечающий Вашему стилю пилотирования: см. D/R, EXP и END POIN/SWASH AFR: см. стр. 42, 39, 95.</p> | |

Стр. 110

3D: Общее наименование некоторых типов акробатических маневров. Самолеты: пилотирование ниже скорости сваливания модели, например, крены крутящего момента. Вертолеты: комбинирование 2 или более маневров, например, петли с переворотом. 4,8 В: аккумулятор 4,8 вольт, состоящий из 3 никель-кадмиевых аккумуляторов по 1,2 вольта. См. Аксессуары.

5-элементный: аккумулятор на 6,0 вольт, состоящий из 4 щелочных элементов или 5 никель-кадмиевых элементов. См. Аксессуары.

6 В (6 вольт): аккумулятор, состоящий из 4 щелочных элементов или 5 никель-кадмиевых элементов. См. Аксессуары.

Ускорение: микшер задержки, который обогащает топливную смесь двигателя, а затем возвращает к нормальному состоянию для компенсации резких изменений газа. См.

Дроссельная игла.....65

Аксессуары: дополнительные факультативные элементы, которые могут использоваться с Вашим устройством 10C.....10

ACRO: тип модели, предназначенный для использования с самолетами с двигателем.

Выбирается в подменю MODEL под TYPE.....34

Сравнение ACRO и GLID.....34

ACT. Активный. Делает возможным использование функции. Противоположно INH. Видимо только в некоторых функций.

Корректируемый расход функции: см. SWASH AFR.

Корректируемый ход сервопривода (AST): конкретный тип корректировки конечной точки. См. END POINT.

Ограниченный корректируемый ход (ATL): Корректировка конечных точек только для нижней части, для канала газа. См. ATL.

Корректируемый объем хода (ATV): ранний, менее конкретный термин для корректировки конечной точки. См. END POINT.

Расширенное меню: Конкретные меню для каждого типа модели, которые позволяют моделисту получать доступ и программировать расширенные функции системы радиоуправления.

AFR: Корректируемый расход функции. Используется только в типах модели HELI с головками CCPM. См. SWASH AFR.

AILE-2: назначение сервопривода второго элерона. См. Сервоприводы двойных элеронов.

AILE1/2/3/4: Обозначение отдельных сервоприводов, которые управляются командой элерона. Пример: при использовании отдельно работающих рулей высоты два сервопривода руля высоты также работают и как элероны 3 и 4 (если только Вы не установите их значения на 0). См. Сервоприводы двойных элеронов и Сервоприводы двойного руля высоты.

AILE/RUDD (GLID): Вы можете выбрать заранее запрограммированный микшер, который используется для микширования рулей направления с работой элеронов или элеронов с работой рулей направления. Микшер элерон-руль направления (AILE-RUDD):

автоматически создает «скоординированный разворот». Микшер руль направления-элерон (RUDD-AILE): используется для противодействия нежелательного крена (инерционного взаимодействия при выполнении манёвра крена), который происходит с вводом руля направления, особенно при полете «на ноже».....81

Элерон: поверхность, которая управляет креном модели. Также называется циклическим креном на вертолете.

Микширование элерон-закрылок: Микширование, использованное для создания работы элерона по всему размаху.

Микширование элерон-руль направления: Микширование, которое автоматически создает «скоординированный разворот». Не является заранее запрограммированным микшером. См. Программируемый микшер. Это установка по умолчанию одного микшера кривой в HELI/GLID.

Дифференциал элеронов: Уменьшенный ход элерона вниз сравнительно с ходом элерона вверх. Минимизирует сопротивление низкого крыла и создает больше осевых кренов. См. Сервоприводы двойных элеронов.....51

Ailevator: два руля высоты на отдельных каналах, также могут действовать как дополнительные элероны. См. Сервоприводы двойного руля высоты.

AILEVATORS: (ACRO) сервоприводы двойного руля высоты, подключенные к отдельным каналам, использующиеся для управления рулем высоты с возможностью также работать как элероны совместно с первичными элеронами.....56

Микшер воздушный тормоз-руль высоты: (GLID) Задействует повышающий или понижающий руль высоты при использовании воздушных тормозов, корректируя любое изменение шага от добавляемого сопротивления. Не является заранее запрограммированным микшером. См. Программируемый микшер.

Воздушный тормоз: (GLID) Закрылки передней кромки на планерах, которые управляются рычагом канала 3 (как правило, газ)

Воздушный тормоз: (ACRO) Комбинирует руль высоты, закрылок и факультативно интерцепторы для внезапного замедления модели при точечных посадках.

Может запускаться положением рычага газа. Для аналогичного программирования планера, см. BUTTERFLY.....63

AMA: Академия Модельного Воздухоплавания. Некоммерческая организация, регулирующая полет моделей самолетов в США.....5

AST: Корректируемый ход сервопривода. См. END POINT.

ATL: Корректируемый ограниченный ход. Стандартный тип триммера, используемый для газа, где триммер действует только в части холостого хода положения рычага газа. Нормальные триммеры затрагивают весь ход сервопривода (пример: триммеры руля высоты), но ATL триммирует только нижнюю часть движения газа, позволяя осуществлять корректировки холостого хода газа, которые не перегружают сервопривод при полном газе.....38

ATV: Старое, менее четкая терминология для корректировки конечной точки: См. END POINT.

Авторотация: Возможность вертолета осуществлять безопасное приземление без мощности двигателя, используя сохраненную энергию во вращении лопастей для создания подъемной силы.

AUX-CH: Установка вспомогательного канала. Используется для назначения того, какие вращаемые кнопки/переключатели/ползунковые переключатели управляют каналами 5-9. Включает реверсирование сервопривода канала 9. Также позволяет назначать канал только на миширование (назначено на NULL) без первичного средства управления...46

Резервный аккумулятор: аккумулятор, используемый для защиты сохранения данных в случае извлечения главного аккумулятора передатчика. В большинстве радиосистем Futaba, включая 10C, используется хранение данных EEPROM, поэтому резервный аккумулятор не используется и не требуется.

BACKUP ERROR: был потерян жестко закодированный блок памяти передатчика. Немедленно направить передатчик на техобслуживание.....24

Гибкая штыревая антенна. Оборудование вторичного рынка, не утвержденное Futaba.

Установки базовой модели: инструкции по установке для большинства базовых моделей каждого типа.ACRO 27 GLID 76 HELI 90

Базовые меню: Специальные меню для наиболее часто используемыми функциями для каждого типа моделей..... ACRO 30 GLID 78 HELI 93

Уход за аккумуляторами и зарядка. (Зарядка никель-кадмиевых аккумуляторов).....15

Безотказная работа аккумуляторов: определяет то, как приемник выдает предупреждение о низком зарядке бортовых аккумуляторов. По умолчанию: 56% газа, требует перевода газа в положение холостых оборотов для игнорирования. Для корректировки точки предупреждения установите положение рычага газа в F/S.....50

Звуковой сигнал: сигнал, издаваемый передатчиком, чтобы обозначить различные ситуации. См. Сообщения об ошибке.

Заклинивание: трение сочленения, выходящего за пределы движения рычажной передачи. Заедание или невозможность продолжать движение. Сервопривод продолжает пытаться переместить рулевую поверхность за пределы ее мощности/возможностей, быстро расходуя мощность аккумулятора в попытках перемещения.

Микширование тормозных щитков: (GLID) Три микшера: тормозной щиток – руль высоты, тормозной щиток – элерон и тормозной щиток – скоростные закрылки. 1) компенсируют нежелательную реакцию на понижение тормозного щитка, 2) увеличивает область тормозного щитка

Путем включения флаперонов и 3) добавление подъемной силы для увеличения маневренности. Не является заранее запрограммированным микшером. См.

Программируемый микшер.

Buddy box: см. Устройство инструктора.

Бабочка: (GLID) [также называется ворона; ВОЗДУШНЫЙ ТОРМОЗ (ACRO). Активирует повышающие флапероны и понижающие флапероны для управления скоростью планирования без интерцепторов или воздушных тормозов. Примечание: Больше корректируемого программирования доступно в ACRO, AIRBRAKE,.....63

Закрылок с изменяемой кривизной профиля (GLID): назначает первичное средство управления закрылками, чтобы позволить осуществить триммирование в полете работы закрылков. Ход вверх/вниз каждого закрылка может корректироваться независимо. Кроме того, может быть смещено центральное положение сервопривода закрылков.....86

Микшер кривизны профиля (GLID): корректирует расход микширования работы кривизны профиля крыла, который управляет кривизной профиля крыла (элеронами и закрылками) в отрицательном и положительном направлениях. Расходы элеронов, закрылков и руля направления могут быть также скорректированы независимо и изменения пространственного положения, вызванные задействованием кривизны, могут быть скорректированы.....85

САМРас: Факультативный расширенный модуль хранения данных. Инвентарный номер Futaba DP16K/64K/128K.....10

ССРМ: Микширование циклического (шаг и крен) Общего Шага. Несколько сервоприводов работают синхронно на головке вертолета для создания одного или нескольких функций управления. Пример: 3 сервопривода, установленные под углом 120 градусов, работают по всей головке. Два передних сервопривода работают вместе для вращения лопастей по углу тангажа и по углу циклического крена (элерон) в типе головки HR3. См. MODEL TYPE, HELI.

CH5&6: установка в AILE-2, которая позволяет второму сервоприводу элеронов действовать в канале 5. См. Сервоприводы двойных элеронов.

CH6 или 7: установка по умолчанию в AILE-2. Второй сервопривод элерона находится в канале 6 или 7 в зависимости от используемой функции. См. Сервоприводы двойных элеронов.

Стр. 112

Выбор переключателя канала 9/20 и управление направления: См. AUX-CH.....46

Задержка канала: см. Задержка газа (ACRO) и Задержка (HELI).

Зарядка: для увеличения электрической энергии, измеряемой как напряжение, доступной в аккумуляторе. См. Обслуживание и зарядка аккумулятора.

Условие: (HELI) отдельная установка полетом, которая имеет значительную возможность корректировки независимо от установки базовой модели. См. IDLEUP 1,2,3 и THROTTLE HOLD.

Контактная информация, Североамериканский сервисный центр.....3

Копирование модели: См. MODEL COPY.

Ворона: см. Бабочка (GLID) и Воздушный тормоз (ACRO).

Курсор: См. Кнопки выбора.

Микшер кривой: микшер, который не имеет той же реакции во всех точках вместе с главным каналом. См. Программируемый микшер.

Управление циклическим шагом на вертолете. Циклический шаг обычно называют рулем высоты. Циклический крен обычно называют элероном.

Сброс данных: стирает все данные в конкретной модели. См. RESET.

DELAY: (HELI) замедляет время реакции сервопривода при изменении одного условия на другое. Облегчает «скачки» при переходе от одной установки шага к другому и т.д. Кроме того, см. THROTTLE DELAY, стр. 59 (ACRO).....103

Зарядное устройство разницы пиков: общее наименование для специализированного зарядного устройства, спроектированного и необходимого для надлежащей пиковой зарядки НМГ и НК аккумуляторов, называемого ZERO DELTA V PEAK CHARGER. См. Обслуживание и зарядка аккумулятора.

Дисковый переключатель: вращаемое средство управления и кнопка передатчика, используемые различными способами при программировании.....11

Микшер дискового переключателя: микшер, который использует вращаемую кнопку или ползунковый переключатель в качестве главного средства управления, перемещая подчиненный сервопривод на основании движения вращаемой кнопки или ползункового переключателя. См. Программируемый микшер.

Дифференциал: неравномерное движение в каждом направлении управляющей поверхности. Обычно используется при обсуждении элеронов или при описании нежелательной неравномерности движения других средств управления. См.

Сервоприводы двойных элеронов.

Диод: электронное устройство, которое позволяет току течь только в одном направлении. Используется для защиты радиоаппаратуры от скачков напряжения и обратной полярности при зарядке.....15

DIR-SW: переключатели, которые осуществляют изменения между 4 разными доступными направлениями быстрой бочки. См. Быстрая бочка.

Разрядка: для разрядки электрической энергии аккумулятора, обычно до самого низкого безопасного напряжения для хранения или в рамках регулярного техобслуживания. См. Обслуживание и зарядка аккумулятора.

DP16K: см. CAMPac.

DSC: прямое управление сервопривода. Комбинация программирования и кабелей, которая позволяет осуществлять работу всех каналов и функций приемника без передачи сигналов с передатчика. Подключить к порту тренировочного режима переключателя и специальному разъему на приемнике. Оставить питание выключенным на передатчике и приемнике.

Сервоприводы двойных элеронов: (ACRO/GLID) модель, использующая два сервопривода на 2 отдельных каналах для задействования элеронов. Может включать работу флаперонов или дифференциала элеронов.....51

Сервоприводы двойного руля высоты: (ACRO/GLID) модель, использующая два сервопривода на 2 отдельных каналах для задействования рулей высоты. Включает элевон, V-образное хвостовое оперение, двойной руль высоты.....51

Двойные расходы (D/R, EXP): понижают/повышают ход сервопривода путем переключения переключателя (или положением рычага). Используется для того, чтобы сделать более удобным пилотирование при выполнении различных маневров. 10C поддерживает тройные расходы путем простого назначения двойных расходов на трехпозиционные переключатели. Включает функцию экспоненты, см. EXP.....42

Сброс счетчика прошедшего времени: см. Таймер.....45

ELE1/2/3/4: обозначение для отдельных сервоприводах, которые управляются командой руля высоты. Пример: при использовании элевона, два сервопривода крыла работают как рули высоты 1 и 2. См. Сервоприводы двойного руля высоты.

Руль высоты: поверхность, которая управляет скоростью набора высоты и спуска модели. Также называется циклическим шагом на вертолетах.

Микшер руль высоты-воздушный тормоз: (GLID) используется для того, чтобы позволить модели осуществлять более четкие петли при вводе руля направления за счет работы воздушных тормозов с рулями высоты. Не является заранее программируемым микшером. См. Программируемый микшер. Это программирование по умолчанию для одного микшера кривой в GLID.

Микшер руль высоты-закрылок: (ACRO/GLID) Используется для задействования закрылков вместе с рулями высоты для увеличения подъемной силы, позволяя моделисту пилотировать на более медленной скорости, делать более четкие петли или повороты и т.д. Не является заранее запрограммированным микшером. См. Программируемый микшер. Это установка по умолчанию одного микшера в ACRO и GLID.

Микшер руль высоты-шаг: (HELI), используется для корректировки шага для противодействия потери угла атаки, когда дается ввод руля высоты. Не является заранее запрограммированным микшером. См. Программируемый микшер. Это установка по умолчанию для одного микшера в HELI.

Элевон: конфигурация летающего крыла с 2 сервоприводами, работающими вместе для создания действия элеронов и руля высоты. См. Сервоприводы двойного руля высоты...56

Элевоны: две поверхности, по одной на каждом крыле, которые работают и как элероны и как рули высоты. См. Элевон.

Кнопка END: кнопка управления, используемая при программировании для возврата к предыдущему меню или для закрытия меню.

Конечная точка: часто сокращается до EPA. Корректирует общий ход в каждом направлении пропорциональных сервоприводов вне зависимости от назначения их средства управления. Пример: корректировка на канал AIL будет корректировать только сервопривод, подключенный к каналу 1, даже если используется как один из двух флаперонов или элевонов. Примечание: Конечная точка не является абсолютной; микширование может перевести сервопривод дальше, чем эта установка.....39

Выключение двигателя: см. THROTTLE-CUT.

EPA: см. Конечная точка.

Сообщения об ошибке: предупреждения, выдаваемые радиосистемой, когда могут возникнуть потенциальные проблемы.....24

Экспонента (D/R. EXP): корректировка отношения перемещения рычага к перемещению сервопривода, обычно используется для смягчения слишком чувствительных моделей вокруг центра.....42

FASST: Продвинутое разнесенное спектра Futaba.

FailSafe (F/S): устанавливает положения сервоприводов при возникновении помех или потере сигнала. Доступно только в режиме передачи PCM. Также включает установки безотказной работы аккумулятора.....50

FLAP1/2/3/4: обозначение для отдельных сервоприводов, которые управляются командами закрылков. Пример: при работе в качестве флаперонов два сервопривода элеронов являются элеронами 1 и 2, а также закрылками 1 и 2 (если только Вы не установили их значения на 0, затем они перемещаются только как элерон, вне зависимости от того, какие команды закрылков подаются). См. Сервоприводы двойных элеронов и Сервоприводы двойного руля высоты.

Микшер закрылок-элерон: (ACRO/GLID) используется для создания реакции закрылка полного размаха в полете. Не является заранее запрограммированным микшером. См. Программируемый микшер. Это установка по умолчанию одного микшера в GLID.

| | |
|--|----|
| Микшер закрылок-руль высоты: (ACRO/GLID) используется для противодействия нежелательным изменениям тангажа при использовании закрылков. Не является заранее запрограммированным микшером. См. Программируемый микшер. Это установка по умолчанию одного микшера в ACRO и GLID. | |
| Флаперон: один сервопривод на каждом элероне, подключенный к каналам 1 и 6, которые работают и как элероны и как закрылки. См. Сервоприводы двойных элеронов..... | 51 |
| Триммер закрылков: Корректировка центрального положения закрылков, по умолчанию назначена на вращаемую кнопку канала 6. Также может использоваться в качестве первичного или единственного средства управления флаперонами, работающими как закрылки, либо могут быть установлены другие микшеры. См. Двойные расходы сервоприводов..... | 53 |
| Частота: канал, на котором осуществляет передачу система радиуправления..... | 22 |

Полоса частот: В целом спектре передача осуществляется в терминах полос частот, которые обладают аналогичными свойствами. В США, конкретные частоты в полосе 72 МГц регулируются FCC для использования исключительно для радиуправляемых авиационных моделей. Полоса 50 МГц доступна для использования моделистами, обладающими соответствующей лицензией радиолюбителей HAM. 75 МГц предназначена исключительно для наземных радиуправляемых моделей. 27 МГц является законной для воздушного или наземного использования. Для изменения полос частот на 9С, просто купите и установите модуль на надлежащей полосе. Полоса частот должна быть изменена в сервисном центре.....22

Управление топливной смесью: (ACRO/HELI) см. Дроссельная игла.

Стр. 114

FUNC: Режим функции TRAINER позволяет системе радиуправления ученика использовать компьютерное программирование для этого канала основной радиосистемы. Пример: позволяет ученику с четырехканальным передатчиком пилотировать акробатический самолет в 8 сервоприводами или вертолет с 5 сервоприводами. См. TRAINER.

Усиление: откликаемость или величина управления заданная гироскопом. При высоком усилении гироскоп очень активен и блокирует практически все другие действия. Слишком большое усиление может привести к вилянию на рулевой поверхности, когда гироскоп постоянно слишком сильно корректирует в каждом направлении. См. GYRO SENS.

Створки шасси: закрывают убирающееся шасси, но могут работать отдельно от шасси на некоторых моделях.....74

GLID: тип модели, планер.....75

Регулятор оборотов: электронное устройство, которое считывает скорость, с которой вращается головка, и корректирует сервопривод газа для поддержки желаемой скорости.

GOVERNOR: (HELI) программирование, которое облегчает установку регулятора оборотов GV-1.....106

GV-1: номер детали/название электронного регулятора оборотов Futaba. См. Гироскопы и регуляторы оборотов и GOVERNOR.

Гироскоп: оборудование, которое чувствует изменение направления и выдает ввод для компенсации этого изменения. Описание использования в самолетах – см. стр. 66. Для описания типов и использования вертолетов, см. GYRO SENS.

GYRO SENS (ACRO/HELI): программирование чувствительности гироскопа, предназначенное для облегчения установки и использования гироскопов на моделях самолетов и вертолетов. На страницах руководства имеются расширенные описания типов гироскопов.....73, 106

Гироскопы и регуляторы оборотов.....106

| | |
|---|-----|
| Гироскоп стабилизации курса: гироскоп, который измеряет угол нежелательного отклонения и компенсирует это отклонение до тех пор, пока вновь не будет достигнут соответствующий угол. См. Гироскопы и регуляторы оборотов. | |
| HELI: тип модели – вертолет. См. Тип модели | |
| Система радиоуправления вертолета: передатчик, который включает адаптированный под вертолет переключатель, схему управления и достаточное программирование для поддержки, как минимум, 5-канального вертолета. Системы радиоуправления 9SA super и 9CH super содержат все необходимое программирование. 9CH super имеет схему, более подходящую для вертолета (через позиционирование переключателей и отсутствие трещотки на газе для более легкого зависания) | |
| HI/LO-PIT (HELI): могут использоваться для корректировки высокого и низкого направления кривых шага в полете..... | 105 |
| Полоса высоких частот: оборудование 72 МГц на канале от 36 до 60. Канал приемника может быть изменен на любой канал в полосе высоких частот без необходимости перестройки. Передатчик должен модифицироваться только сертифицированным техническим специалистом..... | 8 |
| Высокий расход: См. D/R. EXP. | |
| Зависание: для поддержки стационарного положения относительно определенной точки на земле. | |
| Шаг зависания: См. установки зависания. | |
| Газ зависания: См. Установки зависания. | |
| Установки зависания: корректировки в полете кривых тангажа и газа вокруг центрального положения рычага газа (идеальная точка зависания)..... | 104 |
| Управление холостым ходом: изменение установок и управление холостого хода модели. Пример: использование IDLE-DOWN для понижения точки холостого хода двигателя для посадок и некоторых маневров; использование функции THR-CUT для безопасного и точного выключения двигателя при необходимости, без необходимости постоянной корректировки триммеров газа..... | 40 |
| IDLE-DOWN: микшер смещения, который замедляет точку холостого хода двигателя (снижение величины хода сервопривода газа при нижнем положении рычага газа). Обычно используется для удержания модели неподвижно на ВПП перед взлетом для медленных акробатических маневров, таких как вращения, и для посадок. См. Управление холостым холлом..... | 40 |
| IDLE-UP: отдельное условие, созданное для того, чтобы позволить выполнять полет вверх шасси и другие типы полета на вертолете, которые сложно выполнять при обычном условии. Примечание: idle-up активируются путем активации их кривых газа. Также обратите внимание на то, что OFFSET доступна для создания отдельных триммеров в рамках каждого условия..... | 101 |

Стр. 115

Управление иглой в полете: см. Дроссельная игла.

INH: делает функцию неактивной/заблокированной для использования. Когда функция заблокирована, ее нельзя использовать, даже если назначенный переключатель включен. Выключите функциональность без потери каких-либо установок. Видна только в конкретных функциях.

Блокирование: см. INH.

Установка: установка и настройка системы радиоуправления.....
 18 |

Перевернутый полет: пилотирование модели шасси вверх.

Программирование средства управления перевернутым полетом: не доступно в 9C.

Большинство моделистов более не используют это для полета шасси вверх, вместо этого они учатся распознавать поведение модели при полете шасси вверх и соответственно осуществлять компенсацию.

Выключатель: (1) выключатель газа для закрытия карбюратора (см. THR-CUT, стр. 40). (2) выключатель двигателя, работающего на топливе, который блокирует искру свечей для остановки двигателя.....74

Установка пуска: (GLID) см. START-OFS.

Линейный микшер: микшер, который поддерживает те же отношения между главным и зависимым каналами во всем диапазоне. Пример: микшер от одного сервопривода закрывка на другой сервопривод закрывка при 100% заставляет второй сервопривод следовать в точности движениям первого сервопривода через все точки хода. См.

Программируемый микшер.

LINK: функция микширования, которая позволяет нескольким микшерам работать совместно. См. Программируемый микшер.

Литиевый аккумулятор: см. Резервный аккумулятор.

Линейное управление: линейное, прямо пропорциональное управление. См. Воздушный тормоз.

Полоса низких частот: оборудование 72 МГц на канале от 11 до 35. Канал приемника может быть сменен на любой канала в полосе низких частот без необходимости перенастройки.

Логический переключатель: может быть назначен на следующие функции: THR-CUT, IDLE-DOWN, AUX-CH, TIMER, PROG.MIX, AIRBRAKE, ELEV-FLAP и AILE-FLAP.

Логический переключатель может активировать функции комбинацией двух переключателей. Можно выбрать два типа логики: И либо ИЛИ.....38

Предупреждение о низком заряде аккумулятора: аккумулятор передатчика ниже напряжения безопасного полета. Немедленно подзарядите аккумулятор. См. Сообщения об ошибке.

Малый расход: см. D/R, EXP.

Ручное управление: управление переключателем. Пример: см. Воздушный тормоз.

Главный канал: первичное средство управления. См. Заранее запрограммированный микшер.

Механический гироскоп: использует механический гироскоп (наподобие детской юлы) для определения изменения угла. См. Гироскопы и регуляторы оборотов.

Инициализация модуля блока питания: предупреждение, указывающее на то, что САМРас, установленный в порт, не был отформатирован или был отформатирован для другой модели передатчика. При нажатии на дисковый переключатель происходит инициализация САМРас со стиранием всех существующих данных и форматированием САМРас для использования в 10С. См. Коды ошибок.

МГц: Мегагерц. Единица измерения для выражения частоты. Каналы 72 МГц являются частотами только для авиации; 75 МГц являются частотами только для наземных моделей; 27 МГц используются и для авиационных и для наземных моделей. Частота 50 МГц является законной для держателей любительской лицензии НАМ. См. Частота.

Микшер, расход микширования, смещение микшера, каналы микшеров: см.

Программируемый микшер.

Предупреждение о микшере: уведомляет пользователя о том, что активирован микшер, который не считается желательным для запуска двигателя. См. Сообщения об ошибках.

Режим: определение того, какие каналы назначаются на конкретные движения рычага. Все радиосистемы 10С, поставляемые в США, являются системами Режим 2, с рулем высоты и элероном на правом рычаге. Для изменения режима, пожалуйста, посетите www.futaba-rc.com.

Кнопка MODE: кнопка управления на радиосистеме, используемая в различных частях программирования.....11

| | |
|---|-----|
| Копирование модели: используется для дублирования установок одной модели, уже находящейся в блоке памяти, во второй блок памяти модели. Часто используется для установки 2 аналогичных моделей или копии работающей модели для экспериментирования с новыми установками. Также используется для копирования моделей из блока хранения данных CAMРас или в CAMРас..... | 31 |
| Стр. 116 | |
| Название модели: дает каждому блоку памяти модели 8-символьное наименование для легкого распознавания. В подменю MODEL..... | 32 |
| Сброс модели: восстанавливает все данные в одном блоке модели на установки по умолчанию, включая название и тип модели. См. Сброс. | |
| Выбор модели: выбор блока памяти модели, которую Вы хотите изменить или пилотировать. В подменю MODEL..... | 30 |
| Ошибка выбора модели: блок памяти, который был последним загружен в передатчик, в данный момент не доступен (обычно поскольку он находится в CAMРас, который в настоящий момент отсутствует в передатчике). См. сообщения об ошибках. | |
| Тип модели: выбирает тип модели самолета или вертолета, включая самолет, 2 типа планеров и 5 типов вертолетов..... | 34 |
| MODUL: модуляция, способ передачи данных (PPM, PCM). В подменю PARAMETER..... | 35 |
| Модуль: электронный компонент, который можно легко вынуть/заменить в передатчике, который содержит все передающие компоненты. Частота передачи может быть безопасно, легально и легко изменена (включая изменение от одной полосы частот к другой полосе) путем замены модуля. TP-FM является стандартным модулем, доступным на любой частоте 50 МГц или 72 МГц. Вы также можете приобрести TP75FM для наземного использования, 75 МГц..... | 9 |
| Выключение двигателя (GLID) предоставляет легкий способ остановки двигателя путем переключения переключателя вне зависимости от положения рычага воздушного тормоза..... | 79 |
| Наименование: См. название модели. | |
| Шейный ремень: не входящий в комплект поставки ремень для подвешивания передатчика при использовании Инвентарный номер Futaba FTA8. См. Аксессуары. | |
| НК: Никель-кадмиевый аккумулятор. Обычно используется для подачи питания на передатчик и приемник. См. Обслуживание и зарядка аккумулятора. | |
| НМГ: Никель-металло-гидридный аккумулятор. Более новая аккумуляторная технология, чем НК. Больше время работы, но и более четкие требования пиковой зарядки. [Требуют зарядное устройство (нулевого) дельта пика, помечено специально для использования с НМГ аккумуляторами.] | |
| Нормальный режим: режим обучения, который не передает радиосистеме ученика функции компьютерного программирования главной радиосистемы. См. Обучающий режим. | |
| NT8S: стандартный аккумулятор передатчика. См. Аксессуары. | |
| NULL: не назначен или никогда не изменяемый. Пример: микшер, который имеет назначение передатчика null всегда активен и не может быть никогда изменен в полете (выключен), вне зависимости от того, какой переключатель перемещается. | |
| OFFSET (Смещение): (HELI) отдельные установки триммера доступные для каждой установки idle-up (используя CONDITION) или назначенные на другие переключатели, отличные от переключателей условия. Когда смещение включено (ON), перемещение рычагов триммера корректирует смещение, а не триммеры нормального условия..... | 102 |
| Смещения: дополнительные условия полета, доступные специально для планеров..... | 84 |

Микшер смещения: микшер, который независимо перемещает зависимый сервопривод на установленное процентное отношение его общего шага, вне зависимости от какого-либо главного сервопривода. См. Программируемый микшер.

РА2: Поддержка пилота. Факультативное бортовое устройство, которое использует оптические функции для корректировки ориентации модели на прямолинейный горизонтальный полет.

Подменю PARAMETER: устанавливает конкретные параметры. Включает сброс, тип, модуляцию, установку второго сервопривода элеронов и ATL.....33

PCM: Импульсно-кодовая модуляция. Электронно кодируемый метод передачи данных на передатчик, с тем чтобы помочь минимизировать влияние помех. (Передача идет на длине частот ФМ, при этом используются ФМ кристаллы, модель и шнур тренировочного режима.) См. Модуляция.

Пиковое зарядное устройство: зарядное устройство, которое автоматически прекращает зарядку, когда аккумулятор полностью зарядится (так называемая пиковая зарядка). См. Обслуживание и зарядка аккумулятора.

Пьезо гироскоп: гироскоп, который использует пьезо кристалл для отслеживания угловых изменений. См. Гироскопы и регуляторы оборотов.

Микшер шаг-руль направления: см. REVO.

Стр. 117

Кривая шага: (HELI) кривая, которая задает отклик сервоприводов общего шага на движение рычага газа/шаг-газа. Независимо корректируется в режиме нормального полета, по одной для каждого из трех режимов idle-up и одна для удержания газа. Корректируется для обеспечения идеального отклика лопастей в различных типах выполняемых маневров. Для простоты, кривая нормального условия может быть установлена в базовом меню. Все 5 кривых также могут быть скорректированы в расширенном меню.....99

PPM: Фазово-импульсная модуляция. Также известна как ФМ. Тип передачи сигналов. См. Модуляция.

Программируемый микшер: используется для того, чтобы вызывать определенные отклики сервоприводов на определенные вводы, отдельно от базовых установок управления. Включает расширенные определения типов и примеры.....68

Проверка дальности или испытание: для проверки управления передатчиком моделью на определенном расстоянии в качестве меры предосторожности в рамках проверки надлежащей работы модели перед полетом.....18

Расход: величина выданного управления. Пример: см. Программируемый микшер.

Сброс: для удаления всех данных только в существующей модели. Пользователь не может стереть все данные в системе радиоуправления. Это можно сделать только в сервисном центре. Часть подменю Параметр.....33

Убирающееся шасси: шасси, которое убирается в модель во время полета.....74

Реверсирование: реверсирование сервоприводов. Используется для реверсирования направления работы сервопривода для облегчения установки и настройки.....38

Микшер руль направления-элерон: (ACRO/GLID) используется для противодействия нежелательному крену (инерционному взаимодействию при выполнении манёвра крена), которое происходит при вводе руля направления, особенно при полете «на ноже». Задает необходимый ввод элерона для противодействия инерционному взаимодействию при выполнении манёвра крена, когда задействуется руль направления. Не является заранее запрограммированным микшером. См. Программируемый микшер. Это программирование по умолчанию для одного линейного и одного кривого микшера в ACRO и GLID.

Микшер руль направления-руль высоты: используется для противодействия нежелательному тангажу (инерционному взаимодействию при выполнении манёвра тангажа), которое происходит при вводе руля направления, особенно при полете типа «острие ножа». Не является заранее запрограммированным микшером. См. Программируемый микшер. Это программирование по умолчанию для одного микшера кривой в ACRO.

Микшер руль направления-газ: (HELI) добавляет газ для противодействия добавленной нагрузки от повышающегося шага лопастей хвостового винта, поддерживая постоянную скорость вращения головки при подаче руля направления. (Это незначительный эффект и не является критическим в большинстве вертолетов.) Не является заранее запрограммированным микшером. См. Программируемый микшер.

Rx: приемник.

Безопасный режим: функция при программировании быстрой бочки, которая не позволяет выполнять быструю бочку при выпущенном шасси. См. Быстрая бочка.

Sailplane: планер тип авиационной модели без двигателя. См. GLID/MODEL TYPE.

Выбор модели: см. MODEL SELECT.

Сервисный центр.....3

SERVO: отображение столбиковой диаграммы на экране, показывающей движение в реальном масштабе времени/команды, посылаемые на сервоприводы передатчиком в ответ на движения пользователя. Также включает функцию проверки сервопривода.....49

Реверсирование сервоприводов: см. REVERSE.

Замедление сервоприводов: см. Задержка канала.

Тестирование сервоприводов, отображение сервоприводов: см. SERVO.

SET: для подтверждения. Обычно выполняется путем нажатия и удержания дискового переключателя при получении соответствующей инструкции.

Зависимый: канал, который перемещается в ответ на команду главного канала. См. программируемый микшер.

Зависимые сервоприводы: см. программируемый микшер.....68

Назначение ползунковых переключателей: переключатели на боковой части радиосистемы, называемые при программировании как VR(D) и VR(E), могут назначаться для управления каналами 5-8 в AUX-CH, используются в качестве первичного средства управления микшером в программируемых микшерах и т.д.

Замедление: см. Задержка канала.

Дымовая система: впрыскивает специальное дымовое масло в горячие выхлопные газы для создания дымового следа.....74

Быстрая бочка: (ACRO) комбинирует движение руля направления, руля высоты и элеронов для выполнения моделью быстрой бочки или штопора при задействовании переключателя. Система 10C предлагает 4 отдельных быстрых бочки с 1 или 2 переключателями, используемыми для выбора.....59

Стр. 118

Скоростные закрылки: главные закрылки на планере с 5 сервоприводами.

Микшер интерцепторов (GLID): перемещает интерцепторы путем переключения назначенного переключателя, используется для выполнения крутых спусков. Микшер интерцепторов работает в связи с функцией Бабочка (BUTTEFLY).....83

Задержка запуска (GLID 1A+1F только): автоматически переключает триммеры смещения (OFFSET) с триммеров состояния запуска на триммеры нормального состояния после прохождения времени задержки (макс. 10 сек.), которое предусматривается при активации состояния запуска. Удобно для планеров, запускаемых с руки.....16

Регулировки рычагов: изменение натяжения рычагов и высоты рычагов.....16

STk-THR: назначается на рычаг газа. См. для примеры Воздушный тормоз.

| | |
|--|-------|
| Субтриммер: используется для тонкой настройки центральной или нейтральной точки каждого сервопривода. Позволяет использовать функцию полного триммера с ползунковых переключателей триммера для триммирования полета..... | 49 |
| SWASH-AFR: (HELI, только для типов CCPM) корректировка ходов всех сервоприводов, участвующих в движении конкретного средства управления только при перемещении этого средства управления. Пример: реверсирование направления движения общего шага, при этом не затрагивая направление движения любого из средства циклического управления..... | 95 |
| Тип автомата перекоса: (HELI). Часть процесса типа модели. Выбирает конкретную геометрию автомата перекоса вертолета, например, один из четырех доступных типов "CCPM"..... | 95 |
| SWASH_THR (HELI): корректирует тенденцию модели изменить пространственное положение при наклоне винта элеронами, рулем высоты и другими средствами управления..... | 85 |
| Программируемость переключателей: Большинство функций могут назначаться на разные переключатели, включая простой перевод вторичного средства управления, например, закрылков, с дискового переключателя на обычный переключатель или другое место. См. AUX-CH. | |
| Синтезированный модуль/приемник. Система 10C совместима с синтезируемым приемником R309DPS Futaba, который может использоваться на любом канале 72 МГц. Это не является синтезированным модулем передатчика, который безопасен/сертифицирован/утвержден для использования с 10C на время печати этого руководства..... | 10 |
| Технические характеристики..... | 9 |
| Установка термического рыскания: использование специальных установок программирования, с тем чтобы модель заметно откликалась подъему температуры. Не является программируемым микшером. См. Программируемый микшер. | |
| THR-DELAY: (ACRO) задержка газа, замедляет отклик сервопривода двигателя для имитирования действия подачи газа турбинного двигателя. Может также использоваться креативно для создания задержанного сервопривода на другой функции (см. www.futaba-rc.com/faq/faq-9c.html)..... | 66 |
| THR-REV: реверсирует функцию триммера газа на верхнюю часть рычага газа..... | 38 |
| Дроссельная игла: (Самолеты и вертолеты) микшер кривой, которая корректирует второй сервопривод, контролируя топливную смесь двигателя для получения оптимальных оборотов и производительности от двигателя на всех установках..... | 65 |
| Микшер газ-руль направления: используется для компенсации с рулем направления при задействовании газа во время взлета. Не является программируемым микшером. См. Программируемый микшер. Это установка по умолчанию микшера в ACRO и GLID. | |
| Кривая газа: (HELI) регулирует то. Как сервопривод откликается на положение рычага газа вдоль 5-точечной кривой. Отдельные кривые доступны для каждого idle-up и нормального режима. Для простоты нормальная кривая может редактироваться из базового меню. Все кривые могут редактироваться вместе в расширенном меню. | |
| Активация кривой газа idle-up является тем, что активирует этот режим idle-up..... | 86,89 |
| Выключение газа: THR-CUT. (ACRO/HELI) Микшер смещения, который закрывает сервопривод газа в установленном положении, когда назначенный переключатель перемещается на закрытие двигателя, не заботясь об установках триммера..... | 40 |
| Удержание газа: (HELI) делает сервопривод газа не откликающимся на положение рычага газа и перемещает газ в положение холостого хода. Используется для отработки авторотаций. Примечание: THR-HOLD должен быть активирован, затем корректируется надлежащим образом кривая тангажа по умолчанию..... | 99 |

Микшер газа (HELI): может быть установлен для каждого условия полета и используется для корректировки тенденции модели изменять пространственное положение, когда винт наклоняется средствами управления элеронами, рулем высоты и рулем направления...96

Стр. 119

Корректировка триммера газа: см. ATL для изменения триммера газа с “только холостой” на полное управление триммером, как на всех других каналах. См. THR-REV для полного реверсирования рычага газа, включая перемещение триммера в верхнюю часть рычага газа. См. также Управление холостым ходом для подробной информации по функциям понижения оборотов и выключения газа.

Таймер: корректирует функции таймера, используемые для отслеживания времени полете на топливном полете, и т.д. Может быть запрограммирован «триггер» для включения/выключения таймеров.....45

TP-FM: модуль одной частоты. См. Модуль.

Тренировочный режим: программное обеспечение, которое позволяет соединить 2 радиосистемы через шнур тренировочного режима, давая ученику управление всеми или некоторыми каналами модели при переключении переключателя. Тренировочный режим FUNC позволяет ученику использовать микширование в главном передатчике, например, двойные расходы, экспоненту, пилотировать 5-канальный вертолет с четырехканальным передатчиком инструктора.....47

Передатчик тренировочного режима: демонтированная радиосистема, которая не дает возможности осуществлять передачу, используется только как радиосистема ученика при обучении, при использовании шнура тренировочного режима и программирования тренировочного режима.

Шнур тренировочного режима: шнур, используемые для соединения двух совместимых систем радиоуправления для использования при обучении пилотированию. См.

Аксессуары.

Меню триммеров: корректирует расход, при котором триммер отвечает на перемещение ползунковых переключателей триммеров. Также имеет функцию сброса для сброса электронных триммеров модели на ноль.....48

Смещение триммера: (HELI) устанавливает смещение или корректировку триммера при переключениями между условиями. См. Смещение.

Опция триммера в микшерах: возможность корректировать центр зависимого сервопривода, когда центр главного сервопривода корректируется при использовании ползунковых переключателей триммеров (например, при использовании двух отдельных сервоприводов закрылков). См. Программируемый микшер.....61

Тройной расход: установка третьего хода средств управления, доступных в полете. См. D/R, EXP.

Сервоприводы двойных элеронов: использование 2 или более сервоприводов на отдельных каналах для управления действием элеронами. Включает флаперон, элерон, дифференциал и элевон.....51

Сервоприводы двойного руля высоты: использование 2 или более сервоприводов на отдельных каналах для управления рулем высоты модели. Включает элевон, ailevator, V-образное оперение.....58

Тх: передатчик.

Вольтметр: отображает напряжение передатчика на начальном экране.....23

VR(A-E): средства управления переменного расхода. Вращаемые кнопки и ползунковые переключатели на системе радиоуправления. См. карту назначения переключателей, где расписаны назначения переключателей по умолчанию.

VR (A-C) являются вращаемыми кнопками; VR (D-E) являются ползунковыми переключателями сбоку корпуса.

Микшер модели с V-образным хвостовым опереньем: (ACRO/GLID) программирование, используемое для управления хвостовыми рулевыми поверхностями модели с V-образным хвостовым опереньем, с 2 сервоприводами управляющими двумя рулевыми поверхностями одновременно как рулем высоты и рулем высоты. См. Сервоприводы двойного руля высоты.

Предупредительные сообщения: предупреждения, выдаваемые системой радиопередачи, когда существуют определенные потенциальные проблемы. См. Сообщения об ошибках.

Гарантийная информация.....3

Сайт в Интернете: www.futaba-rc.com. Сайт, на котором представлена подробная техническая информация по продуктам Futaba.....3

Штыревая антенна: укороченная антенна. Не одобрена Futaba.