

**ICOM**

Примечание:

**ВСЕДИАПАЗОННЫЙ КВ  
ТРАНСИВЕР  
IC-746PRO**



**Руководство пользователя**

## Предисловие

Мы понимаем, что вам пришлось сделать выбор из большого количества трансиверов доступных на рынке коммуникационного оборудования. Поэтому хотим поблагодарить Вас за выбор трансивера IC-746PRO и надеемся, что вы поддерживаете философию фирмы ICOM "сначала технология". Мы провели огромное количество времени в работе над трансивером IC-746PRO, чтобы сделать его наиболее удобным для вас.

Вместо разработки полностью новой модели, команда инженеров ICOM решила взять за основу модель трансивера IC-746 (одного из лучших трансиверов на рынке) и обновить его до марки "PRO". Собрав воедино все усовершенствования, новинки и пожелания, полученные из писем, телефонных звонков, сообщений электронной почты, команда инженеров ICOM может с гордостью сказать: "Большинство новинок и усовершенствований в этом трансивере предложено вами, радиолюбители!"

## ВОЗМОЖНОСТИ

- 32-битный DSP с плавающей запятой и 24-битный АЦП/ЦАП
- ПЧ DSP фильтр может генерировать 102 типа фильтров.
- Все виды излучения в полосе от 160 м до 2 м.
- Выходная мощность 100 Вт при продолжительном рабочем цикле.
- Цифровая модуляция и демодуляция для всех видов излучения
- Встроенный RTTY демодулятор и декодер
- Настройки с использованием двух пикового фильтра
- Речевой ВЧ компрессор с выбираемой полосой пропускания
- Синхронная настройка SSB/CW

## Важно

**ПРОЧИТАЙТЕ ВНИМАТЕЛЬНО И ПОЛНОСТЬЮ НАСТОЯЩУЮ ИНСТРУКЦИЮ**, прежде чем эксплуатировать трансивер.

**СОХРАНИТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ** - оно содержит ценные указания по работе и безопасному обращению с трансивером IC-746PRO.

## Важные определения

Определение	Значение
<b>⚠️ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	Возможность получения травмы, огневого поражения или электрического шока.
<b>ОСТОРОЖНО</b>	Оборудование может быть повреждено.
<b>ПРИМ.</b>	Пренебрежение указаниями, приведенными в примечании, может вызвать некоторые неудобства. Это не угрожает травмой, огневым поражением или электрическим шоком.

## Меры предосторожности

**⚠️ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ВЧ ИЗЛУЧЕНИЕ!** Это устройство излучает ВЧ энергию. Необходимо соблюдать особую осторожность при эксплуатации данного устройства. Если у вас имеются вопросы, касающиеся ВЧ излучения и стандартов безопасности, обратитесь в офис Федеральной комиссии по связи (FCC) для получения требований и стандартов по воздействию электромагнитных ВЧ полей на человека. (Бюллетень ОЕТ 65).

**⚠️ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ! НИКОГДА** не касайтесь антенны или антенных разъемов в момент передачи. Это может привести к поражению электрическим током или ожогу.

**⚠️ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! НИКОГДА** не подключайте разъем трансивера [DC13.8V] на задней панели к сети переменного тока. Это может вызвать возгорание или вывести трансивер из строя.

**⚠️ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! НИКОГДА** не подключайте разъем трансивера [DC13.8V] на задней панели к источнику питания с напряжением более 16В DC (например, батареи 24В). Это может вывести трансивер из строя.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! НИКОГДА** не допускайте соприкосновения металла, провода или других объектов с внутренними частями или разъемами на задней панели трансивера. Это может привести к поражению электрическим током.

**НЕ ДОПУСКАЙТЕ** попадания на трансивер дождя, снега и других жидкостей.

**ИЗБЕГАЙТЕ** использования или размещения трансивера в условиях температур ниже  $-10^{\circ}\text{C}$  или выше  $+60^{\circ}\text{C}$ . Помните, что температура на приборной доске судна может достигать  $80^{\circ}\text{C}$ , и при длительной эксплуатации может стать причиной выхода из строя трансивера.

**ИЗБЕГАЙТЕ** размещения трансивера в сильно загрязненных местах или под воздействием прямых солнечных лучей.

**ИЗБЕГАЙТЕ** размещения трансивера на малом расстоянии от стен и нагромождения чего-либо сверху. Это затрудняет процесс вентиляции.

Размещайте любое оборудование в недоступном для детей месте.

При работе из автомобиля, **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** трансивер при выключенном двигателе. Иначе это может привести к очень быстрой разрядке аккумулятора вашего транспортного средства.

Убедитесь, что трансивер выключен, прежде чем включать зажигание автомобиля или катера. Это предотвратит возможное повреждение трансивера от бросков напряжения в системе зажигания.

В случае использования трансивера на борту судна, размещайте трансивер как можно дальше от магнитных навигационных приборов для предотвращения неверных показаний.

**БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ!** Вентиляционные отверстия могут быть горячими при длительной работе трансивера.

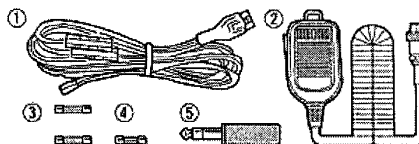
**БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ!** При подключенном усилителе мощности установите выходную мощность трансивера меньше чем, максимально возможный уровень входа усилителя. Иначе усилитель мощности может быть поврежден.

Используйте микрофоны фирмы ICOM (прилагаемый или специальный). Микрофоны других производителей могут иметь нестандартные распайки разъемов, и их подсоединение может повредить трансивер.

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки трансивера входят:

1. Кабель питания (OPC-025D)
2. Ручной микрофон (HM-36)
3. Предохранитель (30 А) (2 шт.)
4. Предохранитель (4 А)
5. Разъем для подключения электронного ключа



## Краткое руководство

### ■ Установка

Изготовьте систему заземления для подавления помех сети переменного тока и RFI. Установите ваш блок питания. Изготовьте систему защиты от молний. Это поможет защитить не только механическую часть вашего оборудования.

### 1. Заземление

Хотя станция работает с подключенной антенной и блоком питания, необходимо иметь хорошую систему заземления в вашем shack. Заземление – это электрический контакт между общей точкой электронной системы и землей.

Хороший контакт с землей необходим для подавления помех RFI и в сети переменного тока. В связи с широким использованием электронных устройств необходимо также снизить RFI и EMI. Даже если вы не сталкиваетесь с помехами в shack'e, заземление необходимо, поскольку помехи могут испытывать ваши соседи. Хотя большинство используемых в быту приборов соответствуют стандартам, они все же могут быть восприимчивы к помехам, а потому помехи от вашего оборудования необходимо подавить настолько это возможно.

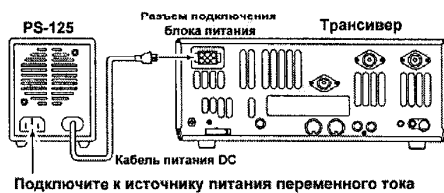
Если в помещении нет специального заземления, то можно изготовить пару стальных стержней и закопать их в грунт на 1.5-2.5 метра. При установке вашего IC-746PRO длина заземляющего провода должна быть как можно более короткой.

**ПРИМ.** Существует очень много публикаций на тему корректного заземления оборудования. Ознакомьтесь с ними.

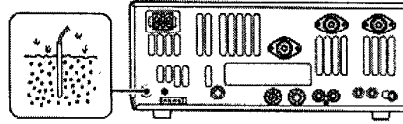
### 2. Подключение вашего блока питания

Блок питания DC – это устройство преобразующее 220 В переменного тока в стабильный источник 13.8 В постоянного тока.

Наилучшая модель блока питания для IC-746PRO PS-125. Компактный блок питания обеспечивает необходимый потребляемый ток до 25 А в продолжительном рабочем цикле. Данное устройство стандарта "Plug-n-play" подключается к разъему на задней панели трансивера.



Установите и подключите антенну, предназначенную для работы в желаемом диапазоне. Подключите другое периферийное оборудование. Это микрофоны, гарнитуры, TNC, усилители мощности и все что облегчает работу в "Shack"-е.



**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Никогда не заземляйте оборудование к линиям газопровода и пластиковым трубам.

#### Симптомы некорректного заземления

##### Некорректное заземление блока питания

Прослушивается фон переменного тока 50 Мгц на прием и передачу без антенны.

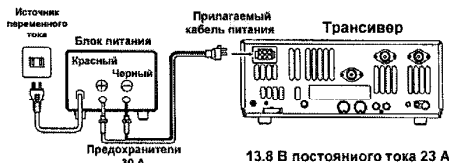
Если вы чувствуете покалывание при прикосновении к металлическим объектам или поверхностям трансивера и блока питания, то необходимо улучшить систему заземления.

##### Некорректное заземление ВЧ компонентов

Покалывание при прикосновении к металлическим объектам и поверхностям оборудования в режиме передачи.

Восприятие помех при работе на передачу другими электронными устройствами, например телефоном, телевизором, стерео системой.

- Если вы используете другой блок питания Подключите имеющийся кабель питания DC к соответствующим цветовым терминалам на блоке питания. Подключите разъем кабеля питания к гнезду подключения блока питания на задней панели трансивера.



**ПРИМ.** Хотя в режиме приема потребляемый ток весьма мал, в режиме передачи он возрастает. Очень важно не перегружать электрическую сеть при большом количестве электрических приборов в помещении.

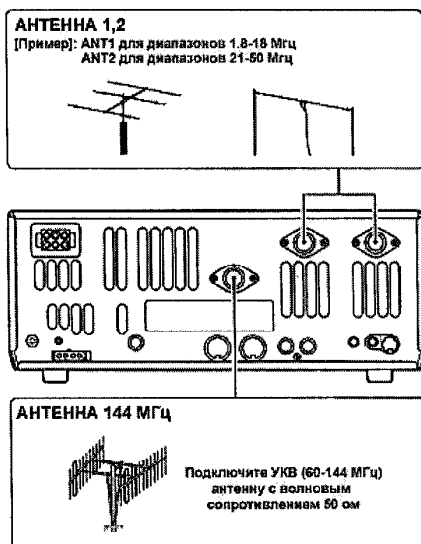
### 3. Защита от молний

Хотя вы возможно и не проживаете в местности с частыми грозовыми бурями, настоятельно рекомендуется изготовить молниеотвод и защиту от статических разрядов. Это обеспечит не только защиту оборудования в помещении, но и оператора, прежде всего.

**ПРИМ.** Существует достаточно публикаций на тему корректной защиты от молний. Свяжитесь с вашим местным дилером для получения дополнительных сведений и рекомендаций.

### 4. Установка системы антенн

Не зависимо от того является ли IC-746PRO единственным вашим трансивером или всего лишь одним из них, ключевым фактором в работе станции служит система антенн. В трансивере предусмотрено три разъема для подключения антенн. Два разъема для подключения антенн КВ диапазона и 6 м и один разъем для подключения антенны диапазона 2 м. Если вы используете только одну антенну для КВ подключите ее к разъему ANT1.

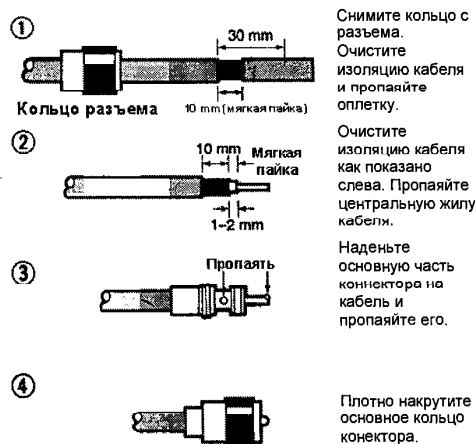


Ваш трансивер IC-746PRO снабжен встроенным антенным тюнером для работы в диапазонах 160-6 метров. Антенный тюнер предназначен для согласования антенны с несимметричной линией питания с волновым сопротивлением 50 Ом. Задача тюнера согласовать волновое сопротивление антенны как можно ближе к 50 Ом. Этот тюнер не будет работать с антенной типа "длинный провод" или с открытой линией питания с волновым сопротивлением 450 Ом. Для использования таких антенн необходим антенный тюнер AN-4.

#### КСВ Антенны

Каждая антенна настроена на определенный диапазон частот и за его пределами КСВ антенны может возрасти. При возрастании КСВ более чем 2.0:1 мощность трансивера сбрасывается для защиты транзистора в окончательном каскаде. В этом случае рекомендуется использовать антенный тюнер для согласования трансивера и антенны. Низкий КСВ позволит всей мощности трансивера излучаться. IC-746PRO имеет встроенный КСВ-метр для контроля КСВ в любой момент.

#### ПРИМЕР УСТАНОВКИ КОННЕКТОРА PL-259



**ОСТОРОЖНО!** Хотя в трансивере IC-746PRO предусмотрена защита выходного транзистора от работы с антенной с высоким КСВ. Это не полностью защищает трансивер от работы на передачу без антенны. Убедитесь, что антенна подключена, прежде чем работать на передачу.

**ПРИМ.** Существует достаточно публикаций на тему выбора и установки системы антенн. Свяжитесь с вашим местным дилером для получения дополнительных сведений и рекомендаций.

## 5. Подключение прочего периферийного оборудования

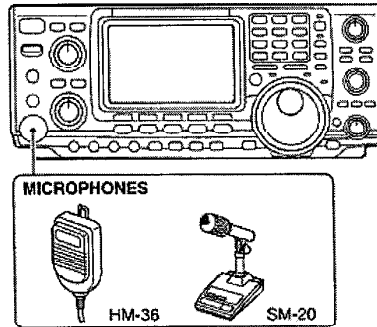
У каждого из нас есть свои любимые аксессуары! Настало время подключить именно их! Мы опишем подключение базовых устройств к вашему IC-746PRO.

Если вы не находите описание способа подключения устройства, которое необходимо вам, смотрите раздел Дополнительные подключения на стр. 15.

## ■ Эксплуатация

### 1. Работа телефоном

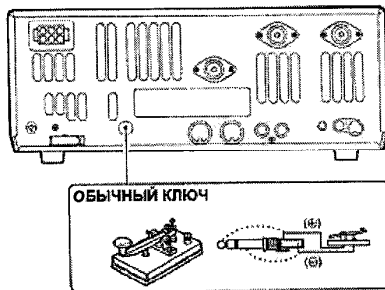
**Микрофоны:** Подключите микрофон к восьмипиновому гнезду на передней панели станции.



### 2. CW

**CW ключ:** предусмотрено несколько типов телеграфных ключей и манипуляторов, которые могут быть использованы с вашим IC-746PRO.

**Манипулятор ямбического ключа:** используйте 6.35 мм стерео разъем для подключения ключа к гнезду [ELEC-KEY] на передней панели.

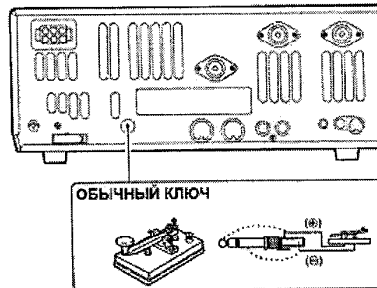


Вы можете использовать обычный телеграфный ключ, если встроенный электронный ключ отключен в режиме настройки ключа. (стр. 34)

**Обычный ключ:** используйте 6.35 мм моно разъем для подключения ключа к разъему [KEY] на задней панели трансивера.

**Внешний электронный ключ:** используйте 6.35 мм моно разъем для подключения ключа к разъему [KEY] на задней панели трансивера.

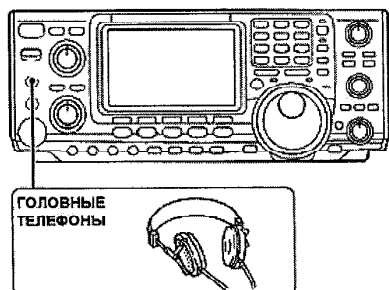
**Ключевание компьютером:** используйте 6.35 мм моно разъем для подключения ключа к разъему [KEY] на задней панели трансивера.



**ПРИМ.** Вам необходимо в режиме настройки ключа указать тип CW ключа, который вы будете использовать. В этом режиме предусмотрено много дополнительных функций, однако, пока вы до конца не поймете их назначение, вносить какие-либо изменения не рекомендуется.

### 3. Другие полезные устройства

**Головные телефоны:** используйте 6.35 мм моно разъем для подключения головных телефонов. Внутренний и внешний громкоговоритель при этом не используется.



**Внешний громкоговоритель:** используйте 3.5 мм моно разъем для подключения внешнего громкоговорителя. (Входное сопротивление: 8 Ом/ выходная мощность 5 Вт).

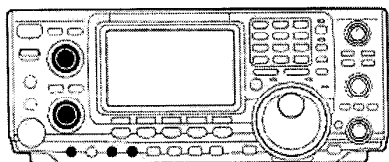


### ■ Ваша первая радиосвязь

Теперь, когда вы установили IC-746PRO в ваш shack'e, вы, вероятно, сгораете от нетерпения поскорее выйти в эфир. Мы предлагаем вам выполнить несколько базовых действий, чтобы ваша первая работа в эфире запомнилась надолго.

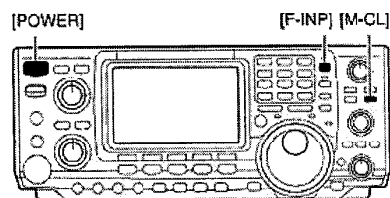
#### □ Начало

Перед тем как включить питание трансивера, убедитесь, что следующие регуляторы находятся в указанных положениях:



- [AF]: Регулятор громкости установите против часовой стрелки до упора.
- [NR]: Регулятор подавителя помех установите против часовой стрелки до упора.
- [MIC GAIN]: Регулятор микрофонного усиления установите против часовой стрелки до упора.
- [RF/SQL]: Установите регулятор ВЧ усиления и шумодавителя в положение 12 часов.
- [CW PITCH]: Установите регулятор тона принимаемого CW в положение 12 часов.
- [KEY SPEED]: Регулятор скорости встроенного ключа установите в положение 12 часов.
- [NOTCH]: Регулятор ручного режекторного фильтра в положение 12 часов.

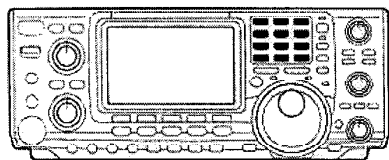
**Инициализация ЦП:** хотя вы приобрели новое оборудование, возможно, некоторые настройки могут быть изменены в процессе тестирования. Если вы хотите восстановить все заводские установки, выполните инициализацию ЦП трансивера.



### Работа на прием

Выбор желаемого рабочего диапазона  
Вы можете легко установить необходимый рабочий диапазон с помощью кнопочной панели, расположенной над ручкой настройки справа от дисплея. Каждая кнопка снабжена двумя наборами цифр, один из наборов и есть радиоловительский диапазон.

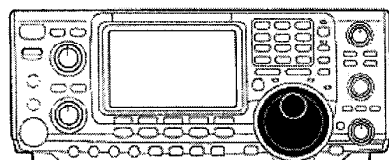
Например, вы хотите установить диапазон 20 метров или 14 МГц. Нажмите [14 5] для мгновенной смены рабочей частоты на частоту диапазона 20 м. Повторное нажатие кнопки [14 5] устанавливает частоту из стекового регистра диапазона. Детали приведены на стр.19



### Установка необходимой частоты

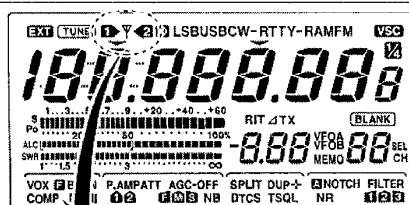
Под кнопочной панелью расположена ручка настройки. Она позволит вам установить необходимую рабочую частоту. Помните, что шаг настройки [TS] при этом – 10 Гц. Установка шага настройки в 1 Гц описана на стр.22.

ПРИМ. Хотя вы можете набрать необходимую частоту на кнопочной панели, или вызвать из стекового регистра диапазона, наиболее популярный способ установки частоты-использование ручки настройки. Подробные сведения непосредственном наборе частоты на кнопочной панели приведены на стр.22



### Убедитесь в правильном выборе антенны

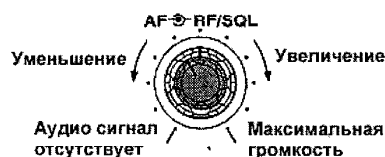
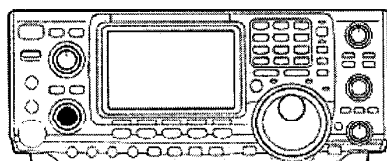
В вашем IC-746PRO предусмотрено три антенных разъема. Два для КВ диапазона и один для диапазона 2 м. Выбор антенны диапазона 2 м происходит автоматически, тогда как для КВ диапазонов пользователь может выбрать необходимый разъем. При первом включении индикатор выбранной антенны показывает "1". Убедитесь, что антенна подключена именно к этому гнезду.



1 2 Появится один из индикаторов "1" "2" \* при работе в диапазоне 144 Мгц индикации не будет

### Регулировка аудио сигнала

Установите этот регулятор в положение, при котором уровень сигнала будет приемлемым.



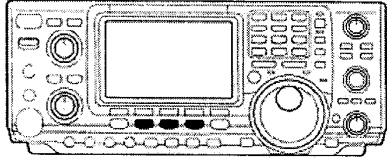


□ **Что вы слышите?**

Сконцентрируйтесь над тем, что вы слышите. Вы слышите много шума? Различаются ли сигналы? Установлен ли корректный вид излучения? А как на счет фильтров?

**Проверьте вид излучения**

Хотя смена USB и LSB на KB диапазонах происходит автоматически, другие виды излучения автоматически не устанавливаются. Вам необходимо установить корректный вид излучения CW, RTTY, AM или FM.



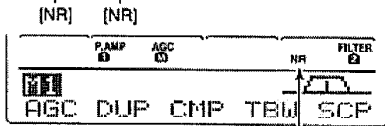
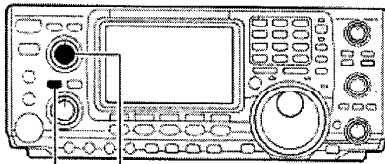
**Подсказка!**

Тройной стековый регистр диапазона может хранить до трех рабочих частот, которые были использованы. Также сохраняются значения текущего вида излучения, настройки фильтров, тюнера, АРУ. Это обеспечивает наиболее удобную смену диапазона.

**Снижение уровня помех**

Ваш трансивер IC-746PRO снабжен множеством функций по снижению уровня QRM и QRN в полезном сигнале.

**Снижение уровня помех.** Система снижения уровня помех в IC-746PRO – часть 32-битного DSP. Она используется для уменьшения уровня шипения и QRM в принимаемом сигнале. Для активизации нажмите кнопку [NR], находящуюся справа от разъема [PHONES].



Появился индикатор

**Регулировка уровня снижения помехи:** уровень снижения помехи в полезном сигнале регулируется с помощью ручки [NR], находящейся выше кнопки [NR].



**Подсказка!**

Насколько далеко вы повернете ручку регулятора, настолько эффективно будут подавлены шумовые компоненты в сигнале. Однако, в случае, если регулятор будет повернут слишком глубоко по часовой стрелке в принимаемом сигнале могут наблюдаться искажения. В идеальном случае регулятор может находиться в положении при котором искажение принимаемого сигнала не наступает. Используйте эту функцию совместно с ВЧ усилением, подавителем помех, а также ПЧ фильтрами для минимизации шумовых компонент в принимаемом сигнале.

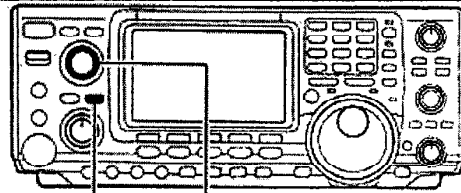
**Режекторные фильтры:** В трансивере IC-746PRO предусмотрено две системы режекторных фильтров.

**Автоматический:** режекторный фильтр способен отслеживать до трех тональных сигналов в полосе пропускания. Это полезно при подавлении тональных сигналов настройки передатчиков и снижения уровня сигналов несущей в диапазоне 40 м ночью, например. При активизации индикатор "A NOTCH" появится на дисплее.

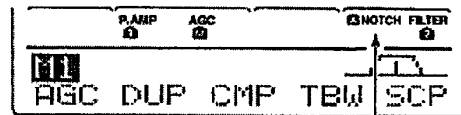
**Подсказка!**

Автоматический режекторный фильтр не функционирует в режиме SSB данных, CW или RTTY.

**Ручной:** Ручной режекторный фильтр обеспечивает аттенюацию в 70 dB применительно к сигналу помехи. Положение 12 часов соответствует рабочей частоте, поворот по часовой стрелке сдвигает режекцию по частоте вверх, поворот против часовой стрелки- вниз. При активизации функции индикатор "NOTCH" появляется на дисплее.



[A/NOTCH] [NOTCH]

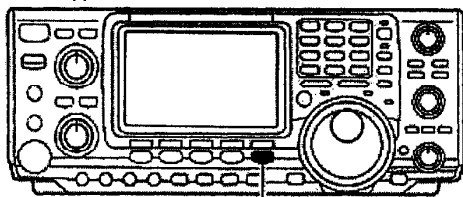


Индикатор режекторного фильтра

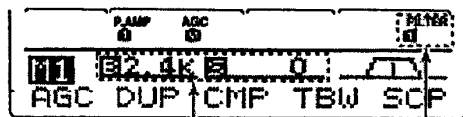
**ПРИМ.** Ваш трансивер IC-746PRO снабжен несколькими схемами АРУ. Это позволяет DSP выделить сигналы помех и QRM из полезного сигнала, предотвращая срабатывание АРУ на сигнал помехи. Нижняя линия содержит набор функций для подавления или уменьшения воздействия сигнала помехи на срабатывание АРУ.

**Фильтры:** IC-746PRO снабжен грандиозным набором ПЧ DSP фильтров.

**Настройте свой фильтр:** Нажав кнопку [FILTER] на 1 секунду вы активизируете режим настроек фильтра. Здесь вы можете определить три установки фильтра. В левом нижнем углу будет отображена иконка "BW". С помощью кнопки ниже ее и ручки настройки вы можете выполнить все необходимые изменения.



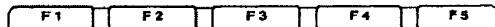
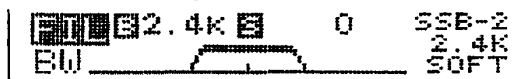
[FILTER]



Полоса пропускания фильтра индицируется в течение 1 секунды после нажатия кнопки [FILTER]

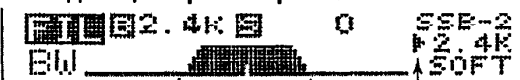
Выбранный фильтр

• Индикация в режиме настроек фильтра



Индицируется выбранный фильтр и его полоса пропускания.

• Индикация при настройке

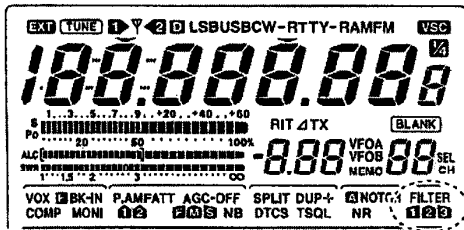


Изменяется Появляется

Удерживая кнопку [F1 BW] нажатой, вращайте ручку настройки для установки полосы пропускания.

**Фильтры. Продолжение.**

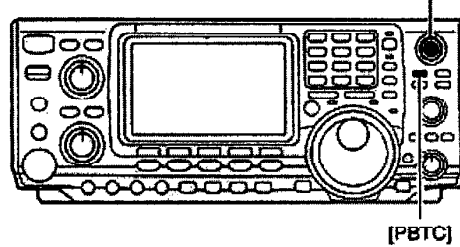
Регулировка на лету: После того как фильтр определен и настроен, вы можете вносить некоторые изменения в настройки фильтра с помощью функции двухстороннего сужения полосы пропускания (PBT). Вы можете наблюдать эффект действия данной функции в левом верхнем углу дисплея.



Один из номеров "1", "2", "3" индицирует выбранный фильтр **1 2 3**

**ПРИМ.** Функция двухстороннего сужения полосы пропускания смещает два ПЧ DSP фильтра. Это обеспечивает не только возможность сужения полосы пропускания, но и ее смещения. Хотя вы можете смещать полосы пропускания двух фильтров относительно друг друга, полоса пропускания каждого из них не сужается. Поэтому вы можете прослушивать некоторые искажения принимаемого сигнала.

**Пример использования функции PBT [TWIN PBT] регулятор**



Полоса пропускания и ее смещение индицируются при использовании [TWIN PBT]

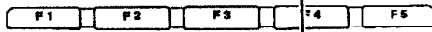
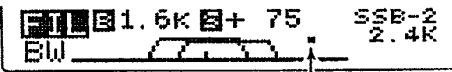
Появляется при использовании функции PBT

- Индикация режима настройки фильтров



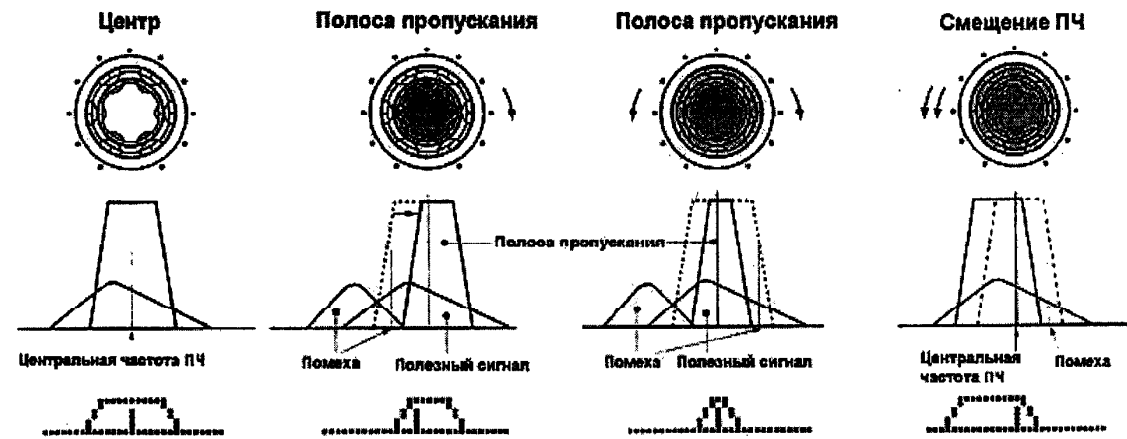
отображается выбранный фильтр и его полоса пропускания.

- Индикация в режиме настройки функции PBT



Появляется при смещении полосы ПЧ

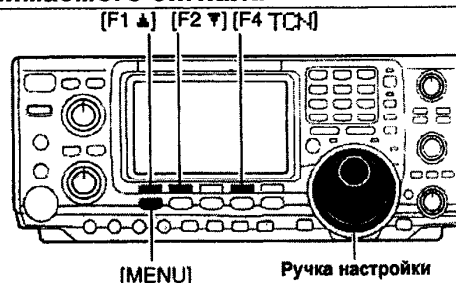
При нажатии кнопки [PBT] на 1 секунду значение смещения сменяется принятым по умолчанию и "точка" исчезает.



### Регулировка частотных характеристик принимаемого сигнала

После того как вы стали асом в деле управления фильтрами трансивера последняя функция, которая позволяет сделать прием еще более комфортным – это управление частотными характеристиками. Вы можете регулировать частотные характеристики сигнала в пределах  $\pm 5$  dB.

- (1) Нажмите несколько раз кнопку [MENU] до тех пор, пока меню M2 не появится на дисплее.
- (2) Нажмите кнопку [F4 TCN] для перехода в режим регулировки частотных характеристик сигнала.
- (3) Нажмите соответствующую кнопку вида излучения для регулировки сигнала в режиме SSB, AM или FM.
- (4) Нажимая кнопки [F1▲] и [F2▼] для изменения желаемых компонент сигнала.



#### 1. RX Bass

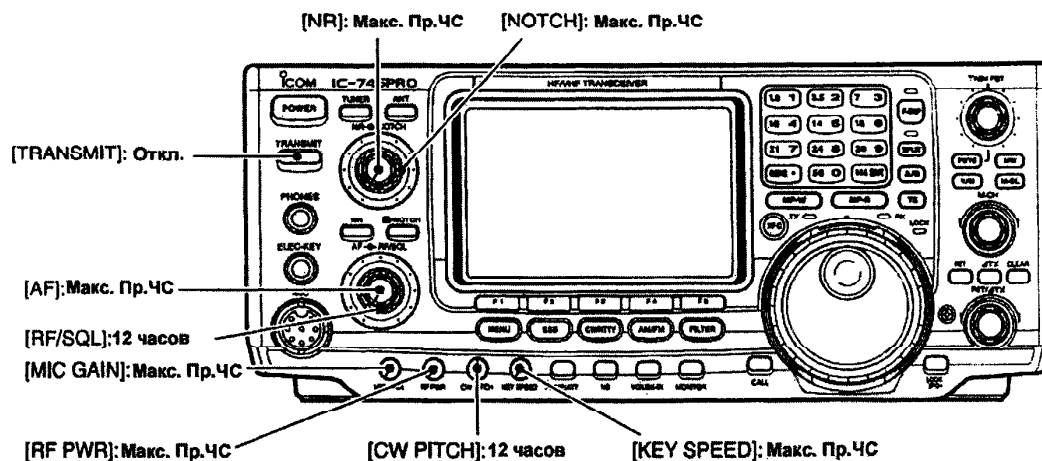
Этот пункт регулирует уровень низких частот в принимаемом сигнале в пределах от  $-5$  dB до  $+5$  dB с шагом в 1 dB.

#### 2. RX Treble

Этот пункт регулирует уровень средних частот в принимаемом сигнале в пределах от  $-5$  dB до  $+5$  dB с шагом в 1 dB.

Мы надеемся, что вы воспользовались всеми нашими советами и теперь готовы передать свой первый общий вызов.

### ■ Готовы передать общий вызов?



#### 1. Регулировка частотных характеристик передаваемого сигнала

32-х битный DSP вашего трансивера IC-746PRO способен определить вид вашего излучаемого сигнала в телефонных режимах работы.

#### 2. Микрофонное усиление

Микрофонное усиление используется для определения точного уровня сигнала необходимого для излучения всей мощности передатчика.

### 3. Регулировка полосы пропускания фильтра передаваемого сигнала

Возможность изменять полосу пропускания фильтра излучаемого сигнала доступна по нажатию кнопки. Не зависимо от состояния речевого компрессора, вы можете отрегулировать, нажав кнопку [F4 TBW].

Эта функция входит в набор меню M1. При нажатии [F4 TBW] на 1 секунду вы можете определить частотную полосу излучаемого сигнала.

Допустимыми являются три значения полосы частот сигнала: (Wide, Mid и Nar).

*Полосы частот излучаемого сигнала:*

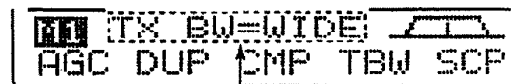
Wide: 2.8 КГц – Отличный полночастотный спектр

Mid: 2.4 КГц – Специально для операторов с низкими частотами в голосе.

Nar: 2.2 КГц – Наиболее подходящий для работы в "пайлапах".



Нажмите [F4] ↓



Выбранная полоса фильтра излучаемого сигнала индицируется в течение 1 секунды.

Нажмите [F4] на 1 секунду для выбора полосы пропускания TX фильтра

### 4. Микрофонный эквалайзер

Хотя полоса пропускания фильтра излучаемого сигнала фиксирована, управление частотными характеристиками микрофона дает вам возможность изменять тональность вашей речи в режиме SSB, AM или FM. Ваш трансивер IC-746PRO снабжен очень мощным эквалайзером с общим числом комбинаций –121.

Все они достигаются путем изменения уровня средних и низких частот в вашем сигнале. Значение уровня сигнала для средних и низких частот принятое по умолчанию равно 0 dB.

*Переход в режим управления частотными характеристиками микрофона:*

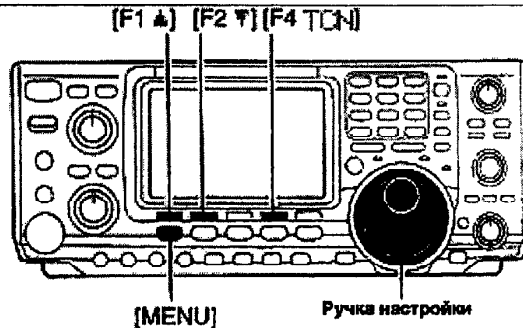
- (1) Нажмите несколько раз кнопку [MENU] до тех пор, пока меню M2 не появится на дисплее.
- (2) Нажмите кнопку [F4 TCN] для перехода в режим регулировки частотных характеристик сигнала.
- (3) Нажмите соответствующую кнопку вида излучения для регулировки сигнала в режиме SSB, AM или FM.
- (4) Нажимая кнопки [F1▲] и [F2▼] для изменения желаемых компонент сигнала.

#### 1. TX Bass

Этот пункт регулирует уровень низких частот в излучаемом сигнале в пределах от – 5 dB до +5 dB с шагом в 1 dB.

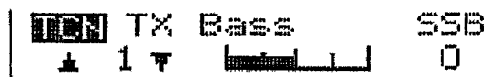
#### 2. TX Treble

Этот пункт регулирует уровень средних частот в излучаемом сигнале в пределах от – 5 dB до +5 dB с шагом в 1 dB.



#### Подсказка!

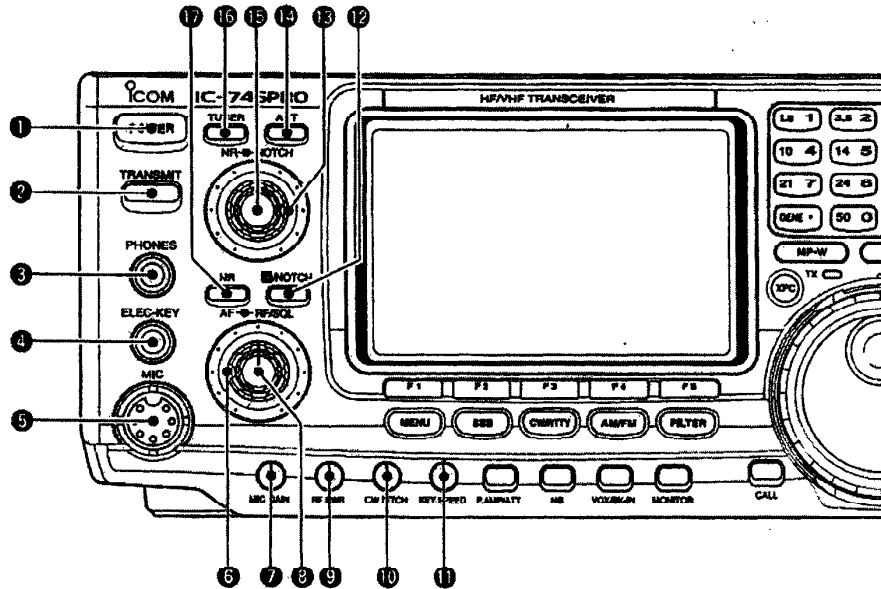
Тембр голоса и частотные характеристики сигнала у каждого оператора разные. Поэтому значения [MIC GAIN], полосы пропускания DSP TX фильтра и частотные характеристики микрофона могут быть различными для разных операторов. Вам необходимо провести несколько экспериментов при работе в эфире для получения корректного сигнала. Прослушайте свой сигнал через головные телефоны, когда монитор (самоконтроль) включен. Очень полезно поинтересоваться в эфире у кого-либо, кто знает ваш голос в оригинале, как звучит ваш сигнал в эфире. Исходя из полученного мнения, производите какие-либо настройки.



Найдите свободную частоту и передайте общий вызов!!!!!!!!!!!!

## Описание панелей

### ■ Передняя панель



#### (1) КНОПКА ВКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ [POWER]

- ⇒ Нажмите кратковременно для включения питания.
  - Необходимо включить специальный блок питания.
- ⇒ Нажмите на 1 секунду для отключения питания.

#### (2) КНОПКА ПЕРЕДАЧИ [TRANSMIT]

- Управляет коммутацией "прием-передача".
- Индикатор [TX] подсвечивается красным при работе на передачу, индикатор [RX] подсвечивается зеленым, если шумоподавитель открыт.

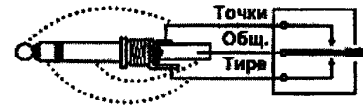
#### (3) РАЗЪЕМ ДЛЯ ТЕЛЕФОНОВ [PHONES]

- Подключение головных телефонов.
- Излучаемая мощность 5 мВт при нагрузке 8 Ом.
- Если головные телефоны подключены, то ни внешний, ни внутренний громкоговоритель не функционирует.

#### (4) РАЗЪЕМ ЭЛЕКТРОННОГО КЛЮЧА [ELEC-KEY]

Подключается манипулятор для активизации встроенного электронного ключа для работы CW.

- Выбор между встроенным электронным ключом и обычным ключом может быть сделан в режиме настройки ключевания. (стр.49)
- Дополнительный разъем для подключения обычного телеграфного ключа предусмотрен на задней панели (стр.22).
- Полярность ключевания (точка и тире) может быть изменена в режиме настройки ключевания.
- Вы можете использовать 4 ячейки памяти встроенного электронного ключа (стр.45).



#### (5) МИКРОФОННЫЙ РАЗЪЕМ [MIC]

Подключается прилагаемый или специальный микрофон.

- Сммотри стр.121 для получения сведений о допустимых микрофонах.
- Сммотри стр.27 для получения сведений о распиновке микрофонного разъема.

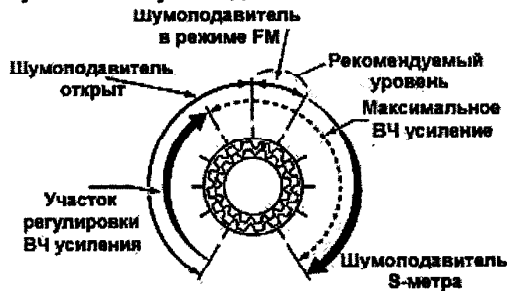
**(6) РЕГУЛИРОВКА ВЧ УСИЛЕНИЕ/ ШУМОПОДАВИТЕЛЬ [RF/SQL] (внешний регулятор)**

Регулируется ВЧ усиление и уровень порога шумоподавителя. Шумоподавитель подавляет шумы (закрытое состояние) при отсутствии принимаемого сигнала.

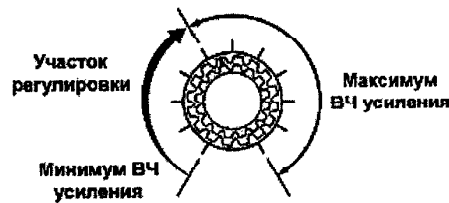
- Шумоподавитель особенно эффективен при работе FM, но доступен и при других видах работы.
- Рекомендуемое положение данного регулятора 12 часов - 1 час.
- Вы можете выбрать режим "Auto" для этого регулятора (ВЧ усиление в режиме SSB, CW, RTTY и шумоподавитель в режимах FM и AM) или режим шумоподавителя (ВЧ усиление установлено на максимум) в режиме установок (стр.97).

ВИД ИЗЛУЧЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЯ СВОЙСТВА РЕЖИМА УСТАНОВОК		
	AUTO	SQL	RF GAIN+SQL
SSB, CW, RTTY	RF GAIN	SQL	RF GAIN+SQL
AM, FM	SQL	SQL	RF GAIN+SQL

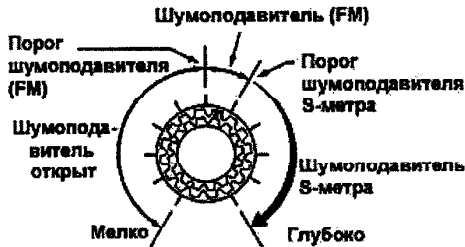
- Выбран режим ВЧ усиления/шумоподавителя



- Выбран режим регулировки ВЧ усиления



- Выбран режим регулировки уровня шумоподавителя



При вращении регулятора ВЧ усиления может прослушиваться шум. Он генерируется в блоке DSP, а потому это не означает не корректную работу оборудования.

**(7) РЕГУЛЯТОР МИКРОФОННОГО УСИЛЕНИЯ [MIC GAIN]**

Регулирует чувствительность микрофонного входа.

- Частотные характеристики сигнала в режиме SSB могут быть отрегулированы в режиме установок (стр.104).

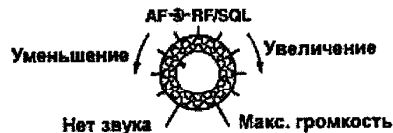
*Как отрегулировать микрофонное усиление?*

Установите регулятор [MIC] в положение, при котором индикатор ALC метра немного колеблется при работе на передачу в режиме SSB с обычным уровнем голоса. Убедитесь, что пик показаний уровня сигнала не достигает ALC участка на индикаторе.



**(8) РЕГУЛЯТОР ГРОМКОСТИ [AF] (внутренний регулятор)**

Изменяет уровень громкости сигналов в головных телефонах.



**(9) РЕГУЛЯТОР УРОВНЯ ИЗЛУЧАЕМОЙ МОЩНОСТИ [RF POWER]**

Плавно изменяет уровень излучаемой мощности от минимального (5 Вт\*) до максимального (100 Вт\*).

\* В режиме AM от 5 Вт до 40 Вт.



**(10) РЕГУЛЯТОР ТОНА CW [CW PITCH]** (стр.43)

Изменяет тон принимаемого CW сигнала и прослушиваемого CW сигнала без изменения рабочей частоты.

- Тон изменяется в пределах от 300 до 900 Гц с шагом в 25 Гц.



**(11) РЕГУЛИРОВКА СКОРОСТИ ЭЛЕКТРОННОГО КЛЮЧА [KEY SPEED]**

Регулирует скорость встроенного электронного ключа.

- От 6 слов в минуту (минимум) до 60 слов в минуту (максимум).



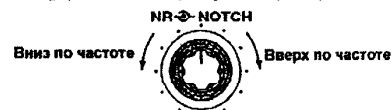
**(12) КНОПКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ РЕЖИМА РЕЖЕКТОРНОГО ФИЛЬТРА [A/NOTCH]**

Переключает режимы работы режекторного фильтра: автоматический или ручной.

- Индикатор "NOTCH" появляется при активизации ручного режекторного фильтра; индикатор "A" появляется при активизации автоматического режекторного фильтра.

**(13) РЕГУЛЯТОР РУЧНОГО РЕЖЕКТОРНОГО ФИЛЬТРА [NOTCH]** (внешний регулятор стр.68)

Изменяет частоту пика ручного режекторного фильтра для подавления помехи при включенной функции режекторного фильтра.

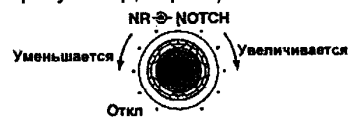


**(14) КНОПКА ВСТРОЕННОГО АНТЕННОГО КОММУТАТОРА [ANT]** (стр.90)

Переключает разъем активной антенны между ANT1 и ANT2.

**(15) РЕГУЛЯТОР УРОВНЯ СНИЖЕНИЯ ПОМЕХИ [NR]** (внутренний регулятор, стр.68)

Регулирует уровень снижения помехи при активизации соответствующей функции. Установите в положение, при котором обеспечивается максимальная разборчивость сигналов.



**(16) КНОПКА АНТЕННОГО ТЮНЕРА [TUNER]** (стр.91,92)

- ⇒ При кратковременном нажатии активизирует и отключает (закорачивает) антенный тюнер.
- ⇒ Активизирует подстройку антенны, если нажимается на время более 1 секунды.
  - Если тюнер не может произвести настройку антенны в течение 20 секунд, он автоматически закорачивается.

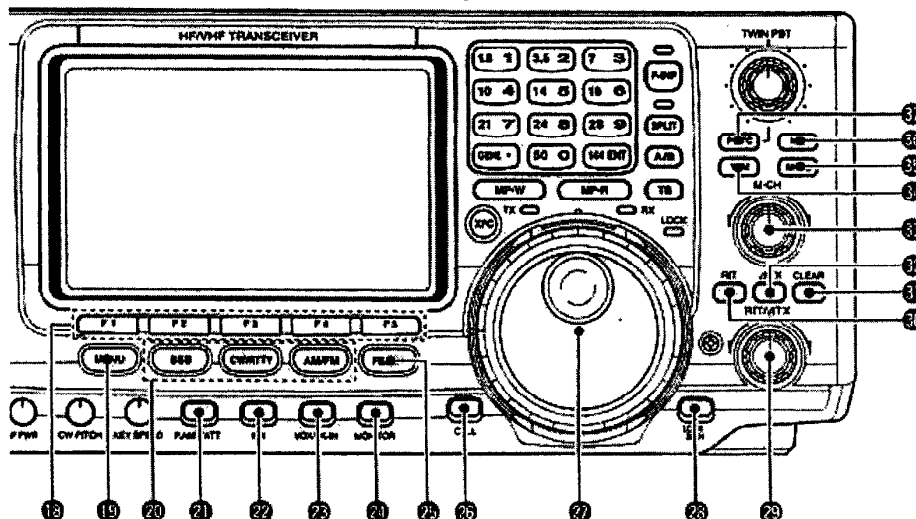
**(17) КНОПКА ВКЛЮЧЕНИЯ ФУНКЦИИ СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ ПОМЕХ [NR]** (стр.68)

Нажатие данной кнопки активизирует и отключает функцию снижения уровня помех.

- Индикатор "NR" появляется при активизации функции снижения уровня помех.



## ■ Передняя панель (продолжение)



### (18) ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЖК КНОПКИ [F-1]-[F-5]

- ⇒ Нажмите для выбора функции, отображаемой на ЖК-дисплее над данной кнопкой (стр. 26).
  - Функции этих кнопок могут меняться в зависимости от рабочих условий.
- ⇒ Нажимайте для ввода символа при программировании памяти электронного ключа (стр.46, 82).

### (19) КНОПКА МЕНЮ [MENU]

- Нажмите для смены набора функций над функциональными кнопками.
  - Переключается набор меню M1 или M2.

### (20) КНОПКИ ВИДОВ ИЗЛУЧЕНИЯ

- Устанавливают желаемый вид излучения (стр.38).
  - Объявляется выбранный вид излучения при наличии специального речевого синтезатора UT-102. (стр.105).

- SSB**
  - ⇒ Устанавливает вид излучения USB или LSB.
  - ⇒ При нажатии на время более одной секунды активизирует режим данных SSB (USB-D, LSB-D).
- CW/RTTY**
  - ⇒ Устанавливает вид излучения CW или RTTY.
  - ⇒ При нажатии на время более 1 секунды в режиме CW активизирует режим CW-R (CW реверса) и наоборот.
  - ⇒ При нажатии на время более 1 секунды в режиме RTTY активизирует режим RTTY-R (RTTY реверса) и наоборот.
- AM/FM**
  - ⇒ Устанавливает вид излучения FM или AM.
  - ⇒ При нажатии на время более одной секунды активизирует режим данных FM или AM (FM-D, AM-D).

### (21) КНОПКА ПРЕДУСИЛИТЕЛЯ/АТТЕНЮАТОРА [P.AMP/ATT] (стр.63)

- ⇒ При кратковременном нажатии переключает режимы предусилителя: preamp-1 или preamp-2.
  - "P.AMP1" активизируется на всех рабочих частотах КВ диапазона.
  - "P.AMP2" активизируется на рабочих частотах 24 МГц и выше.
- ⇒ Нажмите на время более 1 секунды для активизации и отключения функции аттенюатора.

#### Что такое предусилитель?

Предусилитель усиливает сигналы во входной цепи приемника, увеличивая, таким образом, соотношение сигнал/шум и чувствительность. Установите "P.AMP1" или "P.AMP2" при приеме слабых сигналов.

---

**Что такое аттенюатор?**

Аттенюатор предотвращает искажение полезного сигнала, при появлении мощного сигнала на частотах близких к вашей рабочей или при наличии очень сильных электрических полей, например, от локальной вещательной станции.

---

**(22)КНОПКА ПОДАВИТЕЛЯ ПОМЕХ [NB]**

- ⇒ При нажатии активизирует и отключает подавитель помех. Данная функция очень эффективна против помех импульсного типа, например, от системы зажигания двигателя автомобиля. Эта функция не может быть использована в режиме FM или против помех других типов.
  - Индикатор "NB" появляется при активизации подавителя помех.
- ⇒ При нажатии кнопки на время более 1 секунды активизируется режим установки уровня подавления помехи.

**(23)КНОПКА РЕЖИМА VOX/РЕЖИМА ПОЛУДУПЛЕКСА [VOX/VK-IN]**

- ⇒ В режиме SSB, AM, FM при кратковременном нажатии активизирует и отключает функцию VOX. При нажатии на время более 1 секунды активизирует режим настроек VOX (стр.70).
- ⇒ Устанавливает режим полудуплекса, полного дуплекса или отключает дуплексный режим CW вообще. При нажатии на время более секунды активизирует режим настроек полудуплексного режима (стр.71).

---

**Что такое VOX?**

Функция VOX (голосовое управление передачей) активизирует работу на передачу без дополнительного нажатия тангенты РТТ или кнопки [TRANSMIT], когда вы говорите в микрофон, а затем автоматически переводит трансивер на прием по окончании разговора.

---

---

**Что такое дуплексный режим?**

Дуплексный режим осуществляет коммутацию "прием-передача" при ключевании CW. Этот режим позволяет вести прием в перерывах между "точками" и "тире", передаваемых в режиме CW. Это полезно при работе в "пайлапах" и соревнованиях, когда необходим быстрый обмен информацией.

---

**(24)КНОПКА МОНИТОР [MONITOR]**

- ⇒ Прослушивание излучаемого вами сигнала по ПЧ (стр. 72).
- ⇒ При нажатии на время более 1 секунды активизирует режим настройки функции самоконтроля (монитора).

**(25)КНОПКА АКТИВИЗАЦИИ ФИЛЬТРОВ [FILTER]**

- ⇒ Нажатие кнопки активизирует одну из трех комбинаций ПЧ фильтров (стр.65).
- ⇒ При нажатии на время более 1 секунды осуществляется переход в режим настройки комбинаций фильтров.

**(26)КНОПКА КАНАЛА ВЫЗОВА [CALL] (стр.79)**

Устанавливает канал вызова при кратковременном нажатии.

**(27)РУЧКА НАСТРОЙКИ (стр.36)**

Изменяет рабочую частоту, производит смену пунктов в режиме установок.

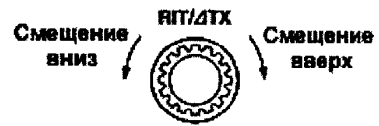
**(28)КНОПКА БЛОКИРОВКИ [LOCK/SPCH]**

- ⇒ Нажмите кратковременно для активизации и отключения функции блокировки ручки настройки (стр.68).
- ⇒ Нажмите кнопку на 1 секунду для объявления показания S-метра и рабочей частоты, если специальный речевой процессор UT-102 установлен (стр.105).

**(29)РЕГУЛИРОВКА RIT/ΔTX [RIT/ΔTX]**

Смещает частоту приема и/или передачи без изменения частоты передачи и/или приема в момент, когда функция RIT и/или ΔTX активна (стр.63, 72).

- Вращайте регулятор по часовой стрелке для увеличения частоты или против часовой – для уменьшения частоты.
- Диапазон смещения частоты  $\pm 9.99$  КГц с шагом в 10 Гц.



### (30) КНОПКА RIT [RIT]

- ⇒ Активизирует и отключает функцию RIT. (стр.63)
  - Используйте регулятор [RIT/ΔTX] для изменения частоты приема.
- ⇒ Добавляет частоту смещения RIT к рабочей частоте при нажатии на 1 секунду.

#### Что такое функция RIT?

Функция смещения RIT смещает частоту приема без изменения частоты передачи. Это может быть полезно при необходимости точной настройки на станцию, которая зовет вас не точно на вашей частоте или если вы хотите прослушивать иные голосовые характеристики сигнала.

### (31) КНОПКА CLEAR [CLEAR]

- Обнуляет значение смещения частоты RIT/ΔTX при нажатии на время более 1 секунды (стр.63,72).
  - В зависимости от настроек функции быстрого обнуления смещения RIT/ΔTX, может функционировать и при кратковременном нажатии (стр.96).

### (32) КНОПКА ΔTX [ΔTX]

- ⇒ При нажатии активизирует или отключает функцию ΔTX (стр.72).
  - Используйте регулятор [RIT/ΔTX] для изменения частоты передачи.
- ⇒ Добавляет частоту смещения ΔTX к рабочей частоте при нажатии на 1 секунду.

#### Что такое функция ΔTX?

Функция смещения ΔTX позволяет изменить частоту передачи без изменения частоты приема. Это полезно при работе на разнесенных частотах, например в режиме CW.

### (33) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ КАНАЛОВ ПАМЯТИ [M-CH] (стр.77)

Устанавливает необходимый канал памяти.

- Вращайте по часовой стрелке для увеличения номера канала, вращайте против часовой стрелки для уменьшения номера канала.

### (34) КНОПКА VFO/ПАМЯТЬ [VFO/МЕМО]

- ⇒ При нажатии переключает режим каналов памяти и режим VFO между собой (стр.35,77).
- ⇒ Пересылает содержимое канала памяти в VFO при нажатии на время более 1 секунды (стр.80).

### (35) КНОПКА ОЧИСТКИ ПАМЯТИ [M-CL]

Удаляет содержимое выбранного канала памяти при нажатии на время более 1 секунды в режиме каналов памяти (стр. 78).

- Канал памяти становится пустым.
- Функция не доступна в режиме VFO.

### (36) КНОПКА ЗАПИСИ В ПАМЯТЬ [MW]

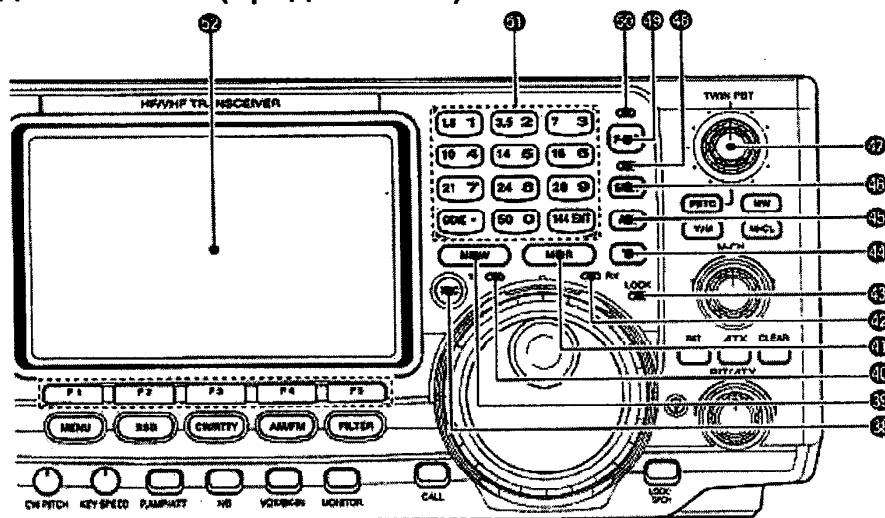
При нажатии на время более 1 секунды сохраняет текущее значение рабочей частоты и вида излучения в отображаемый канал памяти (стр. 78).

- Функция доступна как в режиме VFO, так и в режиме каналов памяти.

### (37) КНОПКА ИНИЦИАЛИЗАЦИИ PBT [PBT CLR]

Инициализирует значение PBT при нажатии на время более 1 секунды (стр.67).

## ■ Передняя панель (продолжение)



### (38) КНОПКА ПРОВЕРКИ ЧАСТОТЫ ПЕРЕДАЧИ [XFC]

- ⇒ При нажатии и удерживании инициирует прослушивание (прием) на частоте передачи, если активна работа на разнесенных частотах (стр.60, 63).
  - Если кнопка удерживается нажатой, частота передачи может быть изменена ручкой настройки, с кнопочной панели.
  - Если блокировка функции разноса частот активна, нажатие [XFC] отменяет блокировку.

### (39) КНОПКА ЗАПИСИ В СТЕКОВУЮ ПАМЯТЬ [MP-W]

- Сохраняет текущую рабочую частоту и вид излучения в стековой памяти.
  - Пять последних значений частоты, сохраненных в стековой памяти, могут быть восстановлены.
  - Частота передачи может быть сохранена, если одновременно будет нажата кнопка [XFC].
  - Емкость стековой памяти может быть расширена с 5 до 10 ячеек по вашему желанию (стр.100).

### (40) ИНДИКАТОР ПЕРЕДАЧИ [TX]

Подсвечивается красным при работе на передачу.

### (41) КНОПКА ЧТЕНИЯ СТЕКОВОЙ ПАМЯТИ [MP-R]

- Каждое нажатие кнопки восстанавливает значение рабочей частоты и вида излучения из стековой памяти в VFO. Пять (или десять) последних сохраненных частот совместно с видом излучения могут быть восстановлены из стековой памяти, начиная с самой последней (стр.65).
  - Емкость стековой памяти может быть расширена с 5 до 10 ячеек по вашему желанию.

### (42) ИНДИКАТОР ПРИЕМА [RX]

Подсвечивается зеленым в момент приема сигнала и в случае, если шумоподавитель открыт.

### (43) ИНДИКАТОР ФУНКЦИИ БЛОКИРОВКИ [LOCK]

Подсвечивается при активизации функции блокировки.

### (44) КНОПКА ШАГА БЫСТРОЙ НАСТРОЙКИ [TS]

- ⇒ Активизирует и отключает функцию шага быстрой настройки.
  - Пока индикатор быстрой настройки отображается на дисплее, частота может быть изменена с заданным шагом в КГц.
  - 0.1, 1, 5, 9, 10, 12.5, 20 и 25 КГц – доступные значения шага быстрой настройки.
- ⇒ Если шаг быстрой настройки отключен, то нажатие кнопки [TS] на время более 1 секунды приводит к активизации шага настройки 1 Гц.
  - Шаг настройки 1 Гц активен для обоих VFO.



- ⇒ Если шаг быстрой настройки активен, то нажатие кнопки [TS] на время более 1 секунды приводит к активизации режима установки нового значения шага быстрой настройки.

**(45) КНОПКА ВЫБОРА VFO [A/B]**

При кратковременном нажатии осуществляет переход к главному (A) или дополнительному (B) VFO или наоборот.

При нажатии на время более 1 секунды копирует содержимое VFO A в VFO B.

**(46) КНОПКА РЕЖИМА РАБОТЫ НА РАЗНЕСЕННЫХ ЧАСТОТАХ [SPLIT]**

⇒ Активизирует и отменяет режим работы на разнесенных частотах (стр.74)

⇒ При нажатии на время более 1 секунды инициирует быстрый переход к работе на разнесенных частотах.

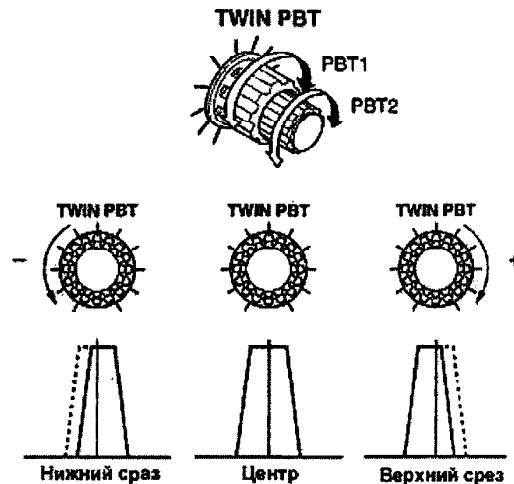
- Частота смещения добавляется к индицируемой частоте.
- Функция быстрого перехода к работе на разнесенных частотах может быть отключена (стр.96).

⇒ Активизирует функцию работы на разнесенных частотах и смещает частоту дополнительного VFO на указанное значение ( $\pm 4$  МГц с шагом в 1 КГц стр.74).

**(47) РЕГУЛЯТОР ПОЛОСЫ ПРОПУСКАНИЯ [TWIN PBT]**

Регулирует ширину полосы пропускания DSP фильтра приемника.

- Ширина полосы пропускания и частота смещения отображаются на ЖК-дисплее.
- Нажмите [PBTС] на время более 1 секунды для инициализации значений функции PBT.
- Диапазон изменяемых значений равен половине ширины полосы пропускания ПЧ фильтра. Вы можете использовать шаг 25 Гц или 50 Гц.
- В режиме AM или при включенном RTTY фильтре регулятор функционирует как регулировка смещения полосы ПЧ. В этом случае используется только внутренний регулятор.



**Что такое регулировка PBT?**

Обычная функция PBT электронно сужает полосу пропускания ПЧ, вырезая, таким образом, помехи. В этом трансивере сужение полосы пропускания ПЧ производится схемой DSP.

**(48) ИНДИКАТОР РЕЖИМА РАБОТЫ НА РАЗНЕСЕННЫХ ЧАСТОТАХ**

Подсвечивается при работе на разнесенных частотах (стр.74).

**(49) КНОПКА ВВОДА ЧАСТОТЫ [F-INP] (стр.37)**

Нажмите для переключения режима работы кнопочной панели: ввод частоты или диапазона.

- Индикатор ввода частоты подсвечивается при активизации режима ввода частоты с кнопочной панели.

**(50) ИНДИКАТОР ВВОДА ЧАСТОТЫ (стр.37)**

Подсвечивается при активизации режима ввода частоты с кнопочной панели.

**(51) КНОПОЧНАЯ ПАНЕЛЬ**

⇒ Нажатие кнопки осуществляет переход на соответствующий рабочий диапазон.

- Нажатие кнопки [GENE] осуществляет выбор диапазона общего перекрытия.

⇒ Нажатие этой же кнопки второй или третий раз приводит к установке частоты из стекового регистра диапазона.

- Стековый регистр диапазона в трансиверах ICOM может сохранять до трех частот на диапазоне.

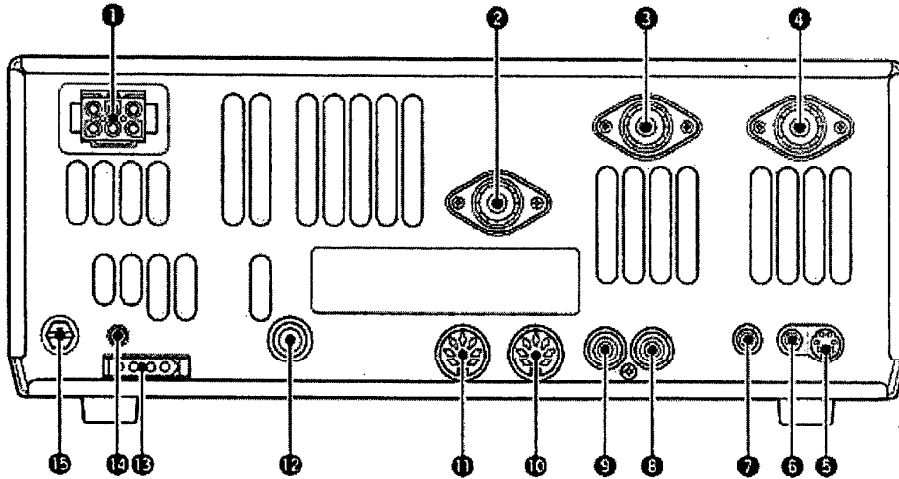
⇒ После нажатия [F-INP], вводите значение частоты или номера канала. Нажатие кнопки [144 ENT] необходимо по окончании ввода.

- Для ввода частоты 14.195 МГц, нажмите [F-INP] [1] [4] [•] [1] [9] [5] [144 ENT].

#### (52) ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЖК-ДИСПЛЕЙ

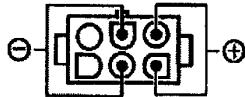
Детали показаний дисплея описаны на стр.24,25. Индицирует рабочую частоту, функции меню, наименования каналов памяти, настройки видов излучения и т.д.

### ■ Задняя панель



#### (1) РАЗЪЕМ ПОДКЛЮЧЕНИЯ БЛОКА ПИТАНИЯ [DC 13.8V]

Подается питающее напряжение 13.8 В через прилагаемый кабель OPC-025D.



вид с задней панели

#### (2) ГНЕЗДО АНТЕННЫ [ANT 144MHz]

#### (3) ГНЕЗДО АНТЕННЫ 2 [ANT 2]

#### (4) ГНЕЗДО АНТЕННЫ 1 [ANT 1]

Подключается антенна с волновым сопротивлением 50 Ом через коннектор PL-259.

Гнездо [ANT 144MHz] используется только в диапазоне 2 м; [ANT 1] и [ANT 2] – для диапазонов КВ и 50 МГц.

**ПРИМ.** При использовании автоматического антенного тюнера АН-4 или АН-3 подключите его к разъему ANT1. Встроенный антенный тюнер будет активизирован для [ANT2] и отключен для [ANT 1] если будет подключен один из допустимых внешних антенных тюнеров.

#### (5) РАЗЪЕМ DATA [DATA] (стр.30,93)

Подключается TNC и другое оборудование для обмена данными. Детали на сл. странице.

#### (6) РАЗЪЕМ ВНЕШНЕГО ГРОМКОГОВОРИТЕЛЯ [EXT SP]

Подключается внешний громкоговоритель 4-8 Ом.

#### (7) РАЗЪЕМ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ [REMOTE]

⇒ Предназначен для подключения

персонального компьютера для дистанционного управления трансивером.

⇒ Используется для эксплуатации другого трансивера ICOM CI-V или приемника.

#### (8) РАЗЪЕМ УПРАВЛЕНИЯ SEND [SEND]

Заземляется при работе на передачу для управления внешними устройствами, например, усилителями мощности.

- Максимальный уровень: 16В DC/0.5А.

#### (9) ВХОД ALC [ALC]

Подключается ALC выход усилителей мощности других производителей.

#### (10) РАЗЪЕМ АКССЕСУАРОВ 1 [ACC(1)]

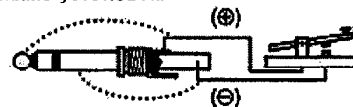
#### (11) РАЗЪЕМ АКССЕСУАРОВ 2 [ACC(2)]

Предназначен для подключения внешнего оборудования, например, усилителя мощности, TNC, антенного коммутатора.

#### (12) РАЗЪЕМ ТЕЛЕГРАФНОГО КЛЮЧА [KEY]

Подключается обычный телеграфный ключ или внешний электронный ключ через джек ¼ дюйма.

- Разъем [ELEC-KEY] на передней панели тоже может использоваться для подключения внешнего электронного ключа. Вы можете отключить внутренний электронный ключ в режиме установок.



**ПРИМ.** При использовании внешнего электронного ключа, убедитесь, что напряжение замыкаемых контактов ключа не превышает 0.4 В.

**(13)РАЗЪЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЮНЕРОМ [TUNER]**

Подключается кабель управления от специального автоматического антенного тюнера KB/50 МГц АН-4 или антенного KB тюнера АН-3.

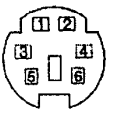
**(14)КАЛИБРОВОЧНОЕ ОТВЕРСТИЕ [CAL]**

Используется для градуировки шкалы (стр.110).


**(15)РАЗЪЕМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ [GND]**


Подключите данный терминал к заземлению для предотвращения поражений электрическим током, TVI, VCI и других проблем (стр.28,29).

□ **Разъем DATA**

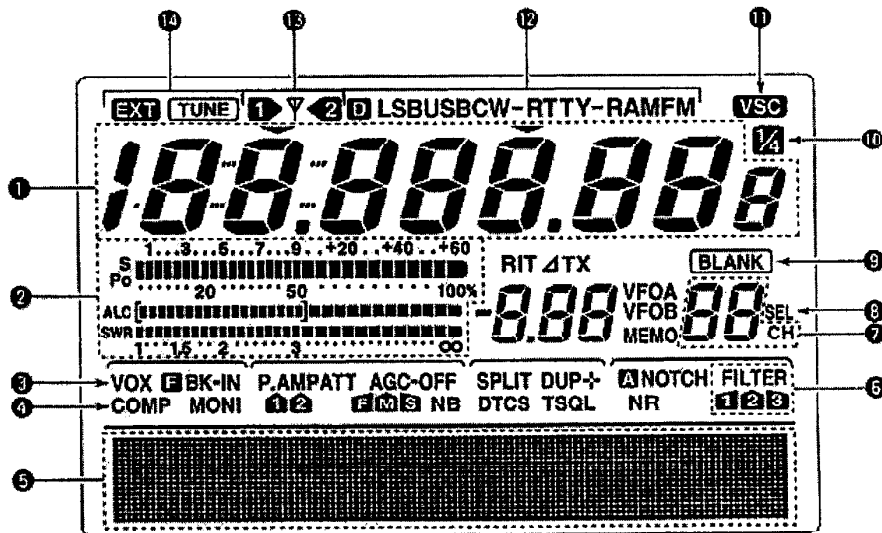
DATA	№	СОКР.	ОПИСАНИЕ
 <p>Вид на задней панели</p>	1	DATA IN	Входной терминал для передачи данных (1200 бод: AFSK/9600 бод: G3RUH, GMSK)
	2	GND	Общий для DATA IN, DATA OUT и AF AUT.
	3	PTT P	Терминал PTT для управления TX с TNC. Заземлите для работы на передачу.
	4	DATA OUT	Терминал снятия данных при работе со скоростью 9600 бод.
	5	AF OUT	Терминал снятия данных при работе со скоростью 1200 бод.
	6	P SQL	Терминал шумоподавителя. Подается высокий уровень (+8 В), если трансивер принимает сигнал, открывающий шумоподавитель. <ul style="list-style-type: none"> <li>Для предотвращения ложной передачи, подключите этот пин к аналогичному на TNC.</li> <li>Установите нормальный уровень сигнала, в противном случае сигнал "P SQL" не будет установлен.</li> </ul>

□ **РАЗЪЕМЫ ACC**

ACC (1)	№	СОКР.	ОПИСАНИЕ	СПЕЦИФИКАЦИЯ
 <p>Вид на задней панели</p>	1	RTTY	Управление ключеванием RTTY	Высокий уровень: более 2.4 В Низкий уровень: менее 0.6 В Ток выхода: менее 2 мА
	2	GND	Подсоединяется к заземлению	Параллелен с пином 2 ACC(2)
	3	HSEND	Пин Входа/выхода (KB/50 МГц) Заземляется при передаче. Если заземлен, то - передача.	Уровень заземления: -0.5В до 0.8В Входной ток: менее 20mA Выходной ток: менее 200mA Подключен параллельно пину 3 ACC(2).
	4	MOD	Вход модулятора Подключается модулятор	Входное сопротивление: 10кОм Входной уровень: ~100mV
	5	AF	Выход детектора ЗЧ. Постоянен не зависимо от положения [AF]	Выходное сопротивление: 4.7 кОм Уровень выхода: 100-350 mВ
	6	SQLS	Выход шумоподавителя. Заземляется при открытии шумоподавителя.	Шумоподавитель открыт: менее 0.3В/5А Шумоподавитель закрыт: более 6.3В/100μВ
	7	13.8V	Выход 13.8В при включении питания.	Выходной ток: Макс. 1А Подключен параллельно пину 7 ACC(2)
	8	ALC	Напряжение выхода ALC	Управляющее напряжение: -4В до 0В Входное сопротивление: более 10 кОм Подключен параллельно пину 5 ACC(2)

ACC (2)	№	СОКР.	ОПИСАНИЕ	СПЕЦИФИКАЦИЯ
 <p>Вид на задней панели</p>	1	8V	Регулируемый выход 8В	Выходное напряжение : 8В±0.3В Выходной ток: менее 10mA
	2	GND	Аналогичен пину 2 разъема ACC(1)	
	3	SEND	Аналогичен пину 3 разъема ACC(1)	
	4	BAND	Диапазон выходного напряжения (меняется с радиоловительским диапазоном)	Выходное напряжение: 0 до 8.0 В
	5	ALC	Аналогичен пину 8 разъема ACC(1)	
	6	VSEND	Пин Входа/выхода (144 МГц) Заземляется при передаче. Если заземлен, то – передача.	Уровень заземления: -0.5В до 0.8В Входной ток: менее 20mA Выходной ток: менее 200mA
	7	13.8V	Аналогичен пину 7 разъема ACC(1)	

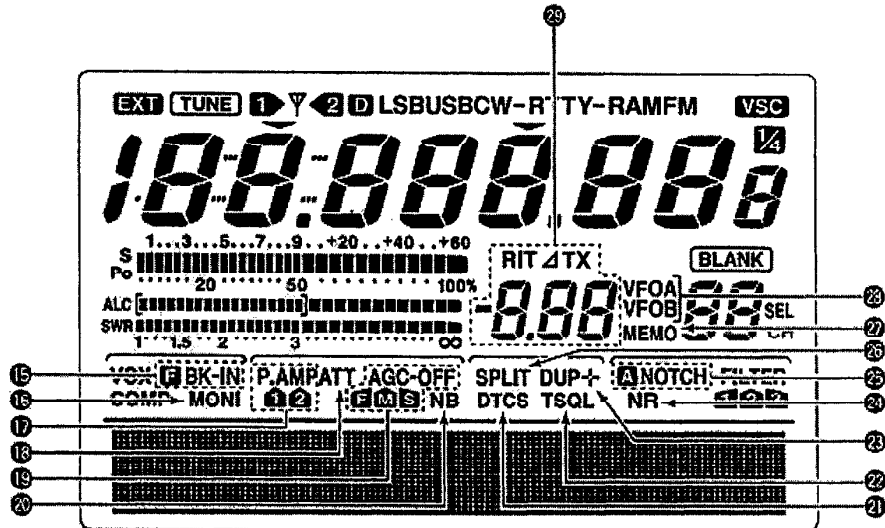
■ ЖК-дисплей



- |   |  |
|---|--|
| <p>(1) <b>ИНДИКАЦИЯ ЧАСТОТЫ</b><br/>Отображается рабочая частота.</p> <p>(2) <b>ШКАЛА ПОКАЗАНИЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ИЗМЕРИТЕЛЯ</b><br/>⇒ В режиме приема индицируется сила принимаемого сигнала.<br/>⇒ В режиме передачи индицируется уровень излучаемого сигнала, ALC уровень и KCB.</p> <p>(3) <b>ИНДИКАТОР VOX (стр.70)</b><br/>Появляется при активизации функции VOX.</p> <p>(4) <b>ИНДИКАТОР МИКРОФОННОГО ОГРАНИЧИТЕЛЯ (стр.73)</b><br/>Появляется при активизации функции микрофонного ограничителя (компрессора).</p> <p>(5) <b>ИНДИКАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КНОПОК</b><br/>Отображает текущие значения функциональных кнопок ([F-1]-[F-5]).</p> <p>(6) <b>ИНДИКАТОР DSP ФИЛЬТРА</b><br/>Индицирует выбранный ПЧ DSP фильтр (стр.65).</p> <p>(7) <b>ИНДИКАЦИЯ НОМЕРА КАНАЛА</b><br/>Отображается номер текущего канала памяти (стр.77).</p> <p>(8) <b>ИНДИКАЦИЯ ВЫБРАННОГО КАНАЛА ПАМЯТИ</b><br/>Данный индикатор появляется в случае, если текущий канал памяти является выбранным для работы (стр.87)</p> <p>(9) <b>ИНДИКАЦИЯ ПУСТОГО КАНАЛА</b><br/>Этот индикатор появляется на дисплее в случае, если текущий канал не содержит частоты (пустой канал).</p> | <p>(10) <b>ИНДИКАТОР УМЕНЬШЕНИЯ ШАГА НАСТРОЙКИ</b><br/>Появляется при активизации функции уменьшения шага настройки в четыре раза. Если эта функция активна, то один поворот ручки настройки производит перестройку частоты в 1/4 от обычного поворота ручки настройки.</p> <p>(11) <b>ИНДИКАТОР РЕЧЕВОГО ШУМОПОДАВИТЕЛЯ</b><br/>Появляется при активизации функции VSC (речевого управления шумоподавителем) (стр.69).</p> <p>(12) <b>ИНДИКАТОР ВИДА ИЗЛУЧЕНИЯ</b><br/>Индицируется текущий вид излучения. Индикатор "D" появляется на дисплее в режиме данных SSB, AM или FM.</p> <p>(13) <b>ИНДИКАТОР ВЫБРАННОЙ АНТЕННЫ</b><br/>Отображается номер разъема антенны, используемый в данный момент (стр.90).</p> <p>(14) <b>ИНДИКАЦИЯ ПОДСТРОЙКИ АНТЕННЫ</b><br/>⇒ Индикатор "TUNE" появляется при включенном антенном тюнере.<br/>⇒ Индикатор "TUNE" мигает в период подстройки антенны.<br/>⇒ Индикатор "EXT" появляется при подключении внешнего антенного тюнера AN-4 к гнезду [ANT1] (стр.91, 92).</p> |
|---|--|



■ ЖК-дисплей (продолжение)

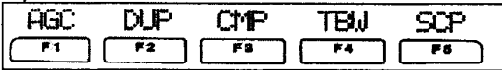


- |   |   |
|---|---|
| <p><b>(15) ИНДИКАТОР ДУПЛЕКСНОГО РЕЖИМА</b><br/>             ⇨ Индикатор "BK-IN" отображается при активизации режима полного дуплекса.<br/>             ⇨ Индикатор "BK-IN" отображается при активизации режима полдуплекса (стр.71).</p> <p><b>(16) ИНДИКАТОР МОНИТОРА</b><br/>             Индикатор появляется в режиме самоконтроля (монитора) (стр.72).</p> <p><b>(17) ИНДИКАТОР ПРЕДУСИЛИТЕЛЯ</b><br/>             Индикатор появляется при активизации функции предусилителя (стр.63).</p> <p><b>(18) ИНДИКАТОР АТТЕНЮАТОРА</b><br/>             Индикатор появляется при активизации функции аттенюатора (стр.63).</p> <p><b>(19) ИНДИКАТОР АРУ</b><br/>             Индицируется время срабатывания АРУ.<br/>             • "F" –быстрая АРУ; "M" –средняя АРУ; "S" – медленная АРУ; "OFF" –АРУ отключена (стр.64).</p> <p><b>(20) ИНДИКАТОР ПОДАВИТЕЛЯ ПОМЕХ</b><br/>             Появляется при активизации функции подавителя помех.</p> <p><b>(21) DTCS ИНДИКАТОР</b><br/>             Появляется в режиме DTCS работы (стр.58).</p> <p><b>(22) ИНДИКАТОРЫ ТОНОВОГО ШУМОПОДАВИТЕЛЯ</b><br/>             ⇨ Индикатор "T" появляется при использовании функции излучения тона для работы через репитер (стр.59).<br/>             ⇨ Индикатор "TSQ" появляется в режиме обычной работы с тоновым шумоподавителем (стр.57).</p> | <p><b>(23) ИНДИКАТОР СМЕЩЕНИЯ</b><br/>             Индикатор "DUP-" или "DUP+" появляется в режиме работы через репитер (стр.59).</p> <p><b>(24) ИНДИКАТОР ФУНКЦИИ СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ ПОМЕХ</b><br/>             Появляется при активизации функции снижения уровня помехи (стр.68).</p> <p><b>(25) ИНДИКАТОР РЕЖЕКТОРНОГО ФИЛЬТРА</b><br/>             ⇨ Индикатор "NOTCH" появляется при активизации ручного режекторного фильтра.<br/>             ⇨ Индикатор "A NOTCH" появляется при активизации автоматического режекторного фильтра.</p> <p><b>(26) ИНДИКАТОР РАБОТЫ НА РАЗНЕСЕННЫХ ЧАСТОТАХ</b><br/>             Появляется в режиме работы на разнесенных частотах (стр.74,75).</p> <p><b>(27) ИНДИКАТОР РЕЖИМА КАНАЛОВ ПАМЯТИ</b><br/>             Индицирует режим каналов памяти (стр.77).</p> <p><b>(28) ИНДИКАТОРЫ VFO</b><br/>             Отображает текущий VFO A или B, используемый в настоящий момент.</p> <p><b>(29) ИНДИКАТОР RIT/ΔTX</b><br/>             Появляется при использовании функции расстройки частоты приемника (RIT) или частоты передатчика (ΔTX).</p> |
|---|---|

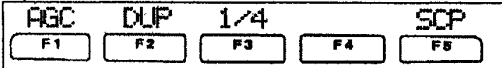
## ■ Многофункциональные кнопки

### □ Набор функций M1

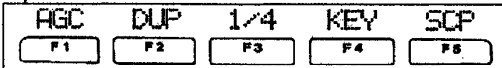
В режиме SSB



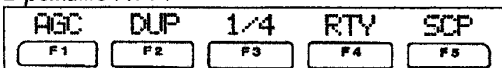
В режиме SSB-D



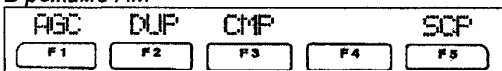
В режиме CW



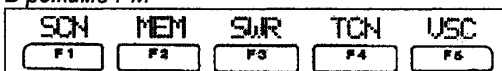
В режиме RTTY



В режиме AM



В режиме FM

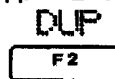


APУ (стр.64)



- Нажмите кратковременно для смены времени срабатывания схемы APУ.
- Нажмите на 1 секунду для перехода в режим настройки APУ.

ДУПЛЕКС (стр.59)



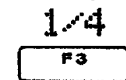
- Нажмите кратковременно для выбора направления смещения или отключения дуплексного режима.
- Индикатор "DUP+" или "DUP-" появится на дисплее в дуплексном режиме.
- Нажмите на 1 секунду для включения и отключения функции "репитер одним нажатием".

РЕЧЕВОЙ КОМПРЕССОР (стр.73)



- Нажмите кратковременно для включения или отключения речевого ограничителя.
- При включенной функции на дисплее индицируется "COMP".
- Нажмите на 1 секунду для перехода в режим настройки речевого ограничителя.

ФУНКЦИЯ 1/4 ПОВОРОТА РУЧКИ НАСТРОЙКИ



Нажмите для включения и отключения функции четверти поворота ручки настройки.

- Индикатор "1/4" означает, что функция включена.

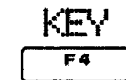
ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ(стр.73)



Нажмите для выбора полосы пропускания фильтра излучаемого сигнала.

- Допустимые значения: узкая, средняя, широкая.

МЕНЮ ПАМЯТИ CW КЛЮЧА (стр.44)



Нажмите для активизации меню памяти ключа или меню настройки ключа в зависимости от значения пункта KEYER 1<sup>st</sup> Menu в режиме установок (стр.96).

МЕНЮ РЕЖИМА RTTY (стр.51)



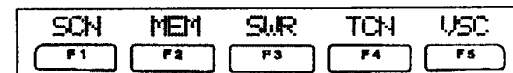
Нажмите для активизации RTTY меню.

ФУНКЦИЯ АНАЛИЗАТОРА СПЕКТРА (стр.62)



Нажмите для активизации окна анализатора спектра.

### □ Набор функций M2

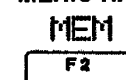


МЕНЮ СКАНИРОВАНИЯ (стр.85)



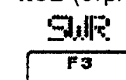
Нажмите для активизации меню сканирования.

МЕНЮ НАИМЕНОВАНИЙ КАНАЛОВ (стр.82)



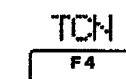
Нажмите для активизации меню установки наименований каналов памяти.

ФУНКЦИЯ ГРАФИЧЕСКОГО ОТОБРАЖЕНИЯ КСВ (стр.76)



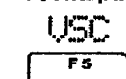
Нажмите кратковременно для активизации окна графического представления КСВ.

РЕЖИМ НАСТРОЕК ЧАСТОТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СИГНАЛА



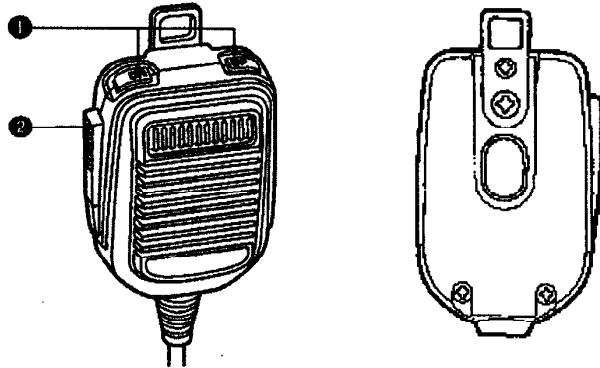
Нажмите для перехода в режим настройки частотных характеристик сигнала.

ФУНКЦИЯ VSC (стр.69)



Нажимайте для включения и выключения функции речевого шумоподавителя.

## ■ Микрофон (HM-36)



### (1) КНОПКИ ВВЕРХ/ ВНИЗ [UP]/[DN]

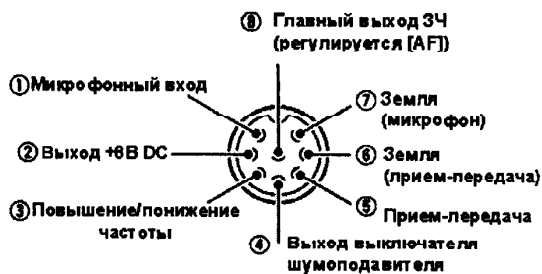
Изменяет указанную частоту или рабочий канал.

- Нажатие и удерживание приводит к постоянной смене частоты или рабочих каналов.
- Удерживая кнопку [XFC] нажатой вы можете управлять частотой передачи в режиме работы на разнесенных частотах.
- Кнопки [UP]/[DN] могут работать как полуавтоматический ключ. Установите CW PADDL в режиме начальных установок.

### (2) КНОПКА ПРИЕМ-ПЕРЕДАЧА

Нажмите и удерживайте для работы на передачу. Отпустите для перехода на прием.

### • МИКРОФОННЫЙ РАЗЪЕМ

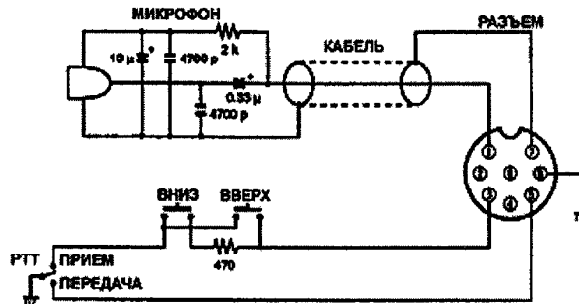


[MIS]	ФУНКЦИЯ	ОПИСАНИЕ
(2)	Выход +8 В	Макс. 10mA
(3)	Повышение частоты	Земля
	Понижение частоты	Земля через 470 Ом
(4)	Шумоподавитель Открыт	"Низкий" уровень
	Шумоподавитель Закрыт	"Высокий" уровень

**ВНИМАНИЕ! НЕ ЗАКОРАЧИВАЙТЕ** вывод номер 2 на землю, это может привести к повреждению внутреннего регулятора 8В.

**ПРИМ.** На пин 1 микрофонного разъема подается напряжение. Будьте осторожны с микрофонами других производителей.

### • ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА HM-36



KENWOOD

- 1 - БЕЛ.
- 2 - ЧЕР.
- 3 - СИН.
- 4 - КР.
- 7 - ↓
- 8 - КОР.

## Установка и подключения

### ■ Распаковка

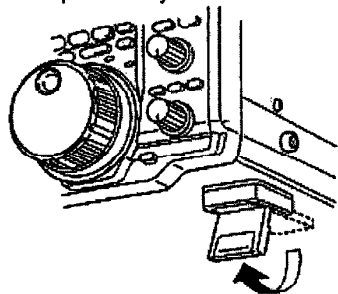
После распаковки, немедленно сообщите обо всех повреждениях доставочному курьеру или вашему дилеру. Сохраняйте упаковочный материал.

Описание и схемы поставляемого с IC-746PRO оборудования расположены в начале настоящего руководства.

### ■ Выбор размещения

Выбирайте место для трансивера с адекватной циркуляцией воздуха, свободное от излишнего нагревания, охлаждения и вибрации. Вдали от ТВ приемников, антенн и других электромагнитных приборов.

Корпус трансивера имеет специальные подставки для использования его на столе. Установите подставки под одним из возможных углов в зависимости от рабочих условий.

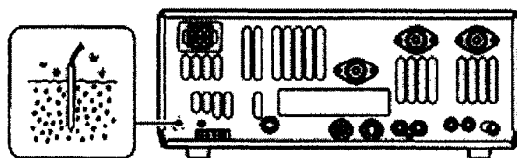


### ■ Заземление

Для предотвращения поражения электрическим током, помех телевидению (TVI), помех радиовещанию (BCI) и других проблем рекомендуется заземлить трансивер через гнездо заземления на задней панели.

Для наилучшего результата необходимо использовать провод большего диаметра или стальную ленту и сделать соединение коротким насколько это возможно.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! НИКОГДА** не подключайте заземление [GND] к газовой или электрической опоре, иначе это может вызвать взрыв или поражение током.



### ■ Подключение антенны

Наряду с выходной мощностью и чувствительностью, антенна имеет критическую важность для проведения радиосвязей. Выберите хорошо согласованную 50-омную антенну и линию питания. Рекомендуемое значение Коэффициента Стоячей Волны по Напряжению (КСВ) – 1.5:1 или ниже. Линия передачи должна быть изготовлена из коаксиального кабеля.

Если вы используете одну антенну подключите ее к гнезду [ANT1].

**ВНИМАНИЕ!** Защитите ваш трансивер от попадания молний, используя молниеотвод.

**ПРИМЕР УСТАНОВКИ КОННЕКТОРА PL-259**

① Снимите кольцо с разъема. Очистите изоляцию кабеля и пропаяйте оплетку.  
30 mm  
10 mm (мягкая пайка)  
Кольцо разъема

② Очистите изоляцию кабеля как показано слева. Пропаяйте центральную жилу кабеля.  
10 mm Мягкая пайка  
1-2 mm

③ Наденьте основную часть коннектора на кабель и пропаяйте его.  
Пропаять

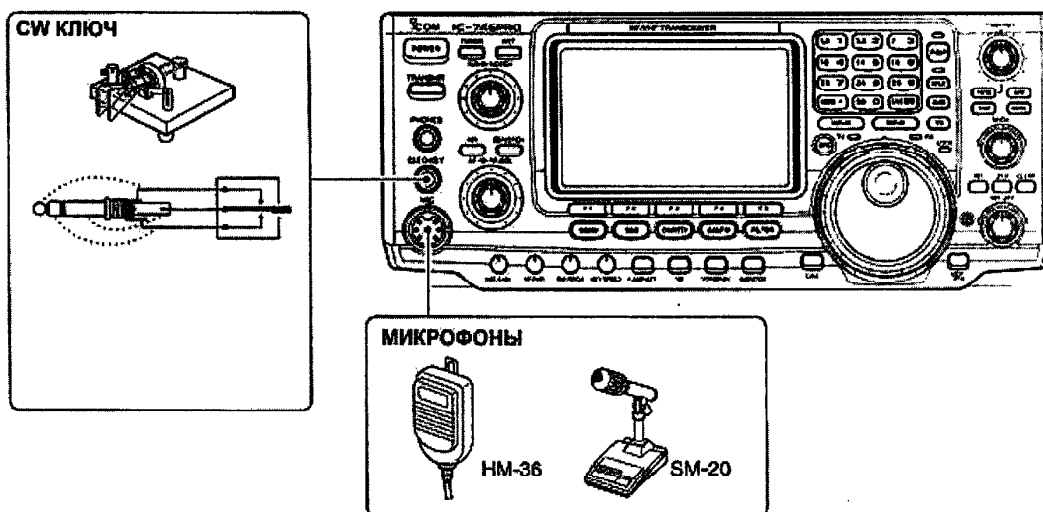
④ Плотно накрутите основную часть коннектора.

### КСВ Антенны

Каждая антенна настроена на определенный диапазон частот и за его пределами КСВ антенны может возрастать. При возрастании КСВ более чем 2.0:1 мощность трансивера сбрасывается для защиты транзистора в оконечном каскаде. В этом случае рекомендуется использовать антенный тюнер для согласования трансивера и антенны. Низкий КСВ позволит всей мощности трансивера излучаться. IC-746PRO имеет встроенный КСВ-метр для контроля КСВ в любой момент.

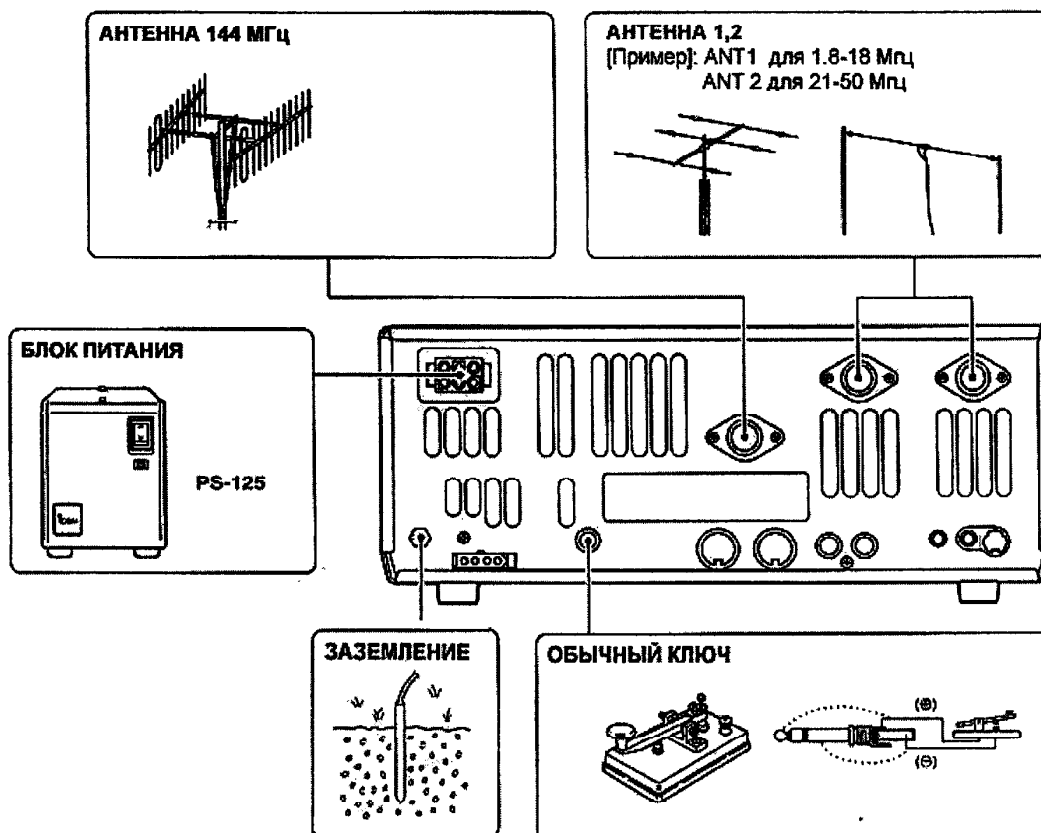
## ■ Необходимые подключения

### • Передняя панель



Вы можете использовать обычный SW ключ, если встроенный электронный ключ будет отключен в режиме установок.

### • Задняя панель



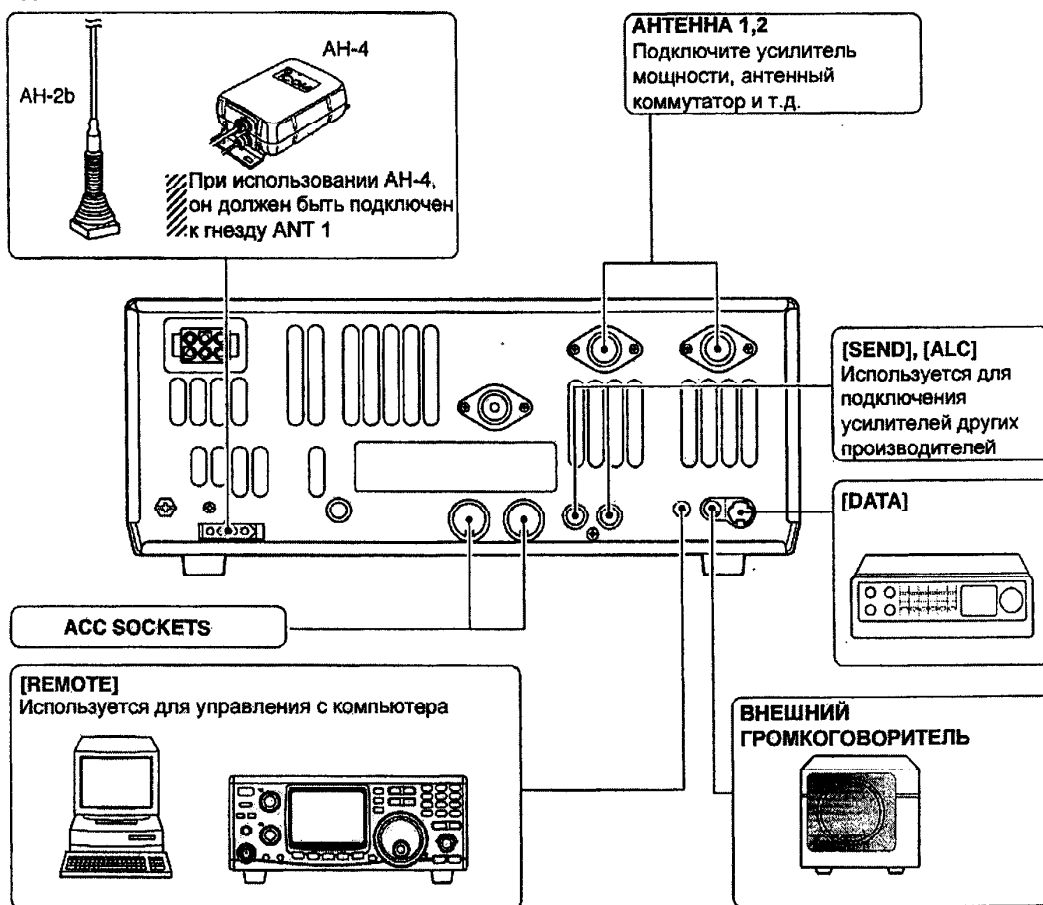
Используйте для заземления провод большего диаметра или стальную ленту и сделайте соединение коротким насколько это возможно. Заземление предотвращает поражение электрическим током, TVI и т.д.

## ■ Дополнительные подключения

### • Передняя панель



### • Задняя панель



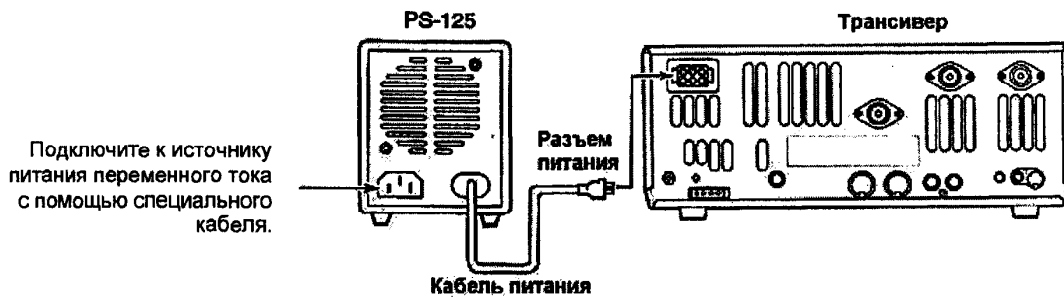
### ■ Подключение блока питания

Используйте специализированный блок питания PS-125 для работы с трансивером IC-746PRO через источник питания переменного тока. Необходимое значение тока 25 А. Смотрите рисунки ниже.

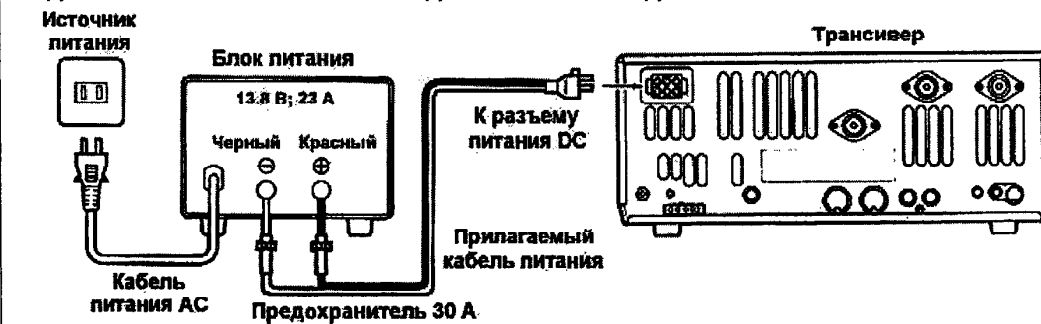
**ВНИМАНИЕ!** Перед подсоединением кабеля от блока питания проверьте следующие пункты. Убедитесь, что:

- Кнопка [POWER] выключена.
- При использовании блока питания других производителей выходное напряжение 12-15 В.
- Полярность кабеля питания верная  
Красный: положительный (+) терминал.  
Черный: отрицательный (-) терминал.

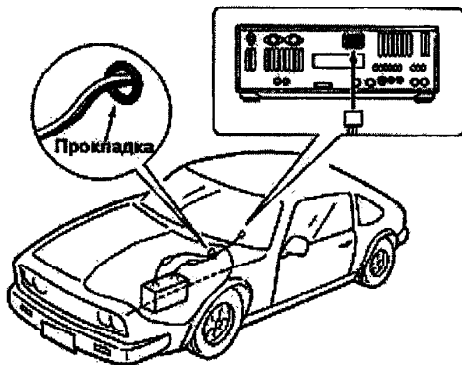
#### ПОДКЛЮЧЕНИЕ БЛОКА ПИТАНИЯ PS-125



#### ПОДКЛЮЧЕНИЕ БЛОКА ПИТАНИЯ ДРУГИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

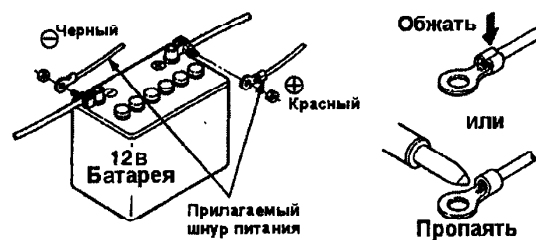


#### ПОДКЛЮЧЕНИЕ К АККУМУЛЯТОРУ АВТОМОБИЛЯ



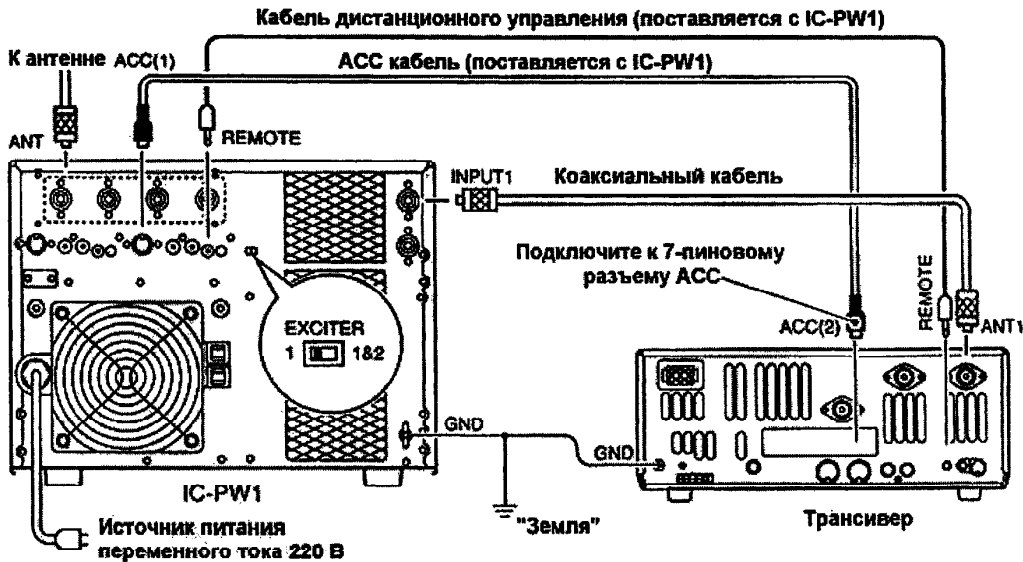
**НИКОГДА** не подключайте к батарее 24В.

**ПРИМ.** Используйте терминалы при соединении кабеля.



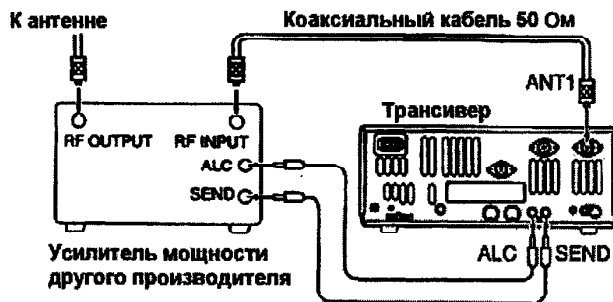
**НИКОГДА** не подключайте аккумулятор без прилагаемых предохранителей это может привести к возникновению пожара.

## ■ Подключение усилителя мощности ПОДКЛЮЧЕНИЕ IC-PW1



- Используйте гнездо [ANT1] при подключении усилителя мощности.
- Отключите встроенный тюнер трансивера, если используете тюнер усилителя мощности

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСИЛИТЕЛЕЙ МОЩНОСТИ ДРУГИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ



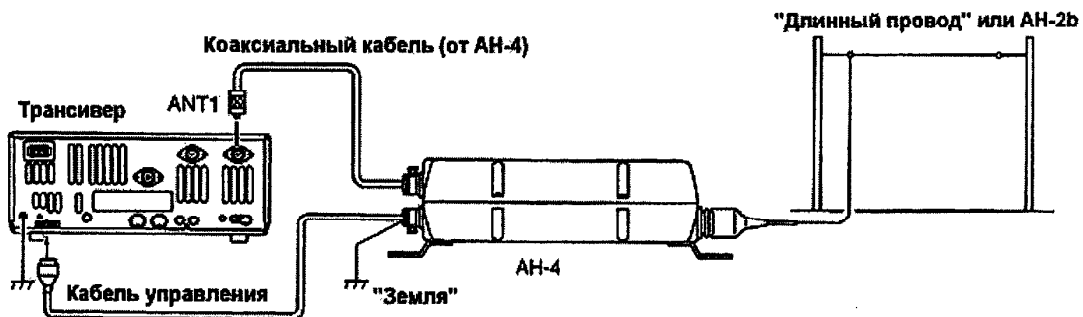
### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Установите значение ALC уровня трансивера в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации вашего усилителя мощности. Прежде чем подключать кабель к разъему [SEND], убедитесь, что напряжение схемы коммутации вашего усилителя мощности соответствует значениям IC-746PRO.

Входной уровень ALC должен быть в пределах 0 до -4 В. Трансивер не воспринимает положительное напряжение. Использование не корректного значения ALC уровня может привести к возгоранию.

Спецификация для реле SEND 16 В DC 0.5А. Если этот уровень будет превышен, то необходимо использование более мощного реле.

## ■ Подключение внешнего антенного тюнера ПОДКЛЮЧЕНИЕ АН-4



- Антенный тюнер АН-4 должен быть подключен к антенному гнезду [ANT1].



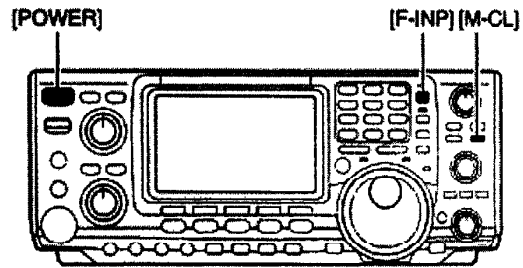
## Базовые операции

### ■ Первое включение трансивера (инициализация ЦП)

Перед первым включением питания, убедитесь, что все необходимые подключения, указанные в предыдущей главе, выполнены. Проинициализируйте ЦП трансивера, используя следующую процедуру.

**Прим.** Резкое падение температуры может привести к потемнению ЖК-дисплея и затем к неустойчивой работе после включения питания. Это является нормальным и не свидетельствует о выходе оборудования из строя.

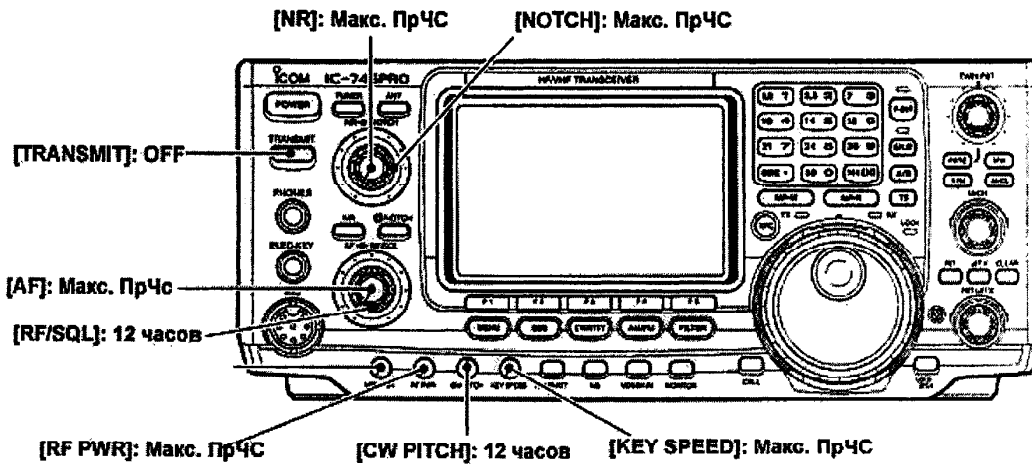
- (1) Убедитесь, что трансивер выключен.
- (2) Одновременно, удерживая кнопки [M-CL] и [F-INP] нажатыми, нажмите [POWER] на 1 секунду для включения питания.
  - Внутренний процессор трансивера проинициализирован.
  - Дисплей трансивера должен отображать начальную частоту VFO.
- (3) Скорректируйте значения свойств режима установок, если это необходимо.



**Прим.** Инициализация процессора трансивера очищает содержимое всех каналов памяти и устанавливает значения всех свойств режима начальных и быстрых установок в значения по умолчанию.

### ■ Начальные положения регуляторов

После инициализации трансивера установите регуляторы в положения, приведенные на рисунке ниже.



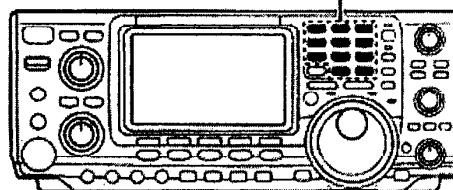
ПЧ: по часовой стрелке  
ПрЧс: против часовой стрелки

## ■ Выбор рабочего диапазона

Ваш трансивер снабжен стековым регистром диапазона. Тройной стековый регистр диапазона позволяет хранить до трех частот одного и того же диапазона. Вы можете “запоминать” до трех наборов “частота-вид излучения” на каждом диапазоне.

По умолчанию в стековом регистре для каждого диапазона хранятся следующие значения.

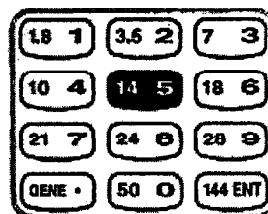
Кнопки диапазонов



ДИАПАЗОН	РЕГИСТР 1	РЕГИСТР 2	РЕГИСТР 3
1.8МГц	1.900000 МГц CW	1.910000 МГц CW	1.915000 МГц CW
3.5 МГц	3.550000 МГц LSB	3.560000 МГц LSB	3.580000 МГц LSB
7 МГц	7.050000 МГц LSB	7.060000 МГц LSB	7.020000 МГц CW
10МГц	10.120000 МГц CW	10.130000 МГц CW	10.140000 МГц CW
14МГц	14.100000 МГц USB	14.200000 МГц USB	14.050000 МГц CW
18МГц	18.100000 МГц USB	18.130000 МГц USB	18.150000 МГц USB
21 МГц	21.200000 МГц USB	21.300000 МГц USB	21.050000 МГц CW
24 МГц	24.950000 МГц USB	24.980000 МГц USB	24.900000 МГц CW
28МГц	28.500000 МГц USB	29.500000 МГц USB	28.100000 МГц CW
50МГц	50.100000 МГц USB	50.200000 МГц USB	51.000000 МГц FM
144МГц	145.000000 МГц FM	145.100000 МГц FM	145.200000 МГц FM
General	15.000000 МГц USB	15.100000 МГц USB	15.200000 МГц USB

### □ Использование стекового регистра диапазона

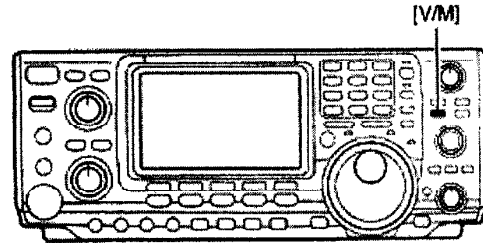
- (1) Нажмите [14 5], затем установите рабочую частоту и вид излучения. **[Пример]:** диапазон 14 МГц
  - Частота и вид излучения сохраняются в первом стековом регистре диапазона.
- (2) Нажмите [14 5] еще раз, затем установите новую рабочую частоту и вид излучения.
  - Частота и вид излучения сохраняются во втором стековом регистре диапазона.
- (3) Нажмите [14 5] третий раз, затем установите новую рабочую частоту и вид излучения.
  - Частота и вид излучения сохраняются в третьем стековом регистре диапазона.
  - Если четвертая частота и вид излучения будут установлены в данном диапазоне, то значение, сохраненное на шаге (1), будет перезаписано.



## ■ Выбор режима VFO/каналов памяти

VFO – это аббревиатура от английского значения Генератор Плавного Диапазона и обычно представляется нам как главная ручка настройки трансивера.

- ⇒ Нажмите кнопку [V/M] для переключения режима VFO и режима каналов памяти.
- ⇒ Нажатие кнопки [V/M] на 1 секунду пересылает содержимое канала памяти в VFO (стр.80).

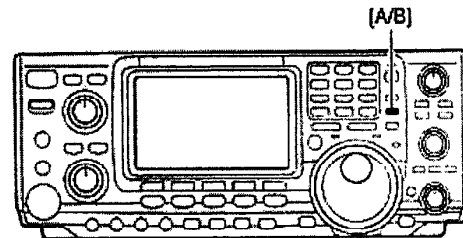


## ■ Использование VFO

Трансивер имеет два VFO, именуемых VFO A и VFO B. Вы можете использовать любой VFO для установки частоты и вида излучения при обычной работе.

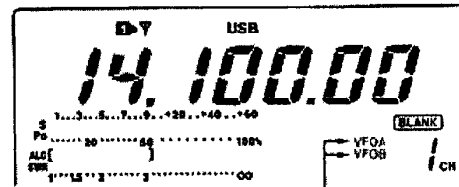
### □ Выбор VFO A / VFO B

- ⇒ Нажимайте кнопку [A/B] для переключения между VFO A и VFO B.
  - Индикаторы "VFO A" и "VFO B" появятся на дисплее.



### □ Выравнивание значений VFO

- ⇒ Нажмите кнопку [A/B] на 1 секунду для копирования значения активного VFO в неотображаемый VFO.
  - Излучается три звуковых сигнала по окончании копирования.



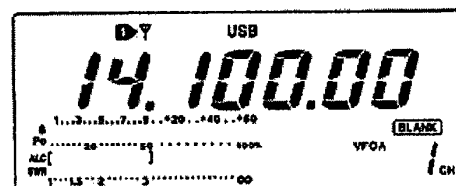
Появляется один из индикаторов

### УДОБНО!

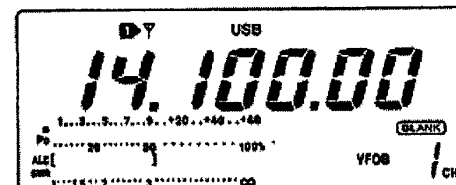
#### Использование второго VFO в качестве ячейки памяти

Когда вы обнаружили необходимую станцию, но хотите продолжить поиск, вы можете использовать систему из двух VFO для быстрого сохранения нужной частоты.

- (1) Нажмите [A/B] на 1 секунду для сохранения индицируемой частоты в неотображаемом VFO.
- (2) Продолжайте поиск другой станции.
- (3) Нажмите [A/B] кратковременно для восстановления сохраненной частоты.
- (4) Для возобновления поиска станций нажмите кнопку [A/B] еще раз.



↓ Нажмите [A/B] на 1 секунду



## ■ Установка частоты

Трансивер позволяет установить частоту несколькими способами.

### □ Установка частоты с помощью ручки настройки

- (1) Нажмите кнопку необходимого диапазона на кнопочной панели 1-3 раза.
  - Три разных частоты может быть установлено в каждом диапазоне нажатием кнопки диапазона на панели (стр.34).
- (2) Вращайте ручку настройки для установки частоты.

Если функция блокировки активна, индикатор блокировки подсвечен, то ручка настройки не функционирует. В этом случае, нажмите [LOCK/SPCH] для отключения функции блокирования.

### □ Шаг быстрой настройки

Рабочая частота может быть изменена с шагом в 0.1, 1, 5, 9, 10, 12.5, 20 или 25 КГц для быстрой настройки.

- (1) Нажмите [SSB], [CW/RTTY] или [AM/FM] для установки необходимого вида излучения.
- (2) Нажмите кратковременно [TS] для активизации функции шага быстрой настройки.
  - Индикатор "▼" появится на дисплее.
- (3) Нажмите [TS] на 1 секунду для перехода в режим установки шага быстрой настройки.
- (4) Вращая ручку настройки, выберите необходимый шаг настройки.
- (5) Нажмите [TS] для выхода из режима установки шага быстрой настройки.

### □ Функция 1/4 оборота (только в режиме SSB-D, CW и RTTY)

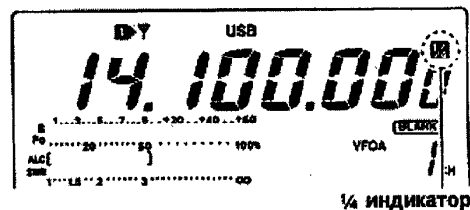
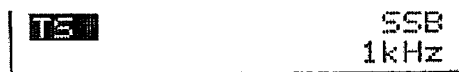
При работе в режиме SSB-D/CW/RTTY функция 1.4 оборота может быть активизирована для более точной настройки. Скорость изменения частоты ручкой настройки снижается в 4 раза от обычной.

- ⇒ При выбранном наборе функций M1 кнопкой [MENU], нажмите [F3 1/4] для включения и отключения данной функции.

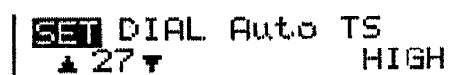
### □ Автоматический шаг настройки

При быстром вращении ручки настройки шаг изменения частоты может увеличиваться в несколько раз.

- (1) Нажмите [MENU] на 1 секунду для перехода в режим установок.
- (2) Нажимайте [F1] или [F2] для выбора пункта "DIAL Auto TS".
- (3) Вращая ручку настройки установите одно из допустимых значений: HIGH, LOW или OFF.

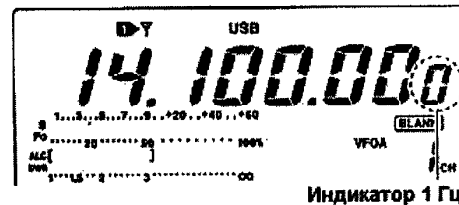
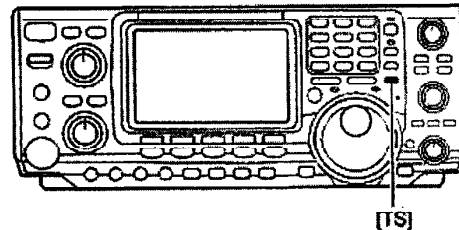


- HIGH: скорость изменения частоты увеличивается в 5 раз.
  - LOW: скорость изменения частоты увеличивается в 2 раза.
  - OFF: автоматический шаг настройки отключен.
- (4) Нажмите [MENU] для выхода из режима установок.



□ **Установка шага настройки в 1 Гц**  
 Минимальный шаг настройки в 1 Гц может быть установлен для точной настройки.

- (1) Нажмите [TS] кратковременно для отключения шага быстрой настройки.
  - Индикатор "▼" исчезнет.
- (2) Нажмите [TS] на 1 секунду для включения и отключения шага настройки в 1 Гц.



□ **Звуковой сигнал границ диапазона**

При выборе частоты, которая находится за пределами выбранного диапазона, то излучается предупреждающий звуковой сигнал. Эта функция может быть отключена в режиме установок, если необходимо (стр.96).

□ **Установка частоты с кнопочной панели**

Трансивер снабжен кнопочной панелью для непосредственного набора частоты.

- (1) Нажмите [F-INP].
  - Индикатор "F-INP" будет подсвечен.
- (2) Введите необходимую частоту.
  - Необходимо вводить "•" (десятичную точку) между значениями МГц и КГц.
- (3) Нажмите [144 ENT] для ввода набранной частоты.
  - Для отмены ввода нажмите [A/B], вместо [144 ENT].



**[ПРИМЕР]**

14.025 MHz

Нажмите **[F-INP]** **[14]** **[.]** **[025]** **[ENT]**

706 kHz

Нажмите **[F-INP]** **[0]** **[.]** **[706]** **[ENT]**

21.280 MHz → 21.245 MHz

Нажмите **[F-INP]** **[21]** **[.]** **[245]** **[ENT]**

## ■ Выбор вида излучения

Вы можете использовать один из доступных видов излучения SSB (USB/LSB), SSB данные (USB/LSB), CW, реверс CW (CW-R), RTTY, реверс RTTY (RTTY-R), AM, AM данные, FM и FM данные.

Для выбора вида излучения нажмите кратковременно соответствующую кнопку. Повторное нажатие кнопки переключает режимы USB и LSB, CW/CW-R и RTTY/RTTY-R, AM и FM. Нажатие кнопки на 1 секунду осуществляет переключение режимов CW и CW-R, RTTY и RTTY-R, а также режим цифровых видов SSB, AM, FM.

Порядок выбора вида излучения приведен на рисунке справа.

При выборе цифровых видов излучения сигналы с микрофона будут подавлены.

### • Выбор режима SSB

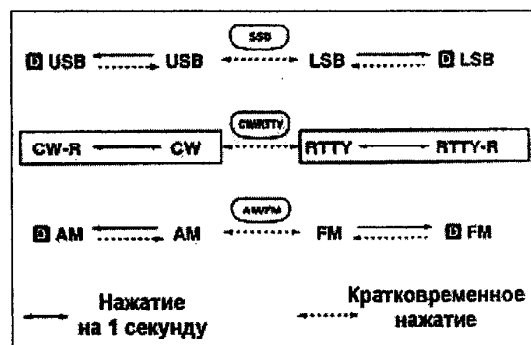
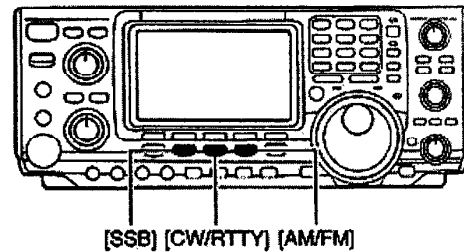
- ⇒ Нажмите [SSB] для выбора USB или LSB.
  - USB будет выбрано при первом нажатии на частотах выше 10 МГц; LSB будет выбрано при первом нажатии на частотах ниже 10 МГц.
  - После того как режим USB или LSB будет выбран, повторное кратковременное нажатие кнопки [SSB] приведет к переключению между USB и LSB.
  - После того как режим USB или LSB будет выбран, повторное нажатие кнопки [SSB] на 1 секунду приведет к активизации цифрового режима USB или LSB соответственно.

### • Выбор режима CW/RTTY

- ⇒ Нажмите кнопку [CW/RTTY] для выбора CW или RTTY.
  - После того как режим CW/CW-R или RTTY/RTTY-R будет выбран, повторное кратковременное нажатие кнопки [CW/RTTY] приведет к переключению между CW и RTTY.
  - После того как режим CW или RTTY будет выбран, повторное нажатие кнопки [CW/RTTY] на 1 секунду приведет к переключению режимов CW и CW-R или RTTY и RTTY-R соответственно.

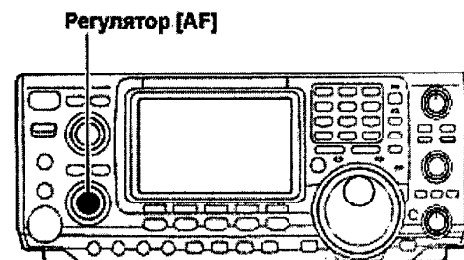
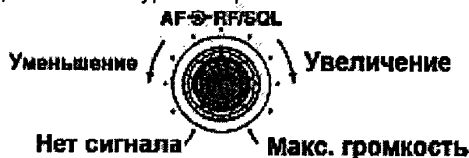
### • Выбор режима AM/FM

- ⇒ Нажмите [AM/FM] для выбора AM или FM.
  - После того как режим AM или FM будет выбран, повторное кратковременное нажатие кнопки [AM/FM] приведет к переключению между AM и FM.
  - После того как режим AM или FM будет выбран, повторное нажатие кнопки [AM/FM] на 1 секунду приведет к активизации цифрового режима AM или FM соответственно.



## ■ Регулировка громкости

- ⇒ Вращайте регулятор [AF], добейтесь приемлемого уровня громкости.

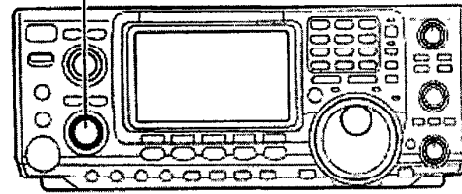


## ■ Чувствительность шумоподавителя и (ВЧ) приемника

Отрегулируйте ВЧ усиление и порог шумоподавителя. Шумоподавитель позволяет удалить шумы эфира в случае отсутствия полезного сигнала (закрытое состояние).

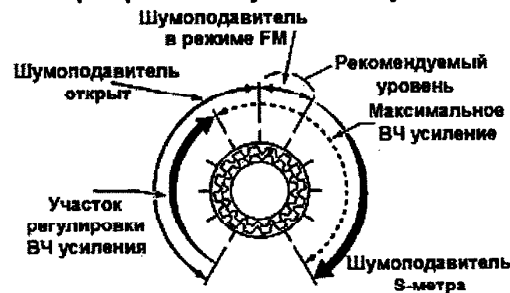
- Шумоподавитель особенно эффективен в режиме FM, однако доступен и в других режимах работы.
- Регулятор может быть настроен только для управления ВЧ усилением (шумоподавитель открыт) или шумоподавелем (ВЧ усиление на максимуме) в режиме установок стр.96.
- Положение регулятора 11-12 часов рекомендуется для всех режимов поведения регулятора [RF/SQ].

[RF/SQ] Регулятор



РЕЖИМ УСТАНОВОК	ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ
RF+SQL (по умолчанию)	Может быть использован во всех режимах. Функционирует как шумоподавитель или подавитель S-метра в AM и FM, или только как подавитель S-метра в других режимах.
SQL	Функционирует как регулятор порога шумоподавителя. <ul style="list-style-type: none"> <li>• ВЧ усиление установлено на максимум</li> </ul>
AUTO	Функционирует как ВЧ усиление в режиме SSB, CW, RTTY. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Шумоподавитель открыт.</li> </ul> Функционирует как регулятор порога шумоподавителя в режима AM и FM. <ul style="list-style-type: none"> <li>• ВЧ усиление установлено на максимум.</li> </ul>

- Выбран режим ВЧ усиления/шумоподавителя

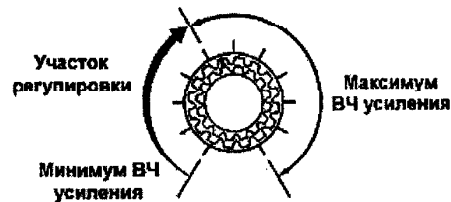


### • Регулировка ВЧ усиления

Обычно, [RF/SQ] установлен в положение 11 часов. Поверните [RF/SQ] в положение на 12 часов для максимальной чувствительности приемника.

- Поворот против часовой стрелки от положения максимальной значения снижает чувствительность.
- S-метр трансивера индицирует снижение чувствительности приемника.

- Выбран режим регулировки ВЧ усиления

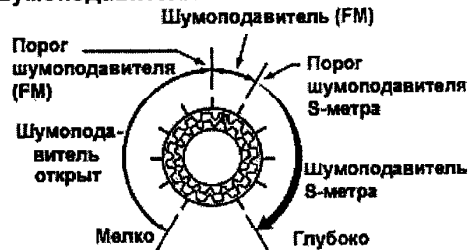


### • Регулировка шумоподавителя

При отсутствии принимаемого сигнала, вращайте [RF/SQ] по часовой стрелке до тех пор, пока шум эфира не исчезнет.

- Индикатор [RX] перестанет подсвечиваться.
- Вращая [RF/SQ], пройдите порог шумоподавления отмечая положение S-метра. Это позволит определить минимальный уровень сигнала способного открывать шумоподавитель.

- Выбран режим регулировки уровня шумоподавителя



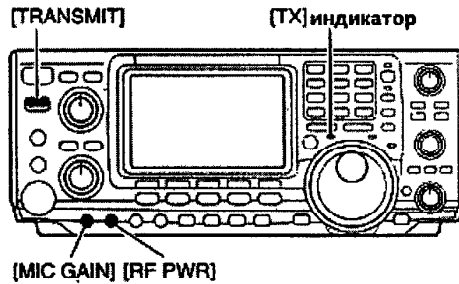
## ■ Базовые приемы при работе на передаче

Прежде чем работать на передачу, прослушайте выбранную рабочую частоту и убедитесь, что ваша станция не станет причиной помех другим станциям на данной частоте. Хорошая практика сначала прослушать, а затем, даже если ничего не слышно, спросить: "Частота свободна?" и только после этого работать на передачу.

### Работа на передачу

Прежде чем работать на передачу, прослушайте выбранную рабочую частоту и убедитесь, что ваша станция не станет причиной помех другим станциям на данной частоте.

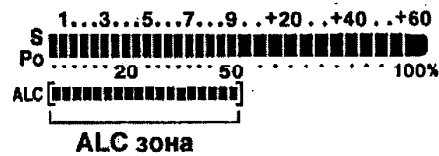
- (1) Нажмите кнопку [TRANSMIT] или [PTT] (на микрофоне) для работы на передачу.
  - Индикатор [TX] будет подсвечен красным.
- (2) Нажмите [TRANSMIT] еще раз или отпустите [PTT] для перехода на прием



### Регулировка микрофонного усиления

Прежде чем работать на передачу, прослушайте выбранную рабочую частоту и убедитесь, что ваша станция не станет причиной помех другим станциям на данной частоте.

- (1) Нажмите тангенту [PTT] для перехода на передачу.
  - Говорите в микрофон с нормальным уровнем голоса.
- (2) Говорите в микрофон, одновременно вращая [MIC GAIN]. Добейтесь такого положения ручки [MIC GAIN], чтобы показания ALC-метра не выходили за пределы ALC-зоны.
- (3) Отпустите [PTT] для перехода на прием.





## Передача и прием

### ■ Работа в режиме SSB

- (1) Нажмите кнопку диапазона для установки соответствующего диапазона.
- (2) Нажмите [SSB] для выбора "LSB" или USB.
  - На частотах до 10 МГц автоматически устанавливается режим LSB, на частотах выше 10 МГц – USB.
- (3) Вращая регулятор [AF] установите приемлемый уровень громкости приема.
- (4) Вращайте ручку настройки – установите рабочую частоту.
  - S-метр регистрирует силу принимаемого сигнала.
- (5) Нажмите [TRANSMIT] или [PTT] для перехода на передачу.
  - Индикатор [TX] будет подсвечен красным цветом.
- (6) Говорите в микрофон с нормальным уровнем голоса.
  - Регулируйте [MIC GAIN] на данном этапе, если необходимо.
- (7) Нажмите [TRANSMIT] или отпустите [PTT] для перехода на прием.



### □ Удобные функции в режиме приема

#### • Предусилитель и аттенуатор

Нажимайте [P.AMP/ATT] несколько раз для отключения предусилителя, включения предусилителя 1 или предусилителя 2.

- Индикаторы "P.AMP1", "P.AMP2", или "P.AMP" появятся при включении 1-го или 2-го предусилителя соответственно.

Нажмите [P.AMP/ATT] на 1 секунду для активизации аттенуатора.

- Нажмите [P.AMP/ATT] кратковременно еще раз для отключения аттенуатора.
- Индикатор "ATT" появится при включении аттенуатора.

#### • Подавитель помех

Нажмите кнопку [NB] для активизации и отключения подавителя помех.

- Индикатор "NB" появляется при включении подавителя помех.
- Нажмите [NB] на 1 секунду для перехода в режим настройки подавителя помех

#### • Функция снижения уровня помех

Нажмите кнопку [NR] для активизации и отключения функции снижения уровня помех.

- Вращайте [NR] для регулировки уровня подавления.

- Индикатор "NR" появляется при включении функции снижения уровня помех.

#### • Автоматический режекторный фильтр

Нажмите [A/NOTCH] для включения автоматического или ручного режекторного фильтра.

- Вращайте [NOTCH] для установки частоты режекции в режиме ручного фильтра.

#### • Функция двухстороннего сужения полосы пропускания

Вращайте регуляторы [TWIN PBT] (внутренний и внешний).

- Нажмите [PBTC] для отключения изменений.

#### • Автоматическая регулировка усиления

Если набор функций M1 активизирован кнопкой [MENU], нажмите [F1 AGC] несколько раз для выбора AGC **F**, AGC **M**, AGC **S** или AGC OFF.

#### • Управление речевым шумоподавителем

Если набор функций M2 активизирован кнопкой [MENU], нажмите [F5 VSC] для активизации и отключения функции VSC.

- Индикатор VSC появится на дисплее при активизации функции речевого шумоподавителя.

### Удобные функции в режиме передачи

#### • Речевой компрессор

Если набор функций M1 активизирован кнопкой [MENU], нажмите [F3 CMP] для активизации и отключения речевого компрессора.

- Индикатор "COMP" появится на дисплее.

#### • Функция VOX

Нажмите [VOX/BK-IN] для включения и отключения функции VOX.

- Индикатор "VOX" появится на дисплее.

#### • Монитор передаваемого сигнала

Нажмите кнопку [MONITOR] для активизации и отключения функции самоконтроля.

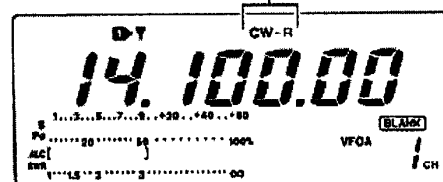
- Индикатор "MONI" появится на дисплее.

#### • Регулятор частотных характеристик сигнала

Если установлен набор функций M2, нажмите [F4 TCN], затем выберите кнопками [F1▲] и [F2▼] необходимый пункт и вращайте ручку настройки для изменения частотных характеристик сигнала.

## ■ Работа в режиме CW

- (1) Нажмите кнопку диапазона для установки соответствующего диапазона.
- (2) Нажмите [CW/RTTY] для выбора "CW".
  - После того как режим CW выбран, нажмите [CW/RTTY] на 1 секунду для переключения режимов CW и CW-R.
- (3) Вращая регулятор [AF] установите приемлемый уровень громкости приема.
- (4) Вращайте ручку настройки – совместите тон принимаемого сигнала и тон самоконтроля.
  - S-метр регистрирует силу принимаемого сигнала.
- (5) Нажмите [TRANSMIT] для перехода на передачу.
  - Индикатор [TX] будет подсвечен красным цветом.
- (6) Используйте CW ключ или манипулятор для передачи CW.
  - Индикатор отображает силу излучаемого CW сигнала
- (7) Отрегулируйте скорость передачи [KEY SPEED]
- (8) Нажмите [TRANSMIT] для перехода на прием.



## □ Удобные функции в режиме приема

- **Предусилитель и аттенюатор**  
Нажимайте [P.AMP/ATT] несколько раз для отключения предусилителя, включения предусилителя 1 или предусилителя 2.
  - Индикаторы "P.AMP1", "P.AMP2", или "P.AMP" появятся при включении 1-го или 2-го предусилителя соответственно.
 Нажмите [P.AMP/ATT] на 1 секунду для активизации аттенюатора.
  - Нажмите [P.AMP/ATT] одновременно еще раз для отключения аттенюатора.
  - Индикатор "ATT" появится при включении аттенюатора.
- **Подавитель помех**  
Нажмите кнопку [NB] для активизации и отключения подавителя помех.
  - Индикатор "NB" появляется при включении подавителя помех.
  - Нажмите [NB] на 1 секунду для перехода в режим настройки подавителя помех.
- **Функция снижения уровня помех**  
Нажмите кнопку [NR] для активизации и отключения функции снижения уровня помех.
  - Вращайте [NR] для регулировки уровня подавления.

- Индикатор "NR" появляется при включении функции снижения уровня помех.
- **Автоматический режекторный фильтр**  
Нажмите [A/NOTCH] для включения автоматического или ручного режекторного фильтра.
  - Вращайте [NOTCH] для установки частоты режекции в режиме ручного фильтра.
- **Функция двухстороннего сужения полосы пропускания**  
Вращайте регуляторы [TWIN PBT] (внутренний и внешний).
  - Нажмите [PBTC] для отключения изменений.
- **Автоматическая регулировка усиления**  
Если набор функций M1 активизирован кнопкой [MENU], нажмите [F1 AGC] несколько раз для выбора AGC [A], AGC [M], AGC [S] или AGC OFF.
- **Функция четверти оборота ручки настройки**  
Если набор функций M1 активизирован кнопкой [MENU], нажмите [F3 1/4] для активизации и отключения функции четверти оборота ручки настройки.

## Удобные функции в режиме передачи

- **Режим полного дуплекса**  
Нажимайте [VOX/BK-IN] несколько раз для установки режима полного дуплекса, полудуплекса или отключения данного режима.
  - Индикатор "BK-IN" или "BK-IN" появится на дисплее соответственно при включении режима полного дуплекса или полудуплекса.

### □ О режиме реверса CW

В режиме реверса CW, полезный сигнал принимается с противоположной стороны от несущей, аналогично режимам LSB или USB.

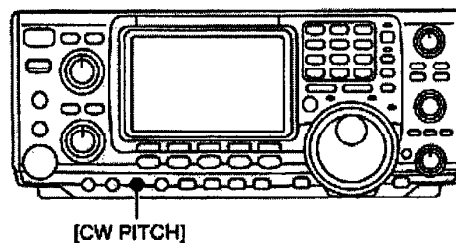
Если сигнал помехи расположен близко к полезному сигналу используйте этот режим для смены тона помехи.

- (1) Нажмите [CW/RTTY] несколько раз для выбора режима CW.
- (2) Нажмите кнопку [CW/RTTY] на 1 секунду для выбора режима CW или CW-R.
  - Фиксируйте тон помехи.



### □ Об управлении тоном принимаемого сигнала

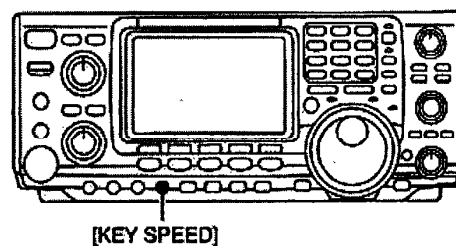
Тон принимаемого CW сигнала и тон CW самоконтроля может быть отрегулирован по вашему вкусу в пределах от 300 до 900 Гц с шагом в 25 Гц без изменения рабочей частоты.



### □ Скорость электронного ключа

Скорость встроенного электронного ключа может быть отрегулирована в пределах от 6 до 60 слов в минуту.

- ⇒ Вращайте [KEY SPEED] по часовой стрелке для увеличения скорости, против часовой стрелки – для уменьшения скорости.



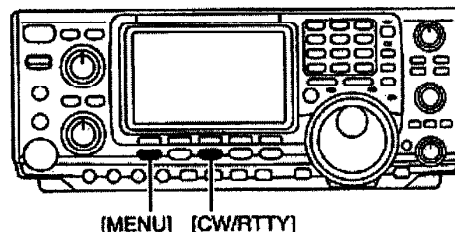
### □ Функция самоконтроля CW

Если трансивер находится в режиме приема и полудуплексный режим отключен, вы можете прослушать собственный CW сигнал без передачи его в эфир. Это позволит вам совместить тон передаваемого сигнала с тоном принимаемого сигнала другой станции. Это может показаться удобным в режиме CW. Тон самоконтроля CW может быть отрегулирован в режиме настройки CW ключа (стр.48)

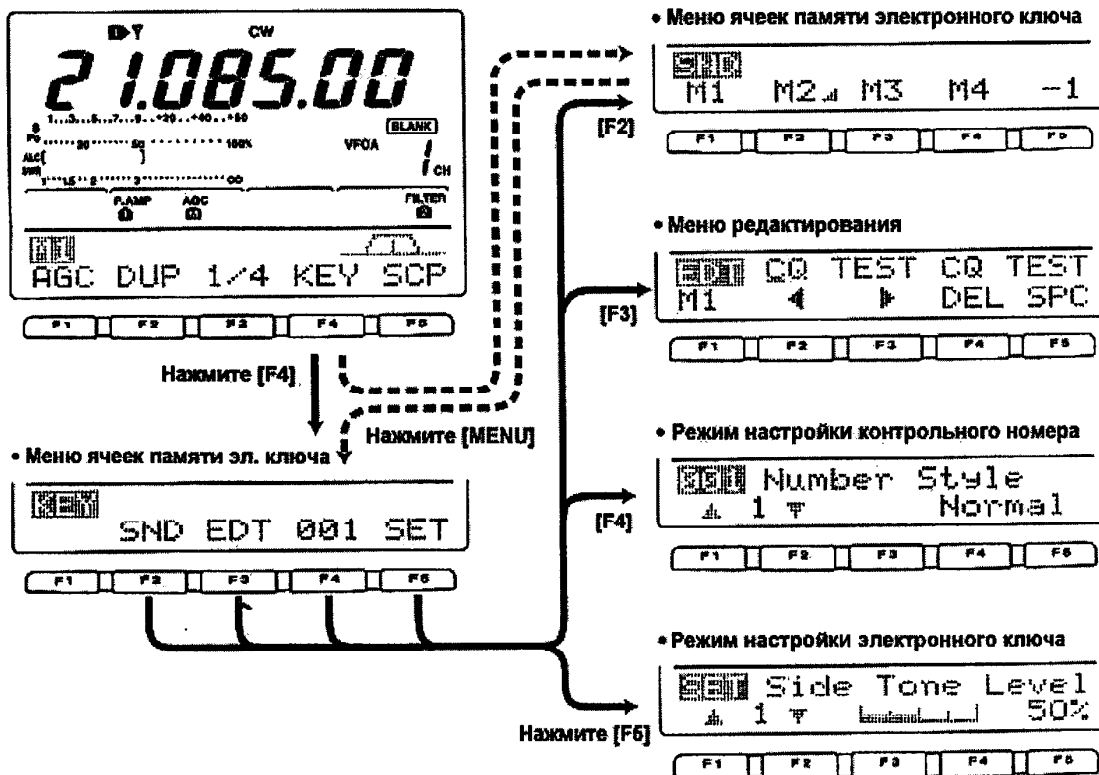
## ■ Функции электронного ключа

Трансивер снабжен целым набором удобных функций электронного ключа, которые доступны из меню электронного ключа.

- (1) Нажмите [CW/RTTY] для выбора режима CW.
- (2) Нажмите кнопку [MENU] для выбора набора функций M1.
- (3) Нажмите [M4 KEY] для активизации меню электронного ключа.
  - Выбираемые пункты меню могут быть выбраны в пункте KEYSER SEND режима установок (стр.96).
- (4) Нажмите одну из многофункциональных клавиш ([F1]-[F5]) для выбора пункта меню электронного ключа.
  - Нажмите [MENU] для возврата в первоначальное состояние.



### □ В режиме CW

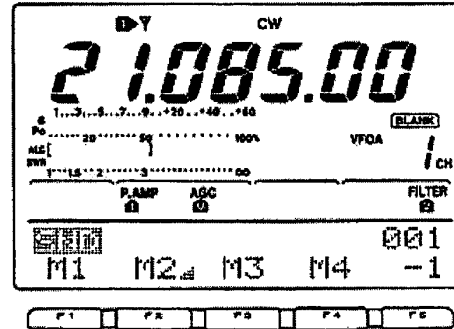


□ **Ячейки памяти электронного ключа**

Вы можете сохранить последовательность необходимых символов в ячейке памяти электронного ключа и затем передавать их при необходимости. Программирование ячеек памяти электронного ключа может быть выполнено через специальное меню.

• **Передача**

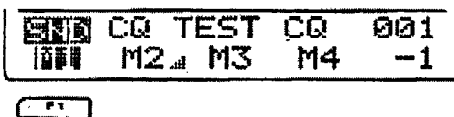
- (1) При активном наборе функций M1, нажмите [F4 KEY] для выбора режима ячеек памяти электронного ключа.
- (2) Нажмите [F2 SND] для выбора меню передачи содержимого ячеек памяти.
- (3) Нажмите кнопку [TRANSMIT] для перехода на передачу или включите дуплексный режим.
- (4) Нажмите одну из функциональных кнопок [F1]-[F4] для передачи содержимого соответствующей ячейки.
  - Нажатие функциональной кнопки на 1 секунду приводит к непрерывной передаче содержимого ячейки памяти. Нажмите любую функциональную кнопку для отмены передачи.
  - Счетчик контрольного номера [F5]-увеличивается на единицу после каждой передачи.
  - Нажмите [F5] для уменьшения номера связи на единицу для повторной передачи.



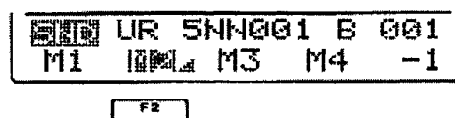
Если внешний манипулятор подключен к пину 3 и 7 разъема [MIC], то содержимое ячеек памяти M1-M4 может быть передано без активизации меню передачи содержимого ячеек.

- (5) Нажмите кнопку [MENU] 2 раза для возврата к набору функций M1.

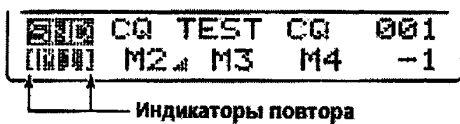
Индикация содержимого M1



Индикация содержимого M2



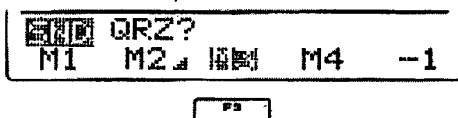
Индикация повторной передачи



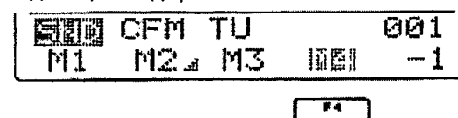
Индикация содержимого M2



Индикация содержимого M3



Индикация содержимого M4



### Редактирование ячеек памяти электронного ключа

Содержимое ячеек памяти электронного ключа может быть отредактировано с помощью специального меню. В памяти может быть сохранено до четырех CW сообщений, контрольных номеров и т.д. Общая длина сообщения не может превышать 50 символов.

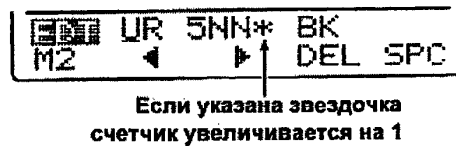
- **Программирование содержимого**
  - (1) Нажмите [MENU] для выбора набора функций M1, затем нажмите [F4 KEY] для активизации режима настроек электронного ключа.
  - (2) Нажмите [F3 EDIT] для выбора режима редактирования.
    - Содержимое ячейки памяти M1 появится на дисплее.
    - Нажмите [F5] для увеличения контрольного номера вручную.
  - (3) Нажмите [F1] ячейки памяти, содержимое которой необходимо отредактировать.
  - (4) Введите необходимый символ, вращая ручку настройки или нажав номер на кнопочной панели.
    - Допустимые значения: A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z / ? . , \* ^
  - Прим. Символ "A" используется для передачи двух букв без пробела, например "AR". Укажите "A" перед текстовой строкой, например "AAR" и она будет передана без пробела.
  - Символ "\*" используется для вставки порядкового номера связи. Он автоматически увеличивается на 1 после передачи. Эта функция доступна только в одной ячейке памяти. По умолчанию – M2.
  - (5) Нажимайте кнопки [F2◀] и [F3▶] для перемещения курсора вперед назад.
  - (6) Повторяйте шаги (4) и (5) пока все символы не будут введены.
  - (7) Нажмите [MENU] дважды для возврата к набору функций M1.

	Содержимое
M1	CQ TEST CQ TEST DE JA1 JA1 TEST
M2	UR 5NN* BK
M3	CFM TU
M4	QRZ?

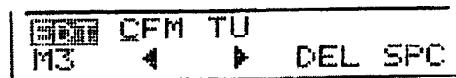
#### • Меню редактирования



#### • Индикация M2



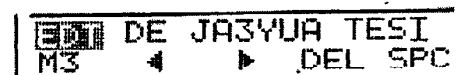
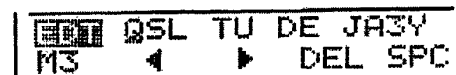
#### • Индикация M3



#### • Индикация M4



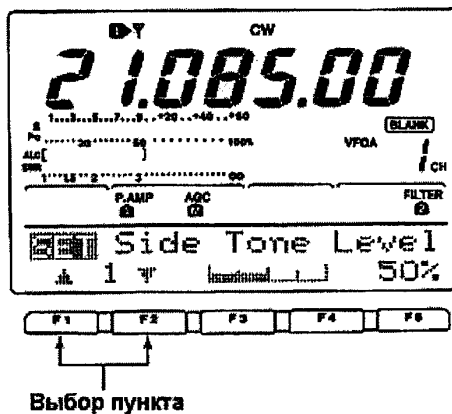
Пример дисплея – при вводе QSL TU DE JA3YUA TEST



□ **Режим программирования контрольного номера**

Это меню используется для программирования контрольного номера и выбора ячейки счетчика.

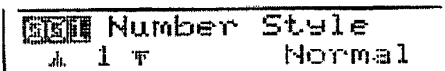
- **Программирование содержимого**
- (1) Нажмите [MENU] для выбора M1, затем нажмите [F4 KEY] для выбора режима программирования электронного ключа.
- (2) Нажмите [F4 001] для перехода в режим программирования контрольного номера.
- (3) Нажимайте [F1▲] или [F2▼] для выбора желаемого пункта.
- (4) Установите желаемое значение в пункте ручкой настройки.
  - Нажмите [F3] для установки значения по умолчанию.
- (5) Нажмите [MENU] дважды для возврата к набору функций M1.



**1. Number Style**

Этот пункт определяет систему контрольных номеров используемых в соревновании – обычные или укороченные.

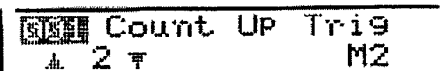
- Normal: используются не укороченные коды.
- 190-ANO передается 1 как А, 9 как N, 0 как О.
- 190-ANT передается 1 как А, 9 как N, 0 как Т.
- 90-NO передается 9 как N, 0 как О.
- 90-NT передается 9 как N, 0 как Т.



**2. Count Up Trig**

В этом пункте определяется, какая из четырех ячеек памяти будет использована для хранения контрольного номера. Ячейка счетчика позволяет хранить контрольный номер и увеличивать его на 1 после каждой передачи.

- Вы можете установить M1, M2, M3, M4.



**3. Preset Number**

Этот пункт позволяет изменить контрольный номер, изменяемый в ячейке-счетчике.

- Вращайте ручку настройки для установки нового значения контрольного номера или нажмите [F3 CLR] на 1 секунду для сброса номера в 001.

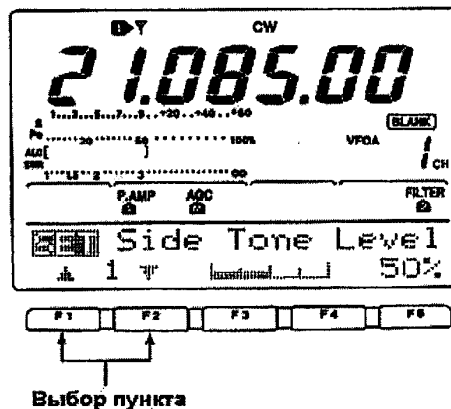


□ **Режим настройки электронного ключа**

Этот режим используется для изменения настроек электронного ключа: тона самоконтроля CW, время повтора, вес ключа, назначение манипулятора, тип ключа и т.д.

• **Программирование содержимого**

- (1) Нажмите [MENU] для выбора M1, затем нажмите [F4 KEY] для выбора режима программирования электронного ключа.
- (2) Нажмите [F5 SET] для перехода в режим программирования контрольного номера.
- (3) Нажимайте [F1▲] или [F2▼] для выбора желаемого пункта.
- (4) Установите желаемое значение в пункте ручкой настройки.
  - Нажмите [F3] для установки значения по умолчанию.
- (5) Нажмите [MENU] дважды для возврата к набору функций M1.



**1. Side Tone Level**

Этот пункт регулирует уровень громкости тона самоконтроля CW.

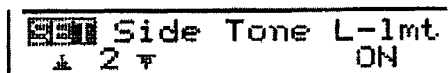
- Вы можете выбрать от 0 до 100% с шагом в 1%.



**2. Side Tone L-lmt**

Этот пункт устанавливает ограничение громкости сигнала самоконтроля CW. Если регулятор CW устанавливается в положение, в котором уровень сигнала самоконтроля превышает определенный выше, то уровень CW сигнала не повышается.

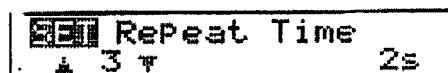
- ON: Уровень сигнала самоконтроля CW ограничен.
- OFF: Уровень сигнала самоконтроля CW неограничен.



**3. Repeat Time**

При использовании таймера автоповтора передачи CW сообщений, этот пункт определяет промежуток времени между повторами.

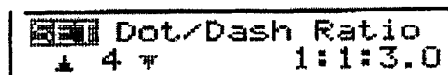
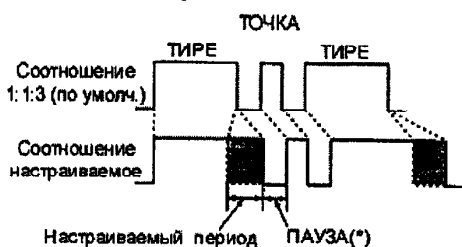
- Вы можете установить значение от 1 до 60 секунд с шагом в 1 секунду.



**4. Dot/Dash Ratio**

Этот пункт определяет соотношение точка/тире. Допустимые значения от 1:1:2.8 до 1:1:4.5 с шагом 0.12.


- **Вес ключа. Буква "К"**



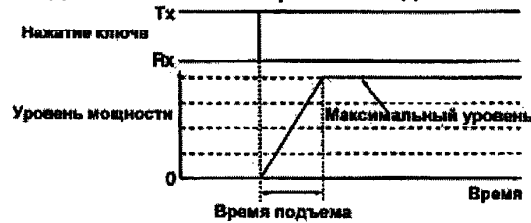


### 5. Rise Time

Этот пункт определяет промежуток времени, за который излучаемая мощность достигает своего максимального уровня.


 Rise Time  
▲ 5 ▼ 4ms

- Дополнительно о времени подъема



### 6. Paddle Polarity


Этот пункт определяет полярность манипулятора.

 Paddle Polarity  
▲ 6 ▼ NORMAL

- Вы можете обычную или обратную полярность.

### 7. Keyer Type


Этот пункт определяет тип телеграфного ключа подключаемого к разъему [ELEC-KEY] на передней панели.

 Keyer Type  
▲ 7 ▼ ELEC-KEY

Допустимые значения ELEC-KEY, BUG-KEY или Straight.

### 8. MIC U/D Keyer

Этот пункт позволяет определить кнопки [UP]/[DN] на микрофоне в качестве контактов манипулятора.

 MIC U/D Keyer  
▲ 8 ▼ OFF

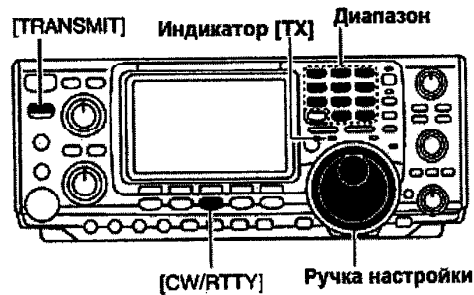
- ON: кнопки [UP]/[DN] используются для передачи CW.
- OFF: кнопки [UP]/[DN] не могут быть использованы для передачи CW.

**ПРИМ.** Если в данном пункте установлено значение "ON", то кнопки [UP]/[DN] на микрофоне не могут быть использованы для смены частоты и каналов памяти.

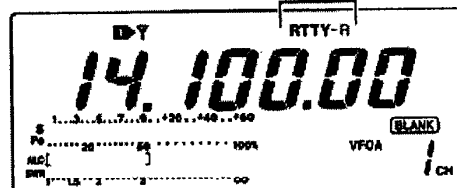
## ■ Работа в режиме RTTY (FSK)

Прежде чем работать RTTY, внимательно изучите руководство по эксплуатации, поставляемое с вашим TNC.

- (1) Нажмите клавишу диапазона для установки рабочего диапазона.
- (2) Нажмите [CW/RTTY] для выбора режима RTTY.
  - После того как RTTY режим будет установлен. Нажмите [CW/RTTY] на 1 секунду для переключения между режимами RTTY и RTTY-R.
- (3) Вращайте регулятор [AF] для установки приемлемого уровня принимаемого сигнала.
- (4) Вращайте ручку настройки для выбора желаемого сигнала.
  - S-метр отображает силу принимаемого сигнал.
  - Если принимаемый сигнал не может быть демодулирован, выберите режим RTTY-R.
- (5) Нажмите [TRASMIT] для перевода трансивера на передачу или установите сигнал SEND с вашего TNC.
  - Индикатор "TX" подсвечивается красным.
  - Индикатор отображает силу излучаемого сигнала.
- (6) Используйте ваш персональный компьютер для управления TNC (TU) и передачи RTTY(FSK) сигналов.
  - Регулируйте [MIC GAIN] на данном этапе.
- (7) Нажмите [TRASMIT] для перехода на прием.



Появляется "RTTY" или "RTTY-R"



### □ Удобные функции в режиме приема

#### • Предусилитель и аттенюатор

Нажимайте [P.AMP/ATT] несколько раз для отключения предусилителя, включения предусилителя 1 или предусилителя 2.

- Индикаторы "P.AMP1", "P.AMP2", или "P.AMP" появятся при включении 1-го или 2-го предусилителя соответственно.

Нажмите [P.AMP/ATT] на 1 секунду для активизации аттенюатора.

- Нажмите [P.AMP/ATT] кратковременно еще раз для отключения аттенюатора.
- Индикатор "ATT" появится при включении аттенюатора.

#### • Подавитель помех

Нажмите кнопку [NB] для активизации и отключения подавителя помех.

- Индикатор "NB" появляется при включении подавителя помех.
- Нажмите [NB] на 1 секунду для перехода в режим настройки подавителя помех.

#### • Функция снижения уровня помех

Нажмите кнопку [NR] для активизации и отключения функции снижения уровня помех.

- Вращайте [NR] для регулировки уровня подавления.
- Индикатор "NR" появляется при включении функции снижения уровня помех.

#### • Функция двухстороннего сужения полосы пропускания

Вращайте регуляторы [TWIN PBT] (внутренний и внешний).

- Нажмите [PBTC] для отключения изменений.

#### • Автоматическая регулировка усиления

Если набор функций M1 активизирован кнопкой [MENU], нажмите [F1 AGC] несколько раз для выбора AGC **A**, AGC **M**, AGC **S** или AGC OFF.

#### • Функция четверти оборота ручки настройки

Если набор функций M1 активизирован кнопкой [MENU], нажмите [F3 1/4] для активизации и отключения функции четверти оборота ручки настройки.

### Удобные функции в режиме передачи

#### • Монитор передаваемого сигнала

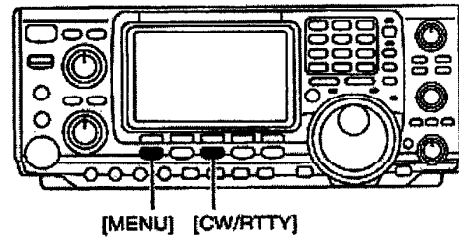
Нажмите кнопку [MONITOR] для активизации и отключения функции самоконтроля.

- Индикатор "MONI" появится на дисплее.

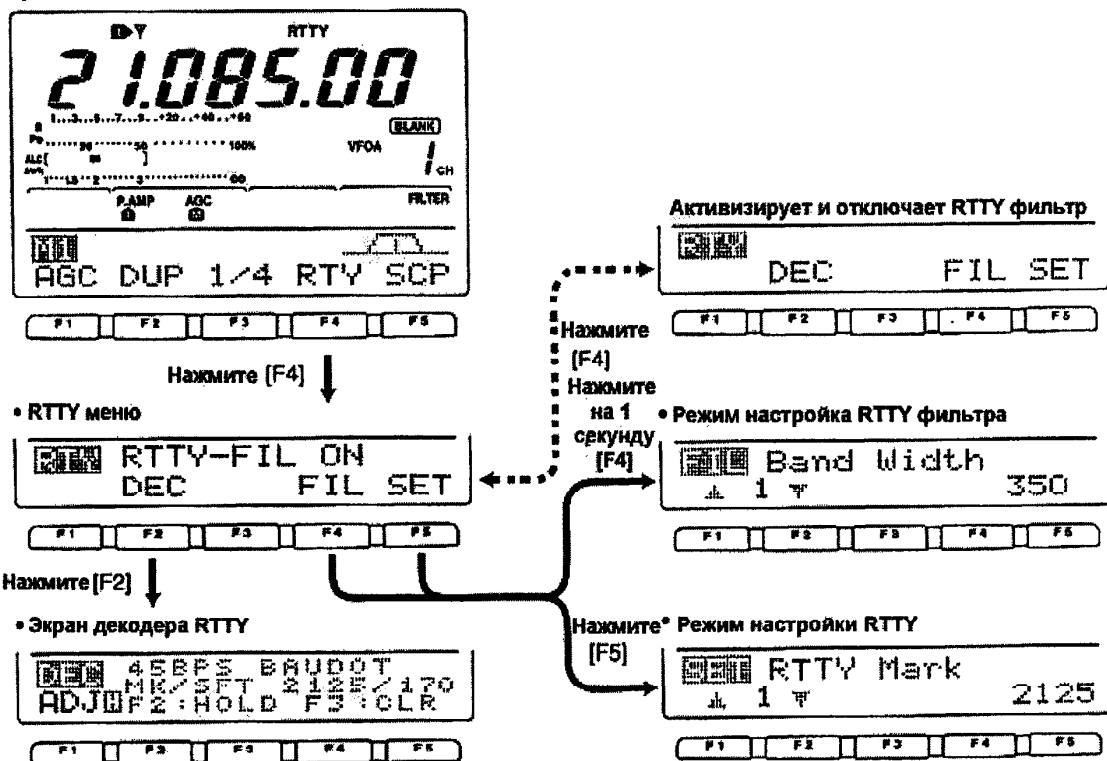
## ■ Функции при работе RTTY

Трансивер снабжен набором удобных функций при работе RTTY. Вы можете получить доступ к ним через RTTY меню.

- (1) Нажмите [CW/RTTY] для выбора режима RTTY.
- (2) Нажмите [MENU] для активизации набора функций M1.
- (3) Нажмите [F4 RTY] для выбора RTTY.
- (4) Нажмите одну из многофункциональных клавиш [F2], [F4] или [F5] для выбора пункта RTTY меню. Смотри рисунок ниже.
  - Нажмите [MENU] для возврата к предыдущему состоянию.



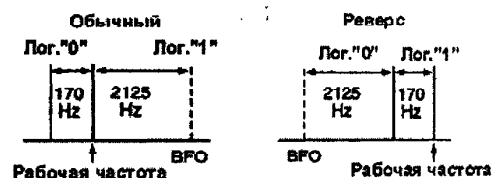
### В режиме RTTY



### О режиме реверса RTTY

Если принимаемые символы искажаются на дисплее, это означает что сигналы логической "1" и "0" поменяны местами. Это может произойти при некорректном подключении TNC, не корректных командах и настройках компьютера и т.д. Для корректного приема в этом случае используется режим реверса RTTY.

- ⇒ Нажмите кнопку [CW/RTTY] на 1 секунду в режиме RTTY.
  - Индикатор "RTTY-R" появляется в режиме реверса RTTY.
  - Нажмите кнопку [CW/RTTY] на 1 секунду еще раз для установки обычного режима RTTY.



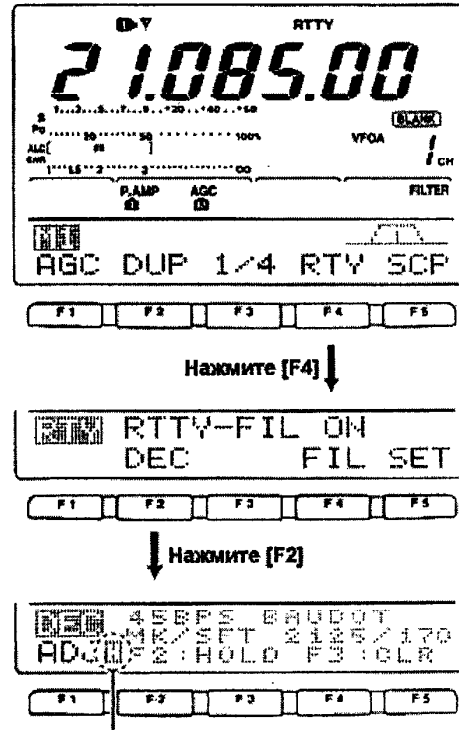


□ **RTTY декодер**

Трансивер снабжен встроенным RTTY декодером (един.: 2125 Гц, смещение 170 Гц, 45 бод)

Внешнего терминального устройства (TU или TNC) не требуется для приема RTTY в этом режиме.

- (1) Нажмите [CW/RTTY] для выбора режима RTTY.
  - После того как RTTY режим установлен, нажмите [CW/RTTY] на 1 секунду для выбора режима RTTY-R.
- (2) Нажмите [MENU] несколько раз для активизации набора функций M1.
- (3) Нажмите [F4 RTY] для активизации RTTY меню.
- (4) Нажмите [F4 FIL] для активизации и отключения RTTY фильтра.
  - RTTY декодер не функционирует при отключенном RTTY фильтре.
- (5) Нажмите [F2 DEC] для активизации декодера RTTY.
  - Экран RTTY декодера будет активизирован.
- (6) Нажмите [F2] для сохранения данного экрана.
  - Индикатор "H" появится на дисплее в этом режиме.
- (7) Нажмите [F3] на 1 секунду для очистки экрана декодера.
- (8) Нажмите кнопку [MENU] для выхода из режима RTTY декодера.



Появляется, если экран декодера фиксируется кнопкой [F2].  
Нажмите [F3] для удаления символов.

• **Установка порога декодирования**

Отрегулируйте порог декодирования, если некоторые символы появляются при отсутствии сигнала.

- (1) Активизируйте экран RTTY декодера как показано выше.
- (2) Нажмите [F1 ADJ] для выбора режима регулировки порога.
- (3) Вращая ручку настройки, установите желаемый порог декодирования.
  - Нажмите [F3] на 1 секунду для установки значения, принятого по умолчанию.
- (4) Нажмите кнопку [MENU] для выхода из режима RTTY декодера.



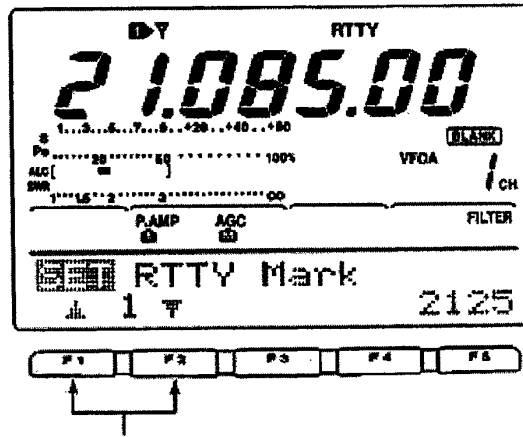
Количество строк текста на экране может быть выбрано. Функция USOS и код новой строки определяется в режиме настроек RTTY.

□ **Режим настроек RTTY**

Этот режим настроек используется для установки частоты логической единицы, смещения, типа ключевания, декодирования и т.д.

• **Активизация режима**

- (1) Нажмите кнопку [MENU] для выбора набора функций M1, затем нажмите [F4 RTTY] для активизации RTTY меню.
- (2) Нажмите кнопку [F5 SET] для выбора режима настройки RTTY.
- (3) Нажимайте [F1 ▲] или [F2 ▼] для выбора желаемого пункта.
- (4) Установите необходимое значение, вращая ручку настройки.
  - Нажмите [F3] на 1 секунду для установки значения, принятого по умолчанию.
- (5) Нажмите кнопку [MENU] дважды для возврата к набору M1.

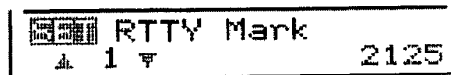


Установите необходимый пункт

**1. RTTY Mark**

Этот пункт определяет частоту логической единицы для работы RTTY.

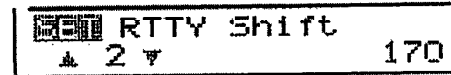
- Допустимые значения: 1275, 1615 и 2125 Гц



**2. RTTY Shift**

Устанавливает значение смещения при работе RTTY.

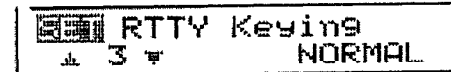
- Допустимые значения 170, 200, 425 Гц



**3. RTTY Keying**

Устанавливает полярность ключевания: обычную или обратную.

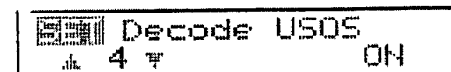
- NORMAL: Ключ открыт/закрыт = логич. 1/0
- REVERSE: Ключ открыт/закрыт = логич. 0/1



**4. Decode USOS**

Включает и отключает функцию USOS.

- ON: декодируется как буква.
- OFF: декодируется как символ.



**5. Decode New Line**

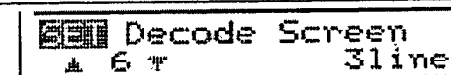
Этот пункт устанавливает код новой строки встроенного RTTY декодера. CR-возврат каретки; LF- перевод строки.

- CR,LF, CR+LF CR, LF ил CR+LF
- CR+LF только CR+LF



**6. Decode Screen**

Этот пункт определяет количество строк на экране декодера 2 или 3.



## ■ Работа в режиме AM

- (1) Нажмите кнопку диапазона для установки рабочего диапазона.
- (2) Нажмите кнопку [AM/FM] для выбора режима AM.
- (3) Вращайте регулятор [AF] для установки приемлемого уровня громкости.
- (4) Используя ручку настройки, отыщите желаемую станцию.
  - Индикатор S-метра отображает силу принимаемого сигнала.
  - Шаг настройки в режиме AM по умолчанию 1 КГц. Вы можете изменить это значение в режиме.
- (5) Нажмите [TRANSMIT] или [PTT] для перехода на передачу.
  - Индикатор "TX" подсвечивается красным.
- (6) Говорите в микрофон с нормальным уровнем голоса.
  - Регулируйте [MIC GAIN] на данном этапе.



### □ Удобные функции в режиме приема

#### • Предусилитель и аттенюатор

Нажимайте [P.AMP/ATT] несколько раз для отключения предусилителя, включения предусилителя 1 или предусилителя 2.

- Индикаторы "P.AMP1", "P.AMP2", или "P.AMP" появятся при включении 1-го или 2-го предусилителя соответственно.

Нажмите [P.AMP/ATT] на 1 секунду для активизации аттенюатора.

- Нажмите [P.AMP/ATT] кратковременно еще раз для отключения аттенюатора.
- Индикатор "ATT" появится при включении аттенюатора.

#### • Подавитель помех

Нажмите кнопку [NB] для активизации и отключения подавителя помех.

- Индикатор "NB" появляется при включении подавителя помех.
- Нажмите [NB] на 1 секунду для перехода в режим настройки подавителя помех.

#### • Функция снижения уровня помех

Нажмите кнопку [NR] для активизации и отключения функции снижения уровня помех.

- Вращайте [NR] для регулировки уровня подавления.

- Индикатор "NR" появляется при включении функции снижения уровня помех.

#### • Автоматический режекторный фильтр

Нажмите [A/NOTCH] для включения автоматического или ручного режекторного фильтра.

- Вращайте [NOTCH] для установки частоты режекции в режиме ручного фильтра.

#### • Функция двухстороннего сужения полосы пропускания

Вращайте регуляторы [TWIN PBT] (внутренний и внешний).

- Нажмите [PBTC] для отключения изменений.

#### • Автоматическая регулировка усиления

Если набор функций M1 активизирован кнопкой [MENU], нажмите [F1 AGC] несколько раз для выбора AGC **E**, AGC **M**, AGC **S** или AGC OFF.

#### • Управление речевым шумоподавителем

Если набор функций M2 активизирован кнопкой [MENU], нажмите [F5 VSC] для активизации и отключения функции VSC.

- Индикатор VSC появится на дисплее при активизации функции речевого шумоподавителя.

### Удобные функции в режиме передачи

#### • Речевой компрессор

Если набор функций M1 активизирован кнопкой [MENU], нажмите [F3 SMP] для активизации и отключения речевого компрессора.

- Индикатор "COMP" появится на дисплее.

#### • Функция VOX

Нажмите [VOX/BK-IN] для включения и отключения функции VOX.

- Индикатор "VOX" появится на дисплее.

#### • Монитор передаваемого сигнала

Нажмите кнопку [MONITOR] для активизации и отключения функции самоконтроля.

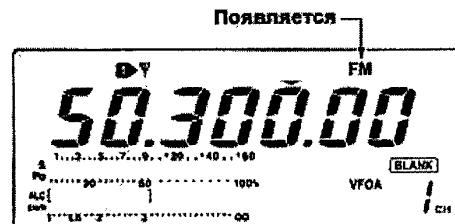
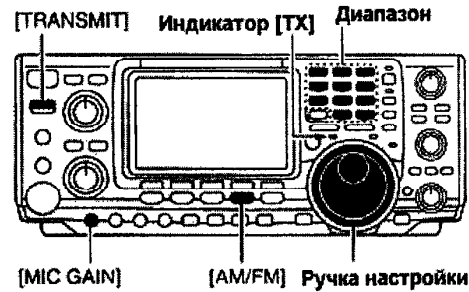
- Индикатор "MONI" появится на дисплее.

#### • Регулятор частотных характеристик сигнала

Если установлен набор функций M2, нажмите [F4 TCN], затем выберите кнопками [F1▲] и [F2▼] необходимый пункт и вращайте ручку настройки для изменения частотных характеристик сигнала.

## ■ Работа в режиме FM

- (1) Нажмите кнопку диапазона для установки рабочего диапазона.
- (2) Нажмите кнопку [AM/FM] для выбора режима FM
- (3) Вращайте регулятор [AF] для установки приемлемого уровня громкости.
- (4) Используя ручку настройки, отыщите желаемую станцию.
  - Индикатор S-метра отображает силу принимаемого сигнала.
- (5) Нажмите [TRASMIT] или [PTT] для перехода на передачу.
  - Индикатор "TX" подсвечивается красным.
- (6) Говорите в микрофон с нормальным уровнем голоса.
  - Регулируйте [MIC GAIN] на данном этапе.
- (7) Нажмите [TRASMIT] или отпустите [PTT] для перехода на прием.



### □ Удобные функции в режиме приема

#### • Предусилитель и аттенюатор

Нажимайте [P.AMP/ATT] несколько раз для отключения предусилителя, включения предусилителя 1 или предусилителя 2.

- Индикаторы "P.AMP1", "P.AMP2", или "P.AMP" появятся при включении 1-го или 2-го предусилителя соответственно.

Нажмите [P.AMP/ATT] на 1 секунду для активизации аттенюатора.

- Нажмите [P.AMP/ATT] кратковременно еще раз для отключения аттенюатора.
- Индикатор "ATT" появится при включении аттенюатора.

#### • Подавитель помех

Нажмите кнопку [NB] для активизации и отключения подавителя помех.

- Индикатор "NB" появляется при включении подавителя помех.
- Нажмите [NB] на 1 секунду для перехода в режим настройки подавителя помех.

#### • Функция снижения уровня помех

Нажмите кнопку [NR] для активизации и отключения функции снижения уровня помех.

- Вращайте [NR] для регулировки уровня подавления.
- Индикатор "NR" появляется при включении функции снижения уровня помех.

#### • Автоматический режекторный фильтр

Нажмите [A/NOTCH] для включения автоматического или ручного режекторного фильтра.

- Вращайте [NOTCH] для установки частоты режекции в режиме ручного фильтра.

#### • Управление речевым шумоподавителем

Если набор функций M2 активизирован кнопкой [MENU], нажмите [F5 VSC] для активизации и отключения функции VSC.

- Индикатор VSC появится на дисплее при активизации функции речевого шумоподавителя.

### Удобные функции в режиме передачи

#### • Речевой компрессор

Если набор функций M1 активизирован кнопкой [MENU], нажмите [F3 CMP] для активизации и отключения речевого компрессора.

- Индикатор "COMP" появится на дисплее.

#### • Функция VOX

Нажмите [VOX/BK-IN] для включения и отключения функции VOX.

- Индикатор "VOX" появится на дисплее.

#### • Монитор передаваемого сигнала

Нажмите кнопку [MONITOR] для активизации и отключения функции самоконтроля.

- Индикатор "MONI" появится на дисплее.

#### • Регулятор частотных характеристик сигнала

Если установлен набор функций M2, нажмите [F4 TCN], затем выберите кнопками [F1▲] и [F2▼] необходимый пункт и вращайте ручку настройки для изменения частотных характеристик сигнала.



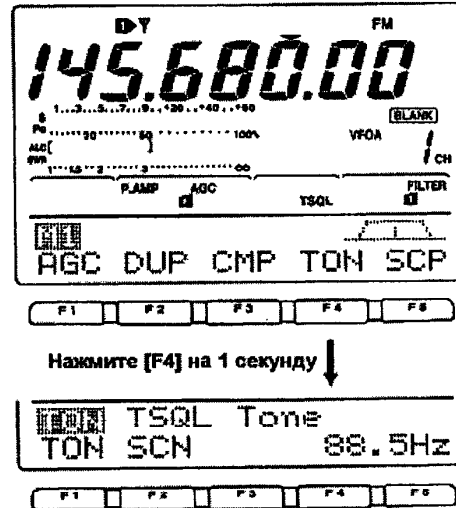
□ **Использование тонового шумоподавителя**

Работа с использованием тонового шумоподавителя – это особый вид радиосвязи, использующий селективный вызов. Шумоподавитель трансивера будет открыт только в том случае, если принят сигнал с совпадающим в вашем трансивере тоном. Прежде чем использовать тоновый шумоподавитель все участники вашей группы должны прийти к соглашению тон какой частоты необходимо использовать.

- (1) Нажмите [AM/FM] для выбора режима FM.
- (2) Нажмите [MENU] несколько раз для выбора набора функций M1.
- (3) Нажмите [F4 TON] несколько раз для включения функции тонового шумоподавителя.
  - Индикатор "TSQL" появится.
- (4) Нажмите [F4 TONE] на 1 секунду для перехода в режим установки частоты тона.
- (5) Нажмите [F1 TON] несколько раз, пока на дисплее не появится "TSQL Tone".
- (6) Вращая ручку настройки, установите желаемое значение частоты тона.
  - Нажмите [F3] на 1 секунду для установки значения, принятого по умолчанию.
- (7) Нажмите [MENU] для возврата к набору функций M1.
- (8) Устанавливайте радиосвязи как обычно.

• **Допустимые значения частоты тона**

67.0	85.4	107.2	136.5	165.5	186.2	210.7	254.1
69.3	88.5	110.9	141.3	167.9	189.9	218.1	
71.9	91.5	114.8	146.2	171.3	192.8	225.7	
74.4	94.8	118.8	151.4	173.8	196.6	229.1	
77.0	97.4	123.0	156.7	177.3	199.5	233.6	
79.7	100.0	127.3	159.6	179.9	203.5	241.8	
82.5	103.5	131.8	162.2	183.5	206.5	250.3	



□ **Использование DTCS**

Функция DTCS – это еще один вид радиосвязи, использующий селективный вызов.

Шумоподаватель трансивера будет открыт только в том случае, если принят сигнал с совпадающим в вашем трансивере трех-цифровым кодом тона.

- (1) Нажмите [AM/FM] для выбора режима FM.
- (2) Нажмите [MENU] несколько раз для выбора набора функций M1.
- (3) Нажмите [F4 TON] несколько раз для включения функции DTCS.
  - Индикатор "DTCS" появится.
- (4) Нажмите [F4 TONE] на 1 секунду для перехода в режим установки частоты тона.
- (5) Нажмите [F1 TON] несколько раз, пока на дисплее не появится "DTCS Code".
- (6) Вращая ручку настройки, установите желаемое значение кода тона и нажмите [F5] для установки полярности кода.
  - NN*: Обычная полярность для передачи и приема.
  - NR*: Обычная полярность для передачи, обратная для приема.
  - RN*: Обратная полярность для передачи, обычная для приема.
  - RR*: Обратная полярность для передачи и приема.
  - Нажмите [F3] на 1 секунду для установки значения, принятого по умолчанию.
- (7) Нажмите [MENU] для возврата к набору функций M1.
- (8) Устанавливайте радиосвязи как обычно.

• **Допустимые значения кода тона**

023	072	152	244	311	412	466	631
025	073	155	245	315	413	503	632
026	074	156	246	325	423	506	654
031	114	162	251	331	431	516	662
032	115	165	252	332	432	523	664
036	116	172	255	343	445	526	703
043	122	174	261	346	446	532	712
047	125	205	263	351	452	546	723
051	131	212	265	356	454	565	731
053	132	223	266	364	455	606	732
054	134	225	271	365	462	612	734
065	143	226	274	371	464	624	743
071	145	243	306	411	465	627	754



### ■ Работа через репитер

Репитер усиливает принимаемые сигналы и ретранслирует их на другой частоте. При работе через репитер частота передачи смещается от частоты приема на определенное значение, именуемое смещением. Доступ к репитеру может быть получен в режиме работы на разнесенных частотах, если частота разноса будет равно смещению для работы через репитер.

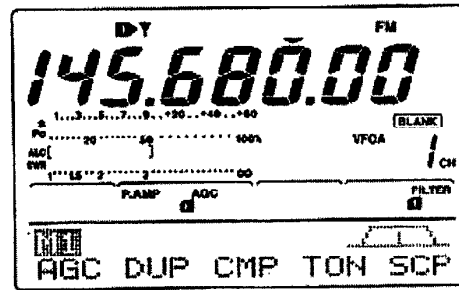
- (1) Нажмите кнопку диапазона для установки рабочего диапазона.
- (2) Нажмите [A/B] для выбора VFO A.
- (3) Нажмите [AM/FM] для выбора режима FM.
  - Нажатие кнопки [AM/FM] переключает режимы AM и FM.
- (4) Вращая ручку настройки, установите частоту передачи репитера.
- (5) Если набор функций M1 активизирован, нажмите [F2 DUP] несколько раз для установки смещения.
  - Индикатор "DUP+" или "DUP-" появится на дисплее.
  - 0.100 МГц для КВ, 0.500 МГц для 50 МГц и 0.600 МГц для 144 МГц установлено по умолчанию в режиме установок.
- (6) Нажмите [F4 TON] для включения тона для управления репитером.
  - Индикатор "T" появится.
  - Установите частоту тона в режиме установки тона доступа к репитеру, если это необходимо. По умолчанию установлено 88.5 Гц.
  - Для передачи тона доступа к Европейским репитерам в 1750 Гц нажмите [F4 TON] в режиме передачи.
- (7) Устанавливайте радиосвязи на обычный манер.

### □ Функция репитер –одним нажатием

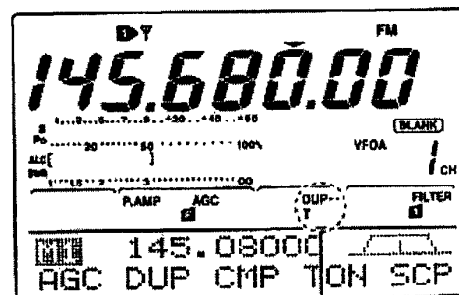
Эта функция позволяет перейти к работе через репитер нажатием одной кнопки.

- ⇒ Для подготовки трансивера к работе через репитер выполните шаги (1)-(4) вышеприведенного алгоритма, а затем нажмите [F2 DUP] на 1 секунду.

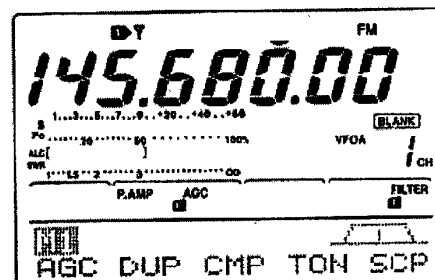
Установите значение и направление смещения, частоту тона и рабочую частоту заранее (стр.60)



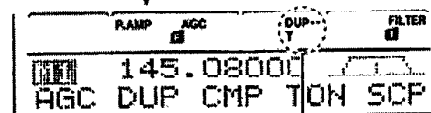
↓ Нажмите [F2], [F4] ↓



Появится



↓ Нажмите [F2] на 1 секунду

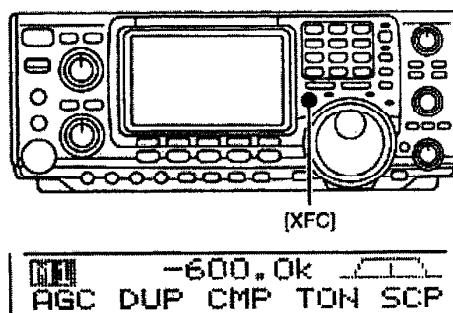


Появится

□ **Прослушивание частоты передачи**

Вы можете прослушать сигнал вашего корреспондента в прямом канале, используя данную функцию.

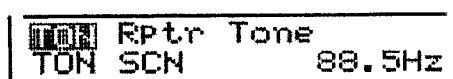
- ⇒ В режиме приема, нажмите и удерживайте кнопку [XFC] для проверки возможности приема корреспондента в прямом канале.
  - При нажатой кнопке [XFC] направление смещения и частота смещения отображаются на многофункциональном дисплее.



□ **Частота тона доступа к репитеру**

По умолчанию частота тона доступа к репитеру равна 88.5 Гц. Вы можете изменить это значение, если необходимо.

- (1) Если набор функций M1 активизирован, нажмите [F4 TON] для включения тонового кодировщика.
  - Индикатор "T" появляется.
- (2) Нажмите [F4 TON] на 1 секунду для активизации режима установки частоты тона для доступа к репитеру.
- (3) Нажмите [F1 TON] несколько раз пока "Rptr Tone" не появится на дисплее.
- (4) Вращая ручку настройки установите необходимую частоту тона. Смотрите таблицу справа.
- (5) Нажмите кнопку [MENU] для возврата к набору функций M1.

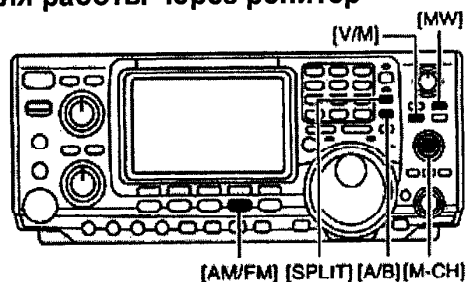


• **Допустимые значения частоты тона**

67.0	85.4	107.2	136.5	165.5	186.2	210.7	254.1
69.3	88.5	110.9	141.3	167.9	189.9	218.1	
71.9	91.5	114.8	146.2	171.3	192.8	225.7	
74.4	94.8	118.8	151.4	173.8	196.6	229.1	
77.0	97.4	123.0	156.7	177.3	199.5	233.6	
79.7	100.0	127.3	159.8	179.9	203.5	241.8	
82.5	103.5	131.8	162.2	183.5	206.5	250.3	

□ **Сохранение нестандартного смещения для работы через репитер**

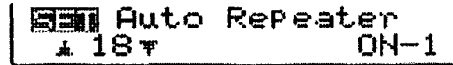
- (1) Отключите функцию автоматической активизации работы через репитер в режиме установок.
- (2) Нажмите [AM/FM] для выбора режима FM.
- (3) Нажмите [V/M], затем [A/B] для выбора VFO A.
- (4) Вращая ручку настройки, установите выходную частоту репитера.
  - Установите шаг настройки, если это необходимо.
- (5) Нажмите [A/B] для выбора VFO B.
- (6) Вращая ручку настройки, установите входную частоту репитера.
- (7) Нажмите [A/B] для выбора VFO A.
- (8) Нажмите кнопку [SPLIT] для активизации работы на разнесенных частотах.
- (9) Нажмите [F4 TON] для включения тонового кодировщика.
- (10) Вращая [M-CH], установите необходимый канал памяти.
  - Индикатор "BLANK" появится, если текущий канал пустой.
- (11) Нажмите [MW] на 1 секунду для сохранения содержимого в выбранный канал памяти.



□ **Автоматическая настройка трансивера для работы через репитер**

Эта функция автоматически активизирует необходимые настройки для работы через репитер, когда рабочая частота попадает в определенные участки диапазона и отключает их при выходе за пределы репитерных участков.

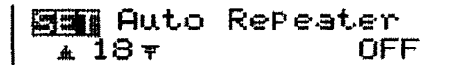
Установите значение функции автоматической настройки трансивера для работы через репитер ON-1 или ON-2 в режиме установок (стр.99). Если установлено значение ON-1 или ON-2 то настройки репитера активизируются автоматически, согласно таблице, приведенной ниже.



Auto Repeater  
▲ 18 ▼ ON-1



Auto Repeater  
▲ 18 ▼ ON-2



Auto Repeater  
▲ 18 ▼ OFF

ON-1 автоматически устанавливает настройки дуплексного режима, а ON-2 автоматически устанавливает настройки дуплексного режима и тонового кодировщика.

• **Диапазоны частот и направление смещения**

ДИАПАЗОН ЧАСТОТ	НАПРАВЛЕНИЕ СМЕЩЕНИЯ
145.200-145.495 МГц	Отрицательное смещение
146.610-146.995 МГц	Отрицательное смещение
147.000-147.395 МГц	Положительное смещение



## ■ Предусилитель/аттенюатор

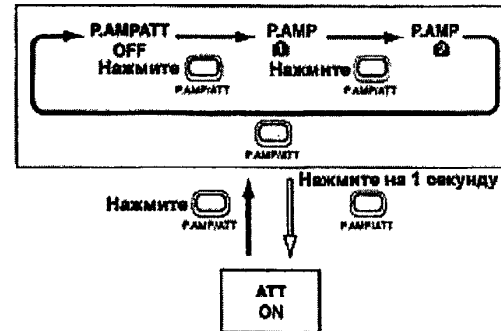
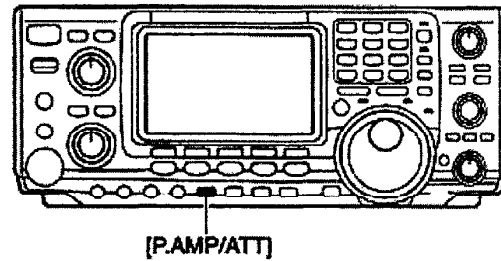
Предусилитель усиливает сигналы во входной цепи приемника, что позволяет улучшить соотношение сигнал/шум и чувствительность приемника. Установите положение предусилителя 1 или 2 (preamp 1 или preamp 2) при приеме слабых сигналов. Атенюатор предотвращает искажение сильных сигналов, сигналов сильных электрических полей, например от вещательных станций. Вы можете использовать различные установки для каждого диапазона.

⇒ Нажмите [P.AMP/ATT] несколько раз для выбора режимов preamp OFF (отключен), preamp 1 или preamp 2.

- Если предусилитель активен, то один из индикаторов "P.AMP 1" или "P.AMP 2" будет отображен на дисплее.
- При работе в диапазоне 144 МГц предусилитель может быть только включен (ON) или выключен (OFF) поскольку режимов, preamp 1 и preamp 2 не предусмотрено.

P.AMP 1	Обычный предусилитель, наиболее эффективен в диапазоне 1.8 - 21 МГц без интермодуляционных искажений.
P.AMP 2	Предусилитель с большим коэффициентом усиления. Эффективен в диапазоне 24-50 МГц.
P.AMP	Предусилитель активен в диапазоне 144 МГц.

- ⇒ Нажмите [P.AMP/ATT] на 1 секунду для включения аттенюатора.
- Индикатор "ATT" появится на дисплее при активизации данной функции.
  - Нажмите [P.AMP/ATT] кратковременно для отключения аттенюатора.



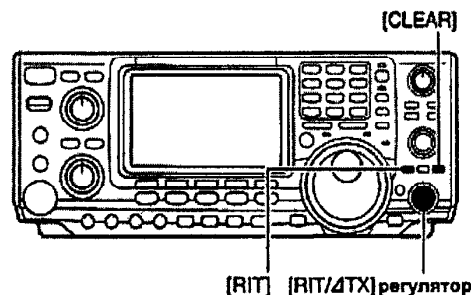
**Использование режима "P.AMP 2"**  
Режим "P.AMP 2" – предусилитель с высоким коэффициентом усиления. Если использовать этот режим в условиях сильных электрических полей, это может привести к искажениям. В этом случае используйте режим "P.AMP 1" или "P.AMP OFF".

Режим "P.AMP 2" наиболее эффективен в случае: использования частот выше 24 МГц и при слабых электрических полях. Чувствительность приемника не достаточна по причине низкого усиления приемника или при использовании узкополосной антенны (магнитная антенна, антенны Бевериджа, укороченная Yagi).

## ■ Функция расстройки

Функция расстройки RIT компенсирует неточную настройку вашего корреспондента на вашу частоту. Смещение частоты приемника допускается в пределах  $\pm 9.99$  КГц с шагом 10 Гц без изменения частоты передачи.

- (1) Нажмите [RIT] для включения и выключения функции RIT.
  - Индикатор "RIT" значение смещения появится на дисплее.
- (2) Вращайте регулятор [RIT/ΔTX].
  - Нажмите [CLEAR] на 1 секунду для сброса значения смещения.
  - Нажмите [CLEAR] кратковременно для сброса значения смещения, если активизирована функция быстрой расстройки (стр.96).
  - Нажмите [RIT] на 1 секунду для добавления значения смещения к рабочей частоте.
- (3) Если функция RIT активна, то, удерживая кнопку [XFC] нажатой, вы можете прослушивать рабочую частоту (RIT временно отключается).



## ■ Функция АРУ

Функция АРУ (автоматическая регулировка усиления) управляет усилением приемника, обеспечивая постоянный уровень аудио сигнала, даже если в действительности сила сигнала меняется во времени.

В трансивере предусмотрено три характеристики АРУ (время срабатывания: быстрая, средняя, медленная) для всех режимов кроме FM.

В режиме FM время срабатывания фиксировано на отметке 0.1 сек. (FAST) и не может быть изменено.

### • Выбор времени срабатывания АРУ

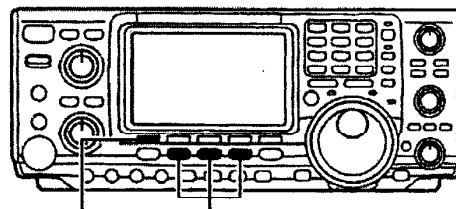
- (1) Установите вид излучения отличный от FM.
- (2) Если выбран набор функций M1, нажмите кнопку [F1 AGC] для установки быстрой АРУ (AGC F), средней АРУ (AGC M) и медленной АРУ (AGC S) или отключения AGC OFF.

### • Установка времени срабатывания АРУ

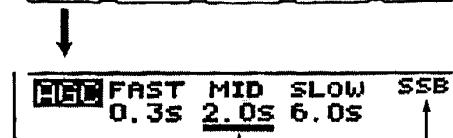
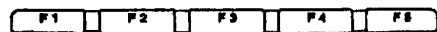
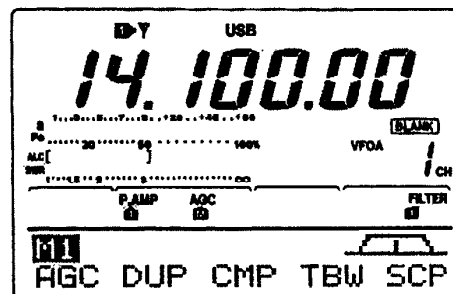
- (1) Установите необходимый вид излучения за исключением FM.
- (2) Если набор функций M1 активен, нажмите кнопку [F1 AGC] на 1 секунду для перехода в режим настройки времени срабатывания АРУ.
- (3) Нажмите одну из кнопок [F2 FAST], [F3 MID], [F4 SLOW], значение которой вы хотите изменить.
  - Символ подчеркивания появится под выбранным пунктом.
- (4) Вращая ручку настройки, установите время срабатывания АРУ в пределах от 0.1 до 8 секунд или отключите АРУ.
  - Нажмите [F2 FAST], [F3 MID], [F4 SLOW] на 1 секунду для установки значения времени срабатывания быстрой, средней и медленной АРУ.
- (5) Выберите другой вид излучения и повторите шаги (3) и (4).
- (6) Нажмите [MENU] для выхода из режима установки времени срабатывания АРУ.

### Допустимые значения времени срабатывания АРУ

Вид работы	По умолчанию	Значения
SSB	0.3 (FAST)	OFF, 0.1, 0.2, 0.3,
	2.0 (MID)	0.5, 0.8, 1.2, 1.6, 2.0,
	6.0 (SLOW)	2.5, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0
CW	0.1 (FAST)	OFF, 0.1, 0.2, 0.3,
	0.5 (MID)	0.5, 0.8, 1.2, 1.6, 2.0,
	1.2 (SLOW)	2.5, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0
RTTY	0.1 (FAST)	OFF, 0.1, 0.2, 0.3,
	0.5 (MID)	0.5, 0.8, 1.2, 1.6, 2.0,
	1.2 (SLOW)	2.5, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0
AM	3.0 (FAST)	OFF, 0.3, 0.5, 0.8,
	5.0 (MID)	1.2, 1.6, 2.0, 2.5, 3.0,
	7.0 (SLOW)	4.0, 5.0, 6.0, 7.0, 8.0
FM	0.1 (FAST)	Фиксирована

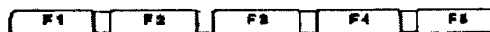
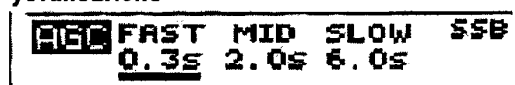


- [F1 AGC] Кнопки вида излучения
- AGC M : Средняя скорость АРУ
  - AGC S : Медленная скорость АРУ
  - AGC F : Быстрая скорость АРУ
  - AGC-OFF : АРУ отключена



Появляется под значением скорости срабатывания АРУ Вид излучения

### • Если быстрое срабатывание АРУ установлено



Нажмите [F2] на 1 секунду для установки значения принятого по умолчанию в данном случае.



## ■ Выбор ПЧ фильтра

В трансивере предусмотрено по 3 значения полосы пропускания ПЧ фильтра на каждый вид излучения.

В режиме SSB и CW, полоса пропускания может быть установлена в пределах 50-3600 Гц с шагом в 50 или 100 Гц. Всего доступно 41 значение полосы пропускания.

В режиме RTTY полоса пропускания может быть установлена в пределах 50-2700 Гц с шагом в 50 или 100 Гц. Всего доступно 32 значения полосы пропускания.

В режиме AM и FM полоса пропускания фиксирована и три значения полосы пропускания могут использоваться независимо.

Выбранное значение автоматически "запоминается" для каждого вида излучения.

Значение смещения PBT автоматически "запоминается" для каждого фильтра.

### □ Выбор фильтра

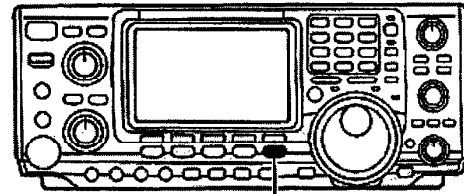
- (1) Установите необходимый вид излучения
- (2) В режиме RTTY, отключите RTTY фильтр.
- (3) Нажмите [FILTER] несколько раз для выбора ПЧ фильтра 1, 2, 3.
  - Номер выбранного фильтра индицируется на дисплее.

При нажатии [PBTС] индицируется устанавливаемая полоса пропускания с символом "B", и значение смещения с символом "S".

### □ Установка полосы пропускания ПЧ фильтра (только SSB, CW, RTTY)

- (1) Установите режим SSB, CW, RTTY.
  - В режимах AM и FM полоса пропускания фиксирована и не может быть изменена.
- (2) В режиме RTTY отключите RTTY фильтр.
- (3) Нажмите [FILTER] на 1 секунду для перехода в режим установки полосы пропускания фильтра.
- (4) Нажимайте [FILTER] несколько раз для выбора желаемого номера ПЧ фильтра.
- (5) Удерживая кнопку [F1 BW] нажатой, вращайте ручку настройки для установки желаемой полосы пропускания.
  - В режиме SSB и CW допустимы следующие значения:  
50-500 Гц с шагом 50 Гц  
600-3600 Гц с шагом 100 Гц
  - В режиме RTTY допустимы следующие значения:  
50-500 Гц с шагом 50 Гц  
600-2700 Гц с шагом 100 Гц
  - Нажмите [F3] на 1 секунду для выбора значения принятого по умолчанию.
- (6) Повторите шаги (4)-(5), если необходимо.
- (7) Нажмите [MENU] для выхода из режима настройки фильтра.

Значение смещения полосы пропускания ПЧ фильтра очищается при смене. Экран данного режима отображает смещения полосы пропускания ПЧ фильтра и тона CW.



[FILTER]



Полоса пропускания индицируется в течение 1 секунды после нажатия кнопки [FILTER]

Номер фильтра

### • Индикация в режиме настройки фильтра



Отображается выбранный фильтр и полоса пропускания

### • Индикация при настройке

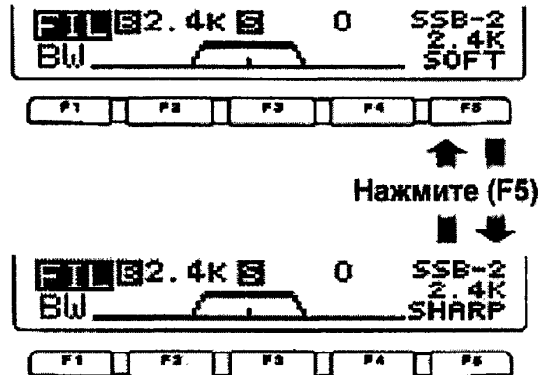


Удерживая кнопку [F1 BW] нажатой, вращайте ручку настройки для установки полосы пропускания.

### ■ Форма ПЧ (DSP) фильтра

Тип формы ПЧ (DSP) фильтра может быть выбран между "мягким" и "жестким" для каждого вида излучения независимо.

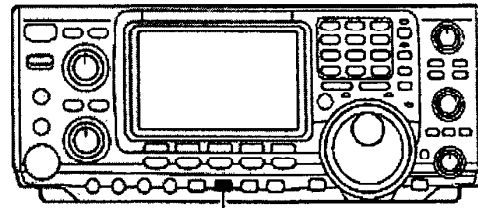
- (1) Нажмите [SSB] или [CW/RTTY] для установки режима SSB, CW или RTTY.
- (2) Перейдите в режим настройки фильтра:
  - Нажмите кнопку [FILTER] на 1 секунду.
  - Вид излучения может быть изменен на этом этапе.
- (3) Нажмите [FILTER] несколько раз для выбора номера желаемого фильтра.
- (4) Нажимайте [F5] для переключения альтернатив "SOFT" (мягкий) и "SHARP" (жесткий).
- (5) Нажмите [MENU] для выхода из режима настройки ПЧ фильтров.



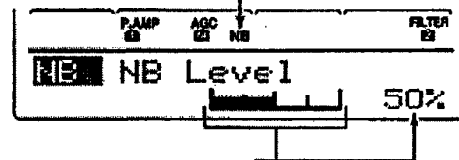
### ■ Подавитель помех

Подавитель помех позволяет снизить уровень помех импульсного типа, например, от системы зажигания двигателя автомобиля. Подавитель помех не доступен в режиме FM.

- (1) Нажмите [NB] для включения подавителя помех.
  - Индикатор "NB" появится на дисплее.
- (2) Нажмите [NB] на 1 секунду для перехода в режим корректировки уровня подавления импульсных помех.
- (3) Вращайте ручку настройки для регулировки уровня подавления помех.
  - Индикатор уровня подавления помех и значение в процентах будет отображено на дисплее.
- (4) Нажмите [NB] для выхода из режима корректировки уровня подавления.
- (5) Нажмите [NB] еще раз для отключения подавителя помех.
  - Индикатор "NB" исчезнет с дисплея.



[NB]  
Индикатор "NB" появляется при активизации функции подавителя помех

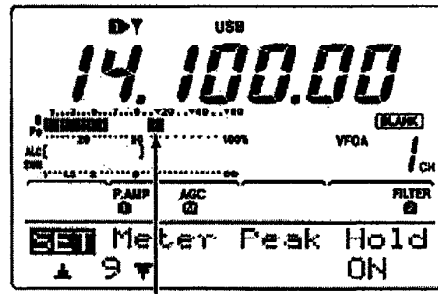


индицируется уровень подавления помехи

Если установлен слишком высокий уровень подавления импульсных помех, то при использовании функции подавителя помех может наблюдаться искажение сигнала.

### ■ Функция фиксирования пиковых значений S-метра

В трансивере предусмотрена функция фиксирования пиковых значений S-метра. Пиковое значение принимаемого сигнала фиксируется и отображается с некоторой задержкой (0.5 секунды). Эта функция может быть отключена в режиме установок, если необходимо (стр.97).



Индицируется пиковое значение S-метра в течение 0.5 сек.

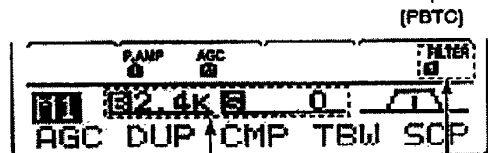
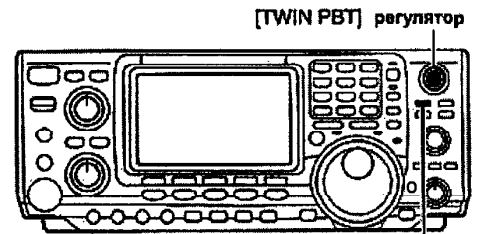
## ■ Функция двухстороннего сужения полосы

Функция PBT (настройки полосы пропускания) электронно сужает полосу пропускания ПЧ, смещая частоту ПЧ таким образом, чтобы помеха оказалась за пределами полосы пропускания полосового фильтра ПЧ. В трансивере для функции PBT используется схема DSP. Поворот обоих регуляторов [TWIN PBT] в одном направлении смещает полосу ПЧ.

- ⇒ ЖК-дисплей отображает полосу пропускания и частоту смещения графически.
- ⇒ Нажмите [FILTER] на 1 секунду для перехода в режим настроек фильтра. Текущие настройки полосы пропускания фильтра и частоты смещения будут отображены на дисплее.
- ⇒ Для возврата регуляторов [TWIN PBT] в центральное положение, нажмите [PBT CLR] на 1 секунду.

Диапазон изменения зависит от полосы пропускания и вида излучения. Граница диапазона изменения - это половина ширины полосы пропускания. PBT может изменяться с шагом 25 или 50 Гц. При включенном RTTY фильтре и в режиме AM оба регулятора могут быть использованы только для смещения ПЧ. В этом случае функционирует только внутренний регулятор. Смещение ПЧ регулируется с шагом 20/40 Гц в режиме RTTY (фильтр включен) или с шагом 150/300/500 Гц в режиме AM.

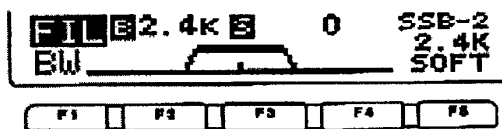
- Если помехи нет в полосе приема регуляторы [TWIN PBT] должны находиться в центральном положении.
- Если используется функция PBT, тон аудио сигнала может изменяться.
- Функция не доступна в режиме FM.
- В режиме AM и RTTY (RTTY фильтр включен) регулятор [TWIN PBT] функционирует как смещение ПЧ.
- При вращении [TWIN PBT] могут прослушиваться шумы. Они порождаются в схеме DSP и не свидетельствуют о неисправности в оборудовании.
- Кратковременное нажатие [TWIN PBT].



Полоса пропускания индицируется в течение 1 секунды после нажатия кнопки [FILTER]

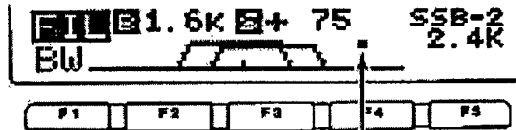
Номер фильтра

### • Режим настройки фильтра

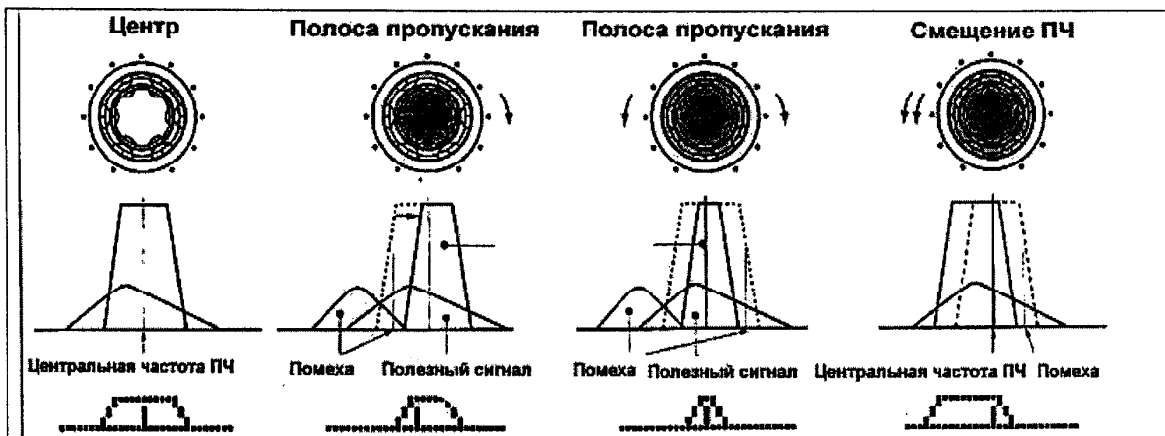


Отображается выбранный фильтр и его полоса пропускания.

### • Режим настройки PBT



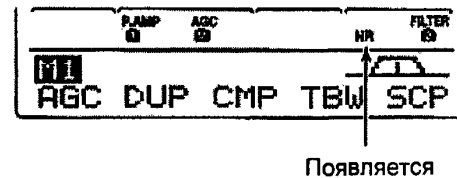
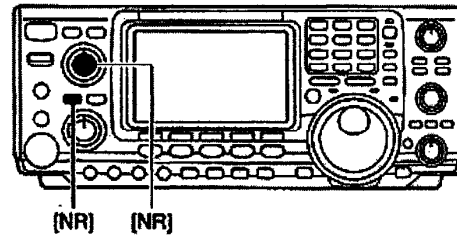
Появляется при смещении полосы пропускания. При нажатии кнопки [PBTCL] на 1 секунду смещение полосы пропускания отключается, и "точка" исчезает.



### ■ Функция снижения уровня помехи

Функция снижения уровня помехи подавляет шумовые компоненты в сигнале и выделяет полезный сигнал, теряющийся в шумах. Принимаемые сигналы преобразуются в цифровой код, и затем, полезный сигнал отделяется от помех.

- (1) Нажмите кнопку [NR] для включения функции снижения уровня помехи.
  - Индикатор [NR] будет подсвечен.
- (2) Вращайте регулятор [NR] для установки приемлемого уровня подавления помехи.
- (3) Нажмите кнопку [NR] для отключения этой функции.
  - Подсветка индикатора [NR] прекратится.



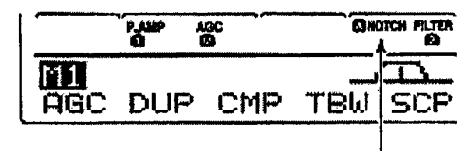
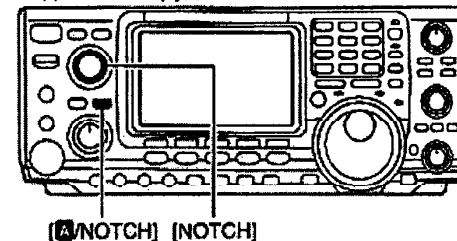
Слишком глубокое положение регулятора [NR] может привести к маскированию сигнала или искажению. Установите регулятор [NR] в положение максимальной разборчивости.

### ■ Функция режекторного фильтра

Трансивер снабжен функцией автоматического и ручного режекторного фильтра. Автоматический режекторный фильтр может подавлять до трех несущих в полосе пропускания, даже если они перемещаются. Ручной режекторный фильтр может быть настроен для подавления помехи регулятором [NOTCH].

При использовании ручного режекторного фильтра могут прослушиваться шумы. Это происходит в схеме DSP и не свидетельствует о неполадках в оборудовании.

- ⇒ Нажимайте [A/NOTCH] для переключения режимов режекторного фильтра: автоматического, ручного или "отключен" в режиме SSB и AM.
- ⇒ Нажмите кнопку [A/NOTCH] для включения ручного режекторного фильтра в режиме CW.
- ⇒ Нажмите кнопку [A/NOTCH] для включения и отключения автоматического режекторного фильтра в режиме FM.
  - Ручной фильтр управляется регулятором [NOTCH].
  - Индикатор "A/NOTCH" появляется при активизации функции автоматического фильтра.
  - Индикатор "NOTCH" появляется при активизации функции ручного фильтра.



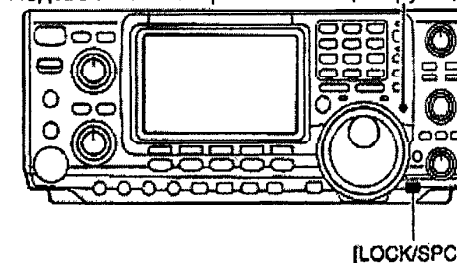
Индикатор функции режекторного фильтра.

### ■ Функция блокировки ручки настройки

Функция блокировки ручки настройки предотвращает случайное изменение рабочей частоты.

Подсвечивается при активизации функции.

- ⇒ Нажмите кнопку [LOCK/SPCH] для активизации и отключения функции блокировки.
  - Индикатор "LOCK" будет подсвечен при активизации данной функции.



## ■ Функция речевого шумоподавителя

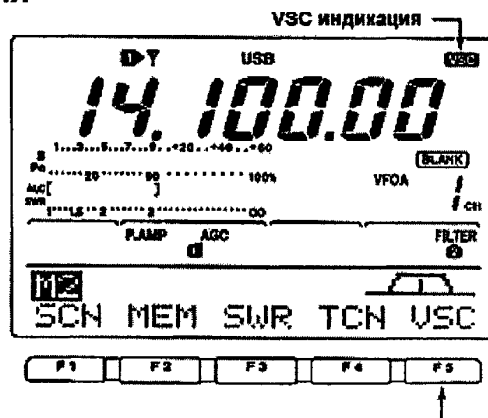
Эта функция очень полезна, если вы не хотите прослушивать немодулированные сигналы. Если эта функция включена, то приемник производит проверку на наличие в принимаемом сигнале речевых компонентов.

Если тон принимаемого сигнала изменяется в течение 1 секунды, то шумоподавитель откроется. Если речевых компонент в сигнале не будет обнаружено или тон сигнала не меняется в течение 1 секунды, то шумоподавитель будет оставаться закрытым.

⇒ Если набор функций M2 активен, то нажмите [F5 VSC] для активизации или отключения функции речевого шумоподавителя.

- Индикатор "VSC" появляется на дисплее при активизации функции речевого шумоподавителя.

- Функция VSC доступна только в режимах SSB, AM и FM.
- Функция VSC может быть также использована при сканировании в режиме AM и FM (стр.85).



Нажмите [F5] для активизации или отключения функции речевого шумоподавителя.

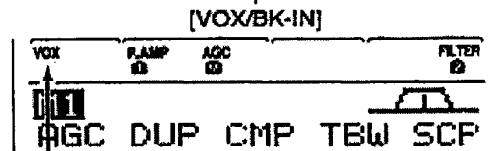
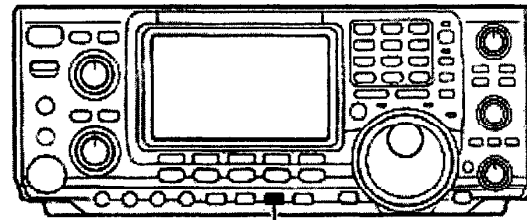
## Функции при передаче

### ■ Функция VOX

Функция VOX (голосового управления передачей) позволяет осуществлять коммутацию "прием-передача" вашим голосом. Это позволяет освободить руки для внесения данных в компьютер и т.д.

#### • Использование функции VOX

- (1) Установите один из телефонных видов излучения (SSB, AM, FM).
- (2) Нажмите [VOX/BK-IN] для включения отключения функции VOX.



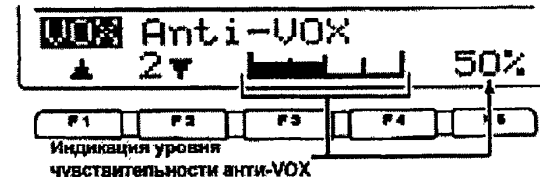
Появляется

#### • Настройка функции VOX

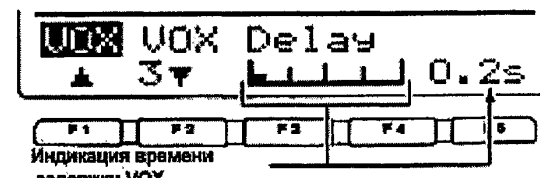
- (1) Установите один из телефонных видов излучения (SSB, AM, FM).
- (2) Нажмите [VOX/BK-IN] для включения функции VOX.
- (3) Нажмите кнопку [VOX-BK-IN] на 1 секунду для перехода в режим настройки функции VOX.
- (4) Используя кнопки [F1▲] и [F2▼], выберите пункт VOX Gain.
- (5) Говорите в микрофон, одновременно вращая ручку настройки таким образом, чтобы трансивер коммутировался на передачу.
  - Нажмите [F3] на 1 секунду для установки значения, принятого по умолчанию.
- (6) Нажмите кнопку [F2▼] для выбора пункта Anti-VOX.
- (7) В режиме приема поверните ручку настройки в положение, при котором трансивер не коммутруется на передачу от сигналов из громкоговорителя.
  - Нажмите [F3] на 1 секунду для установки значения, принятого по умолчанию.
- (8) Нажмите кнопку [F2▼] для выбора пункта VOX Delay.
- (9) Отрегулируйте интервал, по истечении которого трансивер будет скоммутирован на прием.
  - Установите значение задержки VOX ручкой настройки.
  - Нажмите [F3] на 1 секунду для установки значения, принятого по умолчанию.
- (10) Нажмите кнопку [MENU] для возврата в первоначальное состояние.



Индикация уровня чувствительности VOX



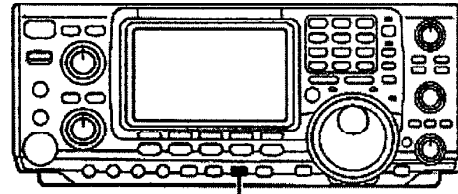
Индикация уровня чувствительности анти-VOX



Индикация времени задержки VOX

### ■ Дуплексный режим

Дуплексный режим используется при работе CW для автоматического переключения трансивера на передачу при нажатии ключа. В трансивере IC-746PRO предусмотрен полудуплексный режим, так и режим полного дуплекса.

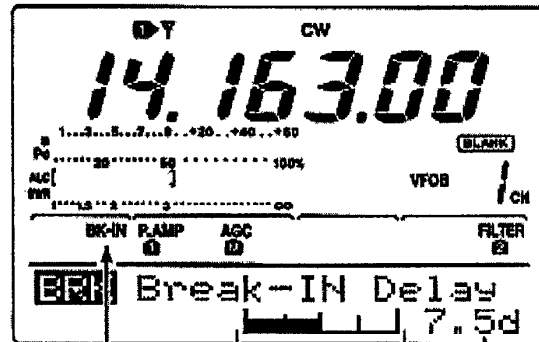


[VOX/BK-IN]

### □ Использование полудуплексного режима

В полудуплексном режиме трансивер переходит на передачу при нажатии ключа, а затем автоматически переходит на прием после окончания ключевания с некоторой задержкой.

- (1) Нажмите [CW/RTTY] для установки режима CW или CW-R.
- (2) Нажмите [VOX/BK-IN] несколько раз для включения функции полудуплексного режима.
  - Индикатор "BK-IN" появится на дисплее.
- (3) Установите время задержки полудуплексного режима. (Пауза между окончанием ключевания и переходом на прием.)
  - ⇒ Нажмите [VOX/BK-IN] на 1 секунду для перехода в режим программирования времени задержки полудуплекса.
  - ⇒ Вращая ручку настройки, установите необходимое значение.
    - Нажмите [F3] на 1 секунду для установки значения, принятого по умолчанию.
- (4) Нажмите [MENU] для возврата к первоначальному состоянию.



Индикатор дуплексного режима

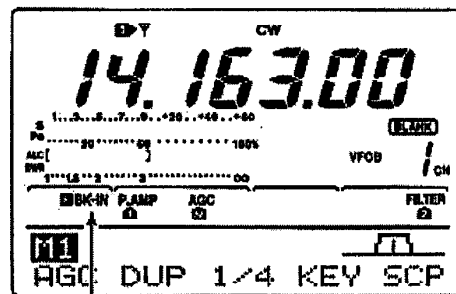
Индикация времени задержки дуплексного режима

При использовании манипулятора вращайте [KEY SPEED] для регулировки скорости ключа.

### □ Использование режима полного дуплекса

В режиме полного дуплекса коммутация прием-передача осуществляется одновременно с нажатие телеграфного ключа, а переход на прием при его размыкании без какой-либо задержки.

- (1) Нажмите [CW/RTTY] для установки режима CW или CW-R.
- (2) Нажмите [VOX/BK-IN] несколько раз для включения режима полного дуплекса.
  - Индикатор "BK-IN" появится на дисплее.



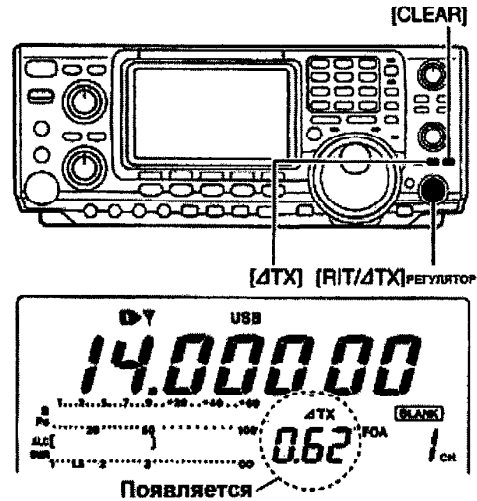
Индикатор режима полного дуплекса.

При использовании манипулятора вращайте [KEY SPEED] для регулировки скорости ключа.

## ■ Функция ΔTX

Функция ΔTX смещает частоту передачи на  $\pm 9.99$  КГц с шагом в 10 Гц без изменения частоты приема.

- (1) Нажмите кнопку [ΔTX] для включения и выключения функции ΔTX.
  - Индикатор "ΔTX" и значение смещения появится на дисплее.
- (2) Вращайте регулятор [RIT/ΔTX].
  - Для сброса значения ΔTX, нажмите [CLEAR] на 1 секунду.
  - Нажмите [CLEAR] кратковременно для обнуления значения ΔTX, если функция быстрого обнуления RIT активна (стр.96).
  - Для добавления или вычитания значения ΔTX к текущей рабочей частоте нажмите [ΔTX] на 1 секунду.



Если функции RIT и ΔTX активизированы одновременно, то регулятор [RIT/ΔTX] смещает частоту приема и передачи.

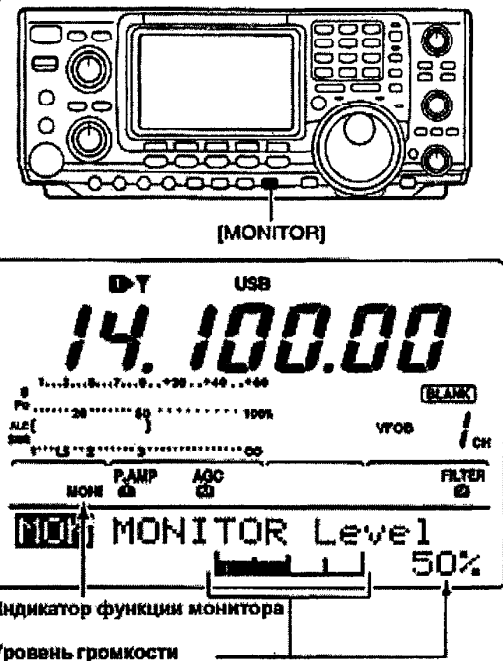
## □ Функция монитора частоты передачи

Если функциям смещения частоты передачи ΔTX, то нажатие и удержание кнопки [XFC] позволит прослушать частоту передачи (функция ΔTX временно отключается).

## ■ Функция самоконтроля (монитора)

Функция самоконтроля (монитора) позволяет прослушивать ваш собственный сигнал по ПЧ в любом виде излучения через громкоговоритель. Используйте эту возможность для контроля частотных характеристик сигнала в режиме регулировки SSB сигнала (стр.104). Функция самоконтроля CW активна не зависимо от положения кнопки [MONITOR].

- (1) Нажмите кнопку [MONITOR] для активизации и отключения функции самоконтроля.
  - Индикатор "MONI" появится на дисплее.
- (2) Установите уровень сигнала самоконтроля.
  - ⇒ Нажмите кнопку [MONITOR] на 1 секунду для перехода в режим настройки монитора.
  - ⇒ Вращая ручку настройки, нажмите [PTT] и говорите в микрофон, найдите точку наиболее четкого восприятия собственного сигнала.
  - Нажмите [F3] на 1 секунду для установки значения принятого по умолчанию.
- (3) Нажмите [MENU] для возврата к предыдущему состоянию.





### ■ Речевой компрессор

Речевой ВЧ компрессор позволяет усреднить отдаваемую ВЧ мощность, увеличивая силу сигнала и улучшая его разборчивость в режиме SSB.

При регулировке уровня компрессии, необходимо сначала включить COMP-метр в режиме начальных установок (стр.97).

• **В режиме SSB**

- (1) Выберите режим LSB или USB и установите регулятор [MIC GAIN] на приемлемый уровень.
- (2) Если активен набор функций M1, нажмите [F3 CMP] Для включения речевого компрессора.
  - Индикатор "COMP" появится на дисплее.
- (3) Нажмите [F3 CMP] на 1 секунду для перехода в режим регулировки уровня компрессии.
- (4) Говорите в микрофон с обычным уровнем голоса, вращайте ручку настройки и следите, чтобы индикатор COMP-метра находился в пределах COMP-зоны.
  - Нажмите [F3] на 1 секунду для выбора значения принятого по умолчанию.
- (5) Нажмите кнопку [MENU] для выхода из режима регулировки уровня.

• **В режиме AM/FM**

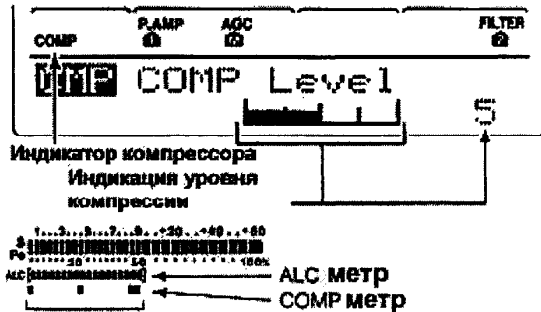
- (1) Если набор функций M1 активен, нажмите [F3 CMP] для включения речевого компрессора.
  - Индикатор "COMP" появляется на дисплее.
- (2) Нажмите [F3 CMP] на 1 секунду и установите уровень компрессии на единицу.
- (3) Говорите в микрофон, вращайте регулятор [MIC GAIN] и следите, чтобы индикатор COMP-метра не достигал центральной точки шкалы, даже если вы говорите громко.
- (4) Говорите в микрофон с обычным уровнем голоса, вращайте ручку настройки и следите, чтобы индикатор COMP-метра находился в пределах COMP-зоны.
  - Нажмите [F3] на 1 секунду для выбора значения принятого по умолчанию.
- (5) Нажмите кнопку [MENU] для выхода из режима регулировки уровня.

### ■ Настройка полосы пропускания фильтра формирования SSB

Полоса пропускания фильтра формирования SSB сигнала может быть выбрана в пределах: узкой, средней, и широкой.

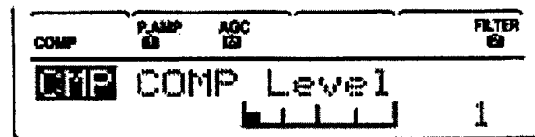
- (1) Выберите режим USB или LSB.
- (2) Нажмите [MENU] для активизации M1.
- (3) Нажмите [F4 TBW] на 1 секунду для выбора полосы пропускания фильтра формирования SSB сигнала.
 

Индикатор "TX BW=WIDE", "TX BW=MID" или "TX=NAR" будут отображены в течение 1 секунды. Ширина полосы фильтра формирования сигнала NAR=2.2 кГц, MID=2.4 кГц, WIDE=2.8 кГц.



Зона COMP метра  
KCB метр функционирует в качестве COMP метра, если в режиме начальных установок COMP метр активизирован.

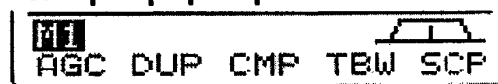
Если индикатор COMP-метра выходит за пределы COMP-зоны, то ваш сигнал может быть искажен.



Регулируйте [MIC GAIN] таким образом, чтобы показания COMP метра не выходили за пределы указанной зоны.

Отрегулируйте уровень компрессии ручкой настройки таким образом, чтобы показания COMP метра не выходили за пределы указанной зоны.

Если индикатор COMP-метра выходит за пределы COMP-зоны, то ваш сигнал может быть искажен.



Нажмите [F4] для выбора полосы фильтра формирования.

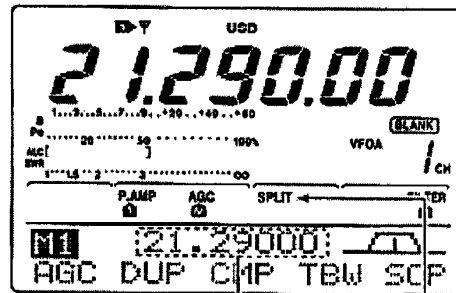
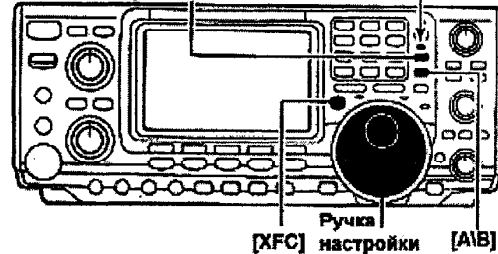
## ■ Работа на разнесенных частотах

Работа на разнесенных частотах позволяет вести прием и передачу одним видом излучения на разных частотах. Работа на разнесенных частотах выполняется с помощью двух VFO: VFO A и VFO B.

В следующем примере частота 21290 МГц используется на прием, а передача ведется на частоте 21310 МГц.

- (1) Установите частоту 21290 МГц (USB) в VFO A.
- (2) Нажмите кнопку [SPLIT] для активизации функции работы на разнесенных частотах. И нажмите [A/B] на 1 секунду.
  - Равнозначная частота в VFO B и индикатор "SPLIT" появится на дисплее и светодиод на передней панели будет подсвечен.
- (3) Удерживая кнопку [XFC] нажатой, вращайте ручку настройки для установки частоты передачи 21310 МГц.
  - Частота передачи может быть прослушана, при нажатии кнопки [XFC].
- (4) Теперь вы можете слушать на частоте 21290 МГц, а передавать на частоте 21310 МГц. Для смены частоты передачи и приема местами нажмите [A/B] для обмена данных VFO A и VFO B.

[SPLIT] Подсвечивает в режиме работы на разнесенных частотах



Индикация частоты передачи

Появляется

### УДОБНО!

• Ввод значения смещения с кнопочной панели  
Смещение при разносе частот может быть указано с кнопочной панели.

- (1) Нажмите [F-INP].
- (2) Введите значение смещения частоты передачи с кнопочной панели.
  - Вы можете установить от 1 КГц до 1 МГц.
  - Если вам необходимо отрицательное смещение, нажмите кнопку [GENE •] сначала.
- (3) Нажмите [SPLIT].
  - Значение смещения будет отображено в нижней части дисплея, и функция работы на разнесенных частотах будет включена.

### [Пример]

Для передачи на 1 КГц выше:

- Нажмите [F-INP], [1], затем [SPLIT].

Для передачи на 3 КГц ниже:

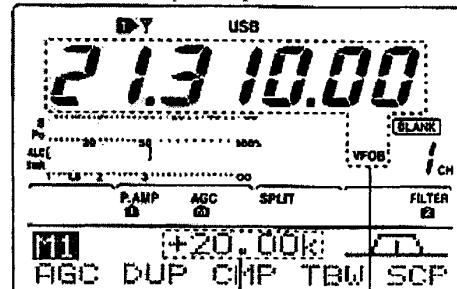
- Нажмите [F-INP], [GENE •], [3], затем [SPLIT].

### • Блокировка функции разноса частот

Если случайно отпустить кнопку [XFC] при вращении ручки настройки, то будет изменена частота приема. Для предотвращения этого используйте функции блокировки ручки настройки и блокировки работы на разнесенных частотах. Блокировка ручки настройки в режиме работы на разнесенных частотах отключается при нажатии на кнопку [XFC], что дает возможность изменить частоту передачи.

Эффективность блокировки ручки настройки в режиме работы на разнесенных частотах может быть определена в режиме начальных установок. Вы можете заблокировать изменение частоты приема и передачи, или только частоты приема (стр. 98).

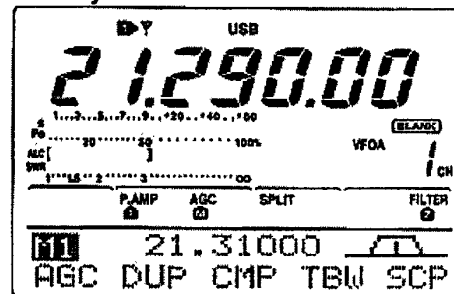
- При нажатии [XFC]



Индикация смещения

Индикация частоты передачи

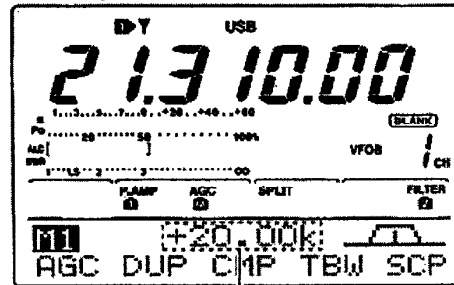
- После установки



### ■ Функция быстрого перехода к работе на разнесенных частотах

Если вы нажмете кнопку [SPLIT] на 1 секунду, то режим работы на разнесенных частотах будет активизирован и в неактивном VFO будет установлена частота, смещенная на значение, указанное в режиме начальных установок (стр.96). По умолчанию функция быстрого перехода к работе на разнесенных частотах включена, но вы можете отключить ее в режиме начальных установок (стр.98).

- (1) Предположим, вы работаете на частоте 21290 МГц (USB) в VFO A.
- (2) Нажмите кнопку [SPLIT] на 1 секунду.
  - Режим работы на разнесенных частотах будет активизирован.
  - Значение частот в VFO A и VFO B будут одинаковы.
- (3) Удерживая кнопку [XFC], вращайте ручку настройки для установки значения смещения между частотой приема и передачи.
  - Если кнопка [XFC] будет отпущена, то отобразится частота приема.



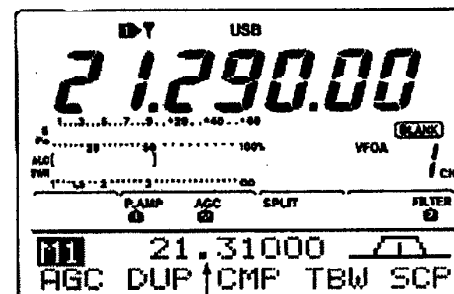
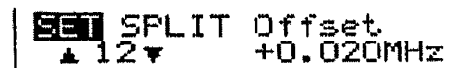
Индикация направления и значения смещения.

### □ Настройка смещения частоты

При установке значения смещения заранее, вы сможете переходить к работе на разнесенных частотах путем нажатия одной кнопки.

Установите значение смещения частот для режима работы на разнесенных частотах в режиме начальных установок (стр.96 пункт 12). В примере, приведенном справа значение смещения равно +0.020 МГц.

- ⇒ Нажмите [SPLIT] на 1 секунду для активизации режима работы на разнесенных частотах.
- Частота передачи будет смещена от частоты приема на указанное значение.

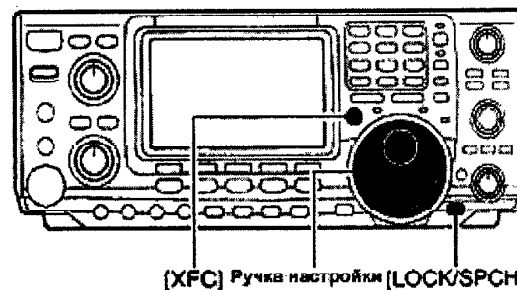
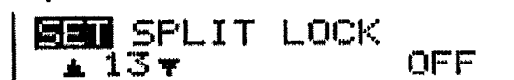


Индикация частоты передачи

### □ Функция блокировки режима работы на разнесенных частотах

Блокировка режима работы на разнесенных частотах удобна при необходимости изменения только частоты передачи. Если блокирование не используется, то при случайном отпуске кнопки [XFC] будет изменена частота приема. Блокировка при работе на разнесенных частотах включена по умолчанию, но может быть отключена в режиме начальных установок.

- (1) Если режим работы на разнесенных частотах активен нажмите [LOCK/SPCH] для активизации блокировки.
- (2) Удерживая кнопку [XFC] нажатой, вращайте ручку настройки для изменения частоты передачи.
  - Если вы случайно отпустите [XFC] при вращении ручкой настройки частота приема не будет изменена.



[XFC] Ручка настройки [LOCK/SPCH]

## ■ Измерение KCB

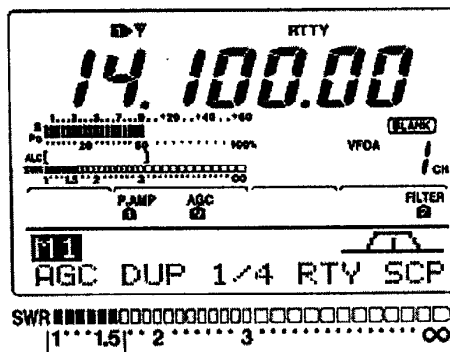
Трансивер IC-746PRO снабжен схемой для измерения KCB антенны. Никакого дополнительного оборудования при этом не требуется.

Вы можете измерить KCB на отдельной частоте и в диапазоне частот.

### □ Измерение KCB на отдельной частоте

- (1) Нажмите кнопку [TUNER] для отключения антенного тюнера.
- (2) Отключите индикацию COMP-метра.
  - Нажмите [MENU] на 1 секунду для перехода.
  - Нажимайте [F1▲] или [F2▼] несколько раз для выбора пункта "COMP-meter".
  - Вращая ручку настройки, установите значение OFF.
  - Нажмите [MENU] для выхода из режима установок.
- (3) Нажмите [CW/RTTY] несколько раз для выбора режима RTTY.
- (4) Нажмите [TRANSMIT] или [PTT] на микрофоне.
- (5) Поверните [RF PWR] в положение более 12 часов. Необходимо использование более 30 Вт мощности (30%).
- (6) Фиксируйте показания KCB на KCB-метре.
- (7) Нажмите [TRANSMIT] или отпустите [PTT] для перехода на прием.

Встроенный антенный тюнер согласовывает выход трансивера с антенной до KCB менее 3:1.

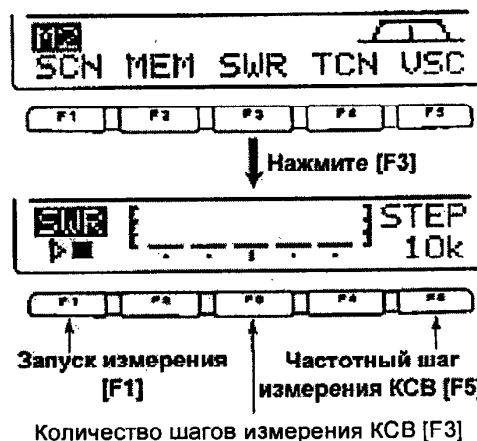


Наилучшее согласование в этом участке

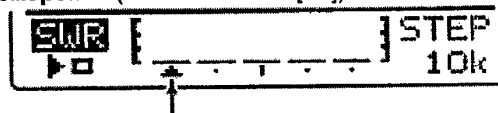
### □ Измерение KCB в диапазоне частот

Вы можете измерить KCB антенны в диапазоне частот.

- (1) Если набор функций M2 активизирован кнопкой [MENU], нажмите [F3 SWR].
  - График изменения KCB будет отображен на дисплее.
- (2) Поверните [RF PWR] в положение более 12 часов. Необходимо использование более 30 Вт мощности (30%).
- (3) Установите центральную частоту диапазона измерения KCB
- (4) Нажмите кнопку [F5] на 1 секунду несколько раз для изменения шага измерения. Допустимые значения 10, 50, 100 и 500 кГц.
- (5) Нажмите [F3] несколько раз для выбора количества шагов измерения. Допустимые значения – 3, 5, 7, 9, 11, 13.
- (6) Нажмите [F1] для начала измерения.
- (7) Нажмите [TRANSMIT] или нажмите и удерживайте [PTT] для измерения KCB.
  - Индикатор частоты "▲" появится ниже графика KCB.
  - Режим RTTY будет установлен автоматически.
- (8) Отпустите [PTT] или нажмите [TRANSMIT] еще раз и маркер частоты переместится на следующую позицию.
- (9) Повторяйте шаги (7) и (8) для измерения KCB на всем участке частот.
- (10) Если KCB антенны менее 1.5:1, то антенна считается хорошо согласованной в выбранном диапазоне частот.



Измерение (после нажатия [F1])



метка частоты перемещается при измерении.



обычно индицируется изменение KCB в пределах 1 и 2, полная шкала KCB – 4.0:1.

## Работа с памятью

### ■ Каналы памяти

Трансивер снабжен 101 каналом памяти (плюс канал вызова). Режим каналов памяти очень удобен для быстрой смены часто используемых частот.

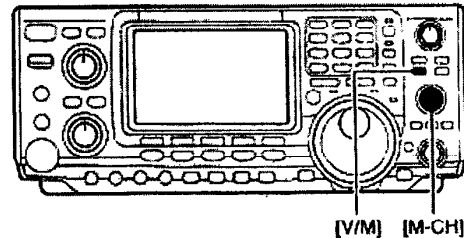
Каждый из 101 канала памяти настраиваем. Это означает, что каждый из них может быть временно перестроен ручкой настройки в режиме каналов памяти.

КАНАЛ ПАМЯТИ	НОМЕР КАНАЛА ПАМЯТИ	ВОЗМОЖНОСТИ	Передача в VFO	Перезапись	Очистка
Обычные (разнос частот)	1-99	Одна частота и один вид работы в каждом канале памяти	Да	Да	Да
Границы сканирования	P1, P2	Одна частота и один вид излучения в качестве границы программируемого сканирования	Да	Да	Нет
Канал вызова	C	Аналогичен регулярному	Нет	Да	Нет

### ■ Установка каналов памяти

#### □ В режиме VFO

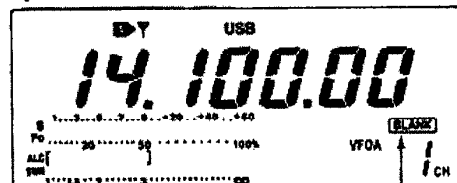
- (1) Нажмите [V/M] для выбора режима VFO, затем вращайте переключатель [M-CH] для выбора канала памяти.
  - Вы можете выбрать все каналы, включая пустые.
  - Индикатор "BLANK" появляется, если выбранный канал не содержит данных.
- (2) Нажмите [V/M] для выбора режима каналов памяти.
  - Индикатор "MEMO" и содержимое канала памяти будет отображено.



#### □ В режиме каналов памяти

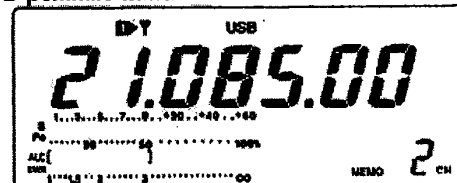
- (1) Нажмите [V/M] для выбора режима каналов памяти.
- (2) Вращая переключатель [M-CH], выберите канал памяти.
  - Вы можете выбрать все каналы, включая пустые, могут быть выбраны.
  - Вы можете выбирать каналы памяти, используя кнопки [UP]/[DN] микрофона.

#### • В режиме VFO



Исчезает после программирования канала

#### • В режиме каналов памяти

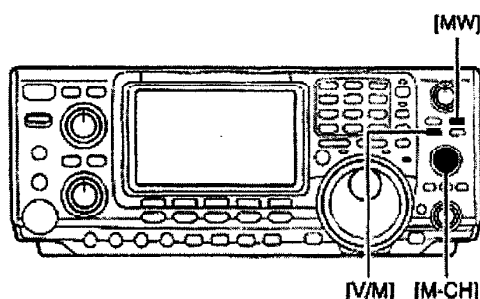


## ■ Программирование каналов памяти

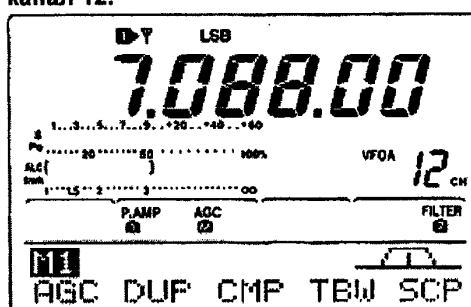
Программирование каналов памяти может быть выполнено как в режиме VFO, так и в режиме каналов памяти.

### □ Программирование в режиме VFO

- (1) Установите желаемую частоту и вид излучения в режиме VFO.
- (2) Вращайте переключатель [M-CH] для установки желаемого канала.
  - Индикатор "BLANK" появляется, если выбранный канал не содержит данных.
- (3) Нажмите [MW] на 1 секунду для программирования частоты и вида излучения в выбранный канал памяти.
  - Три сигнала излучаются в подтверждение записи данных в канал памяти.



- [ПРИМЕР]: программирование 7.088 МГц/LSB в канал 12.



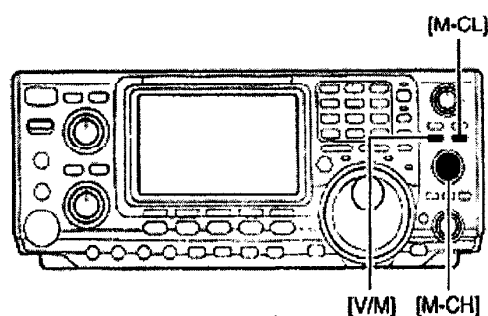
### □ Программирование в режиме каналов памяти

- (1) Установите необходимый канал памяти переключателем [M-CH] в режиме каналов памяти.
  - Содержимое канала появится на дисплее.
  - Индикатор "BLANK" появится на дисплее, частота не будет указана, если выбранный канал является пустым (не содержит в себе частоты и вида излучения).
- (2) Установите желаемую частоту и вид излучения в режиме каналов памяти.
  - Для программирования пустого канала используйте прямой набор частоты.
- (3) Нажмите [MW] на 1 секунду для программирования частоты и вида излучения в выбранный канал памяти.
  - Три сигнала излучаются в подтверждение записи данных в канал памяти.

## ■ Удаление содержимого канала памяти

Если содержимое канала памяти не нужно, вы можете его удалить. После удаления содержимого канал памяти становится пустым (индикатор "BLANK").

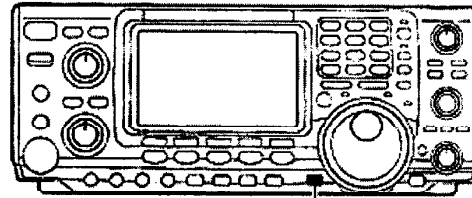
- (1) Установите режим каналов памяти кнопкой [V/M].
- (2) Установите необходимый канал переключателем [M-CH].
- (3) Нажмите [M-CL] на 1 секунду для удаления содержимого.
  - Запрограммированная частота и вид излучения будут удалены.
  - Три сигнала излучаются в подтверждение удаления данных из канала памяти.
- (4) Для удаления содержимого других каналов повторите шаги (2) и (3).



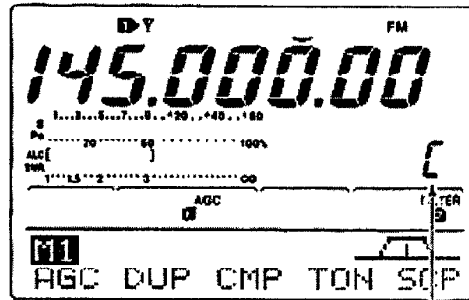
### ■ Установка канала вызова

По умолчанию частота 145.0000 МГц /FM запрограммирована в канал вызова. Однако, вы можете запрограммировать свою частоту в данный канал.

- (1) Нажмите кнопку [CALL] для установки канала вызова.
  - Индикатор "C" появится на дисплее.
- (2) Нажмите кнопку [CALL] повторно для возврата в предыдущий режим работы.



[CALL]

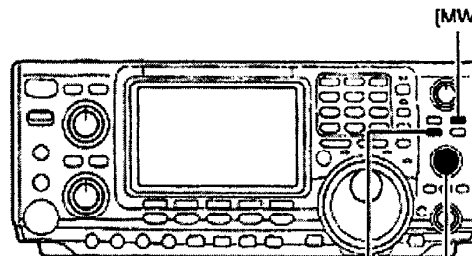


Появляется "C"

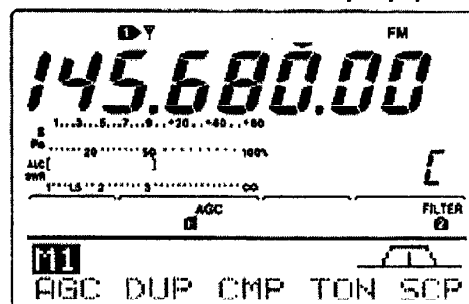
### ■ Программирование канала вызова

Программирование канала вызова выполняется аналогично программированию обычного канала памяти. Канал вызова предназначен для быстрой установки наиболее часто используемой частоты. Как и обычный канал памяти, он может быть использован для хранения разнесенных частот приема и передачи.

- (1) Вращая переключатель [M-CH] установите канал вызова.
  - Индикатор "C" появится на дисплее.
- (2) Установите частоту и вид излучения, которую вы хотите запрограммировать в канал вызова.
- (3) Нажмите кнопку [MW] на 1 секунду для программирования частоты и вида излучения в выбранный канал памяти.
  - Три сигнала излучаются в подтверждение записи данных в канал памяти.



[V/M] [M-CH]



**ВАЖНО!** Если канал вызова установлен кнопкой [CALL], то частота не может быть изменена с помощью ручки настройки, кнопочной панели. Однако если канал вызова установлен переключателем [M-CH], частота может быть изменена.

## ■ Пересылка частоты

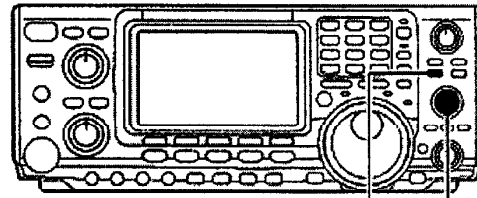
Содержимое канала памяти (частота, вид излучения) может быть переслано в текущий VFO.

Пересылка частоты может быть выполнена как в режиме VFO, так и в режиме каналов памяти.

### □ Пересылка в режиме VFO

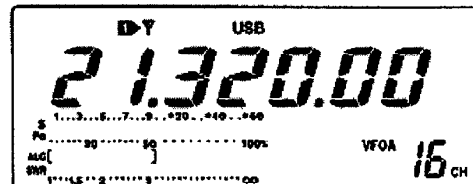
Эта функция очень удобна при необходимости установки ранее сохраненных частот/видов излучения.

- (1) Выберите режим VFO кнопкой [V/M].
- (2) Выберите канал памяти, содержимое которого вы хотите переслать в VFO.
  - Индикатор "BLANK" появится на дисплее, если выбранный канал не содержит данных. Передача частоты в VFO в этом случае невозможна.
- (3) Нажмите кнопку [V/M] на 1 секунду для пересылки частоты и вида излучения.
  - Излучается три звуковых сигнала.

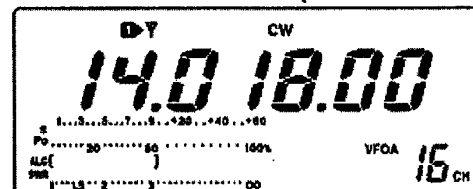


[V/M] [M-CH]

- Пример пересылки частоты в режиме VFO  
Рабочая частота: 21230 МГц/USB (VFO)  
Содержимое канала 16:14.018 МГц/CW.



Нажмите [V/M] на 1 сек. ↓



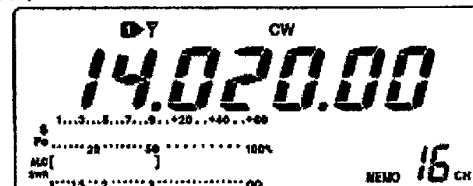
### □ Пересылка в режиме каналов памяти

Эта функция удобна при необходимости установки частоты и вида излучения в случае работы в режиме каналов памяти.

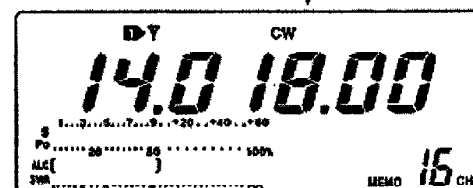
Если вы изменили частоту или вид излучения в выбранном канале памяти, то отображаемая частота будет передана в VFO. Запрограммированная в канале частота не передается и продолжает храниться в канале памяти.

- (1) Выберите канал памяти переключателем [M-CH].
  - Смените частоту или вид излучения, если необходимо.
- (2) Нажмите кнопку [V/M] на 1 секунду для пересылки частоты и вида излучения в VFO.
  - Излучается три звуковых сигнала при удачной пересылке.
  - Отображаемая частота и вид излучения будут переданы в VFO.
- (3) Для перехода в режим VFO, кратковременно нажмите кнопку [V/M].

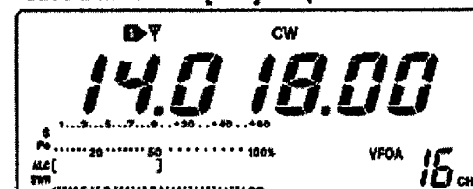
- Пример пересылки частоты в режиме VFO  
Рабочая частота: 14 020 МГц/CW (Канал 16)  
Содержимое канала 16:14.018 МГц/CW.



Установите частоту ↓



Нажмите [V/M] на 1 сек.,  
затем нажмите [V/M] ↓



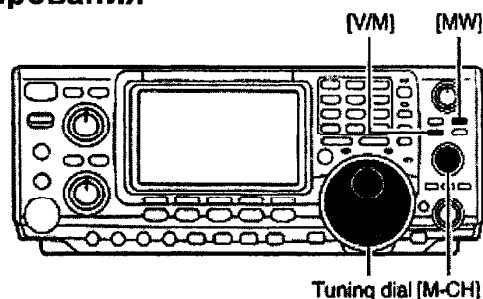


## ■ Границы программируемого сканирования

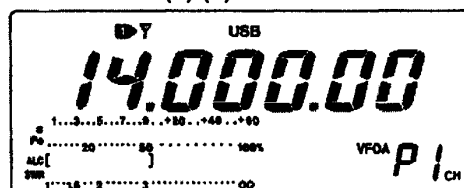
Каналы памяти P1 и P2 используются в качестве границ программируемого сканирования. Вы можете указать верхнюю и нижнюю границу сканируемого участка (стр.86). По умолчанию P1 программируется значением 0.50000 МГц, а канал P2 значением 29.9999 МГц. Если в обоих каналах P1 и P2 запрограммировано одно и то же значение частоты, то программируемое сканирование не может быть активизировано.

**[ПРИМЕР]:** программирование 14.000 МГц в канал памяти P1 и 14.350 МГц в канал памяти P2.

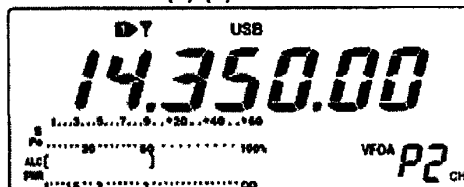
- (1) Нажмите [V/M] для выбора режима VFO.
- (2) Вращая переключатель [M-CH], установите границу сканирования P1.
- (3) Вращая ручку настройки, установите частоту 14.0000 МГц в качестве нижней границы.
- (4) Нажмите [MW] на 1 секунду для программирования 14.000 МГц в канал-границу сканирования P1.
  - Три звуковых сигнала будет сгенерировано.
- (5) Вращая [M-CH], установите канал границу сканирования P2.
- (6) Вращая ручку настройки, установите частоту 14.3500 МГц в качестве верхней границы.
- (7) Нажмите [MW] на 1 секунду для программирования 14.350 МГц в канал-границу сканирования P2.
  - Три звуковых сигнала будет сгенерировано.
  - Когда программируемое сканирование будет активизировано (стр.86) трансивер начнет перебор частот в пределах 14.000 – 14.350 МГц.



### • После шагов (2)-(4)



### • После шагов (5)-(7)

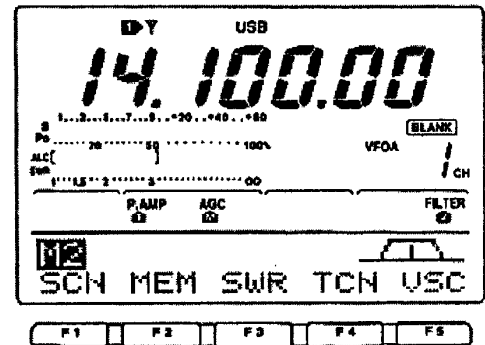
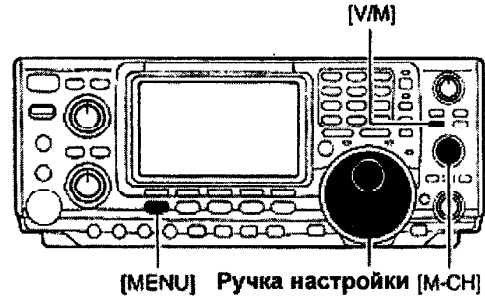


## ■ Программирование наименований каналов

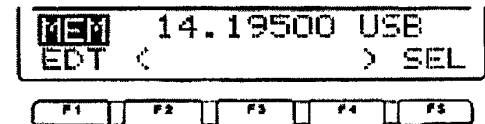
Для всех каналов памяти (включая границы сканирования) могут быть установлены буквенно-цифровые наименования длиной не более 9 символов.

**[ПРИМЕР]:** программирование наименования "DX spot" в канал 99.

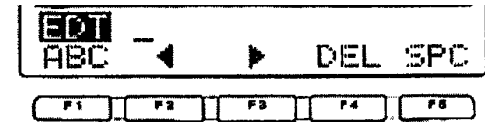
- (1) Нажмите кнопку [V/M] для выбора режима каналов памяти.
- (2) Вращая переключатель [M-CH], установите канал памяти 99.
- (3) Нажмите кнопку [MENU] несколько раз для выбора набора функций M2.
- (4) Нажмите [F2 MEM] для активизации окна редактирования наименования канала.
- (5) Нажмите [F1 EDT] для редактирования наименования канала.
  - Курсор появится на дисплее и будет мерцать.
  - Наименование пустого канала (не содержащего частоты) не может быть отредактировано.
- (6) Нажмите [F1] несколько раз для выбора типа вводимых символов.
  - "ABC" ввод заглавных букв A-Z
  - "abc" ввод строчных букв a-z
  - "etc" ввод дополнительных символов. Допустимые значения - ! # \$ % & ' ? " ' ' ^ + - . / : ; = < > ( ) [ ] { } \_ .
  - Используйте цифровые кнопки для ввода цифр, включая десятичную точку.
- (7) Вращая ручку настройки, выберите первый символ наименования.
- (8) Нажимайте кнопки [F2] или [F3] для перемещения курсора вперед-назад.
  - Нажмите кнопку [F5 SPC] для ввода пробела и [F4 DEL] для удаления текущего символа.
- (9) Повторяйте шаги (2)-(8) для программирования наименований других каналов памяти, если необходимо.
- (10) Нажмите кнопку [MENU] для сохранения наименования канала и возврата к меню редактирования.
  - Нажмите [MENU] еще раз для перехода к набору функций M2.



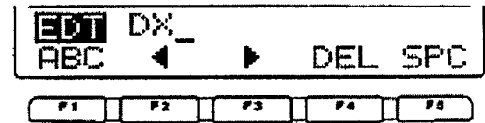
Нажмите [F2 MEM]



Нажмите [F2 MEM]



- При программировании наименования канала



Пробел  
Удаление символа  
Курсор вперед  
Курсор назад  
Выбор типа символов

- После программирования наименования канала



## ■ Стековая память

Для возможности быстро и просто сохранить рабочую частоту и вид излучения, а затем легко восстановить эти значения трансивер снабжен стековой памятью. Эта память отличается от обычных каналов памяти.

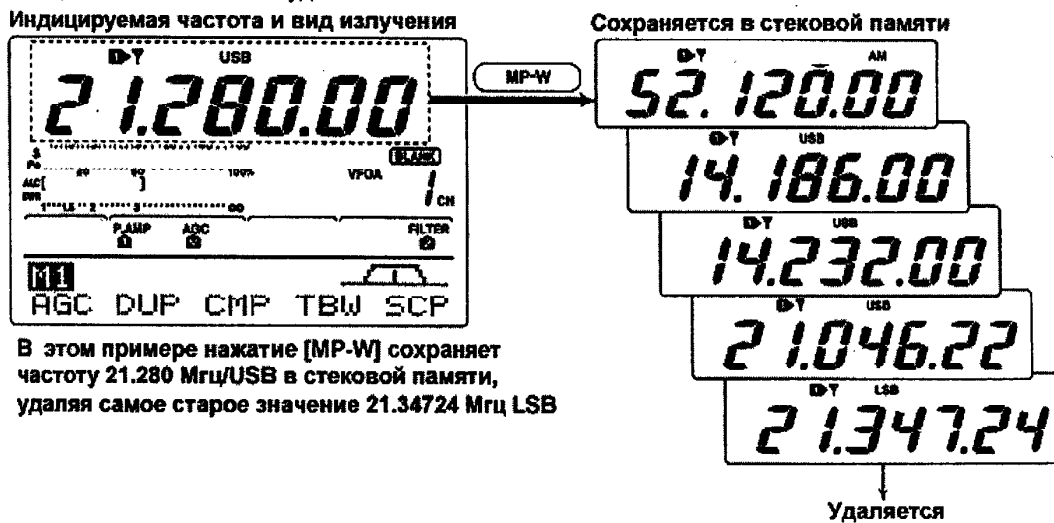
По умолчанию глубина стековой памяти равна 5, однако, при желании, вы можете увеличить это значение до 10 в режиме начальных установок (стр. 100).

### □ Сохранения частоты и вида излучения в стековой памяти

Вы можете просто записать данные в стековую память, нажав кнопку [MP-W].

Каждое нажатие кнопки [MP-W] сохраняет текущее значение частоты и вид излучения. При сохранении шестой частоты и вида излучения, самая старая частота и вид излучения будут удалены, и новое значение будет записано.

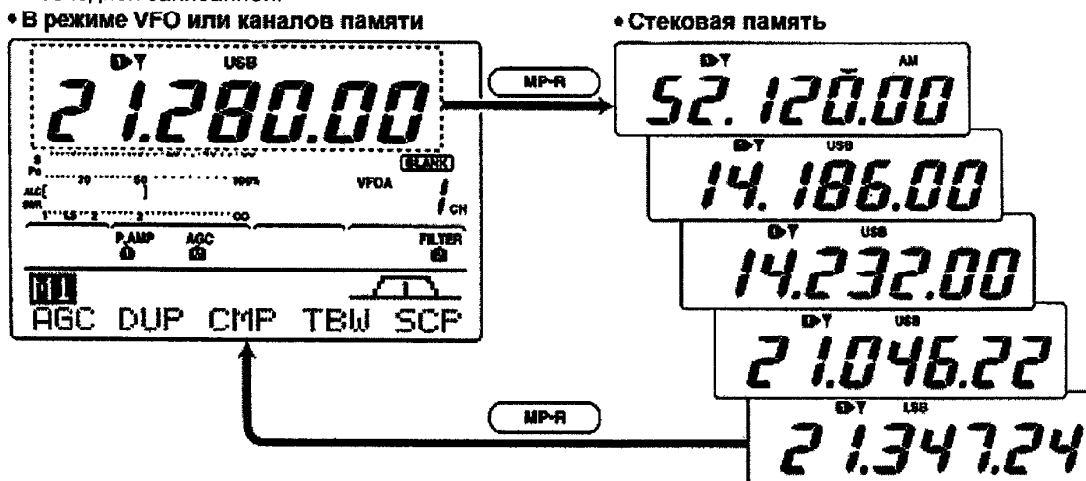
**ПРИМ.** Каждая ячейка стековой памяти должна содержать уникальное значение частоты и вида излучения. Идентичные значения не могут быть сохранены в стековой памяти.



### □ Восстановление частоты из стековой памяти

Нажмите [MP-R] для восстановления частоты из стековой памяти.

- Каждое нажатие [MP-R] приводит к восстановлению частоты из стековой памяти, начиная с последней записанной.

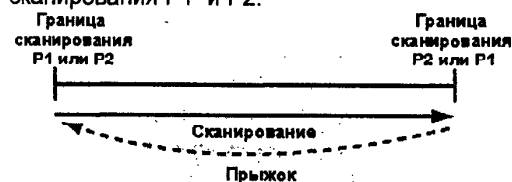


## Сканирование

### ■ Типы сканирования

#### ПРОГРАММИРУЕМОЕ СКАНИРОВАНИЕ

Производит непрерывное сканирование частот в участке ограниченном каналами-границами сканирования P1 и P2.



Сканирование доступно в режиме VFO.

#### ΔF СКАНИРОВАНИЕ

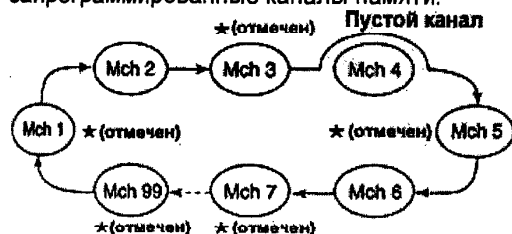
Непрерывно сканирует определенный участок диапазона в пределах ΔF от указанной частоты.



Сканирование доступно в режиме VFO и в режиме каналов памяти.

#### СКАНИРОВАНИЕ КАНАЛОВ ПАМЯТИ

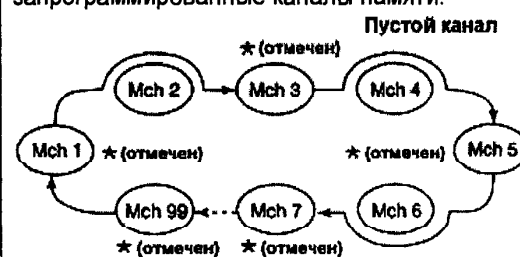
Непрерывно сканирует все запрограммированные каналы памяти.



Сканирование доступно в режиме каналов памяти.

#### СКАНИРОВАНИЕ ОТМЕЧЕННЫХ КАНАЛОВ

Непрерывно сканирует все отмеченные запрограммированные каналы памяти.



Сканирование доступно в режиме каналов памяти.

### ■ Подготовка

#### • Каналы

**Программируемое сканирование:** запрограммируйте частоты-границы сканирования в специальные каналы-границы сканирования P1 и P2.

**Сканирование каналов памяти:** запрограммируйте не менее двух каналов памяти, исключая каналы-границы сканирования.

**Сканирование отмеченных каналов памяти:** установите метки сканирования как минимум для двух каналов памяти. Для установки метки сканирования, выберите канал памяти и нажмите кнопку [(F-3) SELECT] в окне сканирования или каналов памяти. Теперь выбранный вами канал отмечен как сканируемый.

**Для ΔF сканирования:** запрограммируйте значение частотного пролета ΔF.

#### • Возобновление сканирования

Вы можете указать в режиме установок: возобновлять или отменять сканирование при обнаружении сигнала. Установки свойства SCAN RESUME (возобновление сканирования) должны быть определены до того как вы будете использовать функции сканирования.

#### • Скорость сканирования

Вы можете выбрать один из двух вариантов скорости сканирования, высокую и низкую. Это определяется в режиме установок.

#### • Состояния шумоподавителя

УСЛОВИЯ СТАРТА СКАНИРОВАНИЯ	ПРОГРАММИРУЕМОЕ СКАНИРОВАНИЕ	СКАНИРОВАНИЕ ПАМЯТИ
ШУМОПОДАВИТЕЛЬ ОТКРЫТ	Сканирование продолжается до тех пор, пока не будет остановлено вручную, даже если при этом будет обнаружен сигнал.	Если свойство SCAN RESUME включено, сканирование приостанавливается на каждом канале. В противном случае этого не происходит.
ШУМОПОДАВИТЕЛЬ ЗАКРЫТ	Сканирование останавливается при обнаружении сигнала. Если свойство SCAN RESUME включено, то при обнаружении сигнала сканирование приостанавливается на 10 секунд, а затем продолжается. Если сигнал исчезает во время паузы, сканирование продолжается через 2 секунды.	

## ■ Управление речевым шумоподавителем

Эта функция удобна в случае, если вы не хотите, чтобы немодулированный сигнал приостанавливал сканирование. Если управление речевым шумоподавителем активно, приемник проверяет входной сигнал на наличие речевых компонент.

Если в принимаемом сигнале имеются речевые компоненты и частотные характеристики меняются в течение 1 секунды, то сканирование приостанавливается. В противном случае сканирование продолжается.

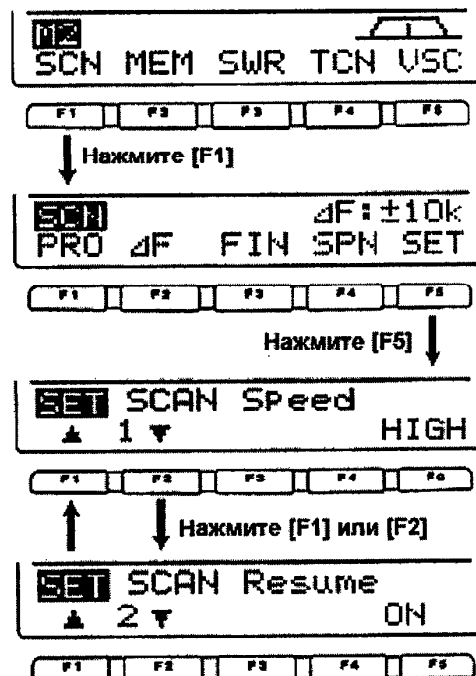
- ⇒ Если активен набор функций M2, нажмите [F5 VSC] для включения или выключения функции речевого шумоподавителя.
- Индикатор "VSC" появится при активизации функции.

- Функция VSC может быть активизирована для любого типа сканирования.
- Функция VSC не останавливает сканирование при обнаружении не модулированного сигнала вне зависимости от значения свойства SCAN RESUME режима начальных установок.

## ■ Режим настройки сканирования

Если шумоподавитель открыт, то сканирование выполняется, пока не будет остановлено вручную. Оно не останавливается при обнаружении сигнала. Если шумоподавитель закрыт, при обнаружении сигнала сканирование приостанавливается и возобновляется в зависимости от значения свойства SCAN RESUME. Скорость сканирования и значение свойства SCAN RESUME можно определить в режиме настройки сканирования.

- (1) Нажмите [MENU] для выбора M2.
- (2) Нажмите [F1 SCN] для активизации меню сканирования.
- (3) Нажмите [F5 SET] для перехода в режим настройки сканирования.
- (4) Нажимайте [F1▲] или [F2▼] для выбора пункта SCAN speed.
- (5) Вращая ручку настройки, выберите скорость сканирования.
  - "HIGH": быстрое сканирование.
  - "LOW": медленное сканирование.
- (6) Нажмите [F2▼] для выбора пункта "SCAN resume".
- (7) Вращая ручку настройки, выберите значение функции возобновления сканирования.
  - "ON": При обнаружении сигнала сканирование приостанавливается на 10 секунд, затем продолжается. Если сигнал исчез, сканирование возобновится через 2 секунды.
  - "OFF": При обнаружении сигнала, сканирование останавливается.
- (8) Нажмите кнопку [MENU] для возврата к меню сканирования.



## ■ Программируемое сканирование/ улучшенное программируемое сканирования (режим VFO)

Программируемое сканирование осуществляет перебор сигналов в пределах частот, запрограммированных в каналах P1 и P2. По умолчанию в этих каналах запрограммированы частоты 0.500 МГц и 29.999 МГц соответственно.

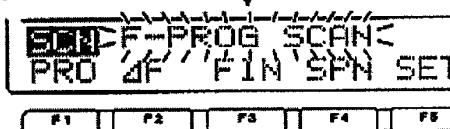
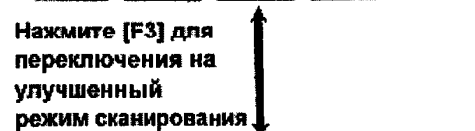
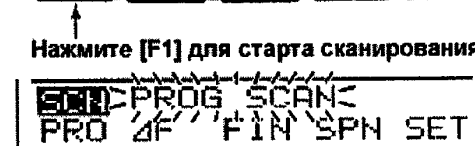
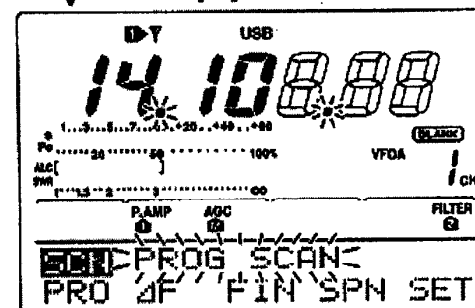
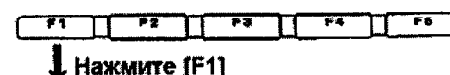
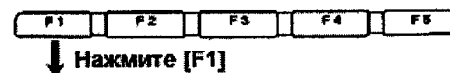
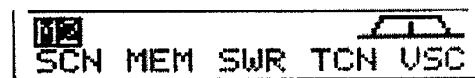
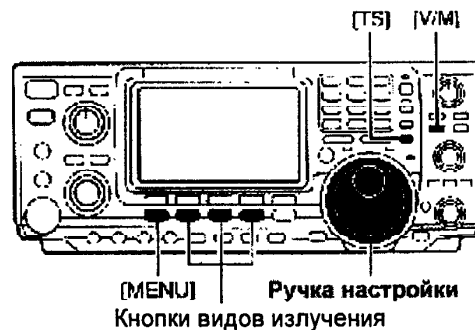
- (1) Нажмите [V/M] для выбора режима VFO.
- (2) Установите необходимый вид излучения.
  - Вид излучения может быть изменен при сканировании.
- (3) Нажмите [TS] для выбора шага настройки.
  - Шаг настройки может быть изменен при сканировании.
- (4) Нажмите [MENU] для выбора M2.
- (5) Нажмите [F1 SCN] для активизации меню сканирования.
  - Если регулятор [RF/SQL] функционирует в режиме "AUTO", то шумоподавитель всегда открыт в режиме SSB, CW и RTTY.
- (6) Нажмите [F1 PRO] для запуска программируемого сканирования.
  - Десятичные точки МГц и КГц мигают при сканировании.
- (7) Если при сканировании обнаружен сигнал, сканирование приостанавливается, отключается или продолжается в зависимости от состояния шумоподавителя и установок свойства SCAN RESUME.
- (8) Для отмены сканирования нажмите [F1 PRO].
  - Вращение ручки настройки также отменяет сканирование.

Если в оба канала P1 и P2 запрограммирована одна и та же частота сканирование не активируется.

### □ Об улучшенном программируемом сканировании

В режиме программируемого сканирования при обнаружении сигнала сканирование продолжается, но шаг настройки временно снижается до 10 Гц.

- (1) Выполните шаг (1)-(6) для запуска программируемого сканирования.
- (2) В режиме программируемого сканирования нажмите [F3 FIN] для активизации улучшенного программируемого сканирования.
- (3) Для отмены сканирования нажмите [F1 PRO].
  - Вращение ручки настройки также отменяет сканирование.



### ■ Сканирование каналов памяти

Сканирование каналов памяти осуществляет перебор всех каналов с 1 по 99. Пустые каналы (не содержащие частот) пропускаются при сканировании.

- (1) Нажмите [V/M] для выбора режима каналов памяти.
- (2) Нажмите [MENU] для выбора M2.
- (3) Нажмите [F1 SCN] для активизации меню сканирования.
  - Если регулятор [RF/SQL] функционирует в режиме "AUTO", то шумоподавитель всегда открыт в режиме SSB, CW и RTTY.
- (4) Нажмите [F1 MEM] для запуска сканирования каналов памяти.
  - Десятичные точки МГц и КГц мигают при сканировании.
  - По крайней мере, два канала памяти должны быть запрограммированы.
- (5) Для отмены сканирования нажмите [F1 MEM].
  - Вращение ручки настройки также отменяет сканирование.

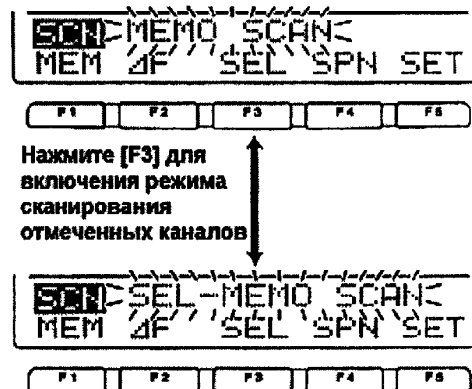


Нажмите [F1] для запуска/остановки сканирования.

### ■ Сканирование отмеченных каналов

Сканирование отмеченных каналов осуществляет перебор только тех каналов, которые определены пользователем. Установка "меток выбора" описана ниже.

- (1) Выполните шаги (1)-(4) для запуска сканирования каналов памяти.
- (2) В режиме сканирования каналов памяти нажмите [F3 SEL] для активизации сканирования отмеченных каналов.
  - По крайней мере, два канала памяти должны быть отмечены для сканирования.
- (3) Для отмены сканирования нажмите [F1 MEM].
  - Вращение ручки настройки также отменяет сканирование.



Нажмите [F3] для включения режима сканирования отмеченных каналов

### □ Установка/снятия метки сканирования канала

Все каналы памяти, за исключением P1 и P2 могут быть "отмечены" для сканирования.

При активном меню сканирования нажмите [F3 SEL] для установки/снятия "метки сканирования" текущему каналу. В режиме индикации наименования канала нажмите [F5 SEL] для установки/снятия "метки сканирования".

- Индикатор "SEL" появляется, если текущий канал "отмечен" для сканирования.
- Индикатор "SEL" исчезает при снятии "метки сканирования".
- Нажмите [F3 SEL]/[F5 SEL] на 1 секунду для установки "метки сканирования всем каналам".



Нажмите [F3] для установки/снятия "метки сканируемости"

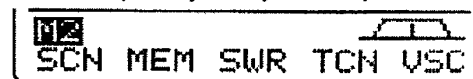
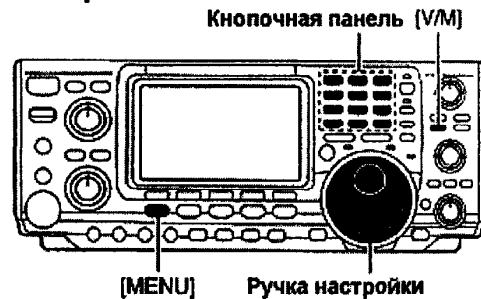
Индикатор "отметки" канала для сканирования.

Нажмите [F5] для установки/снятия "метки сканируемости"

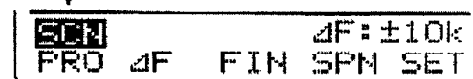
## ■ $\Delta F$ сканирование/ улучшенное $\Delta F$ сканирование

$\Delta F$  сканирование осуществляет поиск сигналов в пределах указанного участка от текущей рабочей частоты VFO или канала памяти.

- (1) Нажмите [V/M] для активизации режима VFO или каналов памяти.
- (2) Установите центральную частоту  $\Delta F$  сканирования.
- (3) Нажмите [MENU] для активизации M2.
- (4) Нажмите [F1 SCN] для активизации меню сканирования.
  - Если регулятор [RF/SQL] функционирует в режиме "AUTO", то шумоподавителю всегда открыт в режиме SSB, CW и RTTY.
- (5) Установите значение  $\Delta F$ , нажав кнопку [F4 SPN].
  - Допустимые значения  $\pm 5$  КГц,  $\pm 10$  КГц,  $\pm 20$  КГц,  $\pm 50$  КГц,  $\pm 100$  КГц,  $\pm 500$  КГц и 1 МГц.
- (6) Нажмите [F2  $\Delta F$ ] для старта сканирования.
  - Десятичные точки МГц и КГц мигают при сканировании.
- (7) Если при сканировании обнаружен сигнал, сканирование приостанавливается, отключается или продолжается в зависимости от состояния шумоподавителя и установок свойства SCAN RESUME.
- (8) Для отмены сканирования нажмите [F2  $\Delta F$ ].
  - Вращение ручки настройки также отменяет сканирование.

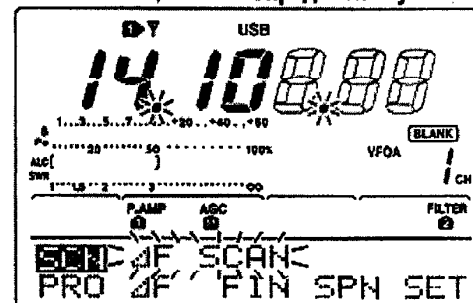


Нажмите [F1]



Нажмите [F2]

↑  
Определение участка

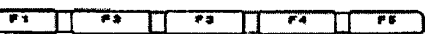


↑  
Нажмите [F2] для запуска/отмены сканирования.

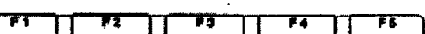
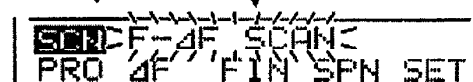
## □ Об улучшенном $\Delta F$ сканировании

В режиме  $\Delta F$  сканирования при обнаружении сигнала сканирование продолжается, но шаг настройки временно снижается до 10 Гц.

- (1) Выполните шаг (1)-(6) для запуска  $\Delta F$  сканирования.
- (2) В режиме программируемого сканирования нажмите [F3 FIN] для активизации улучшенного программируемого сканирования.
- (3) Для отмены сканирования нажмите [F2  $\Delta F$ ].
  - Вращение ручки настройки также отменяет сканирование.



Нажмите [F3] для включения режима улучшенного программируемого сканирования





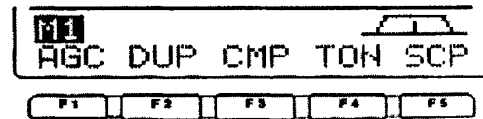
## ■ Сканирование тона/DTCS кодов

Путем прослушивания сигнала в репитере, вы можете определить необходимую частоту тона или DTCS для открытия репитера или шумоподавителя.

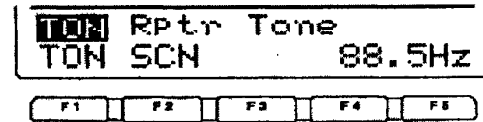
- (1) Нажмите [AM/FM] для выбора режима FM.
- (2) Нажмите [MENU] несколько раз для выбора M1.
- (3) Нажмите [F4 TONE] на 1 секунду для перехода в режим настройки тонового шумоподавителя.
- (4) Нажмите [F1 TON] для выбора типа тона, сканирование которого необходимо.
  - "Rptr Tone" – суб-тон репитера, "TSQL Tone" –тоновый шумоподавитель и "DTCS Code" –кодовый шумоподавитель.
  - Если выбран DTCS код, нажмите [F5] несколько раз для выбора полярности.
    - NN: Обычная полярность для передачи и приема.
    - NR: Обычная полярность для передачи, обратная для приема.
    - RN: Обратная полярность для передачи, обычная - для приема.
    - RR: Обратная полярность для передачи и приема.
- (5) Нажмите [F2 SCN] для запуска функции сканирования.
  - Один из индикаторов "Rptr Tone SCAN", "TSQL Tone SCAN" или "DTCS Code SCAN" мигает в соответствии с режимом сканирования.
- (6) Если совпадающий тон или код будет обнаружен, то сканирование приостанавливается, и частота суб-тона или код устанавливается в качестве рабочего, аналогично указанному на шаге (4).

Частота суб-тона устанавливается временно в данном канале памяти. Вы можете запрограммировать данную частоту суб-тона для этого канала постоянно.

- (7) Для отмены сканирования нажмите [F2 SCN].
  - Вращение ручки настройки также отменяет сканирование.

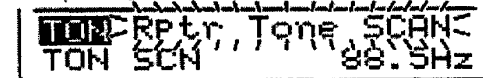


Нажмите [F4] на 1 сек. ↓



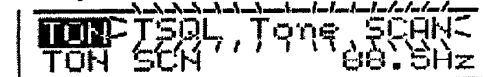
Нажмите [F1] несколько раз для выбора типа суб-тона

### • Сканирование тона репитера



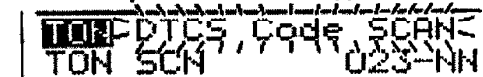
Нажмите [F2] для запуска/отмены сканирования

### • Сканирование суб-тона тонового шумоподавителя



Нажмите [F2] для запуска/отмены сканирования

### • Сканирование DTCS кода



Нажмите [F2] для запуска/отмены сканирования

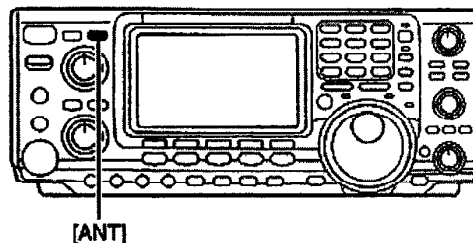
Нажмите [F1] несколько раз для выбора полярности

## Использование антенного тюнера

### ■ Подключение и выбор антенны

Трансивер IC-746PRO снабжен двумя разъемами для подключения антенн диапазонов КВ/50 МГц [ANT1] и [ANT2] и один разъем для подключения антенны диапазона 144 МГц.

Для каждого рабочего диапазона значение выбранной антенны может сохраняться в специальной ячейке памяти. Поэтому при смене диапазона, автоматически коммутируется антенна, которую вы использовали в последний раз. Эта функция удобна, если вы используете две антенны на КВ диапазон.



#### • Функция коммутации антенн: "Auto"

Как только антенна будет скоммутирована для использования на текущем рабочем диапазоне, нажатие кнопки [ANT], то антенна будет автоматически коммутироваться при выборе этого диапазона.

**[ПРИМЕР]:** Антенна диапазонов 3.5/7 МГц подключается к гнезду [ANT1], а антенна диапазонов 14/21/28 МГц подключена к гнезду [ANT2]. Если функция антенного коммутатора имеет значение "Auto", то антенна будет автоматически коммутироваться при смене рабочего диапазона.

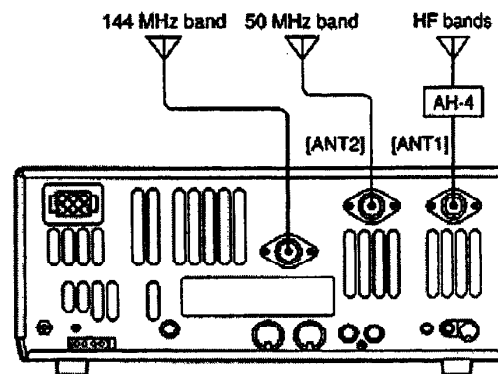
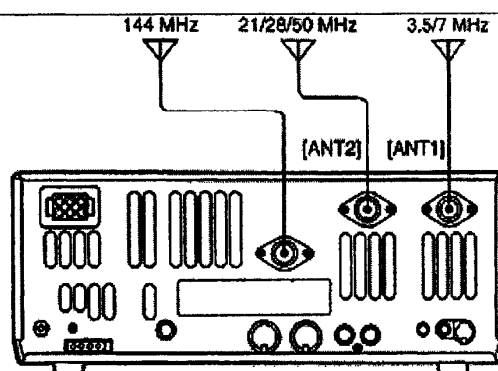
#### • Функция коммутации антенн: "Manual"

Если выбрано значение "Manual", вы можете использовать как гнездо [ANT1], так и гнездо [ANT2], однако память коммутирования антенн не будет использоваться. При этом антенна диапазона 144 МГц все же будет коммутироваться автоматически.

**[ПРИМЕР]:** дополнительный антенный тюнер и КВ антенна подключены к гнезду [ANT1], а антенна диапазона 50 МГц подключена к [ANT2].

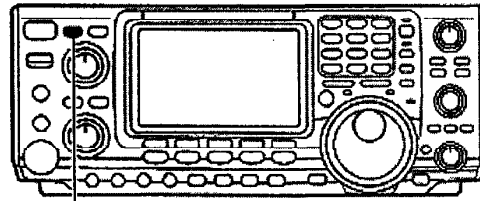
#### • Функция коммутации антенн: "OFF"

В этом случае только гнездо [ANT1] используется на КВ/50 МГц, и гнездо антенны диапазона 144 МГц. Кнопка [ANT] не функционирует.



## ■ Использование антенного тюнера

Встроенный автоматический антенный тюнер согласовывает выход трансивера с антенной автоматически. После того, как антенна согласована, угол отклонения переменного конденсатора запоминается для каждого участка частот (с шагом в 100КГц). Вот почему, если вы сменяете частоту, переменный конденсатор устанавливается на ранее сохраненное значение.



[TUNER]

**ВНИМАНИЕ: НИКОГДА** не работайте на передачу с включенным тюнером и без антенны. Это может привести к выводу трансивера из строя. Будьте внимательны при коммутации антенн.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЮНЕРА

Нажмите кнопку [TUNER] для включения автоматического антенного тюнера. Антенна будет согласовываться автоматически, если КСВ превышает значение 1.5:1.

- Если тюнер включен, индикатор "TUNE" подсвечен.

### РУЧНАЯ ПОДСТРОЙКА

В режиме SSB при низком уровне голоса, встроенный тюнер может быть не согласован корректно. В этом случае рекомендуется выполнить ручную настройку.

Нажмите [TUNER] на 1 секунду для активизации ручной настройки.

- Тоновый сигнал излучается и индикатор "TUNE" мерцает.
- Если тюнер не может снизить КСВ ниже 1.5:1 в течение 20 секунд, индикатор "TUNE" исчезает.

### ЗАПУСК АВТОМАТИЧЕСКОГО ТЮНЕРА (КВ)

Если вы не хотите использовать тюнер при КСВ менее 1.5:1, используйте функцию автозапуска тюнера и отключите его. Эта функция активизирует тюнер, если КСВ превышает 1.5:1.

Данная функция включается в режиме установок.

### ЗАПУСК ТЮНЕРА ОТ РТТ

Тюнер начинает согласование каждый раз при нажатии РТТ, если частота изменилась (на 1% от ранее согласованной). Эта функция позволяет не использовать нажатие кнопки [TUNER] каждый раз, а активизирует тюнер при первой передаче на новой частоте.

Данная функция включается в режиме установок.

### АНТЕННЫЙ ТЮНЕР IC-PW1

При использовании внешнего антенного тюнера, например от IC-PW1, необходимо отключить встроенный антенный тюнер трансивера и включить внешний тюнер, а затем, по окончании подстройки включить встроенный тюнер IC-746PRO. В противном случае точного согласования при двух работающих тюнерах можно не достичь.

### ПРИМ.

- Встроенный антенный тюнер может согласовывать антенны диапазона КВ/50 МГц. Антенна диапазона 144 МГц не может быть согласована.
- **НИКОГДА** не работайте на передачу без подключенной антенны.
- Если подключены две антенны, выберите необходимую антенну кнопкой [ANT].
- Если КСВ более 1.5:1 и частота смещена на 100 КГц, нажмите [TUNER] на 1 секунду для запуска ручного согласования.
- Встроенный антенный тюнер может не согласовывать антенну в режиме AM. Нажмите кнопку [TUNER] на 1 секунду для ручной подстройки.

- Если тюнер не может согласовать антенну

Проверьте следующее:

- Коммутацию разъемов [ANT].
- Подключение антенны и линии ее питания.
- КСВ антенны (менее 3:1 для КВ и менее 2.5:1 для 50 МГц)
- Излучаемую мощность (8 Вт для КВ; 15 Вт для 50 МГц)
- Напряжение/емкость источника питания.

Если тюнер не может снизить КСВ до уровня 1.5:1 после проверки вышеуказанного, выполните:

- Повторите ручную настройку несколько раз.
- Настройтесь с искусственной нагрузкой и повторите настройку антенны.

- Отрегулируйте длину кабеля питания антенны. (Эффективно для высоких частот в некоторых случаях)

- Некоторые антенны, особенно для НЧ, имеют узкую полосу пропускания. Такие антенны могут не согласовываться на краях диапазона. Подобные антенны должны быть согласованы следующим способом.

**[ПРИМЕР]:** У вас имеется антенна с КСВ 1.5:1 на 3.55 МГц и с КСВ 3:1 на 3.8 МГц.

- (1) Нажмите [TUNER] для включения антенного тюнера.
- (2) Установите режим CW.
- (3) Отключите функцию полу дуплекса.
- (4) Нажмите [TRANSMIT] для перехода на передачу.
- (5) Установите частоту 3.55 МГц и нажмите ключ.
- (6) Установите частоту 3.8 МГц и нажмите ключ. Нажмите [TRANSMIT] для возврата на прием.

## ■ Использование внешнего антенного тюнера

Антенный тюнер АН-4 согласовывает IC-746PRO с антенной "длинный провод" длиной более 7 метров на частотах выше 3,5 МГц.

- Прочитайте инструкцию антенного тюнера, особенно разделы, касающиеся установки и подключения антенны.

**НИКОГДА** не используйте АН-4/АН-3 без подключенного антенного провода. Тюнер и трансивер могут выйти из строя.

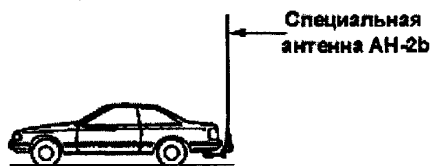
**НИКОГДА** не используйте АН-4/АН-3 без подключенного заземления.

Помните, что работа на передачу без предварительного согласования выходного каскада может вывести трансивер из строя.

При подключении антенного тюнера АН-4, назначения разъемов антенны [ANT2] для встроенного тюнера и [ANT1] - для АН-4. В случае подключения и использования внешнего антенного тюнера АН-4 на дисплее будет отображен индикатор "EXT".

### • Пример установки АН-4

Работа из автомобиля



Работа в полевых условиях



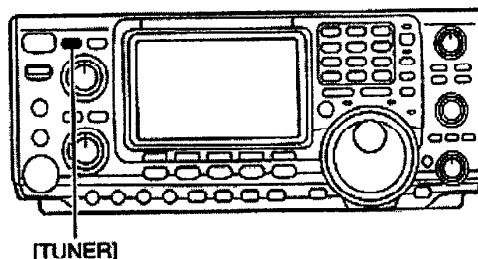
## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ!

**НИКОГДА** не касайтесь антенны при настройке или передаче.

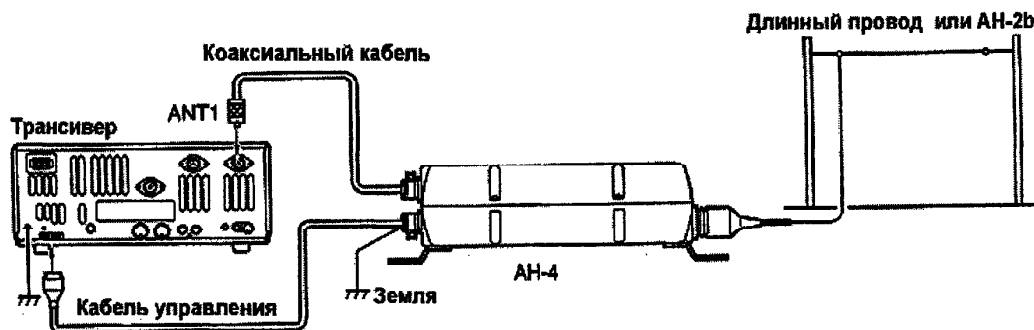
### □ Использование тюнера АН-4

Операция настройки необходима на каждой частоте. Убедитесь, что антенна настраивалась на данной частоте перед работой на передачу, даже если вы слегка изменили частоту.

- (1) Установите желаемую частоту в пределах любительских диапазонов КВ или 50 МГц.
  - Тюнер АН-4 не работает за пределами любительских диапазонов.
- (2) Нажмите и удерживайте кнопку в течение 1 секунды.
  - Индикатор "TUNE" мерцает.
- (3) Если индикатор "TUNE" светится постоянно, то значит согласование завершено.
  - В случае, если используемая антенна не может быть согласована, индикатор "TUNE" не будет подсвечен, антенный тюнер закорачивается и антенна подключается непосредственно к выходу трансивера.
- (4) Для закорачивания АН-4 вручную, нажмите [TUNER].



### • Подключение АН-4

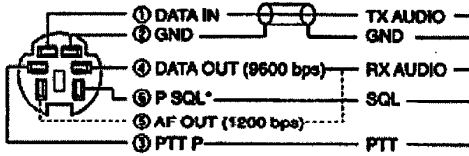


## Цифровые виды связи

### ■ Подключения

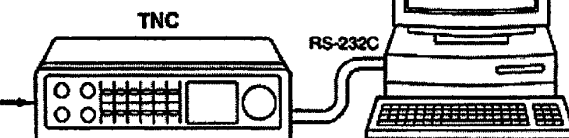
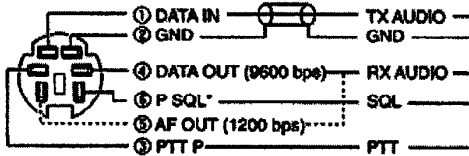
#### Подключение к разъему [DATA]

При использовании программного обеспечения



Подключите к последовательному порту, разъему микрофона, линейному входу/выходу и т.д.  
Детали описаны в файле помощи приложения.

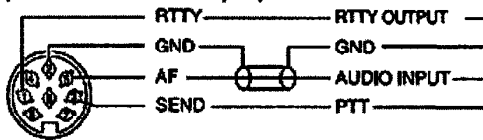
При использовании TNC



Подключите линию шумоподавителя при необходимости. Детали приведены в руководстве по эксплуатации TNC и др. устройств.

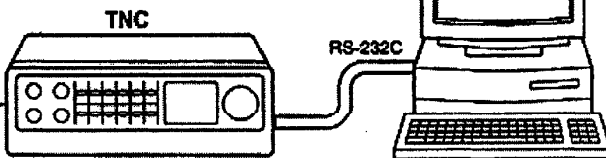
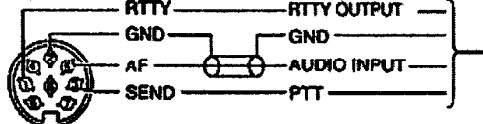
#### Подключение к разъему [ACC(1)]

При использовании программного обеспечения



Подключите к последовательному порту, разъему микрофона, линейному входу/выходу и т.д.  
Детали описаны в файле помощи приложения.

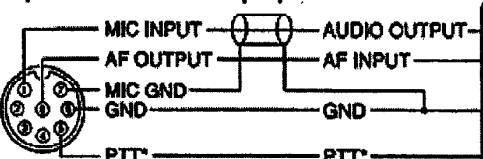
При использовании TNC



Вид с задней панели

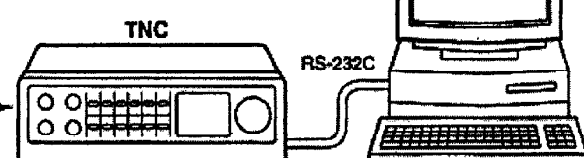
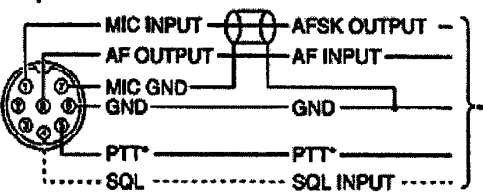
#### Подключение к разъему [MIC]

При использовании программного обеспечения



Подключите к последовательному порту, разъему микрофона, линейному входу/выходу и т.д.  
Детали описаны в файле помощи приложения.

При использовании TNC



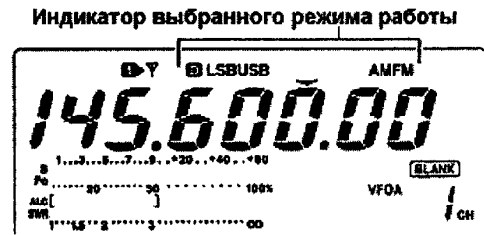
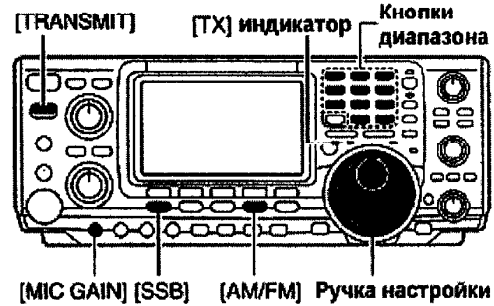
\* При использовании функции VOX, подключение линии PTT не требуется.

Подключите линию шумоподавителя при необходимости. Детали приведены в руководстве по эксплуатации TNC и др. устройств.

## ■ Использование AFSK

Прежде чем использовать AFSK, настоятельно рекомендуем прочитать инструкцию по эксплуатации вашего TNC.

- (1) Подключите TNC к персональному компьютеру (стр.93).
- (2) Нажмите кнопку диапазона для его установки.
- (3) Нажмите [SSB] или [AM/FM] для выбора желаемого вида излучения.
  - После того как режим LSB или USB будет выбран, нажмите [SSB] на 1 секунду для выбора режима SSB данных. После выбора режима AM или FM нажмите [AM/FM] на 1 секунду для выбора режима данных AM или данных FM.
  - Обычно LSB используется на KB, а FM используется для пакетной радиосвязи на УКВ.
- (4) Вращая ручку настройки, настройтесь на необходимый сигнал.
- (5) Передавайте ваши AFSK сигналы с клавиатуры компьютера.
  - Вращайте [RF PWR] для установки выходной мощности.
  - Относительная сила излучаемого сигнала регистрируется на Po-метре при использовании TNC.
  - При использовании режима SSB-D, отрегулируйте мощность таким образом, чтобы показания ALC находились в пределах ALC зоны ALC-метра.



### ПРИМ.

При подключении вашего TNC к разъему ACC на задней панели, установите режим данных SSB (LSB/USB), отключите микрофон и поверните [MIC GAIN] до упора против часовой стрелки.

Если выбран режим данных SSB, сигнал с микрофона автоматически игнорируется, вместо этого используется входной аудио сигнал с разъема [ACC(1)].

Кроме этого, при выборе этого режима автоматически устанавливаются следующие настройки.

- Речевой компрессор: ОТКЛ.
- Полоса излучаемого сигнала: MID (средняя).
- Частотные характеристики сигнала (низкие):0.
- Частотные характеристики сигнала (средние):0.

### □ Индикация частоты в режиме AFSK

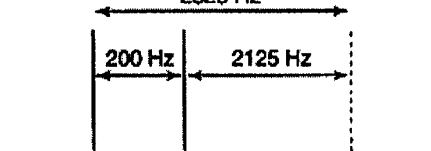
При работе AFSK в режиме SSB данных, индицируется частота соответствующая несущей сигнала.

Пример – режим данных LSB/USB

Частота логической "1": 2125Гц

Частота смещения: 200 Гц

2325 Hz



Точка несущей  
(индицируемая частота)

## ■ Регулировка выходных уровней TNC

При установке скорости передачи данных 9600 бод, сигнал данных подается с TNC на вход встроенного ограничителя, что позволяет регулировать полосу пропускания сигнала.

НИКОГДА не устанавливайте уровень сигналов с TNC более 0.6 В р-р, в противном случае трансивер не в состоянии излучать сигнал с необходимой полосой пропускания, что может привести к помехам.

### Используя измеритель уровней или осциллограф

При использовании измерителя уровней или осциллографа отрегулируйте уровень входного сигнала TX (DATA IN) с TNC следующим образом.

0.4 В р-р (0.2 Vrms): рекомендуемый.  
0.2-0.5 В р-р (0.1-0.25 Vrms).

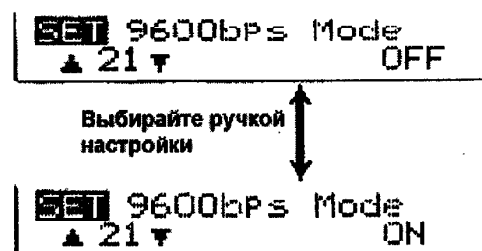
### Не используя измерительные приборы

- (1) Подключите трансивер к TNC.
- (2) Перейдите в тестовый режим TNC ("CAL" и т.д.) и передайте какой-либо набор данных.
- (3) Если трансивер не может передать данные или передает их случайно (индикатор TX мигает или не горит совсем).
  - Снизьте уровень сигналов с TNC до тех пор, пока индикатор TX не будет подсвечиваться постоянно.
  - Если передача не эффективна, даже при постоянно подсвеченном индикаторе TX:
    - Увеличьте уровень сигнала с TNC.

## ■ Скорость передачи данных

При передаче цифровых данных в режиме FM, вы можете выбрать скорость передачи данных в трансивере 9600 бод (или меньше, 1200, 2400 или 4800 бод)

- (1) Нажмите [MENU] на 1 секунду для перехода в режим установок.
- (2) Нажимайте [F1▲] или [F2▼] для выбора пункта "9600bps Mode"
- (3) Вращайте ручку настройки для включения или выключения режима 9600 bps.
  - ON: скорость передачи данных 9600 бод
  - OFF: скорость передачи данных 1200, 2400 или 4800 бод.
- (4) Нажмите [MENU] для возврата в предыдущее состояние.



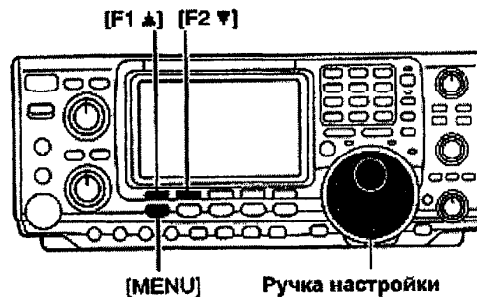
## Режим установок

### ■ Общие сведения

#### Переход в режим установок

Режим установок используется для программирования функций, значения которых необходимо изменять время от времени.

- (1) Нажмите [MENU] несколько раз для индикации функционального меню, если необходимо.
- (2) Нажмите [MENU] на 1 секунду для перехода в режим установок.
- (3) Нажимайте [F1▲] или [F2▼] для выбора необходимого пункта режима установок.
- (4) Устанавливайте значение пункта режима установок ручкой настройки.
  - Нажмите [F3] на 1 секунду для выбора значения принятого по умолчанию.
- (5) Нажмите [MENU] для выхода из режима установок.



### ■ Пункты режима установок

#### 1. LCD Contrast

Этот пункт регулирует контрастность ЖК-дисплея в пределах от 0% до 100% с шагом в 1%. 50% (по умолчанию).



#### 2. LCD Backlight

Этот пункт регулирует яркость ЖК-дисплея в пределах от 0% до 100% с шагом в 1%. 50% (по умолчанию).



#### 3. Beep Level

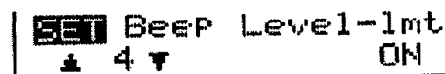
Этот пункт регулирует громкость сигналов подтверждения нажатия кнопок в пределах от 0% до 100% с шагом в 1%. Если сигналы подтверждения отключены (пункт 6, Beep), то данное значение игнорируется. 50% (по умолчанию).



#### 4. Beep Level-lmt

Этот пункт позволяет установить максимальное значение громкости сигналов подтверждения. Громкость сигналов подтверждения регулируется [AF], однако не может превышать заданный уровень. Дальнейшее вращение регулятора [AF] не увеличивает уровень громкости сигналов подтверждения.

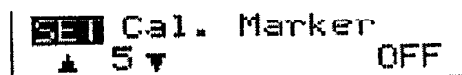
- ON Сигналы подтверждения включены (по умолчанию)
- OFF Сигналы подтверждения отключены.



#### 5. CAL. Marker

Этот пункт используется для установки калибрационного маркера для проверки точности показаний цифровой шкалы.

- ON: метки калибровки включены.
- OFF: метки калибровки отключены (по умолчанию).



Рекомендуется отключить индикацию калибрационного маркера по окончании процедуры проверки точности показаний шкалы.



## 6. Beep

Сигналы подтверждения издаются каждый раз при нажатии кнопок и клавиш. Эта функция может быть отключена, если при эксплуатации трансивера необходимо соблюдать тишину.

```

SET Beep
▲ 6 ▼ ON
  
```

ON: Сигналы подтверждения излучаются (по умолчанию).

OFF: Сигналы подтверждения не излучаются.

## 7. Band Edge Beep

Предупредительный сигнал (бип) излучается при выходе рабочей частоты за пределы любительского диапазона и при входе рабочей частоты в пределы любительского диапазона. Функция работает независимо от установок функции сигналов подтверждения.

```

SET Band Edge Beep
▲ 7 ▼ ON
  
```

ON: Сигналы границы диапазона излучаются (по умолчанию).

OFF: Сигналы границы диапазона не излучаются.

## 8. RF/SQL Control

Регулятор [RF/SQL] может быть запрограммирован для регулирования ВЧ усиления/порога шумоподавителя (по умолчанию), только порога шумоподавителя, или 'Auto' (ВЧ усиление в режиме SSB, CW и RTTY; порог шумоподавителя в режиме AM и FM).

```

SET RF/SQL Control
▲ 8 ▼ RF+SQL
  
```

RF+SQL: Регулятор [RF/SQL] функционирует как регулятор ВЧ усиления и шумоподавителя.

SQL: Регулятор [RF/SQL] определяет только порог шумоподавителя.

AUTO: Регулятор [RF/SQL] определяет уровень ВЧ усиления в режиме SSB, CW и RTTY и порог шумоподавителя в режиме AM и FM.

## 9. Meter Peak Hold

Этот пункт предназначен для включения и выключения функции отметки пиковых показаний шкалы. Если в этом пункте установлено значение ON (по умолчанию), то пиковое значение задерживается на шкале примерно на 0.5 секунды.

```

SET Meter Peak Hold
▲ 9 ▼ ON
  
```

## 10. COMP meter

Этот пункт определяет функционирование COMP-метра, если установлено значение ON, то COMP-метр функционирует вместо KCB метра. По умолчанию – OFF.

```

SET COMP Meter
▲ 10 ▼ OFF
  
```

**11. Quick SPLIT**

Если в этом пункте установлено значение ON, то нажатие кнопки [SPLIT] на 1 секунду устанавливает частоту передачи отличную от текущей на значение смещение в пункте **SPLIT offset** и активизирует режим работы на разнесенных частотах.

ON: Быстрый переход к режиму работы на разнесенных частотах доступен (по умолчанию).  
OFF: Быстрый переход к режиму работы на разнесенных частотах НЕ доступен.

```
SET Quick SPLIT
▲ 11 ▼          ON
```

**12. SPLIT Offset**

В этом пункте хранится значение смещения частоты добавляемое к текущей рабочей частоте при активизации функции быстрого перехода к режиму работы на разнесенных частотах.

Значение смещения может быть в пределах от -9.999 МГц до +9.999 МГц с шагом в 1 КГц.

```
SET SPLIT Offset
▲ 12 ▼          0.000MHz
```

**13. SPLIT LOCK**

Если этот пункт установлен в значение ON, ручка настройки может быть использована для изменения частоты передачи, пока нажата кнопка [XFC] даже, если функция блокировки активна.

ON: Функция блокировки работы на разнесенных частотах активна (по умолчанию).  
OFF: Функция блокировки работы на разнесенных частотах активна.

```
SET SPLIT LOCK
▲ 13 ▼          OFF
```

**14. DUP Offset HF**

Это свойство определяет смещение частот (разница между частотой приема и передачи) при работе в режиме дуплекса на КВ диапазонах. Это значение используется при работе через репитер на КВ.

Значение смещения может быть в пределах от 0.000 МГц до +9.999 МГц с шагом в 1 КГц.

```
SET DUP Offset HF
▲ 14 ▼          0.100MHz
```

**15. DUP Offset 50M**

Это свойство определяет смещение частот (разница между частотой приема и передачи) при работе в режиме дуплекса в диапазоне 50 МГц. Это значение используется при работе через репитер в диапазоне 50 МГц.

Значение смещения может быть в пределах от 0.000 МГц до +9.999 МГц с шагом в 1 КГц.

```
SET DUP Offset 50M
▲ 15 ▼          0.500MHz
```

**16. DUP Offset 144M**

Это свойство определяет смещение частот (разница между частотой приема и передачи) при работе в режиме дуплекса. Это значение используется при работе через репитер в диапазоне 144 МГц.

Значение смещения может быть в пределах от 0.000 МГц до +9.999 МГц с шагом в 1 КГц.

```
SET DUP Offset 144M
▲ 16 ▼          0.600MHz
```

**17. One Touch Rptr**

Это свойство определяет направление смещения частоты приема и передачи при использовании функции активизации работы через репитер нажатием одной кнопки. Вы можете выбрать DUP-, DUP+ или OFF.

SET One Touch Rptr  
▲ 17 ▼ DUP-

Если кнопка [F2 DUP] нажата на 1 секунду при активном наборе функций M1, то частота передачи смещается в направлении, выбранном в этом пункте на значение смещения.

**18. Auto Repeater**

Если это свойство имеет значение "ON-1", то тоновый кодировщик не устанавливается при автоматической активизации работы через репитер. Если свойство имеет значение "ON-2", то функция активизации работы через репитер включает и тоновый кодировщик.

SET Auto Repeater  
▲ 18 ▼ ON-1

**19. Auto Tune**

Встроенный антенный тюнер снабжен функцией автоматической подстройки, которая активизируется, если значение KCB в пределах 1.5-3:1.

SET Auto Tune  
▲ 19 ▼ OFF

Если установлено значение 'OFF', тюнер остается отключенным, даже если KCB (1.5-3:1). Когда значение 'ON', автоматическая подстройка активизируется даже если тюнер отключен.

**20. PTT Tune**

Встроенный или внешний антенный тюнер может быть активизирован автоматически в момент нажатия PTT, при условии, что частота изменена (более чем на 1 % от последней использованной на передачу).

SET PTT Tune  
▲ 20 ▼ OFF

**21. 9600bps Mode**

Этот пункт активизирует и отключает режим передачи данных со скоростью 9600 бод.

SET 9600bps Mode  
▲ 21 ▼ OFF

ON: Скорость передачи данных 9600 бод.  
OFF: Режим передачи обычного аудио (или медленные скорости передачи данных).

## 22. [ANT] Switch

Вы можете определить режим работы встроенного антенного коммутатора: автоматический, ручной или нет коммутации (используется 1 антенна).

**“Auto”**: антенный коммутатор активизируется, а выбранная антенна запоминается.

**“Manual”**: антенный коммутатор активизируется, но коммутация антенн осуществляется вручную.

**“OFF”**: антенный коммутатор не активизирован и не функционирует. В этом случае для подключения антенны используйте разъем [ANT1].

```

SET [ANT] Switch
  ▲ 22 ▼      Auto
  
```

## 23. SPEECH Language

Если установлен речевой синтезатор UT-102, вы можете выбрать язык объявления данных английский или японский.

**English**: Язык объявлений- английский (по умолчанию).

**Japanese**: Язык объявлений- японский.

```

SET SPEECH Language
  ▲ 23 ▼      English
  
```

## 24. SPEECH Speed

Если установлен речевой синтезатор UT-102, вы можете выбрать скорость объявления данных быстрая или медленная.

**HIGH**: Скорость объявления –быстрая (по умолчанию).

**LOW**: Скорость объявления –медленная.

```

SET SPEECH Speed
  ▲ 24 ▼      HIGH
  
```

## 25. SPEECH S-level

Если установлен речевой синтезатор UT-102, вы можете инициировать объявление частоты вида работы и уровня сигнала. Объявление уровня принимаемого сигнала может быть отменено, если это необходимо.

**ON**: Объявление уровня сигнала включено (по умолчанию).

**OFF**: Объявление уровня сигнала отключено.

```

SET SPEECH S-Level
  ▲ 25 ▼      ON
  
```

## 26. Memory Pad Ch

Этот пункт устанавливает количество ячеек стековой памяти. Вы можете установить глубину стека в 5 и 10 ячеек.

**5**: Глубина стека 5 ячеек (по умолчанию).

**10**: Глубина стека 10 ячеек.

```

SET Memory Pad Ch
  ▲ 26 ▼      5
  
```

**27. DIAL Auto TS**

Этот пункт определяет поведение функции автоматического шага настройки. При быстром вращении ручки настройки, шаг настройки увеличивается в несколько раз. Предусмотрено два типа автоматических шага настройки: HIGH (самый быстрый) и LOW (быстрый).

```

SET DIAL Auto TS
▲ 27 ▼ HIGH

```

**HIGH:** Функция автоматического шага настройки включена. Шаг настройки увеличивается в пять раз при быстром вращении ручки настройки.

**LOW:** Функция автоматического шага настройки включена. Шаг настройки увеличивается в два раза при быстром вращении ручки настройки.

**OFF:** Функция автоматического шага настройки отключена.

**28. MIC U/D Speed**

Этот пункт определяет скорость сканирования частот при нажатии и удержании кнопок [UP]/[DN]. Вы можете выбрать высокую скорость и малую.

```

SET MIC U/D Speed
▲ 28 ▼ HIGH

```

**HIGH:** Скорость сканирования – высокая (50 шагов настройки / секунды).

**LOW:** Скорость сканирования – низкая (25 шагов настройки / секунды).

**29. Quick RIT Clear**

Этот пункт определяет порядок отключения расстройки RIT и ΔTX кнопкой [CLEAR].

**ON:** Отключение расстройки происходит при кратковременном нажатии [CLEAR].

**OFF:** Отключение расстройки происходит при нажатии [CLEAR] на 1 секунду.

```

SET Quick RIT Clear
▲ 29 ▼ OFF

```

**30. BW PopUp (PBT)**

Этот пункт определяет включение или отключение индикации смещения полосы пропускания, при управлении регулятором [TWIN PBT]. Если установлено значение ON, то величина смещения отображается на дисплее трансивера.

По умолчанию: ON.

```

SET BW PopUp (PBT)
▲ 30 ▼ ON

```

**31. BW PopUp (FIL)**

Этот пункт определяет включение или отключение индикации ширины полосы пропускания, устанавливаемой кнопкой [FILTER]. Если установлено значение ON, то величина смещения отображается на дисплее трансивера.

По умолчанию: ON.

```

SET BW PopUp (FIL)
▲ 31 ▼ ON

```

### 32. SSB/CW Synchronous Tuning

Этот пункт активизирует и отключает функцию смещения отображаемой частоты.

Если функция активизирована, принимаемый сигнал не смещается, при смене вида излучения SSB на CW. Значение смещения может меняться в зависимости от значения тона CW.

SET SSB/CW Sync Tun  
▲ 32 ▼ OFF

**ON:** Отображаемая частота будет смещена при смене вида излучения SSB на CW.

**OFF:** Отображаемая рабочая частота не будет смещена (по умолчанию).

Смещение отображаемой частоты может отличаться от значения тона самоконтроля CW.

### 33. CW Normal Side

Устанавливает точку несущей в режиме CW. Возможен выбор: LSB или USB.

**ON:** Точка несущей установлена в LSB полосе (по умолчанию).

**OFF:** Точка несущей установлена в USB полосе.

SET CW Normal Side  
▲ 33 ▼ LSB

### 34. Keyer 1st Menu

Этот пункт определяет очередность появления меню при нажатии кнопки [F4 KEY]. Допустимые варианты либо KEYER-Root, либо KEYER-SEND.

**KEYER-Root:** активизируется меню памяти электронного ключа (по умолчанию).

**KEYER-SEND:** Активизируется меню передачи сообщений электронного ключа.

SET KEYER 1st Menu  
▲ 34 ▼ KEYER-Root

### 35. External Keypad

Этот пункт определяет функциональность внешней кнопочной панели.

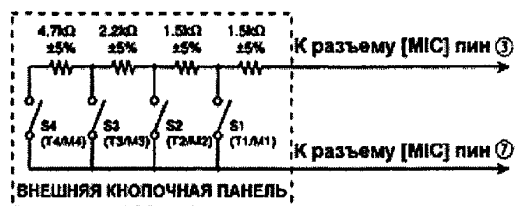
**KEYER SEND:** Нажатие одной из кнопок внешней кнопочной панели приводит к передаче содержимого ячейки памяти электронного ключа в режиме CW.

**OFF:** Внешняя кнопочная панель не функционирует (по умолчанию).

**Дополнительная информация**

На следующем рисунке отображена схема внешней кнопочной панели и ее подключение к пинам 3 и 7 разъема [MIC] (стр.27).

SET External Keypad  
▲ 35 ▼ OFF



**36. CI-V Baud Rate**

Этот пункт определяет скорость обмена данными. Допустимые значения 300, 1200, 4800, 9600, 19200 и 'Auto'.

Если установлено значение 'Auto' скорость передачи данных устанавливается в зависимости от подключенного или удаленного контроллера.

```

SET CI-V Baud Rate
▲ 36 ▼ Auto
  
```

**37. CI-V Address**

Для определения оборудования каждый CI-V трансивер имеет собственный адреса стандарта ICOM в шестнадцатеричном коде. Адрес IC-746PRO – 66h.

Если два трансивера IC-746PRO подключено к преобразователю уровня CT-17, вращайте ручку настройки для установки другого адреса для каждого IC-746PRO в пределах от 01h до 7Fh

```

SET CI-V Address
▲ 37 ▼ 66h
  
```

**38. CI-V Transceive**

Управление трансивером возможно, если подключить IC-746PRO к другим KB трансиверам или приемникам ICOM.

ON: Управление включено (по умолчанию)  
OFF: Управление отключено

Если установлено значение "ON", то смена частоты, вида излучения на IC-746PRO автоматически сменяет эти параметры и на подключенном трансивере и наоборот.

```

SET CI-V Transceive
▲ 38 ▼ ON
  
```

**39. CI-V with IC-731**

При подключении IC-746PRO к IC-735 для управления трансивером, вы должны уменьшить длину данных о частоте до 4 байт.

- Этот пункт должен иметь значение "ON", если для управления подключен IC-735.

ON: данные о частоте – 4 байта.  
OFF: данные о частоте – 5 байт (по умолчанию).

```

SET CI-V Baud Rate
▲ 36 ▼ Auto
  
```

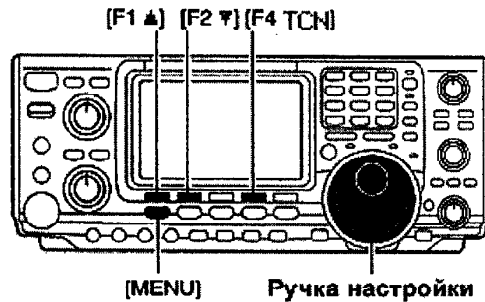
## ■ Режим настройки частотных характеристик сигнала

### □ Переход в режим настройки частотных характеристик сигнала

Уровни частотных характеристик (низкие и средние частоты в сигнале) могут быть определены для каждого телефонного вида излучения независимо.

#### • Режим настройки

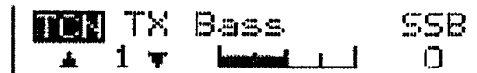
- (1) Нажмите [MENU] несколько раз для выбора набора функций M2.
- (2) Нажмите [F4 TCN] для перехода в режим настройки частотных характеристик сигнала.
- (3) Нажимайте кнопки [F1▲] или [F2▼] для выбора желаемого пункта.
- (4) Нажмите [SSB] или [AM/FM] для выбора необходимого вида излучения.
- (5) Установите необходимое значение ручкой настройки.
  - Нажмите [F3] на 1 секунду для установки значения принятого по умолчанию.
- (6) Нажмите [MENU] для выхода из режима установок.



### □ Пункты режима настройки частотных характеристик сигнала

#### 1. TX Bass

Этот пункт регулирует уровень низких частот в передаваемом сигнале в пределах от - 5 dB до +5dB с шагом в 1 dB.



#### 2. TX Treble

Этот пункт регулирует уровень средних частот в передаваемом сигнале в пределах от - 5 dB до +5dB с шагом в 1 dB.



#### 3. RX Bass

Этот пункт регулирует уровень низких частот в принимаемом сигнале в пределах от - 5 dB до +5dB с шагом в 1 dB.



#### 4. RX Treble

Этот пункт регулирует уровень средних частот в принимаемом сигнале в пределах от - 5 dB до +5dB с шагом в 1 dB.





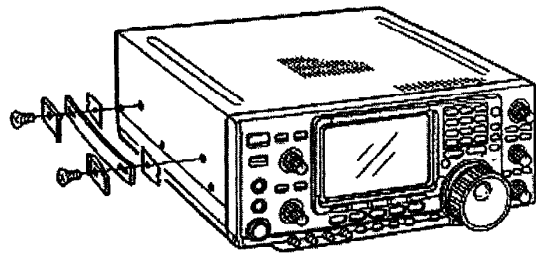
## Установка опций

### ■ Вскрытие корпуса трансивера

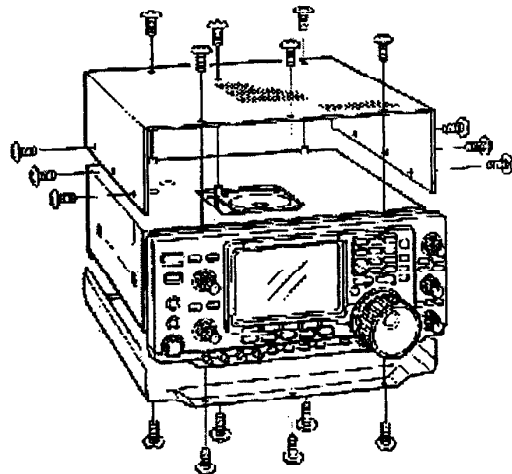
Следуйте инструкциям по вскрытию корпуса трансивера для установки опций.

**ВНИМАНИЕ:** Отключите кабель питания от трансивера, перед тем как выполнять любые работы внутри корпуса. В противном случае, существует опасность поражения электрическим током.

- (1) Удалите два винта с левой стороны трансивера и снимите ручку транспортировки.



- (2) Удалите шесть винтов с верхней крышки корпуса и шесть винтов сбоку и освободите крышку корпуса.
- (3) Переверните трансивер низом вверх.
- (4) Удалите шесть винтов с нижней крышки корпуса и снимите нижнюю крышку корпуса.

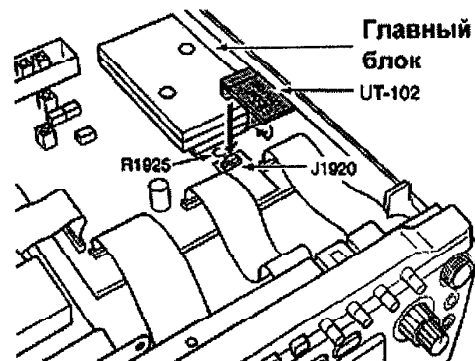


### ■ Устройство синтезирования речи UT-102

UT-102 объявляет отображаемую частоту, вид излучения (уровень S-метра тоже может быть объявлен) воспроизводимым электронно голосом на английском (или японском языке).

- ⇒ Нажмите [LOCK/SPEECH] на 1 секунду для объявления частоты и т.д.

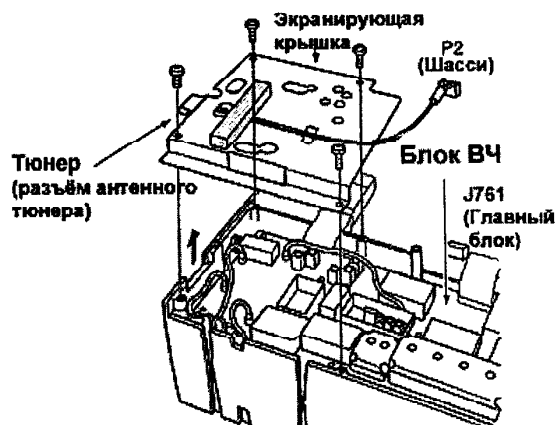
- (1) Удалите крышку корпуса как показано выше.
- (2) Удалите защитный слой бумаги с нижней части UT-102, оголите клейкую ленту.
- (3) Подключите UT-102 к разъему J1920 на главном блоке, как показано на рисунке справа.
- (4) Отрегулируйте построечный резистор SPCH LVL: R1925 для получения нужного уровня громкости объявлений.
- (5) Восстановите верхнюю и нижнюю крышку корпуса на прежнее место.



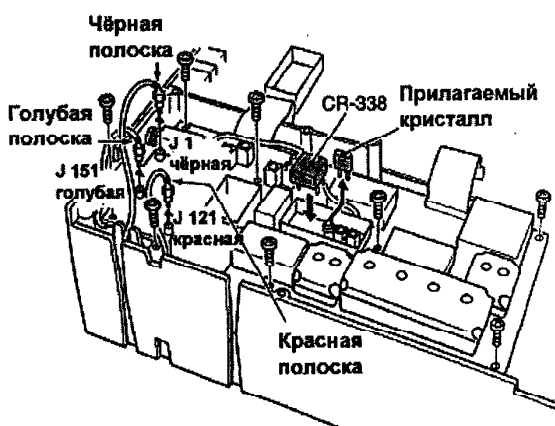
## ■ Устройство кварцевой стабилизации CR-338

Установка устройства кварцевой стабилизации позволяет улучшить стабильность частоты трансивера.

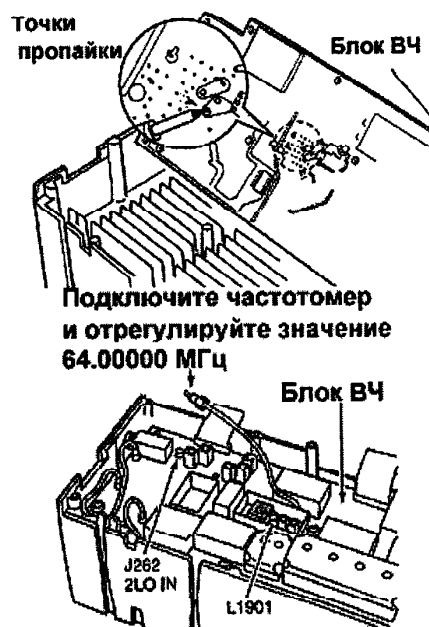
- (1) Удалите крышку корпуса, как показано на предыдущей странице.
- (2) Удалите четыре винта с экранирующей крышки блока ВЧ и отсоедините P2 от разъема J761 и снимите экранирующую крышку.
- (3) Удалите 8 винтов из блока ВЧ, отсоедините разъемы J1, J121, и J151 и удалите блок ВЧ.
- (4) Удалите имеющийся кристалл и замените его CR-338.
- (5) Восстановите блок ВЧ и разъемы J1, J121, и J151 на прежнее место.



- (3) Удалите 8 винтов из блока ВЧ, отсоедините разъемы J1, J121, и J151 и удалите блок ВЧ.
- (4) Удалите имеющийся кристалл и замените его CR-338.
- (5) Восстановите блок ВЧ и разъемы J1, J121, и J151 на прежнее место.



- (6) Подключите частотомер к разъему J262, 2LO IN и установите частоту генератора равную 64.00000 МГц, регулируя L1901 на главном блоке.
- (7) Восстановите J262, экранирующую крышку, P2 и крышки корпуса в их первоначальном положении.



## Обслуживание

### ■ В случае проблем

Приведенная ниже таблица может помочь вам в решении проблем не связанных с некорректной работой оборудования.

Если вы не в состоянии найти причину отказа оборудования или решить ее с помощью этой таблицы, свяжитесь с ближайшим дилером ICOM или сервисным центром.

	ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ	СТР
ПИТАНИЕ	Питание не подается при нажатии [POWER].	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кабель питания не корректно подключен.</li> <li>• Предохранитель перегорел.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подключите кабель питания корректно.</li> </ul>	31
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выясните причину и замените предохранитель. Предохранители расположены в двух местах один в кабеле питания, другой в блоке PA.</li> </ul>	108
ПРИЕМ	Нет никаких звуков из динамика.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Установлен слишком низкий уровень громкости.</li> <li>• Шумоподаватель закрыт.</li> <li>• Трансивер в режиме передачи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вращайте [AF] до получения подходящего уровня громкости.</li> </ul>	38
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вращайте [SQL] против часовой стрелки для открытия шумоподавителя.</li> </ul>	39
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отпустите тангенту [PTT] или проверьте линию SEND внешних устройств, если они подключены.</li> </ul>	40
	Чувствительность приемника низкая.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Антенна не подключена корректно</li> <li>• Выбрана антенна на другой диапазон.</li> <li>• Антенна не точно настроена.</li> <li>• Активизирована функция аттенюатора.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подключите антенну вновь.</li> </ul>	90
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выберите антенну, предназначенную для работы в текущем диапазоне.</li> </ul>	91
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите [TUNER] на 1.секунду для ручной настройки антенны.</li> <li>• Нажмите [ATT] для отключения функции аттенюатора.</li> </ul>	63
Принимаемые сигналы искажены.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вид излучения установлен не корректно.</li> <li>• Функция PBT активна</li> <li>• Функция снижения уровня помех включена и ручка [NR] установлена далеко по часовой стрелке</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Установите подходящий вид излучения</li> </ul>	38	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите кнопку [PBT CLR] на 1 сек. для сброса функций.</li> </ul>	67	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Установите [NR] в положение максимальной разборчивости.</li> </ul>	68	
Принимаемые сигналы искажаются более сильными сигналами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Включена функция подавителя помех.</li> <li>• Предусилитель активен.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите [NB] для выключения функции подавителя помех.</li> </ul>	66	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите [P.AMP] для выключения функции предусилителя.</li> </ul>	63	
Коммутатор [ANT] не работает.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Антенный коммутатор не активизирован.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Установите в режиме установок "Auto" или "Manual" в пункте Antenna switch.</li> </ul>	96	
ПЕРЕДАЧА	Работа на передачу невозможна.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Рабочая частота находится за пределами любительского диапазона.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Установите частоту в пределах любительского диапазона.</li> </ul>	34
	Уровень излучаемой мощности слишком мал.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уровень мощности установлен на уровень меньший, чем максимум.</li> <li>• Микрофонное усиление слишком мало.</li> <li>• Выбрана антенна другого диапазона.</li> <li>• Антенна не точно построена.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Установите желаемый уровень мощности ручкой [RF POWER].</li> </ul>	40
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Установите микрофонное усиление на необходимый уровень ручкой [MIC GAIN].</li> </ul>	40
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подключите антенну, предназначенную для рабочей частоты.</li> </ul>	90
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите кнопку [TUNER] на 1 секунду для подстройки антенны вручную.</li> </ul>	90			

	ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ	СТР
ПЕРЕДАЧА	Не удается установить радиосвязь с другими станциями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Функция RIT или ΔTX расстроена.</li> <li>• Активна функция разноса частот, дуплексный режим.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите [RIT] или [ΔTX] для отключения расстройки.</li> <li>• Нажмите [SPLIT] или [F2 DUP] для отключения функции разноса частот или дуплексного режима.</li> </ul>	63 59
	Репитер не доступен.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Функция разноса частот не активна.</li> <li>• Запрограммирована не верная частота суб-тона.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите [SPLIT] или [F2 DUP] для активизации функции</li> <li>• Запрограммируйте необходимую частоту суб-тона в режиме установок.</li> </ul>	59 60
	Излучаемый сигнал искажен.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Установлено высокое микрофонное усиление.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Установите микрофонное усиление ручкой [MIC GAIN].</li> </ul>	40
СКАНИРОВАНИЕ	Проработавшее сканирование не останавливается.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шумоподаватель открыт.</li> <li>• Регулятор [RF/SQL] функционирует как ВЧ усиление, а шумоподаватель открыт.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Установите [RF/SQL] в положение порога.</li> <li>• Установите новое значения функции [RF/SQL], а затем установите регулятор в положение порога.</li> </ul>	39 39
	Проработавшее сканирование не стартует.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одна и та же частота сохранена в каналы-границы сканирования P1 и P2.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Запрограммируйте разные частоты в каналы границы сканирования P1 и P2.</li> </ul>	81
	Сканирование каналов памяти не стартует.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Два или более каналов не запрограммировано.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Запрограммируйте более двух каналов памяти.</li> </ul>	78
	Сканирование отмеченных каналов не стартует.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Два или более каналов не запрограммировано и отмечено.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отметьте более двух запрограммированных каналов.</li> </ul>	87
ДИСПЛЕЙ	Отображаемая частота не корректно изменяется.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Функция блокировки активна.</li> <li>• Активен режим установок.</li> <li>• Внутренний Центральный процессор дает сбой.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите [LOCK] для отключения функции.</li> <li>• Нажмите [EXIT/SET] несколько раз для выхода из режима установок.</li> <li>• Перезагрузите ЦП.</li> </ul>	68 109

## ■ Замена предохранителей

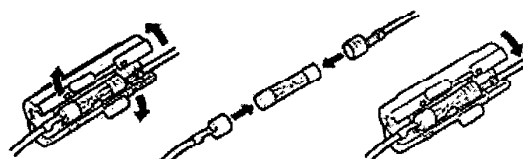
Если предохранитель перегорел или трансивер перестал функционировать, постарайтесь найти источник проблемы и замените вышедший из строя предохранитель на новый.

Трансивер IC-746PRO имеет 2 типа предохранителей, используемых для защиты трансивера.

- Предохранитель кабеля питания – 30А
- Предохранитель схемы – 5А

На рисунке справа показана схема замены в кабеле питания.

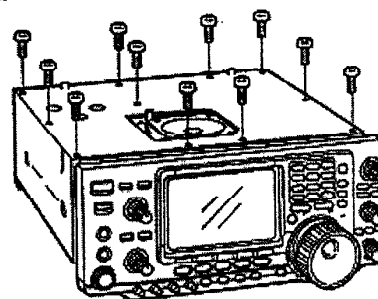
**Внимание:** Настоятельно рекомендуется отключить кабель питания DC при замене предохранителя.



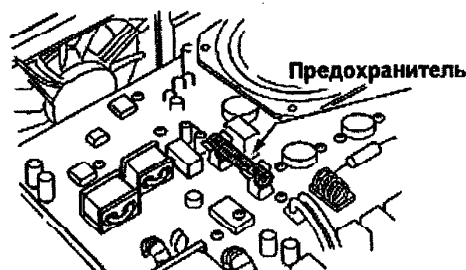
Предохранитель 30 А

## □ Замена предохранителя в схеме трансивера

13.8 В постоянного тока подается от блока питания на все блоки трансивера IC-746PRO за исключением блока усилителя мощности, на который питание подается через предохранитель 5 А. Этот предохранитель установлен в блоке усилителя мощности.



- (1) Удалите крышку корпуса трансивера как описано на стр. 105.
- (2) Удалите 11 винтов и снимите экранирующую крышку корпуса блока усилителя мощности.
- (3) Замените предохранитель в схеме как показано на рисунке справа.
- (4) Восстановите экранирующую пластину и крышку корпуса.

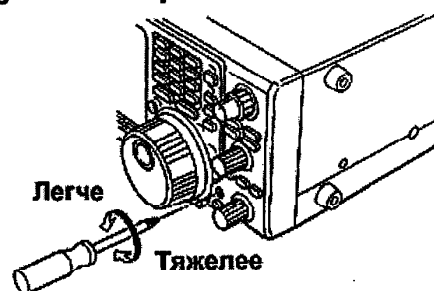


### ■ Регулировка плавности движения ручки настройки

Упругость движения ручки настройки может быть отрегулирована по вашему вкусу.

Винт, регулирующий плавность движения ручки настройки, находится справа от ручки настройки. Смотрите рисунок.

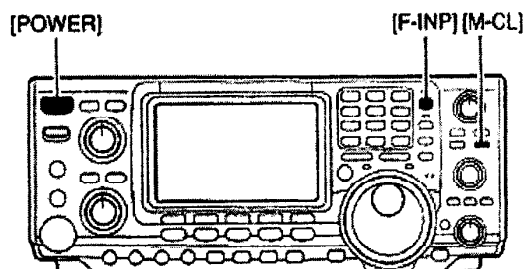
Поворачивайте винт регулировки по часовой или против часовой стрелки, одновременно вращая ручку настройки до достижения приемлемого уровня упругости движения последней.



### ■ Инициализация ЦП трансивера

При первом включении питания и в случае, если трансивер функционирует не корректно, проинициализируйте ЦП трансивера, используя следующую процедуру.

- (1) Убедитесь, что трансивер выключен.
- (2) Одновременно, удерживая кнопки [M-CL] и [F-INP] нажатыми, нажмите [POWER] для включения питания.
  - Внутренний процессор трансивера проинициализирован.
  - Дисплей трансивера должен отображать начальную частоту VFO.
- (3) Скорректируйте значения свойств режима установок, если это необходимо.



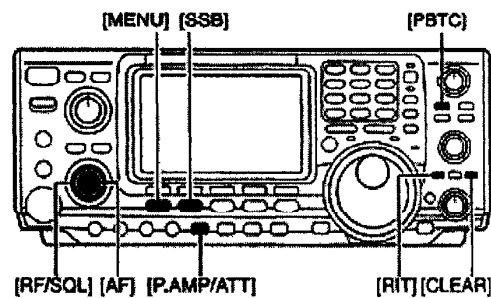
**Прим.** Инициализация процессора трансивера очищает содержимое всех каналов памяти и устанавливает значения всех свойств режима начальных установок в значения по умолчанию.

## ■ Калибровка индикации частоты

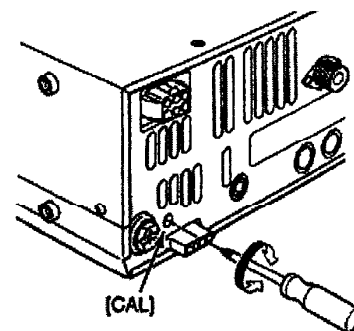
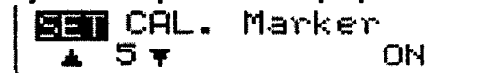
Для проведения калибровки индикации частоты требуется очень точный частотомер. Однако вы можете выполнить проверку точности индикации частоты, путем приема станции WWV или других станций службы эталонных частот.

**ВНИМАНИЕ:** Ваш трансивер был тщательно настроен и протестирован перед отправкой в торговую сеть. Вы не должны выполнять калибровку индикации частоты, если на это нет особых причин.

- (1) Нажмите [SSB] для установки режима USB.
- (2) Нажмите кнопку [PBTС] на 1 секунду для сброса настроек PBT. Убедитесь что расстройка RIT/ $\Delta$ TX отключена.
- (3) Установите частоту станции службы эталонных частот минус 1 КГц.
  - При приеме WWV (10.000.00 МГц) в качестве эталонной частоты, установите рабочую частоту 9.999.00 МГц.
  - Другие эталонные частоты также могут быть использованы.
- (4) Нажмите [MENU] несколько раз для активизации M1 или M2.
- (5) Нажмите [MENU] на 1 секунду для выбора режима установок.
- (6) Нажимайте [F1▲] или [F2▼] для выбора пункта CAL Marker.
- (7) Вращая ручку настройки по часовой стрелке, установите значение ON.
  - Возможно, вы услышите тональный сигнал.
- (8) Вращая построечный конденсатор на правой боковой панели трансивера, добейтесь совпадения частот биения принимаемого эталонного сигнала и излучаемого сигнала калибровочного маркера.
- (9) Поверните ручку настройки против часовой стрелки и отключите калибровочные маркеры.
- (10) Нажмите кнопку [MENU] для выхода из режима установок.



Пункт калибровочные маркеры



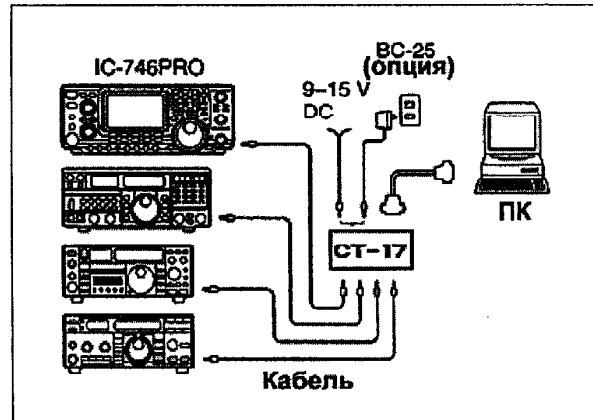
## Команды управления

### ■ Данные о разъеме REMOTE

#### • Пример подключения через CI-V

Трансивер может быть подключен через специальное устройство преобразования уровней CI-V CT-17 к персональному компьютеру с портом RS-232C. Интерфейс взаимодействия ICOM (CI-V) может управлять следующими функциями трансивера.

Допускается подключение до 4 CI-V трансиверов или приемников ICOM к персональному компьютеру, имеющему порт RS-232C. Смотри стр.103 для настроек интерфейса CI-V в режиме установок.



#### • Формат данных

Система CI-V устройств управляется, используя следующий формат данных. Форматы данных различаются в зависимости от кодов команд. В некоторых командах дополнительно добавляется область данных.

#### ОТ КОНТРОЛЛЕРА К IC-746PRO

FE	FE	64	E0	Сп	Sc	Область данных	FD
Стартовый код (фикс.)		Адрес трансивера	Адрес контроллера	Код команды	Субкод команды	Данные о частоте, номере канала.	Код завершения (фикс.)

#### ОК СООБЩЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРУ

FE	FE	64	E0	FB	FD
Стартовый код (фикс.)		Адрес трансивера	Адрес контроллера	Код сообщения ОК (фикс.)	Адрес контроллера

#### ОТ IC-746PRO К КОНТРОЛЛЕРУ

FE	FE	E0	64	Сп	Sc	Область данных	FD
Стартовый код (фикс.)		Адрес контроллера	Адрес трансивера	Адрес трансивера	Субкод команды	Данные о частоте, номере канала.	Код завершения (фикс.)

#### NG СООБЩЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРУ

FE	FE	64	E0	FA	FD
Стартовый код (фикс.)		Адрес трансивера	Адрес контроллера	Код сообщения NG (фикс.)	Код завершения (фикс.)

## • Таблица команд

Команды	Доп. команды	Описание
00	-	Пересылка данных о частоте
01	Аналогично команде 06	Пересылка данных о виде работы
02	-	Чтение значений границ диапазона
03	-	Чтение значения рабочей частоты
04	-	Чтение вида излучения
05	-	Установка данных о частоте
06	00 01 02 03 04 05 07 08	Выбор LSB Выбор USB Выбор AM Выбор CW Выбор RTTY Выбор FM Выбор CW-R Выбор RTTY-R
07	- 00 01 A0 B0	Выбор VFO Выбор VFO A Выбор VFO B Выравнивание значений главного и дополнительного VFO Обмен показаниями главного и дополнительного VFO
08	- 0001-0101*1 0102	Выбор режима каналов памяти Выбор канала памяти Выбор канала вызова
09	-	Запись памяти
0A	-	Память в VFO
0B	-	Очистка памяти
0C	-	Считывание значения смещения
0D	-	Установка значения смещения
0E	00 01 02 03 12 13 22 23	Остановить сканирование Старт программируемого/ каналов памяти сканирования Старт программируемого сканирования Старт сканирования $\Delta F$ Старт улучшенного сканирования Старт улучшенного сканирования $\Delta F$ Старт сканирования памяти Старт сканирования выбранных каналов памяти
0E	A1-A7 B0 B1 D0 D3	Установка частотного пролета $\Delta F$ (A= $\pm 5$ КГц, A2= $\pm 10$ КГц, A3= $\pm 20$ КГц, A4= $\pm 50$ КГц, A5= $\pm 100$ КГц, A6= $\pm 500$ КГц, A7= $\pm 1$ МГц) Снятие «отметки» канала Установка «отметки» канала Установка отключения возобновления сканирования Установка включения возобновления сканирования
0F	00 01 10 11 12	Отключение функции разноса частот Включение функции разноса частот Выбор симплексного режима Выбор режима -DUP Выбор режима +DUP
10	00 01 02 03 04 05 06 07 08	Выбор шага настройки в 10 Гц (1Гц) Выбор шага настройки в 100 Гц Выбор шага настройки в 1 КГц Выбор шага настройки в 5 КГц Выбор шага настройки в 9 КГц Выбор шага настройки в 10 КГц Выбор шага настройки в 12,5 КГц Выбор шага настройки в 20 КГц Выбор шага настройки в 25 КГц



11	00 01	Аттенюатор отключен «OFF» Аттенюатор включен «ON»
12	00 01	Установка/считывание коммутации антенн (00=ANT, 01=ANT2: добавьте 0 или 1 для включения или отключения, соответственно)
13	00 01 02	Объявление голосовым синтезатором (0=все данные; 01=частота и уровень S-метра; 02=режим приема)
14	01 + Данные об уровне	Регулировка уровня громкости (0=максимально против часовой стрелки, 255=максимально по часовой стрелке)
	02 + Данные об уровне	Регулировка ВЧ усиления (0=максимально против часовой стрелки, 255=положение на 11 часов)
	03 + Данные об уровне	Регулировка уровня шумоподавителя (0= положение на 11 часов, 255= максимально по часовой стрелке)
	06 + Данные об уровне	Установка уровня функции снижения помехи (0=минимально, до 255=максимально)
	07 + Данные об уровне	Внутренняя регулировка [TWIN PBT] или функция смещения ПЧ (0=максимально против часовой стрелки, 128=центр, 255=максимально по часовой стрелке)
	08 + Данные об уровне	Внешняя регулировка [TWIN PBT] или функция смещения ПЧ (0=максимально против часовой стрелки, 128=центр, 255=максимально по часовой стрелке)
	09 + Данные об уровне	Регулировка тона [CW PITCH] (0=низкому тону, 255=высокому тону)
	0A + Данные об уровне	Регулировка ВЧ мощности [RF POWER] (0=минимально, до 255=максимально)
	0B + Данные об уровне	Регулировка микрофонного удаления [MIC GAIN] (0=минимально, до 255=максимально)
	0C + Данные об уровне	Регулировка скорости электронного ключа [KEY SPEED] (0=медленно, 255=быстро)
	0D + Данные об уровне	Регулировка режекторного фильтра [NOTCH] (0=низким частотам, 255=высоким частотам)
0E + Данные об уровне	Регулировка ограничителя [COMP] (0=минимально, до 255=максимально)	
0F + Данные об уровне	Регулировка задержки полудуплексного режима [BK-IN DELAY] (0=малая, короткая задержка, 255=большая, длинная задержка)	
10 + Данные об уровне	Регулировка уровня баланса [BAL] (0=максимально против часовой стрелки, 128=центр, 255=максимально по часовой стрелке)	
15	01	Считывание данных об уровне шумоподавителя
	02	Считывание данных уровня S-метра
	11	Считывание данных уровня показаний излучаемой мощности
	12	Считывание показаний KCB-метра
	13	Считывание показаний ALC-метра
16	02	Предусилитель (0=отключен; 1=предусилитель; предусилитель 2)
	12	Выбор АРУ (1=быстрое, 2=среднее, 3=медленное)
	22	Подавитель помех (0=откл., 2=вкл.)
	40	Снижение уровня помехи (0= откл., 2=вкл.)
	41	Автоматический режекторный фильтр (0= откл., 2=вкл.)
	42	Тон репитера (0= откл., 2=вкл.)
	43	Тоновый шумоподавитель (0= откл., 2=вкл.)
	44	Голосовой компрессор (0= откл., 2=вкл.)
	45	Функция прослушивания монитора (0= откл., 2=вкл.)
	46	Функция VOX (0= откл., 2=вкл.)
	47	Режим дуплекса (0= откл., 1=полудуплекс, 2=полный дуплекс)
48	Ручной режекторный фильтр (0= откл., 2=вкл.)	
49	RTTY-фильтр (0= откл., 2=вкл.)	
19	00	Считывание идентификатор трансивера

1A	00	Чтение/запись содержимого канала памяти
	01	Чтение/запись содержимого стекового регистра диапазона
	02	Чтение/запись содержимого памяти электронного ключа
	03	Чтение/запись полосы пропускания выбранного фильтра (от 0=50 Гц до 40/32=3600/2700 Гц)
	04	Чтение/запись выбранного в режиме срабатывания АРУ (0=выкл., 1=0, 1/0,3 сек. до 13=6,0/0,8 сек.)
	0501	Чтение/запись значения контрастности ЖК-дисплея (от 0= 0% до 10=максимально)
	0502	Чтение/запись уровня подсветки ЖК-дисплея (от 0= 0% до 255=100%)
	0503	Чтение/запись значения уровня сигналов подтверждения (от 0= минимально до 255=максимально)
	0504	Чтение/запись ограничения громкости сигналов подтверждения ( 0=откл. 1=вкл)
	0505	Установка/снятие калибровочных маркеров (0=откл., 1=вкл.)
	0506	Установка/снятие сигналов подтверждения (0=откл до 1=вкл)
	0507	Установка/снятие сигналов границ диапазона (0=откл., 1=вкл.)
	0508	Чтение/запись функционирования регулятора RF/SQL (0=Auto, 1=SQL, 2=RF+SQL)
	0509	Установка/снятие фиксирования пиковых показаний S-метра. (0=откл., 1=Вкл.)
	0510	Установка/снятие фиксирования пиковых показаний COMP-метра. (0=откл., 1=Вкл.)
	0511	Чтение/запись быстрого перехода к работе на разнесенных частотах (0=ВЫКЛ, 1=ВКЛ)
	0512	Чтение/запись смещения частот при работе на разнесенных частотах в -9.999 МГц до +9.999 МГц
	0513	Чтение/запись блокировки режима работы на разнесенных частотах (0= ВЫКЛ, 1=ВКЛ.)
	0514	Чтение/запись значения смещения при использования дуплекса на KB от 0.000 до 9.999 МГц
	0515	Чтение/запись значения смещения при использования дуплекса в диапазоне 50 МГц от 0.000 до 9.999 МГц
	0516	Чтение/запись значения смещения при использовании дуплекса в диапазоне 144 МГц от 0.000 до 9.999 МГц
	0517	Установка /снятие функции репитер - одним нажатием (0=-DUP, 1=+DUP)
	0518	Установка /снятие функции автоматического использования репитера (0=ОТКЛ, 1=ON-1, 2=ON-2)
	0519	Чтение/запись автостарта тюнера (0= ВЫКЛ, 1= ВКЛ)
	0520	Чтение/запись активизации тюнера при нажатии РТТ (0= ВЫКЛ, 1= ВКЛ.)
	0521	Установка/снятие режима обмена данными на скорости 9600 бод (0= ВЫКЛ, 1= ВКЛ)
	0522	Чтение/запись выбранной антенны (0=ВЫКЛ./OFF, 1=Ручное, 2=Автомат.)
	0523	Чтение/запись языка объявлений (0=Английский 1=Японский)
0524	Чтение/запись скорости объявлений (0=медленная, 1=быстрая)	
0525	Чтение/запись объявления S-уровня сигнала (0= ВЫКЛ, 1=ВКЛ)	
0526	Чтение/запись количества ячеек стековой памяти (0=5каналов 1=10каналов)	
0527	Чтение/запись шага настройки ручки настройки TS (0=откл., 1=низкий, 2=высокий)	

1A	0528	Чтение/запись скорости смены частоты при нажатии кнопок [UP]/[DN] на микрофоне. (0=Low, 1=High)
	0529	Установка/снятие быстрого отключения RIT/ $\Delta$ TX (0= ВЫКЛ, 1= ВКЛ)
	0530	Установка/снятие доступа к набору значений смещения PBT (0= ВЫКЛ, 1= ВКЛ)
	0531	Установка/снятие доступа к набору значений полосы ПЧ фильтров (0= ВЫКЛ, 1= ВКЛ)
	0532	Активизация/отключение функции синхронизации приема SSB/CW (0=Откл/OFF, 1=Вкл/ON)
	0533	Чтение/запись значения полосы приема CW (0=LSB, 1=USB)
	0534	Установка/снятие первого набора функций электронного ключа (0=keyer-root, 1=keyer-send)
	0535	Установка/снятие функции внешней кнопочной панели (0=откл, 1=keyer-send)
	0536	Активизация/отключение возможности CI-V управления трансивером (0= ВЫКЛ, 1= ВКЛ)
	0537	Активизация/отключение совместимости CI-V с IC-731 (0= ВКЛ/OFF, 1= ВЫКЛ/ON)
	0538	Установка/считывание уровня речевой компрессии (0=0, 10=10)
	0539	Установка считывание частотных характеристик SSB сигнала при передаче (низкие) (0=-5, 10=+5)
	0540	Установка считывание частотных характеристик SSB сигнала при передаче (средние) (0=-5, 10=+5)
	0541	Установка считывание частотных характеристик SSB сигнала при приеме (низкие) (0=-5, 10=+5)
	0542	Установка считывание частотных характеристик SSB сигнала при приеме (средние) (0=-5, 10=+5)
	0543	Установка считывание частотных характеристик AM сигнала при передаче (низкие) (0=-5, 10=+5)
	0544	Установка считывание частотных характеристик AM сигнала при передаче (средние) (0=-5, 10=+5)
	0545	Установка считывание частотных характеристик AM сигнала при приеме (низкие) (0=-5, 10=+5)
	0546	Установка считывание частотных характеристик AM сигнала при приеме (средние) (0=-5, 10=+5)
	0547	Установка считывание частотных характеристик FM сигнала при передаче (низкие) (0=-5, 10=+5)
	0548	Установка считывание частотных характеристик FM сигнала при передаче (средние) (0=-5, 10=+5)
	0549	Установка считывание частотных характеристик FM сигнала при приеме (низкие) (0=-5, 10=+5)
	0550	Установка считывание частотных характеристик FM сигнала при приеме (средние) (0=-5, 10=+5)
	0551	Чтение/запись стиль укороченного номера (0=нормал., 1=190- > ANO, 2=90- >NO, 3=190-*ANT, 4=90- NT)
	0552	Чтение/запись номера канала увеличения номера (1=M1, 2=M2, 3=M3, 4=M4)
	0553	Чтение/запись текущего контрольного номера (1-9999)
	0554	Чтение/запись уровня тона CW (от 0= минимально до 255=максимально)
	0555	Чтение/запись предельного уровня тона CW (0=откл., 1=вкл.)
	0556	Чтение/запись времени повторов CW ключа (1=1 секунда до 60=60 секунд.)
	0557	Чтение/запись соотношения точка/тире CW ключа (28=1.1.2.8, 45=1.1:4.5)
0558	Чтение/запись времени срабатывания (0=2 мс., 1=4 мс, 2=6 мс., 3=8 мс.)	
0559	Чтение/запись полярности манипулятора (0=Обычная, 1=Обратная)	

	0560	Чтение/запись типа ключа (Q=Обычный, 1=Bug-ключ, 2=Электронный)
	0561	Активизация/ отключение возможности использования кнопок [UP]/[DN] микрофона в качестве CW ключа (0=OFF, 1=ON)
	0562	Чтение/запись полосы пропускания RTTY фильтра (0=250 Гц, 1=300 Гц, 2=350 Гц, 3=500 Гц, 4=1 КГц)
	0563	Активизация/отключение функции двухпикового фильтра (0=Откл/OFF, 1=Вкл/ON)
	0564	Чтение/запись значения частоты логической "1" RTTY сигнала (0=1275 Гц, 1=1615 Гц, 2=2125 Гц)
	0565	Чтение/запись частоты смещения RTTY сигнала (0=170 Гц, 1=200 Гц, 2=425 Гц)
	0566	Чтение/запись полярность ключевания RTTY (0=Обычная, 1=Обратная)
	0567	Чтение/запись RTTY декодирования USOS (0= ВКЛ/OFF, 1=ВЫКЛ/ON)
	0568	Чтение/запись RTTY декодирования новой строки (0=CR, LF, CR+LF, 1=CR+LF)
	0569	Установка/ считывание количества линий RTTY декодера (0=2 линии, 1=3 линии)
	0570	Чтение/запись скорости сканирования (0=Low, 1=High)
	0571	Активизация/отключение возобновления сканирования (0=Откл/OFF, 1=Вкл/ON)
	0572	Чтение/запись значения уровня NB (0=0% до 255=100%)
	0573	Чтение/запись усиления VOX (0=0% до 255=100%)
	0574	Чтение/запись усиления анти- VOX (0=0% до 255=100%)
	0575	Чтение/запись задержки VOX (0=0.0 с. до 20=2.0 с.)
	0576	Чтение/запись задержки режима полного дуплекса (20=2.0, 130=13.0)
	0577	Запись/Считывание уровня сигналов монитора (0=0%, 255=100%)
	06	Активизация/отключение режима данных (0=Откл/OFF, 1=Вкл/ON)
	07	Чтение/запись значения полосы SSB сигнала при передаче (0=Широкая, 1=Средняя, 2=Узкая)
	08	Чтение/запись формы DSP фильтра (0=мягкий, 1=резкий)
1B	00	Установка частоты тона для репитера
	01	Установка частоты суб-тона для тонового шумоподавителя
	02	Установка кода суб-тона кодового шумоподавителя
1C	00	Коммутация прием – передача (0=Прием; 1=Передача)
	01	Установка считывание состояния антенного тюнера (0=откл, 1=вкл, 2=идет настройка)

• **Для записи/чтения содержимого ячеек памяти**

При записи или считывании содержимого каналов памяти, дополнительный код используется для указания номера канала памяти.

Дополнительный код: 0000-0102 (0100=P1, 0101=P2, 0102=Канал вызова)

• **Стековый регистр диапазона**

Для чтения или записи содержимого стекового регистра диапазона комбинируется код диапазона и код регистра. Например, для получения самого старого значения частоты в диапазоне 21 МГц, используется код "0703".

• **Код диапазона**

Код	Диапазон	Частотный диапазон (Единица: мГц)
01	1.8	1.800000-1.999999
02	3.5	3.400000-4.099999
03	7	6.900000-7.400000
04	10	9.900000-10.499999
05	14	13.900000-14.499999
06	18	17.900000-18.499999

07	21	20.900000-21.499999
08	24	24.400000-25.099999
09	28	28.000000-29.999999
10	50	50.000000-54.000000
11	144	144.000000- 148.000000
12	Диапазон общего перекрытия	В отличие от вышеуказанного

• **Код регистра**

Код	Зарегистрированный номер
01	1(Самый последний)
02	2
03	3 (Самый старый)

• **Код ячейки памяти электронного ключа**

Для записи чтения содержимого ячейки памяти электронного ключа необходимо использовать следующие коды символов и коды ячеек.

• **Коды ячеек памяти**

Код	Номер канала
01	M1
02	M2
03	M3
04	M4

• **Коды символов**

Символ	ASCII код	Описание
0-9	30-39	Цифры
A-Z	41-5A	Заглавные буквы в алфавитном порядке
a-z	61-7A	Строчные буквы в алфавитном порядке
пробел	20	Разделитель слов
/	2F	Символ
?	3F	Символ
, (запятая)	2C	Символ
. (точка)	2E	Символ
^	5E	Для передачи "знака раздела" используйте ^4254
*	2A	Вставляет порядковый номер связи (хранится в одном канале)

• **Коды символов для позывного**

Символ	ASCII код	Описание
0-9	30-39	Цифры
A-Z	41-5A	Заглавные буквы в алфавитном порядке
a-z	61-7A	Строчные буквы в алфавитном порядке
пробел	20	Разделитель слов
/	2F	Символ
-	2D	Символ
. (точка)	2E	Символ

• Коды символов

Символ	ASCII код	Символ	ASCII код
!	21	#	23
\$	24	%	25
&	26	№	5C
?	3F	"	22
'	27	.	60
+	2B	-	2D
:	3A	:	3B
=	3D	<	3C
>	3E	(	28
)	29	[	5B
]	5D	{	7B
}	7D		7C
	5F	-	7E

• Настройка разноса частот/дуплексного режима

X	0	X	X	0	X	XX
---	---	---	---	---	---	----

Единицы килгерц: 0-9

Сотни герц: 0 (фикс.)

Сотни килгерц: 0-9

Десятки килгерц: 0-9

Десятки мегагерц: 0  
(фикс.)

Единицы мегагерц: 0-4

Направление:

00= положительное

01= отрицательное

## Спецификации

Перекрытия по частоте (МГц)		0.030 – 60.000 **
(прием)		1.800 - 1.999*
(передача)		3.500 - 3.999*
		7.000 - 7.300      10.100 - 10.150
		14.000 -14.350    18.068 -18.168
		21.000 - 21.450    24.890 - 24.990
		28.000 – 29.700    50.000 - 54.000
		* некоторые диапазоны частот не доступны
Виды излучения		USB, LSB, CW, RTTY, AM, FM
Количество каналов памяти		101 (99 обычных + два канала границы сканирования)
Разъем антенны		SO-239 – 3 шт (2- КВ/50МГц, 1- 144МГц) 50 Ом.
Диапазон температур		-10° С до +60°С
Стабильность частоты		Менее ±7 ppm через 1 минуту после прогрева
Разрешение по частоте		1 Гц
Питающее напряжение		13.8 В ±15% постоянного тока
Потребляемый ток		
	Передача (максим. мощность)	23 А
	Прием (ожидания)	2.2 А
	Макс. громкость	3.0 А
Габаритные размеры		287 x 120 x 216
Вес		9.0 кг
ACC 1 разъем		8-пин DIN разъем
ACC 2 разъем		7 пин DIN разъем
Разъем DATA		Мини DIN 6 пин
CI-V разъем		Двухконтактный 3.5 мм разъем
<b>• Передатчик</b>		
Выходная мощность	SSB/CW/RTTY/FM	От 5 до 100 Вт
	AM	От 5 до 40 Вт
Тип модуляции	SSB	PSN модуляция
	AM	Маломощная модуляция
	FM	Фазовая модуляция
Внеполосные излучения		50 dB (КВ диапазоны)
		60 dB (50/144 МГц)
Подавление несущей		40 dB
Подавление нежелательной боковой полосы		55 dB
Диапазон изменения ΔTX		±9.999 КГц
Микрофонный разъем		8 пиновый разъем 600 Ом
Разъем электронного ключа		Трех контактный 6.35 мм
Разъем KEY		Трех контактный 6.35 мм
Разъем SEND		Тип RCA
Разъем ALC		Тип RCA
<b>• Приемник</b>		
Тип приемника		Супергетеродин с тройным преобразованием частоты
Промежуточные частоты:		
	1-я	64.455 МГц
	2-я	455 КГц
	3-я	36 КГц
Чувствительность:		
	SSB, CW, RTTY	0.16 μВ (1.8 - 29.99 МГц)
	(10 dB сигнал/шум)	0.13 μВ (50.0 - 54.0 МГц)
		0.11 μВ (144.0 – 148.0 МГц)
	AM (10 dB сигнал/шум)	13 μВ (0.5 - 1.799 МГц)
		2 μВ (1.8 - 29.99 МГц)

	FM (12 dB SINAD)	1 $\mu$ V (50.0 / 144.0 МГц) 0.5 $\mu$ V (28.0 - 29.99 МГц) 0.32 $\mu$ V (50.0 - 54.0 МГц) 0.18 $\mu$ V (144.0 - 148.0 МГц)
Чувствительность шумоподавителя	SSB, CW, RTTY FM	менее 5.6 $\mu$ V менее 1 $\mu$ V
Избирательность	SSB(полоса: 2.4 КГц) CW (полоса:500 Гц) RTTY(полоса: 350 Гц) AM (полоса: 6 КГц) FM (полоса: 15 КГц)	более чем 2.4 КГц/-6 dB менее чем 3.6 КГц/-60 dB более чем 500 Гц/-6 dB менее чем 700 Гц/-60 dB более чем 360Гц/-6 dB менее чем 650 Гц/-60 dB более чем 6.0 КГц/-6 dB менее чем 15 КГц/-60 dB более чем 12 КГц/-6 dB менее чем 20 КГц/-60 dB
Кoeffициент подавления внеполосного и зеркального канала	KВ/50 МГц 144 МГц	более 70 dB более 60 dB
Выходная мощность ЗЧ (при 13.8 В питания)		Более 2.0 Вт при 10% искажений с нагрузкой 8 Ом
Диапазон изменения расстройки RIT		$\pm$ 9.999 КГц
Разъем PHONES		3-х контактный 6.35 мм
Разъем внешнего громкоговорителя		Двух контактный 3.5 мм
<b>• Антенный тюнер</b>		
Диапазон согласуемого импеданса	КВ диапазоны 50 МГц	16.7 до 150 Ом не баланс. (КСВ менее 3:1) 20 до 125 Ом (КСВ менее 2.5:1)
Минимальная рабочая мощность		8 Вт
Точность настройки		КСВ 1.5:1 или менее
Потери при подключении (после настройки)		менее 1.0 dB

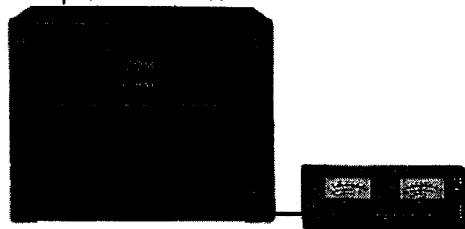


scanned by **буль-гум**  
2006



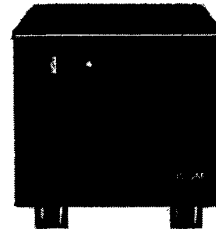
## Опции

### IC-PW1 КВ + 50 МГц УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ 1 КВт.



Линейный усилитель мощности на 1 КВт со встроенным антенным тюнером. Имеет возможность автоматической настройки и смены диапазона. Возможна дуплексная работа. Блок питания и устройство управления в отдельных корпусах.

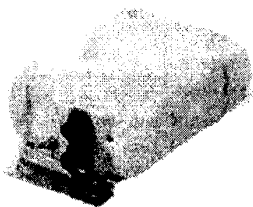
### PS-125 БЛОК ПИТАНИЯ



Облегченный блок питания с переключаемой системой регулирования.

- Выходная мощность 13.8 В
- Макс. Потребляемый ток 25А

### АН-4 АВТОМАТИЧЕСКИЙ АНТЕННЫЙ ТЮНЕР



Специально разработанный для подстройки антенны длинный провод при работе из автомобиля или полевых условий. Автоматическая подстройка при переходе на передачу.

- Подаваемая мощность 120 Вт

### АН-2b АНТЕННА



Вертикальная антенна длиной 2.5 м для работы с АН-4.

- Перекрытие по частоте: 7-28МГц с АН-4

### SM-20 МИКРОФОН



Однонаправленный электретный микрофон для работы с базовой позиции. Имеет кнопки [UP] и [DOWN] и фильтр низких частот.

### SP-21 ВНЕШНИЙ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ



Разработан для работы с базовой позиции.

- Входное сопротивление 8 Ом
- Макс. Выходная мощность 5Вт

### СТ-17 ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ УРОВНЕЙ CI-V



Для дистанционного управления трансивером при помощи персонального компьютера. Допускается изменение частоты, вида работы, каналов памяти и т.д.

**UT-102 УСТРОЙСТВО  
СИНТЕЗИРОВАНИЯ РЕЧИ**  
Предназначено для объявления частоты, вида излучения, уровня S-метра и т.д. на английском (японском) языке, сгенерированном электронно.

**SP-20 ВНЕШНИЙ  
ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ**  
4 звуковых фильтра; разъем для телефонов. Допускается подключение 2 трансиверов.

- Входное сопротивление 8 Ом
- Макс. Выходная мощность 5Вт

**HM-36 РУЧНОЙ МИКРОФОН**  
Ручной микрофон, снабженный кнопками [UP]/[DN].

## Содержание

Предисловие .....	2
Важно.....	2
Важные определения .....	2
Меры предосторожности.....	2
Краткое руководство .....	4
■ Установка .....	4
■ Эксплуатация.....	6
■ Ваша первая радиосвязь .....	7
■ Готовы передать общий вызов? .....	12
Описание панелей.....	14
■ Передняя панель.....	14
■ Передняя панель (продолжение).....	17
■ Передняя панель (продолжение).....	20
■ Задняя панель .....	22
■ ЖК-дисплей.....	24
■ ЖК-дисплей (продолжение).....	25
■ Многофункциональные кнопки.....	26
■ Микрофон (HM-36) .....	27
Установка и подключения .....	28
■ Распаковка .....	28
■ Выбор размещения .....	28
■ Заземление .....	28
■ Подключение антенны .....	28
■ Необходимые подключения .....	29
■ Дополнительные подключения .....	30
■ Подключение блока питания.....	31
■ Подключение усилителя мощности.....	32
■ Подключение внешнего антенного тюнера.....	32
Базовые операции .....	33
■ Первое включение трансивера (инициализация ЦП) .....	33
■ Начальные положения регуляторов .....	33
■ Выбор рабочего диапазона .....	34
■ Выбор режима VFO/каналов памяти.....	35
■ Использование VFO .....	35
■ Установка частоты .....	36
■ Выбор вида излучения.....	38
■ Регулировка громкости .....	38
■ Чувствительность шумоподавителя и (ВЧ) приемника .....	39
■ Базовые приемы при работе на передачу .....	40
Передача и прием .....	41
■ Работа в режиме SSB .....	41
■ Работа в режиме CW .....	42
■ Функции электронного ключа .....	44
■ Работа в режиме RTTY (FSK) .....	50
■ Функции при работе RTTY .....	51
■ Работа в режиме AM.....	55
■ Работа в режиме FM .....	56
■ Работа через репитер.....	59
Функции при приеме.....	62
■ Простейший анализатор спектра.....	62
■ Предусилитель/аттенюатор .....	63
■ Функция расстройки .....	63
■ Функция АРУ .....	64
■ Выбор ПЧ фильтра.....	65
■ Форма ПЧ (DSP) фильтра.....	66
■ Подавитель помех.....	66
■ Функция фиксирования пиковых значений S-метра .....	66
■ Функция двухстороннего сужения полосы .....	67
■ Функция снижения уровня помехи.....	68
■ Функция режекторного фильтра .....	68
■ Функция блокировки ручки настройки .....	68

■ Функция речевого шумоподавителя .....	69
<b>Функции при передаче .....</b>	<b>70</b>
■ Функция VOX .....	70
■ Дуплексный режим .....	71
■ Функция ΔTX .....	72
■ Функция самоконтроля (монитора) .....	72
■ Речевой компрессор .....	73
■ Настройка полосы пропускания фильтра формирования SSB .....	73
■ Работа на разнесенных частотах .....	74
■ Функция быстрого перехода к работе на разнесенных частотах .....	75
■ Измерение KCB .....	76
<b>Работа с памятью .....</b>	<b>77</b>
■ Каналы памяти .....	77
■ Установка каналов памяти .....	77
■ Программирование каналов памяти .....	78
■ Удаление содержимого канала памяти .....	78
■ Установка канала вызова .....	79
■ Программирование канала вызова .....	79
■ Пересылка частоты .....	80
■ Границы программируемого сканирования .....	81
■ Программирование наименований каналов .....	82
■ Стековая память .....	83
<b>Сканирование .....</b>	<b>84</b>
■ Типы сканирования .....	84
■ Подготовка .....	84
■ Управление речевым шумоподавителем .....	85
■ Режим настройки сканирования .....	85
■ Программируемое сканирование/ улучшенное программируемое сканирования (режим VFO) .....	86
■ Сканирование каналов памяти .....	87
■ Сканирование отмеченных каналов .....	87
F сканирование/ улучшенное ΔF сканирование .....	88
■ Сканирование тона/DTCS кодов .....	89
<b>Использование антенного тюнера .....</b>	<b>90</b>
■ Подключение и выбор антенны .....	90
■ Использование антенного тюнера .....	91
■ Использование внешнего антенного тюнера .....	92
<b>Цифровые виды связи .....</b>	<b>93</b>
■ Подключения .....	93
■ Использование AFSK .....	94
■ Регулировка выходных уровней TNC .....	95
■ Скорость передачи данных .....	95
<b>Режим установок .....</b>	<b>96</b>
■ Общие сведения .....	96
■ Пункты режима установок .....	96
■ Режим настройки частотных характеристик сигнала .....	104
<b>Установка опций .....</b>	<b>105</b>
■ Вскрытие корпуса трансивера .....	105
■ Устройство синтеза речи UT-102 .....	105
■ Устройство кварцевой стабилизации CR-338 .....	106
<b>Обслуживание .....</b>	<b>107</b>
■ В случае проблем .....	107
■ Замена предохранителей .....	108
■ Регулировка плавности движения ручки настройки .....	109
■ Инициализация ЦП трансивера .....	109
■ Калибровка индикации частоты .....	110
<b>Команды управления .....</b>	<b>111</b>
■ Данные о разъеме REMOTE .....	111
<b>Спецификации .....</b>	<b>119</b>
<b>Опции .....</b>	<b>121</b>
<b>Содержание .....</b>	<b>122</b>