

Парамотор АЛТАИР-100

Руководство пользователя



ОГЛАВЛЕНИЕ

Обращение к покупателю	3
Общее описание парамотора АЛЬТАИР-100	3
Технические характеристики парамотора АЛЬТАИР-100	4
Комплектация парамотора АЛЬТАИР-100	4
Общий вид парамотора АЛЬТАИР-100	5
Сборка и разборка парамотора	6
Настройка подвесной системы	8
Установка запасного парашюта	8
Подготовка парамотора к полёту	9
Запуск двигателя	11
Запуск холодного двигателя	11
Запуск тёплого или горячего двигателя	16
Запуск залитого двигателя	17
Настройка карбюратора	18
Центробежное сцепление (муфта) и воздушный винт	20
Обкатка нового парамотора	20
Взлёт на парамоторе	21
Полёт на парамоторе	22
Посадка на парамоторе	23
Техническое обслуживание парамотора АЛЬТАИР-100	25
Нагар на свече зажигания и работа двигателя	25
Решение проблем	28
Ремонт парамотора	29
Затяжка болтов	29
Консервация парамотора	29
Гарантия	30
Вниманию пользователей	31
Отказ от ответственности	31

ОБРАЩЕНИЕ К ПОКУПАТЕЛЮ

Благодарим Вас за выбор парамотора АЛЬТАИР-100!

Парамотор АЛЬТАИР-100 проектировался на основе опыта эксплуатации различных парамоторных установок и в соответствии с требованиями и философией, заложенными нашими специалистами. Прежде всего, парамотор должен приносить радость пилоту. Поэтому он должен быть лёгким и приятным не только в воздухе, но и на земле, при подготовке ко взлёту, при загрузке-выгрузке парамотора из автомобиля, на посадке. Ведь эти этапы составляют важную часть общего впечатления от полёта!

Парамотор должен быть надёжным и безопасным. Он должен быть универсальным, компактным и занимать минимальное время на сборку и разборку.

Всем этим требованиям соответствует парамотор АЛЬТАИР-100!

Мы желаем Вам красивых и безопасных полётов и надеемся, что Вы останетесь довольны приобретением своего личного летательного аппарата – парамотора АЛЬТАИР-100!

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПАРАМОТОРА АЛЬТАИР-100

Парамотор АЛЬТАИР-100 – лёгкая и компактная силовая установка, в сочетании с парапланом предназначенная для подъёма в воздух одного пилота.

Парамотор подходит для начинающих и опытных пилотов, для полётов в районе взлётно-посадочной площадки, для маршрутных полётов и для первоначально набора высоты для парения в термических восходящих потоках.

Парамотор также может быть использован для выполнения акробатических манёвров с большими перегрузками, для этого нужно заменить штатные S-рога на укрепленные.

Парамотор АЛЬТАИР-100 оснащён одноцилиндровым двухтактным бензиновым двигателем с совместной системой смазки, воздушным винтом, ограждением винта, топливным баком, S-рогами и подвесной системой пилота.

Парамотор оснащён качающимися нижними S-рогами, что позволяет управлять парапланом не только с помощью клевант (ручек управления), но и с помощью переноса веса тела.

Также это значит, что парамотор может быть использован с любым типом параплана (для свободных полётов/для моторных полётов) и не требует изменения длины клевантных строп.

Парамотор АЛЬТАИР-100 обеспечивает безопасные взлёт, полёт и посадку при соблюдении требований данного Руководства и техники безопасности на полётах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАРАМОТОРА АЛЬТАИР-100

Вес парамотора	20 кг
Материал рамы и ограждения	Титан
Двигатель	EOS-100 Booster / Австрия
Объём	102 см ³
Мощность	21,6 л.с. при 9500 об/мин
Тяга	Свыше 60 кг
Расход топлива	3-3,5 л/ч
Стартер	Ручной
Охлаждение	Принудительное, вентилятор
Винт	1300 мм, левого вращения, дерево или карбон (углепластик)
Редукция	1:3,5
Карбюратор	Walbro WG8 / Япония
Топливный бак	Robomess, 12 л со встроенным фильтром / Италия
Груша подкачки топлива	Pollini, доступна даже в полёте / Италия
Бензин	АИ-95, АИ-98
Масло	Синтетическое для двухтактных двигателей, 2,5% от объёма топлива
Свечи зажигания	NGK BR9HS (NGK B9HS) Используйте только «короткие» свечи с индексом HS!

КОМПЛЕКТАЦИЯ ПАРАМОТОРА АЛЬТАИР-100

1. Рама с двигателем, подвеской и топливным баком – 1 шт.
2. Сегмент ограждения – 3 шт.
3. Двойной фал запасного парашюта – 1 шт.
4. Ручка запасного парашюта – 1 шт.
5. Винт воздушный – 1 шт.
6. Центрирующая ступица – 1 шт.
7. Шайба воздушного винта – 1 шт.
8. Винт М6 – 6 шт.
9. Шайба М6 – 6 шт.
10. Гровер М6 – 6 шт.
11. Руководство пользователя – 1 шт.

Также, в зависимости от вида комплектации, парамотор АЛЬТАИР-100 может оснащаться комплектом чехлов и многофункциональным прибором «тахометр/термометр-счётчик»

ОБЩИЙ ВИД ПАРАМОТОРА АЛЬТАИР-100



- Ограждение воздушного винта
- Ручка управления двигателем
- Воздушный винт
- Рама
- Подвесная система
- Двойной фал запасного парашюта
- S-рог, фиксатор, основной карабин
- Топливный бак
- Контейнер запасного парашюта



- Крепление шнура ручного стартера
- Глушитель впуска
- Глушитель и резонатор
- Карбюратор
- Ведомый шкив редуктора
- Дефлектор
- Воздушный винт
- Шайба воздушного винта

СБОРКА И РАЗБОРКА ПАРАМОТОРА

Парамотор АЛЬТАИР-100 поставляется разобраным для удобства транспортировки. Для подготовки к полёту парамотор требуется собрать.

Для этого нужно достать из чехлов (при их наличии) раму с двигателем, 3 сегмента ограждения винта и воздушный винт.

Сборка парамотора производится в следующем порядке:

1. Установить раму с двигателем на ровную поверхность.
2. Соединить с рамой нижние левый и правый сегмент ограждения
3. Соединить с рамой и нижними сегментами верхний сегмент ограждения
4. Зафиксировать контактной лентой велкро («липучка») соединения рамы с сегментами и сегментов между собой
5. Закрепить карабин и ролик шнура ручного стартера на ограждении
6. Установить в ведомый шкив (большой) ременного редуктора центрирующую ступицу



Ведомый шкив

Центрирующая ступица

7. Установить винт (обратите внимание на правильную сборку разборного карбонового винта - надписями в одну сторону) на центрирующую ступицу
8. Установить шайбу воздушного винта на воздушный винт. Воздушный винт соединить с ведомым шкивом редуктора с помощью винтов М6. На винты М6 предварительно одеть гроверы М6 и шайбы М6
9. Затяжку винтов производить постепенно, «крест на крест», поочередно затягивая противоположные винты
10. Винты затягивать до момента обжимки гроверов, и ещё на четверть оборота

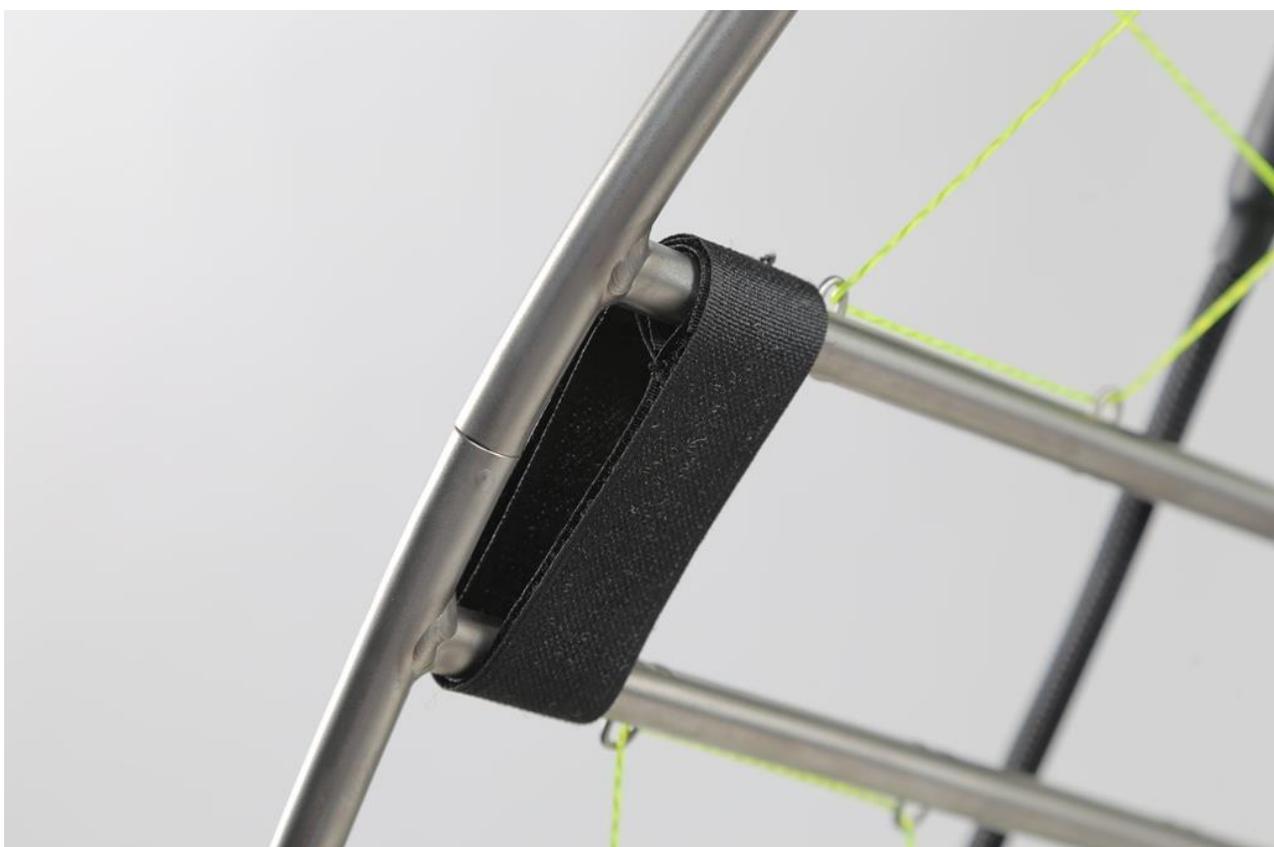
Не запускайте двигатель без воздушно винта!

Следите за тем, чтобы ремни подвески не попадали за ограждение воздушного винта.

Разборка парамотора производится в обратной последовательности.



Правильно собранный парамотор АЛЬТАИР-100



Фиксация соединений сегментов ограждения с помощью контактной ленты велкро («липучки»)

НАСТРОЙКА ПОДВЕСНОЙ СИСТЕМЫ

Проведите настройку подвесной системы, предварительно подвесив собранный парамотор на турнике. Для этого используйте крепкую верёвку или автомобильный буксировочный трос и основные карабины парамотора.

Наденьте парамотор на себя, прицепите веревку или трос к карабинам и аккуратно сядьте на подвеску парамотора. Следите за тем, чтобы ограждение винта не касалось земли и других посторонних предметов.

В подвешенном состоянии плоскость вращения винта и плоскость ограждения должны быть практически вертикальны. Если они сильно отличаются от вертикали (градусов на 10 и более), сместите основные карабины по S-рогам с помощью фиксаторов.

Если плоскость винта заваливается назад – сместите карабины ближе к двигателю.

Если плоскость винта заваливается вперёд по направлению полёта – сместите карабины дальше от двигателя.

Отрегулируйте ножные, плечевые обхваты и грудную перемышку.

Ножные обхваты затягиваются на толщину подставленной между обхватом и ногой ладони (ладонь лежит на ноге плоскостью, а не ребром).

Плечевые обхваты и грудная перемышка затягиваются так, чтобы обеспечить максимальный комфорт.

Также с помощью молнии, вшитой у доски сиденья, отрегулируйте размер подвески, чтобы Вам было комфортно в ней сидеть

УСТАНОВКА ЗАПАСНОГО ПАРАШЮТА

В целях установки запасного (спасательного) парашюта парамотор АЛЬТАИР-100 оснащён контейнером, двойным фалом и ручкой запасного парашюта.

Фал двойной и состоит из двух одинарных фалов. Соедините каждый одинарный фал с петлями на плечевых обхватах, скрытыми под тканью и лентами велкро. А вторые петли обоих одинарных фалов соедините с петлёй фала запасного парашюта с помощью карабина или встречной петли.

Привяжите ручку запасного парашюта к конверту запасного парашюта, вставьте запасной парашют в контейнер и зачекуйте его.

Следите за тем, чтобы фал проходил снаружи S-рога. Закрепите фал с помощью фиксирующей ленты велкро.

Соблюдайте также инструкцию или руководство пользователя запасного парашюта, которым Вы пользуетесь.

Если Вы не используете запасной парашют, снимите двойной фал для исключения его попадания в воздушный винт.



ПОДГОТОВКА ПАРАМОТОРА К ПОЛЁТУ

Для подготовки парамотора АЛТАИР-100 к полёту требуется заправить его подготовленной смесью бензина с маслом.

Для этого залейте в канистру необходимое количество бензина на АЗС. Рекомендуем использовать бензин марок АИ-95 и АИ-98.

Учтите, что на АЗС могут отпускать топливо только в железные, а не пластиковые канистры.

Масло следует использовать синтетическое для двухтактных двигателей воздушного охлаждения.

Используя мерный стакан, добавьте в эту же канистру необходимое количество масла. На время обкатки (первые 3 часа полётов) добавляйте масло из соотношения 3% (1/33) от объёма топлива, далее – 2,5% (1/40) от объёма топлива:

Объем топлива, л	Объём масла, мл	
	Обкатка, 3%	После обкатки, 2,5%
10	300	250
20	600	500

Далее, следует смешать бензин и масло, несколько раз встряхнув канистру.

Не храните приготовленную смесь в течение длительного времени (два месяца и более), поскольку она теряет свои свойства.

Объём топливного бака составляет 12 л, но Вы можете наполнять его не полностью, а только на расчётное время полёта.

Отверните крышку топливного бака и залейте приготовленную смесь в бак, используя воронку с фильтрующей сеткой.

Фильтрация топлива, попадающего в карбюратор двигателя, осуществляется с помощью встроенного в топливный бак фильтра.

Закройте крышку топливного бака и уберите пролившиеся остатки топлива тряпкой.

Проведите визуальный осмотр установки.

Проверьте затяжку винтовых соединений и креплений подвески.

Следите за тем, чтобы за ограждение не попадали ремни подвески и элементы одежды. Если у Вас на одежде присутствует капюшон – снимите его. Не надевайте шарф. Не надевайте на шею чехлы сотовых телефонов, фотоаппаратов и т.п. Если Вы носите длинные волосы, также следите за тем, чтобы исключить их попадание за ограждение воздушного винта.

Если у Вас на клевантах присутствует большой запас клевантной стропы – уберите его, навязав узлы на клеванту.

В полёте отпускайте клеванты, только установив их на магниты свободных концов парaplана.

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

Парамоторы АЛЪТАИР-100 поставляются с уже настроенным карбюратором.

Соблюдайте рекомендованный порядок действий для лёгкого запуска двигателя:

ЗАПУСК ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Процедура для первого запуска нового парамотора или для запуска парамотора, не использовавшегося продолжительное время.

Предварительная проверка:

1. Достаточно ли топлива в топливном баке
2. Не засорён ли топливный фильтр
3. Топливные шланги надёжно соединены и не пропускают воздух в соединениях
4. Топливные шланги достаточно прозрачны, чтобы наблюдать перемещение топлива по ним
5. Снимите свечу зажигания и проверьте её состояние. Если она залита топливом, хорошо прочистите, высушите и установите её на место
6. Работоспособность ручки управления двигателем (РУД). При отпуске рычаг РУД должен свободно возвращаться в исходное положение. Если этого не происходит, необходимо расслабить рычаг «круиз-контроля», иначе при запуске двигатель сразу выйдет на повышенные обороты, что может быть опасно для жизни и здоровья пилота!



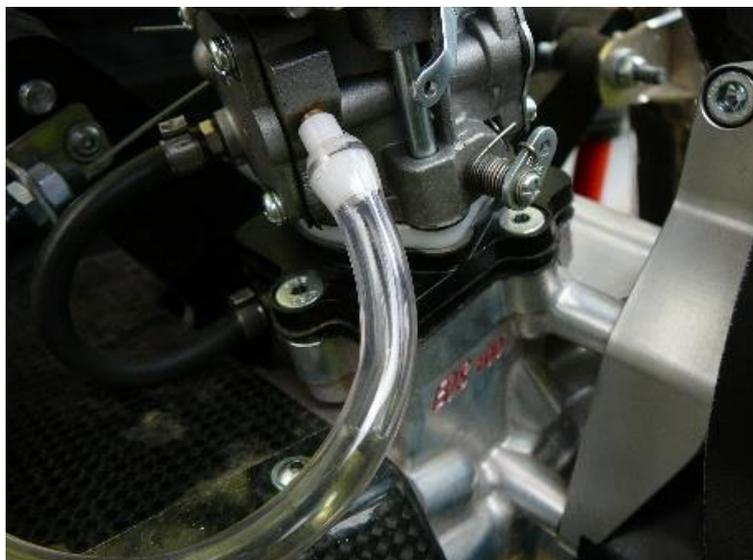
Кнопка глушения двигателя

Рычаг РУД

Рычаг «круиз-контроля»

Запуск:

1. Подкачайте грушей топливо из топливного бака точно(!) до входного ниппеля карбюратора. Не далее!
Качайте топливо плавно, наблюдая его перемещение по топливному шлангу



При первом запуске необходимо нажимать на мембрану карбюратора, чтобы выпустить воздух из системы.

ВНИМАНИЕ:

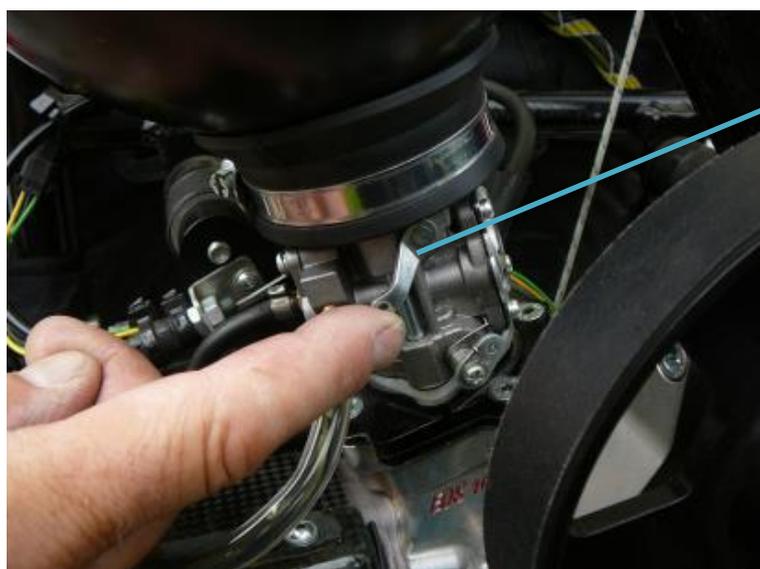
Не нажимайте на мембрану слишком сильно.

Не перекачайте карбюратор топливом, иначе запустить двигатель будет сложно!

2. Далее нажмите на мембрану карбюратора одним пальцем. Вы почувствуете, как топливо перемещается в карбюратор



3. Закройте дроссельную заслонку карбюратора



Рычаг дроссельной заслонки

4. Не нажимая на ручку управления двигателем, возьмитесь за ручку или петлю шнура ручного стартера, выберите слабину и резко вытяните шнур стартера на полную амплитуду один, два или несколько раз, пока не произойдёт детонация топлива в цилиндре (один хлопок). Этого достаточно. Прекратите тянуть шнур стартера.
Если при этом двигатель заведётся, он тут же заглохнет. Больше не тяните шнур стартера

5. Откройте дроссельную заслонку карбюратора



6. Зажав РУД на 0-20% хода ручки, выберите слабинку и резко вытягивайте шнур стартера на полную амплитуду столько раз, сколько нужно, чтобы завёлся двигатель. Обычно требуется одна-две попытки для запуска двигателя. Прогрейте двигатель, немного зажав РУД.

При этом двигатель выйдет на обороты, на которых сработает центробежная муфта и винт начнёт вращение. Поэтому проверьте, что в плоскости вращения винта не находится лишних предметов, способных причинить вред винту и парамотору.

При запуске двигателя не держите его рукой с зажатой ручкой управления двигателем так, что при вращении винта и возникновении тяги он будет наваливаться на Вас, еще больше зажимая РУД в Вашей руке!

Лучше всего запускать двигатель, одев его на себя

7. Заглушите двигатель, нажав и удерживая кнопку глушения двигателя.

При нажатии на кнопку глушения двигателя поршень еще продолжает двигаться какое-то время, и двигатель может снова запуститься при преждевременном отпуске кнопки.

После прогрева двигатель должен запускаться легко с одного короткого рывка стартера без нажатия на РУД или при незначительном зажиме РУД.

ВНИМАНИЕ:

Если Вы закачиваете топливо в карбюратор (далее входного ниппеля), то, как правило, при этом в карбюратор попадает слишком много топлива и двигатель «заливает».

В результате двигатель либо вообще не запускается, либо требует нескольких вытягиваний шнура стартера с РУД, зажатым на 50-100%.

Смотрите процедуру запуска «залитого» двигателя

ВНИМАНИЕ:

Слишком большое количество топлива в карбюраторе в итоге попадает в цилиндр, увеличивая усилие на шнуре ручного стартера и заливая свечу, которая в результате не даёт искру. В таком случае возможно понадобится снять, очистить и высушить свечу зажигания. При снятой свече несколько раз вытяните шнур стартера, не нажимая на РУД, чтобы выгнать топливо из цилиндра.

Смотрите процедуру запуска «залитого» двигателя

ВНИМАНИЕ:

При постоянно «залитых» двигателе и свече зажигания топливо попадает внутрь свечи, выводя свечу из строя. В таком случае потребуются замена свечи зажигания

ВАЖНО:

Постоянное «заливание» - одна из главных причин того, что пользователь не может завести двигатель.

Лучше сделать немного больше рывков ручного стартера, чтобы встроенный в карбюратор насос смог сделать свою работу и закачать нужное количество топлива в камеру карбюратора.

По мере того, как Вы будете «набивать руку» при запуске двигателя, процедура запуска станет для Вас простой и понятной. Просто следуйте данному Руководству

Теперь, при необходимости, Вы сможете произвести настройку карбюратора. Смотрите главу **«НАСТРОЙКА КАРБЮРАТОРА»**

ЗАПУСК ТЁПЛОГО ИЛИ ГОРЯЧЕГО ДВИГАТЕЛЯ

Для правильного запуска тёплого или горячего двигателя не закрывайте дроссельную заслонку.

Данная процедура применяется для запуска тёплого или горячего двигателя, который какое-то время простаивал.

Данная процедура не применяется для запуска двигателя в течение короткого времени после остановки, когда двигатель заводится с 1-2 рывков стартера с РУД, зажатым на 0-20%.

Для правильного запуска двигателя выполните:

Предварительная проверка:

1. Проверьте топливный шланг и убедитесь, что на в шланге на входе в карбюратор присутствует топливо и отсутствуют пузырьки воздуха

Запуск:

1. Если необходимо (обычно этого не требуется), подкачайте грушей топливо до входного ниппеля карбюратора. Не далее!
Качайте топливо плавно, наблюдая его перемещение по топливному шлангу
2. Зажав РУД на 50-100%, выберите слабину и резко вытягивайте шнур стартера до тех пор, пока двигатель не заведётся.
Обычно для запуска требуется 2-5 попыток. После запуска двигателя плавно верните РУД в положение малых оборотов или холостого хода

ВНИМАНИЕ:

При тёплом или горячем двигателе топливо в цилиндре высыхает. В результате усилие на шнуре ручного стартера значительно увеличивается, т.к. поршень испытывает большее сопротивление

ЗАПУСК «ЗАЛИТОГО» ДВИГАТЕЛЯ

«Залитый» двигатель трудно запустить. При «залитом» двигателе масло будет выбрасываться из глушителя и просачиваться через небольшие отверстия соединений глушителя и резонатора. После запуска обильно «залитого» двигателя из глушителя продолжительное время будет выходить густой дым, пока не сгорят остатки топлива в глушителе.

Для правильного запуска «залитого» двигателя выполните:

Запуск:

1. Зажав РУД на 100% и не закрывая дроссельной заслонки, резко вытягивайте шнур ручного стартера до тех пор, пока не заведётся двигатель. Для этого может понадобиться 5-15 или более попыток. Шнур нужно вытягивать резко и на максимальную амплитуду
2. Как только двигатель заведётся, снизьте обороты, но продолжайте удерживать РУД зажатым на 20-50% до тех пор, пока двигатель не перестанет интенсивно дымить и не начнёт снова работать равномерно
3. Теперь Вы можете снизить обороты до холостых. Двигатель должен работать ровно. Каждый последующий запуск двигателя будет лёгким незажатым или незначительно зажатым РУД
4. Очистите глушитель, резонатор, раму, ограждение и винт от масла

Для правильного запуска обильно «залитого» двигателя дополнительно выполните:

Запуск:

1. Снимите, очистите и высушите свечу зажигания
2. Несколько раз вытяните шнур ручного стартера при снятой свече, не зажимая РУД
3. Установите свечу зажигания на место
4. Зажав РУД на 100% и не закрывая дроссельной заслонки, резко вытягивайте шнур ручного стартера до тех пор, пока не заведётся двигатель

ВНИМАНИЕ:

При запуске «залитого» двигателя из глушителя продолжительное время выбрасывается масло – защитите Ваш параплан от загрязнения!

НАСТРОЙКА КАРБЮРАТОРА

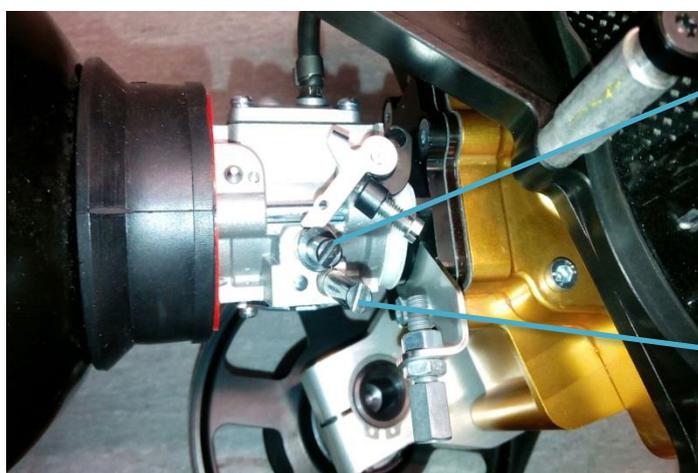
Парамотор АЛЬТАИР-100 поставляется с уже настроенным карбюратором.

Но при значительном отличии давления, температуры и влажности воздуха Вашего района полётов и места производства парамотора может потребоваться дополнительная настройка карбюратора.

Также настройка карбюратора может потребоваться при смене времён года и дальних поездках на полёты.

Небольшими корректировками настройки карбюраторов добиваются корректной работы двигателя на холостых и низких оборотах.

Для этого предназначены два регулировочных винта на карбюраторе:



Винт регулировки холостого хода

Винт регулировки качества смеси

Для правильной настройки режима **холостого хода** выполните следующую процедуру:

1. Запустите двигатель и прогрейте его в течении 3 минут, заставляя двигатель работать на разных оборотах (меняя режимы работы двигателя и число оборотов в минуту)
2. Отпустите РУД, снизив обороты до холостого хода. Регулировкой винта холостого хода добейтесь работы двигателя на 1800-2000 об/мин. Центробежное сцепление (муфта) приводит в движение винт на 2500 об/мин

Для правильной настройки **качества смеси** выполните следующую процедуру:

1. Стандартная установка винта – выкручен на 1,5 оборота против часовой стрелки

2. Вращение винта по часовой стрелке делает смесь более бедной – уменьшает количество топлива в смеси. Это приводит к уменьшению расхода топлива и потере мощности
3. Вращение винта против часовой стрелки делает смесь более богатой – увеличивает количество топлива в смеси. Это приводит к повышению мощности и расхода топлива

Настройка **качества смеси** требуется при:

Поднимите обороты двигателя до средних и отпустите РУД

Обороты снижаются до холостых и двигатель продолжает работы в режиме холостого хода	Изменение настроек не требуется
Обороты снижаются до холостых, но двигатель глохнет	Слишком богатая смесь, поверните винт регулировки качества смеси по часовой стрелке
Обороты снижаются до холостых слишком медленно, но затем двигатель продолжает работу в режиме холостого хода (или режим холостого хода нестабилен)	Слишком бедная смесь, поверните винт регулировки качества смеси против часовой стрелки

Вносите изменения в настройки небольшими поворотами винта на 1/8 оборота и повторяйте процедуру настройки до тех пор, пока не добьётесь нужного результата

ВНИМАНИЕ:

На новом двигателе довольно трудно найти правильную установку винта регулировки холостого хода и винта регулировки качества смеси. По мере увеличения наработки двигателя настройки карбюратора меняются и требуется их корректировка

В зависимости от изменения погоды, давления, температуры, влажности и высоты режим работы двигателя на холостых и малых оборотах может меняться, что потребует небольшой корректировки настроек карбюратора

ЦЕНТРОБЕЖНОЕ СЦЕПЛЕНИЕ (МУФТА) И ВОЗДУШНЫЙ ВИНТ

Центробежное сцепление (муфта) обеспечивает неподвижность воздушного винта на холостом и ходу и приводит винт в движение при достижении двигателем частоты вращения 2500 об/мин.

Но даже при правильной настройке режима холостого хода и оборотах ниже 2500 об/мин (и даже 2000 об/мин) винт может медленно вращаться в случаях:

1. Двигатель новый
2. Воздушный винт слишком лёгкий

Это связано с трением подшипников центробежного сцепления. При увеличении наработки подшипников и уменьшении их трения этот эффект сойдёт на нет

ОБКАТКА НОВОГО ПАРАМОТОРА

Двигатель каждого парамотора заводился и проверялся на фабрике перед отправкой.

В период обкатки нового парамотора (первые 3 часа работы двигателя) соблюдайте ограничения:

1. Добавляйте в бензин больше масла.
Смотрите главу «**ПОДГОТОВКА ПАРАМОТОРА К ПОЛЁТУ**»
2. Не держите двигатель работающем в режиме максимальных оборотов более 30 секунд
3. Часто меняйте режим работы двигателя (число оборотов в минуту) в полёте
Не позволяйте двигателю работать на одном режиме (постоянном числе оборотов в минуту) длительный период времени

ВЗЛЁТ НА ПАРАМОТОРЕ

Данное Руководство не является самоучителем полётов на парамоторе. Помните, что освоение полётов требует квалифицированного обучения опытным инструктором!

Для взлёта на парамоторе выполните следующую последовательность действий:

1. Разложите купол парашюта перпендикулярно ветру, нижней поверхностью вверх, воздухозаборниками от себя. Взлёт происходит против ветра
2. Вытяните стропы парашюта, проверьте, что они не запутаны. Изучите и соблюдайте требования Руководства пользователя / Инструкции Вашего парашюта
3. Поставьте предварительно прогретый и заглушенный парамотор между свободными концами парашюта
4. Присоедините свободные концы парашюта к основным карабинам парамотора так, чтобы при полёте А-ряды парашюта смотрели вперёд по направлению полёта
5. Проверьте правильную установку триммеров парашюта (при их наличии)
6. Наденьте парамотор на себя, застегните все обхваты подвесной системы, особенно ножные! Ещё раз проверьте, застёгнуты ли все обхваты, и заведите двигатель
7. Возьмите в руки РУД, клеванты и А-ряды парашюта
8. Начните движение вперёд, поднимая руками А-ряды вверх. Двигаться вперёд нужно тем интенсивнее, чем слабее встречный ветер. Можно помогать себе двигаться тягой винта. Но начинающим пилотам рекомендуется поднимать купол при работе двигателя на холостых оборотах
9. Помните, что для того, чтобы взлететь, парашюта должен набрать необходимую скорость, а для этого Вам нужно бежать вперёд, и чем быстрее Вы наберёте необходимую скорость, тем быстрее Вы взлетите
10. С помощью А-рядов выведите купол над собой и не прекращая движения вперёд выпустите из рук А-ряды и чуть подожмите клеванты, чтобы купол не обогнал Вас, не ушёл вперёд и не сложился. При этом зажимать клеванты слишком сильно, так, что купол потеряет скорость и упадёт назад, тоже нельзя. Клевантами нужно управлять соразмерно.
11. Если во время подъёма купола возникает крен – отклонение парашюта влево или вправо от положения над Вашей головой, примите меры к его устранению, подбегая под купол по диагонали вперёд и в сторону крена и одновременно чуть поджав противоположную крену клеванту (парашюта клонится вправо – крен «правый» - подбегаем по диагонали вперёд и вправо и чуть поджимаем левую клеванту). Во время устранения крена не прекращаем бежать вперёд.
12. Если Вы устранили крен и купол устойчиво находится над Вашей головой, не прекращая разбег дайте «полный газ» и взлетайте. При этом Вы будете разгоняться до достижения взлётной скорости. При разгоне отклоняйте

спину назад таким образом, чтобы вектор воздушной струи винта был параллелен земле, «опирайтесь» на тягу парамотора, а не бегите, наклонившись вперёд

13. Во время набора высоты следите за направлением Вашего движения и не допускайте произвольного ухода с курса

ВНИМАНИЕ:

Перед взлётом убедитесь, что погодные условия (сила ветра, отсутствие осадков, влажность, температура воздуха, видимость и т.д.) подходят для полётов на парамоторе

Во время начала подготовки к старту и начала движения не вертитесь вокруг своей оси (не оборачивайтесь), чтобы стропы парашюта не попали во вращающийся винт. Если в это время двигатель работает на холостом ходу и винт не вращается, повреждение строп Вам не грозит

Не садитесь в подвеску, пока не наберёте 10 метров высоты. Во время взлёта в силу неоднородности потока воздуха или ошибки пилотирования может возникнуть просадка (кратковременное снижение) и Вы должны будете встретить землю ногами и сделать ещё несколько шагов, и уже тогда взлетите. Если же в этот момент Вы будете сидеть в подвеске, то Вы заденете землю ограждением винта, что вызовет повреждения парамотора. На высоте 10 метров подожмите согнутые в коленях ноги к себе и откиньтесь спину назад – так Вы удобно сядете в подвеску

Не взлетайте в направлении препятствий, которые Вы не успеете перелететь на безопасной высоте

Настоятельно рекомендуем предварительно изучить и отработать процесс разбега и подъёма крыла с выключенным двигателем

ПОЛЁТ НА ПАРАМОТОРЕ

Во время полёта на парамоторе выполняйте следующие правила:

1. Во время полёта изменение направления движения осуществляется с помощью клевант, изменение высоты – с помощью РУД, изменение скорости полёта – с помощью триммеров и акселератора
2. Не опускайте руки с клевантами (одну или сразу обе) так низко, что Ваш парашюта потеряет скорость и попадёт в сваливание. Помните что Вы летите до тех пор, пока у Вашего парашюта есть воздушная скорость (относительно воздуха)!
3. Не выполняйте резких манёвров и акробатических фигур, к которым Вы не готовы

4. Во время полёта будьте осмотрительны, ведите ориентировку, всегда знайте где Вы находитесь и где Ваша взлётно-посадочная площадка
5. Рассчитывайте маршрут и время полёта таким образом, чтобы совершить безопасную посадку до того, как у Вас кончится топливо
6. При полётах над местностью со сложными или невозможными условиями посадки (леса, водоёмы, населённые пункты) летайте на такой высоте, которая обеспечит Вам планирование и безопасную посадку за пределами такой местности в случае отказа двигателя
7. Во время полёта прислушивайтесь к работе двигателя. В случае возникновения каких-то посторонних шумов или ненормальной работы двигателя совершите посадку и примите меры к устранению вызвавших их причин

ВНИМАНИЕ:

Перед полётами рекомендуем изучить район полётов, отметить ориентиры и опасные препятствия (ЛЭП и т.д.)

ПОСАДКА НА ПАРАМОТОРЕ

Посадка на парамоторе может быть выполнена двумя способами – «по-свободному» и «по-самолётному».

Для посадки «по-свободному» выполните следующие действия:

1. Наметьте точку посадки
2. Уточните направление ветра и постройте курс захода на посадку таким образом, чтобы касание земли было при полёте против ветра, с минимальной путевой скоростью (относительно земли)
3. Не садитесь в направлении препятствий, до которых Вы не успеете остановиться после посадки
4. На высоте 10 метров вывеситесь из подвески (встаньте вертикально) и заглушите двигатель
5. Двигатель нужно глушить на высоте не менее 10 метров, поскольку после этого параплан переходит на пикирование, довольно быстро снижаясь. После такого «разгонного клевка» траектория глissады становится более полой и вертикальная скорость снижения уменьшается. Если высоты на выполаживание глissады не хватит, касание земли произойдёт с большой вертикальной скоростью. Глубина разгонного клевка зависит от типа и модели параплана
6. На высоте 2 метра начните делать «подушку» - плавно затягивайте клеванты вниз с таким расчётом, чтобы руки с клевантами оказались в нижней точке в момент касания земли. Так горизонтальная и вертикальная скорость будут минимальными, а касание мягким.

7. После касания может потребоваться сделать еще несколько шагов, чтобы погасить инерцию купола

Для посадки «по-самолётному» выполните следующие действия:

1. Наметьте точку посадки
2. Уточните направление ветра и постройте курс захода на посадку таким образом, чтобы касание земли было при полёте против ветра, с минимальной путевой скоростью (относительно земли)
3. Не садитесь в направлении препятствий, до которых Вы не успеете остановиться после посадки
4. Отпустите РУД и уменьшите обороты настолько, чтобы перейти на снижение
5. На высоте 2-3 метра зажмите РУД и увеличьте обороты настолько, чтобы траектория Вашей глиссады стала более полой и продолжайте плавное снижение
6. Перед касанием земли на высоте 1 метр сделайте подушку, чтобы обеспечить мягкую посадку
7. При касании земли глушите двигатель
8. После касания может потребоваться сделать еще несколько шагов, чтобы погасить инерцию купола

ВНИМАНИЕ:

У каждого способа посадки есть свои плюсы и минусы – при посадке по-свободному Вы не забудете заглушить двигатель, но не сможете уйти на второй круг в случае необходимости. При посадке по-самолётному Вы можете уйти на второй круг, в зависимости от типа крыла такая посадка может быть мягче, но нужно не забыть заглушить двигатель при касании земли!

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПАРАМОТОРА АЛЬТАИР-100

Выполняйте техническое обслуживание Вашего парамотора в соответствии с таблицей:

	Перед каждым полётом	После первых 5 часов	Каждые 25 часов	Каждые 100 часов или каждый год	Каждые 200 часов
Крепление сайлент-блоков	проверить			заменить	
Крепёж (винты и гайки)	проверить				
Исправность РУД	проверить				
Исправность кнопки глушения двигателя	проверить				
Топливная система	проверить				
Резиновый фитинг глушителя впуска	проверить			заменить	
Ремень редуктора	проверить		заменить		
Колпачок свечи зажигания	проверить				
Нагар на свече зажигания		проверить	проверить		
Свеча зажигания		проверить	заменить		
Пружины резонатора			заменить		
Мембраны и прокладки карбюратора			проверить	заменить	
Шнур стартера / стартер				заменить	
Топливные шланги				заменить	
Лепестковый клапан карбюратора				заменить	
Пружина глушителя				заменить	
Поршень и кольца					заменить
Подшипники коленвала					заменить

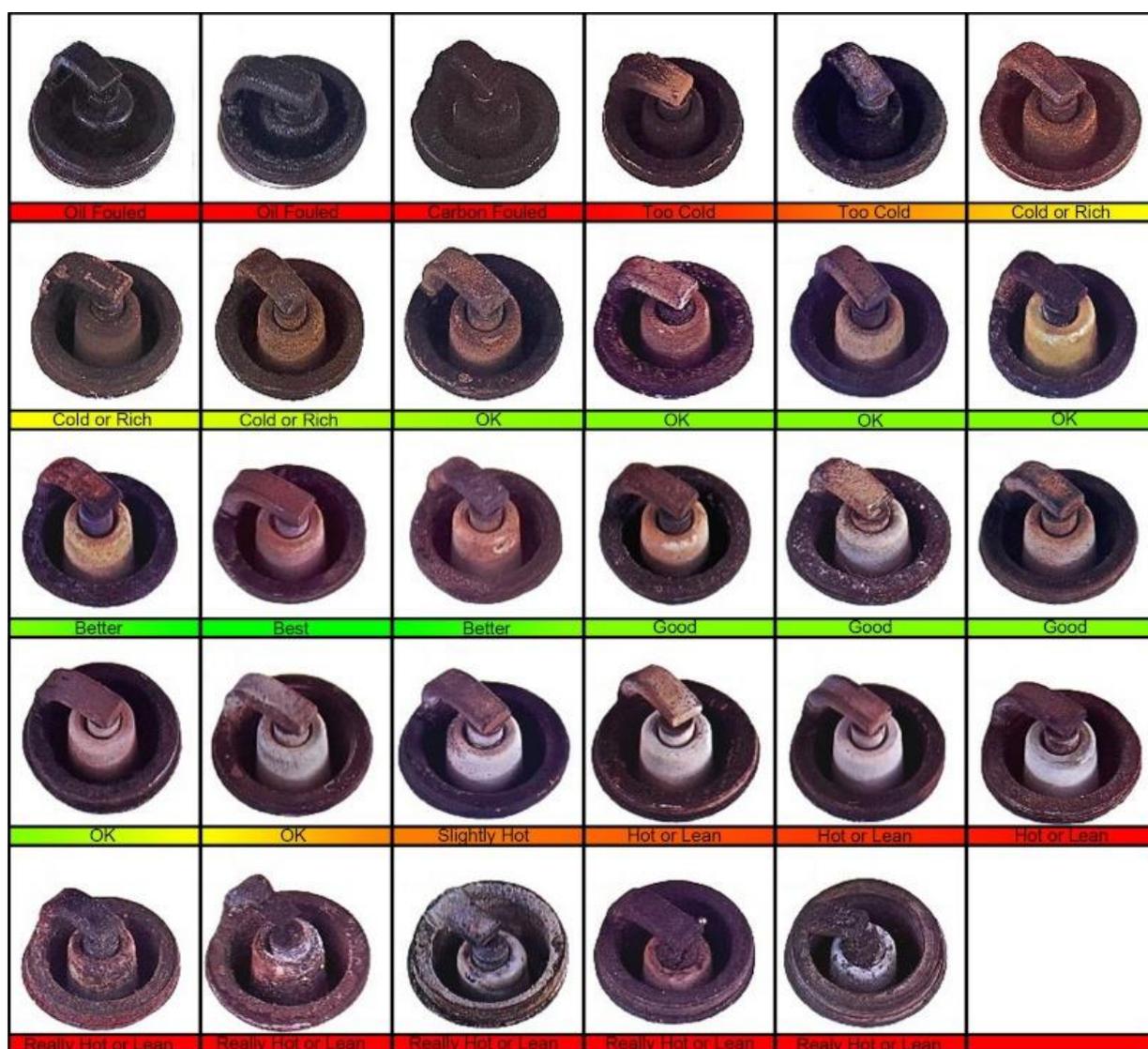
НАГАР НА СВЕЧЕ ЗАЖИГАНИЯ И РАБОТА ДВИГАТЕЛЯ

Внешний вид Вашей свечи зажигания показывает качество образования и сгорания смеси топлива и воздуха. При правильном смесеобразовании производительность и срок службы двигателя будут максимальными.

Слишком богатая смесь (**Rich**, больше топлива или меньше воздуха в смеси) не выведет двигатель из строя, но заставит его работать некорректно и вызовет вибрации на низких и средних оборотах. Из глушителя будет идти густой дым и выбрасываться масло. В долгосрочной перспективе свеча зажигания будет засоряться и хуже работать, что повлияет на поршень и блок головки цилиндра.

Слишком бедная смесь (**Lean**, меньше топлива или больше воздуха в смеси) приводит к увеличению абразивного износа поршня, колец и цилиндра и недостатку смазки подшипников. Температура двигателя растёт, что приводит к горячему запуску двигателя и возможным скорым повреждениям. Двигатель, работающий на слишком бедной смеси, будет быстро глохнуть или даже глохнуть постоянно (поверхность головы поршня обжигается, образуя яму, что приводит к мгновенной потере компрессии и двигатель останавливается, или поршень и кольца начинают повреждать поверхность цилиндра).

Следующие фотографии помогут Вам по состоянию свечи зажигания понять, насколько корректно происходит образование и горение смеси топлива и воздуха:



Двигатели EOS стандартно настроены на немного богатую смесь, чтобы обеспечить безопасные запуски двигателя. Главная настройка выполняется правильным подбором главного распылителя, помещенного в карбюратор. Винт

регулировки качества смеси помогает добиться правильны регулировок в режиме работы двигателя на низких и средних оборотах, но не влияет на температуру и условия горения смеси на высоких и максимальных оборотах.

Если внешний вид Вашей свечи говорит о слишком богатой или слишком бедной смеси, Вам необходимо проверить:

1. Правильно ли Вы готовите смесь бензина и масла
2. Топливные шланги и фильтр на отсутствие изломов, утечек, подсосывания воздуха и пузырей воздуха в топливной магистрали. Убедитесь, что топливный фильтр не засорён грязью, препятствующей течению топлива
3. Вентиляцию топливного бака (отсутствие вакуума)
4. Соответствие типа свечи зажигания
5. Правильность регулировки винта качества смеси
6. Соответствие глушителя впуска и его плотное прилегание к карбюратору
7. Не закрыта ли дроссельная заслонка

Если всё вышеуказанное настроено и работает правильно, но горение смеси по-прежнему некорректно, дело может быть в неисправности карбюратора. Замените мембраны, прокладки и в конечном итоге главный распылитель карбюратора. Если и это не помогло, свяжитесь с производителем.

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ

Воспользуйтесь таблицей, чтобы устранить возникшую проблему:

Проблема	Возможная причина	Решение
Двигатель не заводится	Недостаток топлива в баке	Добавить топливо
	Топливо не достигает карбюратора	Проверить топливные шланги, соединения, фильтр, грушу, удалить воздух из топливной магистрали, проверить вентиляцию бака (крышка бака)
	Двигатель «залит»	Снять, очистить и высушить свечу зажигания. Несколько раз вытянуть шнур стартера. Установить свечу зажигания на место
	Нет искры	Заменить свечу зажигания. Проверить колпачок свечи зажигания. Проверить проводку на возможное короткое замыкание
	Если топлива достаточно и оно поступает в карбюратор, двигатель не залит и есть искра, но двигатель по-прежнему не запускается	Соблюдайте процедуру запуска двигателя, указанную в Руководстве. Если двигатель по-прежнему не запускается – проверьте корректность работы карбюратора и замените мембраны и прокладки
Нет холостого хода	Неправильная настройка винта холостого хода и/или винта качества смеси	Соблюдайте процедуру настройки карбюратора, указанную в Руководстве
	Неисправная свеча зажигания	Заменить
Нестабильная работа на холостом ходу	Неправильно настроен винт качества смеси	Соблюдайте процедуру настройки карбюратора, указанную в Руководстве
	Просачивается воздух через прокладки карбюратора	Затянуть винты и болты. Если не поможет – заменить прокладки
Двигатель не достигает максимальных оборотов	Воздушный винт не соответствует параметрам двигателя	Заменить на соответствующий воздушный винт
	Неисправная свеча зажигания	Заменить
	Слишком много масла в смеси бензина и масла	Заменить смесь
	Неисправность топливной системы	Проверить топливные шланги, соединения, фильтр, грушу, удалить воздух из топливной магистрали, проверить вентиляцию бака (крышка бака)
	Неисправность карбюратора	Проверить работоспособность и отсутствие загрязнения. Возможно заменить мембраны и прокладки check function, check for dirt, possibly replace membranes and gaskets
	Неисправный лепестковый клапан	Заменить

РЕМОНТ ПАРАМОТОРА

Любой мелкий ремонт, который не требует проведения экспертизы, может быть выполнен пользователем парамотора. Некоторые виды ремонтных работ могут требовать хороших знаний устройства высокопроизводительных двухтактных двигателей, в частности двигателей парамоторов. В таком случае мы рекомендуем Вам обратиться к производителю

ЗАТЯЖКА БОЛТОВ

Таблица моментов затяжки резьбовых соединений:

Резьба	Момент затяжки, Нм
Болты М4	8
Болты М5	12
Болты М6	14
Болты М7	16
Болты М8	22

ВНИМАНИЕ:

Все винты, болты и гайки, которые могут быть откручены и снова закручены, должны быть зафиксированы с помощью разъёмного (синего) фиксатора резьбы, например, Loctite 243

КОНСЕРВАЦИЯ ПАРАМОТОРА

Для наилучшей сохранности парамотора при длительном хранении (консервации) мы рекомендуем:

1. Удалить топливо из топливного бака, топливных шлангов и карбюратора
2. Снять свечу зажигания и залить в цилиндр чайную ложку чистого масла для двухтактных двигателей
3. Несколько раз медленно вытянуть шнур ручного стартера
4. Установить свечу зажигания
5. Заткнуть выходной отверстие глушителя
6. Заткнуть входное отверстие глушителя впуска
7. Опрыскать двигатель спреем WD40 (за исключением шкива, ремня и редуктора)
8. Хранить парамотор в сухом месте
9. Снять воздушный винт и ограждение винта
10. Винт хранить в горизонтальном положении
11. Укрыть парамотор, винт и ограждение, или чехлы с ними тканью

ГАРАНТИЯ

Гарантия работоспособности парамотора АЛЬТАИР-100 составляет 1 год с даты продажи и распространяется на двигатель, запасные части двигателя, раму, ограждение, топливный бак и подвесную систему.

Модель парамотора	
Серийный номер двигателя	
Дата продажи	

Сабитов Р.Р.
Директор ООО «Аэроклуб «Альтаир-Аэро» РТ

Контактные данные производителя:

Региональная Общественная Организация «Аэроклуб «Альтаир-Аэро»
Республики Татарстан

Директор: Сабитов Ринат Рафагатович
Телефон: +7 927 477 05 05
E-mail: sabitov.rr@yandex.ru

Гарантия аннулируется при:

1. Любых выполненных не производителем изменениях конструкции
2. Использовании неоригинальных запасных частей и комплектующих
3. Неправильном обслуживании
4. Невыполнении требований данного Руководства пользователя
5. Работе двигателя без воздушного винта
6. Работе двигателя с несоответствующим воздушным винтом
7. Электролизу и коррозии двигателя, рамы или ограждения
8. При повреждении парамотора в результате падения, аварии, пожара или неправильного использования
9. Коррозии, ржавчине, износе в результате попадания воды, песка или камней
10. Повреждениях, вызванных обслуживанием неквалифицированным персоналом

ВНИМАНИЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Несмотря на высокое качество изготовления двигателя, по какой-либо причине в любой момент времени может произойти сбой и остановка двигателя, что случается с двухтактными двигателями. Это может привести к вынужденной посадке и возможным серьёзным травмам или смерти пилота. Поэтому никогда не летайте на парамоторе в таких районах и на такой высоте, где невозможна посадка с выключенным двигателем без ущерба для себя или третьих лиц.

Невнимательность при обращении с работающим парамотором и вращающимся винтом на земле или во время полёта может привести к серьёзным травмам или смерти в результате попадания пользователя/пилота в плоскость вращения воздушного винта.

Уделяйте максимальное внимание безопасности при обращении с парамотором

ОТКАЗ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Производитель отказывается от ответственности за ущерб, повреждения или травмы, прямо или косвенно вызванные использованием парамотора АЛЬТАИР-100. Владелец, пользователь или пилот принимает на себя полную ответственность за безопасность использования парамотора АЛЬТАИР-100, ущерб, повреждения или травмы, прямо или косвенно вызванные использованием парамотора АЛЬТАИР-100; и ограждает от этого Производителя и Продавца парамотора АЛЬТАИР-100.