

# ВНИМАНИЕ

## ПРОЧТИТЕ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ FCC (федеральной комиссии по коммуникациям)

Изменение и модификация настоящего оборудования без получения должного согласия однозначно не допускается и может повлечь за собой его конфискацию у пользователя.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Настоящее оборудование было протестировано и установлено его соответствие пределам для цифровых устройств Класса А, приобретаемых в соответствии со статьёй 15 Правил FCC. Эти пределы разработаны так, что обеспечивают достаточную защиту от вредных помех, когда оборудование эксплуатируется в обычном коммерческом окружении.

Настоящее оборудование генерирует, использует и может излучать энергию на радиочастотах и, если оно не установлено в соответствии с инструкциями, может вызывать вредные помехи для радиосвязи. Работа настоящего оборудования на резидентной территории может вызывать вредные помехи, в этом случае пользователю должен корректировать воздействие помех самостоятельно за свой собственный счет.

При подключении к хост-компьютеру и/или периферии должны использоваться лишь надлежащим образом бронированные и заземленные кабели и соединения с излучением в соответствии с пределам FCC.

Для подавления проникновения радиочастотных помех в сеть должен использоваться фильтр (адаптер переменного напряжения) с ферритовым сердечником.

**Авиационная радиостанция Флайтлайн была предварительно настроена на фабрике и в большинстве случаев звук должен быть хорошим. Штекер на 15 штырьков обеспечивает соединение с электрической системой и микрофоном/наушниками.**

### **Примечание для установщика/пользователя.**

- Это рация на 14 вольт или на 28 вольт, постоянное и переменное напряжение более 33 вольт необратимо повредит её.
- Когда делаете настройку передатчика, убедитесь, что Вы не на занятом канале.
- **Не передавайте на частоте 121.500 МГц, так как это международная аварийная частота.**
- Не передавайте через антенну с незаконченным контуром, так как антенна должна быть подключена соответствующим образом. Передача при отключенной антенне может повредить рацию.
- Убедитесь, что напряжение питания не падает ниже 11.7 В постоянного тока и не превышает 31 В постоянного тока.
- Передатчик не имеет защиты от воды. Не подвергайте его действию влаги.
- Импеданс наушников должен быть или 4, или 8 Ом (4 Ом желательно) при 5 Вт.
- Настоятельно рекомендуется использовать электретные микрофоны.

### **О настоящем документе**

В соответствии с нашей политикой постоянного улучшения наших продуктов и услуг, технические спецификации и требования верны на момент написания, однако они могут меняться без особых замечаний.

Флайтлайн не несет ответственности за пропуски и опечатки.

На данную инструкцию распространяются авторские права Флайтлайн.

## **1.ВСТУПЛЕНИЕ**

Благодарим Вас за то, что вы приобрели данный высококачественный продукт фирмы Флайтлайн.

Данный передатчик был разработан и изготовлен в Японии специально для ультра легкой авиации, глайдеров, самолетов общей авиации и вертолетов, причем его размеры и потребление энергии отвечают основным общим требованиям. Легкость обращения это другое наше достижение.

Пожалуйста, точно следуйте данной инструкции, что гарантирует оптимальный режим работы, мы желаем Вам много часов свободного общения и безопасных полетов.

## **2.ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ**

Данная инструкция содержит все необходимые инструкции по установке и эксплуатации. После установки, пожалуйста, держите данную инструкцию в надежном месте для последующих справок.

## **3.СООБРАЖЕНИЯ ПО УСТАНОВКЕ**

Подобно всем другим авиационным радиоприборам удачная связь начинается после установки. После распаковки убедитесь, что все части комплекта соответствуют перечню комплектации. Выберите соответствующую площадь для монтажа с углом обзора 30° максимум, и выберите соответствующее рабочее места расположения для вспомогательных контрольных устройств, огней подсветки, интеркома и т.д.

Для использования по всем позициям рекомендуется бронированный авиационный кабель.

Избегайте пересечения и перекручивания иных проводов с выводом антенны и добивайтесь в разумных пределах как можно меньшей длины всех проводов. Убедитесь, что рация не будет подвергаться действию прямых капель дождя или сырости (мы не несем ответственности за вред, причиненный влагой).

Убедитесь, что передатчик запитан от системы батарей на 11.7-16.8 V или на 22-33 V.

Не используйте переменное напряжение от катушки зажигания Ротакс.

## **4.ОБЩЕЕ**

Настоящий раздел посвящен установке на различные виды авиатранспорта.

### **4.1.Гидропланы**

Из-за ограниченности пространства на инструментальной панели, присущего большинству глайдеров, передняя 57-мм-вая панель это наилучший выбор для расположения FL-760 из всех возможных ограниченных площадей. Обычно рация монтируется на днище панели, так чтобы основная масса инструментов была сверху. Расположение вспомогательных переключателей должно быть удобным для пилота.

Кнопка «Нажми, чтобы говорить» (РТТ) может быть установлена как пружинная кнопка, отключенная в нормальном состоянии, на контрольной колонке или на ручном микрофоне.

Наушники обычно располагают позади головы пилота.

Если не используется ручной микрофон, тогда желателен электретный пьезомикрофон.

Если рацию надо установить на моторный глайдер, убедитесь, что провода зажигания бронированы. Это существенно уменьшит шум от помех зажигания. FL-760 имеет встроенную цепь подавления помех, и она работает хорошо в большинстве случаев, но помехи от двухтактного двигателя подавляются с трудом.

#### **4.2. Ультралегкие самолеты**

Большинство сверхлегких самолетов подобно глайдерам страдают ограниченностью пространства. Расположите передатчик так, чтобы был хороший угол обзора. Убедитесь, что он защищен от дождя. (Мы не несём ответственности за повреждения от влаги).

Используйте бронированные кабели авиационного качества для шлемофонов, микрофонов и наушников.

Почти все сверхлегкие самолеты используют двухтактные двигатели, шум от зажигания может стать проблемой. Опять же убедитесь, что высоковольтные кабели двигателя бронированы и заземлены. Все равно наверняка останется некоторый фоновый шум от этих двигателей, однако, система шумоподавления FL-760 уберет практически весь шум (в пределах 5 uV).

В случае сидений тандемом или бок обок предусмотрено использование интеркома, который, если его включить, хорошо работает. Интерком использует побочные радиочастоты и поэтому может вызывать небольшой фоновый шум.

Другая особенность возможность установки выключателя с внешней памятью, установка которого (обычно на контрольной колонке) позволяет пилоту перемещаться по каналам памяти и выбирать, их не обращаясь к главному управлению каналами на рации. Это особенно полезно для заднего пилота или инструктора в тандеме легкого авиатранспорта или для пилотов вертолетов/гидропланов.

#### **4.3. Микро легкие/ самодельные самолеты, G.A.**

В основном всё то же самое, что и для ультра легких, особенно заботьтесь об экранировании зажигания и защите от дождя.

### **5. ПЕРЕД НАЧАЛОМ УСТАНОВКИ**

Повторно проверьте поставленные детали по листу.

#### **5.1. Идентификация установочных деталей**

С настоящим передатчиком поставляются все соединения необходимые для установки. Эти детали включают в себя разъём J001 с защитным кожухом. На сертифицированном авиатранспорте должны использоваться только одобренные материалы.

#### **5.2. Установка и снятие передатчика.**

Настоящий раздел описывает правильный порядок установки и снятия радиостанции FL-760.

#### **5.3. Общее.**

Последующая инструкция представляет собой руководство по установке передатчика на несертифицированный авиатранспорт. Если FL-760 ставится на сертифицированный авиатранспорт, установка должна проводиться на сертифицированной ремонтной станции.

#### **5.4. Распайка разъёма**

Штырек №	Функция
1	Элемент микрофона
2	Заземление микрофона
3	Элемент микрофона
4	Музыкальный выход
5	Интерком (заземлить для активации)
6	Выход шумоподавителя (для ограниченных приложений)
7	Кнопка «Нажми, чтобы говорить» (РТТ) (Ключ микрофона)
8	Светодиодная подсветка (заземлить для активации, яркость настраивается переменным резистором)
9	Плюс 12V/24V постоянный ток
10	Плюс 12V/24V постоянный ток
11	Минус заземление
12	Минус заземление
13	Изменение памяти
14	Выход шлемофона
15	Выход наушников

**Примечание:** Если собираетесь использовать динамический микрофон (без усиления), Вы должны обеспечить усиление. Подойдет простой управляемый усилитель на 2-х транзисторах.

Подсветка регулируется и приглушается. (Справка по настройкам пользователя стр. 10)

#### 5.5. Механическая часть установки.

- Тщательно промерьте предполагаемое место монтажа для точного совпадения. Пропустите задние кабели и соединения. Чтобы аккуратно просверлить 58-мм-е отверстие, пользуйтесь шаблоном из комплекта.
- Просверлите монтажные отверстия (4 мм).
- Монтажные отверстия будут нести весь вес рации и не должны иметь большой размер.
- Проведите все провода и кабели, требуемые для Вашего конкретного случая установки.

**Следуйте рекомендациям по установке на глайдеры и ультра легкие самолеты.**

#### 5.6. Электрическая часть установки.

- **Одноместные самолеты:**  
Питание, наушники, микрофон (желательно электретный), РТТ располагается на контрольной колонке, подсветка выключаемая или регулируемая.
- **Двухместные самолеты:**  
Дополнительная проводка включает в себя выключатель памяти для заднего сиденья, выключатель для заднего РТТ и микрофона.
- **Моторный глайдер:**  
Гнездо для головного микрофона и наушников.
- **Ультра/микро легкие самолеты:**

Питание, наушники (не для открытых кокпитов), РТТ располагается на контрольной колонке, головной микрофон (желательно электретный), подсветка выключаемая или регулируемая, антенна коаксиального типа RG58U (рекомендуется вертикальная антенна на  $\frac{1}{4}$  волны с заземляемой панелью).

- **Тандем/бок обок:**

Дополнительно РТТ для заднего сиденья для головного микрофона, выключатель памяти, выключатель интеркома.

После того как протянули все провода, теперь будем подключать их. В первую очередь подключается силовой кабель к источнику на 14-V или 28-V. Советуем пустить эту цепь через пускатель или предохранитель (максимум на 2 А).

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

**В FL-760 встроена предохранительная цепь на 10 А, которая не подлежит замене в полевых условиях. Если рация сломалась, она подлежит возврату в ремонтную мастерскую, аккредитованную Флайтлайн.**

**КРАСНЫЙ это ПЛЮС!** (штырьки 9 и 10)      **ЗЕМЛЯ** (штырьки 11 и 12)

Советуем подключать силовой кабель через профессиональный радио выключатель, а не на прямую к батарее. Припаяйте кабель РТТ к разъему J001, причем его оплетка должна быть подключена к земле, а центральная жила к штырьку 7. Другой конец кабеля должен быть подключен на массу и к обычному кнопочному пружинному выключателю, разомкнутому в нормальном состоянии. Если используете два выключателя, просто проведите их параллельно.

Теперь припаяйте центральную жилу кабеля микрофона к штырьку 3 или 1 (к обоим, если используете 2 микрофона) разъема J001, а броню припаяйте к земле (штырек 2).

Теперь Вы можете подключать микрофон. Если используете электретный микрофон, убедитесь, что его красный провод подключен к центральной жиле, эти устройства чувствительны к полярности, обратная полярность может серьезно повредить микрофон.

Если используете два микрофона, присоединяйте их к разным входам. **ПРИМЕЧАНИЕ:** передача ведется с обоих микрофонов. Для изоляции пилот/второй пилот требуется дополнительное релейное переключение.

Теперь присоедините подсветку, используя два провода, один на землю, другой на штырек 8. Вы можете использовать регулятор вместо выключателя подсветки (для настройки яркости). К выключателю (регулятору) идет центральный провод, другой к земле. **ЭТО НЕ МОМЕНТАЛЬНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ, он должен имеет положения включено и выключено.**

Для моторных глайдеров и ультра легких самолетов установите следующую проводку для выключателя интеркома. Центральный провод к штырьку 5 и оплетку на землю. Выключатель такой же, как выключатель подсветки, описанный ранее, или, когда выключатель не используется, Вы можете использовать голосовой режим (функция VOX).

Центральный проводник выключателя памяти к штырьку 13 и оплетка на землю. Выключатель памяти моментального типа, центральный провод идет на массу и на выключатель, который в нормальном состоянии разомкнут.

Вы обратили внимание, что практически все выключатели размыкаются через землю, это было сделано, чтобы упростить проводку и избежать возможных коротких замыканий.

### **5.7. Установка антенны.**

Данный раздел посвящен установке антенны.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** На сертифицированном авиатранспорте используются официально одобренные антенны.

### **5.8. Настройка.**

Перед попытками настройки антенны надо приобрести КСВ-метр, прибор который измеряет отражательную способность антенны. Чем ниже показание КСВ, тем выше выход и излучаемый сигнал. Высокое значение КСВ ухудшает работу и может вывести радиостанцию из строя. Желательно, чтобы уровень КСВ антенны был не хуже, чем 1.5:1.

### **5.9. Проверка на воздухе**

Перед передачей проверьте все соединения и включите прибор. Контрольные устройства см. раздел 6. Сделайте простую проверку передачи на воздухе по качеству аудио сигнала.

Слышит ли кто-нибудь Ваш сигнал по другой рации. Передавайте и говорите в микрофон нормальным голосом. Если получаемый сигнал тихий, значит надо сделать настройку микрофона в сторону увеличения чувствительности. Если сигнал громкий и искаженный, настройка на уменьшение. Эти настройки надо делать, имея коммерческий тестирующий набор.

Слышна ли иная рация, передающая проверочный сигнал, проверьте его качество. С регулятором громкости, повернутым на  $\frac{3}{4}$  сигнал должен быть громким и неискаженным. Искажения могут вызываться неверным выбором наушников. Рекомендуются наушники на 4 ватта как наименее мощные. Установите шумоподавление, и пусть станция транслирует, шумоподавление уберет хруст без потерь звука.

#### **Примечание:**

**Не передавайте на частоте 121.500 МГц, так как это международная аварийная частота.**

## **6. РАБОТА ОБОРУДОВАНИЯ**

### **6.1. Общее**

Пожалуйста, прочтите этот раздел с правильным описанием работы данного оборудования.

### **6.2. Описание элементов управления**

Нижеследующая диаграмма показывает расположение элементов управления



**① Звук Вкл/Выкл (Volume and On/Off)**

Поверните до упора против часовой, чтобы выключить. Поворот по часовой включение и настройка звука.



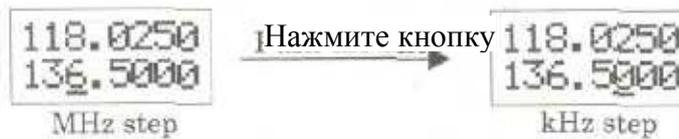
**② Шумоподавление (без звука)**

Внешнее кольцо настраивает звуковой порог шумоподавления .

**③ Вверх/Вниз / Нажать кГц (Up/Down /Push kHz)**

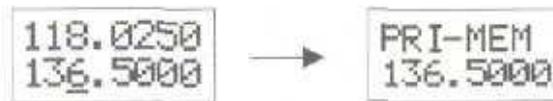
Поворот по/против часовой для настройки частоты.

Чтобы перейти на кГц, нажмите кнопку



**④ Приоритет/Безопасность (Priority/ Emergency)**

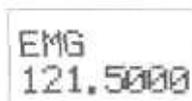
Активация этого элемента управления включит первичную память



Он также дублирует в памяти стертый канал.



Нажмите и держите эту кнопку 2 секунды, чтобы активировать аварийную частоту.



Если нажать кнопку внешней памяти после того как вызвана первичная память, начинается сканирование приоритета каналов.



### ⑤ Светодиодный индикатор

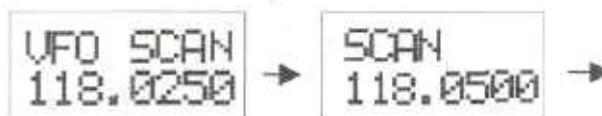
- Чистый дисплей соответствует отсутствию приёма.
- Устойчивый зеленый показывает включение шумоподавления или наличие сигнала.
- Устойчивый красный показывает наличие передачи.
- Мигающий красный показывает, что кнопка РТТ была включена более 50 секунд.

Если рация обнаружит, что кнопка РТТ была включена более 5 мин (можно выбрать также 3 мин или 1 мин), рация автоматически выключит режим передачи

### ⑥ Режим (Mode)

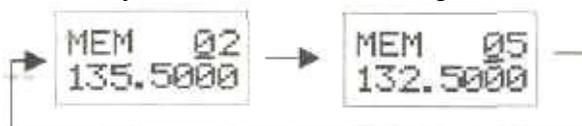
Выбирает 5 режимов дисплея.

- А. По умолчанию показывает 2 частоты. Верхняя линия это активная частота, а нижняя строка это резервная частота. Поворотом регулятора влево и вправо настройка частоты канала в МГц, а нажатие на кнопку активирует настройку в кГц (после 5 секунд без активности настройка автоматически возвращается к МГц). Чтобы перейти к передаче на резервной частоте вместо активной, просто нажмите кнопку передачи (выключатель со стрелкой) однократно. Помните, верхняя строка всегда соответствует активной частоте.
- В. Нажав кнопку Mode опять, активируете дисплей сканирования VFO (Visual Flight Operations - американское сокращение, визуальное самолётосопровождение). Для VFO сканирования нажмите кнопку со стрелкой.

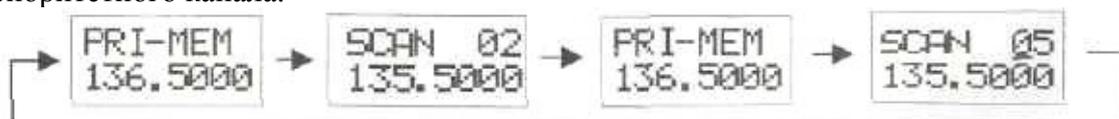


- С. Нажав кнопку Mode опять, активируете дисплей памяти каналов. 32 канала из памяти могут отображаться на дисплее. Поворотом регулятора влево или вправо Вы можете прокрутить все каналы вверх или вниз. Для сканирования, нажмите кнопку со стрелкой. Чтобы остановить сканирование, нажмите на стрелку или активируйте РТТ.

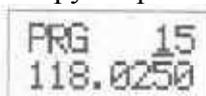
Примечание: Если в памяти пустой канал он не отображается на дисплее.



- Д. Нажав кнопку Mode опять, активируете дисплей приоритета каналов памяти. Чтобы активировать сканирование приоритета, нажмите кнопку со стрелкой. Устройство теперь будет сканировать каналы среди каналов памяти и приоритетного канала.

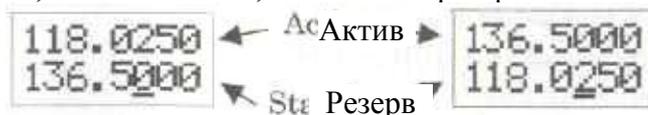


- Е. Нажав кнопку Mode опять, активируете режим программ.



## ⑦ Переключатель внешней памяти

Эта кнопка переключает, меняя местами, активный и резервный каналы.



## 6.3. Программирование памяти

1. Верхняя линия считывает канал памяти 1 (от 1 до 32 и приоритетный PRI).
2. Выберете нужный номер в памяти, прокрутив регулятором вверх/вниз.
3. Затем нажмите на регулятор, чтобы выбрать частоту МГц для нижней линии.
4. Теперь введите частоту.
5. Нажмите на регулятор опять, чтобы перейти на кГц и настройте.
6. Затем нажмите кнопку со стрелкой, номер памяти замигает и появится запрограммированный канал. Теперь Вы запрограммировали канал в памяти.
7. Повторите операцию для других каналов памяти.
8. Можно запрограммировать до 32 каналов.
9. Отображаются только запрограммированные каналы.
10. При программировании каналов в памяти «PRI» дает Вам приоритет их выбора.

## 6.4. Стирание памяти

1. Верхняя линия считывает канал памяти 1 (от 1 до 32 и приоритетный PRI).
2. Выберете нужный номер в памяти, прокрутив регулятором вверх/вниз.
3. Нажмите кнопку «PRI», канал памяти стерт.

## 6.5. Работа с интеркомом

Возможно, понадобится внутренняя настройка призыва, чтобы привести его к должному уровню. При шумном окружении, уменьшающем чувствительность микрофона, это может потребоваться и ему. **Не настраивайте модуляцию!** Сетка от ветра вокруг микрофона также уменьшает шум.

Можно использовать режим VOX и его чувствительность устанавливается настройками пользователя.

**Примечание: VOX (Голосовая работа передатчика)**

## 6.5. Установки пользователя

На данной рации можете сделать свои настройки.

- Продолжительное включение подсветки.
  - ① Удерживайте длительно кнопку “MOD” при включении питания.
  - ② Нажмите кнопку “MOD” и выберете LAMP.
  - ③ Нажмите переключатель регулятора, чтобы выбрать OFF или ON.
  - ④ Нажмите кнопку со стрелкой для ввода установок.Примечание: если Вы выбрали ON, вы не сможете регулировать яркость
- Автоматический голосовой контроль уровня интеркома
  - ① Удерживайте длительно кнопку “MOD” при включении питания.
  - ② Нажмите кнопку “MOD” и выберете VOX.
  - ③ Нажмите переключатель регулятора, чтобы выбрать HI, MID1, MID2 или LO.
  - ④ Нажмите кнопку со стрелкой для ввода чувствительности VOX.
- Время отключения передачи
  - ① Удерживайте длительно кнопку “MOD” при включении питания.
  - ② Нажмите кнопку “MOD” и выберете TOT.
  - ③ Нажмите переключатель регулятора, чтобы выбрать OFF, 01, 03 или 05 (мин).
  - ④ Нажмите кнопку со стрелкой для ввода времени отключения передачи.

- Блокировка выхода передачи. (Если рация получает сигнал, она не может передавать).
  - ① Удерживайте длительно кнопку “MOD” при включении питания.
  - ② Нажмите кнопку “MOD” и выберите BLO.
  - ③ Нажмите переключатель регулятора, чтобы выбрать OFF или ON.
  - ④ Нажмите кнопку со стрелкой, чтобы ввести функцию блокировки передачи.

### 6.7.Музыкальный выход.

Вы можете слушать музыку.

Музыка автоматически отключается, если начинается действие рации или интеркома.

Пример подключения



Музыка продолжает молчать в течении 3 секунд после последней передачи.

## 7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИТИКИ

### Общее

- Диапазон частот : от 118.00 до 136.975МГц (Приём: от 108.00 до 136.975МГц)
- Между каналами : 25кГц
- Режим :АМ(6К00А3Е)
- Каналов памяти : 32
- Питание : 11.7 V или 33 V пост. ток (Минус исключительно земля)
- Диапазон температур : от -20°C до +60°C
- Стабильность частот : +/- 5ppm
- Рабочий ток : Передача×: 3А(max) Приём× 0.8А(max) Резерв: 300mA
- Размеры : 61 × 159 × 61 (мм)
- Вес : 430г
- Размер интерфейса : 56.4мм 2 1/4.5 дюймов

### Передатчик

- Выдаваемая мощность : 5 W (несущая), 16W (стимуляция)
- Модуляция : модуляция малыми ступенями
- Пределы модуляции : 70 to 100%
- Искажение аудио гармоник : Менее чем 15% (и 85% от модуляция)
- Отношение сигнал шум : более чем 40dB
- Случайное излучение : -16dBm или мене
- Импеданс антенны : 50 Ω

## Приёмник

- Система приёмника : Супергетеродин с Долби конверсией
- Промежуточная частота : 1я : 38.85MHz (верхняя) 2я : 450kHz (нижняя)
- Чувствительность (при 6dB S/N) : Менее чем 1  $\mu$ V
- Чувствительность шумоподавления : 0.5 $\mu$ V (Хруст)
- Селективность : Более чем  $\pm$ 8kHz(при 6dB)  
: Менее чем  $\pm$ 25kHz (при 60dB)
- Перекрытие случайного шума : Более 60dB
- Мощность аудио выхода : Более чем 4W (при 5 $\Omega$ )
- Отзвук : Более чем 100mW (at 600  $\Omega$ )
- Отношение сигнал шум : Более чем 30dB
- Импеданс аудио выхода : Внешн. наушн. 4  $\Omega$  (от 4 до 8  $\Omega$ )  
Отзвук 600  $\Omega$

## Аксессуары

- D-SUB-15 разъём (мама) и кожух  $\times$  1
- Монтажные винты (6"32)  $\times$  4
- Установка/Инструкция по эксплуатации  $\times$  1

## 8 ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ

- Установка внутреннего сетевого фильтра, содержащего LC контур, может уменьшить шум от цепи зажигания. Такие фильтры продаются готовыми и часто используются для подавления шума в стерео системах.
- Используйте бронированные кожухи для подключения свечей.
- Постарайтесь смонтировать устройство так, чтобы избежать воздействия прямого солнечного света на пользовательский интерфейс – пластик может расплавляться. (Он разработан так, что предельная температура 80°C, однако температуры внутри кокпита могут часто быть выше).
- Замечания по использованию акустического микрофона ICOM – этот микрофон плохо работает и несравним с настоящим электретом, это не столь большое дело, заменить его на другой микрофон.
- Убедитесь, что Ваш микрофон имеет сетку для защиты от ветра, это уменьшит фоновый шум.

## Общее

Ключ к успешной установке рации это эффективная антенная система. Выбор антенны и её правильная установка с настройкой дают большую разницу.

Рекомендуются следующие антенны:

### Гидропланы:

Вертикальная  $\frac{1}{2}$  длины волны коаксиальная дипольная антенна, устанавливая на хвосте. Другой выбор -  $\frac{1}{4}$  длины волны вертикальная антенна, устанавливая на фюзеляже фибerglassового или деревянного самолета и обязательно поверх металла. При монтаже на деревянном или пластиковом самолете Вы должны сделать заземлительную пластину.

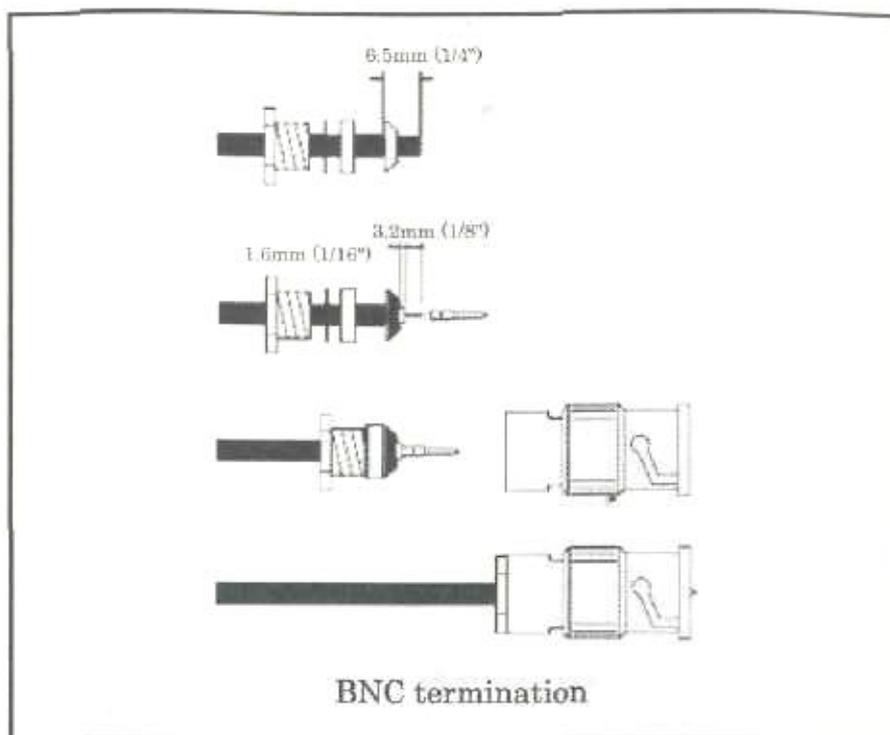
### Сверхлегкие самолеты:

Антенна  $\frac{1}{4}$  длины волны с заземлительной пластиной становится всё более популярной и обеспечивает эффективную антенну. Опять же существенно важна правильная заземлительная пластина.

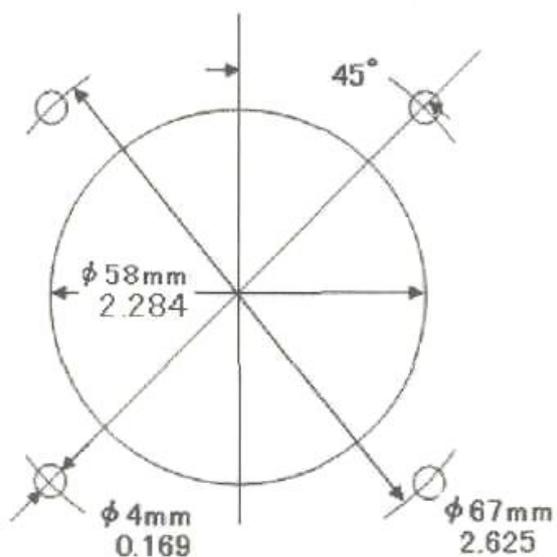
### Самодельные самолеты:

Как описано выше.

Правильная установка высокочастотных разъёмов.



Монтажное отверстие под рацию (не в масштабе)



## **Гарантийные обязательства**

Флайтлайн гарантирует, что настоящий продукт не имеет дефектов и работоспособен в течении 1 года с даты покупки или в течении минимального времени указанного в законе по защите прав потребителя. Если устройство устанавливается организацией, которая имеет удостоверенное право на установку авионики от FAA (Федерации Американского Авиатранспорта), и эта организация дополнительно подписалась и датировала карту гарантии, срок гарантии исчисляется с момента установки.

Потребитель несет за свой счет все транспортные расходы в случае возврата продукта во Флайтлайн.

Данная гарантия не покрывает случаи отказов по причине небрежности, неправильного использования, неавторизованного изменения или ремонта, выполненного лицами иными, чем Флайтлайн и обобренные Флайтлайном сервисными центрами. Данная гарантия не покрывает отказов, когда продукт был установлен и эксплуатировался не в соответствии с предписаниями Инструкции(ий) для пользователя и установщика.

Флайтлайн оставляет за собой исключительное право решать является ли дефект результатом материала или ошибкой человека при работе с устройством.

**ДАННАЯ ГАРАНТИЯ И ПОПРАВКИ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ НИЖЕ, ЯВЛЯЮТСЯ ЭКСКЛЮЗИВНЫМИ И ДЕЙСТВУЮТ ВМЕСТО ВСЕХ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ, ВЫРАЖЕННЫХ ИЛИ ВЫТЕКАЮЩИХ ИЗ СМЫСЛА, ВКЛЮЧАЮЩИХ ЛЮБЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА, ВЫТЕКАЮЩИЕ ИЗ ГАРАНТИЙ ПО КОММЕРЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ И ПРИГОДНОСТИ К ПРАКТИЧЕСКИМ НУЖДАМ, УСТАНОВЛЕННЫХ И ИНЫХ. ЭТА ГАРАНТИЯ ДАЕТ ВАМ ОСОБЫЕ ЗАКОННЫЕ ПРАВА, КОТОРЫЕ МОГУТ МЕНЯТЬСЯ ОТ ШТАТА К ШТАТУ ИЛИ ОТ СТРАНЫ К СТРАНЕ.**

**В ЛЮБЫХ СЛУЧАЯХ ФЛАЙТЛАЙН ОТВЕТСТВЕНЕН ЗА ЛЮБЫЕ СЛУЧАЙНЫЕ, НАМЕРЕННЫЕ, НЕПРЯМЫЕ ИЛИ СОПУТСВУЮЩИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ, СЛЕДУЮЩИЕ КАК ИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, НЕПРАВИЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ НЕВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАСТОЯЩЕГО ПРОДУКТА ИЗ-ЗА ДЕФЕКТОВ В НАСТОЯЩЕМ ПРОДУКТЕ.**

Флайтлайн может по своему усмотрению решить подлежит ли продукт возврату на ремонт или сервис, в сервисную мастерскую ближайшую к Вам. Флайтлайн оставляет за собой право решать по собственному усмотрению ремонтировать или заменять ему продукт или программное обеспечение или предложить возврат средств в пределах продажной цены.

**НИЖЕСЛЕДУЮЩИЕ ПОПРАВКИ ЯВЛЯЮТСЯ ДЕЙСТВУЮЩИМИ ЛИЧНО ДЛЯ ВАС И ЭКСКЛЮЗИВНЫМИ ПОПРАВКАМИ ДЛЯ ВСЕХ НАРУШЕНИЙ ГАРАНТИЙ.**

Кем поставлен: