



The R/Cer's Partner

Flash 4/5 SYSTEM X

**hitec**  
RCD

Operational Manual



Память на 5 моделей и 3 предустановленных микшера  
3 типа моделей и функция автосохранения  
4/5-канальная программируемая система контроля

**Содержание:**

1. Введение	3
2. Функции и спецификации	3
1) Передатчик	3
2) Приёмник	4
3) Использование батареи в системе Flash X	4
3. Параметры системы	5
1) Назначение каналов	5
2) Информация по MODE1 и MODE2	5
3) Назначение переключателей	7
4) Цифровые триммера	7
5) Обзор системы и стандартные настройки меню	8
4. Программирование Вашей радиосистемы	9
1) Выбор модели	9
2) Режим начального программирования	10
А) Смена типа модели	10
Б) Смена режима джойстиков	12
В) Функция таймера обратного отсчёта	13
Г) Функции микшеров, Елевоны и V-образный хвост	13
Д) Сброс данных на заводские установки	14
Е) Обзор программирования в "Начальном режиме"	14
3) Программирование в главном режиме редактирования	16
А) Настройки крайних точек	16
Б) Настройки экспоненты	20
В) Настройки двойных расходов	21
Г) Реверс серво	22
Д) ПЛАНЕР-САМОЛЁТ FLP 1 и ПЛАНЕР FLP 2	23
Е) Микширование Элерон ↔ Руль направления	24
Ж) Режим ПЛАНЕР или приложение к Программированию в режиме Планера	26
З) Режим ПЛАНЕР-САМОЛЁТ или Дополнение - Комбинация акробатический планер	27

И наконец, мы запрограммируем трёхпозиционный SW-1, чтобы оперировать управлением вашего мотора, который может быть на электро мото-планерах. Используя любое стандартное серво или электронный регулятор хода, Вы можете запрограммировать SW-1 на 3 позиции: мотор ВЫКЛ., 50% тяги и 100% тяги. Он может использоваться для серво или ЭРХ под уже конкретные значения тяги. SW-1 перемещает серво в крайнюю левую позицию, нейтральную и крайнюю правую, согласно позициям переключателя. Значения SW-1 не могут быть запрограммированы в меню Flash 5. (Заметка: не программируйте электрический двигатель с установленным пропеллером. Это может привести к серьёзным поломкам и травмам.)

**3) Режим GLIDACRO. Комбинация акробатический планер. Дополнение.**

Комбинация в режиме GLIDACRO предоставляет Вам все программные функции как и в ACRO режиме, включая Флаперон, используя SW-3. Установки в GLIDACRO режиме аналогичны ACRO моделям, и в меню Начального режима и в Главном режиме редактирования. Единственное отличие - возможность использования двух серво на Элеронах, что позволяет задействовать Флапероны. (Заметка: Если Вы решите использовать эту функцию, SW-3 будет управлять флаперонами, но тогда Вы не сможете использовать его на 5-м канале для выдвижного шасси.) Флаперон позволяет установить позицию закрылков, для получения большей подъёмной силы при старте или полёте с работающим двигателем, используя трёхпозиционный программируемый переключатель SW-3. В центральной позиции нет установок, программируемых в Flash 5, эта позиция переключателя нейтральная. В нижней позиции Вы можете запрограммировать позитивное или отрицательное значение закрылков. При отрицательном значении закрылки могут быть подняты вверх, позволяя самолёту лететь более быстро, как с современным аэродинамическим профилем (например, SD 7037). В верхней позиции переключателя, Вы можете выгнуть закрылки вниз, чтобы увеличить подъёмную силу для большей термической способности. Вот этот вариант мы сейчас и запрограммируем.

Переключите SW-3 в нижнюю позицию. используйте триммер 1 канала, чтобы изменить значение на отрицательное. Это должно переместить закрылок/элерон в верхнее положение. Помните, что Вам не нужно большое значение, чтобы достаточно сильно изменить профиль крыла, 1/16 дюйма вполне хватит для начала. Теперь, перещелкните переключатель в верхнюю позицию и запрограммируйте положительное значение для нижнего положения. Опять же, не требуется большое отклонение, и 1/8 дюйма подойдёт. Центральная позиция переключателя остаётся без изменений. В полёте, используйте верхнее положение, чтобы заставить самолёт увеличивать скорость, но без потери высоты. В полёте на двигателе верхнее положение даёт высокую скорость, что улучшает акробатические способности модели. Используйте нижнее положение, чтобы взлететь повыше при старте, а также для полёта в термических потоках, независимо, планер это или модель с двигателем. Пропорциональный 3-й канал, управляющий заслонкой, в этом режиме может быть применён и для газовых или электрических двигателей.

МЯГКИХ ПОСАДОК!

## Ж) Режим GLID. Приложение к программированию в режиме Планера.

В этой главе мы рассмотрим специфические программы, используемые во многих планерах и специальных моделях. Система Flash 5 разносторонняя, и легка для программирования под эти типы моделей. Для основ программирования читайте главу 4, особенно про программирование микшера V-хвоста. Многие планеры используют эти функции, в зависимости от модели. Помните, что функция микшера Элевона недоступна в режиме планера.

В Главном режиме редактирования у нас имеется одна из главнейших программных настроек для планеров - это микшер Флаперона. Трёхпозиционный переключатель SW-3 управляет микшером Флаперона. С Флапероном Вы имеете возможность управлять планером используя элероны как закрылки, смикшированные с рулём высоты, чтобы не дать модели набирать высоту, когда выпущены закрылки. Помните, что эта настройка использует два серво для элеронов (каналы 1 и 5), и одно серво на руле высоты.

Чтобы использовать эту функцию, сперва подключите серво элерона правого крыла к каналу 1 приёмника, а серво элерона левого крыла к каналу 5. Серво руля высоты подключено в канал 2 приёмника. В меню Главного режима редактирования Вы найдёте экран с функцией "FLP2", соответствующей надписью справа и моргающей цифрой первого канала. Используя триммер 1 канала, Вы можете изменять значение на любое - положительное или отрицательное. Делая это со включенным приёмником, Вы будете видеть как работают настройки, поскольку серво элерона двигается с изменением значения. Двигайте элероны вверх или вниз, если хотите. Например, мы запрограммируем флапероны, так чтобы замедлять самолет при посадке.

После того, как вошли на экран FLP2 в Главном режиме редактирования, переключите трёхпозиционный SW-3 в нижнюю позицию. Изменим значение, отображаемое на экране, на 50% для Элеронов. При моргающем 1 канале, нажмите триммер 1 канала вправо до значения 50%. выберите 2 канал, нажав триммер 4 канала вправо. Цифра 2 должна заморгать. Изменим значение до 25%. И ещё раз, триммером 4 канала выберите 5 канал и запрограммируйте его значение соответственно 1 каналу - 50%. То, что Вы сейчас сделали - было программирование обоих Элеронов двигаться вниз на 50%, Закрылков на 50% и Руля высоты на 25%. Теперь, переключив SW-3 в центральную позицию, и программируя каналы 1, 2 и 5 как описано выше, мы получим пропорциональный микс Флаперонов, управляемых ручкой заслонки. Сейчас, двигайте переключатель SW-3 в верхнюю позицию. Теперь мы запрограммируем новые значения - 90% Элероны, 45% Высота и 90% 5-й канал. То что Вы выполнили - настройка трёхпозиционного переключателя для обеспечения трёх различных установок управления, для нормального полёта, настройка замедляющегося полёта, и, наконец, при максимально опущенных закрылках с компенсацией рулём высоты - для приземления. Просто переключите трёхпозиционный переключатель, чтобы выбрать нужную позицию флаперонов! (Помните, что все самолеты разные, и по разному реагируют на выдвинутые закрылки. Значения микшеров даны только для примера, и не отражают тех значений, которые реально должны использоваться. Чтобы добиться наилучших результатов, необходимо проводить фактический тест-полёт на любой модели).

## Введение

{ничего интересного...}

## Функции и спецификации

### Передатчик

Ваш Flash передатчик обеспечивает некоторый комфорт посредством его подгонки под ваш индивидуальный стиль. Ручки управления настраиваемой длины. Вы можете настроить их длину просто поворачивая верхнюю часть ручки против часовой стрелки. Настроив длину, подкрутите нижнюю часть ручки чтобы законтрить верхнюю часть.

В системе есть сигнал низкого вольтажа. Эта звуковая сигнализация предупреждает серией сигналов, что батарея почти разрядилась. Если вы слышите этот сигнал во время полёта, сажайте ваш самолёт немедленно!

Для тех кто желает обучать других пилотажу или ещё только учится управлять моделью, Flash система будет хорошей помощью. В ней есть разъём для "тренировочного" провода, чтобы подключить другой FM передатчик Hitec.

(Тренировочный провод приобретается отдельно в магазине - Лот.№ 58310 )

! Когда используете Flash X систему с Prism 7X через тренировочный провод, функция элевонов работать не будет!

### Flash 4 и 5

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| - 4/5 цифровых каналов  | - память на 5 моделей          |
| - полётный таймер и сигнал                                    | - смена MODE1 и MODE2          |
| - сирена о разряде батареи                                    | - экспонента (1, 2 и 4 каналы) |
| - реверс всех серво   | - тренировочный разъём         |
| - сброс памяти на заводские                                   |                                |
| - кнопка выкл. двигателя                                      |                                |
| - три предустановленных микшера, Элер-Руль, Элевон, "V"-хвост |                                |
| - настройка конечных точек для всех каналов                   |                                |

### Flash 5 только

- возможность флаперона
- переключатель (5 канал) шасси
- двойные расходы каналы - 1 и 2
- пропорциональные закрылки на ручке газа
- 3-х-позиционный переключатель для электромоторов
- настройки Camber
- 3 типа модели (Самолет, Планер, СамолетПланер)

## Приёмник

### Super Slim - Супер тонкий (для Flash 5 X)

- 8 каналов FM
- ультра узкая волна
- вес 22,5 гр (0,79 унций)
- двойное преобразование
- размеры 49\*28\*17 мм (1,9\*1,1\*0,7 дюйм)
- тип разъёма - "U"-дырка

### HFD-08RD (для Flash 4 X, 72 МГц)

- 8 каналов FM
- шаг по 10 кГц
- вес 38 гр (1,34 унций)
- тип разъёма - "U"-дырка
- двойное преобразование
- со смягчающим материалом
- размеры 58,6\*35,2\*21,5 мм (2,3\*1,4\*0,8 дюйм)

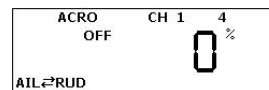
### HFS-04MI+ (для Flash 4 X)

- 5 каналов FM
- вес 26 гр (0,91 унций)
- тип разъёма - "U"-дырка
- шаг по 10 кГц
- размеры 30\*48\*19 мм (1,2\*1,9\*0,7 дюйм)

## Использование батарей в системе Flash X

Перед тем как двигаться дальше изучать программирование аппаратуры, нам нужно убедиться, что батареи заряжены и готовы к работе. Поскольку Flash доступна в обеих версиях аккумуляторов, а также и в сухих батареях, пожалуйста прочтите этот абзац внимательно. В случае сухих, не перезаряжаемых батарей, вам понадобятся 12 "AA"-типа щелочных батареек, чтобы включить передатчик и приёмник. Чтобы вставить батарейки в передатчик, снимите заднюю крышку и вставьте 8 щелочных батареек AA в отсек батарей. Вставьте 4 AA батарейки в бортовой отсек батарей для приёмника. Пожалуйста соблюдайте полярность, когда помещаете батареи. Для пользователей систем с аккумуляторами - достанете передатчик, аккумуляторы и зарядник из коробки. Ваш зарядник стандартный сетевой (на 110 или 220 вольт). Круглый штеккер используйте для передатчика, он вставляется снизу слева в передатчике. Другой провод плоский 3-х-контактный - для бортового аккумулятора.

НЕ ВСТАВЛЯЙТЕ ШТЕККЕРЫ С СИЛОЙ. Оба разъёма должны хорошо подходить к штеккерам. На вашем заряднике разные сигнальные светодиоды, которые светятся, когда к нему правильно подключены батареи. Вам не нужно заряжать батареи одновременно, чтобы добиться правильной зарядки. Рекомендованное время зарядки - 16 часов; нормально для обеих батарей. Начните заряжать систему прямо сейчас, тогда быстрее приступим к её дальнейшему изучению!



1. Нажмите вместе обе UP и DN/TIMER кнопки
2. Дисплей отображает Главный режим редактирования
3. Нажимайте кнопку UP, чтобы перейти к экрану функции микшера AIL↔RUD.
4. Нажмите кнопку триммера 4 канала только влево, и начнёт моргать "OFF"
5. Нажмите кнопку CUT/SAVE, и теперь появится сообщение "ON"
6. Нажмите кнопку триммера 4 канала один раз вправо
7. Используйте триммер 1 канала, чтобы ввести процент
8. Чтобы выйти, нажмите обе UP и DN/TIMER кнопки вместе ещё раз

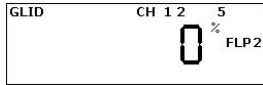
Экран показывает режим (тип) модели (ACRO, GLID...), AIL↔RUD внизу слева. Текст "RUD" должен моргать, а над ним - сообщение "OFF". Нажмите кнопку триммера 4 канала только влево, и "OFF" начнёт моргать. Теперь, нажмите кнопку CUT/SAVE, и появится сообщение "ON". Это означает, что Вы активировали микшер "Элерон ↔ Руль направления".

Чтобы начать программирование микшера, нажмите кнопку триммера 4 канала один раз вправо. Текст "RUD" начнёт моргать, и отображается значение 0 %. Вы можете менять направление и процент отклонения Руля, когда задействованы Элероны, изменяя значение, отображаемое на экране. Используйте кнопку микшера 1 канала, чтобы увеличить или уменьшить значение. Положительная цифра (+), указанная как NOR, увеличивается нажатием триммера 1 канала влево, увеличивает угол отклонения Руля независимо от Элеронов, тогда как отрицательное значение (-), обозначаемое как REV, при нажатии триммера вправо, увеличивает отклонение Руля в противоположном направлении от Элеронов. Если и есть какой-то особый эффект от движения Руля в противоположную сторону от Элеронов, то это не может быть нормально. Однако, учитывая эффект от реверса серво, совместно с индивидуальными настройками, может возникнуть необходимость использования отрицательного значения, в целях корректирования прямого полёта. Именно для этой цели и даются оба варианта значений - положительные и отрицательные. Поскольку вы можете наблюдать эффект программирования при включенном приёмнике, рекомендуется проводить настройку данного микшера только после того, как радио-система полностью установлена на модель, подключены серво и тяги к ним. Чтобы выйти из программирования функции, нажмите одновременно кнопки UP и DN/TIMER и вернётесь в полётный режим.

Мы не можем посоветовать Вам конкретного начального значения для микшера Элерон↔Руль, в виду многообразия моделей; это личный выбор каждого пилота. Главная идея - смикшировать руль с элеронами так, чтобы модель в полёте делала плавные точные развороты. Чтобы достигнуть этой цели, потребуется время, но результат стоит затраченных усилий.

Это даст Вам две установленных Вами позиции для закрылков или спойлеров, когда переключатель SW-3 в позициях Вверх или Вниз. Средняя позиция переключателя нейтральна, она не программируется.

В режиме GLID :



1. Нажмите вместе обе UP и DN/TIMER кнопки, дисплей отображает Главный режим редактирования
2. Нажимайте кнопку UP, чтобы перейти к экрану функции FLP 2 в режиме GLID.
3. Переключатель SW-3 в позиции Вверх.
4. Используйте триммер 4 канала, чтобы выбрать канал и триммер 1 канала, чтобы указать процент отклонения
5. Для позиций в Центре и Вниз - программируйте переключатель SW-3 аналогично позиции Вверх
6. Чтобы покинуть меню в любой момент, нажмите одновременно кнопки UP и DN/TIMER.

Это даёт вам одну пользовательскую установку, когда SW-3 в позиции Вверх, микшер с пропорциональным движением ручки управления заслонкой, когда SW-3 в Центральной позиции, и ещё одну пользовательскую установку, когда переключатель в позиции Вниз.

Больше информации по этой функции Вы найдёте в приложениях GLID и GLIDACRO в конце этой инструкции.

### Е) Микшер Элерон ↔ Руль направления.

В меню "Начального режима" мы упоминали, что в Системе-Х Вам доступны три уже запрограммированных микшера. два из них, микшеры V-хвоста и Элевона, были доступны из меню Начального режима, а третий - "Элерон↔Руль направления", представлен здесь, в меню "Главного режима редактирования". Поскольку этот микшер требует прямого ввода от моделиста, потому он и является частью "Главного режима редактирования". Этот микшер используется, чтобы обеспечить линейное микширование Руль-Элерон, позволяющее делать плавные развороты модели. Типичные модели, использующие этот микс - планеры, крупномасштабные самолёты и самолёты с очень большим размахом и коротким хвостом. В этой программе Элерон является основным контролем, а Руль направления - зависимым, что означает, как только начать двигать ручку управления Элеронами, руль будет двигаться вместе с элеронами на тот угол (количество процентов), который Вы запрограммировали. Вы можете аннулировать ввод Элерон-Руль в любой момент, когда используете ручку управления Рулём направления, так как ввод от ручки Руля остаётся независимым от микшера.

Чтобы выйти на функцию микшера "Элерон ↔ Руль направления" из обычного полётного режима, следуйте действиям:

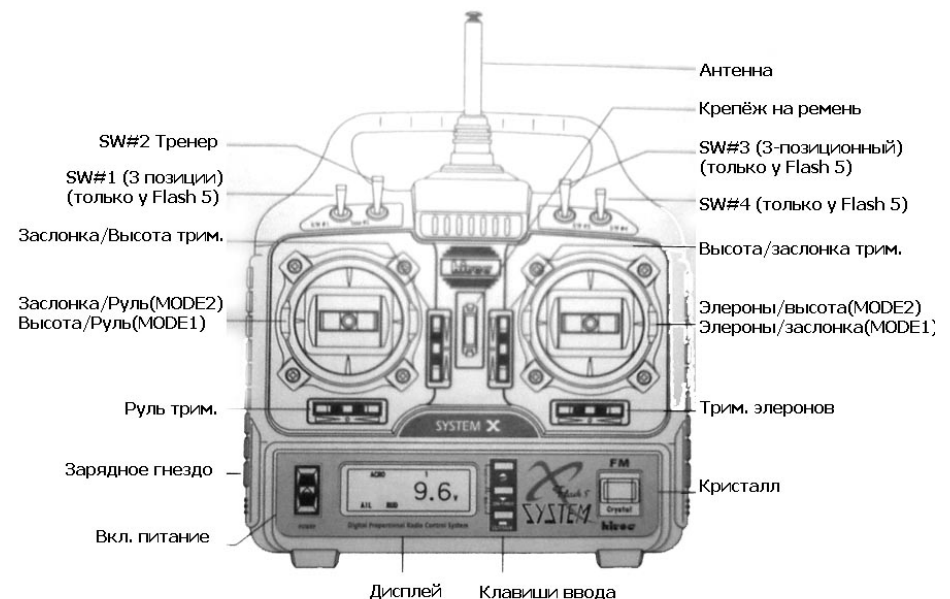
## Параметры системы

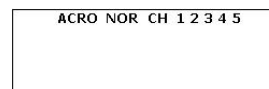
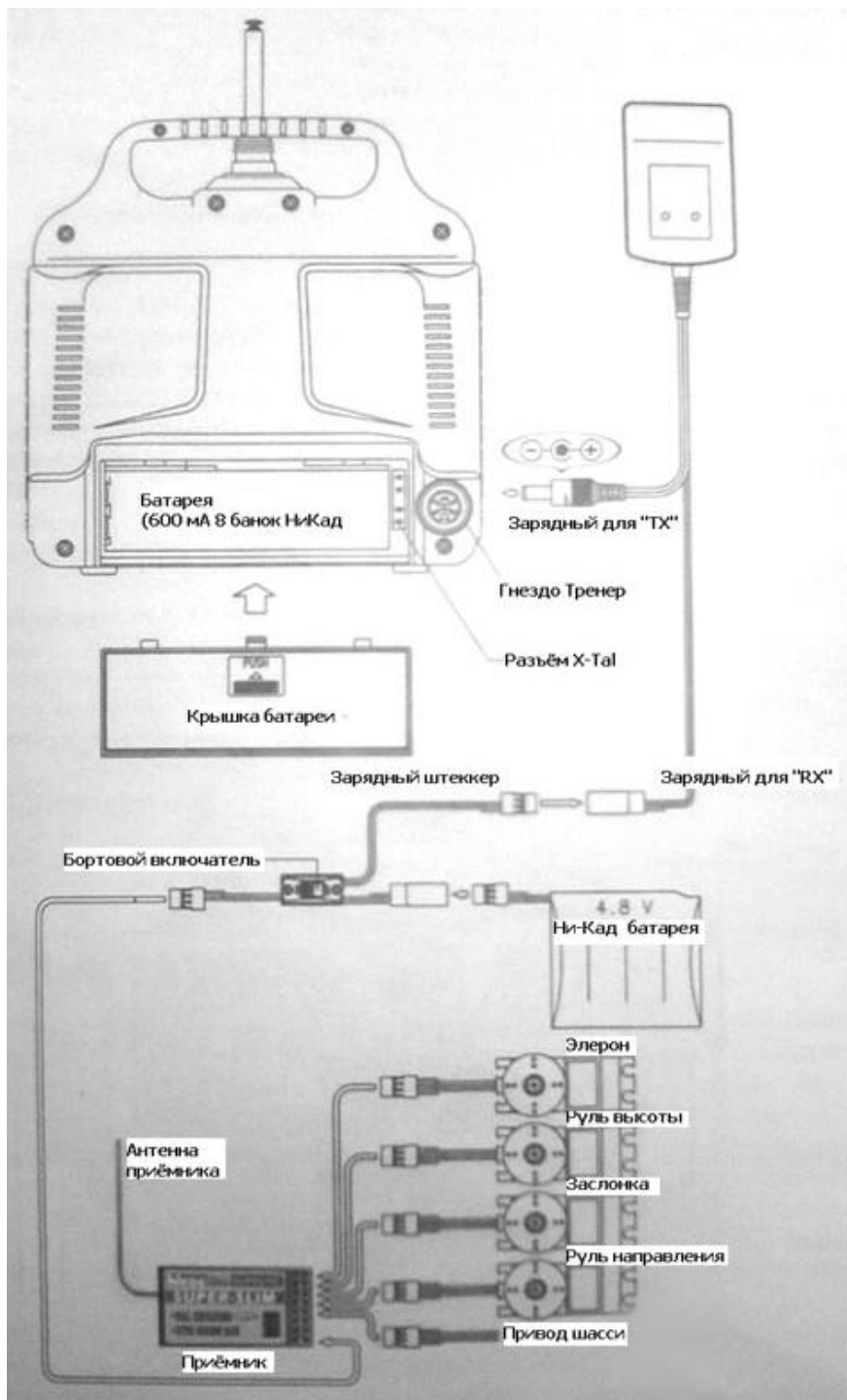
### Назначение каналов

Канал 1:	Элерон
Канал 2:	Руль высоты
Канал 3:	Заслонка или Закрылок
Канал 4:	Руль направления
Канал 5: *	Шасси или Элерон / Элевон или Закрылок / Флаперон (* только для Flash 5 X)

### Информация по MODE1 и MODE2

Заводом устанавливается, что ваша система должна быть или MODE1 или MODE2. Mode1 значит что ручки настроены так: правая контролирует элероны (канал1) и газ (канал3), а левая - высоту (канал2) и руль направления (канал4). Mode2, преобладающий в США, - когда правая ручка управляет элеронами (канал1) и высотой (канал2), а левая - заслонкой (канал3) и рулём (канал4). Для подробностей смотрите страницу 11 этой инструкции, как сменить предпочтительный режим ручек.





1. Нажмите вместе обе UP и DN/TIMER кнопки
2. Дисплей отображает Главный режим редактирования
3. Нажимайте кнопку UP, чтобы перейти к экрану функции Реверса серво.
4. Используйте кнопку триммера 4 канала чтобы выбрать канал
5. Используйте кнопку CUT/SAVE, чтобы реверсировать выбранный канал
6. Чтобы выйти, нажмите обе UP и DN/TIMER кнопки вместе ещё раз

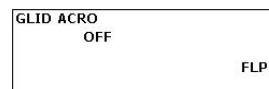
Экран будет отображать тип модели (ACRO, GLID...), за ним NOR и пять каналов. Все пять могут быть реверсированы, причём независимо для каждой модели. (1 канал уже моргает и готов к изменениям).

Чтобы выбрать канал для реверса, используйте триммер 4 канала, для смены направления серво используйте CUT/SAVE. NOR на экране сменится на REV. Если в этот момент подключен и приёмник, Вы можете наблюдать изменение прямо на модели. Запрограммировав все серво в правильном направлении, просто нажмите вместе кнопки UP и DN/TIMER одновременно, чтобы выйти. Заметка: Многие опытные пилоты проверяют управление на каждой модели и перед каждым полётом. Это хорошая привычка, позволяет устранить возможную проблему на земле, пока она не стала большой проблемой в воздухе.

**Д) GLIDACRO FLP 1 и GLID FLP 2.**

Здесь представлено программирование переключателя SW-3 в режимах GLID и GLIDACRO (тип модели). Эта функция позволяет Вам запрограммировать количество движения флаперонов вниз (закрылки) или вверх (спойлероны) используя переключатель SW-3. Дополнительно в режиме GLID Вы можете использовать ручку заслонки для пропорционального управления флаперонами. Чтобы перейти к экрану настроек, то:

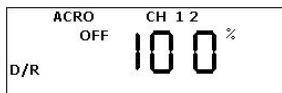
в режиме GLIDACRO :



1. Нажмите вместе обе UP и DN/TIMER кнопки, дисплей отображает Главный режим редактирования
2. Нажимайте кнопку UP, чтобы перейти к экрану функции FLP 1.
3. Переключатель SW-3 в позиции Вверх.
4. Используйте триммер 4 канала, чтобы выбрать канал и триммер 1 канала, чтобы указать процент отклонения
5. Позиция SW-3 в Центре - не программируется
6. Когда переключатель SW-3 в позиции Вниз - программируйте его аналогично позиции Вверх
7. Чтобы покинуть меню в любой момент, нажмите одновременно кнопки UP и DN/TIMER.

На Flash 5 два переключателя двойных расходов. (Flash 4 не имеет этой опции). Двойные расходы Элеронов - SW-4, расположенный сверху справа на передатчике, и Руля высоты - SW-1, сверху слева. Вот эти два канала доступны для применения двойных расходов.

Чтобы запрограммировать двойные расходы, следуйте процедуре:



7. Нажмите вместе обе UP и DN/TIMER кнопки
8. Дисплей отображает Главный режим редактирования
9. Нажимайте кнопку UP, чтобы перейти к экрану функции D/R.
10. Используйте кнопку триммера 4 канала чтобы выбрать канал
11. Используйте кнопку триммера 1 канала, чтобы увеличить или уменьшить значение D/R
12. Чтобы выйти, нажмите обе UP и DN/TIMER кнопки вместе ещё раз

Когда Вы вошли в меню функции Двойных расходов, экран должен показывать "D/R" слева и 1, 2 каналы наверху экрана. Причем первый канал должен моргать, что означает этот канал готов к программированию двойных расходов, а в середине экрана отображается значение 100%. Это заводская настройка, и означает, что никаких изменений в отклике серво не происходит, когда включаете тумблер двойных расходов.

Выбирайте канал триммером 4 канала, триммером 1-го канала увеличивайте (до 125%) или уменьшайте (до 0% - никакого движения) расходы движения серво. Переключайте соответствующий тумблер, чтобы наблюдать изменения в движении серво.

Режим	Функция	Переключатель и Позиция
ACRO и GLID	Высота	SW-1 полностью вверх
	Элерон	SW-4 полностью вверх
GLID	Высота и Элерон	SW-1 полностью вверх

Заметка владельцам Flash 4 : из-за идентичности программирования Flash 4 и 5, функция двойных расходов будет отображаться в меню. Но поскольку переключателей двойных расходов на Flash 4 нет, то эта функция будет выглядеть просто как настраиваемые расходы серво Элеронов или Высоты. Следуйте описанной выше процедуре, чтобы вводить значения расходов, но с предосторожностью. Поскольку при 0% серво не движется, в целях безопасности не вводите никакие значения ниже 30%.

## Г) Реверс серво

Реверс серво важная функция, позволяющая устанавливать серво несмотря на их направление вращения. Другими словами, если обнаружите, что руль высоты отклоняется вверх, когда должен отклоняться вниз, - это легко исправить.

Чтобы войти в меню Реверса серво следуйте действиям:

## Назначение переключателей

В Flash 5 возможны три различных типа моделей и переключатели имеют различные функции во всех этих режимах.

Режим и переключатель	Функция	Каналы
<b>Самолет (ACRO)</b>		
SW1	Двойные расходы и экспонента Руля высоты	2
SW2	Переключатель "Тренер"	Все
SW3	3 позиции Закрылок и Шасси	5
SW4	Двойные расходы и экспонента Элерона	1
<b>Планер (GLID)</b>		
SW1	3 позиции Заслонка или Закрылок на канале 3	3
SW2	Переключатель "Тренер"	Все
SW3	Флаперон / Camber и Руль высоты, FLP2	1/5 и 2
SW4	Двойные расходы и экспонента Элерон и Руль высоты	1 и 2 или 1/5 и 2
<b>СамолётПланер (GLIDACRO)</b>		
SW1	Двойные расходы и экспонента Руль высоты	2
SW2	Переключатель "Тренер"	Все
SW3	Закрылок / Спойлерон, FLP1	1/5 и 2
SW4	Двойные расходы и экспонента Элерон	1 и 1/5

## Цифровые триммеры

В вашей системе есть электронно-цифровые триммеры, вместо стандартных механических (в отличие от которых они позволяют очень точно отрегулировать движение модели). В обычных механических триммерах имеется 20-30 "кликов", а в Flash их 50. Настройка аналогична как у стандартных - при каждом нажатии в плюс или минус, вы будете слышать короткий сигнал, что изменение произошло. Можно также держать кнопку, чтобы внести большие изменения. Все команды отображаются на экране. Система автоматически запоминает настройки для каждой модели.

## Обзор системы и стандартные настройки меню

Чтобы иметь полное представление о том как программировать систему, Вам сперва нужно будет ознакомиться с кнопками, благодаря которым это возможно. Программирование требует следующие кнопки и переключатели:

1. Дисплей
2. 3 главных клавиши ввода (UP, DN/TIMER, CUT/SAVE)
3. Кнопка триммера Руля направления (Канал4)
4. Кнопка триммера Элерона (Канал1)
5. Выключатель питания

Флеш имеет 2 основных программных меню, и при вводе данных для Вашей модели, каждое меню имеет разные способы входа в них. (Это предотвращает случайные изменения "не в том" режиме). Первое меню, в которое Вам нужно будет войти называется "Начальный режим" (INITIAL MODE) и включает в себя следующие функции:

1. Вид модели
2. Положение ручек управления MODE1 или MODE2
3. Установка таймера полета
4. Микширование элевона - "вкл." или "выкл" (только в режиме ACRO)
5. Микширование V-образного хвоста - "вкл." или "выкл"
6. Сброс памяти (на заводские установки)

### Стандартные команды в меню "Начального режима"

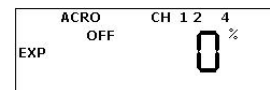
Символ	Функция	Стандарт.уст
ACRO	Режим самолёта	Model 1 и 2
GLIDACRO	Режим планера	Model 3
GLID	Режим планера	Model 4 и 5
St	Режим ручек	MODE2
None	Таймер	10:0
Elevon	Микшер элевона	Off
"V"-tail	Микшер "V" хвоста	Off
RST AL	Сброс памяти	none

Посредством этого меню вы начинаете настраивать свою аппаратуру под модель, будь то самолёт планер, спортивная или акробатическая модель. Закончив программирование в "Начальном режиме" и всё сохранив в памяти, переходим к меню "Главного режима редактирования". Тут Вы можете произвести основные настройки серво, требуемые, чтобы самолёт летел правильно. Мы будем использовать те же кнопки, что и при настройке в предыдущем меню.

В "Главном режиме редактирования" следующие подпункты:

1. Настройка крайних точек отклонения (EPA)
2. Настройка уровня экспоненты
3. Настройка двойных расходов (только у Flash 5)
4. Реверс серво
5. FLP1 в режиме GLIDACRO или FLP2 в GLID режиме (используя SW3)
6. Микшер Элерон↔Руль (вкл -ON или выкл -OFF)

Чтобы войти в настройки Экспоненты, следуйте процедуре:



1. Нажмите вместе обе UP и DN/TIMER кнопки
2. Дисплей отображает Главный режим редактирования и функцию EPA
3. Нажимайте кнопку UP, чтобы перейти к экрану функции EXP. Канал 1 должен моргать
4. Используйте кнопку триммера 4 канала чтобы выбрать канал
5. Используйте кнопку триммера 1 канала, чтобы увеличить или уменьшит значение Экспоненты
6. Чтобы выйти, нажмите обе UP и DN/TIMER кнопки вместе ещё раз

Настройки экспоненты эффективны только на каналах 1, 2 и 4 (Элероны, высота и Руль). чтобы сделать настройки, будем использовать триммер 4 канала для выбора и триммер 1 канала для изменения значений. Для корректного использования Экспоненты, система знает, когда Вам нужно чувствительный отклик, а когда более мягкий. Большинству пилотов требуется мягкий отклик около нейтрал. Триммером 1-го канала отрегулируйте уровень чувствительности около нейтрал ("+" для увеличения чувствительности, и "-" для уменьшения). Повторите весь этот процесс для всех каналов, к которым Вы хотите применить Экспоненту. Какие уровни экспоненты устанавливать для конкретной модели - решать только Вам. Уровни экспоненты сразу вступают в силу, как только Вы внесли изменения в настройки.

В Системе-X экспоненты на руле направления и ли на 4 канале активируются сразу во время программирования, однако экспоненты высоты и Элеронов активируются, если нажать соответствующий переключатель.

Режим	Функция	Переключатель и Позиция
ACRO и GLIDACRO	Высота	SW-1 до конца вверх
	Элерон	SW-4 до конца вверх
GLID	Высота и Элероны	SW-4 до конца вверх

## В) Двойные расходы

Двойные расходы предоставляют пилоту совершенно различные уровни управляемости моделью. Программируя второй набор значений серво (от 0% до 125%), Вы можете увеличивать или уменьшать отклик модели на движения ручек, просто переключая тумблеры двойных расходов. Использование двойных расходов незаменимо, когда осваиваете акробатическую модель. Программируя второй ряд значений движений серво менее нормальных, Вы получите чувство, что модель на малых расходах; выставьте триммеры и другие необходимые настройки, а затем переключитесь на высокие расходы, чтобы получить от модели полную управляемость. Со временем, повышая навыки управления, Вы поймёте, что функция двойных расходов очень удобна.



больше отклоняется от центральной позиции качалки, при уменьшении - меньше. Чтобы выбрать другой канал для настройки, нажмите кнопку триммера 4 канала (Руль) влево или вправо, и дисплей мигающей цифрой покажет, какой канал Вы выбрали для настройки. Помните, что изменение значений для каждого канала настраивается посредством триммера 1 канала, но Вам нужно двигать ручку управления, соответствующую тому управлению, которое Вы настраиваете. например, для настройки рулей высоты Вам нужно будет двигать ручку управления рулями высоты, чтобы наблюдать изменения, которые вы вносите.

Все каналы с Системе-Х могут быть настроены через функцию EPA. Если Вы используете специальную серво выдвижного шасси, то нет необходимости настраивать крайние точки, поскольку они контролируются самой серво (серво шасси не пропорциональные).

Для владельцев системы Flash 4, - пятый канал будет отображаться на экране, но никакого эффекта от этого не будет, поскольку Flash 4 не имеет кнопки пятого канала.

Итак, Вы запрограммировали все крайние точки и теперь можете вернуться в нормальный полётный режим, нажав одновременно кнопки UP и DN/TIMER, или можете двигаться к следующей программной функции - "Уровни Экспоненты".

#### Заметки по кнопке ENGINE CUT, используемой в режиме ACRO:

Система-Х позволяет запрограммировать 3-й канал, когда используется двигатель на топливе или газе, чтобы закрыть заслонку и остановить двигатель.

Когда триммируете тягу заслонки для холостого хода, установите цифровой триммер в районе 30%. Помните, что если нажать кнопку CUT/SAVE, триммер серво заслонки становится равным 0%. Что равносильно - закрыть заслонку полностью и двигатель остановится. Поэкспериментируйте с настройками тяги, чтобы добиться цели, когда при нажатии CUT/SAVE двигатель останавливается.

### **Б) Настройка уровня Экспоненты.**

Настройки экспоненты - это следующий пункт меню, и эта функция позволит Вам изменять отклик на отклонение ручек управления с "линейного" на "увеличивающуюся кривую" или Экспоненту. Пример того, когда эта функция обычно используется - на экстремально юрком акробатическом самолёте, где при наличии полных расходов серво, нужно сочетать и акробатические качества и плавность управления в прямом полёте. Следовательно, экспонента - это малый отклик серво, когда ручки управления находятся почти у центрального положения или в нейтралли; но чем дальше отклоняется ручка от нейтральной точки, тем в большей степени отклоняется серво (нелинейно). Это позволяет делать быстрые точные манёвры. Доступные значения экспоненты от -100% до +100%.

#### **Стандартные команды в меню " Главного режима редактирования"**

<u>Символ</u>	<u>Функция</u>	<u>Стандарт.уст</u>
EPA	Настройка крайних положений	100% на каналах 1-5
EXP	Уровни Экспоненты	0% на каналах 1,2,4
D/R	Двойные расходы	100% на каналах 1,2
NOR	Реверс серво	Normal (NOR) на каналах 1-5
AIL~RUD	Микшер Элерон↔Руль	Off

Сделав основные настройки серво и приготовления к первому полёту Вашего самолёта, можно приступить к самому удовольствию полёта. Ваша система предоставляет более расширенное программирование с функцией памяти на разные модели, хранящей настройки до пяти различных самолётов и планеров. Делается это посредством меню "Режим выбора модели" (Model select mode). То, с чего мы и начнём программировать ваш передатчик.

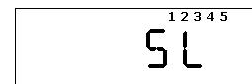
#### **Стандартные команды в меню " Режим выбора модели"**

<u>Символ</u>	<u>Функция</u>	<u>Стандарт.уст</u>
SL	Выбор модели	none

## **Программирование Вашей радиосистемы**

### **Выбор модели**

Система X позволяет хранить в памяти настройки для 5 различных моделей, в энергонезависимой памяти. Даже если вынуть главную батарею из передатчика, все настройки в памяти будут сохранены. В целях безопасности, система имеет различные процедуры доступа к программированию каждой модели. Чтобы выбрать модель, следуйте следующим пунктам:



1. Передатчик в выключенном состоянии, нажмите обе DN/TIMER и CUT/SAVE кнопки
2. Держа обе кнопки, включите передатчик
3. Дисплей отобразит символ "SL"
4. Используйте кнопку триммера руля (канал 4) чтобы выбрать номер модели
5. Нажмите CUT/SAVE, прозвучат два сигнала, означающие сохранение выбора модели
6. Выключите передатчик и затем снова включите, чтобы активировать выбранную модель.

## Режим начального программирования

Как отмечалось ранее, меню "Начального режима" используется чтобы настроить передатчик под выбранную модель и под ваши предпочтения. Вы также можете выбирать какие микшеры вы хотите применить. Но для этого нужно сперва сделать отметки в меню "Начального режима", которые в последующем повлияют на настройки в меню "Главного режима редактирования". Чтобы войти в меню "Начального режима", нужно, чтобы передатчик был выключен. Давайте проведём эту операцию:

1. Когда передатчик выключен, нажмите обе клавиши UP и DN/TIMER
2. Держа обе кнопки, включите передатчик
3. Дисплей должен отобразить ACRO или GLID символ и номер модели, которую вы выбрали в режиме Выбора модели

Если это сообщение не появилось на экране, выключите передатчик и повторите процесс, убедившись что вы держите обе кнопки, когда включаете передатчик. Войдя в меню, можем начинать программирование.

### А) Смена типа модели

Ваша Flash система даёт широкий выбор между спортивным акробатическим самолётом, "чистым" планером, или комбинацией планера и акробатической модели, - такой как моторный планер.

В акробатическом ACRO режиме вам будут доступны все опции из "Начального режима". Помните, что это позволит вам выбрать микшер Элевон или V-хвост. Вы можете использовать только один из них, но не оба вместе. Также SW-3 даст вам непропорциональный канал, обычно используемый для шасси. Поскольку это переключатель трёхпозиционный, вы сможете управлять другими функциями на модели, такими как трёхпозиционные закрылки, сброс бомбы... и т.д.

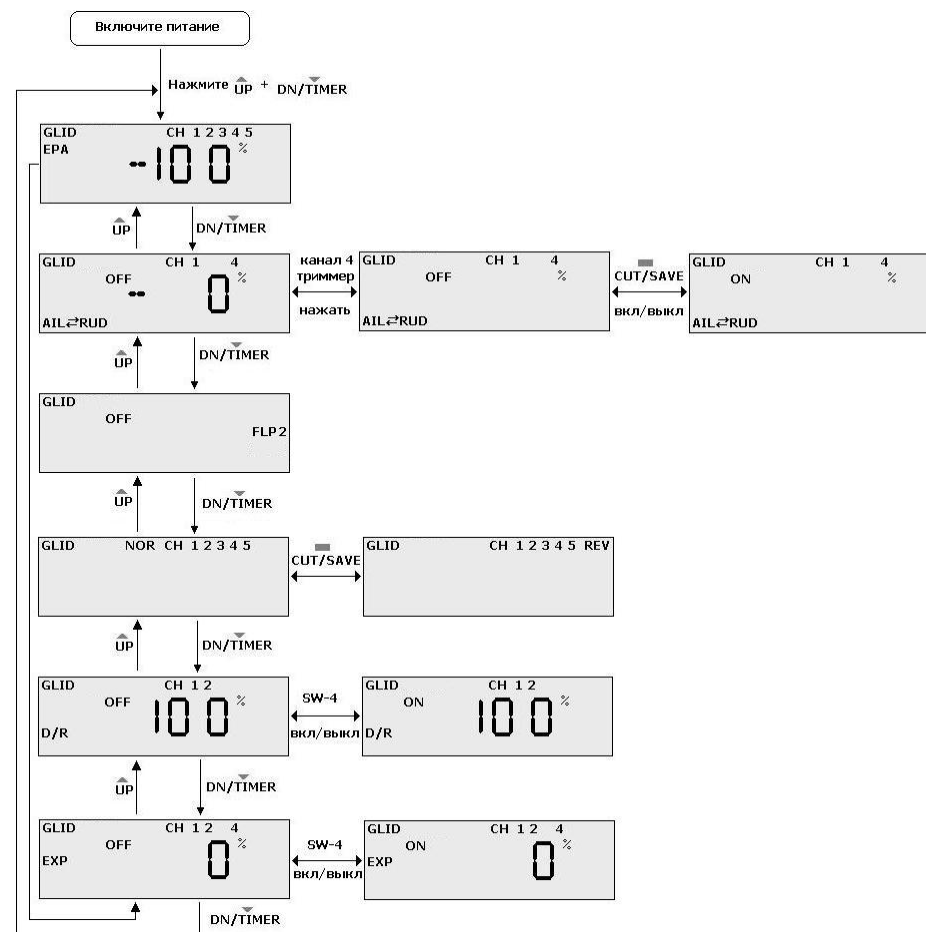
В режиме планера GLID у вас не будет микшера Элевонов, зато будут доступны трёхпозиционные переключатели SW-3 и SW-1. В режиме планера SW1 - это трёхпозиционный переключатель, дающий установку 0%, 50% и 100% заслонки или контроля закрылков. Через 3-й канал. SW-3 может микшировать Элероны (канал1 и 5) и Высоту (канал2) вместе, также как флапероны пропорционально через ручку Заслонки. Мы обсудим эту специфическую функцию в главе "Программирование планера".

Вы также можете создавать комбинацию ACRO и GLIDER режимов.

В GLIDACRO режиме, микшер Элевонов недоступен, зато доступен микшер V-хвоста, так как SW-3 трёхпозиционный переключатель для микширования Элеронов (канал 1 и 5) и Высоты (канал2). Все три канала могут быть смикшированы в этом режиме для выполнения массы функций. Например, спортивный акробатический самолёт может показывать неблагоприятное задержание носа, когда развёрнуты закрылки. Посредством микшера Высоты с Закрылками, пилот автоматически корректирует полёт модели, без лишних усилий. Мы обсудим другие возможности в главе "Программирование акробатической модели".

## Меню "Главного режима редактирования"

### Режим GLID

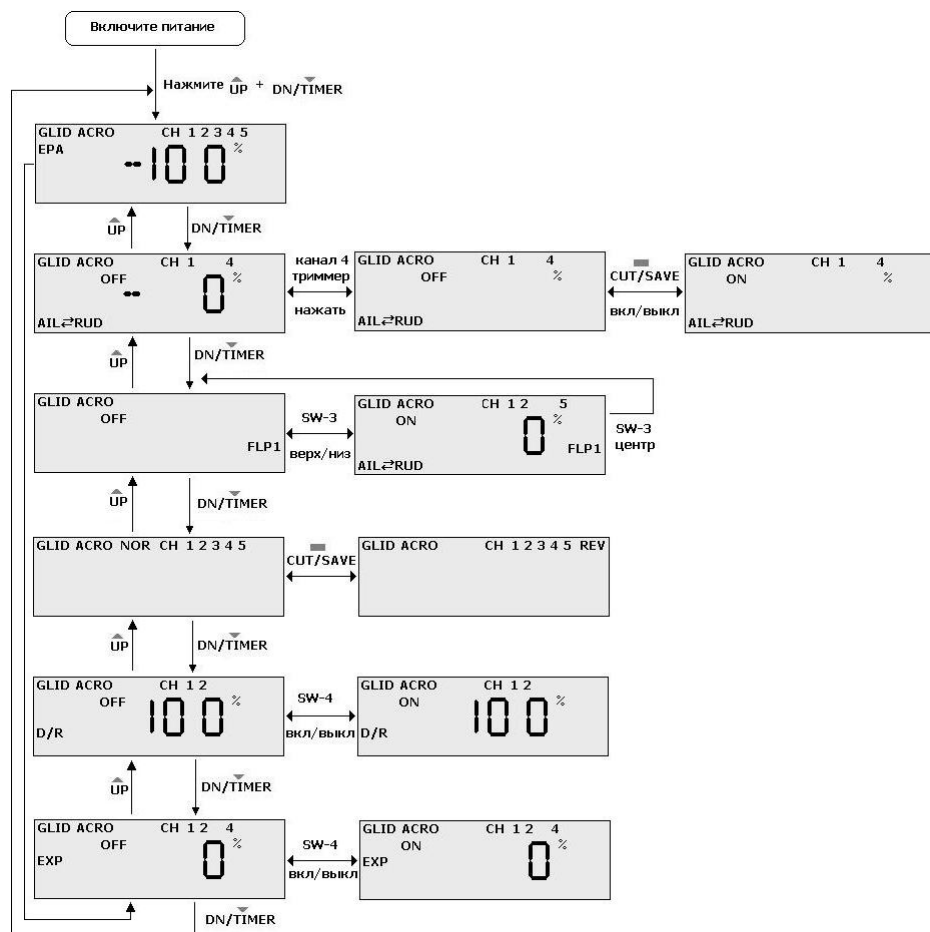


На экране должна отображаться настройка функции EPA, а также номера всех пяти каналов. Канал 1 должен моргать, это означает, что готовы к настройке крайние точки элеронов (канал 1). Итак, включите приёмник с подключенными серво, чтобы Вы могли наблюдать эффект от настроек.

Чтобы уменьшить или увеличить угол отклонения серво элеронов, отклоните ручку управления элеронами вправо и держите в такой позиции. Вы можете настраивать угол отклонения серво нажимая кнопку триммера Канала1, влево - чтобы уменьшить, вправо - чтобы увеличить. Сделайте это, и наблюдайте за значением, отображаемым на дисплее. При увеличении этого значения, серво

## Меню "Главного режима редактирования"

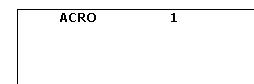
### Режим GLID ACRO



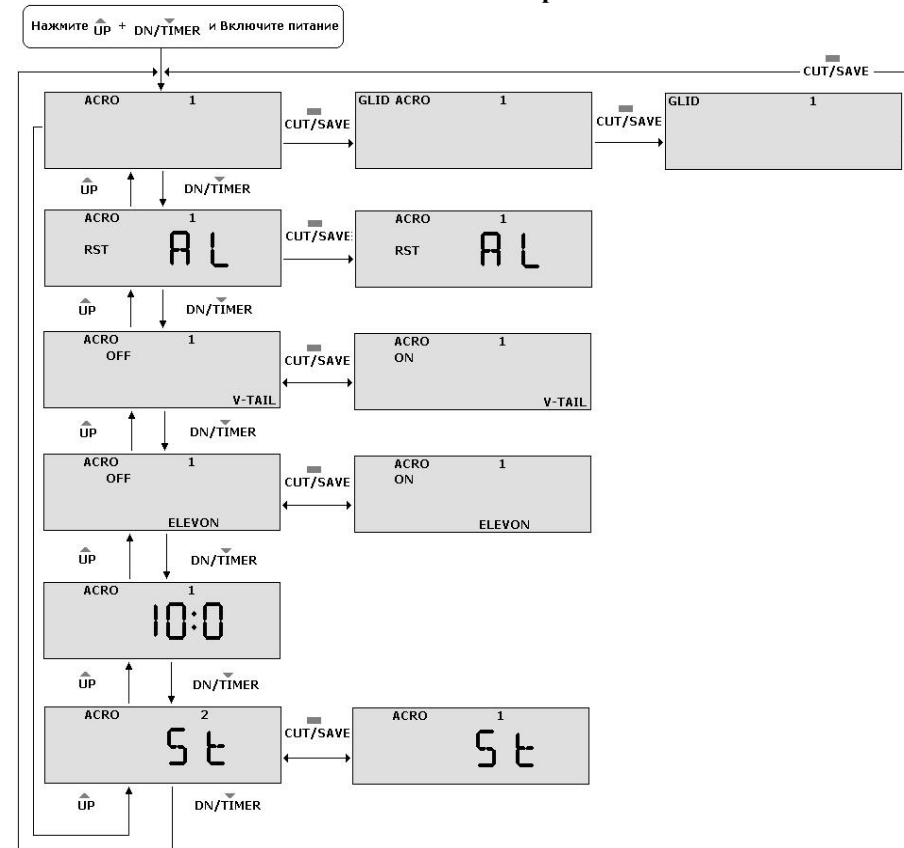
Пожалуйста сверьтесь с настройками переключателей для различных типов (режимов) моделей, на странице 7.

Чтобы выбрать альтернативный тип модели, следуйте действиям:

1. Нажмите обе UP и DN/TIMER клавиши и включите передатчик
2. Чтобы выбрать тип модели, используйте CUT/SAVE
3. Сделав выбор, выключите передатчик. Выбор произойдет, когда вы снова включите передатчик.



## Меню "Начального режима"

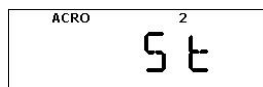


Заметка: в GLID ACRO и GLID режимах нет функции Элевон.

## Б) Смена режима (MODE) ручек управления (джойстиков)

Ваша система может быть переведена с MODE1 на MODE2, несмотря на изначальные заводские установки. Режим MODE1 имеет Заслонку (канал3) и Элероны (канал1) на правой ручке, с Высотой (канал2) и Рулём (канал4) на левой. MODE2 наиболее популярный в США, имеет Элероны (канал1) и Высоту (канал2) на правой ручке, а Заслонку (канал3) и Руль (канал4) на левой ручке передатчика.

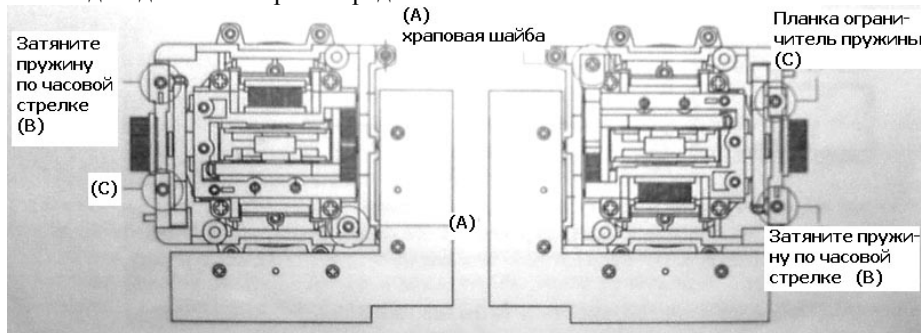
Если вы решили сменить MODE1 на MODE2 или обратно, то делать это нужно как описано далее:



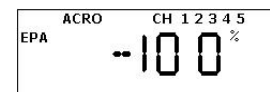
1. Нажмите и держите обе UP и DN/TIMER кнопки и включите передатчик
2. Нажмите любую UP или DN/TIMER пока дисплей показывает "St", или Режим ручек
3. Чтобы сменить режим ручек, используйте CUT/SAVE, чтобы сделать выбор
4. Сделав выбор, выключите передатчик.

Заметка: Если вы выбрали MODE1, необходимы будут следующие изменения в передатчике. Рисунок ниже показывает, что нужно изменить. Помните, что рисунок показывает заднюю часть передатчика; заслонка теперь справа, а вам нужно будет переместить её на левую часть рисунка.

1. Уберите батарею передатчика
2. Переместите медную храповую запчасть с (A) справа - на (A') слева
3. Добавьте натяжения пружины (B) справа, поворачивая болт натяжения по часовой стрелке
4. Убавьте натяжение пружины (B') слева, поворачивая болт натяжения против часовой стрелки
5. Уберите скобу ограничения пружины (C) справа и поместите её на лево в позицию (C')
6. Подсоедините батарею передатчика.



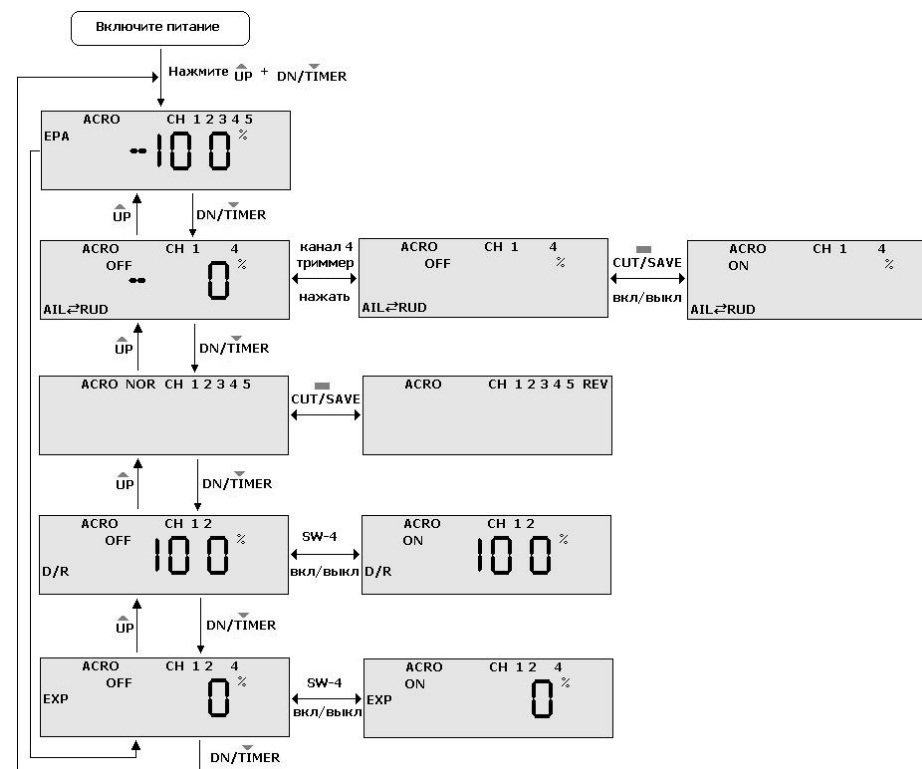
Преобразование с MODE2 на MODE1 теперь завершено. Проведите процедуру в обратном порядке, если захотите сменить MODE1 на MODE2.



7. Нажмите вместе обе UP и DN/TIMER кнопки
8. Дисплей отображает Главный режим редактирования и функцию EPA
9. Используйте кнопку триммера 4 канала чтобы выбрать канал
10. Используйте кнопку триммера 1 канала, чтобы увеличить или уменьшит значение крайней точки
11. Чтобы выйти, нажмите обе UP и DN/TIMER кнопки вместе ещё раз

## Меню "Главного режима редактирования"

### Режим ACRO

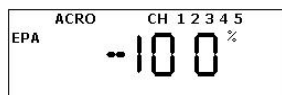


## Главный режим редактирования

В этом режиме моделист может сделать все необходимые настройки серво для первого полёта. Сюда входят настройки крайних точек, уровень экспоненты, реверс серво и т.д. Система Flash позволяет сделать все эти настройки легко и быстро для любой модели.

Поскольку Вы сможете наблюдать результат вносимых изменений сразу же, по движениям серво, советуем установить на борт всё необходимое радиооборудование. Если пока это невозможно сделать, разложите подключенные серво и приёмник на столе.

Чтобы войти в "Главный режим редактирования", Вам необходимо сначала выйти из "Начального режима". Чтобы сделать это, просто выключите передатчик, дождитесь, чтобы экран дисплея погас, а затем снова включите. Дисплей должен показывать вольтаж передатчика. Войдём в меню "Главного режима редактирования", произведя следующие действия:



1. Включите передатчик
2. Нажмите одновременно обе клавиши UP и DN/TIMER
3. Дисплей должен показывать меню "Главного режима редактирования", и Вы должны видеть функцию EPA на экране
4. Чтобы выйти из этого меню в любое время, нажмите одновременно обе UP и DN/TIMER ещё раз

Теперь нужно включить приёмник с подключенными серво, чтобы смотреть результаты программирования. Приступим к программированию.

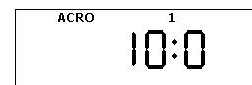
### А) Настройки крайних точек

Функция настройки крайних точек (EPA) позволяет установить максимальный угол отклонения серво в обе стороны от центрального положения. Это гарантирует, что чрезмерный поворот серво не повредит тяги или саму серво. Эта функция также позволяет сделать управление более "мягким" для начинающих пилотов (уменьшенные расходы серво) или, увеличив диапазон движения серво - более чувствительным, для специалистов. Настройки по любому каналу могут варьироваться от 0% (нет движения) до 125% от нормального движения серво. Нормальным движением серво считается отклонение на 30 градусов от центральной позиции, из возможных для серво 60 градусов. Заводская установка – 100% нормального движения серво. Используя EPA, Вы можете запрограммировать до 125% нормального движения.

Войдём в меню EPA. Передатчик в нормальном полётном режиме, включён:

## В) Таймер обратного отсчета

Ваша система оборудована встроенным таймером, чтобы предупреждать в ряде ситуаций, таких как - окончание топлива, разрядка батареи приёмника или других, измеряемых временем. Заводская установка таймера - 10 минут (10:00). Вы можете её менять от максимума (30 минут) до минимума (1 минута). Время таймера ставится только целыми минутами. Чтобы установить таймер, следуйте действиям:



1. Нажмите и держите обе UP и DN/TIMER кнопки и включите передатчик
2. Нажмите любую UP или DN/TIMER кнопку, пока дисплей не покажет "10:0", режим установки таймера.
3. Используйте триммер Руля (канал4), чтобы увеличить или уменьшить значение времени
4. Когда время выбрано, выключите передатчик, и снова включите. Теперь таймер установлен.

Пожалуйста помните, когда вы находитесь в меню индикации таймера, в "Начальном режиме", время отображается - 10:0. Это не посекундный отсчёт. Но когда вы активируете таймер в о время полёта, в режиме управления, таймер будет показывать 9:5. Это следствие того факта, что таймер начинает отсчёт с 9:59. Поскольку односекундные интервалы не отображаются, вы будете видеть лишь 9:5, и эта цифра будет меняться каждые 10 секунд.

Сигнал будет пищать посекундно в течение оставшихся 10 секунд, до того, как таймер достигнет "0". Чтобы активировать во время полёта, нажмите DN/TIMER один раз, и дисплей автоматически переключится в вольтаж передатчика на таймер, и начнёт обратный отсчёт. Вы можете остановить таймер в любое время, нажав один раз DN/TIMER. Чтобы продолжить работу таймера с момента на котором его остановили, снова нажмите DN/TIMER. Чтобы сбросить таймер на начальное время и снова начать отсчёт, нажмите UP один раз, вслед за DN/TIMER, чтобы заново начать обратный отсчёт.

### Г) Функции микшеров, Элевон и "V"-хвост.

Система позволяет Вам выбрать из трёх предустановленных независимых микшеров, два из которых – Элевон и V-хвост, находятся в меню "Начального режима". Третий микшер находится в меню "Главного режима редактирования". Те микшеры, что мы рассмотрим здесь - V-хвост и Элевон. Чтобы отредактировать какую-нибудь из этих функций, сделайте следующее:



1. Нажмите обе UP и DN/TIMER кнопки и включите передатчик.
2. Нажимайте UP или DN/TIMER, пока дисплей не покажет ELEVON или V-TAIL микшер
3. Нажмите CUT/SAVE чтобы включить (или выключить) выбранную функцию
4. Выключите и снова включите передатчик

После этого дисплей внизу экрана будет отображать активированный микшер. Если микшер отключен, ничего не отображается.

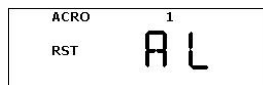
Помните, что Вы можете выбрать только один из микшеров для модели. Это значит, что если один из микшеров активирован, то другой автоматически отключается. Оставшийся доступный Вам микшер "Элерон ↔ Руль направления", активируемый в меню "Главного режима редактирования". (см.: стр. 24)

Микшер Элевон доступен только в режиме ACRO на каналах 1 и 2.

Когда Вы выбираете опцию V-хвост и решили управлять им правой ручки элеронов, необходимо использовать микшер "Элерон ↔ Руль". В ином случае, V-хвост будет работать от ручки руля направления - для поворота, и от ручки руля высоты - для подъёма-спуска.

#### Д) Функция сброса данных

Последняя функция, доступная с меню "начального режима", называется Сброс данных. Сообщение на дисплее отображается как: "RST AL". Эта опция позволяет сбросить все настройки в меню "Начального режима" и меню "Главного режима редактирования" для выбранной на экране модели, на заводские. Это позволяет легко начать с нуля программировать настройки под новую модель, если прежние настройки уже больше не нужны. Чтобы ознакомиться с заводскими настройками, смотрите стр.8-9. Чтобы сбросить данные, следуйте следующей процедуре:



1. Убедитесь, что Вы выбрали правильную модель
2. Выключите передатчик
3. Нажмите обе UP и DN/TIMER кнопки и включите передатчик
4. Нажимайте UP или DN/TIMER, пока дисплей не покажет "RST AL"
5. Нажмите CUT/SAVE, чтобы сбросить все данные
6. Выключите передатчик и снова включите

Помните, что функция влияет только на выбранную в данный момент модель, но не на другие, хранящиеся в памяти.

#### Е) Обзор программирования в "Начальном режиме"

Итак, мы завершили изучение первой фазы программирования передатчика. Перед тем, как приступить к "Главному режиму программирования", нам нужно проверить какие данные и для чего, мы вводили в "Начальном режиме". Включите передатчик. Дисплей должен отображать следующие значения: в левом верхнем углу слово ACRO, GLID или GLIDACRO, согласно тому, какую опцию Вы раньше выбрали. Далее справа будет отображаться номер (1, 2, 3, 4 или 5) обозначая, какая из пяти моделей запрограммирована и выбрана в данный момент. Ниже – самые большие цифры на экране – вольтаж батареи передатчика. Если активирован один из трёх микшеров, его название отображается внизу экрана.

Теперь, давайте проверим значение таймера обратного отсчета. Нажмите DN/TIMER, и экран отобразит таймер, который сразу автоматически начал отсчитывать время 10-секундными интервалами. Например, вы запрограммировали таймер на 10 минут, значит дисплей покажет 9:5, и через 10 секунд цифра станет 9:4.

Теперь настало время проверить ручки управления. Достаньте серво, передатчик и бортовую батарею из коробки. Подсоедините все серво с 1 по 4 каналы к приемнику.

Когда подсоединяете серво и бортовой выключатель, убедитесь, что черные провода находятся снизу (в сторону нижней стороны приёмника "Super Slim Rx") или во внешнюю сторону - в случае с приёмниками "Supreme" или "555". Никогда не вставляйте в приемник штеккера с силой! Разъёмы рассчитаны так, чтобы подходить друг к другу только в одном направлении.

Убедитесь, что передатчик уже включён, перед тем, как включать приёмник. Это делается в целях предотвращения приёма различных радиосигналов, что может привести к поломке серво. Далее, подключите батарею через бортовой выключатель, который в свою очередь, включен в соответствующий разъём на приёмнике, обозначенный "B" или "BATT". Включите батарею. Серво должны откликаться на движения ручек передатчика. Если серво не реагируют или реакция слишком медленная на движение и остановку, это значит, что батарею приёмника нужно зарядить. Ежели это так, зарядите бортовую батарею в течении 16 часов, пред тем как продолжать.

Если серво откликаются нормально, убедимся, что у нас правильный режим ручек управления. Подвигайте левую ручку вверх и вниз и убедитесь, что работает серво 3-го канала. Если так, это подтверждает, что установлен MODE2. (Mode2 наиболее популярен в США, а Model1 – в Европе и Азии). Если Вы настраивали на MODE1, то подвигайте правую ручку вверх и вниз, и серво 3-го канала должна двигаться. Убедившись, что режим ручек тот, что вы выбрали, подвигайте обеими ручками во все стороны – все серво должны двигаться.

Чтобы проверить, что любая функция микшера, которую Вы программировали, работает, сделаем следующий тест:

Для микшера Элевон – подвигайте любую ручку Элеронов или Высоты, и убедитесь, что обе серво 1 и 2 каналов двигаются одновременно. Если это так, то подтверждается, что микшер Элевон – активен.

Для микшера V-хвоста, подвигайте любую ручку – Высоты или Руля, и увидите, что обе серво 2 и 4 каналов двигаются одновременно. Если это так, то подтверждается, что микшер V-хвост – активен.

Примите поздравления! Мы наконец-таки закончили изучать "Начальный режим" и убедились, что всё в порядке и работает нормально. Теперь можем приступить к изучению "Главного режима программирования".

