

Futaba®

6EXA



Руководство пользователя
6-и канальной самолетной системой
радиоуправления с частотной модуляцией.

Futaba Corporation

Обновления смотри на сайте: <http://www.futaba-rc.com>

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	2	Подстройка конечных точек.....	11
Обслуживание	2	Триммеры	12
Состав и характеристики.....	3	Программируемый микшер.....	12
Глоссарий.....	3	Запрограммированный	
Введение в систему 6EXA	4	крыльевой микшер.....	13
Описание управления передатчиком	4	Схема последовательности операций.....	16
Установка радиооборудования.....	5	Другие функции Т6EXA	17
Соединение приемника с сервомашинками	7	Переключатель тренера	17
Зарядка Ni-Cd батарей	7	Ручка закрылков.....	17
Жидкокристаллический дисплей и управление		Ручки управления подстраиваемой длины.....	18
программированием	8	Изменение функций ручек управления.....	18
Программирование Т6EXA	9	Руководство по безопасности полетов	18
Выбор модели / Сброс данных.....	10	Подготовка к полету	19
Реверсирование сервомашинок.....	10	Аксессуары Futaba	20
Два расхода.....	10	Лист записи параметров модели	20
Экспоненты	11		

ВВЕДЕНИЕ

Благодарим Вас за покупку цифровой пропорциональной системы радиоуправления самолетами Futaba® 6EXA . Если это ваше первое “компьютерное ” радио, будьте уверены, что оно разработано для облегчения начальных установок и полевой регулировки Вашего самолета по сравнению с “не компьютерным радио”. Хотя система является учебной или спортивной, с соответствующими характеристиками, для наилучшего использования системы Futaba 6EXA и для безопасного ее использования, **Вы должны тщательно изучить инструкции.**

Совет: Если при чтении инструкции, Вам что-либо не ясно в процедурах или функциях, продолжайте читать дальше. Зачастую процедуры и функции объясняются ниже под другим углом зрения. Вторым советом является подключение питания, приемника и сервомашинки и проверка на практике программируемых Вами действий. Таким образом Вы можете на практике посмотреть вводимые Вами программы.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Если при начальных установках или работе системы Вы встретитесь с трудностями, то сначала обратитесь к инструкции. Дальнейшую помощь Вы можете получить у Вашего дилера, или свяжитесь с центром помощи Futaba на его сайте, его адрес, телефон и факс приведены ниже:

www.futaba-rc.com

Fax: (217) 398-7721

Telephone (8:00 am to 5:00 pm Central time Monday through Friday): (217) 398-8970, extension 2

При невозможности разрешить проблему, упакуйте систему в ее оригинальную упаковку вместе с исчерпывающим, точным описанием проблемы. Вы должны отразить следующие пункты:

- Симптомы. • Любые необычные условия монтажа.
- Список вложенных частей. • Список частей, требующих ремонта.
- Ваше имя, адрес и телефон. • Вложите гарантийный лист, если ремонт по гарантии.

Вышлите все это в Futaba R/C Service Center по адресу:

Futaba Service Center
3002 N Apollo Drive Suite 1
Champaign, IL 61822



Эта аппаратура используется только в целях спорта и отдыха для управления летающими радиоуправляемыми моделями. Futaba не ответственна за результаты использования данной аппаратуры клиентом или за любую модификацию или объединение с другими устройствами третьими лицами. Модификация приводит к потере гарантии и является риском потребителя.

Способствуйте защите окружающей среды, используя аккумуляторы со всей ответственностью. Выбрасывание аккумуляторов в мусор или в муниципальную систему отходов в некоторых районах незаконно. Звоните 1-800-8-BATTERY для получения информации об утилизации Ni-Cd аккумуляторов в вашем районе.

СОСТАВ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Передатчик

Передатчик 6EXA с программируемыми микшерами и памятью на 6 моделей.
Передача в диапазоне 72 МГц.
Операционная система: 6-и канальная с 2 ручками.
Модуляция: FM (частотная модуляция).
Питание: NT8S600B 9,6 В 600 ма-час Ni-Cd батарея
Ток потребления: 250 мА

Приемник:

Узкополосный 7-и канальный приемник ЧМ сигналов R127DF.
Прием в диапазоне 72 МГц.
Тип: ЧМ, С двойным преобразованием
Промежуточные частоты: 455 кГц, 10,7 МГц
Питание: 4.8 В или 6 В Ni-Cd батарея
Ток потребления: 14 мА при 4.8 В
Размер: (35.3x64.0x20.8 мм)
Вес: (42.5 г)

Батарея приемника:

4-х элементная NR4J (4.8 В)
Емкость: 600 ма-час
Вес: 95 г

Сервомашинки:

Четыре сервомашинки S3004 на шарикоподшипниках с монтажным комплектом
Система управления: Широтноимпульсная, 1,52 мс нейтраль
Питание: 4,8 В (От приемника)
Выходной момент: 3,2 кг-см
Рабочая скорость: 0,23 сек/60°
Размер: 40,4x19,8x36 мм
Вес: 37,2 г
*Параметры могут быть изменены без уведомления.

Другие компоненты:

- Кабельный выключатель SWH-13 с зарядным разъемом
- 150 мм удлинительный кабель для элеронов (для быстрого соединения и разъединения элеронов при съемном крыле
- Ручка управления закрылками
- Сетевое зарядное устройство (на всю ночь)
- Защелка для номера частоты
- Ременная петля
- Поддон для монтажа сервомашинки
- Руководство пользователя

ГЛОССАРИЙ

Для понимания дальнейшего материала даем пояснения нескольких терминов. Термины размещены не в алфавитном порядке, а в логическом, подготавливая читателя к пониманию следующего термина.

Реверсирование (сервореверсирование) - Функция, позволяющая пользователю определить направление движения каждой сервомашинки. Если управление моделью происходит в неправильном направлении, то пользователь может изменить направление движения сервомашинки, чтобы управление происходило правильно

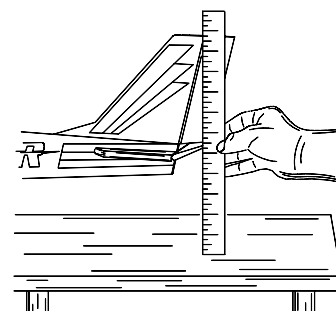
Расход - Если речь идет об управляющих плоскостях (руле высоты или элеронах), расход есть расстояние, на которое перемещается плоскость. Расход управляющих плоскостей измеряется в мм перемещения задней кромки плоскости. У модели на рисунке размах руля высоты вверх равен 13 мм. Расход может также относиться к перемещению качалки или колеса сервомашинки.

Переключатель расхода (D/ R) - позволяет мгновенно переключиться на два разных расхода элеронов и руля высоты. Часто, разные расходы требуются для разных типов полетов. (Малый расход требуется для полета на большой скорости, когда модель хорошо слушается рулей, а большой расход нужен при агрессивных акробатических маневрах, при посадке или полете на малой скорости, когда модель хуже слушается рулей.)

Подстройка конечных точек (E.P.A.) - Устанавливает максимальное расстояние поворота сервомашинки в обоих направлениях. (Как бы ни был установлен переключатель расхода, сервомашинка должна перемещаться с ограничением, устанавливаемым подстройкой конечных точек.

Экспонента - Нормально сервомашинка перемещается пропорционально перемещению ручки управления в передатчике (т.е., если ручка управления перемещается на половину, то сервомашинка перемещается также на половину). Однако, при использовании экспоненты, сервомашинка может перемещаться как больше, так и меньше, чем ручка управления. (Чаще сервомашинка перемещается меньше). Экспоненты обычно применяются для смягчения или уменьшения перемещения сервомашинки элеронов и руля высоты. Таким образом, начальное перемещение ручки управления пилотом приводит к меньшему перемещению сервомашинки и смягчению полета самолета. (переключатель расхода изменяет расход сервомашинки. Экспонента определяет, где сервомашинка движется быстрее, а где медленнее.

Микширование - Две (или более) сервомашинки могут работать совместно либо с помощью механического объединения качалок с помощью Y-соединения, или электрического соединения с помощью программы в передатчике. При электрическом объединении с помощью программы, говорят об их микшировании. В отличие от механического объединения, когда сервомашинки должны работать согласно, при программном объединении они могут работать навстречу. Кроме того, конечные точки каждой сервомашинки могут устанавливаться отдельно.



ВВЕДЕНИЕ В СИСТЕМУ 6EXA

Важно! Всегда включайте сначала передатчик, а потом приемник. При выключении системы сначала выключайте приемник, а потом передатчик. Модель никогда не должна быть включена без передатчика. В этом случае сервомашинки и управляющие плоскости могут быть повреждены, или, при применении электромотора, он может включиться произвольно и нанести серьезное повреждение.

Важно! Никогда не складывайте антенну передатчика, нажимая на нее сверху. Если один из сегментов застрянет, Вы сломаете антенну. Убирайте антенну, начиная с нижних сегментов по одному.

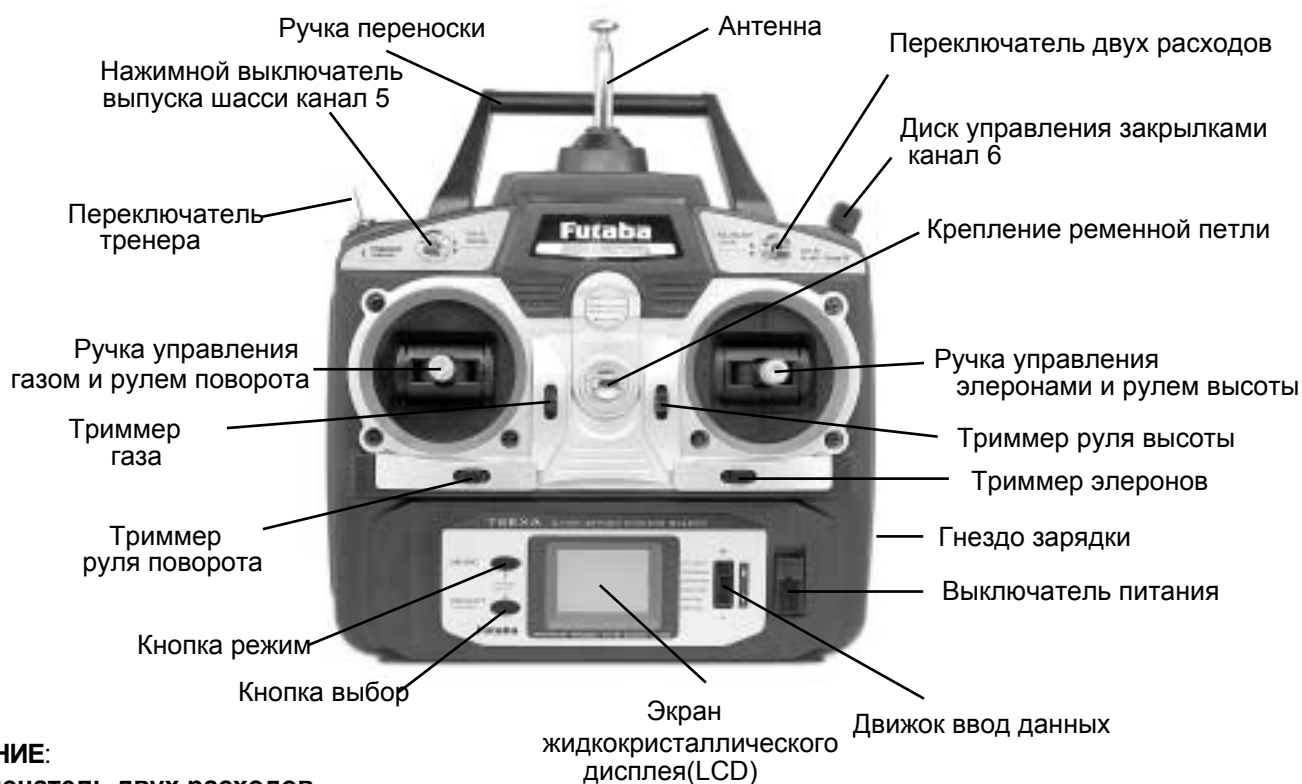
Передатчик

6-и канальный передатчик с ЧМ T6EXA может быть использован с любым узкополосным ЧМ приемником Futaba. Жидкокристаллический дисплей (LCD) на передней панели компактного, эргономичного корпуса передатчика легко читаем и позволяет быстро вводить данные. Система также содержит энергонезависимые памяти на 6 различных моделей. Новые ручки управления подстраиваемой длины создают улучшенное восприятие. Внешние переключатели управляют переключателем расхода, выпуском шасси, режимом тренера. Программирование включает реверсирование сервомашинки и введение подстройки конечных точек (E.P.A.) по всем каналам, введение переключения расхода и экспонент и программное микширование. Кроме того, может быть выбрано одно из установленных на заводе микширование рулей, включающее закрылки, V-хвост, элевоны или закрылки плюс V-хвост.

Управление передатчиком

Рисунок и пояснения дают краткое описание передатчика Futaba T6EXA. Подробные инструкции по работе с органами управления приведены, начиная со стр. 9.

Замечание: На рисунке приведена система в режиме 2. (Более полно о режимах полета на стр. 18).



ОПИСАНИЕ:

Переключатель двух расходов.

Используется для переключения заранее установленных расходов элеронов и руля высоты. Расходы могут быть установлены по Вашему желанию, но обычно, когда переключатель находится в верхнем положении, расходы большие, а когда он находится в нижнем положении - маленькие. Этот же переключатель может применяться для введения различных экспонент, когда они используются.

Ручка управления закрылками - канал 6. Эта ручка управляет сервомашинкой, соединенной с каналом 6 приемника и управляет закрылками, если они есть в модели.

Крепление ремешка - Точка крепления ремешка (покупается отдельно).

Ручка управления элеронами и рулем высоты - управляет сервомашинками, соединенными с каналом 1 (элероны) и каналом 2 (руль высоты) в приемнике.

Движки триммеров (все) - используются для сдвига центрального положения каждой сервомашинки, как показано на рисунке.

Замечание: Триммер газа предназначен для точной подстройки оборотов холостого хода. Движок триммера не влияет на обороты двигателя при полном отклонении ручки газа вверх. (таким образом, обороты холостого хода могут быть подстроены без изменения остальных установок газа.

Гнездо зарядки– Разъем для зарядки батарей передатчика встроенным зарядным устройством.

Выключатель питания

Движок ввод данных – Используется для изменения значений различных функций, отображаемых на дисплее.

Жидкокристаллический дисплей (LCD) – Отображает режимы программирования и вводимые значения .

Кнопка режим–Используется для выбора и отображения семи различных функций.

Кнопка выбор –Используется для отображения значений текущей функции.

Ручка управления газом и рулем поворота - Воздействует на сервомашинки, соединенные с каналом 3 (газ) и каналом 4 (руль).

Переключатель тренера/глушения двигателя - Используется или как переключатель тренера, или для глушения двигателя.

Для работы как переключатель тренера передатчик должен быть соединен с другим передатчиком кабелем тренера (покупается отдельно) . При использовании для глушения двигателя полностью опустите ручку газа и быстро дважды нажмите переключатель для полного перекрытия карбюратора и глушения двигателя.

Переключатель выпуска/убирания шасси (канал 5) - Переключатель управляет сервомашинкой, соединенной с каналом 5 приемника, которая убирает и выпускает шасси Вашей модели (если таковые имеются).

Антенна - Излучает сигналы на приемник. Никогда не летайте с неполностью выдвинутой антенной, так как Вы при этом потеряете дальность действия системы и можете создать помехи другим моделистам. В случае поломки антенна может быть удалена из передатчика и заменена на новую.

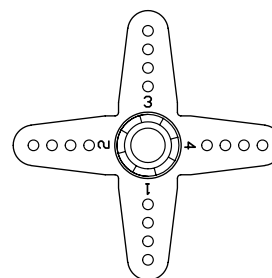
УСТАНОВКА РАДИООБОРУДОВАНИЯ

Следуйте указаниям, приведенным ниже для правильного монтажа приемника, сервомашинки и батареи.

- Аккуратно нанесите метки-наклейки на батарею, переключатель, и разъемы сервомашинки, правильно разместив их на соответствующих гнездах в приемнике . При разъединении разъемов никогда не тяните их за провода, а за пластмассовые части.
- При нехватке длины соединительных проводов от сервомашинки, используйте специальные удлинители (поставляются отдельно).
- Всегда крепите сервомашинки с использованием резиновых втулок. Не перетягивайте винты. Ни одна из частей корпуса сервомашинки не должна касаться монтажной площадки, желобов или других частей самолета. В противном случае вибрация будет передаваться на сервомашинку, вызывая преждевременный износ или порчу сервомашинки.

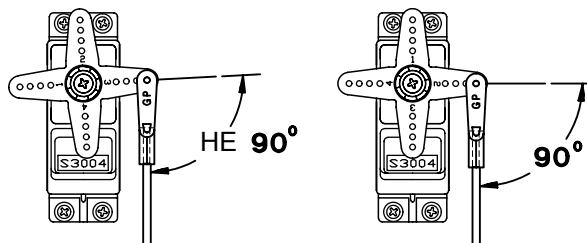


- Замечание: Маленькие цифры 1, 2, 3, 4 нанесены на четырехплечной качалке. Цифры показывают отклонение каждого плеча от 90 градусов для быстрой коррекции производственных отклонений между сервомашинками.



Триммеры в передатчике должны быть центрированы

- Для центрирования сервомашинки подключите их к приемнику и включите приемник и передатчик. Установите триммеры на передатчике в центре, затем найдите плечо качалки, перпендикулярное к тяге, подсоединяемой к сервомашинке.



- После установки сервомашинки подвигайте их на полный расход и проверьте, не заедает ли тяги и не трутся ли они одна о другую. Проверьте также, не чрезмерны ли усилия на тягах. Если наблюдается неожиданный зудящий звук, исходящий из сервомашинки, то это может быть вызвано повышенным сопротивлением в механизме управления. Найдите и устраните проблему. Если это и не приводит к поломке сервомашинки, то увеличивает потребление тока от батарей.
- Используйте **монтажную плату** выключателя приемника как шаблон для обрезки и сверления отверстий под винты. Смонтируйте выключатель на стороне фюзеляжа, противоположной выхлопу двигателя так, чтобы он не мог быть случайно включен или выключен при обслуживании и хранении модели. Убедитесь, что выключатель передвигается свободно в вырезанном окне и обеспечено его полное перемещение из положения ВКЛ в ОТКЛ.
- **Важно! Никогда** не обрезайте приемную антенну и не укладывайте ее в самолете петлей. Это может привести к изменению ее электрической длины и снижению дальности действия.
- Приемная антенна может монтироваться как внутри, так и снаружи самолета:

Внутренний монтаж антенны:

Антенна может быть выпущена из фюзеляжа через любое **не металлическое** отверстие. Располагайте антенну подальше от металлических тяг, проводов и кабелей, что может привести к потере дальности. Всегда проверяйте дальность действия перед полетом (см. стр. 19).



Внешний монтаж антенны:

А. Используйте обрезок качалки сервомашинки как **стопор** внутри фюзеляжа для снятия натяга участка антенны от приемника до отверстия в фюзеляже. Пропустите антенну через отверстие в фюзеляже. (По возможности изолируйте отверстие герметиком или отрезком резиновой трубки).



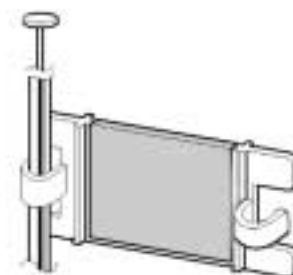
В. Сделайте **крючок** из другого отрезка качалки. Пропустите антенну через два отверстия крючка, а через третье отверстие - резинку. Закрепите резинку на т-образном штыре, вставленном в вертикальный стабилизатор. Натяните антенну, оставив свободным излишек антенны.



- Приемник содержит точные электронные компоненты. Эти чувствительные и дорогие компоненты на борту самолета должны быть защищены от вибраций, ударов и экстремальных температур. Для защиты приемника заверните его в пенорезину или другой материал, поглощающий вибрации. Для защиты от влаги поместите приемник в пластиковую коробку и закройте открытый конец резиновой лентой перед заворачиванием в пенорезину. При попадании влаги в приемник могут наблюдаться перерывы в работе и повреждения. Помещение приемника в пластиковую коробку защищает приемник также от попадания топлива и выхлопных газов, которые, в некоторых моделях, могут находиться в фюзеляже.

Монтаж указателя частоты:

- Для объявления частоты и преодоления проблем с помехами в полете номер частоты должен отображаться на зажиме на передающей антенне. Нанесите номер частоты на обе стороны зажима и закрепите его на антенне передатчика, как показано на рисунке.

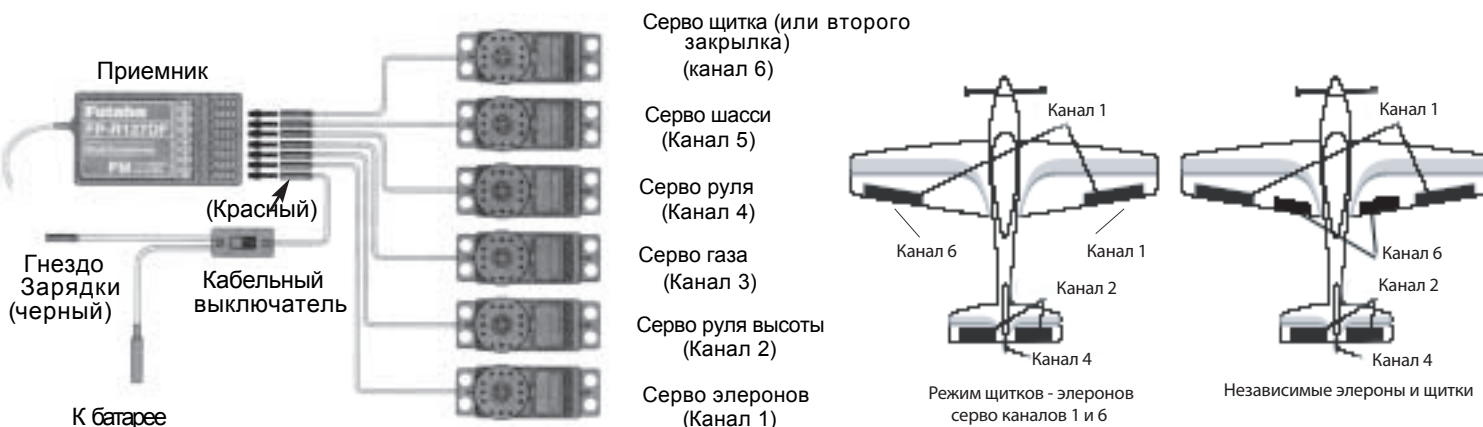


СОЕДИНЕНИЕ ПРИЕМНИКА С СЕРВОМАШИНКАМИ

Соединение приемника с сервомашинками для выполнения следующих функций:

Выходной канал приемника	Функция
1	Элерон или правый закрылок или правый элевон (для бесхвостых моделей).
2	Руль высоты или левый хвостовой руль (для моделей с V-хвостом) или левый элевон (для бесхвостых моделей)
3	Газ
4	Руль высоты или правый хвостовой руль (для моделей с V-хвостом)
5	Убирающиеся шасси
6	Щиток или левый закрылок
7	Не используется
V/8	Выключатель питания приемника (штеккер, окрашенный красным идет в приемник)

Схема приведена только для моделей самолетов. Дополнительные сервомашинки покупаются отдельно.



ЗАРЯДКА Ni-Cd БАТАРЕЙ

Батареи передатчика и приемника Вашей системы 6EXA перезаряжаемые, Ni-Cd (никель-кадмиевые). Эти батареи требуют специального ухода и зарядки. **Тщательно прочтите инструкцию по зарядке.**

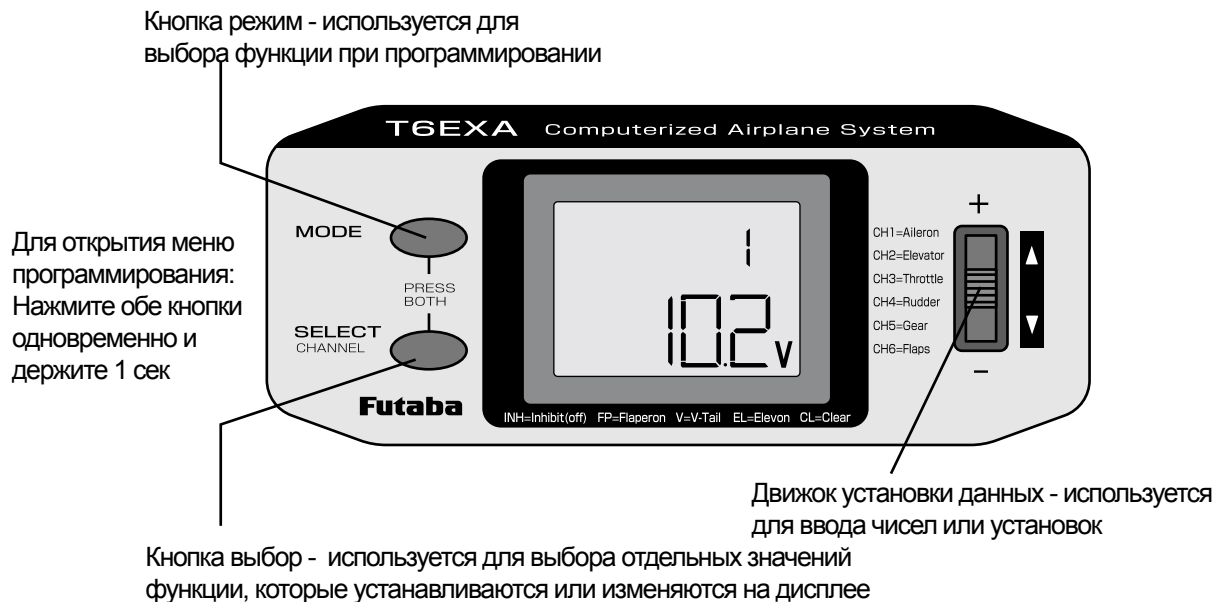
Замечание: Частично заряженные батареи требуют полной зарядки перед запуском модели.

1. Соедините **зарядный кабель** передатчика, идущий от розеточного зарядного устройства с гнездом зарядки на правом боку корпуса передатчика. **Зарядный кабель** батарей приемника может быть подключен двояко: он может подключаться непосредственно к батарее или к свободному зарядному разъему (черный), идущему от выключателя питания модели. Зарядка через выключатель предпочтительна, так как не требует отсоединения батареи.
2. Вставьте розеточное зарядное устройство в розетку. **Замечание:** Если розетка подключена через комнатный выключатель, убедитесь, что она остается включенной при покидании комнаты. В противном случае батарея не зарядится!
3. Светодиод должен светиться красным, показывая, что ток течет и батарея заряжается. Разряженные батареи заряжаются 15 часов. При использовании новых быстрых зарядников, **строго следуйте инструкции производителя**, чтобы не перезарядить батарею. Никогда не заряжайте батареи током свыше 1000 ма. Батареи периодически надо разряжать для предотвращения эффекта "памяти".

Например, если Вы совершаете всего два полета за раз, батареи не разряжаются полностью. Если делать так несколько раз, батареи “запоминают” это, и начинают “думать”, что они должны летать два раза. После двух полетов они не отдают достаточно энергии, что приводит к аварии. Для стирания этой памяти, проводите цикл разряда батареи, а затем заряжайте ее от коммерческого зарядного устройства, или оставьте систему включенной и двигайте сервомашинки ручками управления передатчика до тех пор, пока рули не станут двигаться медленно, что говорит о разряде батареи. Эти циклы разряда-заряда производите раз в два месяца, даже зимой и в периоды длительного хранения. При использовании зарядника с читающим устройством, замечайте емкость батарей после цикла. При заметном снижении емкости батареи следует заменить.

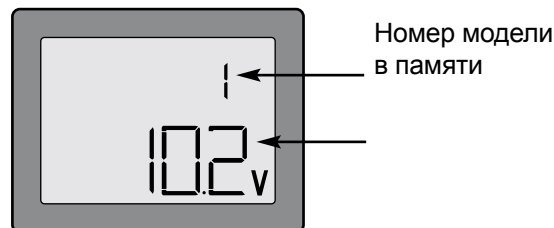
Замечание: Заряд батарей с использованием прилагаемого зарядника Futaba A/C всегда безопасен. Однако, заряд батарей с использованием новых быстрых зарядников допустим до того момента, пока Вы уверены, что зарядник работает правильно. **Никогда** не заряжайте батареи током более 1000 мА (1 А). Если это не соблюдается, то батареи выйдут из строя.

ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ (LCD) ДИСПЛЕЙ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕМ



Экран дисплея

При первичном включении передатчика на нем отображаются запомненный номер модели и напряжение питания передатчика. По желанию пользователя на экране могут отражаться функции и установки, записанные в памяти. Доступ пользователя к различным функциям осуществляется с помощью кнопок **режим** и **выбор**, а изменение значений и установок - с использованием движка **ввод данных**. (Это называется программированием).



Замечание: Свободно перемещайтесь по программам смотря на дисплей, используя кнопки режимов и выбора. Эти кнопки только определяют, что отображается на дисплее и не меняют установки. Изменение установок производится только рычагом ввода данных.

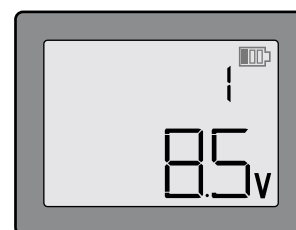
Запоминание номера модели

Futaba T6EXA запоминает номера шести моделей. Это означает, что данные (управление размахом, конечными точками и т.п.) для шести моделей могут быть запомнены в передатчике и в любой момент могут быть активированы (в зависимости от того, какую модель Вы сегодня используете). Это снимает требование перестраивать передатчик каждый раз, когда Вы меняете свою модель! При включении передатчика номер модели и напряжение батареи показываются на дисплее. Перед каждым полетом убедитесь, что на экране номер той модели, которую Вы запускаете. Если работать с моделью с другим номером, то некоторые (или все) команды управления будут неверными, что приведет к неприятностям.

Полет модели с неверной программой приводит к поломке, поэтому **удостоверьтесь**, что номер модели на дисплее верный. Для этого нанесите номер модели непосредственно на самолете, или прикрепите табличку на передатчик сзади.

Напряжение батареи передатчика

Кроме номера модели на дисплее отображается и **напряжение батареи передатчика**. При снижении напряжения ниже приблизительно **8,5 вольт**, иконка со значком батареи начинает мигать и раздается сигнал тревоги, пока передатчик не будет выключен. После включения сигнала тревоги у Вас есть в запасе около 4 мин (или меньше) для того, чтобы посадить модель до потери управления. Никогда не доводите передатчик до такого состояния в полете, однако если это произошло, **немедленно садитесь**.



Замечание: Когда напряжение питания падает до **8,9 вольт**, Вы имеете не более 10 минут до потери управления, поэтому эта величина принята за **абсолютный минимум напряжения**. Если напряжение падает до этого значения, то скорее совершайте безопасную посадку. Более рациональная граница безопасности - прекращение полетов в этот день и перезарядка батарей при падении напряжения до 9,4 вольт.

Примерные рекомендации
9.4 Вольт - Не летать до перезарядки.
8.9 Вольт - По возможности приземляться.
8.5 Вольт - **Опасность!**
Немедленно садитесь!

ПРОГРАММИРОВАНИЕ 6EXA

Когда Вы хотите посмотреть или изменить какие-либо установки в передатчике, сначала должен быть установлен режим программирования. Для этого нужно включить передатчик, одновременно нажать кнопки **режим** и **выбор** на передатчике, и удерживать их в течение 1 сек. В режиме программирования кнопка **режим** используется для выбора одной из семи функций (номер модели, реверс, двойной расход/экспоненты, подстройка конечных точек, память триммеров, программное микширование и предварительное микширование рулей). Кнопка **выбор** используется для просмотра установок в данной функции. При необходимости изменения данных используется движок **ввод данных**, который увеличивает или уменьшает индицируемое значение. Возврат к основному экрану (когда отображается номер модели и напряжение питания) производится одновременным нажатием кнопок **режим** и **выбор** на передатчике, и удержанием их в течение 1 сек.

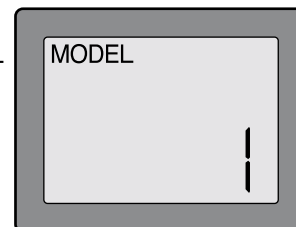
Замечание: Функции перечислены и описаны в порядке, как они появляются на экране. Прочтите до конца инструкции по программированию перед установкой параметров своей модели (Если Вы не используете микширование, то прочтите соответствующие инструкции по потребности). Обратитесь к **схеме последовательности операций** на стр. 16

Выбор модели/сброс данных (MODEL)

Функция выбора модели

В режиме программирования войдите в функцию выбора модели (одновременным нажатием и удержанием в течение 1 сек кнопок **режим** и **выбор**). На дисплее замигает номер текущей модели. Для перехода к другой модели используйте движок **ввод данных**, сдвигая его, пока не высветится номер нужной модели.

Теперь модель выбрана. После этого все изменения будут относиться только к вновь выбранной модели (пока не будет выбрана другая модель).

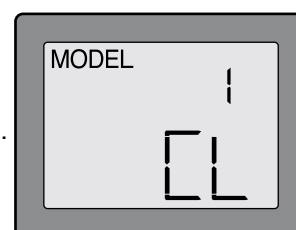


Функция сброса данных

Все данные для любой модели, запомненные в памяти могут быть возвращены к заводским установкам. Часто эта функция используется для “чистого старта” и очистки памяти перед вводом установок для новой модели.

Для сброса данных:

1. В режиме программирования войдите в функцию выбора модели (одновременным нажатием и удержанием в течение 1 сек кнопок **режим** и **выбор**). Используйте движок **ввод данных** для выбора памяти нужной модели.
2. После появления на дисплее нужного номера, нажмите кнопку **выбор**. На дисплее появится надпись “CL”.
3. Сдвиньте движок **ввод данных** вверх или вниз на 2 сек для очистки и сброса памяти. Теперь память очищена от предыдущих установок и в нее записаны заводские данные.



Предупреждение: Сброс памяти навсегда стирает все программные установки для данной модели (если только Вы не записали их в лист записи параметров модели - см. в конце данной инструкции). Не сбрасывайте данные модели если Вы не уверены, что хотите начать программирование модели заново.

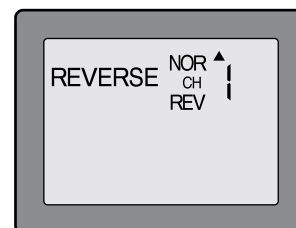
Если при установках Вы имеете перед собой модель с включенным питанием, Вы сможете увидеть результат программирования и контролировать вводимые параметры.

Реверсирование сервомашинки (REVERSE)

Функция реверсирования используется для изменения направления перемещения сервомашинки в ответ на команды, вводимые ручками управления, поворотной ручкой, переключателем с передатчика. После применения функции реверса проверьте всё управление для уверенности в том, что всё работает правильно, и Вы реверсировали именно ту сервомашинку. Ошибочное реверсирование без проверки может нанести вред и привести к аварии.

Для реверсирования сервомашинки:

1. Войдите в режим программирования, и, используя кнопку **режим**, войдите в функцию **реверс**.
2. Используя кнопку **выбор** выберете нужный канал. Номер выбранного канала высветится в правом верхнем углу экрана.
3. Нажмите движок **ввод данных** вниз для реверсирования сервомашинки (REV), или нажмите его вверх для нормальной работы (NOR). Стрелка индицирует состояние сервомашинки. На рис. канал 1 (элероны) в нормальном состоянии (не реверсирован).
4. Используйте кнопку **выбор** для перехода к другим каналам, требующим реверсирования.



Двойной расход (D/ R)/Установка экспонент.

В передатчике 6EXA двойной расход элеронов и руля высоты активируется одновременно с помощью переключателя двойного расхода. Величина расхода уменьшается для каждого руля и может быть установлена в интервале от 0% до 100% величины, установленной при установке конечных точек (поясняется в разделе по установке конечных точек на стр. 11).

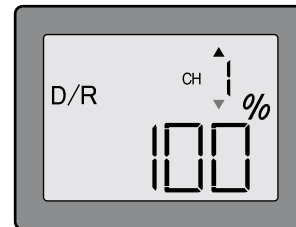
Замечание: Можно установить двойной расход равным 0, это приводит к отсутствию отклика на команду канала. Если двойной расход случайно станет равным 0, то возможна авария.

Замечание: При начальной установке модели, конечные точки должны устанавливаться до установки двойного расхода. При установке конечных точек для новой модели двойной расход должен устанавливаться 100%.

Установка двойного расхода (D/R)

Для установки двойного расхода:

1. Войдите в режим программирования. Вызовите режим D/R с помощью кнопки **режим**.
2. Выберите подстраиваемый канал (1-элероны, 2-руль высоты) нажатием кнопки **выбор**, пока номер желаемого канала не появится на дисплее. Замечание: Если на экране появляется a+ или a после номера, Вы нажали кнопку **выбор** слишком много раз и отображаются значения для экспонент (будет рассмотрено ниже). Нажмите кнопку **выбор** для возврата в D/R.
3. Установите переключатель двойного расхода в требуемое положение для значения, которое Вы хотите изменить. (Обычно пилоты предпочитают иметь его в верхнем положении для полета с большой скоростью и в нижнем положении для полета с малой скоростью).
4. Измените значение двойного расхода с использованием движка **ввод данных** до достижения желаемого значения. Если Вы хотите изменить значение расхода при другом положении переключателя, переключите его и используйте движок **ввод данных** для изменения расхода.
5. Повторите процедуру для другого канала (канал 2 - руль высоты).

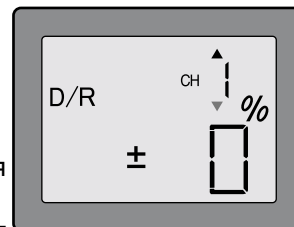


Установка экспонент

Экспоненты устанавливаются также в функции, как и двойной расход. (Нажатием кнопки **режим** Вы переходите к установке конечных точек расхода - функции E.P.A. Также как и двойной расход, экспоненты могут быть установлены для двух положений переключателя. Отрицательное значение экспоненты уменьшает первоначальное перемещение сервомашинки, положительное значение - увеличивает его. Кривая экспоненты может быть установлена везде от -100% до +100%.

Для установки экспонент:

1. Войдите в режим программирования и выберите канал (1 - элероны, 2 - руль высоты), который Вы хотите установить, нажатием кнопки **выбор**. Номер канала должен высветиться на экране с a+ или a- после номера канала (сначала на экране 0).
2. Установите переключатель двойного расхода в положение, требуемое для изменения нужной величины.
3. Введите величину экспоненты движком **ввод данных**. (Как говорилось выше, отрицательная экспонента делает первоначальное перемещение сервомашинки меньшим, более «мягким»).
4. Переключите переключатель в другое положение и введите экспоненту для этого положения.
5. Повторите операции для установки экспонент в другие каналы.



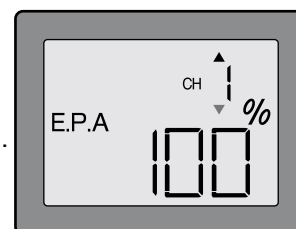
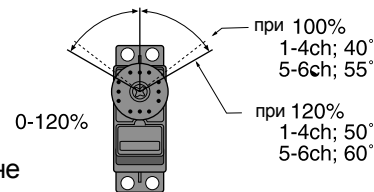
Подстройка конечных точек (E.P.A.)

Замечание: Так как изменение конечных точек изменяет и двойной расход, установка конечных точек должна делаться до установки двойного расхода. Если Вы сделаете наоборот, то Вам придется вернуться к установке двойного расхода.

Функция E.P.A. служит для точной подстройки расхода сервомашинки, когда подсоединением тяг нельзя добиться требуемого расхода рулей. Вначале тяги должны быть соединены с качалками сервомашинки и кабанчиками рулей так, чтобы получить наиболее близкое к правильному положение рулей. После этого установкой конечных точек юстируются расходы сервомашинки для получения нужных расходов рулей. Расходы рулей должны устанавливаться так, чтобы конечные точки были бы близки к 100%. Если приходится ставить конечные точки меньше 70% или больше 120%, то Вы должны проверить крепление тяг, так, чтобы значения конечных точек приблизились бы к 100%. При установке конечных точек на 100% расход сервомашинки в каналах 1, 2, 3 и 4 приблизительно равен 40 градусам и приблизительно 55 градусам для каналов 5 и 6.

Для установки конечных точек:

1. Войдите в режим программирования и установите на экране функцию E.P.A. На экране высветится номер подстраиваемого канала и мигает символ %.
2. Для изменения расхода правого элерона сдвиньте ручку управления элеронами вправо и, нажимая движок **ввод данных**, измените расход и показания на экране.
3. Сдвиньте ручку управления элеронами влево и движком **ввод данных** установите расход левого элерона.
4. Используя кнопку **выбор**, перейдите к другому каналу и установите в нем конечные точки. Заметьте, что движение ручки (или переключателя, или диска) от края до края изменяет отображаемое значение и положение стрелки, указывающей крайнюю точку.



Установка триммеров (TRIM)

На передней панели передатчика имеется четыре движка триммеров. Три из них предназначены для подстройки нейтральности сервомашинки элеронов, рулей высоты и поворота. Четвертый служит для установки оборотов холостого хода двигателя при нижнем положении ручки газа. Назначение триммеров - точная подстройка сервомашинки в полете, чтобы модель летела ровно и прямо. Так как триммеры предназначены для регулировки в полете, то вы их заранее запрограммировать не можете. Просто сдвигайте движки триммеров в полете, и нейтральность сервомашинки будет смещаться. Имейте в виду, что вы должны стартовать с центрированными рулями и триммерами также «обнуленными». Поэтому регулируйте триммеры в полете.

Центрирование сервомашинки

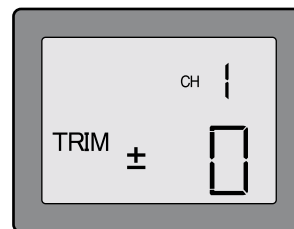
1. Включите передатчик и приемник. Поработайте рулями, чтобы убедиться, что сервомашинки работают в правильном направлении. При необходимости реверсируйте сервомашинки.
2. Отцентрируйте ручку управления газом.
3. Установите качалку на сервомашинку так, чтобы она была бы перпендикулярна тяге (см. стр. 5). После этого обрежьте лишние рычаги качалки.
4. Подсоедините тяги к кабанчикам рулей, отрегулировав их длину так, чтобы рули стояли в центре при центрированных сервомашинках.

Замечание: Триммер газа воздействует на сервомашинку газа только когда ручка газа сдвинута меньше 1/2 хода. Поэтому полное закрытие карбюратора может быть подстроено без влияния на остальную часть хода ручки.

Для подстройки установки триммеров

После соединения сервомашинки с рулями и когда расход рулей установлен по конечным точкам и двойному расходу, переходите к летным настройкам. При необходимости подстройте триммеры для того, чтобы модель летела прямо и ровно. Если триммер какого-либо руля находится близко к краю, то отрегулируйте длину тяги так, чтобы триммер был бы ближе к центру. Подстройка триммеров движками производится с шагом «5». Для более тонкой подстройки посадите модель, войдите в режим программирования и подстройте триммер с шагом «1».

1. Войдите в режим программирования и кнопкой **режим** войдите в функцию TRIM.
2. Нажимая кнопку **выбор** перейдите к подстраиваемому каналу (на рисунке показан экран при подстройке канала 1).
3. Подстройте триммер движком **ввод данных**. Учтите, что подстройка сначала идет с шагом «1», но по мере удержания движка шаг увеличивается.
4. Повторите это для подстройки триммеров других каналов.

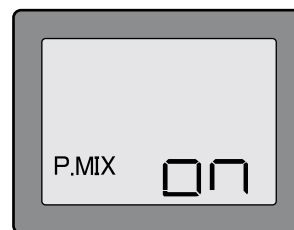


Программируемый микшер (P.MIX)

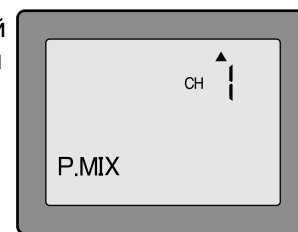
В отличие от «крыльцевого микшера» (рассматриваемого ниже), в котором микшируемые каналы установлены на заводе, Т6ЕХА имеет еще программируемый микшер, в котором вы можете выбрать микшируемые каналы сами. Это может понадобиться для коррекции нежелательных полетных тенденций (например, путем микширования руля поворота с элеронами или элеронов с рулем поворота)

Для установки программирования микшера:

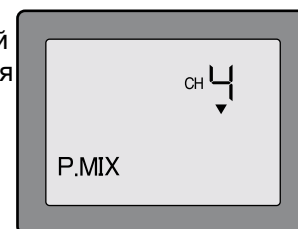
1. Так как микшер активируется пользователем, он нормально запрещен. Для его активации войдите в режим программирования и затем нажимайте кнопку **режим** до тех пор, пока на экране не появится надпись P.MIX.
2. Нажмите движок **ввод данных** вверх. Это приведет к замене мигающей надписи «Inh» мигающей надписью «on».



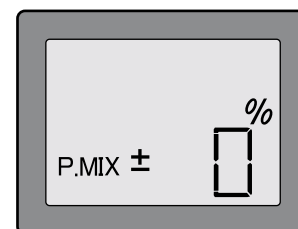
3. Выберите канал, который должен управлять микшером (называемый **ведущим**), двукратным нажатием кнопки **выбор**. На экране появится номер канала со стрелкой над ним. Затем движком **ввод данных** выберите требуемый номер канала, который теперь становится ведущим. На рисунке ведущим является канал 1 (элероны).



4. Выберите канал (называемый **ведомым**), к которому должен быть подмешан ведущий канал. Для этого нажмите кнопку **выбор** для перемещения стрелки около изображения номера канала вниз. После этого, нажимая движок **ввод данных**, выберите номер нужного (ведомого) канала. Номер канала со стрелкой вниз теперь ведомый канал. На рисунке ведомым каналом является канал 4 (руль поворота).



5. Дважды нажмите кнопку **выбор** для вызова на экран мигающего знака %. Используя движок **ввод данных**, установите степень микширования от -100% до +100% (в зависимости от того, на какое расстояние и в каком направлении должна перемещаться ведомая сервомашинка).



6. Проверьте визуально, как реагирует модель на ручку управления и добились ли Вы требуемого микширования с нужным расходом.

Выбор типа крыльевого микшера (W.MIX)

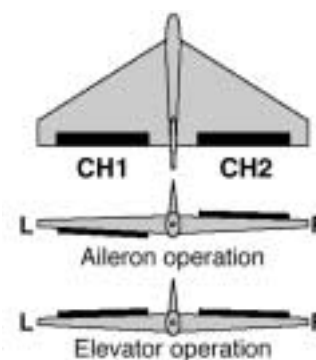
Используя программируемый микшер, рассмотренный выше, пользователь может выбрать микшируемые каналы. Функция крыльевого микширования - еще один микшер, но в отличие от первого микшируемые каналы тут выбраны заранее. Имеется возможность выбора из четырех вариантов микширования:

Микширование элевонов (EL)

Предназначено для бесхвостых моделей типа летающее крыло и дельта-крыло. Микширование элевонов смешивает канал 1 (элероны) с каналом 2 (руль высоты), позволяя элевонам работать согласно (как руль высоты) или навстречу (как элероны). При этом требуется, чтобы каждый элевон работал от своей сервомашинки.

Для активации микширования элевонов:

1. Соедините сервомашинку правого крыла с каналом 2 (руль высоты), а сервомашинку левого крыла с каналом 1 (элероны) в приемнике.
2. Войдите в режим программирования и установите функцию W.MIX, используя кнопку **режим**.
3. Нажимайте движок **ввод данных**, пока на экране не появится EL. Теперь микширование включено. Расход сервомашинки автоматически уменьшается до 60%, но их полный расход получается при установке обеих ручек управления на максимум. (Целью этого уменьшения является то, что при полном отклонении ручки управления, например, руля высоты, должен остаться запас хода сервомашинки для отработки сигнала отклонения от другой ручки управления, например, элеронами).
4. После активации этого микшера подвигайте сервомашинки на полный расход для проверки отсутствия перегрузки управления. При необходимости подстройте длину тяг для получения требуемого расхода.



(При необходимости примените реверсирование для получения правильной работы рулей)



Микширование элеронов/закрылков (FP)

Эта функция позволяет использовать элероны и как элероны и как закрылки. Органом управления закрылками является диск (канал 6). Для использования микшера элеронов/закрылков необходимо, чтобы элероны управлялись отдельными сервомашинками.

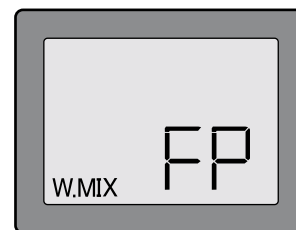
Для активации микширования элеронов/закрылков:

1. Соедините сервомашинку элерона правого крыла с каналом 1 (элероны), а сервомашинку элерона левого крыла с каналом 6 (закрылки) в приемнике.
2. Войдите в режим программирования и установите функцию W.MIX, используя кнопку **режим**.



(При необходимости используйте реверсирование для получения правильного расхода.)

3. Нажимайте движок **ввод данных** до тех пор, пока на экране не появится надпись FP. Теперь микширование включено. Расходы сервомашинки уменьшатся до 60% и 40%, но полный их расход будет достигаться при одновременном полном перемещении ручки управления элеронами и поворота диска закрылков.



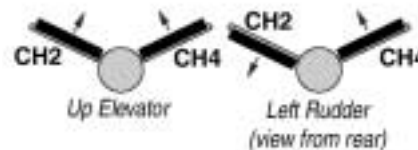
4. После активации этого микшера подвигайте сервомашинками на их полный расход для проверки отсутствия перегрузки управления. При необходимости подстройте длину тяг для получения требуемого расхода.

Микширование V - хвоста (v)

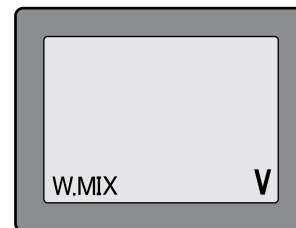
Предназначено для моделей с V-хвостом (например, Beechcraft Bonanza). Микширование V-хвоста позволяет хвостовым рулям работать и как рулями высоты, так и рулями поворота. При этом каждый хвостовой руль должен работать от своей сервомашинки.

Для активации микширования V-хвоста:

1. Соедините в приемнике сервомашинку левого руля с каналом 2 (руль высоты), а сервомашинку правого руля с каналом 4 (руль поворота).



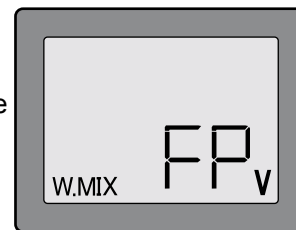
2. Войдите в режим программирования и активируйте функцию "W.MIX" кнопкой **режим**. (При необходимости используйте реверсирование для получения правильного расхода.)
3. Нажимайте движок **ввод данных** до тех пор, пока на экране не появится V. Теперь микширование включено. Расход сервомашинки автоматически уменьшится до 60%, но полный расход будет получен при полном отклонении ручек управления рулями высоты и поворота.



4. После активации этого микшера подвигайте сервомашинками на их полный расход для проверки отсутствия перегрузки управления. При необходимости подстройте длину тяг для получения требуемого расхода.

Микширование V - хвоста с элеронами/закрылками (FPv)

Эта функция используется, когда требуется и микширование V - хвоста и микширование элеронов/закрылков.

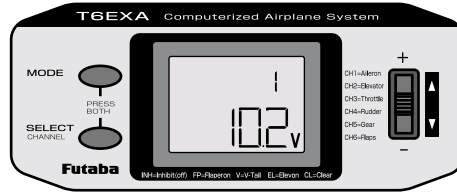


Для активации микширования V - хвоста с элеронами/щитками :

1. Соедините сервомашинку левого хвостового руля с каналом 2 (руль высоты), а сервомашинку правого хвостового руля с каналом 4 (руль поворота) приемника.
2. Соедините сервомашинку элерона правого крыла с каналом 1 (элероны), а сервомашинку элерона левого крыла с каналом 6 (закрылки) приемника.
3. Войдите в режим программирования и установите функцию W.MIX, используя кнопку **режим**.
4. Нажимайте движок **ввод данных** до тех пор, пока на экране не появится надпись FPv. Проверьте, что расходы всех рулей не ограничены при максимальных отклонениях и происходят в нужных направлениях. При необходимости подстройте длины тяг для установки правильных расходов.

Замечание: Реверсирование одной из сервомашинки, участвующих в микшировании реверсирует только эту машинку. Для реверсирования обеих сервомашинки нужно реверсировать каждую. Это относится к программному микшированию и к «крыльевому» микшированию.

СХЕМА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ОПЕРАЦИЙ

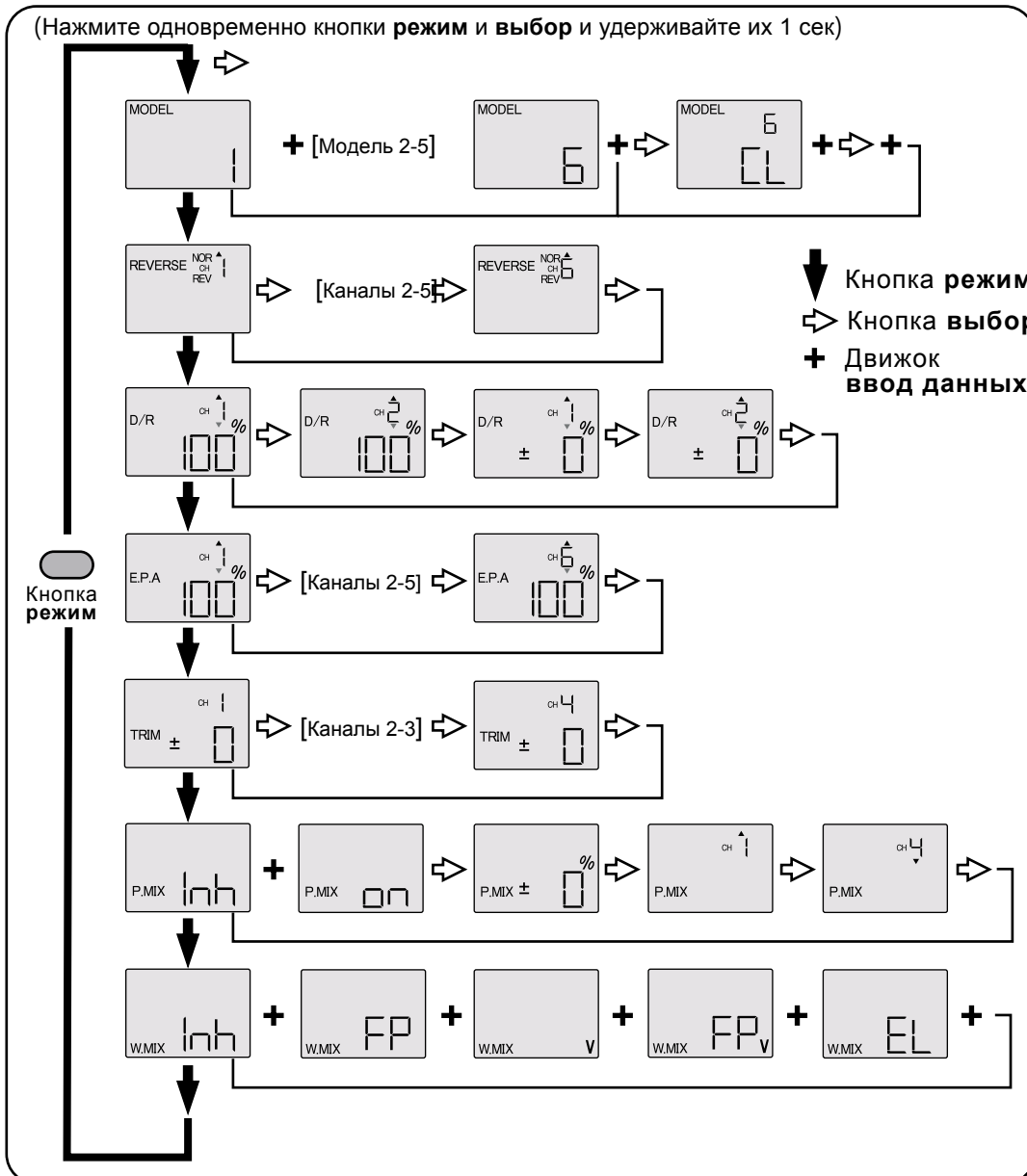


(Экран при начале работы)



Для входа или выхода из режима программирования нажмите одновременно кнопки **режим** и **выбор** и удерживайте их 1 сек.

Для изменения режима ручек управления, включите передатчик, одновременно нажав и удерживая кнопки **режим** и **выбор**. Используйте движок **ввод данных** для изменения режима ручек управления.



Для входа или выхода из режима программирования нажмите одновременно кнопки режим и выбор и удерживайте их 1 сек. Снова нажмите эти кнопки (или выключите передатчик) для выхода из режима программирования.

ДРУГИЕ ФУНКЦИИ 6EXA

Переключатель тренер - ученик

Для использования функции тренера необходимы специальный кабель тренера (покупаемый отдельно) и второй передатчик Futaba (обычно передатчик Вашего инструктора или передатчик клуба). Когда два передатчика соединены кабелем тренера, управление моделью возможно с каждого из них, но оба передатчика должны быть настроены для управления моделью. Когда тренер держит переключатель тренер - ученик нажатым, ученик может управлять моделью. Когда тренер хочет взять управление на себя, он просто отпускает переключатель. После этого он мгновенно получает полный контроль над моделью.

Если один передатчик 6EXA соединяется с другим передатчиком 6EXA маленькими квадратными разъемами, используйте кабель тренера "Micro to Micro" (MM-TC) (FUTM4415). Если же для соединения используются более большие, круглые разъемы, то используйте кабель тренера "Micro to DIN" (MD-TC) (FUTM4420). Передатчик T6EXA может быть соединен с другим передатчиком 6EXA или любым из следующих передатчиков: 4VF, 6VA Skysport, FF6 - 9 или серии 9Z.

Для использования кабеля тренера:

1. Желательно, чтобы передатчик тренера был настроен на модель.
2. Если передатчик ученика имеет возможности РСМ/РРМ, установите его в РРМ.
3. Если передатчик ученика имеет встраиваемый радиомодуль, изымите его.
4. Полностью сложите антенну ученика и полностью выдвиньте антенну тренера.
5. При выключенных передатчиках соедините их с помощью кабеля тренера. (В 6EXA разъем для подключения кабеля расположен в середине задней панели). Не прикладывайте чрезмерных усилий и помните, что разъем имеет ключ и может быть соединен только одним способом.
6. Включите передатчик тренера. **НЕ ВКЛЮЧАЙТЕ** передатчик ученика, он должен включиться автоматически, но не должен излучать сигналы. Установите реверсирование сервомашинки и триммеры на передатчике ученика так же, как и у тренера.
7. Включите питание приемника модели. Нажмите переключатель тренер - ученик на передатчике тренера и с передатчика ученика поработайте рулями (элеронами, рулями поворота и высоты и т.п.) и посмотрите, правильно ли все работает. При необходимости подстройте органы управления на передатчике ученика.
8. Проверьте синхронность работы триммеров у тренера и ученика, для чего понажимайте несколько раз переключатель тренер - ученик на передатчике тренера. При этом рули на модели не должны перемещаться. Если рули перемещаются, то подстройте триммеры на передатчике ученика.



Замечание: Если тренер нажимает свой переключатель тренер - ученик, то управление к ученику передается с задержкой в 1 сек. В большинстве ситуаций эта малая задержка остается незаметной.

Функция глушения двигателя

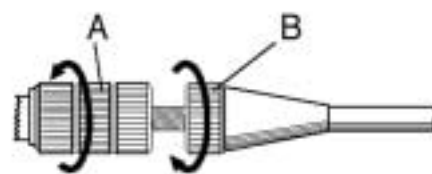
Функция глушения двигателя используется для его выключения. Двигатель может быть выключен двойным быстрым нажатием переключателя тренер - ученик. Функция глушения двигателя предотвращает случайное глушение двигателя при перемещении ручки газа полностью вниз (например, при посадке или рулении). Глушение работает только при полностью опущенной ручке газа. Для установки глушения включите передатчик и приемник. Активируйте глушение двукратным нажатием переключателя. Понаблюдайте за мгновенным изменением положения заслонки карбюратора. Она должна быть полностью закрыта, выключая мотор. При необходимости подстройте конечную точку газа (канал 3) для полного закрытия карбюратора при использовании глушения. После этого подстройте триммером газа обороты холостого хода при полностью опущенной ручке газа.

Дополнительная ручка управления закрылками (поставляется)

При активированном микшировании закрылков может использоваться ручка управления закрылками для установки максимального отклонения посредством механического ограничения поворота диска закрылков. Это предотвращает случайный возврат закрылков за пределы их верхнего положения. Для использования этой ручки вращайте диск закрылков, пока закрылки не займут верхнее положение. Поместите ручку управления на диск так, чтобы рычажок касался корпуса передатчика. Это ограничит поворот диска, и закрылки не будут подниматься выше.

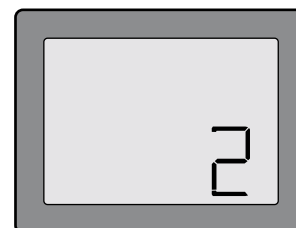
Ручки управления подстраиваемой длины

Длина ручек управления передатчика для большего удобства может подстраиваться. Для этого, удерживая часть (B), поверните часть (A) против часовой стрелки. Вращайте часть B вверх или вниз для удлинения или укорочения ручки. При достижении желаемой длины закрепите длину ручки вращением части B против часовой стрелки.



Изменение функций ручек управления

Передатчик может работать в четырех режимах ручек управления (1, 2, 3 и 4). Режимы определяют назначения ручек управления. Обычно передатчик находится в режиме 2 до тех пор, пока Вы не станете опытным пилотом и не захотите научиться летать с другим назначением ручек управления. В режиме 2 правая ручка управляет элеронами и рулем высоты, а левая ручка - рулем направления и газом. Таким образом управляют моделями 99% американцев.



Для изменения режима одновременно нажмите кнопки **режим** и **выбор** и включите передатчик. На дисплее отобразится текущий режим. Нажмите движок **ввод данных** вверх или вниз для изменения режима. Если выбран такой режим, когда газом управляет правая ручка, то туда же должен быть перемещен и предохранитель газа. Это может быть сделано в сервис центре Futaba Service Center. (См. стр. 2)

РУКОВОДСТВО ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ

Поиск удобного места

Если Вы начинающий пилот и не являетесь членом какого-либо клуба, настоятельно рекомендуем вступить в члены клуба и производить полеты на специально предназначенной территории. Кроме того, рекомендуем вступить в члены AMA (Академия аэромоделей). Члены AMA летают в клубах AMA. Имеется более 2500 зафрахтованных AMA клубов по всей стране. Кроме других преимуществ, AMA производит страхование своих членов, летающих на разрешенных площадках. Кроме того, членам AMA доступны учебные программы и инструкторы для помощи в начале и при освоении полетов. Свяжитесь с AMA по указанному адресу или бесплатному телефону, приведенным ниже:

Academy of Model Aeronautics
5151 East Memorial Drive
Muncie, IN 47302-9252
Tele. (800) 435-9262
Fax (765) 741-0057



или по интернету: <http://www.modelaircraft.org>

Важно:

Если Вы все же хотите летать самостоятельно, Вы **должны** убедиться в удалении выбранного места от ближайшего клуба радиоуправляемых моделей. Если он находится в пределах 6 миль (10 км) от места Вашего полета, и Вы используете ту же частоту, что и кто-нибудь другой, **весьма вероятно** что одна из моделей или обе потерпят аварию из-за радиопомех. При этом может быть нанесен материальный урон или даже ранения людям. Поэтому мы **настоятельно рекомендуем** летать только в клубе, где имеется контроль за частотами, и Вы можете быть уверены, что только Вы используете данный канал.

Зарядка батарей

Вторым немаловажным фактором, определяющим продолжительность полета модели является состояние зарядки батареи - особенно бортовой. Неправильная зарядка и отсутствие слежения за напряжением батареи может привести к малому заряду, приводящему к потере управления и аварии. Во избежание этого заряжайте батареи целую ночь перед полетом. Если не ясно, сколько заряда осталось в батарее, разумнее проявить осторожность, а не начинать новый полет! Из-за множества факторов, определяющих потребление энергии батареи (таких, как число и тип сервомашинки, тип полета, каково сопротивление на рулях, размер модели и т.п.) невозможно рекомендовать, сколько полетов можно произвести с одной зарядкой. Лучшим способом оценки состояния батареи и определения, сколько полетов еще можно совершить, является замер напряжения после каждого полета. Это можно сделать, подключая вольтметр к разъему, идущему от выключателя. Имеются маленькие, ручные вольтметры, специально предназначенные для радиоуправляемых моделей. Например, Hobbico® Digital Voltmeter MKIII™ (HCAP0356). Можно использовать и вольтметр, предназначенный для монтажа на борту (HCAP0330).

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ

Подготовка к полету производится на летном поле.

Важно: Ваша радиосистема может излучать сигналы на разных частотах. Вы должны твердо знать частоту излучения. Она обозначается двузначным числом (42, 56, и т.п.), и может быть найдена на упаковке передатчика, а также на самом передатчике и приемнике. Имеется ряд различных частот, но остается возможность, что кто-то на летном поле использует ту же частоту, что и Вы. Две модели никогда не должны работать на одной частоте в одно и то же время, несмотря на используемую модуляцию (AM, FM, PCM). Если Вы включите свой передатчик во время полета другой модели на той же частоте, произойдет авария. Вы можете включать передатчик только пока Вы обладаете правом использовать частотную метку, используемую для контроля частот на летном поле. **Никогда не** включайте передатчик без разрешения Вашего инструктора.

Если Вы начинающий пилот, убедитесь, что Ваш инструктор совершает следующие проверки вместе с Вами.

Проверка управления

1. Получите разрешение на частоту в центре контроля частот Вашего летного поля.
2. Прикрепите крылья к фюзеляжу. Включите передатчик, затем приемник, (напоминаем, действуйте в обратном порядке при выключении системы). Убедитесь по дисплею, что в памяти находится та модель, на которой Вы хотите летать.
3. Поработайте и понаблюдайте за рулями. Проследите, есть ли случайное движение и послушайте, нет ли ненормальных звуков от сервомашинки. Если есть проблемы, устраните их до полета. Проверьте, не затирает ли тяги и качалки и нет ли помех их движению.
4. По очереди поработайте каждым рулем, используя ручки управления на передатчике, чтобы убедиться, что все работает правильно. Это нужно делать перед каждым полетом. (Имеется несколько типов несрабатываний, выявляемых при этой простейшей операции, что сохранит Вашу модель!)

Проверка дальности действия

Проверка дальности **должна** производиться перед **первым** полетом модели. Нет необходимости производить ее перед каждым полетом, однако неплохая идея производить ее перед каждым первым полетом в день полетов. Проверка дальности - последняя возможность обнаружить неисправность и убедиться, что система имеет соответствующую дальность действия.

1. Включите передатчик, а затем приемник. вдвиньте полностью антенну передатчика. Отходите от модели, одновременно работая рулями. Попросите товарища постоять у модели и сигнализировать Вам о правильной работе рулей. Вы должны сделать 20-30 шагов от модели без потери управления и появления дрожи сервомашинки.
2. Если все в порядке, возвращайтесь к модели. Установите передатчик в безопасном месте, таком, чтобы после запуска мотора до него можно было бы легко дотянуться. Убедитесь, что ручка газа полностью опущена и запустите мотор. Повторите проверку дальности действия системы на разных режимах работы двигателя, в то время как Ваш товарищ будет удерживать самолет. Если наблюдается дрожь сервомашинки или самопроизвольное перемещение, то что-то не в порядке. Не запускайте самолет! Проверьте надежность соединения разъемов сервомашинки и прочность крепления тяг. Проверьте также, не работает ли кто-нибудь на Вашей частоте, и заряд батареи.
3. При готовности к полету полностью выдвиньте антенну. Не направляйте антенну строго на модель, так как сигнал в этом направлении ослаблен.

Не летайте в дождь!

Влага может попасть в передатчик через отверстия и вызвать неправильную работу или потерю управления. Если Вам приходится летать в плохую погоду во время соревнований, поместите передатчик в пластиковый мешок или укройте влагозащитным материалом.

ЛИСТ ЗАПИСИ ПАРАМЕТРОВ МОДЕЛИ

После окончания программирования каждой модели занесите данные и установки в лист записи параметров модели, приведенный в конце данного руководства. Это резервная копия на случай потери или стирания программы, или когда Вы осознанно удалили программу, освобождая место в памяти для другой модели. Сделайте дополнительную копию листа записи.

АКСЕССУАРЫ FUTABA И ЗАМЕНЯЕМЫЕ ЧАСТИ

Заменяемые части

ANT-5 Антенна передатчика.....FUTM5040	SWH-13 Кабельный выключатель/гнездо зарядки..... FUTM4370
NR-4J 4.8 В, 600 ма-час батарея приемника.. FUTM1280	FSH-6X 4-х плечная качалка..... FUTM2030
NT-8F 600В 9.6 В, 600 ма-час батарея передатчика..... FUTM1440	FSH-6S 6-и плечная качалка..... FUTM2010
	FSH-32 Монтажные винты серво (10)..... FUTM2250

Аксессуары

FTA-8 Шейный ремень.....FUTM5692	серво (для цифровых серво)..... FUTM4145
NR-4K 4.8 В, 250 ма-час батарея приемника..FUTM1210	АЕС-16 двойной сверхмощный удлинитель
NR-4В 4.8 В, 1000 ма-час батарея приемника.FUTM1380	(Y-соединитель, для цифровых серво) FUTM4135
NR-4F 4.8 В, 1500 ма-час батарея приемника.FUTM1285	АЕС-13 двойной удлинитель серво (Y-соединитель).FUTM4135
АЕС-3 8 [200mm] Удлинитель серво.....FUTM3910	SR-10 Двойной сервоприемник.....FUTM4150
АЕС-14 8 [200mm] Сверхмощный удлинитель	Ящик передатчика тренера..... FUTM4375
серво (для цифровых серво).....FUTM4140	(при использовании с передатчиком 6EXA используйте кабель
АЕС-11 16 [400mm] удлинитель серво..... FUTM3955	MD-TC
АЕС-15 16 [400mm] Сверхмощный удлинитель	MD-TC кабель тренера..... FUTM4420
	MM-TC кабель тренера..... FUTM4415

Летный комплект: Так как передатчик 6EXA содержит память на 6 моделей, нет необходимости покупать полный комплект системы (включая передатчик) для каждой новой модели. Продаваемый отдельно летный комплект содержит приемник, сервомашинки, выключатель, батарею и полный монтажный комплект для сервомашинки. Проконсультируйтесь с вашим дилером или в сервис-центре Futaba о специальной комплектации и порядке заказа.

Кварцы для приемника:

Частота приема может быть изменена, пока она лежит в нижней или в верхней полосе частот частотного диапазона. Если ваш приемник настроен на какой-либо канал от 11 до 35, то это «низкочастотный» приемник и он может быть перестроен на любой канал от 11 до 35 без какого-либо дополнительного обслуживания. Просто купите кварц для требуемого канала и замените его в приемнике. Если ваш приемник настроен на какой-либо канал от 36 до 60, то это «высокочастотный» приемник, и его настройка может изменяться от 36 до 60 канала. Для заказа нового кварца замените «**» в номерах для заказа, приведенных ниже на требуемый номер. (Для заказа кварца на 30 канал, заказывайте FUTL5730).

ЧМ приемник с двойным преобразованием диапазона 72 МГц, нижняя полоса, каналы 11 - 35, приемный кварц FUTL57**

ЧМ приемник с двойным преобразованием диапазона 72 МГц, верхняя полоса, каналы 36 - 60, приемный кварц FUTL58**

Замечание: Если Вы хотите изменить частоту передатчика, его необходимо отправить в сервис-центр Futaba для перенастройки.

ЛИСТ ЗАПИСИ ПАРАМЕТРОВ МОДЕЛИ

(Сделайте копию перед использованием)

Наименование модели _____

№ модели. 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6

Функции меню	Канал 1	Канал 2	Канал 3	Канал 4	Канал 5	Канал 6
REVERSE Реверс сервомашинки	N • R	N • R	N • R	N • R	N • R	N • R
D/R Установка двух расходов	• ...% • ...%	• ...% • ...%				
EPA Установка конечных точек	• ...% • ...%	• ...% • ...%	• ...% • ...%	• ...% • ...%	• ...% • ...%	• ...% • ...%
TRIM Установка триммеров	±	±	±	±		
D/R Установка экспонент	• - %• - %	• - %• - %				

Установка микшеров

P.MIX	Программный микшер	INH ON	Ведущий канал	Ведомый канал	Скорость	%
W.MIX	Крыльевой микшер	INH ON	FP(закрылки)	V-хвост	FPv(закрылки+V-хвост)	EL(Элевоны)