



OPTIC 6

Шестиканальная цифровая
пропорциональная
FM-система радиуправления

Руководство по использованию

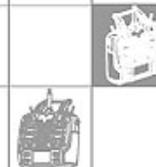
OPTIC 6

Шестиканальная цифровая
пропорциональная
FM-система радиуправления



Futaba - это зарегистрированный торговый знак корпорации Futaba Corporation. Airtronics - это зарегистрированный торговый знак корпорации Sanwa. JR - это зарегистрированный торговый знак корпорации JR. Multiplex - это зарегистрированный торговый знак корпорации Multiplex.

Произведено на Филиппинах.



Содержание

Знакомство с системой Optic

Об этой инструкции

Системные опции Optic:

Безопасность полётов

Частоты для управления самолётами

Замечания по установке радио

Замечания по серво

Крепление

Ход серво

Установка провода с переключателем

Замечания о приёмнике

Антенна

Разъёмы

Использование удлинителя серво

Вибрация и защита от воды

Замена Ni-Cd батарей Optic

Работа с проводом тренера

Другие регулировки

Регулируемая длина джойстиков

Регулировка плавности хода джойстика

Смена моды передатчика Optic

Ручки управления и переключатели Optic

Кнопки ввода передатчика

Таблица подключений приёмник-серво

Экраны и сообщения передатчика

Предупреждающие экраны

Функции настроек модели

M.SEL – Выбор модели

COPY – Копирование модели

ACGL, HELI – Выбор типа модели

Выбор типа автомата перекоса

Название модели

Сдвиг передатчика - SFT.N, SFT.P

Модуляция - PPM, QPCM

TIME – Настройка функции таймера

REST – Сброс данных

ФУНКЦИИ МЕНЮ САМОЛЁТА И ПЛАНЁРА (ACGL)

Простые установки передатчика -

Аэробатика на самолёте (Меню ACGL)

Простые установки передатчика – Электросамолёт, 5-канальный приёмник (Меню ACGL)

Ручки управления и переключатели Optic для

управления самолётом

3 **Описание функций для самолёта**

3 EPA – Выставление конечных точек

3 D/R – Двойные расходы

4 EXP - Экспонента

5 STRM – Установки субтриммера

5 REV – Реверсирование серво

5 T.CUT – Функция отсечки газа

5 STCK – Положение газа

5 FLPT – Функция хода закрылков

5 FLPN – Микширование флаперона

5 ADIF – Дифференциал элеронов

5 CAMB – Управление кривизной

6 LAND – Функция приземления

6 ELVN – Микширование элевона

6 VTAI – Микширование V-образного оперения

6 A->R – Микс «Элерон-руль направления»

6 E->F – Микс «Руль высоты-закрылки»

7 CROW – Микс «Crow» (Воздушный тормоз)

7 PMX1, PMX2 – Программируемые миксы 1 и 2

7 S/W SEL – Выбор переключателя для доп. ф-ций

7 ALLV - Эйлеватор

8 FAIL – Функция «Failsafe»

9 **Таблица полётных регулировок самолёта**

9 **Программирование Optic для вертолёт (HELI)**

9 **Ручки управления и обозначения переключателей**

11 **Optic для вертолёт**

11 **Инструкции по установкам вертолёт**

11 **Описание меню для вертолёт**

11 Условия полёта для вертолёт

12 R->T – Микширование руля направления-газа

12 GYRO – Установки гироскопа

13 HOLD – Удержание газа

13 THCV – Кривая газа

14 PTCV – Кривая шага

14 S/W SEL – Выбор переключателя для доп. ф-ций

14 RVMX – Микс вращения

15 SWAN – регулировка автомата перекоса (только для типа 120°)

15 Рычаг регулировки газа зависания

16 Рычаг регулировки шага зависания

22 **Таблица полётных регулировок вертолёт**

22 Регулировка шага и газа зависания

ГЛОССАРИЙ

26 **Лист записи данных для модели ACGL**

Лист записи данных для модели HELI

27 Поздравляем! Теперь вы – владелец Hitec **Optic**, системы радиоуправления с невероятно широкой областью применения, которая может эффективно использоваться как начинающими, так и опытными пилотами. Передатчик может быть запрограммирован для самолётов/планёров либо вертолёт со всеми специальными функциями микширования, так что он подходит ко множеству моделей и конфигураций. В этой мощной системе вы можете сохранить программирование для **восьми** различных моделей! Передатчик занесёт все ваши настройки для каждой из 30 моделей в постоянную память – вам не понадобится какая-либо резервная батарея. С программируемым сдвигом система может использоваться со **всеми** моделями PPM/FM приёмников, даже других производителей! Кнопки системы позволяют осуществлять быстрый ввод данных на легко читаемый LCD-дисплей. Благодаря электронным цифровым триммерам вы никогда не потеряете установленное положение ручек, т. к. они остаются в той же позиции, в которой вы их оставили, для каждой из моделей, записанных в памяти! Вы можете назначить переключатели вкл/выкл для каждой из множества функций и даже назначить газ на переключатель вкл/выкл, что так удобно для электро! Стандартные функции программирования включают реверсирование серво для всех каналов, субтриммеры, выставление конечных точек на всех каналах, двойные расходы (с выбором переключателя), и экспоненту. Пре-программированные функции и программируемые миксы позволяют вам использовать систему для любого из типов моделей, которые вы только можете себе представить. Для тех, кто только учится летать, передатчик обладает возможностью "buddy-box" (режим тренера), так что вы можете подключить второй передатчик Hitec опционным проводом тренера #58310 для работы с пилотом-инструктором.

Есть два меню летательных аппаратов на выбор:

Самолёт/Планёр с пре-программированными свойствами микшеров, включающими флаперон (двойные серво элеронов), триммирование закрылков, управление кривизной, микширование приземления, дифференциал элеронов, элевон (двойные серво руля высоты), V-образное оперение, элевон (для моделей типа «летающее крыло»), настройки приземления, кривая газа, назначение газа, микс элерон-руль направления, микс руль высоты-закрылки и микс «crow». Также обеспечены два программируемых микса для создания индивидуальных функций. Второй элерон может быть установлен в разъём канн.5, так что вы можете использовать систему с ультра-лёгкими 5-канальными приёмниками без всяких проблем!
Вертолёт со свойствами кривых газа и шага по пяти точкам, высокого и низкого микса вращения, отсечки газа, удержания газа, настройками гироскопа и микшированием руля направления-газа. Вы можете выбрать стандартный автомат перекоса или, если у вас более комплексный вертолёт, тип 120 или трёх серво. Два программируемых микса также обеспечивают вам индивидуальные функции. Конечно, меню

Знакомство с системой Optic

вертолёт Optic имеет установки **четырёх режимов** полёта, что типично для радиосистем, стоящих гораздо дороже..

Об этой инструкции

Эта инструкция составлена очень внимательно, чтобы быть настолько полезной вам, насколько это возможно. Она содержит множество страниц о процедурах установки, примеров, объяснений и инструкций по триммированию. Для того, чтобы использовать вашу систему наилучшим образом и летать безопасно, пожалуйста, прочтите эту инструкцию внимательно. Если у вас нет времени читать её полностью, по крайней мере потратьте время на то, чтобы просто пролистать её, чтобы ознакомиться со всеми свойствами, которые эта прекрасная система может вам предложить, и запомнить их для дальнейшего использования.

Системные опции Optic:

1. **Стандартная версия, номер продукта #158721.** Включает 4 шарикоподшипниковых серво HS-325HB, превосходный 8-канальный приёмник, бортовая батарея 600 мАч, стандартный провод с переключателем и сетевое 3/У.

2. **Версия Airplane Spectra, номер продукта #158722.** Включает передатчик и синтезированный частотный модуль Spectra, а также сетевое 3/У.

3. **Версия QPCM, номер продукта #158724.** Включает 4 шарикоподшипниковых серво HS-325HB, 7-канальный QPCM приёмник, батарею приёмника 600мАч, провод с переключателем и сетевое 3/У.

Эти версии поставляются со следующими аксессуарами:

- 12" (30 см) провод-удлинитель для серво

- Флажок с номером частоты

- Набор крепежа и винтов для всех серво

- Обёртка из пеноматериала, чтобы предохранить приёмник от ударов и вибрации

- Гарантийный талон

- Инструкция

4. **Версия передатчика Spectra QPCM, номер продукта #158725.**

Передатчик Optic с синтезированным модулем Spectra, 7-канальный QPCM приёмник и сетевое 3/У. Этот продукт создан для использования только со спортивными и развлекательными R/C-моделями. Hitec не несёт ответственности за результаты использования этого продукта покупателем или любые изменения в продукте, включая модификацию или объединение с другими устройствами с помощью сторонних деталей. Модификация аннулирует гарантию и производится на риск владельца. Если у вас есть какие-либо сложности, пожалуйста, прочтите эту инструкцию либо проконсультируйтесь с вашим дилером или Hitec (контактная информация – на обратной стороне инструкции). Заметьте, что информация, содержащаяся в инструкции, может быть изменена без предупреждения, в связи с возможными изменениями в процедуре производства, программированием системного ПО или обновлениями. "Hitec" – зарегистрированный торговый знак Hitec RCD, Inc. Замечание: Данная информация специфична для североамериканских версий Optic.

Безопасность полётов

Чтобы обеспечить собственную безопасность и безопасность окружающих, пожалуйста, прочтите следующие разделы.

Зарядка батарей

Убедитесь, что батареи заряжены, перед каждым полётом. Слабый заряд батареи может вызвать потерю управления и аварию. Подключите З/У, которое поставляется в комплекте с системой, и зарядите батареи передатчика и бортовую батарею за день до планируемого полёта. Убедитесь, что З/У нельзя выключить с помощью выключателя света в комнате! Когда вы начнёте полёт, сбросьте таймер передатчика, чтобы отследить время использования системы и уровень напряжения передатчика. Завершите полёт, если уровень заряда батареи передатчика достиг 9.4В. Будьте осторожны с быстрой зарядкой батарей. Она может перезарядить батарею, что вызовет перегрев и преждевременную поломку. Никогда не заряжайте батарею приёмника или передатчика при уровне выше, чем 2А.

Лётное поле

Мы рекомендуем летать на изученной модели самолёта на лётном поле. Вы можете найти модельные клубы и поля, спросив у продавца. Всегда обращайтесь внимание на условия на лётном поле: наличие и местоположение зрителей, направление ветра и т. д. Будьте очень осторожны, летая поблизости от ЛЭП, высоких зданий или средств связи, т. к. вблизи от них может происходить интерференция радиоволн. Если вам приходится летать на площадке, не являющейся лётным полем, убедитесь, что другие моделисты не летают в радиусе 3-х км, иначе вы можете потерять управление летательным аппаратом (или быть причиной потери ими управления их аппаратами).

Когда вы пришли на поле...

Перед полётом убедитесь, что частота, которую вы применяете для управления, не используется; и закрепите её за собой любым устройством контроля частоты (бирка, значок и т. д.), прежде чем включить передатчик. Запомните, что 2 модели не могут летать на одной частоте в одно и то же время. Даже с учётом разных типов модуляции (AM, PPM или FM и PCM), только одна модель может летать на одной частоте. Прежде чем летать, проверьте уровень приёма, чтобы убедиться, что ваша модель реагирует корректно. Для этого включите передатчик и выдвиньте антенну на 1 сегмент. Запустите летательный аппарат и попросите друга подержать его (или закрепите другим образом). Отходите от модели до тех пор, пока не почувствуете дрожание серво или периодическую потерю контроля. Вернитесь к модели, замеряя расстояние. Мы считаем, что хороший уровень приёма будет показывать расстояние около 23м. Когда вы готовы запустить модель, установите ручку или переключатель газа на низкую скорость или в позицию «выкл». Затем можете включить питание передатчика, а за ним – питание приёмника. Используйте функцию записания (LOCK), чтобы предотвратить случайное управление газом.

Когда вы закончили полёт, выключите питание приёмника, а затем – питание передатчика. Если вы не последуете этим инструкциям, у приёмника не будет информации, чтобы сохранять устойчивость серво, и вы можете повредить их или управляющие поверхности или перегрузить двигатель. В случае с электрическими моделями мотор может непредвиденно заработать и вызвать травмы, если передатчик выключается раньше приёмника.

Прежде, чем заводить двигатель, полностью выдвиньте антенну. Включите питание передатчика и приёмника и убедитесь, что серво слушаются движений ручек. Если серво работают ненормально, не пытайтесь летать, пока не определите причину проблемы. Прежде, чем запускать двигатель, убедитесь, что настройки памяти моделей передатчика правильны для выбранной модели.

Когда вы готовы летать, если вы кладёте передатчик на землю, убедитесь, что ветер не сможет перевернуть его. Если он будет опрокинут, ручка газа может случайно сдвинуться и резко прибавить газа на модели, причинив кому-нибудь поблизости травму.

Убранный антенна снизит дальность полёта и может вызвать потерю контроля. Желательно направлять антенну на модель всё время, особенно если сигнал начал слабеть.

Наконец, не летайте под дождём! Влага может проникнуть в передатчик через отверстия антенны или ручек и вызвать нестабильное управление или его потерю. Если вам приходится летать во влажную погоду, защитите ваш передатчик пластиковым пакетом или водонепроницаемым чехлом.

Частоты для управления самолётами

Следующие частоты и номера каналов могут использоваться для летательных аппаратов в США (эта информация специфична для североамериканских версий Optic):

Полоса 72 МГц							
Чан.	МГц	Чан.	МГц	Чан.	МГц	Чан.	МГц
11	72.010	24	72.270	37	72.530	50	72.790
12	72.030	25	72.290	38	72.550	51	72.810
13	72.050	26	72.310	39	72.570	52	72.830
14	72.070	27	72.330	40	72.590	53	72.850
15	72.090	28	72.350	41	72.610	54	72.870
16	72.110	29	72.370	42	72.630	55	72.890
17	72.130	30	72.390	43	72.650	56	72.910
18	72.150	31	72.410	44	72.670	57	72.930
19	72.170	32	72.430	45	72.690	58	72.950
20	72.190	33	72.450	46	72.710	59	72.970
21	72.210	34	72.470	47	72.730	60	72.990
22	72.230	35	72.490	48	72.750		
23	72.250	36	72.510	49	72.770		



Очень важно постоянно демонстрировать номер канала вашего передатчика. Чтобы установить флажок частоты на антенну, вставьте подходящие бумажные цифры в щели и наденьте флажок на антенну.

Замечания по установке радио

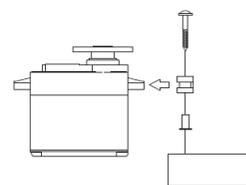
Когда вы устанавливаете батарею, приёмник и серво в фюзеляж модели, пожалуйста, обратите внимание на следующие советы:

Замечания о серво

Крепление

Когда вы закрепили каждый серво, используйте входящие в комплект резиновые прокладки и вставьте уши в дно. Убедитесь, что вы не слишком сильно затянули винты. Если какой-либо частью серво напрямую соприкасаются с фюзеляжем, резиновые прокладки не смогут погасить вибрацию, которая может привести к износу или поломке серво.

Ход серво



После установки серво запустите каждый на полный ход и проверьте, чтобы толкатель и рычаги не тёрлись и не сталкивались друг с другом, даже при самых крайних настройках

триммера. Проверьте, чтобы каждое механическое соединение не требовало непрямого приложения силы для движения (если вы слышите, что серво пищит, когда не был подан управляющий сигнал с передатчика, вероятнее всего, слишком велико трение рычага управления или толкателя). Несмотря на то, что серво выдержат такие нагрузки, они гораздо быстрее истощат батарею.

Установка провода с переключателем

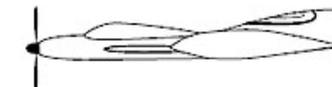
Когда вы готовы подключать к приёмнику провод с переключателем, удалите покрытие переключателя и

используйте его как шаблон, чтобы прорезать отверстия для винтов и прямоугольное отверстие, немного большее, чем полный ход переключателя. Выберите для переключателя место на стороне фюзеляжа, противоположной выхлопу двигателя, и такое, чтобы переключатель нельзя было включить/выключить случайно во время пилотирования или хранения. Установите переключатель так, чтобы он переключался с «Вкл» на «Выкл» и обратно без затруднений.

Замечания о приёмнике

Антенна

НЕ перерезайте и не сматывайте в кольца провод антенны. Это нормально для антенны приёмника – быть длиннее фюзеляжа. Не подрезайте её и не складывайте в несколько раз – это изменит её электропроводимость и может снизить уровень приёма. Расположите её в верхней части хвостовой балки, и пускай лишний провод остаётся позади летательного аппарата (убедитесь, что он не сможет попасть в хвостовой ротор вертолёта).



Вы можете провести антенну внутри неметаллической оболочки в фюзеляже, но уровень приёма может пострадать, если антенна расположена рядом с металлическими толкателями или проводами. Проверьте уровень приёма перед полётом. Не выдвигая антенну, вы должны отойти на 20-30 шагов от модели без потери контроля или появления «дрожания» серво. Проверка уровня приёма должна проводиться с запущенным мотором, а модель должна надёжно удерживаться на случай потери контроля.

Коннекторы

Убедитесь, что относительное расположение коннекторов серво или батареи правильно, прежде чем подсоединять их к приёмнику. Чтобы вытащить коннектор из приёмника, попробуйте потянуть за его пластиковый корпус вместо того, чтобы дергать за провод. Если тянуть за провод, можно повредить контакты коннектора или порвать провод.

Использование удлинителей для проводов серво

Если какой-то из ваших серво расположен слишком далеко, чтобы подключаться напрямую к приёмнику (как серво элерона), или вам нужно отсоединять серво каждый раз, когда вы разбираете модель, используйте шнур удлинителя, чтобы увеличить длину провода серво. Опционные шнуры разных длин всегда доступны у вашего дилера.

Зарядка Ni-Cd батарей Optic

1. Подключите провод зарядки передатчика к зарядной розетке передатчика (слева на задней стороне корпуса).
2. Если вашему летательному аппарату нужна батарея приёмника, подключите её к разъёму приёмника на зарядном проводе.
3. Вставьте зарядное устройство в настенную розетку.
4. Светодиод зарядного устройства должен загореться, показывая наличие тока зарядки. Если светодиод не загорается, проверьте, ВЫКЛЮЧЕНО ли питание передатчика и приёмника. Батареи должны быть оставлены для зарядки примерно на 15 часов. Попробуйте заряжать батареи с помощью З/У, подходящего именно к вашей системе. Использование быстрой зарядки может повредить батареи и существенно снизить срок их службы.

Работа с проводом тренера

Опционный провод доступен у вашего дилера. Провод может использоваться для того, чтобы помочь начинающему пилоту легко научиться летать с помощью подключения к системе второго передатчика, управляемого опытным инструктором. Инструктор может в любое время перехватить управление у начинающего пилота. Для тренировки передатчик может быть подключён к другой FM-системе Hitec с помощью провода Hitec (номер детали # 58310).

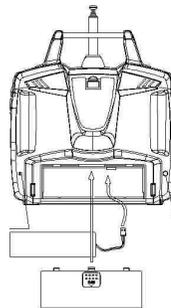
Чтобы использовать провод тренера:

1. Настройте оба передатчика, так чтобы у них были одинаковые движения джойстиков и триммеров. Если передатчик инструктора работает на другой частоте, нежели передатчик ученика, используйте передатчик ученика как

Вибрация и вода

Приёмник содержит высокочувствительные электронные детали. Убедитесь, что вы изолировали его от вибрации, ударов и экстремальных температур. Для защиты заверните приёмник в специальную пенорезину "Flight Preserver" или используйте другой материал, поглощающий вибрации. Если вы летаете поблизости от воды, лучше защитить приёмник, поместив его в пластиковый пакет и завязав резинкой, прежде чем оборачивать его пенорезиной. Если в приёмник попадёт влага, это может вызвать неравномерную работу или аварию.

ВНИМАНИЕ: Если вам нужно заменить или вытащить батарею передатчика, не тяните за провод. Аккуратно потяните за пластиковый корпус разъёма в том месте, где он соединяется с передатчиком. Батарею нужно вынимать, чтобы должным образом заряжать её с помощью импульсного З/У.

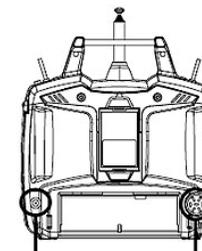


главный, а второй – как подчинённый.

2. Уберите антенну ученика и полностью выдвиньте антенну инструктора. Если у передатчика ученика есть съёмный высокочастотный модуль, снимите его.
3. Провод Hitec специально промаркирован на одном конце как "master" (инструктор), а на другом как "student" (ученик). Подключите его соответственным образом к передатчикам с выключенным питанием. Разъём тренера находится на задней стороне передатчика. Покройте разъём, пока его выемки не выровняются и он не войдёт в паз без усилий.
4. Включите передатчик инструктора. НЕ ВКЛЮЧАЙТЕ передатчик ученика. Подвигайте джойстики на передатчике инструктора и проверьте направления, в которых движутся управляющие поверхности. Теперь убедитесь, что ход ручек триммирования и джойстиков передатчика ученика

соответствует инструкторским, используя переключатель тренера (переключатель тренера моментального действия на левой стороне верхней панели передатчика). Понажимайте переключатель туда-сюда, отпустив ручки и джойстики, а затем – двигая их.

5. Передатчик инструктора будет управлять моделью, пока инструктор не нажмёт переключатель тренера, передавая управление передатчику ученика. Если ученик теряет управление, инструктор может быстро «перехватить» его, отпустив переключатель тренера.

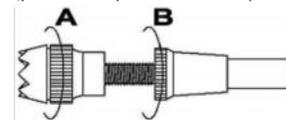


Разъём д/зарядки Разъём тренера

Другие регулировки

Регулируемая длина джойстиков

Вы можете изменять длину джойстиков управления, чтобы с вашим передатчиком было удобнее работать. Чтобы удлинить или укоротить джойстики передатчика, сперва освободите головку джойстика, удерживая часть В и вращая головку А против часовой стрелки. Затем подвиньте часть В вверх или вниз (чтобы удлинить или укоротить джойстик). Когда длина будет удобной для вас, зафиксируйте положение, повернув фиксирующую часть В против часовой стрелки.

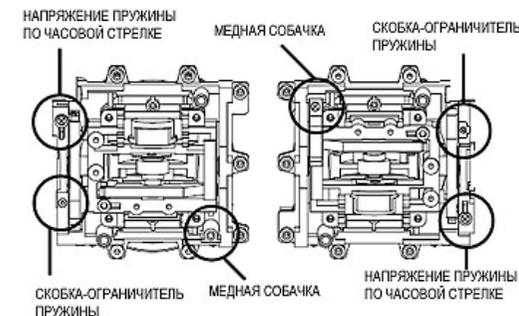


Смена моды передатчика Optic

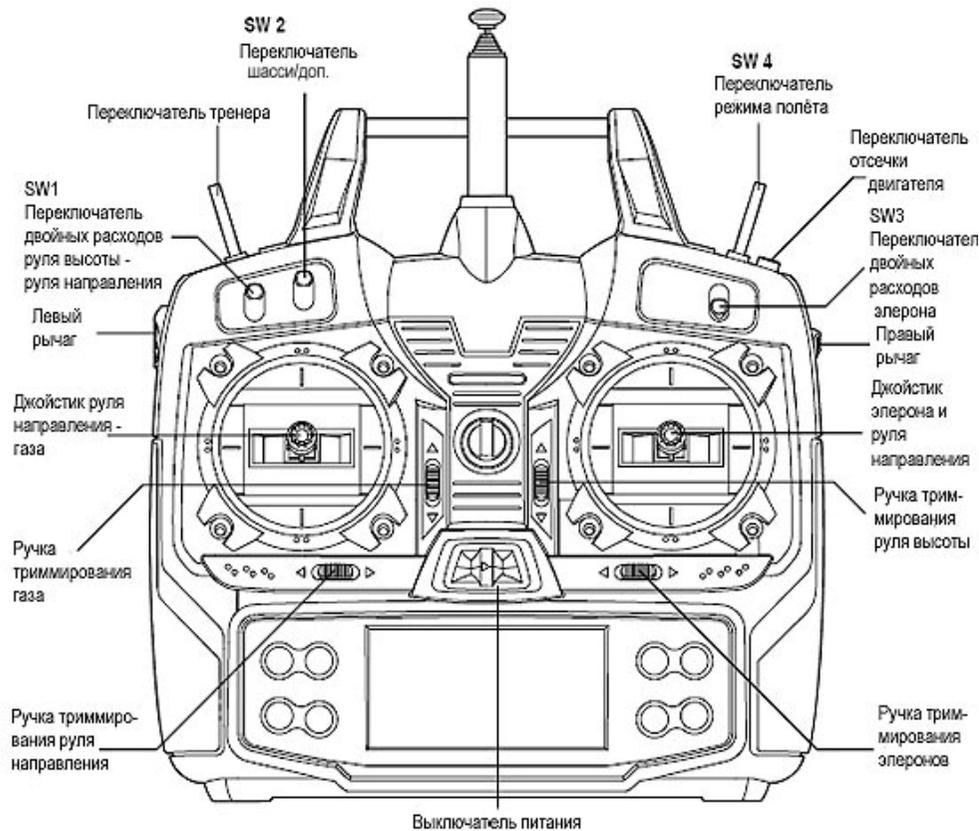
Если вы хотите поменять моду передатчика, скажем, с Моды 2 на Моду 1, включите передатчик, удерживая нажатыми две кнопки редактирования. Затем пролистайте пункты меню, используя одну из кнопок редактирования, пока вы не попадёте в меню STICK. Нажмите одну из кнопок курсора, чтобы переключиться между Модой 1 и Модой 2.

Регулировка плавности хода ручек

Вы можете регулировать плавность хода ручек, чтобы обеспечить «чувство полёта». Чтобы отрегулировать пружины, вам нужно снять заднюю панель корпуса передатчика. Используя отвёртку, вывинтите 6 винтов, которые держат корпус на месте, и положите их в надёжное место. Открутите антенну и отложите её. Теперь подложите что-нибудь мягкое под передатчик и положите его на переднюю панель. Аккуратно снимите заднюю панель корпуса. Теперь вы видите то, что изображено слева. Используя маленькую крестообразную отвёртку, вращайте регулировочный винт каждой ручки до желаемого напряжения пружины. Напряжение возрастает, когда регулировочный винт вращают по часовой стрелке, и ослабевает при вращении против часовой стрелки. Когда вы будете удовлетворены, закройте передатчик. Очень осторожно поставьте заднюю панель на место, затем закрутите 6 винтов.



Ручки управления и переключатели Optic



Этот рисунок показывает обозначения для Моды 2 (фабричная сборка для Северной Америки).

Заметьте, что некоторые функции не будут работать, пока их не активируют в меню микширования.

Кнопки ввода передатчика



Кнопки используются в различных целях, как описано далее:

1. Кнопки редактирования (Edit) позволяют вам передвигаться вверх и вниз по меню модели и перемещаться между экранами.
2. Кнопки «влево/вправо» курсора (Cursor) позволяют выбирать опции в меню конкретной функции и управлять функцией таймера.

3. Кнопки увеличения «+» и уменьшения «-» данных (Data) позволяют вам увеличивать и уменьшать числовые значения для функций.
4. Кнопка «очистить» (Clear) активировать/деактивировать стирает числовые значения и включает/выключает функции.
5. Кнопка записания (Lock) удерживает канал газа фиксированным, в то время как другие каналы по-прежнему отвечают командам передатчика. Вы научитесь использованию этих кнопок в разделе настроек, который следует ниже.

Таблица подключений приёмник-серво

Нижеприведённая таблица показывает схему подключений, которые следует использовать для каждого типа моделей.

Заметьте, что некоторые из указанных функций не будут работать, пока их не активируют с передатчика.

Канал приёмника	Самолёт/планёр (ACGL)	Вертолёт (HEL)
1	Элерон либо Правый флаперон (FLPN вкл.) либо Правый элерон (ELVN вкл.) либо Правый элерон (ADIF вкл.)	Элерон (или циклический крен) либо серво перекоса 1 (120°)
2	Руль высоты либо V-образное оперение правой стороны (VTAL вкл.) либо Левый элерон (ELVN вкл.) либо Правый руль высоты (AILV вкл.)	Руль высоты (или циклический шаг) либо серво перекоса 2 (120°)
3	Газ (управление двойстиком газа или переключателем 01)	Газ
4	Руль направления или V-образное оперение левой стороны (VTAL вкл.)	Руль направления (или управление рысканием с помощью гироскопа)
5	Посадочное шасси (управление переключателем Шасси/доп.) или Левый элерон (ADIF вкл.) или Левый руль высоты (AILV вкл.)	Чувствительность гироскопа (значения устанавливаются из меню GYRO)
6	Закрылки (ход контролируется VR-L, нейтраль - VR-R) либо Левый флаперон (FLPN вкл.)	Шаг (или общий) либо серво перекоса 3 (120°)

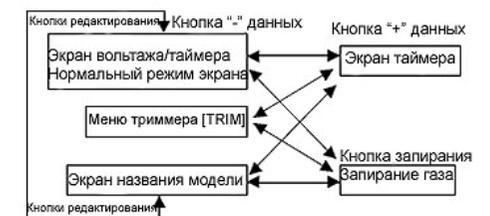
Ответ серво варьируется между отмеченными функциями.

Стандартные опции показаны вначале.

Сообщения и экраны передатчика.

Когда вы впервые включите передатчик, на LCD-дисплее появится первый экран, показанный ниже. Перед полётом или даже запуском двигателя, УБЕДИТЕСЬ, что номер модели в верхнем правом углу дисплея соответствует модели, на которой вы собираетесь лететь. Если это не так, реверсивные серво и некорректные триммеры приведут к немедленной аварии. Вы можете перемещаться вверх-вниз из стартового экрана, нажимая одну или две кнопки редактирования. Если вы нажмёте кнопку таймера, отсеки двигателя или записания, вы попадёте прямо в эти функции,

вне зависимости от экранов.



Функции настроек модели

Этот экран появляется при запуске. Номер модели из памяти показан стрелочкой «вниз». Вольтаж батареи показан снизу слева, а время работы – снизу справа. Вы можете сбросить время работы, нажав кнопку «очистить». Делайте это после каждой зарядки, чтобы отслеживать время работы на одной зарядке.



Нажатие кнопки «вверх» выведет вас в экран триммеров (разные числа могут появиться на экране в зависимости от типа модели). Чтобы увидеть, где находится триммер для конкретного канала, вам надо подвигать его! Не забудьте вернуть его в исходное положение. Заметьте, что триммер Кан.3 движется только вниз, так что если вам нужна БОЛЬШАЯ частота вращения двигателя, установите точку холостого хода триммером на -25%, так чтобы вы могли увеличить значение, если потребуется.



Повторное нажатие кнопки «вверх» выведет вас в экран названия модели. Если вы назвали вашу модель, название появится здесь, так что вы сможете выбрать правильный номер из памяти. Если вы не называли модель, вам придётся вспомнить, под каким номером она записана в памяти.



Нажатие правой кнопки выведет вас в дисплей таймера с часами слева и временем работы справа. Это также запускает таймер, так что нажмите правую кнопку снова, чтобы остановить его. Нажатие кнопки курсора «влево» (выкл.) сбрасывает таймер.



Нажатие кнопки записания «запирает» серво газа и удерживает его в положении, занятом при последней команде. Это свойство безопасности, которое используется при переноске модели и передатчика для того, чтобы случайно не дать газ. Индикатор записания «LOCK» показывает, когда переключатель активировал записание.



Предупреждающие экраны

Предупреждение о слабом заряде батареи (LOW BATTERY) отображается, когда вольтаж батареи передатчика опускается ниже 9,3В, и начинает звучать зуммер. Время работы по-прежнему показывается справа. Если вы сбрасываете его каждый раз, когда заряжаете систему, вы будете знать, сколько времени вы можете летать безопасно. КОГДА ЗВУЧИТ ЗУММЕР, ПРИЗЕМЛЯЙТЕСЬ НЕМЕДЛЕННО, ДО ТОГО, КАК ПОТЕРЯЕТЕ УПРАВЛЕНИЕ.



Предупреждение «IDLE ON» отображается, когда передатчик включается с переключателем холостого хода в положении «вкл.» только в режиме управления вертолётom. Вы можете выключить его, передвинув переключатель режима полёта (SW-4) ВПЕРЕД. Для вашей безопасности передатчик не будет передавать сигнал, пока предупреждение не убрано.



Предупреждение «HOLD ON» отображается, когда передатчик включается с переключателем удержания газа «SW-1») в положении «вкл.» только в режиме управления вертолётom. Вы можете выключить его, передвинув переключатель SW-1 НАЗАД. Если затем вы получите предупреждение «IDLE ON» (см. выше), вам надо будет передвинуть переключатель режима полёта полностью ВПЕРЕД. Для вашей безопасности передатчик не будет передавать сигнал, пока предупреждение не убрано.



Этот раздел описывает функции настроек модели, которые используются для выбора всех рабочих свойств для конкретной модели, записанной в памяти. Эти функции используются, чтобы выбрать память для модели, тип модели (между самолётом/планёром и вертолётom), настроить автомат перекоса и другие полезные функции. Эти функции используются для того, чтобы настроить новую модель или модель из памяти, чтобы переключаться между ячейками памяти и изменять сдвиг передатчика.

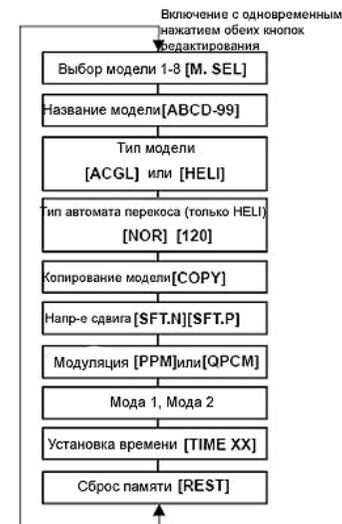
Список функций основного меню (см. справа)

M.SEL Выбор модели: выберите одну из восьми моделей из памяти	11
**** Название модели (4 буквы + до 3х цифр)	13
ACGL Режим акробатики/планёра	12
HELI Режим вертолётa	12
NOR Нормальный автомат перекоса (только в HELI)	12
120° Автомат перекоса 120° (только в HELI)	11
COPY Копирование данных	13
SFT.N Отрицательный сдвиг передатчика	13
SFT.P Положительный сдвиг передатчика	13
PPM Модуляция PPM или QPCM	14
QPCM Модуляция PCM	14
STCK1 Мода 1 передатчика	7
STCK2 Мода 2 передатчика	7
TIME Установка таймера	14
REST Сброс памяти	14

M.SEL – выбор модели

Ваша система Optic может хранить до восьми независимых наборов данных для моделей в памяти. Функция выбора модели (MODL) позволяет вам выбирать любой из восьми наборов данных. Вы можете задать четырёхбуквенное название и число от 0 до 199 для каждой модели в памяти. Названия моделей не видны, когда вы переключаетесь между ячейками памяти. Есть несколько способов отслеживать, какая модель записана в какой ячейке. Вы можете прикрепить маленький кусочек белой ленты к передатчику и написать название модели вместе с номером (и номером канала), или использовать блокнот, или написать номер на модели рядом с выключателем питания внутри фюзеляжа. Выбор модели из памяти

- Начните с выключенным передатчиком
- Включите передатчик, нажимая обе кнопки редактирования. Это введёт вас в меню выбора модели (M.SEL).



3. Выберите номер желаемой модели, нажимая правую или левую кнопку курсора. В это время маленькая стрелка над выбранным номером модели будет мигать.
4. Выключите питание.
5. вновь включите питание. Выбранный ранее номер модели будет отмечен стрелкой на дисплее.

COPY – копирование модели

Функция COPY используется, чтобы копировать данные модели, хранящиеся в памяти, в другую ячейку памяти. Эта функция удобна для использования с новой моделью, в точности похожей на какую-то из тех, что вы уже запрограммировали, а также используется для копирования данных текущей модели в другую ячейку для отката.

Копирование из одной ячейки памяти в другую

1. Включите передатчик, одновременно нажимая две кнопки редактирования. Появится меню выбора модели.
2. Нажмите кнопку «вверх». Это введёт вас в меню копирования модели (Если вы уже находитесь в меню настроек, вы можете просто нажимать кнопки «вверх» или «вниз», чтобы попасть туда).



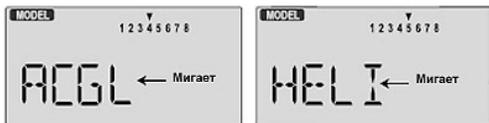
3. Ячейка памяти, из которой будет производиться копирование – текущая, отмеченная верхней стрелкой. Чтобы выбрать номер модели, нажмите правую или левую кнопку курсора. Номер ячейки, в которую будет производиться копирование, будет отмечен мигающей нижней стрелкой.
4. Нажмите кнопки данных «+» и «-» одновременно. Передатчик издаст быстрый двойной звуковой сигнал, показывая, что копирование завершено.
5. Выключите питание.
6. Вновь включите питание. Если вы хотите перейти к только что записанной ячейке памяти, повторите шаг 1.

ACGL, HELI – выбор типа модели

Эта функция используется для выбора типа модели для программирования в текущей ячейке памяти. Вы можете выбирать между самолётом/планёром (ACGL) и вертолётном (HELI). Если вы выберете вертолёт, вам понадобится настроить тип автомата перекоса. Эти настройки даны далее.

Выбор типа модели

1. Включите изначально выключенный передатчик, нажимая одновременно две кнопки редактирования. Появится меню выбора модели (M.SEL).
2. Нажмите кнопку «вниз». Это введёт вас в меню выбора типа. Текущий тип модели будет мигать. (Если вы уже в меню установок, вы можете просто нажимать кнопку «вверх» или «вниз», чтобы попасть туда.)



3. Если тип модели, который вам нужен, отображён, всё в порядке. [Если вы хотите поменять тип автомата перекоса в настройках режима вертолёта, посмотрите разделы далее.]
4. Если вы хотите изменить тип модели, нажимайте левую или правую кнопки курсора, пока не появится нужный вам тип, ACGL либо HELI.
5. Чтобы выбрать нужный тип, нажмите обе кнопки данных «+» и «-» одновременно. Двойной звуковой сигнал сообщит вам, что новый тип зарегистрирован. ЭТО СОТРЁТ ВСЕ СТАРЫЕ НАСТРОЙКИ В ПАМЯТИ МОДЕЛИ, ТАК ЧТО УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ВЫ В ПРАВИЛЬНОЙ ЯЧЕЙКЕ ПАМЯТИ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ СМЕНИТЕ ТИП МОДЕЛИ!

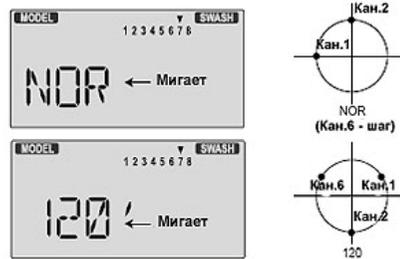
6. Если вы выбрали меню HELI, перейдите к меню выбора автомата перекоса (см. ниже) и выберите тип автомата перекоса для вашей модели.
7. Нажмите кнопку «вверх» или «вниз», чтобы перейти в следующее меню настроек, или выключите питание.
8. Опять включите питание. Теперь вы можете настроить вашу модель в режиме редактирования.

Выбор типа автомата перекоса

Если вы используете меню настроек вертолёта (HELI), вы должны указать в системе Optic тип автомата перекоса, который использует ваша модель. Вертолёты могут использовать отдельные серво для шага, элерона и руля высоты (NOR) либо использовать три серво во взаимодействии, чтобы обеспечивать эти функции (120'). Если вы точно не знаете вашего типа, посмотрите инструкции к модели. Заметьте, что это меню не будет доступно, пока вы не выберете тип модели HELI.

Выбор типа автомата перекоса

1. Выберите тип модели HELI в меню выбора типа модели (см. выше).
2. Включите предварительно выключенный передатчик, одновременно нажимая две кнопки редактирования. Появится меню выбора модели.
3. Нажмите кнопку «вверх» или «вниз»: если вы в режиме HELI, светится «SWASH», и вы сможете выбрать между двумя типами: NOR и 120'.



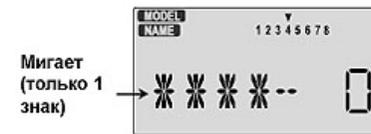
4. Если показанный тип правилен, перейдите к следующему шагу. Если вы хотите сменить тип, нажмите левую или правую кнопку курсора, пока не появится нужный вам тип. ВНИМАНИЕ: если вы меняете тип, вы можете потерять настройки меню.
5. Нажмите кнопку «вверх» или «вниз», чтобы перейти в следующее меню, или выключите питание.
6. Опять включите питание. Теперь вы можете настроить вашу модель в режиме редактирования.

Название модели

Функция названия модели используется для того, чтобы создать алфавитно-числовое имя, которое хранится в памяти вместе с остальными настройками модели. Это полезно, чтобы ориентироваться среди множества моделей, данные которых хранятся в памяти Optic. Название может быть из четырёх букв алфавита и трёхзначного числа от 0 до 199. Буквы могут использоваться для сокращения названия, а цифры – для номера в памяти, либо вы можете записать номер канала для этой модели, чтобы его легче было вспомнить.

Ввод названия модели

1. Включите предварительно выключенный передатчик, одновременно нажимая обе кнопки редактирования. Появится меню выбора модели с «типом модели» для демонстрации букв для выбора.



2. Нажимайте кнопку «вверх» или «вниз», пока не попадёте в меню названия модели. Вы увидите экран, как показано выше, с индикаторами «MODEL» и «NAME» в верхнем левом углу. Первая буква названия будет мигать. (Если вы уже находитесь в меню настроек, просто нажимайте кнопку «вверх» или «вниз», чтобы попасть сюда.)
3. Чтобы сменить первый знак нажимайте кнопку «+» или «-», пока не дойдёте до нужного. Вы можете выбирать из заглавных букв от А до Z, +, -, / и цифр 0 – 9. Нажмите правую кнопку курсора, чтобы перейти к следующему знаку.
5. Нажимайте кнопку «+» или «-», пока не дойдёте до нужного.
6. Повторите предыдущие 2 шага, чтобы ввести третий и четвёртый знак на дисплей.
7. Нажмите правую кнопку курсора, чтобы переместиться к цифре, отображающейся справа.
8. Нажимайте кнопки «+» и «-», пока не получите желаемое число. Это может быть число от 0 до 199. Если у вас несколько моделей с разными частотами, вы можете вводить здесь номер канала.



9. Нажмите кнопку «вверх» или «вниз», чтобы перейти в следующее меню настроек, или выключите питание.

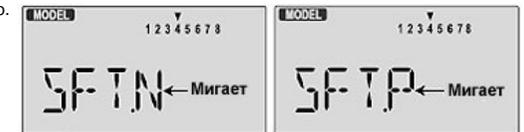
10. Опять включите питание. Теперь вы можете настроить вашу модель в режиме редактирования.

Сдвиг передатчика – SFT.N, SFT.P

Функция сдвига передатчика используется, чтобы поменять направление сдвига в системе Optic. Приёмники Hitec используют отрицательный сдвиг для передачи сигнала. Но некоторые другие производители используют положительный сдвиг. В этом меню вы сможете поменять способ, каким ваш передатчик передаёт сигнал, так что он может связываться со всеми типами PPM-приёмников. (PPM-приёмники также называются FM-приёмниками.) Как будет показано позже, Optic FM также совместим с QPCM-приёмниками Hitec. Приёмники Hitec/RCDTM и FutabaTM используют отрицательный сдвиг (N), а MultiplexTM, JR TM и AirtronicsTM - положительный (P). Если вы выберете неверное направление сдвига для вашего приёмника, серво могут работать с перебоями и не отвечать на сигналы передатчика, даже если частота будет правильной. Выключите передатчик и поменяйте направление сдвига, чтобы не допустить повреждения серво. Если вы используете приёмники разных производителей, убедитесь, что каждая модель из памяти настроена правильно для той модели приёмника, которая в ней используется.

Изменение частотного сдвига

1. Включите предварительно выключенный передатчик, одновременно нажимая обе кнопки редактирования. Появится меню выбора модели.
2. Нажимайте кнопки «вверх» или «вниз», пока не попадёте в меню сдвига. Вы увидите надпись «SFT.N» или «SFT.P», с мигающей последней буквой «N» или «P». (Если вы уже находитесь в меню настроек, просто нажимайте кнопку «вверх» или «вниз», чтобы попасть сюда.)



3. «N» показывает отрицательный сдвиг и будет работать с HitecTM и FutabaTM. «P» показывает положительный сдвиг и будет работать с MultiplexTM, JR TM и AirtronicsTM.
4. Чтобы сменить направление сдвига, нажмите левую или правую кнопку курсора один раз. Это сменит «P» на «N» на дисплее или наоборот.
5. Нажмите кнопку «вверх» или «вниз», чтобы перейти в следующее меню настроек, или выключите питание.

Модуляция – PPM, QPCM

Функция модуляции используется для того, чтобы выбрать тип приёмника, который вы будете использовать с вашей системой Optic. У Hitec есть 2 типа приёмников, PPM и QPCM. PPM-приёмники также относятся к FM-приёмникам. QPCM-приёмники предлагают вам опцию «failsafe», которая удерживает последний набор команд, полученных перед интерференцией, либо позволяет вам выбрать, какие положения должны принять серво, если сигнал потерян или началась интерференция. «Failsafe» будет работать только с приёмниками Hitec QPCM. Вы можете использовать и PCM, и QPCM-приёмники, и передатчик Optic запомнит, какой тип модуляции вы используете для каждой конкретной модели из памяти.

Смена модуляции

1. Включите изначально выключенный передатчик, нажимая одновременно две кнопки редактирования. Появится меню выбора модели (M.SEL).
2. Нажмите кнопку «вниз». Это введёт вас в меню модуляции. Вы увидите мигающую надпись «PPM» или «QPCM». (Если вы уже в меню установок, вы можете просто нажимать кнопку «вверх» или «вниз», чтобы попасть туда.)
3. PPM также называют "FM", и она работает с Hitec и другими приёмниками, которые не являются PCM-приёмниками. QPCM использует импульсно-кодированную модуляцию и будет работать только с приёмниками Hitec QPCM.
4. Чтобы подтвердить выбор, нажмите левую или правую кнопку курсора один раз. Надпись на дисплее поменяется с PPM на QPCM или обратно.
5. Нажмите кнопку «вверх» или «вниз», чтобы перейти в следующее меню, или выключите питание. Эта настройка запомнится только для текущей модели в памяти.

TIME – функция настройки таймера

Ваша система Optic включает ДВЕ специальных функции таймера, полезных для отслеживания длительности полёта, времени работы двигателя или других характеристик, нуждающихся в мониторинге во время полёта. Вы можете устанавливать таймеры на обратный отсчёт от 0 до 60мин. (Вдобавок, Optic имеет счётчик истекшего времени, который постоянно записывает, как долго работает передатчик.) Если вы выберете время от 1 до 60 мин., таймер будет вести обратный отсчёт с числа, выбранного вами правой кнопкой курсора. Вы можете остановить его в любое время, нажав правую кнопку курсора второй раз. Когда до окончания срока останется 10 сек., система начнёт подавать звуковой сигнал

каждую секунду, чтобы сообщить, что время истекло.

Если вы хотите сбросить таймер, просто нажмите левую кнопку курсора. Теперь вы можете нажать правую кнопку курсора, чтобы сбросить и заново запустить таймер, когда захотите. Инструкция выше касается обоих таймеров Optic.

Настройка двух таймеров Optic

- 1 Включите изначально выключенный передатчик, нажимая одновременно две кнопки редактирования. Появится меню выбора модели (M.SEL).
2. Нажимайте кнопки редактирования «вверх» и «вниз», пока не попадёте в меню таймера (TIME) (Если вы уже в меню установок, вы можете просто нажимать кнопку «вверх» или «вниз», чтобы попасть туда.) Вы увидите экран со словом "TIME." На экране будут числа 1 и 2, маленькая стрелка показывает, настраиваете вы таймер 1 или таймер 2.



3. Чтобы поменять показанное число минут, нажимайте кнопки «+» или «-», пока не увидите количество, которое вам нужно. Вы можете выбрать число от 0 до 60 мин.
4. Нажмите правую или левую кнопку курсора, чтобы попасть в меню настройки второго таймера. Повторите шаг 3 для второго таймера, если это нужно.
5. Нажмите кнопку «вверх» или «вниз», чтобы перейти в следующее меню, или выключите питание.
6. Снова включите питание. Вы можете просматривать, запускать и останавливать любой из двух таймеров, нажимая любую кнопку данных. Нажмите правую кнопку курсора, чтобы запустить таймер и нажмите её ещё раз, чтобы остановить его. Нажмите левую кнопку курсора, чтобы сбросить таймер.

REST – сброс данных

Функция сброса используется, чтобы очистить существующий набор данных модели внутри одной текущей ячейки памяти. Эта функция сбрасывает все данные до начальных значений, и может использоваться для работы с новой моделью после старой. Свойство безопасности позволяет вам проверить, «то ли вы хотите стереть», прежде чем данные будут потеряны.

Сброс памяти

1. Включите изначально выключенный передатчик, нажимая одновременно две кнопки редактирования. Появится меню выбора модели (M.SEL).
2. Нажимайте кнопки «вверх» или «вниз», пока не попадёте в меню сброса (REST). На дисплее замигает надпись "REST". (Если вы уже в меню настроек, вы можете просто нажимать кнопки «вверх» или «вниз», чтобы попасть сюда.)



3. ЕСЛИ ВЫ УВЕРЕНЫ, ЧТО ХОТИТЕ СБРОСИТЬ ДАННЫЕ и очистить ячейку памяти текущей модели, нажмите обе кнопки данных «+» и «-» одновременно. Передатчик издаст двойной звуковой сигнал, чтобы сообщить об успешном сбросе.

Функции меню самолёта и планёра (ACGL)

В этом разделе описываются функции для летательных аппаратов с жёстким крылом, приводится пример настройки и затем описывается каждая функция отдельно. Функции вертолёта описаны в следующем разделе.

Список функций ACGL (см. справа)

- Простые настройки передатчика для аэробатического самолёта
- 15 EPA - Выставление конечных точек (ход серво) 27
 - D/R – Двойные расходы 27
 - EXP – Настройка экспоненты 28
 - STRM – Субтриммер (настройки нейтральной позиции) 28
 - REV – Реверсирование серво 29
 - T.CUT – Отсечка газа (двигателя) 29
 - STCK – Положение управления газом 29
 - FLPT – Ход закрылков 30
 - FLPN – Флаперон (объединённые закрылки и элероны) 30
 - ADIF – Дифференциал элеронов 31
 - CAMB – Кривизна профиля (объединённые закрылки и элероны) 32
 - LAND – Функция приземления (выбор пре-настроек элеронов/закрылков) 33
 - ELVN – Микширование элевона (бесхвостые модели) 34
 - VTAL – Микширование V-образного оперения 35
 - A->R – Взаимодействие руля направления 36
 - E->F – Микс руль «высоты-закрылки» 36
 - CROW – «Crow» («Функция пропорционального воздушного тормоза») 37
 - PMX1-2 – Программируемый микс №1-№2 38
 - S/W SEL – Выбор переключателя для A-R, E-F, CAMB, CROW, LAND, PMX1, PMX2 39
 - AILV – Функция эйлера (Двойные рули высоты) 39
 - FAIL – Меню ввода позиции QPCM 40
 - Таблица триммирования самолёта 41-43

Полезная информация о переключателях и рычагах
Переключатель шасси (SW-2)управляет Кан.5 приёмника
Переключение SW-2 вниз включает CROW
Левый рычаг управляет CROW (движениями возд. тормоза)
Правый рычаг управляет движениями для CAMB
Переключатель режима полёта (SW-3) назад = LAND вкл., вперёд = CAMB вкл.

4. Нажмите кнопку «вверх» или «вниз», чтобы перейти в следующее меню, или выключите питание.
5. Опять включите питание. Теперь вы можете настроить вашу модель в режиме редактирования.

ВНИМАНИЕ: КОГДА ВЫ ПРОВЕДЁТЕ СБРОС, ВЫ СОТРЕТЕ ВСЮ ИНФОРМАЦИЮ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ В ТЕКУЩЕЙ ЯЧЕЙКЕ ПАМЯТИ. НЕ ДЕЛАЙТЕ ЭТОГО, ЕСЛИ ВЫ НЕ УВЕРЕНЫ В ТОМ, ЧТО ХОТИТЕ ОЧИСТИТЬ ПАМЯТЬ И НАЧАТЬ СНАЧАЛА ПРИ ЗАВОДСКИХ УСТАНОВКАХ.



Следующие страницы проведут вас шаг за шагом через процесс установки для спортивного или аэробатического самолёта в меню ACGL. Тщательное изучение этого раздела поможет вам научиться использовать вашу систему быстро и легко. Если вам нужно настроить вертолёт, пожалуйста, перейдите к инструкциям по быстрой установке в разделе о вертолётах.

Инструкции по настройке летательного аппарата (аэробатического самолёта)

Процесс настройки самолёта, описанный ниже, использует в качестве примера аэробатическую модель. Предполагается наличие двух серво элеронов, по одному на крыло. Вы можете использовать схожую процедуру для настройки своей модели; хотя ваши числовые и процентные значения, вероятно, будут отличаться. Если у вашей модели только один серво элерона, пропустите инструкции, относящиеся к флаперону.

1. Убедитесь, что все ваши серво подключены к нужным каналам приёмника:

CH1 – Правый элерон

CH2 – Руль высоты

CH3 – Газ

CH4 – Руль направления

CH5 – Шасси

CH6 – Левый элерон

2. Мы рекомендуем вам поупражняться в программировании установленных на модель и подключёнными к соответствующим управляющим поверхностям серво. servos installed in the model and connected to the respective control Это позволит вам немедленно увидеть эффект от каждого шага программирования.

3. Включите передатчик, удерживая две кнопки редактирования. Вы попадёте в меню выбора модели. Нажмите правую кнопку курсора, чтобы перейти к новой ячейке памяти. Выбранная ячейка будет отмечена указывающей вниз стрелочкой. Здесь показана ячейка №2.

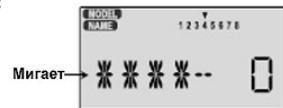


4. Нажимайте кнопку «вверх», пока не появится мигающая надпись ACGL. Когда это случилось, вы готовы переходить к следующему шагу. Если этого не произошло, нажимайте левую или правую кнопки курсора, пока надпись не появится. Вам нужно нажать обе кнопки данных, чтобы «сохранить» настройку, после чего передатчик издаст двойной звуковой сигнал. Так вы выберете тип модели для использования, ACGL или HELI.



ВНИМАНИЕ: выбрав другой тип модели, вы сотрёте все настройки в текущей ячейке памяти. **УБЕДИТЕСЬ**, что вы в правильной ячейке, прежде чем выбирать новый тип модели, или вы случайно можете уничтожить данные модели, которую вы используете (другие данные не будут затронуты).

5. Нажмите кнопку «вниз» один раз. Вы войдёте в режим названия модели (вы увидите слова "MODEL" и "NAME" в верхнем левом углу дисплея).



6. Теперь вы можете выбрать четыре символа для идентификации вашей модели. Первая буква названия будет мигать. Чтобы сменить первый знак нажимайте кнопку «+» или «-», пока не дойдёте до нужного.

7. Нажмите правую кнопку курсора, чтобы перейти к следующему знаку.

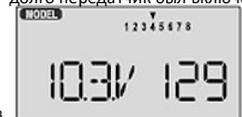
8. Повторите предыдущие шаги, чтобы ввести остальные знаки на дисплей. Если хотите, вы можете нажать правую кнопку курсора ещё раз и выбрать цифру от 0 до 199 для дальнейшей идентификации. Если у вас несколько моделей с разными частотами, вы можете вводить здесь номер канала.

9. Нажмите кнопку «вниз» 4 раза. Это выведет вас в меню таймера. Если хотите, вы можете использовать кнопки данных «+» и «-», чтобы выбрать интервал времени, на который вы хотите установить второй таймер для каких-либо целей в этом же меню.



10. Этим завершается начальный раздел установок. Теперь мы продолжим и произведём настройки ACGL для вашей модели. Выключите питание передатчика.

11. Теперь включите передатчик. Он должен отобразить номер модели и вольтаж батареи, как показано. Число справа – это истекшее время, оно изменяется в зависимости от того, как долго передатчик был включён.



12. Нажмите обе кнопки редактирования, чтобы попасть в стандартное меню программирования. Появится меню выставления конечных точек (EPA). Нажмите кнопку «вниз», чтобы перейти в меню флаперона (FLPN). На дисплее должно отобразиться, что эта функция отключена (INH).



13. Включите функцию флаперона, нажав и удерживая кнопку «активировать/деактивировать», пока на экране не появится "On".

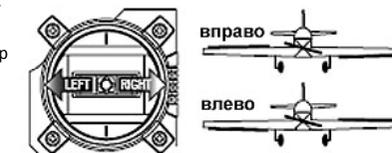


14. Убедитесь, что вы подключили серво правого элерона к Кан.1, а левого – к Кан.6 приёмника.

15. Позднее вы можете получить дифференциал, регулируя движение двух серво вверх и вниз в меню FLPN. Теперь мы настроим направления хода серво. Проверьте, двигаются ли серво в правильных направлениях. Если нет – мы используем функцию реверсирования. Перейдите в меню реверсирования (REV), нажав кнопку «вниз».



16. Мы начнём с настройки направления хода серво правого элерона. Это канал 1, поэтому цифра 1 должна мигать на экране. Когда вы двигаете правый джойстик вправо, элерон правого крыла должен подниматься, а элерон левого – опускаться. Проверьте, в правильном ли направлении движется правый элерон!



17. Если нет – активируйте противоположное направление для серво Кан.1, нажав кнопку «активировать/деактивировать». Каждое нажатие осуществляет переход от нормального к реверсированному и наоборот. На дисплее N для нормального отмечена стрелочкой над номером канала, а R для реверсированного отмечена маленькой стрелочкой под номером канала. Передвиньте правый джойстик снова и

проверьте, в правильных ли направлениях движется правый элерон. На экране будет отображено, что канал 1 реверсирован.



18. Теперь мы настроим направление хода руля высоты, канн.2. Когда вы двигаете правый джойстик к ВЕРХНЕЙ панели передатчика, руль высоты должен двигаться вверх. Проверьте, в правильном ли направлении он движется! (Из-за реверсирования каналов в аварии попадает больше самолётов, чем по каким-либо иным причинам.)



19. Если руль высоты движется в неправильном направлении, перейдите к Кан.2, нажав правую кнопку курсора. Теперь должна замигать цифра «2». Активируйте противоположное направление для серво руля высоты, нажав кнопку «активировать/деактивировать». Подвигайте правый джойстик вверх-вниз снова и убедитесь, что руль высоты движется в нужном направлении.

20. Теперь мы настроим направление хода серво газа. Когда вы двигаете левый джойстик к ВЕРХНЕЙ панели передатчика, обороты должны падать, что означает, что отверстие карбюратора закрывается. Убедитесь, что рычаг газа на двигателе движется в верном направлении!



ВЫСОКИЕ обороты:
карбюратор полностью открыт
НИЗКИЕ обороты:
карбюратор в позиции холост. хода (не полностью закрыт)

21. Если серво газа движется в неправильном направлении, перейдите к Кан.3, нажимая правую кнопку курсора. Теперь на экране должна замигать цифра «3». Активируйте противоположное направление для серво газа, нажав кнопку «активировать/деактивировать». Убедитесь, что джойстик управляет открытием карбюратора правильно.

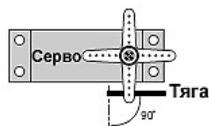
22. Теперь мы настроим направление хода серво руля направления. Когда вы двигаете левый джойстик к ЦЕНТРУ передатчика (направо), задняя кромка руля должна двигаться вправо. Проверьте это!



Если руль направления движется в неправильном направлении, перейдите к Кан.4, нажав правую кнопку курсора. Теперь на экране должна замигать «4». Активируйте противоположное направление серво, нажав кнопку «активировать/деактивировать». Подвигайте левый джойстик влево-вправо и убедитесь, что серво движется в правильном направлении. Если у вашей модели убираемые шасси, задайте корректное направление ответа для управляющего сигнала от переключателя шасси (SW-2) с помощью той же процедуры. Если вы используете второй серво элеронов, сейчас мы настроим ход для левого серво (если нет – пропустите этот шаг). Задействован Кан.6, и на экране должна мигать цифра «6». Когда вы двигаете правый джойстик направо, элерон на левом крыле должен двигаться вниз. Проверьте, так ли это! Если нет – активируйте противоположное направление серво с помощью описанных выше процедур. Подвигайте правый джойстик снова и убедитесь, что левый элерон движется в нужном направлении. Нажмите кнопку «вверх» или «вниз» для функции хода закрылков (FLPT) и введите процентное либо нулевое значение, используя кнопки данных «+»/«-». Это временно деактивирует рычаг закрылков (Правый рычаг), так что вы можете выставить нейтральные точки элеронов, не завися от положения рычага закрылков. Позже мы опять включим его.



23. Прежде чем установить нейтральные точки серво, мы должны убедиться, что все триммеры центрированы. Нажмите обе кнопки редактирования, чтобы выйти в основное меню, где отображается вольтаж. Нажимайте кнопку «вверх», пока не появится надпись «TRIM». Двигая каждую из четырёх ручек триммирования, вы можете определить их положения и передвинуть их обратно на «ноль» для следующего шага. 24. После того, как вы отцентрировали все триммеры, открутите винты, крепящие качалки серво к рулю высоты, элеронам и рулю направления (позже мы настроим ход газа). Вам нужно будет поместить качалки серво на выводной вал так, чтобы они были максимально близки к нейтральному положению – это около 90° по отношению к корпусу серво или, если серво крепится на бок, 90° по отношению к тяге (боковое крепление не рекомендуется). Таким образом, вы не нарушите работы субтриммеров. Передвиньте все качалки, которые пересекают траекторию движения тяг. Отрегулируйте тяги так, чтобы каждая управляющая поверхность была так близко к нейтральному положению,



электронным образом до нейтральной позиции. Для этого вернитесь в меню программирования, нажав обе кнопки редактирования, затем нажмите кнопку «вверх» или «вниз» несколько раз, пока не появится надпись «STRM».



25. Сначала установите субтриммер правого элерона. Если стрелка не указывает на кан. 1, нажмите левую или правую кнопку курсора один раз, пока это не произойдёт (см. рисунок). Теперь отрегулируйте силу триммирования с помощью кнопок данных «+»/«-». Когда вы достигнете уровня, при котором правый элерон находится вровень с фиксированной частью крыла – вы закончили. Если вы не можете выровнять эти поверхности – установите субтриммер обратно на «ноль» и механически отрегулируйте петли тяг, чтобы приблизиться к нейтральной точке, насколько возможно, а затем опять настройте субтриммер, если понадобится. 26. Замечание 1: НЕ СЛЕДУЕТ использовать субтриммеры вместо механической регулировки тяг. Вы можете уменьшить ход, особенно если вам приходится ставить субтриммер на 50% или больше. Как мы указывали раньше, сначала отстройте тяги вручную, а затем используйте субтриммеры, чтобы довершить настройку.

27. Замечание 2: Если вы ошиблись, вводя число, или назначили процентное значение в неверном направлении, вы не можете быстро вернуться к «нулю», нажав кнопку «активировать/деактивировать».

28. Повторите регулировки субтриммера с серво руля высоты (Кан.2). Вначале механически отрегулируйте длину тяги, чтобы максимально приблизиться к нейтральной, затем установите субтриммер, чтобы руль высоты выровнялся параллельно стабилизатору. Для поверхностей «full-flying» используйте угломер или другой метод для измерения угла установки, рекомендованный производителем или дизайнером модели.



как это возможно (вровень с неподвижной частью крыла или хвоста). **Настройка субтриммеров.** Теперь мы отрегулируем все субтриммеры

29. Для газа мы не рекомендуем устанавливать субтриммер сейчас. Вы будете использовать ручку триммирования на передатчике, чтобы настроить частоту вращения ротора для холостого хода. Чтобы отключить двигатель, вы будете использовать функцию отсечки двигателя. Поэтому вам не потребуется особенно точная установка субтриммера.

30. Большинство людей устанавливают двигателями на холостой ход с триммером газа около центрального положения, так, чтобы оставалась возможность для изменений в связи с влажностью и другими факторами.

31. Оптический предлагает специальную функцию триммирования газа, которая позволяет рычагу триммирования газа работать на низких оборотах но отключается при высоких.

32. Повторите регулировку субтриммера для руля направления (Кан.4), шасси (Кан.5) и второго канала элерона (Кан.6). Как раньше, вначале настройте их механически, а затем отрегулируйте электронные настройки. Убедитесь, что каждый раз вы выбираете правильный номер канала.

33. EPA (Выставление конечных точек). Теперь мы настроим ход серво для каждого канала. Это полезно и важно, поскольку вы можете настроить ход каждого серво в каждом направлении, так чтобы не было «застывания». Устранение «застывания» важно, потому что оно вызывает сильный перерасход тока и может преждевременно истощить батарею. Другое использование функции EPA – регулировка общих ходов на модели для соответствия рекомендованным движениям управляющих рычагов, согласно планам и инструкциям производителя модели.

34. Для установки ходов войдите в меню EPA, нажимая одну из кнопок редактирования. По порядку мы настроим ход правого элерона вправо, ход правого элерона влево, ход руля высоты вверх и вниз, ход руля направления вверх и вниз, открытую и закрытую позицию газа и ход левого элерона.



35. Когда вы попадаете в меню EPA, вы видите экран, который показан на рисунке. Индикатор канала находится над цифрой для правого элерона, значок процента будет мигать, и вы увидите, что вы можете менять индикатор «L/U» на «R/D» (либо наоборот), двигая джойстиком элерона (правым). Легко видеть, что так вы настроите независимо направления хода для каждого движения джойстика.

36. Чтобы настроить движение ПРАВОГО элерона, передвиньте джойстик до упора вправо и удерживайте там. Надпись «R/D» появится рядом с мигающим значком процента, обозначая, что вы устанавливаете ход либо вправо, либо вниз (для элеронов это будет значить только «вправо» или «влево», но дисплей

настроен так, что одни и те же индикаторы используются для руля высоты и газа – отсюда двойное значение надписи).

Теперь, если ваш серво застыл или «застрял», вы услышите жужжащий звук. Нажимайте на кнопку данных «-», пока звук не прекратится. Если серво не издаёт «жужжания», оставьте настройку 100%. Если можете, выберите положение тяги серво на качалке, так чтобы ход мог регулироваться в диапазоне 90-100%

37. Чтобы настроить движение правого элерона ВЛЕВО, передвиньте джойстик влево до упора и удерживайте там. Надпись «L/U» появится рядом с мигающим значком процента (как показано на рисунке). Прислушайтесь снова и нажимайте кнопку «-», пока серво не перестанет издавать звук. Если серво не «жужжит», оставьте настройку 100%. (Помните, вы настраиваете только ход правого элерона. Ход другого элерона вы настроите в EPA на Кан.6.)

38. Чтобы настроить движение руля высоты ВВЕРХ, нажимайте кнопку курсора «вправо», пока индикатор не остановится над Кан.2. Теперь передвиньте правый джойстик к низу передатчика до упора и удерживайте там. Надпись «L/U» появится рядом с мигающим значком процента. Прислушайтесь снова и нажимайте кнопку «-», пока серво не перестанет издавать звук. Если серво не «жужжит», оставьте настройку 100%.



39. Повторите предыдущие шаги для движения руля высоты ВНИЗ, двигая джойстик до упора кверху передатчика. Проверьте на предмет «застывания» и отрегулируйте процентное значение, как раньше.

40. Чтобы установить позицию холостого хода для газа, вначале вернитесь к обычному виду дисплея и установите триммер газа на +25%. Затем вернитесь в меню EPA и нажимайте правую кнопку курсора, пока стрелочка не окажется над Кан.3. Теперь передвиньте джойстик газа до упора к низу передатчика и удерживайте там. Надпись «L/U» появится рядом с мигающим значком процента. Прислушайтесь снова и нажимайте кнопку «-», пока серво не перестанет издавать звук. Поменяйте настройку для почти (но не полностью) закрытого газа (холостой ход). Позже вы сможете увеличить или уменьшить это число, так чтобы нельзя было случайно

41. Чтобы установить позицию ПОЛНОГО газа, передвиньте джойстик газа до упора кверху передатчика и удерживайте там. Надпись "R/D" появится рядом с мигающим знаком процента. [Заметьте, что передатчик Optic воспринимает положения джойстика газа «наоборот»; то есть, когда джойстик двигателя вперёд, кверху передатчика - это позиция уменьшения газа]. Прислушайтесь, чтобы определить, не встал дроссель, и нажимайте кнопку «-», пока «жужжание» не прекратится. Если серво не «жужжит», оставьте настройку 100% или поменяйте тягу, как это необходимо, чтобы полностью открыть газ.

42. Чтобы настроить движение руля направления ВПРАВО, нажимайте правую кнопку курсора, пока индикатор не окажется над Кан.4. Теперь передвиньте левый джойстик до упора вправо и удерживайте там. Надпись "R/D" появится рядом с мигающим знаком процента. Прислушайтесь и нажимайте кнопку «-», пока серво не перестанет издавать звук. Если серво не «жужжит», оставьте настройку 100%. Вы можете захотеть увеличить или уменьшить цифру, в зависимости от того, как сильно модель реагирует, когда руль направления отклонён. Теперь передвиньте джойстик налево и повторите процедуру для левого руля направления.

43. Таким же образом, как описано выше, установите значения ERA для каналов 5 (посадочное шасси) и 6 (второй элерон), если у вас они есть.

44. Если вы хотите, чтобы закрылки управлялись рычагом Кан.6, вернитесь в меню FLPT и введите число больше ноля. Отрегулируйте число, чтобы получить желаемый ход закрылков с поворотом рычага.



45. Если вы хотите получить дифференциальный ход элеронов, это можно сделать в меню флаперона. Вначале мы снизим ход правого элерона вниз. Нажимайте правую кнопку курсора, пока обе стрелочки не окажутся над и под числом 1. Удерживайте джойстик элерона в левой позиции и нажимайте кнопку данных «-», пока число не уменьшится. 50-75% - это хорошее начало. Убедитесь, что вы настроили ход правого элерона вниз.

46. Теперь мы снизим ход левого элерона вниз. Нажимайте правую кнопку курсора, пока стрелочка не окажется под числом 6 (второй элерон; верхняя стрелочка должна оставаться над числом 1). Теперь удерживайте джойстик в правой позиции и нажимайте кнопку данных «-» до тех пор, пока число не будет тем же, что и для другой стороны.

47. Вы можете использовать функцию двойных расходов или экспоненты, чтобы снизить ход элерона или руля высоты в полёте с помощью переключателей. Двойные расходы обычно используются для того, чтобы снизить чувствительность

модели и уменьшить общий ход. Экспонента делает ответ менее выраженным рядом с центральной точкой и более выраженным в дальних от центра точках. Вы можете использовать обе функции, но они активируются одним переключателем. Вы можете захотеть использовать двойные расходы на одной стороне переключателя и экспоненту на другой.

48. Установка двойных расходов элерона. Войдите в меню D/R, несколько раз нажав одну из кнопок «вверх» или «вниз», пока не появится надпись «D/R», как показано на рисунке.



49. Установка двойных расходов элерона автоматически влияет на оба элерона, если функция флаперона активна.

Чтобы настроить двойные расходы элеронов, передвиньте стрелку, нажимая на кнопку курсора, пока она не окажется над или под цифрой 1 (стрелка зависит от положения переключателя двойных расходов (D/R) элерона над правым джойстиком). Теперь передвиньте переключатель D/R элерона вверх или вниз, обращая внимание на положение стрелки. Вы можете настроить два значения двойных расходов, по одному на каждую позицию переключателя. Если вы установите их, обратите внимание на то, какая позиция переключателя их включает.

50. Нажимая кнопки данных «+» или «-», вы можете увеличить или уменьшить отображённое числовое значение. Заметьте, что вы можете выбрать значение в диапазоне от 0% до 125% (125% - это больше нормального, так что будьте осторожны, чтобы не превысить пределы хода серво и не вызвать остановку или избыточный расход тока). Если вы хотите быстро вернуться к заданному по умолчанию значению 100%, нажмите кнопку «очистить». Мы рекомендуем использовать начальное значение около 75%.

51. ВНИМАНИЕ: Если вы установите какое либо значение двойных расходов, равное 0%, вы получите НУЛЕВЫЕ ПОЛНОМОЧИЯ и ПОТЕРЮ УПРАВЛЕНИЯ МОДЕЛЬЮ, когда переключатель будет находиться в этом положении. НЕ ДЕЛАЙТЕ ЭТОГО!

52. Настройки двойных расходов руля управления: нажмите правую кнопку курсора один раз, чтобы маленькая стрелка оказалась над или под числом 2. Теперь настройте двойные расходы руля высоты так же, как вы настроили их для элеронов в предыдущем шаге.



53. Установка двойных расходов руля направления: нажмите правую кнопку курсора один раз, чтобы стрелка оказалась над или под цифрой 4. Теперь установите двойные расходы руля направления тем же образом, что и элеронов и руля высоты в предыдущих шагах.

54. Установка приземления. Вы можете получить эффект воздушного тормоза, двигая переключатель, чтобы поднять или опустить оба флаперона и добавить руль высоты, чтобы удерживать их триммированными. Конфигурация с высоким сопротивлением делает кривую снижения более крутой, что помогает добиться безопасного приземления на маленьком поле. Это функция типа «вкл/выкл», а не пропорциональная.

55. Во включённом режиме приземления есть вероятность некоторой потери эффективности элеронов. Проверьте настройки приземления на высоте, прежде чем пробовать их при снижении. Вам придётся потратить немного времени, отстраивая ход руля высоты так, чтобы добиться минимальных изменений триммирования при посадке (Используется переключатель режима полёта SW-4).

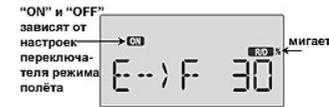
56. Нажимайте одну из кнопок редактирования, пока не появится окно «LAND», как показано на рисунке. Режим приземления отключен, пока переключатель режима полёта (SW-4) находится в положении максимального хода назад (от вас).

57. Стрелка должна находиться над цифрой 2. Теперь нажмите кнопку данных «+», чтобы изменить показанное процентное значение. Вы можете сейчас ввести и значение для руля высоты в качестве компенсации. Оно должно быть установлено в пределах от -7% до -10%. Не используйте слишком больших значений, или ваша модель может потерпеть аварию.

58. Нажмите правую кнопку курсора ещё раз – теперь вы можете ввести настройки для Кан.6. Значения могут варьироваться в зависимости от различных моделей, но для первоначальной настройки вы можете попробовать значение для закрылков в пределах около 50-55%. Вы можете захотеть приподнять или опустить закрылки, в зависимости от типа модели.

59. Микширование E->F: вы можете сочетать или микшировать руль высоты и закрылки в микшере «руль высоты-закрылки», чтобы сделать повороты более крутыми. Войдите в меню «E->F», затем активируйте функцию, нажав кнопку «очистить». Нажмите правую кнопку курсора, чтобы значок процента замигал. Теперь вы можете ввести процентное значение микширования кнопками данных «+» и «-». Начните со значения 10-20% и увеличивайте его, пока углы в ваших петлях не станут достаточно прямыми. Если закрылки не опускаются, когда вы тянете руль высоты вверх, замените знак перед процентным значением микширования на обратный (смените «+» на «-» или наоборот).

60. Убедитесь, что вы ввели процентное значение микширования для движения джойстика руля высоты в каждую стороны.



61. Отсечка двигателя. Функция TCUT позволяет вам заглушить двигатель нажатием кнопки отсечки ENG CUT на правой верхней части передатчика, командуя серво газа перейти в предустановленное положение. Если вы используете функцию TCUT, вам никогда не придётся регулировать триммеры для двигателя, после того, как вы нашли хорошее положение для холостого хода! Для безопасности свойство TCUT работает, только если джойстик газа находится в положении не более 50% хода. Через 3-5сек. Серво газа будет отвечать движениям джойстика газа. Чтобы настроить TCUT, войдите в меню TCUT. Теперь вы можете ввести числовое значение для движений серво газа, используя кнопку данных «+». Выберите небольшое отрицательное число, которое будет командовать серво газа закрыть карбюратор до его холостой позиции. Если двигатель не глохнет, когда вы нажимаете кнопку отсечки, увеличьте отрицательное процентное значение. Будьте осторожны, чтобы не выбрать позицию, которая застопорит серво.

62. Кривизна профиля. Вы можете использовать функцию CAMB для конфигурирования вашей модели, чтобы опустить элероны и закрылки для большей подъёмной силы при отрыве и посадке. Функция кривизны может включаться и выключаться переключателем, и вы также можете добавлять компенсацию руля высоты, чтобы сохранять равновесие. Кривизна профиля – это функция типа «вкл/выкл», а не пропорциональная. Чтобы настроить кривизну, пожалуйста, прочтите инструкции по установке на стр.33

63. Эйлыватор. Вы можете использовать «AILV» для моделей, у которых два серво руля высоты, чтобы автоматически объединять их для функции эйлыватора, не используя программируемый микшер. Вдобавок вы можете запрограммировать ответ элеронов, который позволит вам использовать их для 3D-манёвров, таких как «силовая бочка». Функция AILV не может включаться и выключаться во время полёта. Для получения более подробной информации об «AILV», пожалуйста, прочтите инструкции по установке на стр.39.

64. Дифференциал элеронов (ADIF) – это функция, которая позволяет вам индивидуально настраивать движение элеронов вверх и вниз, управляемое двумя отдельными серво элеронов. Два серво должны быть подключены к каналам 1 и 5, так что эта функция – лучший способ управлять моделью с 2-мя серво и пятиканальным приёмником. Вы не можете одновременно активировать функции ADIF и FLPN. Мы рекомендуем использовать FLPN для приёмников с 6-ю каналами и ADIF для приёмников с 5-ю. Для получения инструкций по использованию ADIF, пожалуйста, перейдите к стр. 31.

65. Программируемые миксы: теперь давайте рассмотрим возможности индивидуализации вашей системы. Вы можете использовать один или оба программируемых микса (PMX1, PMX2), чтобы избавиться от нежелательных тенденций (например, «выкручивания») или крена при полёте «на ноже»).

66. Для «выкручивания» при полёте «на ноже» вы захотите использовать чуть больше руля высоты, когда вы используете полностью руль направления, чтобы удерживать модель. То есть, понадобится сделать управляющим канал руля направления, а канал руля высоты – подчинённым.

67. Чтобы запрограммировать этот микс сначала войдите в окно PMX1. Нажимайте одну из кнопок редактирования «вверх» или «вниз», пока на экране не появится «PMX1». Теперь нажмите кнопку «активировать»/«деактивировать», чтобы включить функцию (на экране появится мигающая надпись «ON» или «OFF», в зависимости от положения выбранного переключателя «вкл/выкл», который включает и выключает микшер №1).

68. Затем нажмите правую кнопку курсора один раз, чтобы выбрать управляющий канал (замигает надпись «MAS»), после чего нажимайте кнопку данных «+», пока маленькая стрелка не окажется над цифрой 4, показывая, что Кан.4 (руль направления) стал управляющим. Нажмите кнопку курсора один раз (замигает надпись «SLV»), а затем нажимайте кнопку данных «-», пока маленькая стрелка не окажется под цифрой 2, показывая, что Кан.2 (руль высоты) стал подчинённым.

69. Теперь вам надо определить процентное значение для микса. Заметьте, что микс исходно задан на 100% с обеих сторон, что ОПРЕДЕЛЁННО чересчур. Передвиньте джойстик руля направления в одну сторону и нажмите кнопку «очистить», чтобы обнулить значение. Передвиньте джойстик в другую сторону и повторите. Теперь обе стороны настроены на 0%.

70. Если вашу модель «выкручивает» при полёте «на ноже», вы захотите задать увеличение значения для руля высоты при увеличении значения руля направления в обоих направлениях.

Передвиньте джойстик руля направления вправо и нажимайте кнопку данных «+», пока не увидите, как движется руль высоты; если он движется неправильно, нажимайте кнопку данных «-», пока знак «+» не поменяется на «-». Повторите эти действия, передвинув джойстик в другую сторону. В результате у вас должен быть отрицательный знак для значения руля направления в одной стороне и положительный – в другой. Начните со значения 5-10% для обеих сторон, пока не узнаете, какое именно значение вам нужно, из тестового полёта.

71. Убедитесь, что вам ясно, как настроить переключатель, чтобы включать и выключать PMX1, если вы не хотите использовать этот микс при обычном полёте, а только при полёте «на ноже». Позже, после полёта, вы можете отстроить ход руля высоты, так чтобы устранить тенденцию изменения угла тангажа.



Вы можете использовать другой микшер, чтобы вносить дополнительную корректировку элеронов при полёте «на ноже». В этом случае у вас будет одинаковое процентное значение для руля направления с обеих сторон. Это введение только в общих чертах знакомит вас с возможностями вашей системы Optic. Пожалуйста, прочтите инструкцию, и вы узнаете о других функциях, которые вы сможете применять. В вашем распоряжении всё небо – мы знаем, вам понравится пользоваться вашей системой Optic!

5. Нажмите обе кнопки редактирования, чтобы попасть в стандартное меню программирования. Появится меню выставления конечных точек (EPA). Нажмите кнопку «вниз», чтобы попасть в меню дифференциала элеронов (ADIF). На дисплее отобразится, что функция деактивирована (INH).



8. Включите функцию ADIF, нажимая кнопку «очистить», пока на экране не появится "On".



7. Убедитесь, что вы подключили серво правого элерона к Кан.1 приёмника, а серво левого – к Кан.5.

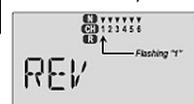
8. Вы можете захотеть управлять электродвигателем с помощью переключателя Вкл/Выкл вместо джойстика (удобно для гонщиков и летательных аппаратов, которые используют только полный газ). В этом случае перейдите в меню выбора переключателя, нажимая кнопки «вверх» или «вниз».



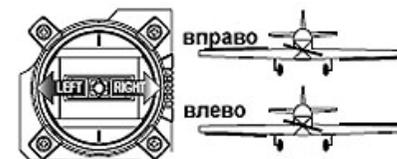
9. Вы можете выбрать переключатель SW-01 ("Двойные расходы руля высоты и руля направления"), чтобы управлять регулятором скорости нажатием кнопки «очистить».



10. Теперь мы проверим, каждый ли серво движется в правильном направлении. Если нет, мы используем функцию реверсирования. Перейдите в меню реверсирования (REV), нажимая кнопку «вниз».



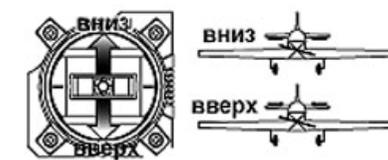
11. Мы начнём с настройки направления хода серво правого элерона. Это канал 1, поэтому цифра «1» должна мигать на дисплее. Когда вы двигаете правый джойстик направо, элерон правого крыла должен двигаться вверх, а элерон левого – вниз. Проверьте, правильно ли движется правый элерон! (Иногда в за реверсированного хода управляющих поверхностей происходит больше аварий, чем по какой-либо другой причине.)



12. Если это не так, активируйте противоположное направление для серво элерона Кан.1, нажав кнопку «активировать»/«деактивировать». Каждое нажатие производит переключение от реверсированного к нормальному и наоборот. На дисплее «N» для нормального выбрано, когда стрелка находится над номером канала, а «R» для реверсированного – когда стрелка находится под номером канала. Передвиньте правый джойстик снова и убедитесь, что правый элерон движется правильно. На дисплее отобразится, что Кан.1 реверсирован.



13. Теперь мы настроим направление для серво руля высоты, канал 2. Когда вы двигаете правый джойстик к НИЖНЕЙ части передатчика, руль высоты должен двигаться вверх. Проверьте, в правильном ли направлении он движется!



14. Если управляющая поверхность руля высоты движется в неправильном направлении, перейдите к каналу 2, нажав правую кнопку курсора. Теперь цифра «2» должна мигать на дисплее. Активируйте противоположное направление для серво руля высоты, нажав кнопку «активировать»/«деактивировать». Подвигайте правый джойстик вверх и вниз и убедитесь, что руль высоты движется в правильном направлении.

15. Теперь мы установим направление для электронного регулятора скорости. Если вы используете левый джойстик для управления газом, когда вы двигаете джойстик к ВЕРХУ передатчика, двигатель должен вращаться. В обратном положении он должен останавливаться.



Простые установки передатчика – электро-самолёт, 5-канальный приёмник (меню AСGL)

Процедура настройки самолёта, описанная ниже, использует в качестве примера электрическую модель. Предполагается, что у неё два серво элеронов, по одному на крыло. Также предполагается, что вы используете пятиканальный микроприёмник. Мы шаг за шагом пройдём процесс настройки электро-самолёта в меню AСGL, включая настройку воздушного тормоза.

Инструкции по настройке пятиканального электро-самолёта

1. Убедитесь, что все ваши серво подключены к правильным каналам приёмника:
Кан.1 – Правый элерон
Кан.2 – Руль высоты
Кан.3 – Электрический регулятор скорости
Кан.4 – Руль направления (если он используется)
Кан.5 – Левый элерон
2. Мы рекомендуем вам упражняться в программировании с установленными на модель и подключёнными к соответствующим управляющим поверхностям серво. Так вы сможете видеть результаты каждого шага программирования. Снимите пропеллер для безопасности.
3. Выполняйте шаги 3-10 инструкции по настройке

аэробатического самолёта, чтобы произвести начальные настройки вашей электро-модели.
4. Теперь вы можете произвести индивидуальные настройки AСGL для вашей модели. Выключите питание передатчика, а затем включите. Передатчик должен отобразить номер модели и вольтаж батареи, как показано на рисунке. Число справа – это остающееся время, которое будет варьироваться в зависимости от того, как долго передатчик остаётся включённым.

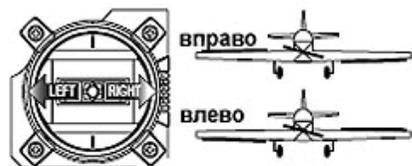


16. Если джойстик газа управляет регулятором скорости в неправильном направлении, перейдите к каналу 3, нажимая правую кнопку курсора. Цифра «3» должна мигать.

Активируйте противоположное направление серво газа, нажав кнопку «активировать»/ «деактивировать». Проверьте, правильно ли работает джойстик газа.

17. Если вы используете переключатель SW-1 для включения/выключения газа, проверьте, так ли он управляет двигателем, как вам требуется. Положение «вверх» должно использоваться для включённого двигателя, а положение «вниз» - для выключенного. Если это не так, реверсируйте Кан.3, как описано выше.

18. Теперь мы настроим направление серво руля направления, если он используется. Когда вы двигаете левый джойстик к центру передатчика (вправо), кромка крыла или задняя часть руля направления должна двигаться вправо. Проверьте это!

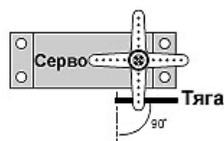


Если руль направления движется в неправильном направлении, перейдите к каналу 4, нажимая правую кнопку курсора. Цифра «4» должна замигать. Активируйте противоположное направление серво руля направления кнопкой «активировать»/ «деактивировать». Подвигайте левый джойстик влево-вправо и проверьте, в правильном ли направлении движется руль направления.

19. Теперь настроим направление серво элерона Кан.5 (если у вас его нет – пропустите этот и следующий шаг). На дисплее замигает цифра «5». Когда вы двигаете правый джойстик направо, элерон левого крыла должен двигаться вниз. Проверьте это! Если нет – активируйте противоположное направление с помощью вышеописанных процедур. Передвиньте правый джойстик снова и проверьте направление движения элерона.

20. Прежде чем мы установим нейтральные точки серво, нам надо убедиться в том, что все триммеры отцентрированы. Нажмите обе кнопки редактирования, чтобы перейти в главное меню, где отображается время и вольтаж батареи. Нажимайте кнопку «вверх», пока не появится надпись «TRIM». Двигая каждую из четырёх ручек триммирования, вы можете определить их позиции и вернуть их в нулевое положение в следующем шаге.

21. После того, как все триммеры отцентрированы, открутите винты, крепящие качалки серво к рулю высоты, элеронам и рулю направления (мы настроим ход для газа позже). Вам нужно будет поместить качалки серво на выводной вал так, чтобы они были максимально близки к нейтральному положению – это около 90° по отношению к корпусу серво или, если серво крепится на боку, 90° по отношению к тяге (боковое крепление не рекомендуется). Таким образом, вы не нарушите работы субтриммеров. Передвиньте все качалки, которые пересекают траекторию движения тяг.



Отрегулируйте тяги так, чтобы каждая управляющая поверхность была так близко к нейтральному положению, как это возможно (вровень с неподвижной частью крыла или хвоста).

Настройка субтриммеров. Теперь мы отрегулируем все субтриммеры электронным образом до нейтральной позиции. Для этого вернитесь в меню программирования, нажав обе кнопки редактирования, затем нажмите кнопку «вверх» или «вниз» несколько раз, пока не появится надпись «STRM».

22. Настройте субтриммеры для элеронов Кан.1 и Кан.5, руля высоты и руля направления, согласно шагам 25-32 инструкций по настройке аэробатического самолёта. Помните, что второй элерон подключён к Кан.5.

23. EPA серво (выставление конечных точек). Настройте ход серво для каждого канала, согласно шагам 33-43 инструкций по настройке аэробатического самолёта.

24. Двойные расходы и экспонента. Вы можете использовать функцию экспоненты для того, чтобы сделать элероны и руль высоты менее чувствительными рядом с нейтральной точкой, так чтобы реакция на слабые управляющие импульсы была слаженной, а на максимуме – сильной. Вы можете отрегулировать значение в полёте, двигая переключатели. Функция экспоненты делает реакцию слабой рядом с центральной позицией джойстика и сильной вдали от неё. Вы также можете использовать двойные расходы для регулировки общего хода, с сохранением его линейности. Настройте двойные расходы, выполняя процедуры, описанные в шагах 48-53 инструкции по настройке аэробатического самолёта.

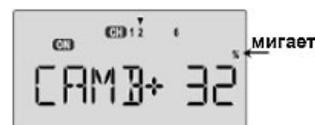
ВНИМАНИЕ: Если вы установите какое либо значение двойных расходов, равное 0%, вы получите НУЛЕВЫЕ ПОЛНОМОЧИЯ и ПОТЕРЮ УПРАВЛЕНИЯ МОДЕЛЬЮ, когда переключатель будет находиться в этом положении. НЕ ДЕЛАЙТЕ ЭТОГО!

25. Настройка воздушного тормоза с использованием CAMB.

Вы можете получить воздушный тормоз, двигая переключателем, чтобы поднять оба флаперона и добавить руль высоты для сохранения равновесия. Эта конфигурация усиливает лобовое сопротивление, делая кривую приземления более крутой, что помогает добиться безопасной посадки на маленьком участке. С включённой функцией CAMB есть вероятность потери части эффективности элеронов. Протестируйте настройки для посадки сперва на высоте, прежде чем пробовать приземлиться. Вам придётся потратить какое-то время на отстройку хода руля высоты, чтобы при включении CAMB равновесие не изменялось.

26. Нажимайте одну из кнопок «вверх»/ «вниз», пока не появится окно CAMB, как показано на рисунке. Активируйте функцию, нажав кнопку «активировать»/ «деактивировать». Режим CAMB выключен, пока переключатель режима полёта SW-4 находится в переднем положении (вы можете поменять переключатель в меню выбора переключателя).

27. Нажмите правую кнопку курсора один раз, чтобы попасть в меню установок Кан.1. Нажмите кнопку данных «+», чтобы ввести значение для элерона Кан.1. Начните с умеренного значения и увеличивайте его, следя за реакцией модели.



28. Нажмите правую кнопку курсора, чтобы стрелка оказалась над цифрой «2». Теперь нажимайте кнопку данных «+», чтобы изменить процентное значение для движения руля высоты. Это должно быть очень маленькое число, так как оно будет значительно влиять на равновесие. Не используйте слишком больших значений, или модель может потерпеть аварию.

29. Нажмите правую кнопку курсора ещё раз, и вы сможете ввести настройки для второго элерона Кан.6. Задайте их в соответствии с ходом серво Кан.1.

30. Если вы хотите, чтобы эта функция воздушного тормоза пропорционально управлялась левым рычагом, используйте меню CROW вместо меню CAMB. Посмотрите инструкции по установке для получения подробной информации о меню CROW.

31. Микс «руль высоты->флаперон»: вы можете захотеть настроить вашу модель таким образом, чтобы, когда вы тянете джойстик руля высоты на себя, два элерона опускались для более крутых поворотов. Это может быть сделано с помощью программируемых миксов. Вы будете использовать оба программируемых микса (PMX1, PMX2) для этой функции. Для небольшого движения закрылков вниз, когда вы тянете джойстик руля высоты на себя, назначьте канал руля высоты управляющим, а Кан.1 (элерона 1) – подчинённым.

32. Чтобы запрограммировать этот микс вначале войдите в окно PMX1. Нажимайте одну из кнопок «вверх»/ «вниз», пока не увидите на дисплее надпись «PMX1». Теперь нажмите кнопку «активировать»/ «деактивировать», чтобы активировать её (замигает «ON» или «OFF»), это зависит от положения выбранного переключателя «вкл/выкл», который включает и выключает микс №1).

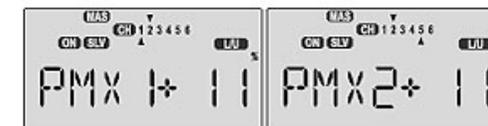
33. Теперь нажмите правую кнопку курсора один раз, чтобы выбрать управляющий канал (на дисплее замигает «MAS»), затем нажимайте кнопку данных «+», пока стрелка не окажется над цифрой «2», показывая, что Кан.2 (руль высоты) является управляющим. Нажмите правую кнопку курсора один раз (на дисплее замигает надпись «SLV»), затем нажимайте кнопку данных «+», пока стрелка не окажется под цифрой «1», показывая, что подчинённым является Кан.1 (элерон 1).

34. Теперь вы можете определить процентное значение микширования. Заметьте, что микс исходно задан на 100% с обеих сторон, что ОПРЕДЕЛЁННО чересчур. Передвиньте

джойстик руля направления в одну сторону и нажмите кнопку «очистить», чтобы обнулить значение. Передвиньте джойстик в другую сторону и повторите. Теперь обе стороны настроены на 0%.

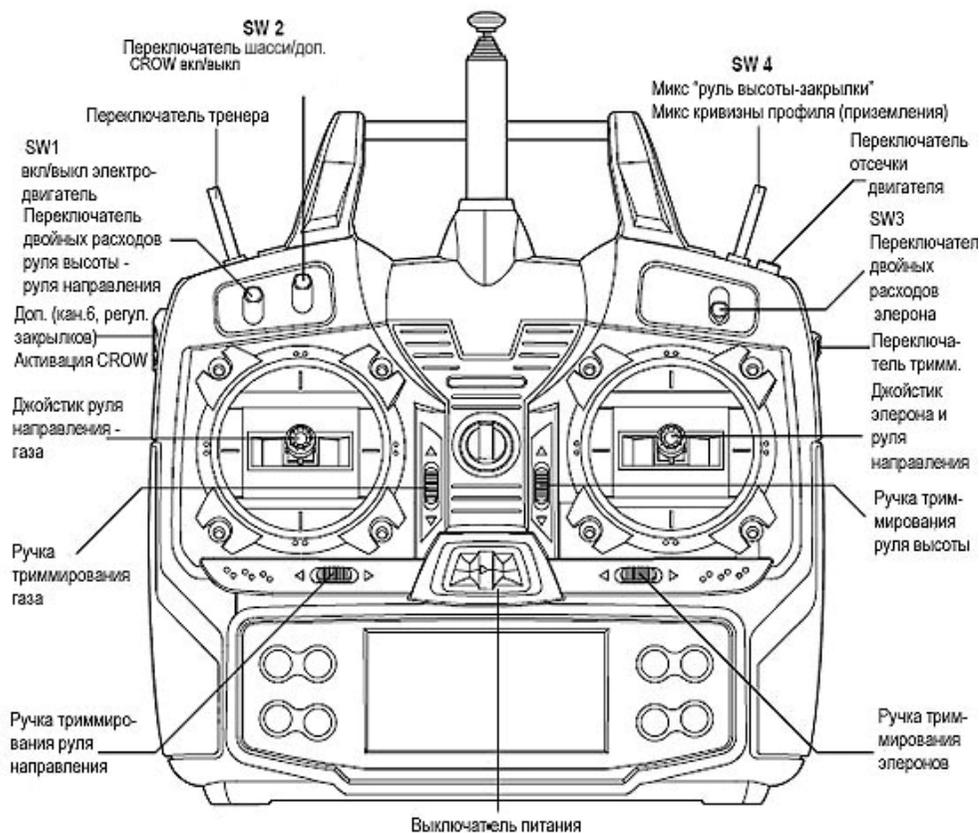
35. Вы, возможно, захотите задать ход закрылков вниз только для движения руля высоты вверх. Передвиньте джойстик руля высоты вверх и нажимайте кнопку данных «+», пока не увидите, как двигается руль высоты; если движение неправильно нажимайте кнопку данных «-», пока знак «+» не поменяется на «-». Повторите эти действия, передвинув джойстик в другую сторону. В результате у вас должно быть число для движения руля высоты вверх и нулевое значение – для движения вниз. Начните со значения 5-10% для ВЕРХНЕЙ стороны, пока не узнаете, какое именно значение вам нужно, из тестового полёта. Слишком большое выдвигание вниз увеличивает лобовое сопротивление и замедляет ход модели.

36. Убедитесь, что вы понимаете, как настроить переключатель, чтобы включать и выключать PMX1, если вы хотите использовать его только во время гонок. Позже, когда вы полетаете на модели, вы можете отстроить ход элеронов для более крутых поворотов.



Используйте другой микшер, чтобы настроить выдвигание второго элерона, Кан.5, тем же образом. В этом миксе управляющим будет Кан.2, подчинённым – Кан.5. Установите процентное значение микса, так чтобы оба элерона выдвигались на одинаковое расстояние, иначе ваша модель начнёт крениться, когда вы будете тянуть джойстик руля высоты на себя! Это введение только в общих чертах знакомит вас с возможностями вашей системы Optic. Пожалуйста, прочтите инструкцию, и вы узнаете о других функциях, которые вы сможете применять. Мы знаем, вам понравится пользоваться вашей системой Optic!

Ручки управления и обозначения переключателей Optic

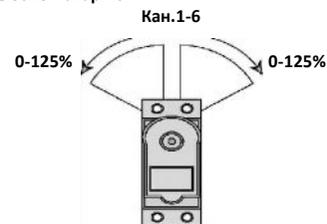


Этот рисунок показывает обозначения для Моды 2 (фабричная сборка для Северной Америки).

Заметьте, что некоторые функции не будут работать, пока их не активируют в меню микширования.

ЕРА (Выставление конечных точек)

Функция ЕРА используется, чтобы установить (или ограничить) ход каждого серво, и она может быть установлена в пределах от 0% до 125% для каждого направления хода. Уменьшая настройки в процентах, вы уменьшаете общий ход серво в этом направлении. Функция ЕРА обычно используется, чтобы предотвратить «застывание» серво в конечных точках хода. **Если вы меняете настройки ЕРА на 0%, вы не получите реакции серво в этом направлении, что, вероятнее всего, вызовет аварию.**



Настройка значений ЕРА для вашей системы:

1. Войдите в режим программирования, нажимая две кнопки редактирования одновременно. Вы попадете прямо на экран ЕРА, но если этого не произошло – нажимайте кнопку «вверх» либо «вниз» до тех пор, пока на экране не появится надпись «ЕРА». Индикатор канала будет находиться над цифрой «1» для элеронов, значок процента будет мигать, и вы увидите, что вы можете поменять индикатор «L/U» на «R/D» (либо наоборот), двигая джойстиком элеронов (правым). В следующих шагах вы увидите, как можно настроить направления хода независимо для движений каждого джойстика (или рычага, или переключателя шасси).



2. Чтобы настроить движения ПРАВОГО элерона, передвиньте джойстик до упора вправо и удерживайте там. Надпись «R/D» появится рядом с мигающим значком процента, обозначая, что вы устанавливаете ход либо вправо, либо вниз (для элеронов это будет значить только «вправо» или «влево», но дисплей настроен так, что одни и те же индикаторы используются для руля высоты и газа – отсюда двойное значение надписи). Теперь, если ваш серво застыл или «застрял», вы услышите жужжащий звук. Нажимайте на кнопку данных «-», пока звук не прекратится. Если серво не издаёт «жужжания», оставьте настройку 100%. Позднее, в зависимости от того, как быстро модель меняет угол крена, вы можете использовать двойные расходы элеронов, чтобы снизить чувствительность.

3. Чтобы настроить движения ЛЕВОГО элерона передвиньте джойстик влево до упора и удерживайте там. Надпись "L/U" появится рядом с мигающим значком процента (как показано на рисунке). Прислушайтесь снова и нажимайте кнопку «-», пока серво не перестанет издавать звук. Если серво не «жужжит», оставьте настройку 100%.

4. Чтобы настроить ЕРА для других каналов, нажмите правую кнопку курсора и выберите канал, настройки которого вы хотите поменять. Стрелка передвинется и будет указывать активный канал. Повторите вышеописанные шаги для каждого канала, не забывая настраивать ход в обоих направлениях. Вы можете настроить каждый канал отдельно в диапазоне от 0% до 125%. Если вы хотите быстро вернуться к значению, заданному по умолчанию (100%), нажмите кнопку «активировать»/ «деактивировать».

5. Вернитесь в обычный режим, нажав одновременно две кнопки редактирования.

D/R – Двойные Расходы

Если это - ваша первая компьютерная радиосистема, вы могли ранее не сталкиваться с двойными расходами. Двойные расходы используются, оттого что большинство моделей более быстро отвечают на управляющие сигналы, когда они летят на большой скорости, и существует возможность «переуправления», как бы аккуратно вы не двигали ручки управления. Двойные расходы используются, чтобы отрегулировать передатчик таким образом, чтобы управление на высоких скоростях не вызвало радикальный ответ – поэтому они очень полезны как для новичков, так и для экспертов. Двойные расходы выбираются щелчком переключателя двойных расходов на передатчике. Optic имеет два переключателя двойных расходов, один для элеронов и один для руля направления/руля высоты. Переключатель двойных расходов элеронов расположен над правым джойстиком; переключатель двойных расходов руля направления/высоты расположен над левым джойстиком. Значение увеличения или уменьшения хода может быть установлено в пределах от 0 до 125%. Внимание: если вы установите значение двойных расходов на ноль, вы не получите ответа от этого канала, что может вызвать аварию.

Ввод значений двойных расходов

1. Перейдите в экран «D/R» с помощью кнопок редактирования «вверх»/ «вниз».

2. Номер активного канала отмечен стрелкой над или под номером канала. Положение стрелки зависит от положения переключателя двойных расходов. На рисунке программируются двойные расходы для элерона (Кан.1) в нижней позиции переключателя двойных расходов.



- Используйте кнопки данных «+» или «-», чтобы выбрать другую позицию переключателя (стрелка также будет менять стороны). Если вы хотите вернуться к начальному значению 100%, нажмите кнопку «активировать»/ «деактивировать».
- Нажмите правую кнопку курсора, чтобы перейти к другому каналу, для которого вы хотите ввести настройки двойных расходов.
- Повторите первые три шага для настройки двойных расходов на остальных каналах. Заметьте, что вы можете не настраивать одну сторону переключателей. Она может быть использована для настройки экспоненты (см. следующую функцию).
- Вернитесь в обычный режим, нажав две кнопки редактирования одновременно.

EXP – экспонента

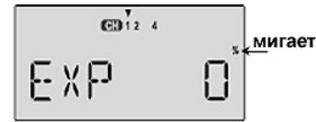
Для вас настройки экспоненты могут оказаться новостью. «Экспонента» относится к таким математическим функциям, график которых становится тем круче, чем дальше он отходит от центральной точки. Экспонента – это способ получить эффект двойных расходов, не трогая переключатель. Рисунок ниже поможет объяснить её суть.



Вы заметите, что график экспоненты – это плавная кривая. Поэтому есть возможность получить слабую чувствительность при малых углах отклонения джойстика от центральной позиции (как в двойных расходах), и максимальную реакцию при полном отклонении. Optic позволяет вам получить два различных значения экспоненты, выбираемых тем же самым переключателем двойных расходов, который описан ранее. Вы можете захотеть настроить двойные расходы на одной стороне переключателя с нулевой экспонентой и задать значение экспоненты при 100% двойных расходов на другой. Тогда вы сможете переключаться между ними в течение полёта и решать, что нравится вам больше. Позже вы сможете комбинировать настройки двойных расходов и экспоненты в единой установке переключателя. На самом деле есть два варианта экспоненты: «положительная» и «отрицательная». Отрицательная показана выше и используется чаще всего, делая движения серво мягче рядом с нейтральной позицией. Положительная экспонента делает серво очень чувствительными рядом с нейтральной точкой и менее чувствительными рядом с максимальными точками хода. Иногда это используется для хвостовых роторов вертолётов. Optic позволяет вам установить экспоненту для элеронов, руля высоты и руля направления.

Настройка экспоненты

- Войдите в режим программирования, нажав обе кнопки редактирования одновременно. Нажимайте кнопку редактирования «+» или «-» до тех пор, пока не появится меню EXP, как показано.



- Чтобы настроить экспоненту для канала 1, передвиньте стрелку, нажимая правую или левую кнопку курсора, пока стрелка не окажется над номером нужного вам канала. Теперь передвиньте соответствующий переключатель вверх или вниз, замечая позицию стрелки. Вы можете установить два значения экспоненты, по одному на каждую позицию переключателя. Нажимая кнопку данных «+» или «-», вы можете увеличить или уменьшить числовое значение, отображённое на дисплее. Заметьте, что вы можете выбрать любое значение в диапазоне от -100% до +100%. Если вы хотите быстро вернуться к заданному по умолчанию значению 0%, нажмите кнопку «активировать»/ «деактивировать». Вам следует понимать, что вы не увидите изменений в ответе серво вашей модели, пока вы не подвигаете джойстиком. Чтобы ощутить, как работает экспонента, просто удерживайте джойстик и включайте/выключайте экспоненту (одна сторона переключателя должна быть установлена на нулевую экспоненту). Вы увидите, как она влияет на ход серво.
- Значения, которые вы задаёте для экспоненты, сильно зависят от модели и предпочтений пилота. Обычно мы рекомендуем задать начальное значение около -10% или -20%, а затем провести множество тестовых полётов, медленно увеличивая значение, пока вы не достигнете желаемого. Очевидно, результат будет зависеть только от модели и пилота, так что летайте с экспонентой на одной стороне переключателя, включайте и выключайте её во время полёта и меняйте настройки по своему желанию. Либо вообще не используйте её, если она вам не нравится – эта функция не для каждого.
- Повторите эту процедуру для настроек экспоненты на остальных каналах.
- Вернитесь к обычному режиму работы, нажав обе кнопки редактирования одновременно.

S.TRIM – Настройки субтриммера

Окно субтриммера используется для того, чтобы производить небольшие коррективы в нейтральной позиции каждого серво независимо от цифровых ручек триммеров. Рекомендуемая процедура заключается в обнулении обоих триммеров (см. меню установок) и субтриммеров (это меню). Теперь снимите крепления качалок серво и установите тяги таким образом, чтобы нейтральное положение каждой управляющей поверхности было так близко к требуемому, как это возможно, под углом 90° к качалке. Наконец, используйте небольшие значения субтриммеров для конечной отстройки. Мы рекомендуем вам постараться пользоваться такими малыми значениями субтриммеров, какими только возможно. Иначе полный ход серво может быть ограничен.

Настройка субтриммеров

- Используйте кнопки редактирования, чтобы выйти в окно STRM.



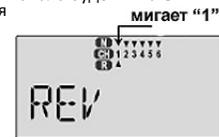
- Нажимайте правую или левую кнопку курсора, пока стрелка не окажется над номером канала, который вы хотите настроить (на рисунке показана настройка субтриммеров для Кан.1).
- Отрегулируйте нейтральную позицию, используя кнопки данных «+» или «-». Вы можете задать значение в диапазоне от -100% до +100%. Если вы хотите сбросить значения обратно до нулевых, нажмите кнопку «активировать»/ «деактивировать».
- Повторите шаги 2 и 3 для каждого канала, чтобы настроить их.
- Вернитесь в обычный режим, одновременно нажав обе кнопки редактирования.

REV – Реверсирование серво

Функция реверсирования серво может быть использована, когда вам нужно изменить направление, в котором серво отвечает на движения джойстика. Когда вы используете эту функцию, УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ВАШИ УПРАВЛЯЮЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ ДВИЖУТСЯ В НУЖНЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ. Если вы используете какие-либо программируемые миксы, например, флаперон, убедитесь, что вы правильно установили ход в меню REV, настраивая программируемую функцию.

Реверсирование серво

- Перейдите в экран REV кнопками редактирования «вверх»/ «вниз».
- Используйте кнопку данных «+» или «-», чтобы выбрать канал, который вы хотите реверсировать. Номер активного канала будет мигать.



- Переключайтесь между нормальным (N) и реверсированным (R) режимом кнопкой «активировать»/ «деактивировать». Стрелка над номером канала показывает нормальный ход, в то время, как стрелка под номером канала показывает реверсированный (на рисунке все каналы работают в нормальном, не реверсированном режиме).
- Повторите эту процедуру для каждого канала, который нуждается в реверсировании.
- Вернитесь в обычный режим, нажав обе кнопки редактирования одновременно.

T.CUT – функция Отсечки газа (двигателя)

Функция отсечки газа обеспечивает вам лёгкий способ остановить двигатель, просто нажав на кнопку, когда джойстик

газа в холостой позиции (что предписывает серво газа движение на заданное заранее расстояние). Серво газа движется к выбранной позиции отсечки, когда кнопка отсечки нажата, и джойстик газа отклонён от нейтральной позиции не больше, чем на 50%. Если джойстик отклонён от нейтральной позиции более, чем на 50%, кнопка отсечки не будет работать. Направление активации может быть выбрано пользователем.

Настройка функции отсечки газа

- Перейдите в экран T.CUT кнопками редактирования «вверх»/ «вниз».
- Передвиньте джойстик газа в холостую позицию (к низу передатчика). Используйте кнопку данных «-», чтобы выбрать расстояние, на которое должен двигаться серво газа – вероятно, вы захотите полностью закрыть карбюратор, но будьте осторожны, чтобы не задать слишком большой ход и не застопорить серво. Вы можете видеть движение серво, когда вы нажимаете кнопку «активировать»/ «деактивировать». Максимальное значение, которое можно выбрать – 50%, но вам следует использовать только то количество, которое требуется, чтобы полностью закрыть карбюратор, не застопоривая серво.



- Вернитесь в обычный режим, одновременно нажав две кнопки редактирования.
- Внимание:** серво газа будет неактивен в течение 2-3 секунд после нажатия кнопки отсечки газа.
- Внимание:** функция отсечки газа не будет работать, если переключатель 1 назначен для управления газом (см. далее).

STCK - Throttle Location

Ваша система Optic имеет уникальное свойство, которое позволит вам выбирать, осуществлять ли управление каналом газа (№3) с помощью джойстика газа или с помощью переключателя SW01 (обозначенного «Двойные расходы руля высоты/руля направления, в верхней левой части передней панели передатчика»). Если вы управляете электро-моделью, для которой имеет значение только включён газ или выключен, вы можете использовать эту функцию.

Настройка положения газа

- Используйте кнопки редактирования «вверх»/ «вниз», чтобы выбрать окно STCK. Окно отобразит либо надпись «STCK», показывая, что джойстик газа управляет каналом 3, либо надпись «SW01», показывая, что газ управляется переключателем.



- Нажмите кнопку «очистить», чтобы переключиться между двумя возможными настройками.
- Если вы выбрали управление переключателем SW-01, убедитесь, что он находится в позиции «выкл», прежде чем включать систему. Это гарантирует, что вы случайно не дадите полный газ.

FLPT – функция Хода Закрылков

Функция хода закрывков используется для определения хода закрывков, соответствующего движению ручки управления (Левый рычаг). Если флаперон неактивен, Правый рычаг может использоваться для того, чтобы триммировать положение закрывков. Когда флапероны активны, Правый рычаг управляет движением обоих флаперонов.

Настройка функции хода закрывков

- Используйте кнопки редактирования «вверх»/ «вниз», чтобы выбрать окно FLPT. Цифры на дисплее могут быть различными.



- Нажмите кнопку данных «+» или «-», чтобы ввести настройки для желаемого движения закрывков. Значение по умолчанию 30% обеспечивает подходящий ход для многих моделей, но вы должны испытать его на своей модели, чтобы быть уверенным. Установка 100% вызывает экстремально большой ход и не рекомендована, так как может послужить причиной «застывания» серво или излишних изменений равновесия. Вы можете захотеть задать меньшее число, скажем, 10% для новичков. Если вы хотите вернуться к значению по умолчанию (30%), нажмите кнопку «активировать»/ «деактивировать». Вы можете переключаться между настройками 0%, 30% и 100%, продолжая нажимать эту кнопку. Установка на 0% отключает управление Правого рычага, но закрывки всё равно будут работать в функциях микширования, таких как E->F, и в функции приземления.

FLPN – Микс Флаперона

Функция микса флаперона использует два серво для раздельного управления двумя элеронами, комбинируя функцию элеронов с функцией закрывков. Оба элерона могут быть подняты или опущены одновременно для эффекта закрывков. Конечно, функция элеронов, когда две управляющие поверхности движутся в разных направлениях, также осуществляется. Ход вниз правого и левого элеронов может быть отрегулирован, так что вы также можете получить эффект дифференциала (ход правого и левого закрывка регулируется раздельно в меню ERA). Для того, чтобы иметь возможность пользоваться функцией флаперона, вам необходимо подключить серво правого элерона к Кан.1, а левого – к Кан.6.



Вы можете комбинировать функцию флаперона с функцией приземления (LAND), чтобы получить более крутое снижение без увеличения воздушной скорости. Это очень удобно для точной посадки на небольшом поле. Заметьте, что миксы флаперона и элевона не могут быть активными одновременно.

Настройка функции флаперона

- Серво правого флаперона должно быть подключено к Кан.1, а серво левого – к Кан. 6.
- Нажмите одну из кнопок редактирования «вверх»/ «вниз» несколько раз, чтобы выбрать окно FLPN. На нём будет отображён индикатор INN.
- Нажмите кнопку «активировать»/ «деактивировать», чтобы включить функцию флаперона. Это отобразит индикатор «On».



- Нажмите правую кнопку курсора один раз. Маленькая стрелка появится над цифрой 1, отображая управляющий канал элерона, а значок процента будет мигать. Стрелка, появившаяся под цифрой 1, покажет, что мы настраиваем серво правого флаперона (Кан.1). Передвиньте джойстик элерона до упора вправо и убедитесь, что оба флаперона движутся в правильном направлении. Если правый флаперон (Кан.1) движется в неправильном направлении, поменяйте направление его хода, удерживая джойстик в правом положении, нажав кнопку «активировать»/ «деактивировать», а затем нажимая кнопку данных «-», пока вы не достигнете значения -100%. Это также изменит ход для движения левого джойстика.



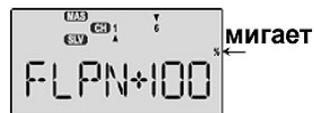
- Если левый флаперон (Кан.6) правильно управляется джойстиком элерона, переходите к следующему шагу. Иначе поменяйте направление его хода, нажав кнопку курсора (стрелка окажется под цифрой 6), нажав кнопку «активировать»/ «деактивировать» (устанавливает 0%), а затем нажимая кнопку данных «-» до тех пор, пока вы не получите значение 100%.



- Теперь вам нужно задать ответ закрывков в флапероне. Движение закрывков управляется Правым рычагом: когда вы двигаете его, оба флаперона должны двигаться в одном направлении. Нажмите правую кнопку курсора, так чтобы стрелка оказалась над цифрой 6, показывая, что теперь закрывки – управляющий канал. Также обратите внимание на стрелку под цифрой 6, обозначающую левый флаперон (Кан.6). Теперь вы можете отрегулировать величину хода левого флаперона с помощью кнопок данных «+»/ «-». Нажмите кнопку «активировать»/ «деактивировать», если вы хотите сбросить значение до 0%. Вам может понадобиться выбрать отрицательные значения для того, чтобы получить управление ходом в нужном направлении.



- Теперь вам нужно задать ответ для правого флаперона (Кан.1) одинарным нажатием правой кнопки курсора. Стрелка окажется над цифрой 1, и вы можете настроить ход правого флаперона с помощью кнопок данных «+»/ «-».



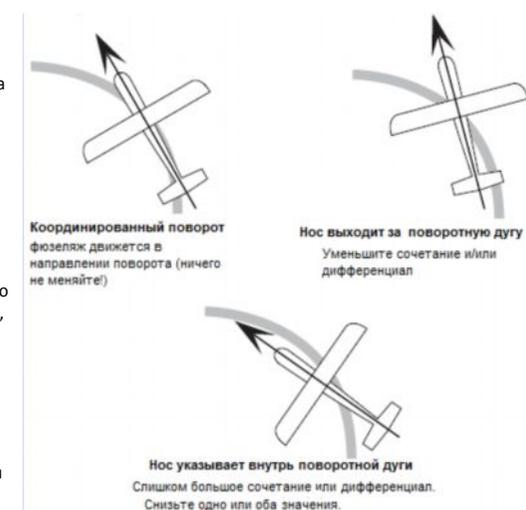
- Вы можете захотеть настроить дифференциал элеронов. Это означает, что каждый элерон будет иметь больший ход вверх, чем вниз. Обычно ход вниз снижен до половины хода вверх, особенно в медленнолетающих моделях. Нажмите правую кнопку курсора дважды, так что стрелки появятся над и под цифрой 1, показывая, что джойстик элерона опять является управляющим каналом. Стрелка под цифрой 1 показывает правый флаперон (Кан.1). Передвиньте джойстик ВЛЕВО и нажимайте кнопку данных «-», пока не получите 50-75%. Если вам нужен ещё больший дифференциал, вы можете снизить значение вплоть до 0%, и тогда элероны будут двигаться только вверх. Это предпочтительнее уменьшения хода вверх, что снижает способность к крену.

- Вам также придётся повторить эту процедуру для левого флаперона. Нажмите правую кнопку курсора один раз, так чтобы стрелка оказалась под цифрой 6, показывая левый флаперон (Кан.6). Передвиньте джойстик вправо и, как ранее,

нажимайте кнопку данных «-», пока не получите 50-75%.

ADIF – Дифференциал элеронов

Прежде чем мы объясним, зачем мы используем дифференциал, пожалуйста заметьте, что эта функция управляет двумя серво каналами 1 и 5. Так что, если у вас пятиканальный приёмник, используйте функцию ADIF, чтобы настроить вашу модель. Элероны используются для изменения угла крена, но за крен или поворот приходится платить. Крыло, которое образует подъёмную силу, так же образует компонент сопротивления, называемый индуктивным сопротивлением (что означает, что сопротивление индуцировано как побочный продукт подъёмной силы крыла). Это значит, что крыло, которое больше поддерживает, больше и сопротивляется, и результирующая разности сопротивлений заставляет фюзеляж модели отклоняться от желаемой траектории поворота, что, по сути, неправильно. Это вызывает ещё большее сопротивление, которое в действительности может повредить производительности самолёта. Есть два способа уменьшить отклонение фюзеляжа, дифференциал (ADIF) и сочетание рулей направления (A->R). Они могут быть использованы вместе. Дифференциал элеронов вызывает автоматически большее движение ВВЕРХ, чем ВНИЗ, что снижает индуктивное сопротивление. Вместе с сочетанием рулей направления он может удерживать нос фюзеляжа в набегающем потоке воздуха (это также называется «координация поворота»). Величина дифференциала сильно зависит от конфигурации модели. Хорошее начало для движения элерона вниз – это 50-75% от движения вверх.



Настройка дифференциала

1. Нажмите одну из кнопок редактирования «вверх»/ «вниз», чтобы перейти в окно ADIF. Изначально функция уже активирована, но её значение – 100% для обеих сторон, так что никакого дифференциала нет.



2. Стрелка находится под цифрой 1, показывая, что мы настраиваем Кан.1. Чтобы настроить дифференциал для хода правого элерона (Кан.1) вниз удерживайте джойстик элеронов в левом положении (на дисплее отобразится «L/U»), и нажимайте кнопку данных «-» (правый элерон движется вниз по управлению джойстика левого элерона). Продолжайте снижать процентное значение, пока не достигнете 60-70%.

3. Убедитесь, что ход вверх для первого элерона (Кан.1) остаётся 100%, удерживая джойстик элеронов в правом положении (на дисплее отобразится «R/D») – дисплей должен показывать 100%.

4. Нажмите правую кнопку курсора один раз, чтобы перейти к настройкам левого элерона (Кан.5). Стрелка появится под цифрой 5, показывая, что мы настраиваем Кан.5.

5. Передвиньте джойстик элеронов вправо на дисплее отобразится «R/D» и нажимайте кнопку данных «-», уменьшая процентное значение до тех пор, пока вы не достигнете 60-70%.

6. Убедитесь, что ход вверх для второго элерона (Кан.5) остаётся 100%, удерживая джойстик элеронов в левом положении (на дисплее отобразится «L/U») – дисплей должен показывать 100%.

7. Если по каким-то причинам вы хотите установить значение 0%, нажмите кнопку «активировать/деактивировать». Это максимальное значение дифференциала, которое вы можете получить, но, будучи выбранным, оно уменьшит возможности для крена.

CAMB – управление Кривизной профиля

Ваша система Optic включает специальную функцию микширования, называемую "Camber" (кривизна). Вы можете использовать функцию кривизны, чтобы выбрать группу предустановленных положений для каналов 1, 2 и 6 (1,2,5 и 6, если активирована ADIF). Она используется для моделей, требующих таких настроек для определённых лётных условий. Например, многие планёры используют опущенные элероны и закрылки, чтобы максимизировать кривизну во время запуска. Масштабные модели могут опускать элероны и закрылки для более медленного и реалистичного полёта.

Настройка функции кривизны

1. Используйте кнопки редактирования «вверх» и «вниз», чтобы выбрать окно CAMB. В зависимости от положения переключателя условий полёта (SW-3), дисплей покажет мигающую надпись «OFF» или «ON». Переключатель режима полёта (SW-4) включает функцию CAMB, будучи передвинут до упора вперёд.



2. Вначале программируется величина смещения правого (первого) элерона. Нажмите правую кнопку курсора, чтобы стрелка оказалась над цифрой 1 (обозначая первый элерон). Вы можете отрегулировать ход с помощью кнопок данных «+» и «-». Вы можете задать его в диапазоне от -100% до +100%, но для начала рекомендуются небольшие значения, как +/-10% и меньше. Будьте осторожны, так как это может оказать заметный эффект на равновесие модели. Нажмите кнопку «активировать/деактивировать», если вы хотите сбросить значение до 0%.



3. Теперь программируется величина отклонения руля высоты. Стрелка должна находиться над цифрой 2 (обозначая руль высоты). Вы можете отрегулировать ход кнопками данных «+» и «-». Вы можете задать его в диапазоне от -100% до +100%, но для начала рекомендуются небольшие значения, как +/-10% и меньше. Будьте осторожны, так как это оказывает очень сильное влияние на равновесие модели. Нажмите кнопку «активировать/деактивировать», если вы хотите сбросить значение до 0%.



4. Чтобы перейти к настройкам хода закрылков, нажмите правую кнопку курсора. Стрелка окажется над цифрой 6, показывая канал закрылков. Вы можете ввести любое значение кнопками данных «+» и «-». Значение по умолчанию – 0%, и вы можете установить его в диапазоне от -100% до +100% (проверьте, нет ли «застревания» с большими отклонениями закрылков и работой элеронов). Нажмите кнопку «активировать/деактивировать», если вы хотите сбросить значение до 0%.



Внимание: вначале будьте очень осторожны, используя функцию кривизны при медленном полёте, так как она может вызвать потерю способности к крену. Проверьте, как она работает, сперва на большой высоте.

LAND – функция Приземления

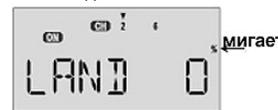
Функция LAND одновременно двигает серво закрылков и руля высоты в определённое положение, чтобы помочь сделать траекторию приземления более крутой или ограничить воздушную скорость при снижении. Управляющие поверхности занимают определённые положения при движении переключателя режима полёта (SW-4) до упора НАЗАД. Если у вашей модели один серво закрылков на Кан.6, закрылки будут выпущены. Если флапероны активны, вы захотите поднять оба, чтобы предотвратить сваливание, и приподнять элероны для компенсации, но вам может захотеться поэкспериментировать с небольшими значениями хода флаперонов вниз, чтобы затормозить модель. Используйте отклонение рулей высоты, чтобы сохранять продольную балансировку, когда функция приземления включена.

Настройка функции приземления

1. Используйте кнопки редактирования «вверх»/ «вниз», чтобы перейти в окно LAND. В зависимости от положения переключателя приземления на дисплее будет мигать надпись «ON» или «OFF». Переключатель режима полёта (SW-4) включает функцию LAND, будучи передвинут до упора НАЗАД.



2. Вначале зададим величину отклонения руля высоты. Стрелка появится над цифрой 2 (обозначая руль высоты). Вы можете отрегулировать величину хода кнопками данных «+» и «-». Вы можете задать его в диапазоне от -100% до +100%, но для начала рекомендуются небольшие значения, как +/-10% и меньше. Будьте осторожны, так как это может оказать очень сильное влияние на равновесие модели. Нажмите кнопку «активировать/деактивировать», если вы хотите сбросить значение до 0%.



3. Чтобы перейти к настройкам хода закрылков, нажмите правую кнопку курсора. Теперь стрелка окажется над цифрой 6, показывая канал закрылков. Вы можете задать любое значение кнопками данных «+» или «-». Значение по умолчанию – 0%, оно регулируется в диапазоне от -100% до +100% (проверьте, нет ли «застревания» с большими отклонениями закрылков и работой элеронов). С флаперонами следует избегать резких движений, поскольку эффективность элеронов будет снижена. Вы можете вернуться к значению по умолчанию 0%, нажав кнопку «активировать/деактивировать».



Внимание: вначале будьте очень осторожны, используя функцию приземления при медленном полёте, так как она может вызвать потерю способности к крену. Проверьте, как она работает, сперва на большой высоте.

ELVN – Микс Элевона

Функция элевона используется с летательными аппаратами типа «летающее крыло», «дельтавидное крыло» и другими бесхвостыми летательными аппаратами, чья конструкция сочетает функции элерона и руля высоты и требует по одному серво на каждый элевон. Подключите правый элевон к Кан.1 приёмника, а левый – к Кан.2. Сила ответа элерона и руля высоты может быть отрегулирована независимо друг от друга. Если вы задаёте слишком большой ход для руля высоты или элерона, серво могут достичь пределов своего хода прежде, чем джойстик окажется в крайней позиции. Значение по умолчанию для этого микшера – 100%, но вы можете захотеть задать значение хода 50% или меньше, поскольку большинство самолётов с элевонами очень чувствительны, и отрегулировать управляющие тяги, чтобы получить желаемый ход. Заметьте, что вы не можете использовать ни флаперон, ни микс V-образного оперения, когда активен микс элевона.



Настройка микса элевона.

1. Правый элевон должен быть подключен к Кан.1, а левый – к Кан.2.
2. Нажмите кнопку редактирования «вверх» или «вниз» несколько раз, чтобы попасть в окно ELVN.
3. Чтобы активировать функцию, нажмите кнопку «активировать/деактивировать». Надпись "INH" поменяется на "On".



4. Нажмите правую кнопку курсора один раз, чтобы попасть в меню настроек хода руля высоты. Стрелка окажется над цифрой 2, показывая, что канал руля высоты является управляющим, а значок процента будет мигать. Стрелка под цифрой 2 указывает, что настраивается левый элевон.



5. Передвиньте джойстик руля высоты до упора назад: оба элевона должны подняться, как рули высоты. Если левый (Кан.2) элевон движется вниз, поменяйте направление его хода, нажав кнопку «активировать/деактивировать», чтобы быстро получить значение 0%, а затем нажимая кнопку данных «-», пока вы не получите -50%.



6. Если правый (Кан.1) элевон движется вниз при движении джойстика руля высоты вверх, поменяйте направление его движения, нажав правую кнопку курсора (стрелка передвинется под цифру 1), а затем нажимая кнопку данных «-», пока вы не получите -50%. В противном случае – продолжайте.

7. Теперь задайте ответ правого элевона (Кан.1), нажав правую кнопку курсора один раз. Стрелки окажутся над и под цифрой 1, и вы можете отрегулировать величину хода правого элевона кнопками данных «+» и «-». 50% - хорошее значение для начала. Как и ранее, поменяйте знак и используйте -50%, если направление движения окажется противоположным направлению движения джойстика руля высоты.



8. Теперь задайте ответ левого элевона (Кан.2), нажав правую кнопку курсора один раз. Стрелка окажется над цифрой 2, и вы сможете отрегулировать ход левого элерона кнопками данных «+» и «-». 50% - хорошее значение для начала. Смените знак, если ход необходимо реверсировать.



VTAL – микс V-образного оперения

Микс V-образного оперения используется с летательными аппаратами с V-образным хвостовым оперением таким образом, что функции и руля высоты, и руля направления объединены в две хвостовых поверхности, которые называются «рулеваторы». Ответ от рулей высоты и направления может быть отрегулирован независимо друг от друга. Если вы зададите слишком большие значения хода руля высоты или направления при одновременной работе рулей направления и высоты, серво могут достичь пределов хода прежде, чем джойстик окажется в крайней позиции. Таким образом, вам следует пользоваться значением 50% или меньше и отрегулировать управляющие тяги, чтобы получить желаемый ход. Заметьте, что вы не можете активировать одновременно миксы V-образного оперения и элевона.



Настройка микса V-образного оперения

1. Правый рулеватор должен быть подключен к Кан.2, а левый – к Кан.4.
2. Нажимайте одну из кнопок редактирования «вверх»/«вниз», чтобы выйти в окно VTAL. Появится индикатор «INH».
3. Нажмите кнопку «активировать/деактивировать», чтобы активировать функцию V-образного оперения. На дисплее появится надпись «On».



4. Нажмите правую кнопку курсора один раз, чтобы выйти в меню настроек руля высоты. Стрелки окажутся над цифрой 2, указывая, что канал руля высоты является управляющим, и под цифрой 2, показывая правый рулеватор (Кан.2), а значок процента будет мигать. Передвиньте джойстик руля высоты до упора назад: оба рулеватора должны подняться. Если правый (Кан.2) рулеватор движется вниз, поменяйте направление его хода, нажав кнопку «активировать/деактивировать», а затем нажимайте кнопку данных «-», пока вы не получите значение 50%.



5. Если левый рулеватор (Кан.4) движется вниз при движении джойстика, поменяйте направление его хода, нажав правую кнопку курсора (нижняя стрелка передвинется под цифру 4), кнопку «активировать/деактивировать» (она задаст значение 0%), а затем нажимайте кнопку данных «-», пока не получите значение -50%. В противном случае – продолжайте.



6. Теперь нужно задать значение для левого рулеватора (Кан.4), нажав правую кнопку курсора один раз. Стрелки окажутся над и под цифрой 4, и вы сможете настроить ход левого рулеватора кнопками данных «+» и «-». 50% - хорошее значение для начала. Нажмите кнопку «активировать/деактивировать», если вы хотите сбросить значение до 0%.



7. Теперь задайте значение для правого рулеватора (Кан.2), нажав правую кнопку курсора один раз. Стрелка передвинется

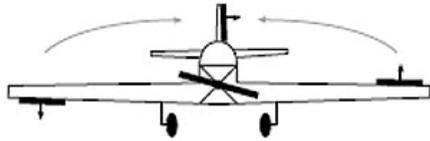
под цифру 2, и вы сможете отрегулировать значение хода кнопками данных «+» и «-». 50% - хорошее значение для начала. Нажмите кнопку «активировать/деактивировать», если вы хотите сбросить значение до 0%.



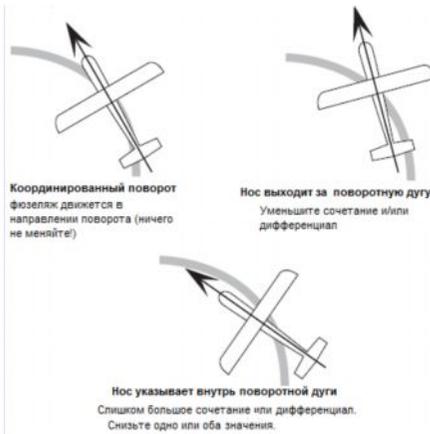
8. Не забудьте убедиться, что значения хода не настолько велики, чтобы вызвать «застывание» при одновременном управлении рулём высоты и направления.

A->R – Микс элерон – руль направления

Микс «элерон–руль» направления – это функция, которая заставляет руль направления автоматически двигаться при движениях джойстика элерона. Это делается, потому что когда элероны обеспечивают поворот, элерон, движущийся вниз, вызывает большее сопротивление, чем движущийся вверх, поэтому фюзеляж самолёта начинает заносить за поворотную дугу. Добавление руля направления решает эту проблему, заставляя фюзеляж держаться прямо в набегающем воздушном потоке (это также называют «координировать поворот»).



Чем медленнее летит модель, тем больше микширования требуется, а чем быстрее она летит – тем меньше. Это идеально для придания полёту масштабной модели более реалистичного вида. Величина сочетания сильно зависит от конфигурации модели. Обычно требуется совсем небольшое значение для руля направления. Оно также поможет настроить небольшой дифференциал элеронов, используя меню ERA. Хорошее начало – ограничение хода элеронов вверх до 50-70%. Функция микширования «элерон–руль направления» может быть включена постоянно или может включаться и выключаться с помощью переключателей 1, 2, 3 или 4. Вы можете выбрать это в меню S/W SEL.



Настройка микса A->R (Сочетание рулей)

1. Нажимайте одну из кнопок редактирования “вверх» или «вниз», пока не появится экран A->R, как показано на рисунке. По умолчанию функция отключена, как показано. Чтобы активировать её, нажмите кнопку «активировать/деактивировать». Надпись "INH" поменяется на «O», а индикатор «ON» или «OFF» будет мигать, в зависимости от положения выбранного переключателя вкл/выкл. Посмотрите инструкции по выбору переключателя на стр. 39,

чтобы назначить переключатель вкл/выкл.



2. Нажмите правую кнопку курсора один раз, и значок процента замигает. Передвиньте джойстик элерона до упора направо и отрегулируйте значение микса R/D, нажимая кнопку данных «+» или «-». Вы можете задать любое значение от -100% до 100% (мы советуем начальное значение 10-20%). Чтобы вернуться к начальному значению 0%, нажмите кнопку «активировать/деактивировать».

3. Передвиньте джойстик элерона до упора влево и отрегулируйте значение микса L/U тем же способом. Чтобы вернуться к начальному значению 0%, нажмите кнопку «активировать/деактивировать».

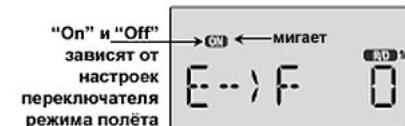
E->F – Микс Руль высоты-закрылки

Этот микс заставляет закрылки опускаться или подниматься каждый раз, когда вы двигаете джойстик руля высоты. Он используется для того, чтобы сделать повороты более крутыми во время манёвров. Микс «руль высоты-закрылки» настраивается так, чтобы закрылки выпускались, когда движутся рули высоты.



Заметьте, что эта функция работает с настройками флаперона. Если миксы флаперона (FLPN) и E->F активированы, когда вы тянете джойстик руля высоты на себя, оба элерона будут выпущены вниз. Эта функция включается переводением переключателя режима полёта (SW-4) вперёд до упора.

1. Нажимайте одну из кнопок редактирования “вверх» или «вниз», пока не появится экран E->F. По умолчанию функция отключена. Чтобы активировать её, нажмите кнопку «активировать/деактивировать». Надпись "INH" поменяется на числовое значение, а индикатор «ON» или «OFF» будет мигать, в зависимости от положения выбранного переключателя вкл/выкл. Посмотрите инструкции по выбору переключателя



переключатель вкл/выкл.

Идея функции CROW состоит в одновременном подъёме элеронов (что снижает подъёмную силу крыла) и выпуске закрылков (чтобы возместить подъёмную силу, потерянную из-за движения элеронов вверх). Движение рулей высоты также может быть задано, если это необходимо, чтобы предотвратить изменения равновесия, вызванные движением элеронов и закрылков. Обычно CROW настраивается так чтобы крайние движения управляющих поверхностей (максимальное сопротивление) вызывались в «низкой» позиции переключателя (к нижней части передатчика). Выбранный переключатель вкл/выкл должен быть в положении «вкл». Внимание: активация CROW автоматически превращает Кан.5 в канал серво второго элерона, а Кан.6 – в канал серво закрылков, управляемый Правым переключателем, если значение FLPT не равно нулю.

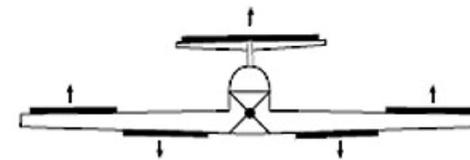
Настройка микса CROW

1. Начните с выхода в меню CROW кнопками редактирования. На дисплее будет мигать надпись «ON» либо «OFF», что зависит от положения переключателя шасси SW-2 («вперёд»=вкл).
2. Вначале настройте точку активации функции CROW.

2. Нажмите правую кнопку курсора один раз, и значок процента замигает, затем нажимайте кнопки данных «+» или «-», чтобы увеличить или уменьшить значение. Проверьте направление движения закрылок: с ходом руля высоты вверх закрылки должны выпускаться вниз, и наоборот. Другими словами, они должны двигаться в сторону, противоположную движению рулей высоты. Если это не так, используйте кнопки данных «+» и «-», чтобы поменять знак перед процентным значением. Вероятно, вам следует начать с небольшого значения (скажем, 20% или около того) и медленно увеличивать его, чтобы посмотреть на реакцию модели. Запомните положение переключателя SW-4, которое включает и выключает эту функцию (до упора назад – ВКЛЮЧАЕТ).

CROW – Микс Crow (Воздушный тормоз)

Функция микширования Crow полезна для увеличения сопротивления модели во время снижения, что делает приземление более крутым и медленным – и, соответственно, коротким и лёгким. Это особенно полезно для аэробатических самолётов и планёров, чтобы обеспечить точное приземление. Вы можете выбрать переключатель, чтобы включать функцию CROW; кроме того, она пропорционально управляется Левым рычагом. Вы можете передвинуть рычаг на малое или большое расстояние (не так, как с функцией кривизны, которая обеспечивает фиксированное смещение). Элероны, рули высоты и закрылки – три управляющие поверхности, задействованные в функции CROW, которая также называется «бабочкой» в мире планёров.



Нажмите левую кнопку курсора один раз, чтобы перейти в меню SET. Теперь передвиньте Левый рычаг до упора вверх. Активируйте эту позицию, нажав кнопку «активировать/деактивировать». На дисплее должно отразиться число порядка 125%.



3. Убедитесь, что CROW включена, передвинув переключатель вкл/выкл в позицию ВКЛ. Убедитесь, посмотрев на мигающий индикатор «ON/OFF». Посмотрите инструкции по выбору переключателя на стр.39, чтобы назначить переключатель вкл/выкл.

4. Теперь настройте ход для первого элерона. Нажмите правую кнопку курсора дважды, чтобы попасть в меню настроек элерона (стрелка появится над цифрой 1). Нажимайте кнопку данных «+» или «-», чтобы отрегулировать величину хода элеронов. Передвиньте Левый рычаг до упора вниз и убедитесь, что элероны движутся ВВЕРХ. Если это не так, нажмите кнопку «активировать/деактивировать», а затем нажимайте кнопки данных, чтобы изменить знак. Вероятно, вам понадобится изрядное количество хода элеронов, но не полный. Не используйте полный ход, чтобы сохранять управление креном во время работы CROW. Заметьте, что вы настраиваете ход для обоих элеронов одновременно: вот почему вам нужно иметь одинаковые длины управляющих тяг и идентичные нейтральные позиции.



5. Теперь нажмите правую кнопку курсора один раз, чтобы войти в меню настроек руля высоты (стрелка окажется над цифрой 2). Нажимайте кнопку данных «+» или «-», чтобы настроить желаемый ход для руля высоты. Подвигайте левый рычаг и убедитесь, что руль высоты опускается. Если это не так, поменяйте знак (это может зависеть от ориентации серво). Вы, вероятно, не будете использовать больших значений для руля высоты, пока не определите, насколько CROW влияет на равновесие.

6. Теперь нажмите правую кнопку курсора один раз, чтобы выйти в меню настроек второго элерона (стрелка появится над цифрой 5). Нажимайте кнопку данных «+» или «-», чтобы настроить желаемый ход второго элерона. Подвигайте левый рычаг и убедитесь, что второй элерон поднимается. Если это не так, поменяйте знак (это может зависеть от ориентации серво). Убедитесь, что настройки отклонений обоих элеронов одинаковы.

7. Теперь нажмите кнопку курсора один раз, чтобы выйти в меню закрылков (стрелка появится над цифрой 6). Нажимайте кнопки данных «+» или «-», чтобы настроить желаемый ход закрылков. Подвигайте левый рычаг и убедитесь, что закрылки опускаются. Если это не так, поменяйте знак (это может зависеть от ориентации серво). Вам, вероятно, понадобится самое большое значение хода для закрылков – 90 отлично подойдет, если вы сможете получить его. Как и для элеронов, отклонение двух закрылков устанавливается одновременно.



8. Если вы не можете получить достаточный ход, перейдите в меню EPA и убедитесь, что значения для канала б заданы настолько большие, насколько возможно, чтобы получить ход закрылков 90°. Конечно, вы можете уменьшить ход через меню EPA, но это лучше делать в меню CROW, как показано в предыдущих шагах. Полезным может быть использование длинных качалок в серво закрылков, чтобы увеличить их эффективный ход. Начинаящим лучше использовать нулевую или очень маленькую компенсацию руля высоты, пока вы сами

не определите, что вам нужно: если модель «задирает нос» при функции CROW, увеличьте значение для хода рулей высоты вниз для компенсации; а если «зарывается носом» - увеличьте значение для хода вверх. Задавайте только небольшие изменения в компенсации, так как она существенно влияет на равновесие. Не забудьте испытать ваши настройки CROW на большой высоте, чтобы проверить, не меняется ли равновесие слишком быстро. Если вы хотите сделать снижение более крутым, увеличьте ход закрылков вниз, одновременно увеличив ход элеронов вверх.

Внимание: настраивая CROW, не задавайте слишком большого хода элеронов вверх, иначе вы потеряете управление креном, а это вызовет критический период времени, когда модель будет лететь относительно медленно при заходе на посадку. Всегда производите изменения небольшими шагами, не пытайтесь сделать всё сразу.

PMX1, PMX2 – Программируемые миксы 1 и 2

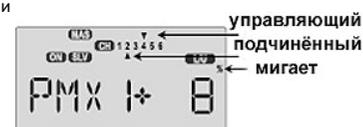
Ваша система Optic включает два независимых программируемых микшера (PMX1 и PMX2) с уникальными возможностями. Вы можете использовать микширование, чтобы скорректировать нежелательные тенденции во время аэробатки, взлёта, приземления или каких-либо особых манёвров на ваш выбор. Каждый микшер может быть запрограммирован для обеспечения действий, не являющихся встроенными программами. Это делает их полезными для самого разнообразного применения. Заметьте, что микшеры могут быть запрограммированы так, чтобы включаться с помощью выбранного переключателя, либо работать всё время. Вы также можете использовать микшеры для корректировки нежелательных тенденций в полёте; например, автоматически добавлять немного руля направления к газу, чтобы вызвать эффект кручения /P-фактора; корректировать движение руля высоты при полёте «на ноже» для уменьшения нежелательного эффекта «заворачивания» (последнее описано в разделе настроек модели ACGL и далее).

Использование программируемого микшера 1

1. Выйдите в экран микшера, несколько раз нажав кнопку редактирования «вверх» или «вниз», пока не появится окно PMX. По умолчанию функция отключена. Чтобы активировать её, нажмите кнопку «активировать/деактивировать». Надпись на дисплее поменяется с «!NH» на «100%», также будут показаны индикаторы Master (управляющий) и Slave (подчинённый) и мигающий значок «ON» или «OFF», в зависимости от позиции выбранного переключателя вкл/выкл. Посмотрите инструкции по выбору переключателя на стр. 39, чтобы назначить переключатель вкл/выкл. Убедитесь, что PMIX включён, чтобы вы могли видеть результаты своего программирования. Переключатель, заданный по умолчанию для PMIX 1 - SW-3, а для PMIX 2 - SW-1.



2. Теперь надо выбрать управляющий канал для микса, канал, который вызывает микширование. Нажмите правую кнопку курсора, чтобы индикатор управляющего канала «MAS» замигал, затем нажимайте кнопки данных «+»/«-», чтобы стрелка оказалась над номером того канала, который вы хотите назначить управляющим.



3. Теперь задайте подчинённый канал, тот, на который будет влиять движение серво управляющего канала. Нажмите правую кнопку курсора, чтобы индикатор подчинённого канала «SLV» замигал, затем нажимайте кнопки данных «+»/«-», нижняя стрелка оказалась под номером канала, который вы хотите назначить подчинённым.

4. Теперь введите процентное значение микса, которое задаст

силу, с которой подчинённый канал отзывается на изменения управляющего. Нажмите правую кнопку курсора, чтобы значок % справа от крупного числа замигал. Заметьте, что вы можете установить процентное значение микса для каждой стороны движения ручки управления главным каналом, двигая её вперёд и назад. Движение ручки управления главного канала также отображается индикатором R/D (= Вправо/Вниз) или L/U (= Влево/Вверх) на дисплее.

5. Удерживайте ручку управления главным каналом с одной стороны, а затем используйте кнопки данных «+»/«-», чтобы изменить процентное значение для микса. Проверьте, соответствует ли движение на подчинённом канале движению на управляющем. Если вы не получаете отклика на движение на управляющем канале, проверьте, включён ли микс. Смените процентное значение, если величина хода некорректна. Если вы хотите установить нулевое процентное значение, нажмите кнопку «активировать/деактивировать».

6. Передвиньте ручку управления главным каналом на другую сторону и повторите действия из предыдущего шага, чтобы настроить микс на другой стороне. Используйте кнопку и данных «+»/«-», чтобы получить желаемое значение микса для другой стороны. [Пример с полётом «на ноже»: для модели, которую «заворачивает» во время полёта «на ноже», настройте микс с управляющим каналом 4 (руль направления) и подчинённым каналом 2 (руль высоты). Вы хотите, чтобы руль высоты поднимался при любом движении руля направления. Таким образом, вы настраиваете микс с положительным знаком для одной стороны джойстика руля направления и с отрицательным – для другой стороны. Обычно требуется значение микса от 5% до 10%, чтобы решить эту проблему.]

S/W SEL – Выбор Переключателя для Дополнительных Функций

Ваша система Optic позволяет кастомизировать вашу радиосистему и выбрать переключатели для включения следующих функций: A->R, E->F, CAMB, CROW, LAND, PMX1 и PMX2. Заметьте, что для каждой из этих функций можно выбрать включение с помощью переключателя либо постоянную работу.

Выбор переключателя вкл/выкл для определённых функций радиосистемы

1. Вызовите экран выбора переключателя, несколько раз нажав одну из кнопок редактирования, пока не появится надпись «S/W SEL». На экране также может отображаться «A->R», «E->F», «CAMB», «CROW», «LAND», «PMX1» и «PMX2».

2. Используйте кнопки данных «+»/«-», чтобы выбрать желаемую функцию.

3. Используйте кнопки курсора, чтобы выбрать возможности вкл/выкл для выбранной функции:

- «On» показывает, что функция ПОСТОЯННО работает.
- 1 означает переключатель SW-1, "Двойные расходы руля высоты/руля направления". Положение «вкл» = нижнее положение.
- 2 означает переключатель SW-2, "Шасси/доп.". Положение «вкл» = нижнее положение.
- 3 означает переключатель SW-3, "Двойные расходы элеронов". Положение «вкл» = нижнее положение.

е. 4 означает переключатель SW-4, "Режим полёта". У него есть три положения на выбор:

- NOR = позиция впереди
 - ST1 = позиция посередине
 - ST-2 = позиция позади.
4. Повторите шаги 2-3 для любой дополнительной функции, которую вы хотите настроить.

AILV – Функция Эйлватора

Ваша система Optic включает специальное программирование, чтобы позволить вам управлять моделью двумя независимыми серво рулей высоты, оба из которых управляются джойстиком руля высоты, а в противоположных направлениях – джойстиком элеронов. Эта комбинация элеронов и рулей высоты называется «эйлватором», и позволяет вам делать силовые бочки на 3-D самолёте! Заметьте, что функция эйлватора, будучи активной, затем работает всё время.

Настройка функции эйлватора

1. Эта функция требует два серво руля высоты, по одному на каждую сторону. Подключите правый серво к Кан.2, а второй – к Кан.5. Если servo into channel 5. Если вам нужен обратный ход, вам придётся использовать вывод канала 6.

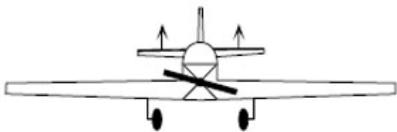
2. Вызовите экран микшера, несколько раз нажав кнопку редактирования «вверх» или «вниз», пока не появится окно AILV. По умолчанию функция отключена. Чтобы активировать её, нажмите кнопку «активировать/деактивировать». Надпись на дисплее «AILV !NH» сменится на «AILV ON». AILV – не переключаемая функция, она либо включена, либо выключена.



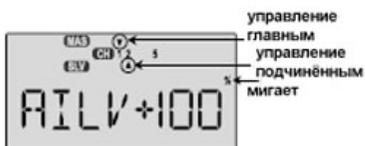
3. Подвигайте джойстик, чтобы управлять элероном. Кроме серво элерона/элеронов должны двигаться оба серво рулей высоты. Они могут двигаться в противоположных направлениях (как и следует) либо в одном направлении (инструкции для корректировки даны ниже).



4. Подвигайте джойстиком, чтобы управлять рулями высоты. Оба руля должны двигаться. Они могут двигаться в одном направлении (как и следует) либо в противоположных (инструкция по корректировке следует далее).



5. Нажмите правую кнопку курсора, чтобы перейти в меню настроек хода. Стрелки окажутся над цифрой 1 и под цифрой 2, показывая, что вы в меню настроек «AIL->CH2» для программирования ответа серво Кан.2 (руля высоты) на команды с Кан.1 (элерона).



6. Если серво руля высоты, подключенный к Кан.2, движется в верном направлении, отвечая джойстику элерона, переходите к следующему шагу. В противном случае нажимайте кнопку данных «+»/«-», чтобы поменять знак перед процентным значением (поменяйте «+» на «-» или наоборот). Только поменяйте знак, вы сможете уменьшить значение позже, если понадобится.



7. Если серво руля высоты, подключенный к Кан.5, движется в правильном направлении, отвечая джойстику элерона, переходите к следующему шагу. В противном случае нажмите правую кнопку курсора, чтобы перейти в меню настроек «AIL->CH5», а затем нажимайте кнопку данных «+»/«-», чтобы поменять знак перед процентным значением (поменяйте «+» на «-» или наоборот). Только поменяйте знак, вы сможете уменьшить значение позже, если понадобится.



8. Если серво руля высоты, подключенный к Кан.2, движется в правильном направлении, отвечая джойстику руля высоты, переходите к следующему шагу. В противном случае нажмите правую кнопку курсора, чтобы перейти в меню настроек «AIL->CH2», а затем нажимайте кнопку данных «+»/«-», чтобы поменять знак перед процентным значением (поменяйте «+» на «-» или наоборот). Только поменяйте знак, вы сможете уменьшить значение позже, если понадобится.



9. Если серво руля высоты, подключенный к Кан.5, движется в правильном направлении, отвечая джойстику руля высоты, переходите к следующему шагу. В противном случае нажмите правую кнопку курсора, чтобы перейти в меню настроек «ELEV->CH5», а затем нажимайте кнопку данных «+»/«-», чтобы поменять знак перед процентным значением (поменяйте «+» на «-» или наоборот).



10. После того, как вы настроили правильное движение всех серво, вы можете вернуться и отрегулировать каждый ход независимо, так чтобы оба серво рулей высоты двигались вверх на ОДИНАКОВУЮ величину хода, когда они управляются джойстиком руля высоты, и двигались в противоположные стороны на ту же величину хода при управлении джойстиком элерона. Вам потребуется уменьшить или увеличить процентное значение.

FAIL – Функция Failsafe

Ваша система Optic включает специальное программирование, чтобы вы могли управлять моделью, используя специальное ПО Hitec QPCM. В этом меню, которое появляется, только если вы меню включения выбрана QPCM, вы можете выбрать, как должны двигаться ваши серво, если приемник теряет сигнал из-за интерференции.

Настройка функции FAILSAFE

Работа QPCM

Внимание: OPTIC 6 QPCM НЕ совместим с более ранними версиями приёмников Hitec HPD-07RB PCM, и его следует использовать с приёмниками Hitec HPD-07RH QPCM.

Активация функции Failsafe Hitec QPCM.

Свойство «failsafe» приёмника Hitec QPCM, номер модели HPD-07RH – это свойство безопасности, разработанное для того, чтобы дать пользователю возможность программировать

Установленное положение, в котором должны находиться управляющие поверхности, если сигнал передатчика будет потерян.

Внимание: функцию Failsafe не обязательно активировать, пользуясь сигналом QPCM. У вас есть выбор, активировать или не активировать её.

1. Чтобы попасть в этот экран, включите передатчик.
2. Включите питание приёмника.
3. Нажмите обе кнопки редактирования одновременно для входа в меню.
4. Используйте кнопки редактирования, чтобы пролистывать пункты меню до тех пор, пока вы не попадёте в экран функции «failsafe».



5. По умолчанию функция отключена.
6. Активируйте функцию, нажав кнопку «активировать/деактивировать»: на экране должна появиться надпись «FAIL On».
7. Чтобы установить желаемые положения серво для случая, если произойдёт сбой, передвиньте джойстики в те положения, которые необходимы для желаемых позиций управляющих поверхностей, и нажмите обе кнопки данных одновременно. Вы услышите двойной звуковой сигнал.
8. Выключите включенный передатчик, затем опять включите.
9. Проверьте полученный эффект, выключив передатчик и наблюдая, как активируются положения серво «failsafe».
10. Чтобы сменить заданные положения, повторите шаги 7, 8 и 9.

Таблица полётных регулировок самолёта

Следующая таблица может использоваться для систематической настройки и триммирования модели для обычного полёта или аэробатических манёвров. Пожалуйста, учтите, что для получения лучших результатов триммирование должно производиться в спокойных условиях. Прежде, чем вы решите производить изменения, проведите несколько тестов. Если вы произвели изменения, вернитесь на шаг назад и проверьте, не повлияли ли они на предыдущие изменения. Если это произошло, производите регулировку по необходимости.

Что проверяется	Процедура проверки	Наблюдения	Регулировка
1. Установка нейтральных точек	Летите прямо и горизонтально	Используйте ручки триммирования, чтобы лететь прямо и горизонтально, не трогая джойстики	Поменяйте значения электронных субтриммеров или отрегулируйте тяги
2. Установка хода	В полёте задавайте максимальное отклонение каждой управляющей поверхности при повороте	Проверьте реакцию каждой поверхности - Макс. элерона: 3 «бочки» за 4 сек; мин: 3 «бочки»/6 сек - Макс. руля высоты: плавный прямой угол; мин. даёт петлю диаметром примерно 40м - Макс. руля направления: поворот на вертикали 30-35°; мин. – полёт «на ноже»	Поменяйте настройки ЕРА (для макс. значений) и двойных расходов (для мин.)
3. Вынос	Пустите модель в вертикальное пики, отпустите джойстики (триммер руля высоты должен быть в нейтральном положении)	A. Модель продолжает прямо снижаться B. Модель начинает «задирать нос»? C. Модель начинает «зарываться носом»?	A. Не требуется B. Уменьшите угол атаки C. Увеличьте угол атаки
4. Центр тяжести	Метод 1: Войдите в вертикальный вираж. Метод 2: Пилотируйте модель «вверх ногами»	A1. Нос опускается B1. Хвост опускается A2. Для поддержания горизонтального положения требуется сильное движение джойстика вперёд (руль высоты вниз) B2. Движения джойстика не требуется, иначе модель набирает высоту	A. Добавьте вес к хвосту B. Добавьте вес к носу
5. Равновесие крыльев (грубая регулировка)	Ведите модель прямо и горизонтально. Проверьте, удерживает ли триммирование элеронов крылья горизонтально. Переверните модель, крылья параллельно земле. Отпустите джойстик элеронов.	A. Модель не наклоняет крыльев. B. Левое крыло опускается. C. Правое крыло опускается	A. Не требуется B. Добавьте веса к правому концу крыла. C. Добавьте веса к левому концу крыла.
6. Боковая тяга и крыло с круткой	Пилотируйте модель при небольшом ветре. Поднимайтесь вертикально, следя за отклонениями при замедлении.	A. Модель продолжает подниматься. B. Модель уходит влево C. Модель уходит вправо D. Модель кренится вправо	A. Не требуется B. Добавьте правой тяги C. Снизьте правую тягу D. Расположите триммер под концом левого крыла*
7. Тяга вверх/вниз	Дайте модели отлететь от вас примерно на 100м (триммер руля высоты – в нейтраль). Начните вертикальный подъём и отпустите руль высоты.	A. Модель прямо идёт вверх B. Модель увеличивает положительный угол тангажа (нос к верху модели) C. Модель увеличивает отрицательный угол тангажа (нос к низу модели)	A. Не требуется B. Добавьте нижней тяги C. Снизьте нижнюю тягу
8. Равновесие крыльев (окончательная отстройка)	Метод 1: летите как для теста 6 и сделайте петлю умеренно-малого размера (только одну) Метод 2: летите как для теста 6 и сделайте внешнюю петлю (только одну, довольно крутую)	A. Модель выходит из петли с ровными крыльями B. Модель выходит из петли с опущенным правым крылом C. Модель выходит из петли с опущенным левым крылом	A. Не требуется B. Добавьте вес к левому концу крыла C. Добавьте вес к правому концу крыла

Что проверяется	Процедура проверки	Наблюдения	Регулировка
9. Дифференциал элеронов	Метод 1: пусть модель летит к вам, поднимите её вертикально, прежде чем она до вас долетит. Поставьте джойстики в нейтральное положение, затем накрените модель набор на 90град. Метод 2: при обычном полёте сделайте 3 бочки (или больше) Метод 3: ведите модель прямо и горизонтально и аккуратно подвигайте джойстик элеронов назад-вперёд	A. Курс не меняется B. Курс поменялся на противоположный управляющей команде (т.е., после крена вправо отклонился влево) C. Курс поменялся в направлении команды крена A. Ось крена модели центрирована B. Ось крена смещена в ту же сторону, что и команда крена (т.е., правая бочка – ось смещена к правому крылу) C. Ось смещена в сторону, противоположную команде крена A. Модель летит прямо без рысканья B. Модель уходит вправо от направления крена (т.е., крен вправо – смена курса влево) C. Модель уходит в направлении крена (т.е., крен вправо – смена курса вправо)	A. Настройки дифференциала в порядке B. Увеличьте дифференциал C. Уменьшите дифференциал A. Настройки дифференциала в порядке B. Увеличьте дифференциал C. Уменьшите дифференциал A. Настройки дифференциала в порядке B. Увеличьте дифференциал C. Уменьшите дифференциал
10. Двугранный угол	Метод 1: во время обычного полёта перейдите к полёту «на ноже»; удерживайте его рулём направления вверх (поведите проверку и для левого, и для правого полёта «на ноже») Метод 2: Используйте руль направления при горизонтальном полёте	A. У модели нет тенденции к крену B. Модель кренится в направлении применения руля направления C. Модель кренится в противоположном направлении в обоих проверках	A. Двугранный угол в порядке B1. Уменьшите двугранный угол B2. Используйте микшер, чтобы создать ход элерона, противоположный ходу руля направления (начните с 10%) C1. Уменьшите двугранный угол C2. Создайте микс элерона-руля направления 10%
11. Выравнивание руля высоты (для моделей с составным рулём высоты)	Пилотируйте модель, как в тесте 6, и сделайте внутреннюю петлю. Переверните её и сделайте внешнюю петлю.	A. Нет тенденции к крену при применении руля высоты B. Модель кренится в одном направлении в обоих тестах – половинки руля высоты смещены. C. Модель кренится в противоположных направлениях в обоих тестах. У одной половинки руля высоты больше хода, чем у другой (модель кренится в сторону с бОльшим ходом).	A. Рули высоты выровнены B. Поднимите одну половинку или опустите другую C. Уменьшите ход на одной стороне или увеличьте на другой.
12. Изменение угла тангажа при полёте «на ноже»	Пилотируйте модель, как в тесте 10	A. Угол тангажа не изменяется B. Нос поднимается (модель поднимается боком) C. Нос опускается (модель опускается боком)	A. Не требуется B. Варианты исправления: 1) передвиньте джойстик назад; 2) увеличьте угол атаки; 3) опустите элероны; 4) создайте микс рулей высоты и направления C. Варианты, обратные вариантам из пункта «B» (выше)

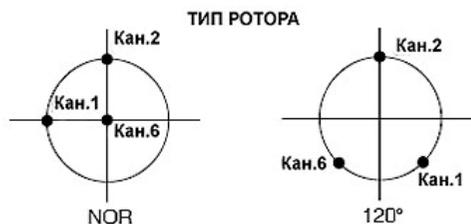
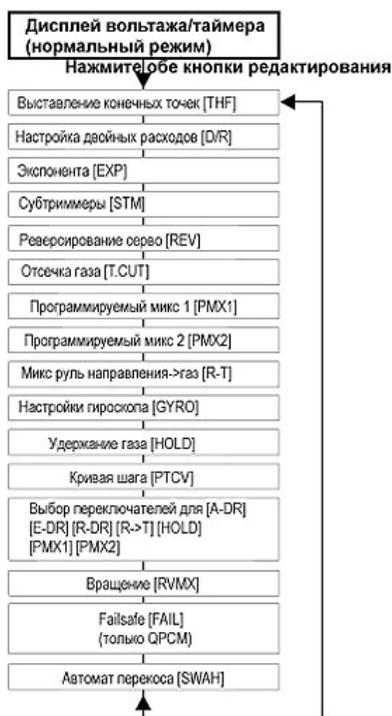
*Триммер – это часть кромки крыла p-ром 4,5 x19x 101мм, расположенная точно снизу перед элероном, концом вперёд.

Программирование Optic для вертолётa (HELI)

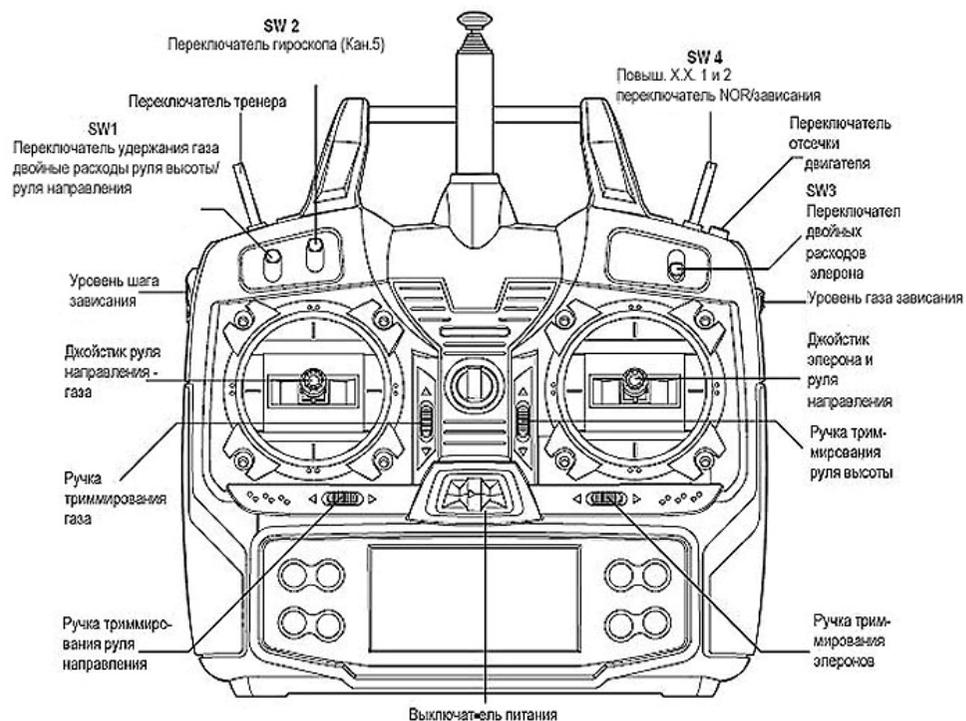
Этот раздел описывает, как использовать функции Optic для вертолётa (тип модели HELI). Описание других функций, таких как конечные точки, двойные расходы, экспонента и т. д. содержатся в разделе о самолётaх (ACGL). Меню HELI обеспечивает трое условий полётa вдобавок к обычному (NOR). ST1 может использоваться для полётa вперёд и лёгкой аэробатики, ST2 можно использовать для инвертированного полётa, а ST3 – для авторотации.

Таблица функций вертолётa (см. справа)	
Пример настройки вертолётa	46
EPA выставление конечных точек (хода серво)	27
D/R Двойные расходы	27
EXP Экспонента	28
STRM Стубтриммер (установка нейтрал)	28
REV Реверсирование серво	29
T.CUT Отсечка газа (двигателя)	29
PMX1-2 Программируемый микс №1-№2	38
R->T Микс руля направления-газ	50
GYRO Настройки гироскопа	51
HOLD Удержание газа	51
THCV Кривая газа	52
PTCV Кривая шага	53
S/W SEL Выбор переключателей для двойных расходов, PMX1 и 2, R->T, HOLD	53
RVMX Микс вращения	54
FAIL Меню ввода позиций для «Failsafe»	40
SWAN Настройки автомата перекоса (только 120°)	54
Рычаг регулировки газа зависания	55
Рычаг регулировки шага зависания	55
Таблица полётных регулировок вертолётa	56

Система Optic поставляется с возможностью выбора обеспечения двух типов автомата перекоса для вертолётa. В меню установок они обозначены как нормальный (NOR) и 120°(120°). NOR – это стандартная тарелка автомата перекоса, где каждый серво отвечает за общий шаг, руль высоты и функции элеронов. 120° требуется для трёхсервовых тарелок автомата перекоса, которым нужно специальное микширование, чтобы серво должным образом управляли шагом, рулём высоты и функциями элеронов. Тип автомата перекоса 120° также известен как SN-3.



Ручки управления и обозначения переключателей Optic для вертолётa



Этот рисунок показывает обозначения для Моды 2 (фабричная сборка для Северной Америки).

Заметьте, что некоторые функции не будут работать, пока их не активируют в меню микширования.

Инструкции по установкам вертолѐта

Следующий пример показывает, как может быть запрограммирована Optic для модели вертолѐта. Настройки вашей модели будут зависеть от установок и тяг. Если вы не уверены в том, какие настройки нужны вашей модели, пожалуйста, попросите о помощи опытного пилота.

В процедуре настройки вертолѐта, описанной ниже, используются стандартные настройки вертолѐта, по одному серво на руль высоты и элероны. Вы можете использовать подобную процедуру, чтобы настроить вашу собственную модель; хотя числовые значения в ваших настройках, вероятно, будут другими.

1. Установите каждый серво на вертолѐте и прикрепите тяги элеронов, руля высоты, газа, руля направления и общего шага к серво в соответствии с инструкциями к модели. Убедитесь, что каждый серво подключен к правильному каналу приёмника:

CH1 - Элерон (Циклический крен)

CH2 - Руль высоты (Циклический шаг)

CH3 - Газ

CH4 - Руль направления (Управление рысканием гироскопа)

CH5 - Гироскоп (Для управления чувствительностью гироскопа)

CH6 - Шаг (Общий лопастей)

Если ваша модель использует автомат перекоса 120°, подключите серво, как показано в таблице на стр.9. Мы рекомендуем вам упражняться в программировании с установленными и подсоединѐнными к управляющим поверхностям серво. Так вы немедленно будете видеть эффект каждого шага программирования.

2. **Память моделей.** Включите передатчик, удерживая две кнопки редактирования. Так вы попадѐте в меню выбора модели (M.SEL). Нажмите правую кнопку курсора, чтобы перейти к новой ячейки памяти моделей. Номер модели из выбранной вами ячейки памяти отмечается стрелкой, указывающей вниз. На рис. показана ячейка №4.



3. **Тип модели.** Нажмите кнопку редактирования «вверх» 2 раза. Появится мигающая надпись «ACGL». Нажимайте левую или правую кнопки курсора до тех пор, пока не появится надпись «HELI». Вы должны нажать обе кнопки данных, чтобы настройки сохранились. Так вы выберете тип модели, которую хотите использовать, либо ACGL, либо HELI.

ВНИМАНИЕ: выбор нового типа модели сотрѐт настройки в памяти моделей. УБЕДИТЕСЬ, что вы в правильной ячейке памяти, прежде чем выбирать новый тип модели, иначе вы можете случайно стереть данные модели, которыми вы пользуетесь.



4. **Тип автомата перекоса.** Теперь выберем тип автомата перекоса. Выберите NOR для вертолѐтов с независимыми серво элерона, руля высоты и шага; 120° для моделей с тарелками автомата перекоса 120°. Нажимайте кнопку редактирования «вверх», пока не увидите надпись "SWASH" в верхнем правом углу экрана. Тип автомата перекоса будет мигать в нижнем левом углу.



5. Присвойте **название вашей модели.** Нажмите кнопку «вверх» один раз. Так вы попадѐте в режим названия модели (обратите внимание на слова «MODEL» и «NAME» в верхнем левом углу дисплея).



6. Теперь вы можете выбрать 4 символа для идентификации вашей модели. Когда мигает первый из 4х символов, нажимайте кнопку данных «+» или «-», чтобы поменять отображѐнную букву. Остановитесь, когда дойдѐте до нужной буквы.

7. Нажмите правую кнопку курсора один раз, чтобы перейти ко второму символу.

8. Повторите предыдущие шаги ещё 2 раза, чтобы заполнить остальные символы. Если хотите, вы можете нажать правую кнопку курсора ещё раз и выбрать число от 0 до 199 для дальнейшей идентификации. Хорошим выбором может стать номер частоты модели.

9. Настройте таймер. Нажмите кнопку «вниз» 4 раза. Так вы попадѐте в меню таймера (TIME). Используйте кнопки данных «+» и «-», чтобы задать время, с которого таймер должен начать обратный отсѐт. Это полезно для учёта времени работы двигателя, чтобы у вас внезапно не кончилось топливо. У вас есть второй таймер для другого интервала времени.



10. Это завершает начальный раздел установки. Теперь мы индивидуализируем настройки для вашей модели. ВЫКЛЮЧИТЕ питание передатчика.

11. Вновь включите питание передатчика. Передатчик должен показать номер модели и вольтаж, как на рисунке. Число справа – это истѐкшее время, которое будет варьироваться в зависимости от того, как долго передатчик был включѐн.



12. Направления серво. Проверьте направление хода каждого серво. Используйте функцию реверсирования [REV], чтобы реверсировать каналы, если это необходимо для получения правильных направлений хода. Если вы используете автомат перекоса 120°, пожалуйста, прочтите инструкции к меню SWAH на стр.53, чтобы увидеть, как ваша модель отвечает на различные команды.



13. Если вы используете автомат перекоса 120°, пожалуйста, используйте меню (SWAH) на стр.53, чтобы отрегулировать



Элерон вправо: тарелка автомата перекоса наклоняется к правой стороне вертолѐта.
Элерон влево: тарелка автомата перекоса наклоняется к левой стороне.



Руль высоты вниз: тарелка автомата перекоса наклоняется к передней части вертолѐта
Руль высоты вверх: тарелка автомата перекоса наклоняется к задней части вертолѐта.



Положение ВВЕРХ: большой шаг ротора, карбюратор полностью открыт.
Положение ВНИЗ: малый шаг ротора, карбюратор в положении XX (используйте таблицу настроек)



14. Нейтральные точки серво. Сперва убедитесь, что рычаги шага зависания и газа зависания по бокам передатчика отцентрированы. Установите все тяги, так чтобы все серво были так близки к нейтральной точке, как это возможно. Для окончательной отстройки используйте субтриммеры (STRM)



15. Ход серво. Используйте управление EPA, чтобы ограничить ход серво для предотвращения «застревания».



16. **Общий шаг.** Угол общего шага лопастей вертолѐта (управляемый Кан.6 в стандартном вертолѐте) должен варьироваться в пределах от -2° до +10° при полном ходе джойстика, в режиме "NOR" или режиме зависания. Мы рекомендуем настройку +4.5° для шага зависания (шаг при центральной позиции джойстика). Отрегулируйте тяги серво и значения EPA, чтобы получить желаемый ход в конечных точках, производя измерения с помощью угломера.

17. **Ход серво двигателя.** В меню стандартного режима введите значение -25% для триммера газа. Используйте меню EPA, чтобы установить тягу карбюратора так, чтобы при полном газе не было «застревания», а двигатель плавно переходил в холостой режим при низких оборотах.

18. **Отсечка газа.** Войдите в меню отсечки газа (T.CUT) и задайте значение около -25%. Нажмите кнопку отсечки и убедитесь, что карбюратор полностью закрывается, что заглушит двигатель. Не выбирайте слишком большого числа, или может произойти «застревание».



19. **Кривая газа.** Вы можете использовать настройки пятиточечной кривой в меню кривой газа (THCV), чтобы отстроить ответ серво двигателя. Отрегулируйте положение газа для зависания, чтобы получить желаемую частоту вращения главного ротора. Вы можете изменить значения кривой, чтобы сделать её круче вблизи положения холостого хода и плавнее вдали от него. Посмотрите описание меню THCV на стр.52 для того, чтобы узнать подробности.



Если в ваших инструкциях нет рекомендованных значений, можете начать со следующих настроек:

Кривая газа NOR

Точка	1 (внизу)	2	3	4	5 (наверху)
%	0	26	45	72	100

20. **Кривая шага.** Вы можете использовать настройки пятиточечной кривой в меню кривой шага (PTCV), чтобы отстроить конечные точки и середину хода серво шага.



Инструкции к вашей модели могут рекомендовать значения для шаговых углов лопастей. Если это не так, вы можете начать

со следующих значений:

Кривая шага NOR

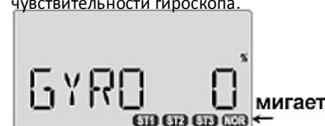
Точка	1 (внизу)	2	3	4	5 (наверху)
Шаг	0 град.	+5	+6,5	+8	+10

После того, как вы настроили шаг в каждой из пяти точек, проверьте, не вызывают ли «застревания» движения элеронов и руля высоты при экстремальных настройках шага. Если вызывают, используйте EPA, чтобы уменьшить ход.

21. **Микс вращения (RVMX)** использует хвостовой ротор, чтобы подавить тенденцию основного ротора к кручению, вызываемую изменением общего шага. Он отключается, когда активирован режим повышения холостого хода, ST2, ST3 или удержания газа. RVMX может быть настроен на любую сторону джойстика (обратите внимание на символы «R/D» и «L/U» на дисплее). Настройте микс RVMX для обоих направлений хода, как описано в инструкциях по настройке на стр.56.



22. **Настройки гироскопа.** Вы можете выбрать независимое значение для чувствительности гироскопа для каждого из условий полѐта с помощью меню GYRO. Нажмите одну из кнопок курсора, чтобы активировать функцию чувствительности гироскопа. Выберите условия полѐта с помощью переключателя FLT Mode SW-4 или SW-1. Затем используйте кнопки данных, чтобы задать желаемое значение. Гироскоп должен быть подключен к Кан.5. Вы не можете независимо управлять этим каналом. Он – только для функций управления чувствительностью гироскопа. См. стр.51 для более подробной информации о настройках чувствительности гироскопа.



23. Установки для аэробатики и условия полѐта. Ваша система Optic имеет три встроенных меню режима полѐта в добавок к нормальному (NOR) режиму зависания. Два из них – ST1 и ST2 – обычно используются для аэробатики, включая 540° повороты на вертикали, повороты на вертикали с петлями и «бочками». ST3 используется для «удержания газа», так что серво газа отключается во время авторотации. Эти функции включаются, как показано:

- NOR: ВКЛ при переключателе режима полѐта в передней позиции
- ST1: ВКЛ при переключателе режима полѐта в центральной позиции
- ST2: ВКЛ при переключателе режима полѐта в задней позиции.
- ST3: ВКЛ при переключателе двойных расходов руля высоты/направления (SW-1) в нижней позиции.

Выключены или выключены эти функции, ST3 имеет приоритет над всеми. За ним идут ST2 и ST1, имеющие приоритет над NOR. Настройки обычного режима (NOR) работают, когда все остальные переключатели в положении «Выкл». Кривые газа и шага, микс вращения и чувствительность гироскопа могут быть выбраны независимо для каждого режима. Вот некоторые рекомендуемые начальные настройки, если в ваших инструкциях нет указаний по этому поводу:

Кривая газа ST1

Точка	1 (внизу)	2	3	4	5 (вверху)
%	50	38	50	75	100

Кривая газа ST2

Точка	1 (внизу)	2	3	4	5 (вверху)
%	100	50	38	50	100

Кривая шага ST1

Точка	1 (внизу)	2	3	4	5 (вверху)
Шаг	-4град.	+0,5	+6	+7,5	+9

Кривая шага ST2

Точка	1 (внизу)	2	3	4	5 (вверху)
Шаг	-9град.	-6	0	6	9 или 10

Кривая шага ST3 (Удержание)

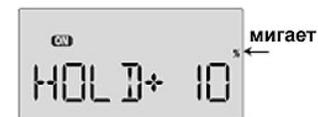
Точка	1 (внизу)	2	3	4	5 (вверху)
Шаг	-4град.	--	+6,5	--	+12

Описание меню для вертолѐта

Условия полѐта для вертолѐта

Меню HELI вашей системы Optic включает три режима полѐта вдобавок к нормальному (NOR). Внутри каждого режима вы можете задавать независимые настройки для двойных расходов, экспоненты, кривых газа и шага, микс вращения и чувствительности гироскопа. В меню HELI они вызываются автоматически, когда вы переключаетесь на новые условия. Режим NOR изобретѐн для зависания. ST1 может использоваться для полѐта вперѐд и простой аэробатики, ST2 может использоваться для полѐта «вверх ногами», а ST3 – для авторотации, что включает функцию удержания газа, которая отключает серво газа от общего управления. Эти условия могут быть активированы, если тип модели, записанной в памяти – HELI.

24. **Настройка удержания газа.** Удержание газа (HOLD) переводит газ в предустановленное положение рядом с положением холостого хода и отключает его от шага. Перейдите в меню HOLD и передвиньте переключатель SW-1 вперѐд. Настройте позицию удержания, так чтобы скорость вращения двигателя почти соответствовала скорости холостого хода, без активации сцепления основного ротора.



25. **Настройка двойных расходов.** Если вы обнаружили, что ручки управления элеронами и рулѐм высоты слишком чувствительны, вы можете настроить двойные расходы (D/R), чтобы отстроить их до желаемых значений при движении переключателя.



Это только введение в процедуру настройки для вертолѐтов. Обязательно изучите дальнейшие инструкции, чтобы узнать о меню вертолѐтов подробнее.

Установки по умолчанию для переключателей, управляющих этими условиями полѐта, таковы:

- NOR: ВКЛ, когда переключатель режима полѐта (SW-4) в ПЕРЕДНЕМ положении.
- ST1: ВКЛ, когда переключатель полѐта (SW-4) в ЦЕНТРАЛЬНОМ положении.
- ST2: ВКЛ, когда переключатель полѐта (SW-4) в ЗАДНЕМ положении.
- ST3: ВКЛ, когда SW-1 ОПУЩЕН.

Выключены или выключены эти функции, ST3 имеет приоритет «вверх»/ «вниз», чтобы попасть в окно R->T. Функция над всеми. За ним идут ST2 и ST1, имеющие приоритет над NOR. Настройки обычного режима (NOR) работают, когда все остальные переключатели в положении «Выкл». Вы можете видеть текущие условия полёта, отображённые на дисплее. Обозначение условий полёта можно увидеть мигающим в нижнем правом углу дисплея TRIM.



EPA – Выставление конечных точек

См. инструкции к ACGL на стр. 27.

D/R – Двойные расходы

См. инструкции к ACGL на стр. 27.

EXP – Экспонента

См. инструкции к ACGL на стр. 28.

STRM – Субтриммеры

См. инструкции к ACGL на стр. 28.

REV – Реверсирование серво

См. инструкции к ACGL на стр. 29.

T.CUT – Отсечка газа

См. инструкции к ACGL на стр. 29.

PMX1, PMX2 – Программируемые миксы

См. инструкции к ACGL PMX на стр. 38. Эти инструкции одинаковы для обоих программируемых миксов в меню вертолёт.

R->T – Микширование руля направления-газа

Микс «руль направления-газ» (R->T) используется для того, чтобы удерживать скорость вращения так, чтобы высота оставалась постоянной при управлении джойстиком руля направления во время зависания. Такой микс нужен, потому что, когда вы управляете рулём направления, хвостовой ротор работает с немного меньшей мощностью, что снижает мощность и основного ротора, и вертолёт начинает пикировать или кабрировать. Для вертолёт с обычным вращением ротора управление правым рулём направления (который требует больше мощности) также требует небольшого увеличения газа; а для управления левым рулём (требует меньше мощности) необходимо слегка уменьшить газ. Микс R->T удобен для зависания, но также может использоваться 540° поворотах на вертикали, hovering eights, nose-in circles, Top Hats, пируэтах и других аэробатических фигурах. Эта функция работает только если выбрано меню NOR. Настройка микса «руль направления-газ».

1. Несколько раз нажмите одну из кнопок редактирования

изначально активна, но её значение – 0% для обеих сторон.



2. Чтобы задать значение микширования для левого руля направления, удерживайте джойстик руля направления в левом положении (дисплей покажет «L/U») и нажмите кнопку данных «-». Продолжайте уменьшать процентное значение, пока не дойдёте до 10%. Если по каким-то причинам вы хотите задать значение 0%, нажмите кнопку «очистить».
3. Введите значение микширования для правого руля направления, передвинув джойстик руля направления вправо (дисплей покажет «R/D») и нажимая кнопку данных «+» или «-», чтобы получить значение около 10%.
4. После того, как вы испробуете эти настройки, вы сможете отрегулировать их, увеличив или уменьшив так, чтобы они подходили вашей модели. Значения, указанные здесь, могут потребовать реверсирования (это зависит от способа крепления серво).
5. Вы можете выбрать, какой из переключателей «Вкл/Выкл» будет активировать функцию. Посмотрите инструкции по выбору переключателя на стр.53.
6. Заметьте, что микс «руль направления-газ» может быть настроен и активирован только при нахождении в меню NOR.

GYRO – Настройки гироскопа

Настройки гироскопа используются для автоматического управления чувствительностью гироскопа в различных режимах полёта. Им могут быть присвоены различные значения в режимах полёта NOR, ST1, ST2, и ST3, что позволит вам пользоваться чувствительностью по обстоятельствам. Настройки гироскопа управляются Кан.5 приёмника. Вы не можете управлять этим каналом независимо с помощью переключателя или ручки.

Использование настроек гироскопа

1. Нажмите одну из кнопок редактирования «вверх»/ «вниз», чтобы попасть в меню GYRO. Изначально функция отключена. Нажмите одну из кнопок курсора, чтобы её активировать. После активирования её значение будет 50% для всех четырёх режимов полёта.



2. Чтобы задать значение микса для нормального режима полёта (NOR), передвиньте переключатель (SW-4) до упора вперёд. На дисплее замигает надпись «NOR». Задайте процентное значение для чувствительности гироскопа (обычно это большое значение). Если по каким-то причинам вы хотите задать значение 0%, нажмите кнопку «активировать/деактивировать».
3. Передвиньте переключатель (SW-4) в центральную позицию. На дисплее замигает надпись «ST1». Задайте процентное значение для чувствительности гироскопа (обычно это сниженная чувствительность, чтобы уменьшить торможение при трюках).
4. Передвиньте переключатель (SW-4) до упора назад. На дисплее замигает надпись «ST2». Задайте процентное значение для чувствительности гироскопа.
5. Теперь передвиньте переключатель SW-1 до упора вниз. Вы сможете ввести значение для ST3.
6. Проведите несколько тестовых полётов, чтобы проверить эти настройки. Заметьте, когда требуется больше чувствительности, а когда – меньше. Вы можете отрегулировать все настройки гироскопа для каждого режима полёта.

HOLD – Удержание газа

Функция удержания газа заставляет серво газа занять выбранную позицию рядом с позицией холостого хода и отключает его от джойстика газа. Обычно она используется во время авторотации и активируется переключателем SW-1. Вы можете установить значение для положения газа в диапазоне от -50 до +50 (где 0 обозначает холостой ход). Активация удержания газа также отключает микс вращения (RVMX).

Настройка удержания газа

1. Нажимайте одну из кнопок «вверх»/ «вниз», пока не появится окно HOLD. По умолчанию функция отключена. Чтобы активировать функцию, нажмите кнопку данных «-».

Мигающая надпись «INH» сменится на значение 6% и надпись «ON», либо «OFF», в зависимости от положения переключателя SW-1.

2. Теперь вы можете отрегулировать позицию удержания газа кнопками данных «+»/ «-» в диапазоне от -50 до +50 (для того, чтобы вернуться к значению по умолчанию, нажмите кнопку «активировать/деактивировать».

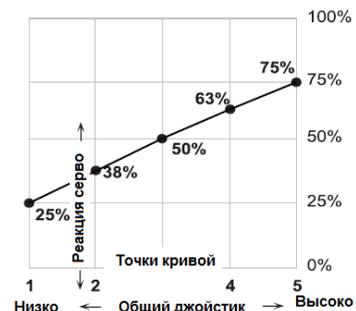


3. Проверьте, оказывается ли газ в желаемой позиции при перемещении выбранного переключателя «вкл/выкл». Отрегулируйте значение, если это необходимо. Убедитесь, что выбранная скорость двигателя достаточно велика, чтобы он случайно не заглох, но достаточно мала, чтобы не подключался основной ротор.
4. Вы можете выбрать, какой переключатель «вкл/выкл» будет активировать эту функцию. Посмотрите инструкции для выбора переключателя на стр. 53.

THCV – Кривая газа

Кривые газа и шага отражают положение джойстика газа/общего и строятся по пяти точкам от 1 до 5, как показано ниже. Эти «кривые» на самом деле являются прямыми линиями, соединяющими значения настроек в пяти точках, и они строятся с помощью присваивания процентных значений движений серво пяти положениям левого джойстика: самое нижнее положение = точка 1, ¼ хода вверх = точка 2, половина хода = точка 3, ¾ хода = точка 4, самое верхнее положение = точка 5.

Пример кривой по пяти точкам



Вы можете получить линейную зависимость, проводя линию по пяти установкам, как показано выше. Но если вы хотите кривую другой формы, вы можете её получить. Вы можете «разгладить» или «смягчить» кривую вокруг зависания, как показано ниже. Это полезно для того, чтобы делать управление менее чувствительным рядом с зависанием.

Пятиточечная кривая, смягчённая рядом с зависанием



Настройка кривой газа

1. Нажимайте одну из кнопок «вверх» или «вниз», пока не появится окно THCV. По умолчанию задана линейная кривая, прямая линия от 0 до 100%, проходящая через 50% в положении зависания (центр, точка 3).
2. Убедитесь, что вы в желаемом режиме полёта, передвинув переключатель SW-4 в нужное положение. Помните, что вы можете задать отдельные, независимые значения для кривой газа в каждом из режимов повышения холостого хода (кроме ST3, удержания газа)! Также убедитесь, что рычаг газа зависания находится в центральном положении.
3. Начните с настройки точки №1, холостой ход. Стрелка появится над цифрой 1 на дисплее, где также будет показано значение 0%. Нажимайте кнопку «+» или «-», чтобы получить желаемое значение.



4. Когда вы закончите с точкой 1, переходите к следующей правой кнопкой курсора. Стрелка появится над цифрой 2, указывая, что вы задаёте значение для точки 2. Заметьте, что функция деактивирована изначально (Inh). Если вы оставите её так, вы получите прямую линию между точками 1 и 3. В противном случае, вы сможете поменять настройку кнопками «+»/«-».



5. Повторите процедуру для точек 3, 4 и 5, нажимая правую кнопку курсора и регулируя значение кнопками «+» или «-».
6. Когда вы закончите настройку для нормального режима (NOR), проведите тестовый полёт. Когда вы будете удовлетворены настройками, используйте их как базовые для других режимов полёта. Передвигайте переключатели, как необходимо, чтобы попасть в следующие режимы, проверяйте надписи на дисплее, чтобы убедиться, что вы настраиваете нужный режим, и задавайте значения для всех пяти точек, как было показано выше.

PTCV – Кривая шага

Как и кривые газа, описанные ранее, кривые шага строятся на основе положений джойстика газа/общего. Инструкции по настройке аналогичны инструкциям для кривой газа, за исключением того, что вы можете также задавать кривую для режима полёта ST3. Вы можете получить линейную зависимость, создав линию по пяти точкам, как показано выше. Но вы можете получить и другую форму кривой. Вы можете «разгладить» или «смягчить» кривую вокруг зависания, как показано ниже. Это полезно для того, чтобы делать управление менее чувствительным рядом с зависанием.

Ввод значений для кривой шага

1. Нажимайте одну из кнопок редактирования, пока не попадёте в окно PTCV. По умолчанию задана линейная кривая, прямая линия от 0 до 100%, которая проходит через 50% в позиции зависания (центр).
2. Убедитесь, что вы в нужном режиме полёта, передвинув переключатель SW-4 в правильное положение. Помните, вы можете ввести отдельные, независимые настройки для кривой каждого режима повышения холостого хода.
3. Начните с настройки точки №1, холостой ход. Стрелка появится над цифрой 1 на дисплее, где также будет показано значение 0%. Нажимайте кнопку «+» или «-», чтобы получить желаемое значение.



4. Когда вы закончите с точкой 1, переходите к следующей правой кнопкой курсора. Стрелка появится над цифрой 2, указывая, что вы задаёте значение для точки 2. Заметьте, что функция деактивирована изначально (Inh). Если вы оставите её так, вы получите прямую линию между точками 1 и 3. В противном случае, вы сможете поменять настройку кнопками «+»/«-».
5. Повторите процедуру для точек 3, 4 и 5, нажимая правую кнопку курсора и регулируя значение кнопками «+» или «-».
6. Когда вы закончите настройку для нормального режима (NOR), проведите тестовый полёт. Когда вы будете удовлетворены настройками, используйте их как базовые для других режимов полёта. Передвигайте переключатели, как необходимо, чтобы попасть в следующие режимы, проверяйте надписи на дисплее, чтобы убедиться, что вы настраиваете нужный режим, и задавайте значения для всех пяти точек, как было показано выше.

S/W SEL – Выбор переключателя для дополнительных функций

Ваша система Optic позволяет вам индивидуализировать управление и выбрать, какие переключатели использовать для включения следующих функций вертолёта: AIL D/R, ELEV D/R, RUDD D/R, R->T, HOLD, PMX1, и PMX2. Заметьте, что для каждой из этих функций может быть задано включение переключателем. Другие могут быть запрограммированы на

постоянную работу.

Выбор переключателя «вкл/выкл» для конкретных функций радиосистемы

1. Выйдите в экран выбора переключателя, нажимая кнопки «вверх»/«вниз», пока не появится надпись «S/W SEL». В окне может отображаться любая из надписей: AIL D/R, ELEV D/R, RUDD D/R, R->T, HOLD, PMX1, и PMX2. Заметьте, что если вы поменяете положения переключателей, переключатель, обозначенный, к примеру, как «двойные расходы элерона» или SW-4 больше не будет управлять двойными расходами элерона. Вам следует решить, как обозначать переключатели для режимов полёта. См. также пункт 3а ниже.
2. Используйте кнопки «+»/«-», чтобы выбрать желаемую функцию.
3. Используйте кнопки курсора, чтобы выбрать из следующих возможностей «вкл/выкл» для выбранной функции:
 - a. «On» показывает, что функция ВСЕГДА включена. Вы можете, например, настроить функцию HOLD на постоянную работу. Это сделает серво газа перманентно неактивным (не самый лучший вариант). Будьте очень осторожны, выбирая «ON» в качестве настройки.
 - b. 1 обозначает переключатель SW-1, «Двойные расходы руля высоты/направления». Положение «вкл» = положение «вниз».
 - c. 2 обозначает переключатель SW-2, «Шасси/доп.». Положение «вкл» = положение «вниз».
 - d. 3 обозначает переключатель SW-3, «Двойные расходы элеронов». Положение «вкл» = положение «вниз».
 - e. 4 обозначает переключатель SW-4, «Режим полёта». У него три позиции на выбор:
 - I. NOR = «вкл» в передней позиции
 - II. ST1 = «вкл» в средней позиции
 - III. ST2 = «вкл» в задней позиции
4. Повторите шаги 2-3 для любой дополнительной функции, которую вы хотите настроить.

RVMX – Микс вращения

Функция микса вращения микширует управления шагом с управлением рулём направления для того, чтобы подавить крутящий момент, могущий возникнуть из-за шагового угла основного ротора и скорости его вращения. Вы можете ввести независимые значения для микса вращения, превышающие и не доходящие до половины хода газа для условий полёта NOR, ST1 и ST2. Микс вращения отключается при активации удержания газа (ST3, управляется переключателем SW -1). Для ротора, вращающегося по часовой стрелке, микс вращения должен прибавлять правого руля направления при увеличении шага; для ротора, вращающегося против часовой стрелки, напротив. Не забудьте установить значение для обеих сторон хода джойстика газа. Микс вращения не имеет предустановленных значений; вам понадобится задать значения для вашего вертолёт, как описано далее. Внимание: процедура для регулировки микса вращения описана в таблице на стр.56.

Программирование микса вращения.

1. Несколько раз нажмите одну из кнопок редактирования, чтобы выйти в экран микса вращения RVMX. Функция активна со значением микса 0%. Переведите джойстик газа в позицию холостого хода.



2. Нажмите кнопку «+». Это увеличит процентное значение микса RVMX для положения малого газа. Вы можете установить значение от 0% до 100% на этой стороне джойстика. Если вы хотите задать значение 0%, нажмите кнопку «активировать/деактивировать».

3. Передвиньте джойстик газа в положение за позицией половины газа и задайте подходящее процентное значение.

4. Теперь проверьте, в правильных ли направлениях и с подходящей ли величиной хода руль направления отвечает на движения джойстика газа в обе стороны.

5. Настройте значения RVMX для других условий полёта (ST1, ST2), перемещая переключатель режима полёта (SW-3) и повторяя процедуры.

FAIL – Failsafe

См. инструкции на стр. 41

SWAH – Регулировка автомата перекоса (только для типа 120°)

Меню автомата перекоса предназначено только для тех вертолёт, чей общий шаг управляется более, чем одним серво в один момент времени – такой тип иногда называют ССРМ (Микширование общего и циклического шага). Optic включает настройки для автоматов перекоса 120°. Изучите инструкции к вашей модели, чтобы выяснить, требуются ли вам специальные настройки автомата перекоса. Меню автомата перекоса используется для того, чтобы управлять ответом трёх серво, как группы. Его НЕ СТОИТ использовать

для реверсирования или регулировки хода каждого серво в отдельности. Осуществляйте эти настройки в меню REV и EPA, соответственно. Когда вы двигаете общим джойстиком, все серво автомата перекоса должны двигаться в одном направлении и с одинаковым ходом, чтобы поднять или опустить тарелку автомата перекоса, не накрывая её. Если тарелка автомата перекоса накрывается в одну сторону, когда вы управляете общим шагом, значит, один или больше серво движутся в неправильном направлении или с неправильным ходом, и их следует отрегулировать в меню SWAH. Если тарелка автомата перекоса движется вниз, когда шаг должен увеличиваться, либо наоборот, смените знак перед значениями для всех трёх серво с (+) на (-) или наоборот. Заметьте, что когда выбран режим NOR никакого меню SWAH нет; но тип автомата перекоса 120° входит в меню SWAH. Значения по умолчанию для автомата перекоса указаны ниже.

NOR	120°
Меню SWAH нет	Кан.1 +70%, Кан.2 +70%, Кан.6 +70%

Программирование автомата перекоса

1. Просмотрите инструкции по установке вашей модели. Если для управления тарелкой автомата перекоса необходимы три серво при установке 120° ССРМ, перейдите к инструкциям по установкам модели на стр. 21 и выберите тип автомата перекоса 120°.

2. При всех подключённых серво и включённых передатчике и приёмнике подвигайте джойстик газа/общий вверх-вниз. Тарелка автомата перекоса должна двигаться вверх и вниз без вращения. Подвигайте джойстик элеронов вправо и влево. Тарелка должна накрываться вправо и влево без наклона вперёд-назад. Подвигайте джойстик руля высоты. Тарелка должна наклоняться вперёд-назад без вращения. Если присутствует вращение при движении общего джойстика или тарелка движется вверх-вниз при движении джойстиков руля высоты или элеронов – вам нужно отрегулировать настройки меню автомата перекоса.

3. Если серво не все отвечают в одном направлении при движениях общего джойстика или в противоположных при движении джойстиков руля высоты или элеронов, вам потребуется реверсировать один или некоторые из них в меню реверсирования (REV). Возможно, вам потребуется перепробовать несколько комбинаций нормального и реверсированного вращения, чтобы получить правильный ответ от серво. Не думайте о направлениях их хода, следите за тем, чтобы все они двигались одинаково при движении общим шагом и накрывали тарелку при движении джойстиков руля высоты или элеронов.

4. Выйдите в экран SWAH, несколько раз нажав одну из кнопок редактирования, пока не появится окно SWAH. Функция автоматически активируется, когда вы выбираете микс 120° в меню установок модели.



5. Если все серво поднимают тарелку автомата перекоса с увеличением общего шага, переходите к следующему шагу. Если они опускают тарелку, нажмите правую кнопку курсора дважды, чтобы выйти в меню настроек общего шага (стрелка окажется над цифрой 6). Теперь нажимайте кнопку «-», пока знак перед процентным значением не поменяется на противоположный. Теперь тарелка автомата перекоса должна двигаться правильно. Если вы сделали что-то не так, вы можете сбросить процентное значение, нажав кнопку «активировать/деактивировать».

6. Если серво наклоняют тарелку вправо при движении джойстика элеронов вправо, переходите к следующему шагу. Если они наклоняют её влево, нажмите правую кнопку курсора один раз, чтобы выйти в меню настроек элеронов (стрелка появится над цифрой 1). Реверсируйте знак перед процентным значением кнопкой «-». Теперь тарелка должна двигаться правильно.

7. Если все серво наклоняют тарелку назад при движении джойстика руля высоты вверх, переходите к следующему шагу. Если они наклоняют её вперёд, нажмите правую кнопку курсора, чтобы выйти в меню настроек руля высоты (стрелка появится над цифрой 1). Реверсируйте знак перед процентным значением кнопкой «-». Теперь тарелка должна двигаться правильно.

8. Проверьте ещё раз, как три эти функции (общий шаг, элероны и руль высоты) двигают тарелку автомата перекоса. Не задавайте какое-либо значение SWAH, равное 0%, или вы не получите ответа!

Рычаг регулировки газа зависания (управление пилота)

Рычага газа зависания может использоваться для того, чтобы отрегулировать положение серво рядом с позицией зависания, не влияя на шаг основного ротора. Это удобно для того, чтобы справиться с изменениями скорости ротора, вызванными изменением температуры, влажности или других условий. Чтобы изменить настройку газа зависания просто передвиньте рычаг газа зависания (Левый рычаг). Как показано на рисунке, рычаг имеет максимальное действие в районе зависания и не влияет на конечные точки. Установите рычаг в центральное положение, прежде чем вы настроите нейтральные точки или зададите кривые газа.



Рычаг регулировки шага зависания (управление пилота)

Рычаг шага зависания может использоваться для триммирования серво общего шага рядом с позицией зависания, не влияя на газ. Как и в случае с газом зависания, это удобно для того, чтобы справиться с изменениями в скорости ротора, вызванными перепадами температуры, влажности или другими условиями. Вы можете отрегулировать значение шага зависания, просто передвинув рычаг шага зависания (Правый рычаг). Как и в случае с газом зависания, этот рычаг работает только поблизости от зависания и не влияет на конечные точки. Установите рычаг в центральную позицию, прежде чем отстроите нейтральные точки или зададите кривые газа.

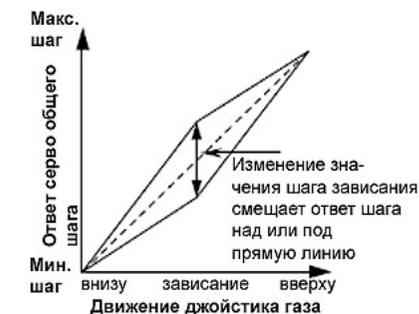


Таблица полётных регулировок вертолётa

Эта процедура подразумевает, что вертолёт уже триммирован для зависания. Триммирование должно проводиться в спокойных условиях. Повторите тесты несколько раз, прежде чем проводить регулировку. Если вы произвели изменения, вернитесь к предыдущим шагам и проверьте предыдущие изменения, производя повторную регулировку, если это необходимо.

Что проверяется	Процедура проверки	Наблюдения	Регулировка
1. Микс RVMX - настройки «вверх» (Часть 1)	Летите прямо и горизонтально на высоте 30м, снизьте шаг до 0°	Смотрите за вращением при снижении вертолётa А. Вращения нет В. Модель вращается против часовой стрелки С. Модель вращается по часовой стрелке	А. Не требуется В. Добавьте триммирования правого руля направления С. Добавьте триммирования левого руля направления
2. Микс RVMX - настройки «вверх» (Часть 2)	Пусть вертолёт зависнет. Увеличьте шаг до упора и поднимитесь на 20 м	Смотрите за вращением при подъёме вертолётa А. Вращения нет В. Модель вращается против часовой стрелки С. Модель вращается по часовой стрелке	А. Не требуется В. Увеличьте значение «вверх» микса RVMX С. Уменьшите значение «вверх» микса RVMX
3. Микс RVMX настройки «вниз»	Начните микширование RVMX «вниз» с тем же значением, что и «вверх». При полёте «вверх ногами» (вершина петли или средняя точка бочки) добавьте максимум отрицательного шага	Смотрите за вращением при подъёме вертолётa А. Вращения нет В. Модель вращается против часовой стрелки С. Модель вращается по часовой стрелке	А. Не требуется В. Увеличьте значение «вниз» микса RVMX С. Уменьшите значение «вниз» микса RVMX

Регулировка газа и шага зависания

Частота вращения	Джойстик	Начальные действия по корректировке
Высокая	Ниже ½	Уменьшите газ зависания
Низкая	Ниже ½	Уменьшите шаг зависания
Идеальная	Ниже ½	Уменьшите газ и шаг зависания
Высокая	1/2 хода	Увеличьте шаг зависания, уменьшите газ зависания
Низкая	1/2 хода	Уменьшите шаг зависания, увеличьте газ зависания
Идеальная	1/2 хода	Ничего не трогайте!
Высокая	Выше ½	Увеличьте шаг зависания
Низкая	Выше ½	Увеличьте газ зависания
Идеальная	Выше ½	Увеличьте газ и шаг зависания
Вы хотите больше	Удерживайте 1/2	Уменьшите шаг зависания, затем увеличьте газ зависания
Вы хотите меньше	Удерживайте 1/2	Увеличьте шаг зависания, затем уменьшите газ зависания

Глоссарий

Сокращения, используемые в Optic, перечислены ниже в алфавитном порядке. В скобках за определением указаны номера страниц, на которых оно встречается.

A

ACGL Меню планёра/акробатической модели (15)
ADIF Дифференциал элеронов. Элероны движутся больше в одну сторону, чем в другую (31)
AILV Раздельные серво рулей высоты, для 3D-аэробики (39)
ATL Предел регулировки хода. Ограничивает триммеры газа до положения холостого хода. (встроен в вашу систему)
A->R Микс «элерон-руль направления» (36)

C

CAMB Функция, опускающая или поднимающая всю кромку крыла (32)
COPY Копирование данных: используется, чтобы копировать данные из одной ячейки памяти в другую (11)
CROW Функция воздушных тормозов (37)
CURSOR Кнопка, используется для пролистывания пунктов меню (9)

D

D/R Двойные расходы: функция, снижающая ход джойстиков (27)
DATA Кнопки редактирования, изменяющие числа (9)

E

ELVN Функция элевона, комбинирует элероны и рули высоты для бесхвостых моделей (34)
EPA Регулировка конечных точек. Функция регулирует ход серво влево и вправо (27)
EXP Функция экспоненты, снижает чувствительность рядом с нейтральной точкой (28)
E->F Микс «руль высоты-закрылки» (36)

F

FAIL Функция Failsafe переводит серво в заданные положения в случае интерференции (41)
FLPN Функция флаперона придаёт элеронам функции флаперона (30)
FLPT Функция хода закрылков (30)

G

Gear Переключатель управления посадочным шасси (8)
GYRO Меню настроек гироскопа (51)

H

HELI Меню установок вертолётa (45)
HOLD Функция удержания газа удерживает газ в позиции, близкой к холостому ходу (используется для авторотации) (51)

I

INH Функция деактивирована.

L

L/U Обозначает движение джойстика влево или вверх
LAND Функция приземления (33)

Lock Кнопка запирающая газа (9)

M

MAS Управляющий канал микса (38)
M.SEL Меню выбора модели (11)

N

NOR Обычный автомат перекоса (по одному серво для руля высоты, элерона и шага) (12)

O

OFF Функция или переключатель в позиции «Выкл».
ON Функция или переключатель в позиции «Вкл»

P

PPM Фазово-импульсная модуляция, известна как "FM". (14)
PCM Кодово-импульсная модуляция. (14)
PMX Программируемый микс (произвольных каналов) (38)
PTCV Функция кривой шага (53)

Q

QPCM Кодово-импульсная модуляция. (14)

R

R/D Обозначает движение джойстика вправо или вниз
REV Реверсирование. Функция переключения направления работы серво. (29)
REST Сброс данных о модели в памяти. (15)
RVMX Микс вращения (54)
R->T Микс «руль направления-газ» (50)

S

S/W SEL Выбор переключателей «вкл/выкл» для разных функций (39,53)
SFT.N Отрицательное направление сдвига передачи (13)
SFT.P Положительное направление сдвига передачи (13)
SLV Подчинённый канал в миксе (38)
STCK Выбор Моды передатчика (13)
STRM Функция субтриммеров для регулировки нейтральных положений серво. (28)
SWAH Тип автомата перекоса(12,54)

T

T.CUT Функция отсечки газа для отключения двигателя (29)
THCV Функция кривой газа (52)
TIME Функция таймера/счётчика (14)

V

VTAL Функция V-образного оперения комбинирует руля высоты и направления (35)

120' Тип автомата перекоса вертолётa 120°(12,54)

Лист записи данных для модели ACGL

Делайте копии перед использованием

Название модели _____			Номер ячейки памяти 1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8			
Функции меню	Кан.1	Кан.2	Кан.3	Кан.4	Кан.5	Кан.6
REV Реверсирование серво	N.R	N . R	N . R	N . R	N . R	N . R
EPA Конечные точки R/D	%	%	%	%	%	%
L/U	%	%	%	%	%	%
SBTR Субтриммеры	%	%	%	%	%	%
D/R NOR Вверх	%	%		%		
Вниз	%	%		%		
EXP NOR Вверх		%		%		
Вниз		%		%		
T.CUT	%					
PMX1 Программ. микс1	вкл/выкл	Гл. кан. ___ подч. кан. ___ R/D + 0 - ___ % L/U + 0 - ___ %				
PMX2 Программ. микс 2	вкл/выкл	Гл. кан. ___ подч. кан. ___ R/D + 0 - ___ % L/U + 0 - ___ %				
ADIF Дифф-л элеронов		1-1 R ___ % 1-1 L ___ % 1-5 R ___ % 1-5 L ___ %				
CROW Микс CROW	вкл/выкл	кан.1 ___ % кан.2 ___ % кан.6 ___ % уст. ___ %				
CAMB Установки кривизны	вкл/выкл	кан.1 ___ % кан.2 ___ % кан.6 ___ % уст. ___ %				
LAND Микс приземления	вкл/выкл	кан.2 ___ % Кан.6 ___ %				
FLPT Ход закрылков	вкл/выкл	кол-во ___ %				
E->F "Руль высоты-закрылки"	вкл/выкл	вверх ___ % вниз ___ %				
A->R "Элерон-руль направл."	вкл/выкл	влево ___ % вправо ___ %				
ELVN Микс элевона	вкл/выкл	2-2 ___ % 2-1 ___ % 1-1 ___ % 1-2 ___ %				
VTAL V-Образное оперение	вкл/выкл	2-2 ___ % 2-4 ___ % 4-4 ___ % 4-2 ___ %				
FLPN Микс флаперона	вкл/выкл	1-1 R ___ % 1-1 L ___ % 1-6 R ___ % 1-6 L ___ % 6-6 ___ % 6-1 ___ %				
S/W SEL Выбор переключ-ля	вкл/выкл	1-1 R ___ % 1-1 L ___ % 1-6 R ___ % 1-6 L ___ % 6-6 ___ % 6-1 ___ %				
AILV Микс айлеватора	вкл/выкл	2-2 ___ % 2-4 ___ % 4-4 ___ % 4-2 ___ %				

Лист записи данных для модели HELI

Делайте копии перед использованием

Название модели _____			Номер ячейки памяти 1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8			
Функции меню	Кан.1	Кан.2	Кан.3	Кан.4	Кан.5	Кан.6
REV Реверсирование серво	N . R	N . R	N . R	N . R	N . R	N . R
EPA Конечные точки R/D	%	%	%	%	%	%
L/U	%	%	%	%	%	%
SBTR Субтриммеры	%	%	%	%	%	%
D/R NOR Вверх	%	%		%		
Вниз	%	%		%		
EXP NOR Вверх		%		%		
Вниз		%		%		
T.CUT	%					
PMX1 Программ. микс1	вкл/выкл	Главн. кан. ___ подч. кан. ___ R/D + 0 - ___ % L/U + 0 - ___ %				
PMX2 Программ. микс 2	вкл/выкл	Главн. кан. ___ подч. кан. ___ R/D + 0 - ___ % L/U + 0 - ___ %				
R->T "Руль направл. - газ"		пр. сторона(R/D) + 0 - ___ % л. сторона(L/U) + 0 - ___ %				
GYRO Настройки гироскопа		NOR ___ ST1 ___ ST2 ___ ST3 ___				
HOLD Удержание газа		___ %				
THCV Кривая газа NOR	%	%	%	%	%	%
THCV Кривая газа ST1	%	%	%	%	%	%
THCV Кривая газа ST2	%	%	%	%	%	%
PTCV Кривая шага NOR	%	%	%	%	%	%
PTCV Кривая шага ST1	%	%	%	%	%	%
PTCV Кривая шага ST2	%	%	%	%	%	%
PTCV Кривая шага ST3	%	%	%	%	%	%
RVMX Микс вращения NOR				Верх (R/D) + 0 - ___ %	Низ (L/U) + 0 - ___ %	
RVMX Микс вращения ST1				Верх (R/D) + 0 - ___ %	Низ (L/U) + 0 - ___ %	
RVMX Микс вращения ST2				Верх (R/D) + 0 - ___ %	Низ (L/U) + 0 - ___ %	
SWAH Автомат перекося	%	%	%			