

YAESU

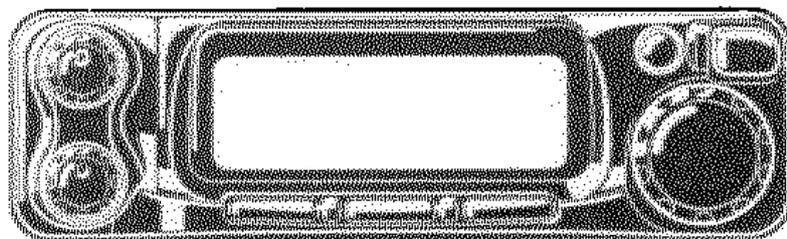
Микро мобильный

FT-90R

VHF/UHF двухдиапазонный
FM трансивер

Инструкция по эксплуатации

*Detachable
Front Panel*



YAESU MUSEN CO., LTD.

4-8-8 Nakameguro, Meguro-Ku, Tokyo 153-8644, Japan

YAESU U.S.A.

17210 Edwards Rd., Cerritos, CA 90703, U.S.A

YAESU EUROPE B.V.

P.O. Box 75525 1118 ZN, Schphol, The Netherlands

YAESU UK LTD

Unit 12, Sun Valley Business Park, Winnall Close
Winchester, Hampshire, SO23 OLB, U.K.

YAESU GRRMANY GmbH

Am Kronberger Hang 2, D-65824 Schalbach, Germany

YAESU HK LTD.

11TH Floor Tsim Sha Tsui Centre, 66 Mody Rd.,
Tsim Sha Tsui East, Kowloong, Hong Kong

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	1	Тональный вызов 1750 Гц (Европейская модификация)	15
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	2	Генерирование DTMF тональных сигналов	15
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	2	DTMF автоматический номеронабиратель	15
РАЗЪЕМЫ И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ	3	Ручка регулировки громкости микрофона	16
РАЗЪЕМ ПРАВОЙ СТОРОНЫ	3	РАБОТА СИСТЕМЫ ПАМЯТИ	16
СОЕДИНЕНИЯ ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ	4	Ввод данных в память	17
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ МИКРОФОНА	4	Вызов данных из ячеек памяти	17
УСТАНОВКА	5	Прямой вызов данных из памяти с клавиатуры	17
Первичный осмотр	5	Ввод в память домашнего канала	17
Требования по установке	5	Программирование домашнего канала	17
Обеспечение безопасности	6	Обозначение и индикация данных памяти	18
Антенна	6	Загрузка памяти в VFO	18
Мобильная установка	7	Режим Memory Only	18
Установка трансивера	7	Удаление данных из ячеек памяти	18
Мобильное соединение питания	7	ФУНКЦИИ СКАНИРОВАНИЯ	18
Мобильные динамики	7	Сканирование	18
Установка базовой станции	8	Варианты возобновления сканирования	19
Источники переменного тока	8	Сканирование с пропуском пунктов памяти	19
Пакетный радиоконтроллер (TNC)	8	Временный пропуск пунктов памяти	19
РАБОТА	9	Программируемые пределы сканирования диапазонов	19
Основная работа прием	9	Интеллектуальный поиск	20
Включение/отключение питания	9	Мониторинг приоритетного канала	20
Индикация подаваемого напряжения	9	ARTS (система автоматического сопровождения)	21
Регулировка громкости и уровня подавления шумов	9	Режимы ARTS	21
Подавление RF шумов	9	Установка CW-ID (идентификатор Морзе)	22
Индикация	9	РАБОТА В ПАКЕТНОМ РЕЖИМЕ	22
Функция блокировки	10	РАЗЛИЧНЫЕ УСТАНОВКИ	22
Настройка частоты. Режим «набора»(VFO)	10	Таймер ограничения времени передачи	22
Настройка ручкой Main Dial	10	Автоматическое отключение питания	22
Прямой ввод частоты	11	Управление охлаждающим вентилятором	23
Активация AM режима	11	Программирование функций кнопок передней панели	23
Выбор шага канала	11	Инверсия кода DCS	23
Звуковое устройство клавиатуры	11	Режим демонстрации	24
Яркость дисплея	12	Программирование демонстрационного сообщения	24
Контрастность дисплея	12	Установка центрального процессора в исходное состояние	24
Передача	12	КЛОНИРОВАНИЕ	25
Установка мощности выходного сигнала	12	СИСТЕМА МЕНЮ	25
Блокировка PTT	12	Подробное описание пунктов меню	27
Частотный сдвиг ретранслятора	12		
Стандартный частотный сдвиг ретранслятора	13		
Автоматический частотный сдвиг ретранслятора	13		
Введение в память отдельной частоты передачи	13		
Системы тонального подавления	14		
CTCSS(Continuous Tone Squelch System)	14		
DCS(Digital Code Squelch)	14		
Сканирование с определением частоты тональной DCS	15		
DCS	15		
Пейджинг звуковой сигнализации CTCSS	15		

Введение

FT-90R – это очень компактный, мощный двухдиапазонный мобильный ЧМ трансивер, прекрасно работающий на радилюбительских диапазонах 144-МГц и 430 МГц.

FT-90R знаменует собой прорыв в области электромеханических конструкций. Он обеспечивает выходную мощность сигнала 60 Вт на частоте 144 МГц и 36 Вт на частоте 430 МГц при размерах всего лишь 100 x 30 x 138 мм (ширина, высота, глубина). Несмотря на свои невероятно малые размеры, в **FT-90R** имеется полный набор функций, обеспечивающий широкий охват при приеме, CTCSS и DCS системы тонального подавления шумов, функции **ARTS™** (Auto-Range Transponder System – система автоматического сопровождения) и программируемый поиск (**Smart Search™**) (право собственности на эти системы принадлежит исключительно фирме Yaesu) для активного оператора наших дней.

Фирма настоятельно рекомендует прочесть всю инструкцию, прежде чем приступить к установке **FT-90R**. Это необходимо для того, чтобы полностью освоить все имеющегося возможности вашего нового трансивера.

Технические характеристики

Общие сведения		
Диапазон частот:	Прием	100~230 МГц, 300~530, МГц, 810~999, 975 МГц*
	Передача	144~146 или 144~148 МГц(144 МГц)
Шаги каналов	5/10/12,5/15/20/25/50 кГц	
Вид излучения	F3,F2,F1	
Импеданс антенны:	50 Ом несбалансированный (встроен антенный переключатель)	
Стабильность частоты:	±5 ppm] (-5° С до + 60° С)	
Диапазон рабочих температур	-20° С до + 60°С	
Требуемое питание:	DC 13,8 В (±15%) Отрицательное заземление	
Потребление тока	350 мА (Прием, подавление шумов) 9,5 А (передача, 144 МГц) 8,5 А (передача, 430 МГц)	
Размеры:	100(ш)х30 (В)х138(Г) мм (Без ручек управления)	
Масса:	640 г (1,41 фунта)	

* Частоты сотового и цифрового телефонов блокированы и не могут быть восстановлены

Передатчик	
Выходная мощность радиочастоты:	50/20/10/5Вт(144 МГц) 35/20/10/5Вт(430 МГц)
Тип модуляции:	Переменное реактивное сопротивление
Макс. отклонение частот. модуляции	± 5 кГц
Паразитное излучение:	По меньшей мере на 60 дБ ниже основного
Номинальное сопротивление микрофона	2 кОм
Приемник	
Тип схемы	Супергетеродин с двойным преобразованием частоты
Промежуточные частоты	45,05 МГц и 455 кГц
Чувствительность	Лучше 0,18 мкВ@ 12 дБ сигнал плюс шумы искажения
Избирательность	12/24 кГц (-6 дБ/-60 дБ)
Выходная мощность звукового сигнал:	2 Вт в 8 Ом @ 10% полного коэффициента гармоник
Импеданс выходной мощности звукового сигнала	4 Ом – 16 Ом

Спецификация может быть изменена без уведомления и обязательств

Спецификация гарантируется только для 2 м и 70 см радилюбительского диапазона.

Диапазон частот и частотный сдвиг ретранслятора изменяется в соответствии с местными требованиями законами

Вспомогательные принадлежности

Вспомогательное оборудование, поставляемое вместе с FT-90R:

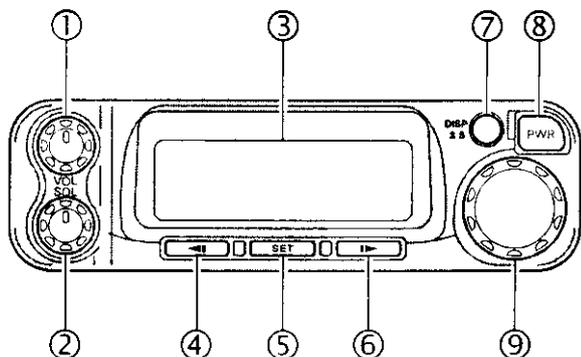
Микрофон (см. список ниже),
Подвижный монтажный кронштейн MMB-68,
Шнур питания с предохранителем (часть #T9021715),
15 А запасной предохранитель

Дополнительные вспомогательные устройства

MH-36 _{В6J}	DTMF клавиатурный микрофон
MH-42 _{В6J}	Ручной микрофон
YSK-90	комплект разделения
SP-7	Внешний динамик
MEK-2	Комплект для удлинения микрофона

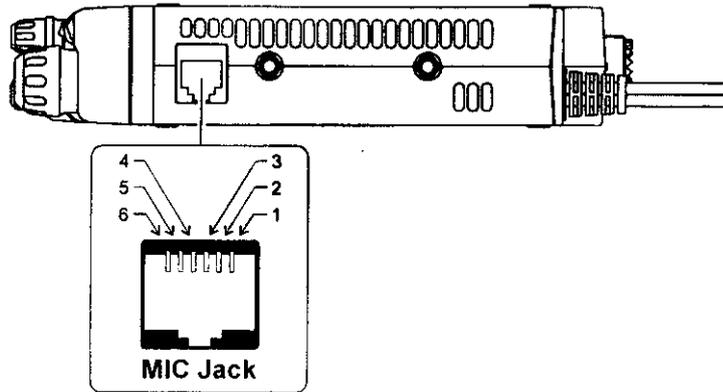
Возможность приобретения вспомогательных устройств на рынке не везде одинаковая. Некоторые вспомогательные устройства поставляются обычно по запросу с мест, в то время как других вспомогательных устройств в некоторых районах может и не быть в продаже. Проконсультируйтесь с вашим дилером в отношении приобретения этих и новых устройств. Использование не одобренных фирмой Yaesu вспомогательных устройств может повредить аппарат и лишить вас гарантий на него.

Разъемы и переключатели передней панели



- ① **Ручка VOL**
Этой ручкой регулируется уровень мощности звукового сигнала приемника. При вращении ручки по часовой стрелке уровень мощности увеличивается.
 - ② **Ручка SQL**
С помощью этой ручки устанавливается уровень порога, при котором принятый сигнал или шум откроет шумоподавитель. Ее следует продвигать вперед только до момента, когда шумы становятся неслышными. Это делается для того, чтобы чувствительность при приеме слабых сигналов была наилучшей.
 - ③ **Дисплей**
Дисплей состоит из сегментированных цифр, которые показывают рабочую частоту, статус функций, буквенно-цифровые метки памяти и функции меню.
 - ④ **Кнопка** 
Во время работы в режиме на разнесенных частотах, как, например, при работе через ретранслятор эта кнопка меняет между собой передающую и приемную частоты. Функция этой кнопки может быть изменена на другую с помощью меню #22 (см. с.28).
 - ⑤ **Кнопка** 
С помощью этой кнопки производится выбор рабочего диапазона Main Dial.: VHF или UHF. Во время работы в режиме памяти с помощью этой кнопки выбирается частота канала или **буквенное/цифровое** «название» канала. Чтобы активировать режим «установок», надо нажать и удерживать эту кнопку в течение одной секунды.
 - ⑥ **Кнопка** 
Эта кнопка перебрасывает частотный сдвиг ретранслятора: ARS (автоматический частотный сдвиг), «Плюсовой» (+) сдвиг, «минусовой» сдвиг (-) сдвиг и «симплекс». Функция этой кнопки может быть также изменена на другую с помощью меню №23. (см. с. 28).
 - ⑦ **Кнопка** 
Эта кнопка выбирает пункты, которые выводятся на нижнюю строчку ЖК-дисплея:
 - Функции кнопок ниже этого дисплея,
 - Напряжение постоянного тока
 - Режим управления частотами.
- Чтобы активировать функцию программируемый поиск™, надо нажать и удерживать эту кнопку в течении одной секунды.
- ⑧ **Переключатель PWR**
Это основной «выключатель/включатель» трансивера.
 - ⑨ **Ручка MAIN DIAL**
Это 20-позиционный вращающийся переключатель. Он является основным настроечным диском трансивера. Используется в основном для настройки, выбора памяти, установки функций трансивера.

Разъем правой стороны



Гнездо **Microphone**

Это 6-контактное модульное гнездо. Оно принимает передаваемый звук и обеспечивает 9600 bps данные для работы в пакетном режиме.

Контакт 1: Переключатель SW2 (многофункциональное переключение)

Контакт 2: выход 9600 bps пакетных данных (импеданс: 10 кОм, максимальный выход 500 мВ на контакт)

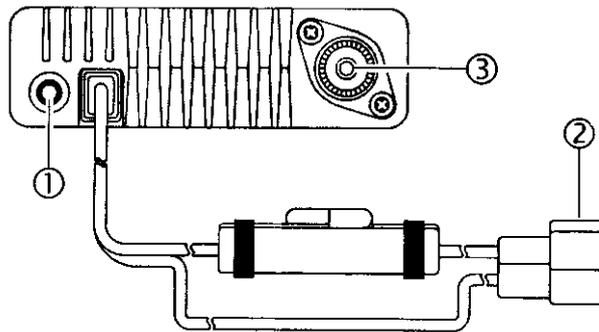
Контакт 3: +9В

Контакт 4: Заземление

Контакт 5: Вход микрофона

Контакт 6: Переключатель SW1 (многофункциональное переключение)

Соединения задней панели



① Гнездо **EXT SP** (внешнего динамика)

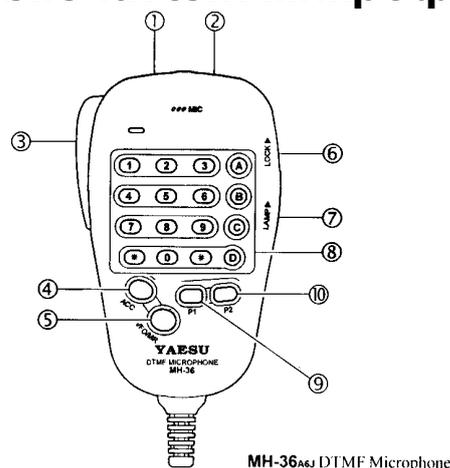
Это 2-проводное, 3,5-мм мини телефонное гнездо, обеспечивающее звуковой вывод для дополнительного динамика. Полное оптимальное сопротивление нагрузки 8 Ом. Уровень изменяется в зависимости от установки ручки **VOL** передней панели. При вставлении вилки в это гнездо отключается подача звука с внутреннего динамика трансивера. Оно может быть использовано в качестве источника звука приемника во время работы в пакетном режиме 1200 bps.

② **13,8V DC** гибкий соединительный кабельный шнур с предохранителем

③ **Разъем антенны**

Соедините 50-омный кабельный шнур двухдиапазонной антенны с коаксиальным разъемом М-типа (SO-239). Европейские модификации снабжены разъемом N-типа. Обязательно используйте соответствующий тип вилки для соединения коаксиального кабеля.

Переключатели микрофона



② Кнопка DWN

Нажмите на эту кнопку, чтобы настроиться на частоту ниже или выше частоты VFO (или ниже номера канала памяти).

Нажмите на эту кнопку и удерживайте в течение одной секунды, чтобы начать сканирование ниже частоты VFO (или ниже номера канала памяти).

② Кнопка UP

Нажмите на эту кнопку, чтобы настроиться на частоту выше частоты VFO (или выше номера канала памяти).

Нажмите на эту кнопку и удерживайте в течение одной секунды, чтобы начать сканирование выше частоты VFO (или выше номера канала памяти).

③ Кнопка PTT

Чтобы начать передачу, надо нажать на эту кнопку, а чтобы вести прием, отпустить эту кнопку.

④ Кнопка ACC

Чтобы активировать систему мониторинга «Приоритетного канала», надо нажать на эту кнопку. Если у вас европейская модель, то для доступа к ретранслятору, надо нажать на эту кнопку, чтобы передать 1750 Гц пакет.

⑤ Кнопка VFO/MR

С помощью этой кнопки производится переключение режима работы VFO на режим памяти и обратно.

⑥ Переключатель LOCK

Чтобы заблокировать (отключить) кнопки микрофона, нужно передвинуть этот переключатель вверх.

⑦ Переключатель LAMP

Чтобы включить освещение клавиатуры, чтобы можно было лучше видеть в ночное время, надо передвинуть этот переключатель вверх.

⑧ Клавиатура (MH-36A6J only)

Эти 16 кнопок генерируют DTMF тоны во время передачи. В режиме приема эти 16 кнопок могут быть использованы для прямого ввода частоты и/или прямого цифрового вызова каналов памяти.

⑨ Кнопка P1

С помощью этой кнопки выбирается тип тонального подавления шумов: CTCSS, DCS, BELL или Off(без тона).

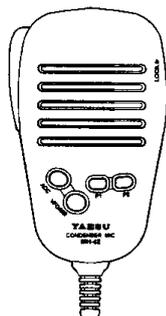
⑩ Кнопка P2

С помощью этой кнопки выбирается уровень выходного сигнала передатчика: **HIGH**, **MID1**(средний 1), **MID2** (средний 2) или **LOW**.

Примечание. Функции кнопок **ACC**, **P1** и **P2** могут быть изменены с помощью системы меню (см. с 22).

MH-42A6 и ручной микрофон

MH-42A6 аналогичен **MH-36A6**, за исключением только того, что у него нет DTMF клавиатуры.



Установка

В этой главе излагается процедура установки для интегрирования **FT-90R** в обычную любительскую радиостанцию. Предполагается, что вы обладаете техническими знаниями и концептуальными понятиями, соответствующими вашему положению радиолобителя, имеющего лицензию. Пожалуйста, найдите время и проверьте, что основные требования техники безопасности и технические нормы, изложенные в данной главе, вами точно соблюдаются.

Первичный осмотр

Сразу после вскрытия картонной упаковки визуально осмотрите трансивер. Убедитесь, что ручки управления и переключатели двигаются свободно. Проверьте корпус на предмет наличия в нем повреждений. Слегка потряхните трансивер, чтобы убедиться, что в результате грубого обращения во время транспортировки внутренние части не стали болтаться.

Если будут обнаружены явные повреждения, то подробно это запротоколируйте и свяжитесь с транспортной компанией, которая перевозила трансивер (или с вашим дилером, если аппарат был приобретен за наличные) с тем, чтобы получить советы в отношении быстрого решения проблемы повреждения. Обязательно сохраните картонную упаковку, особенно, если в ней обнаружатся порывы и другие явные свидетельства повреждения, произошедшие во время транспортировки; если требуется вернуть аппарат для технического обслуживания или для его замены, используйте первоначальную упаковку, но весь пакет вложите в новую картонную коробку так, чтобы были сохранены все свидетельства того, что повреждения произошли во время транспортировки. Это необходимо для получения компенсации по страхованию.

Требования по установке

Чтобы компоненты долго служили, нужно обязательно обеспечить необходимую вентиляцию около корпуса **FT-90R**.

Ни в коем случае нельзя устанавливать трансивер на устройство, которое генерирует тепло (такие как источник питания или усилитель). Не кладите также на **FT-90R** какие-либо устройства, книги или бумагу. Избегайте обогревательных вентиляторов, размещения на окнах, когда трансивер окажется под сильными прямыми солнечными лучами. Это особенно касается стран с жарким климатом. **FT-90R** нельзя использовать там, где окружающая температура превышает +60°C.(140°F).

Обеспечения безопасности

FT-90R является электрическим аппаратом, то есть генератором радиочастотной энергии, поэтому вам следует предпринять все меры по обеспечению безопасности, которые требуют устройства такого типа. Такие меры безопасности применяются к *любому* устройству, установленному в хорошо спланированной любительской станции.



Не позволяйте детям играть там, где установлен аппарат или антенна без присмотра старших.



Надежно оберните электрической изоляционной лентой провод или кабель, чтобы избежать короткого замыкания.



Не прокладывайте кабель или провод через дверную коробку или другие места, где из-за износа они могут оголиться и произойти короткое замыкание на землю или друг с другом.



Не разрешайте кому-либо стоять перед антенной, во время, когда вы ведете с нее передачу. Не устанавливайте направленную антенну в местах, где могут ходить люди или домашний скот в области главного лепестка диаграммы направленности антенны.



При мобильной установке предпочтительнее устанавливать антенну на крыше транспортного средства, если это возможно, с тем, чтобы использовать корпус автомобиля в качестве противовеса для антенны и поднять диаграмму направленности как можно выше и дальше от прохожих.



Во время работы с автомобилем при остановках (при парковке, например) возьмите себе за правило переходить на низкую мощность, если поблизости находятся или ходят люди.



Никогда не надевайте во время, когда вы ведете автомобиль, головной телефон с наушниками

Антенна

FT-90RM разрабатывался для использования с антеннами, имеющими полное сопротивление около 50 Ом и работающими на всех частотах. Антенна (или 50-омная эквивалентная нагрузка), должна быть всегда соединена во время, когда трансивер включен. Это делается для того, чтобы избежать повреждения, которое может произойти в результате случайной передачи без антенны.

Убедитесь, что антенна предназначена для работы с передатчиком мощностью 50 Вт. Некоторые антенны с магнитной установкой, разработанные для использования с носимыми в руках трансиверами, могут оказаться не годными для работы на этом уровне. Детали посмотрите в списке спецификаций фирм-производителей антенн.

Большинство работ в режиме ЧМ выполняются с антеннами с вертикальной поляризацией. При использовании такой направленной антенны как YAGI или Quad обязательно ориентируйте ее так, чтобы была вертикальная поляризация, если вы не оказались в такой особой рабочей обстановке, когда используется горизонтальная поляризация.

Следует иметь в виду, что настоящий трансивер разработан для работы в широком диапазоне частот в VHF и UHF спектре частот. Для обычного прослушивания, вы, возможно, захотите иметь широкополосную антенну такую как дисконическую, так как направленная антенна такая как, например, Yagi ухудшает качество работы за пределами любительского диапазона.

Для разработки и оптимизации VHF и UHF антенны имеются прекрасные справочные материалы на твердом носителе и компьютерная информация. Ваш дилер поможет вам в отношении требований, предъявляемых к установке антенны.

Для ввода в ваш **FT-90R** используйте высококачественный 50-омный коаксиальный кабель. Все попытки обеспечить высокоэффективную антенную систему обречены на провал, если будет использован низкокачественный с большим коэффициентом потерь коаксиальный кабель. Потери в коаксиальном кабеле возрастают по мере увеличения частоты. Так что 8-метровая (25") коаксиальная линия с 1/2 дБ потерями на частоте 28 МГц может иметь потери 2 дБ и даже больше на 440 МГц, поэтому тщательно подбирайте коаксиальный кабель, с учетом того, где будет производиться установка (мобильная против базовой), а также с учетом всей необходимой длины кабеля (для *очень коротких* отрезков кабеля при мобильной установке может оказаться более приемлемыми кабели более мелкие и более гибкие).

Для справки. В приведенной ниже таблице указанные в цифрах потери относятся к имеющимся в продаже коаксиальным кабелям, которые часто используются в VHF установках.

**Потери в дБ на 30 м (100 фут) для отобранных 50-омных коаксиальных кабелей.
(Предполагается 50-омные входная/выходная оконечная нагрузка)**

Тип кабеля	Потери: 144 МГц	Потери: 440 МГц
RG-58	6,5	13
RG-58 Foam	4,7	8,5
RG-8A/ -213	3,0	5,7
RG-8 Foam	2,0	3,7
Belden® 9913	1,5	2,7
1/2" "Hardline"	1,0	1,8
7/8" "Hardline"	0,7	1,3

Потери даны в округленных цифрах. Полную спецификацию можно найти в каталогах фирм производителей кабелей.

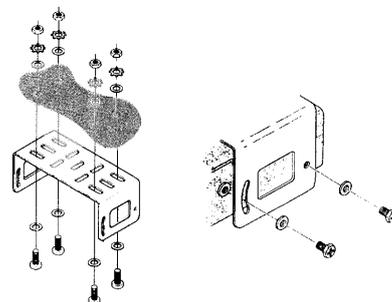
При наружной установке непременно обеспечьте надежную изоляцию от проникновения воды в местах соединений, так как вода, проникающая в коаксиальный кабель, вызывает потери, которые будут быстро расти, разрушая эффективность связи. Использование самых какие только возможны коротких высокого качества коаксиальных кабелей, которые подходят к вашему бюджету, обеспечит вам наилучшее качество работы вашего **FT- 90R**.

Мобильная установка

FT-90R должен быть установлен в транспортном средстве, имеющем электрическую систему с отрицательной землей. Используя поставляемый монтажный кронштейн MMB-48, установите трансивер так, чтобы легко можно добраться до дисплея, ручек управления и микрофону. Трансивер можно устанавливать в любом месте, но не около обогревательного вентилятора и не там, где он может создавать помехи (при визуальном осмотре или механической проверке). Постарайтесь сделать так, чтобы было так просторно сзади трансивера, чтобы воздух мог свободно проходить через поглотитель тепла. Обращайтесь к диаграмме, где показано процедура правильной установки.

Установка трансивера

- Выберите для монтажа трансивера достаточно просторное место, плюс пространство для вентиляции около поглотителя тепла. Используя монтажный кронштейн в качестве трафарета для монтажных отверстий, с помощью 4,8 мм (3/16") сверла проделайте монтажные отверстия и закрепите монтажный кронштейн, используя поставляемые болты, прокладки и гайки (см. диаграмму)
- Поместите трансивер в кронштейн таким образом, чтобы отверстия на стороне совпадали с отверстиями в кронштейне и закрепите болтами трансивер на месте с помощью поставляемых коротких болтов и прокладок.



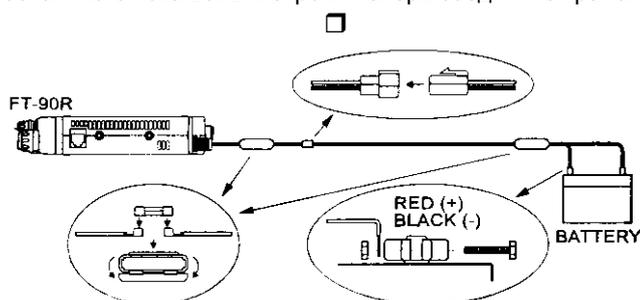
Мобильные соединители питания

Чтобы до минимума уменьшить падение напряжения и избежать перегорания предохранителей транспортного средства, нужно соединить поставляемый кабель питания постоянного тока с выводами батареи. *Не пытайтесь разрушить или обойти предохранитель кабеля постоянного тока – он стоит там для того, чтобы защитить вас, ваш трансивер и электрическую систему вашего транспортного средства.*

Предостережение!

Никогда не прикладывайте к кабелю питания FT-90R ни переменный ни постоянный ток напряжением больше 15,8 Вольт. При замене предохранителя используйте только легкоплавкий предохранитель типа 15-A. Несоблюдение этих требований в отношении безопасности лишает вас прав на гарантии на данный продукт.

- ❑ Перед тем как соединить трансивер, проверьте напряжение на выводах батареи, пока заводите двигатель. Если напряжение превышает 15 Вольт, то отрегулируйте напряжение транспортного средства перед тем как приступить к монтажу.
- ❑ Соедините красный провод кабеля питания с положительным (+) полюсом батареи, а черный провод кабеля питания – с отрицательным (-) полюсом батареи. Если требуется увеличить кабель питания, то используйте #12 AWG или более толстый изолированный стандартный медный провод. Тщательно спаяйте соединение внахлестку и плотно обмотайте соединения электрической изоляционной лентой.
- ❑ Перед тем как присоединить кабель к трансиверу, проверьте напряжения и полярность напряжения на трансиверном конце кабеля постоянного тока вольтметром. Теперь соедините трансивер к кабелю постоянного тока.



Мобильные динамики

У дополнительного внешнего динамика SP-7 или MLS-100 имеется свой собственный монтажный кронштейн шарнирного типа. Этот динамик можно приобрести у дилера фирмы Yaesu.

С трансивером FT-90R могут быть использованы и другие внешние динамики, если у них полное сопротивление 4-16 Ом и они могут работать с 2 - ваттным звуковым выходом, подаваемым трансивером FT-90R.

Установка базовой станции

FT-90R - это идеальный трансивер для базовой станции, а также для установки на мобильных средствах передвижения. FT-90R специально был разработан для интегрирования в вашу станцию, используя при установке следующую информацию в качестве справочной.

Источники переменного тока

При работе FT-90R от линии переменного тока *требуется* такой источник питания, который был бы способен постоянно подавать ток по меньшей мере силой в 10 Ампер и с постоянным напряжением 13,8 Вольт. Этим требованиям отвечают FP-1023A, FP-1025A и FP-1030A, которые можно приобрести у дилера фирмы Yaesu. Могут быть использованы и другие источники с регулируемой мощностью, если они отвечают спецификациям указанных выше напряжения и силы тока.

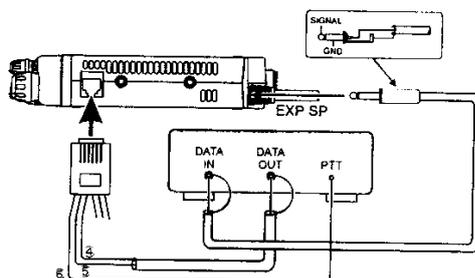
При соединении трансивера к источнику питания используйте кабель питания постоянного тока, поставляемый вместе с трансивером. При подключении **Красный** провод кабеля питания должен быть с **положительным (+)** полюсом источника питания и **Черный** провод - с **отрицательным (-)** полюсом.

Пакетный радио контроллер оконечных узлов (TNC)

Очень небольшие размеры FT-90R не позволяют включить специальное пакетное интерфейсное гнездо. Однако все необходимые соединения для 1200 или 9600 bps-работы обеспечиваются либо на передней, либо на задней панели.

Установка 1200 bps пакета

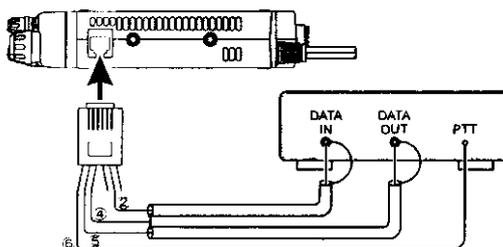
- 1 Соедините "Data in" (звуковой сигнал приемника) пакетного радио контроллера оконечных узлов с **EXT SP** на задней панели трансивера FT-90R.
- 2 Соедините "Data out" (звуковой сигнал передатчика) пакетного радио контроллера оконечных узлов и линии РТТ с выводами ④, ⑤ и ⑥ гнезда **MIC** правой стороны (см. рисунок).



- 3 Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку , чтобы ввести режим установок (меню).
- 4 Вращая ручку Main dial, выберите "21PCKT" на дисплее. Этот пункт позволяет устанавливать скорость в бодах пакета.
- 5 Если на дисплее не появляется "1200bps", то один раз нажмите на кнопку , чтобы изменить скорость 9600 на 1200 bps. Следует иметь в виду, что если вы ввели этот канал в память, то скорость будет зафиксирована в памяти вместе с данными частоты.
- 6 Нажмите и удерживайте в течение 1,5 секунды кнопку , чтобы чтобы сохранить новую установку и выйти в обычный режим работы.
- 7 Уровень звукового сигнала приемника, передаваемого на TNC с радио, быть отрегулирован с помощью ручки управления **VOL** передней панели. Уровень звукового сигнала передатчика, прикладываемого на **FT-90R** с TNC, должен регулироваться на стороне TNC.

Установка 9600 bps пакета

- 1 Соедините "Data in" (звуковой сигнал приемника), Ground, Data out" (звуковой сигнал передатчика) пакетного радио контроллера оконечных узлов и линии PTT с выводами " ②, ④, ⑤ и ⑥ гнезда **MIC** правой стороны (см. рисунок).



- 2 Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку , чтобы ввести режим установок (меню).
- 3 Вращая ручку Main dial, выберите "21PCKT" на дисплее. Этот пункт позволяет устанавливать скорость в бодах пакета.
- 4 Если на дисплее не появляется "9600bps", то один раз нажмите на кнопку , чтобы изменить скорость 1200 на 9600 bps. Следует иметь в виду, что если вы ввели этот канал в память, то скорость будет зафиксирована в памяти вместе с данными частоты.
- 5 Нажмите и удерживайте в течение 1,5 секунды кнопку , чтобы чтобы сохранить новую установку и выйти в обычный режим работы.
- 6 Уровень звукового сигнала приемника, передаваемого с радио на пакетный радио контроллер оконечных узлов, фиксируется на уровне, совместимом почти со всеми доступными на рынках пакетными контроллерами оконечных узлов. Уровень данных передатчика, прикладываемого с пакетного радио контроллера оконечных узлов на **FT-90R**, должен регулироваться на стороне пакетного радио контроллера оконечных узлов. Уровень девиации выхода является критичным и обычно должен устанавливаться на $\pm 0,25$ кГц отклонения (допустимо $\pm 0,25$ кГц).

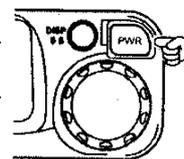
Работа

Основная работа/прием

Включение/отключение питания

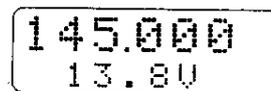
Включение радиостанции производится путем нажатия на кнопку **PWR**. Выключение радио производится путем нажатия и удержания в течение ½ секунды кнопки **PWR**.

Пуск канала будет производиться таким же образом как и канала, на котором шла работа до момента последнего отключения радиостанции.



Индикация подаваемого напряжения

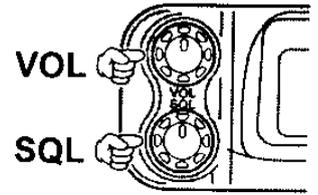
При включении радиостанции на дисплее показывается подаваемое текущее напряжение постоянного тока в течение одной секунды. После этого дисплей возобновит обычную индикацию рабочей частоты. Чтобы можно было посмотреть напряжение в любое время во время работы, надо нажимать на кнопку  (несколько раз, если потребуется), до тех пор, пока на дисплее не появится текущее напряжение подаваемого постоянного тока.



Регулировка громкости и уровня подавления шумов

Прежде всего установите ручку управления **SQL** до конца в крайнее положение против часовой стрелки. Теперь можно повернуть ручку **VOL** и установить громкость приемника, на уровне, совместимом со слушанием, используя фоновый шум в качестве отправной точки.

Чтобы установить шумоподавитель, нужно повернуть по часовой стрелке ручку регулировки шумоподавления чуть-чуть дальше точки, когда фоновый шум становится неслышным. Это та самая точка, где чувствительность приемника самая высокая к слабым сигналам. Фирма рекомендует не вращать ручку **VOL** слишком далеко после точки, где фоновый шум становится только что неслышным.



RF-подавление шумов

В этой радиостанции имеется специальная функция «РЧ-подавление шумов». Эта функция позволяет устанавливать подавление шумов так, что только сигналы, мощность которых превышает заранее установленный уровень шумов, определяемый измерителем уровня сигналов.

Чтобы установить схему РЧ-подавления шумов требуется выполнить следующую процедуру:

- (1) Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку  и, вращая ручку **Main Dial**, выбрать пункт "27Rf-Sql".
- (2) Нажав кнопку , выбрать требуемый уровень мощности сигнала для порога подавления (S-3, s-5 или FULL). По умолчанию **OFF** (ВЫКЛ).
- (3) Нажмите и удерживайте в течение 1,5 секунды кнопку , чтобы сохранить новую установку и выйти в обычный режим работы.
- (4) И наконец, осторожно протолкните ручку управления **SQL** только до точки, где будут подавлены фоновые шумы.

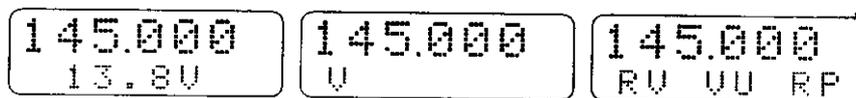
Эта регулировка может быть установлена отдельно для каждого диапазона. (См. инструкцию об изменении диапазона. Помещена ниже).

Индикация

В области ниже индикации частоты имеется три окна с различной информацией:

- **Дисплей напряжения** Индикация подаваемого напряжения постоянного тока.
- **Режим управления** Дисплей управления текущей частотой
V VFO
M память
m режим только память
P сканирование приоритетного канала
P Сканирование запрограммированной памяти (ограничение диапазона)
- **Функции кнопок** Индикация функций кнопок ниже дисплея.
По умолчанию:
 **RV** (REVERSE)
 **VU** (VHF/UHF) в режиме VFO.
 **RP** (RPTR)

Чтобы изменить режим индикации, нужно просто кратковременно нажать на кнопку . При каждом нажатии на кнопку  происходит переборс на следующее положение.



Дисплей напряжения Режим управления Функции кнопок

Функции кнопок  и  в режиме "Функция кнопок" может быть изменена с помощью меню #22  и #23  (Подробно смотри с.28).

Важное замечание

Инструкции по эксплуатации в этом руководстве базируются на установках **по умолчанию** передней панели и кнопок микрофона.

Если вы перенесете функцию на другую кнопку, используя Меню, то сделайте пометки в этом руководстве о том, какой кнопки была присвоена эта функция.

Функция блокировки

Если при нажатии на кнопку нет никакой реакции, то это может означать, что панель, может быть, “блокирована”. (Эта функция обычно используется для того, чтобы предотвратить случайное изменение установок ручек управления или переключателей).

Чтобы снять блокировку с передней панели, требуется выполнить следующие операции:

- (1) Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку  и затем, поворачивая ручку **Main Dial**, выбрать “20 Lock”,
- (2) Нажать на кнопку , чтобы изменить дисплей на “OFF”.
- (3) Чтобы сохранить новую установку и выйти в нормальный режим, надо нажать и удерживать в течение ½ секунды кнопку .

Чтобы заблокировать снова переднюю панель, надо в упомянутом выше пункте (2) выбрать “ON”.

Смена диапазонов

Чтобы переключить рабочий диапазон VHF на UHF и обратно, надо кратковременно нажать на кнопку .

Настройка частоты: Режим “набора” (VFO)

Настройка ручкой Main Dial

Этот режим применяется для выбора частоты в пределах выбранного для работы диапазона. В режиме “Dial” ручка Main Dial и кнопки микрофона [UP] и [DWN] позволяют настроить перестраиваемый генератор частот (VFO) с выбранным размером шага (с шагами 1 или 10 МГц). При *сканировании* в режиме VFO как и при ручной настройке используются одни и те же размеры шагов.

Чтобы выбрать 1 МГц диапазон, на котором вы хотите работать, надо нажать на ручку Main Dial и затем повернуть ее. Индикация всех трех «МГц»-цифр будет мигать, пока будет включена «1 МГц настройка». Нажмите снова (кратковременно) на ручку Main Dial, чтобы настроиться на выбранный диапазон обычными шагами синтезатора.

Чтобы выбрать 10 МГц диапазон, на котором вы хотите работать, нажмите и *удерживайте Main Dial* в течение ½ секунды и затем поверните ее. Пока включена «10 МГц настройка», будет мигать 10 МГц и 100 МГц цифры индикации частоты. Снова нажмите и удерживайте (в течение более ½ секунды) и вы будете теперь настроены на 1 МГц шаги. Нажмите еще раз на ручку Main Dial и вы можете теперь вращать ручку Main Dial, чтобы настроиться на диапазон обычными шагами синтезатора.

Вот пример того, как производится основная настройка частоты:

1. Прежде всего надо нажать и удерживать ручку **Main Dial** в течение ½ секунды. Теперь можно увидеть, что 100 МГц и 10 МГц цифры мигают, так как был установлен режим выбора частоты с «10 МГц шагом».
2. Вращать **Main Dial**, чтобы выбрать 10 МГц множитель, ближайший к требуемой рабочей частоте. Раз вы дошли до ближайшего 10 МГц шага, то надо кратковременно нажать на ручку **Main Dial**, чтобы установить в режим настройки «1 МГц шагом».
3. Теперь надо вращать ручку Main Dial, чтобы выбрать требуемый 1 МГц сегмент, а затем снова кратковременно нажать на ручку **Main Dial**. Теперь трансивер готов для настройки диапазона обычными настроечными шагами.

Прямой ввод частоты с клавиатуры (требуется МН-36_{А6,Б})

Требуемая рабочая частота может быть введена прямо с клавиатуры микрофона.

Чтобы ввести частоту с клавиатуры микрофона, для этого надо просто нажать на перечисленные цифры клавиатуры в определенном порядке. Чтобы прокрутить все цифры вправо от текущей цифры до «0», нужно нажать на кнопку #.

Пример:

Чтобы ввести 146,520 МГц, нужно нажать  →  →  →  →  → 

Чтобы ввести 433,000 МГц, нужно нажать  →  →  → 

Активация АМ режима

Этот трансивер автоматически выбирает АМ режим, когда частота (VHF) установлена где-нибудь в пределах полосы 110-136 МГц для того, чтобы позволить вести мониторинг радиосвязи между воздушными аппаратами в этом диапазоне.

У вас могут быть, однако, основания выбрать AM режим в пределах этой полосы частот или вернуться назад на AM режим из ЧМ режима. В этом случае применяется следующая процедура:

1. Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку  и затем, вращая ручку **Main Dial**, выбрать “38AM”.
2. Нажать на кнопку , чтобы выбрать “INHIBIT”. Эта установка блокирует активацию AM режима. Другими установками являются “AM” (принудительно вводит режим “AM”) и “AUTO”(автоматический выбор режима в соответствии с приведенным выше описанием).
3. Нажать и удерживать в течение 1,5 секунды кнопку , чтобы сохранить новую установку и выйти в обычный режим работы.

Выбор шага канала

Шаги настройки предварительно устанавливаются на заводе (по умолчанию - повышение частоты), которые соответствуют шагам, установленным в той стране, в которую экспортируется радиостанция. Предварительно могут быть установлены разные шаги для VHF и UHF, если это подходит для вашего района. Например, в американской модификации шаги по умолчанию для VHF 5 кГц, а для UHF шаги по умолчанию 25 кГц.

При переходе на другой размер шага применяется следующая процедура:

1. Прежде всего надо выбрать рабочий диапазон (VHF или UHF), на котором вы хотите произвести изменения настроечных шагов. Кратковременно нажмите на кнопку , чтобы сменить диапазон, если это требуется.
2. Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку  и затем, вращая ручку **Main Dial**, выбрать “32STEP”.
3. Нажать на кнопку  или , чтобы выбрать нужный размер шага. Возможные шаги: 5,0/10,0/12,5/15,0/20,0/25,0/50,0 (кГц шаг)
4. Нажать и удерживать в течение 1,5 секунды кнопку , чтобы сохранить новую установку и выйти в обычный режим работы.

звуковое устройство клавиатуры

Звуковое устройство кнопки/клавиши при нажатии на кнопку обеспечивает звуковое сопровождение. У каждой кнопки и клавиши своя высота тона звучания и у каждой функции своя уникальная комбинация звуковых сигналов.

Если вы хотите выключить (или снова включить), нужно выполнить следующую процедуру:

1. Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку  и затем, вращая ручку **Main Dial**, выбрать “06-BEEP”.
2. Нажать на кнопку , чтобы изменить индикацию на “OFF”.
3. Нажать и удерживать в течение 1,5 секунды кнопку , чтобы сохранить новую установку и выйти в обычный режим работы.

Уровень громкости звука фиксированный и на него не влияет установка ручки управления громкости.

Яркость дисплея

Освещение светло-голубой индикации было специально разработано, чтобы обеспечить хорошую видимость в широком диапазоне состояния освещенности окружающей среды.

Яркость дисплея изменяется вручную с помощью следующей процедуры:

1. Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку  и затем, вращая ручку **Main Dial**, выбрать “10DIM”.
2. Нажать на кнопку  или , чтобы выбрать нужный уровень яркости (d1, d2, d3, d4 или OFF).
3. Нажать и удерживать в течение 1,5 секунды кнопку , чтобы сохранить новую установку и выйти в обычный режим работы.

Контрастность дисплея

Контрастность дисплея в этом трансивере регулируется также вручную с помощью следующей процедуры:

1. Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку  и затем, вращая ручку **Main Dial**, выбрать “09D Cop”.
2. Нажать на кнопку  или , чтобы выбрать приятный уровень контраста (0 ~ 12).
3. Нажать и удерживать в течение 1,5 секунды кнопку , чтобы сохранить новую установку и выйти в обычный режим работы.

Передача

Чтобы вести передачу, надо просто замкнуть переключатель РТТ (Push To Talk) микрофона во время, когда частота чистая. Держите микрофон приблизительно на расстоянии 25 мм (1") от рта и говорите в микрофон обычным голосом. Когда передача будет завершена, отпустите переключатель РТТ, и трансивер возвратится в режим приема.

Установка мощности выходного сигнала

В трансивере имеется четыре уровня мощности выходного сигнала: 5 Ватт (LOW), 10 Ватт (MID2), 20 Ватт (MID1) и 50 Ватт (VHF) или 35 Ватт (UHF).

Чтобы изменить уровень мощности, надо нажать на кнопку [P2] (находится на передней панели микрофона). При каждом нажатии на кнопку [P2] на дисплее на несколько секунд появляется новый уровень мощности, а затем снова появляется обычный режим индикации.

При желании уровень мощности можно ввести в регистр памяти.

Блокировка РТТ

Схема РТТ может быть отключена для того, чтобы предотвратить несанкционированную или другую нежелательную передачу.

Чтобы заблокировать РТТ и не допустить передачу, нужно выполнить следующее:

- 1 Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку  и затем, вращая ручку **Main Dial**, выбрать "19Lck-Tx".
- 2 Нажать на кнопку , чтобы выбрать нужный режим блокировки:

BAND A: РТТ отключается только на VHF.

BAND B: РТТ отключается только на диапазоне UHF..

BOTH: РТТ отключается на обоих диапазонах: VHF и UHF.

- 3 Нажать и удерживать в течение 1,5 секунды кнопку , чтобы сохранить новую установку и выйти в обычный режим работы.

Чтобы отменить действие функции блокировки РТТ, нужно во втором шаге выбрать "OFF".

Частотный сдвиг ретранслятора

В трансивере имеется три способа установки работы на ретрансляторе в режиме разнесенных частот. А именно:

- Ручной выбор предварительно установленных частотных сдвигов ретранслятора.
- Автоматический частотный сдвиг ретранслятора (ARS), обеспечивающий автоматическую активацию частотных сдвигов ретрансляторов на определенных частотных поддиапазонах ретранслятора; и
- Отдельно хранящиеся в памяти передающие и приемные частоты (Обычно не совпадающие с частотным сдвигом ретранслятора).

Стандартный частотный сдвиг ретранслятора

Чтобы активировать стандартный частотный сдвиг, надо нажать на кнопку . Возможный выбор будет появляться при каждом нажатии на кнопку  в следующем порядке: (ARS) "Automatic Repeater.Shift" (Автоматический сдвиг ретранслятора) ➔ (-) "отрицательный" сдвиг ➔ (+) "положительный" сдвиг ➔ (OFF) "Simplex" ➔ (ARS)....

При активированном частотном сдвиге ретранслятора вы можете временно поменять местами передающую и приемную частоту, нажав на кнопку . Используйте эту функцию для индикации передающей частоты ретранслятора, не ведя при этом передачу и для проверки мощности сигналов на верхней частоте ретранслятора (для того, чтобы, например, определить, есть ли радиостанция в пределах «симплекса»). Индикация частотного сдвига ретранслятора 'r' будет мигать внизу на левой стороне до тех пор, пока будет активирован «перевернутый» сдвиг.

По умолчанию разнос частот ретранслятора зафиксирован на 600 кГц на VHF диапазоне и 1,6/5,0/7,6 МГц на UHF диапазоне (в зависимости от требований в вашей стране). Вы можете изменить стандартный разнос частот, если в этом есть необходимость, с помощью следующей процедуры:

- 1 Установить трансивер на тот диапазон, на котором вы хотите изменить стандартный частотный сдвиг ретранслятора (VHF или UHF).
- 2 Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку  и затем, вращая ручку **Main Dial**, выбрать "30 Shift".
- 3 Нажать на кнопку  или , чтобы установить требуемый разнос частот. Следует иметь в виду, что разрешающая способность «стандартного» частотного сдвига ретранслятора –это ближайший 50 кГц множитель.

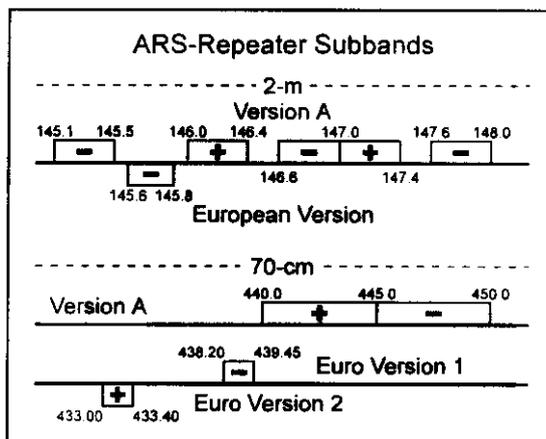
- 4 Нажать и удерживать в течение 1,5 секунды кнопку , чтобы сохранить новую установку и выйти в обычный режим работы.
- 5 Если вы хотите изменить стандартный разнос на другом диапазоне, повторите перечисленные выше шаги 1 – 4.

Автоматический частотный сдвиг ретранслятора

Режим автоматического частотного сдвига ретранслятора (ARS) в FT-90R позволяет легко и удобно вести работу ретранслятора путем автоматической активации функции частотного сдвига ретранслятора, всякий раз, когда вы настроитесь на стандартный вспомогательный диапазон ретранслятора. Функция автоматического частотного сдвига предварительно устанавливается на заводе. Сдвиг должен удовлетворять стандартам той страны, в которую экспортируется трансивер.

Функция ARS включается на заводе. Чтобы ее выключить, надо:

Нажать на кнопку  столько раз, сколько потребуется, чтобы установить дисплей в положение "ARS". Работа в режиме ARS в каналах VHF и UHF идет независимо. Поэтому вы можете, если захотите, включить режим ARS на VHF и отключить на канале UHF.

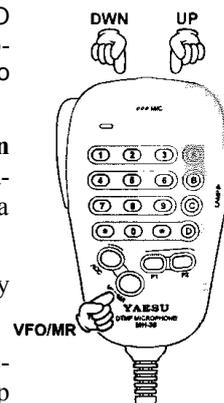


Введение в память отдельной частоты передачи

Все каналы памяти могут хранить отдельно частоты передачи и приема, чтобы поместить дополнительное случайное «нечетное разбиение» («нестандартный сдвиг») со значительно большей частотной разрешающей способностью, чем разрешающая способность, которая только возможна при применении функции «стандартного сдвига».

Подробная информация по вопросу работы системы памяти изложена в следующем разделе. Здесь излагается процедура ввода и вывода «нечетного разбиения» из памяти с помощью канала памяти. Которая состоит в следующем:

- 1 Прежде всего, ввести в память приемную частоту (выход ретранслятора). В режиме VFO настроить трансивер на частоту, на которой будет вестись прием. Теперь нажмите и удерживать в течение одной секунды кнопку [VFO/MR] микрофона. Следует иметь в виду, что дисплей теперь будет мигать.
- 2 В течение 5 секунд нажимать на клавишу [VFO/MR]. В это время с помощью ручки **Main Dial** или кнопок микрофона [UP/DWN] выбрать нужный канал памяти для хранения (занятые каналы памяти будут показывать хранящуюся в них в данный момент частоту, а открытые каналы будут свободными).
- 3 Затем нажать на клавишу [VFO/MR] кратковременно, чтобы ввести в выбранную ячейку памяти приемную частоту.
- 4 Теперь ввести в память передающую частоту (частоту, которая поступает на вход ретранслятора). Поскольку вы все еще находитесь в режиме VFO, то настройте трансивер на нужную передающую частоту.
- 5 Нажать и удерживать клавишу [VFO/MR] в течение одной секунды. Теперь дисплей снова начнет мигать.
- 6 Нажать и удерживать переключатель **PTT** и затем кратковременно нажать на клавишу [VFO/MR] во время, когда вы удерживаете переключатель **PTT**. Это не приведет к тому, что начнется передача, а скорее это проинструктирует трансивер, что вы в данный момент *программируете* отдельную частоту передачи в память.
- 7 Если вы отстроили выведенную на дисплей частоту, то вы можете теперь возвратиться к каналу памяти, в который вы только что ввели частоту, кратковременно нажав на клавишу [VFO/MR].



Системы тонального подавления

Системы тонального подавления позволяют бесшумно вести контроль до приема направленного вам вызова, и могут обеспечивать секретность на другом занятом канале.

CTCSS (Continuous Tone Coded Squelch System)

Эта система непрерывно накладывает ультразвуковые тональные (низкочастотные) сигналы на передаваемый звук. После декодирования сигнала на другой станции это позволяет открыть шумоподавитель и принять вашу передачу. Некоторые «закрытые» ретрансляторы используют эту функцию для ограничения доступа или для того, чтобы не допустить, чтобы сигналы, предназначенные для других ретрансляторов (с той же входной частотой), в зоне неуверенного приема блокировали ретранслятор. В трансивере FT-90 R имеется 47 выбираемых CTCSS тональных сигналов.

DCS (Digital Code Squelch)

При работе в режиме DCS производится модуляция ультразвукового тонального сигнала в соответствии с цифровым протоколом (непрерывный 32-битовый синхронный код). Система DCS получила широкое распространение в коммерческой (наземной мобильной) индустрии благодаря своему превосходному качеству работы: ее 104 уникальные коды обеспечивают более точную выборку, чем CTCSS.

Чтобы использовать CTCSS и DCS обе радиостанции должны работать на одной и той же частоте и должен быть выбран один и тот же тональный сигнал CTCSS или код DCS.

Чтобы выбрать и активировать работу в режиме CTCSS или DCS требуется выполнить следующее:

- Нажать на кнопку [P1], чтобы выбрать нужный тип подавления из следующих пунктов:
 - Условное обозначение “ENC”(кодирование) появляется только в том случае, когда звуковой генератор CTCSS активизирован только для передачи.
 - “ENG/DEC” (кодирование/декодирование) появляется только в том случае, если система тонального подавления CTCSS активизирована как для передачи, так и для приема (только сигналы, «закодированные» с совпадающим тоном, будут открывать систему подавления радиостанции. В других случаях ваша радиостанция будет молчать).
 - “BELL”(пейджинг звуковой сигнализации CTCSS) появляется только в том случае, если пейджинг звуковой сигнализации CTCSS активизирован. Подробно об этом будет рассказано позже.
 - “DCS” (digital code squelch) появляется тогда, когда система подавления с цифровым кодированием (прием и передача) находится в активном состоянии.
 - “OFF” (не активирована ни система тонального, ни цифрового кодирования).
- Подождите несколько секунд, и ваш дисплей возвратится в обычное свое состояние и будет сохранен новый режим работы: CTCSS или DCS.
В связи с обсуждением проблем, которое будет проводиться ниже, будем исходить из того, что кнопка [P1] находится в установке по умолчанию (выбор тона). Если нет, то одной из программируемых кнопок должна быть присвоена «тональная» функция (см. инструкцию на странице 22 и 23).

- 1 Когда вы выберете нужную рабочую частоту, кратковременно нажмите на кнопку [P1]. На дисплее будет “OFF”, если в данный момент не задействован ни CTCSS, ни код DCS.
- 2 В течение трех секунд нажимайте на кнопку [P1] столько раз, сколько потребуется, чтобы активировать требуемый тональный режим. Здесь имеется следующий выбор.

ENC (Кодер CTCSS)	Текущий тональный сигнал будет показан внизу дисплея.
ENC/DEC (Кодер/декодер CTCSS)	Текущий тональный сигнал будет показан внизу дисплея.
BELL(пейджинг CTCSS) (звонковой сигнализации)	Текущий тональный сигнал будет показан внизу дисплея
DCS (Кодер/декодер DCS)	Текущий код DCS # будет показан внизу дисплея.
OFF	Ни тональный сигнал ни код CTCSS/DCS находятся не в активном состоянии.

- 3 После того, как был сделан выбор из приведенного выше списка, нажмите на кнопку микрофона [UP] или [DWN] столько раз, сколько потребуется, чтобы выбрать нужную тональную частоту CTCSS или # кода DCS.
- 4 После того, как вы завершите выбор, подождите до тех пор, пока не исчезнет индикация «Тонального программирования». После этого вы можете приступить к обычной работе. Если вы работаете на канале памяти, то вам следует ввести в память изменения, которые вы сделали.

Примечание. Нельзя ввести в память CTCSS тональные частоты и DCS код на нижней и верхней частотах ретранслятора.

Сканирование с определением частоты тональных сигналов DCS

В рабочей обстановке, когда вы не знаете, какой DCS код используется другой радиостанцией, у вас есть возможность отдать команду радиостанции прослушивать все входящие сигналы и сканирование с целью определения применяемого кода.

Чтобы сканировать с целью определения тональных сигналов DCS надо:

- (1) Установить радиостанцию для работы в режиме DCS.
- (2) Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку  и затем, вращая ручку **Main Dial**, выбрать “13DCS”.
- (3) Кратковременно нажать на кнопку , чтобы начать сканирование с целью поиска тональных сигналов DCS.

Когда радиостанция обнаружит соответствующий код, она остановится на нем и пропустит звук. Тональный код будет показан на левой нижней стороне дисплея. Вы можете затем установить меню #12 тому DCS коду, если вы хотите ввести в память эту частоту.

Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку , чтобы выйти в обычный режим работы.

Пейджинг звуковой сигнализации CTCSS

В целях создания дополнительных удобств во время работы тональной схемы подавления CTCSS пейджинг звуковой сигнализации дополнительно подает звуковые сигналы. При приеме совпадающего тонального сигнала CTCSS устройство звуковой сигнализации подает звуковой сигнал, извещая о том, что поступил входящий вызов.

Чтобы активировать работу CTCSS звуковой сигнализации, надо нажимать на кнопку [P1] до тех пор, пока на дисплее не появится “BELL”.

Как говорилось раньше, вызовы без совпадающего тонального CTCSS сигнала будут игнорироваться. Вызовы с совпадающим тональным сигналом заставят трансивер подать звуковой сигнал, так как схема подавления шумов откроется во время, когда вызывающая радиостанция будет вести передачу. Следует иметь в виду, что другим радиостанциям не обязательно иметь функция CTCSS звуковой сигнализации, чтобы подать вам вызов – они могут просто использовать стандартное CTCSS кодирование.

Когда вы ответите на CTCSS звуковой вызов, у вас, возможно, появится желание отключить функцию подачи звонков, или в противном случае трансивер будет подавать сигнал каждый раз, когда ваша система подавления шумов будет открываться.

Вы можете ввести в память пейджинг CTCSS звуковой сигнализации как «тональный режим».

Тональный вызов (1750-Гц)

Чтобы получить доступ к ретранслятору в европейских модификациях трансиверов **FT-90R**, нужно нажать на кнопку [ACC] микрофона, чтобы передать 1750-Гц тональный сигнал. Если у вас не европейская модель трансивера **FT-90R**, и вы думаете посетить страну, где для получения доступа к ретранслятору требуется 1750-тональный сигнал, то вы можете с помощью кнопки меню №26 установить кнопку **ACC** установить для подачи 1750-Гц тональных сигналов. (Подробно см. стр. 29)

Генерирование DTMF тональных сигналов

Кнопки белого цвета (с цифрами, буквами или со звездочкой *, # и другими символами) микрофона могут быть использованы для ручной передачи DTMF тонов для автоматического подключения радиолобительской дуплексной радиостанции к телефонной сети или управления ретранслятором. Для этого надо просто нажать на переключатель **PTT** и удерживать его, пока нажимается кнопки.

DTMF автоматический номеронабиратель

В **FT-90R** имеется восемь ячеек памяти автоматического DTMF номеронабирателя. В этих ячейках памяти может храниться до 16 цифр телефонного номера, используемых для автоматической коммутации ретранслятора или для других целей.

Загрузка памяти автоматического DTMF номеронабирателя производится по следующей процедуре:

- (1) Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку  и затем, вращая ручку **Main Dial**, выбрать “17DTM-Fw”.
- (2) Нажать кнопку , если требуется, и выбрать тот номер канала памяти автоматического номеронабирателя, в котором вы хотите хранить телефонный номер (1 до 8).
- (3) Кратковременно нажать на кнопку .
- (4) Нажать на кнопку  или , чтобы выбрать первую цифру телефонного номера, который вы хотите ввести в память.
- (5) Когда выбрана нужная цифра, кратковременно нажать на кнопку .
- (6) Повторить эту процедуру для набора каждой цифры телефонного номера.
- (7) Когда ввод всех цифр будет закончен, нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку . Тем самым будет зафисирована DTMF строка в текущем регистре. Теперь можно кратковременно нажать на кнопку , чтобы проверить, правильно ли сделана запись.
- (8) Если вы хотите ввести в память еще одну DTMF строку, то, повторите предыдущие шаги (с (2) по (7)).
- (9) Когда к вашему удовольствию все необходимые ячейки памяти будут заполнены, нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку [MHz], чтобы сохранить новую установку и выйти в нормальный режим работы.

Передача хранящегося в памяти телефонного номера, осуществляется по следующей процедуре:

- 1 После того, как будет в трансивер введен пункт меню #17 (“DTMFw”), нажать, если требуется, на кнопку , чтобы выбрать канала памяти DTMF автоматического номеронабирателя, который нужно передать. Если вы не мо-

жете вспомнить, какой номер был введен в какую-нибудь ячейку памяти, то в этом случае надо только кратковременно нажать на кнопку  и вы увидите все содержание памяти.

Нажать и удерживать кнопку PTT. Затем кратковременно нажмите на кнопку  когда удерживаете кнопку PTT. DTMF строка будет автоматически передана. Если в этом шаге нажать на кнопку , то можно отпустить кнопку PTT, так как автоматический номеронабиратель автоматически передает все строку.

Скорость передачи DTMF цифр может быть изменена. Применяется две скорости передачи: низкая (LOW) (10 цифр в секунду) и высокая (High) (20 цифр в секунду по умолчанию).

Переключение с низкой скорости на высокую и обратно производится по следующей процедуре:

- (1) Нажать на кнопку  в течение одной секунды и затем, вращая ручку **Main Dial**, выбрать “16DTMFs”.
- (2) Нажать кнопку  или , чтобы выбрать скорость “50ms” (высокая скорость) или “100ms” (низкая скорость).
- (3) Чтобы сохранить новую установку и выйти в нормальный режим, нужно нажать и удерживать в течение 1,5 секунды кнопку .

Можно также установить более длительную задержку между моментом нажатия на номерную кнопку и временем передачи первой DTMF цифры.

Установка времени задержки производится по следующей процедуре:

- 1 Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку  и затем, вращая ручку **Main Dial**, выбрать “15DTMFd”
- (2) Нажать кнопку  или , чтобы выбрать одну из скоростей: (50/250/450/750/10000 ms).
- (3) Чтобы сохранить новую установку и выйти в обычный режим работы, надо нажать и удерживать в течение 1,5 секунды кнопку .

Ручка регулировки громкости микрофона

Вы можете уменьшить уровень входных сигналов микрофона, когда работаете на жестко сгруппированных частотах (разнос каналов 12,5 или 15 кГц). Благодаря этому будет уменьшена девиация передатчика, и таким образом будут до минимума уменьшены помехи другим радиостанциям.

Чтобы уменьшить уровень входного уровня микрофона, надо:

- 1 Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку  и затем, вращая ручку **Main Dial**, выбрать “36TxNar”.
- 2 Нажать на кнопку , чтобы изменить индикацию на дисплее на “ON”.
- 3 Нажмите и удерживайте в течение 1,5 секунды кнопку , чтобы сохранить новую установку и выйти в обычный режим работы.

Чтобы восстановить уровень входного сигнала обычной установки, надо в приведенном выше шаге 2 выбрать “OFF”.

Работа системы памяти

Трансивер **FT-90** снабжен универсальной системой памяти, которая делает более эффективной ежедневную работу. В системе памяти имеется 180 «стандартных» ячеек памяти плюс две пары ячеек памяти ограничения диапазона и один «домашний» уан-тач канал на каждом диапазоне.

В целях облегчения определения функции канала частотная информация может быть помечена буквенно-цифровыми метками.

Приведенные ниже рассуждения предполагают, что функция кнопки **[VFO/MR]** микрофона установлена по умолчанию с конфигурации “VFO/MR”. Если вы использовали любой пункт меню с 22 по 26, чтобы присвоить функцию “VFO/MR” другой микрофонной кнопке или кнопке передней панели, то используйте любую кнопку, которую вы присвоили для функции “VFO/MR”, когда будете обращаться к кнопке **[VFO/MR]** в следующих разделах. Подробно см. стр. 47.

Ввод данных в память

Чтобы ввести частоту в память, надо:

1. В режиме VFO выбрать нужную частоту, частотный сдвиг ретранслятора, тональный сигнал CTCSS, и уровень мощности сигнала на выходе при передаче и, если это пакетный канал, то нужную скорость передачи (1200/9600).
2. Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку **[VFO/MR]** микрофона. Дисплей начнет мигать. Если частота выведена вместе с мигающим номером канала, то это говорит о том, что в этот канал уже введена частота.
3. После нажатия и удержания в течение пяти секунд кнопки **[VFO/MR]** с помощью ручки **Main Dial** или кнопок микрофона **[UP]/[DWN]** выбрать нужный канал памяти для хранения. Найдите канал, в который в данный момент не введены данные, чтобы не написать поверх данных канала, который вы хотите использовать.

4. Нажмите на кнопку [VFO/MR] микрофона снова (на этот раз кратковременно) и введите в память выведенные на дисплей данные в слот выбранного канала памяти. Метка памяти прекратит мигать в течение одной секунды и затем исчезнет (поскольку вы все еще остаетесь в режиме VFO).

Вызов данных ячейки памяти

Чтобы активировать режим «Памяти», находясь в режиме VFO, надо кратковременно нажать кнопку [VFO/MR] микрофона.

Если данные введены в более, чем одну ячейку памяти, то с помощью ручки **Main Dial** выбрать ячейку памяти для работы. Попеременно можно нажимать на кнопки микрофона [UP] и [DWN], чтобы остановиться или сканировать подряд все возможные ячейки памяти. Во время, когда вы пользуетесь кнопками микрофона, нажмите и немедленно отпустите кнопку, чтобы сделать шаг вверх или вниз. Чтобы начать сканирование памяти, надо нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку [UP] или [DWN].

Прямой вызов данных из памяти с клавиатуры (Требуется МН-36А6J)

Который начинается с «Требуемый канал памяти может быть вызван прямо с клавиатуры микрофона».

Чтобы вызвать канал памяти с клавиатуры, нужно просто нажать на цифры клавиатуры в надлежащей последовательности, за которая завершается нажатием на кнопки [*].

Пример.

Чтобы вызвать канал #5, надо нажать 5 → *.
Чтобы вызвать #100, надо нажать 1 → 0 → 0 → *

Память домашнего канала

В трансивере имеется очень удобная уан-тач память «домашнего» канала. Эта функция упрощает обращение к наиболее часто используемой частоте. Чтобы упростить работу эта память не появляется в банках постоянной памяти.

Чтобы пользоваться «Домашним» каналом требуется, чтобы одна из «программируемых» кнопок должна быть изменена с помощью системы меню на другую функцию, чем та которая была установлена на заводе. Подробности см. на стр.22 Обсуждение этого вопроса предполагает, что эта функция была присвоена кнопке [P2] микрофона.

Чтобы вызвать домашний канал на текущем диапазоне, надо кратковременно нажать на кнопку [P2]. (или на какую-нибудь из «программируемых кнопок», которой был присвоен «домашний» канал). В левом нижнем углу дисплея (пока вы находитесь в «режиме управления» дисплея) появится условное обозначение «H». Еще одно нажатие на кнопку [P2] вызовет домашний канал другого диапазона. Нажмите на кнопку [VFO/MR], чтобы возвратиться в режим VFO или памяти.

Программирование домашнего канала(ов)

Частоты по умолчанию, установленные на заводе, для домашних каналов 146,520 МГц (для европейской модификации 145,000 МГц) для VHF и 146,000 МГц (для европейской модификации d 433,000 МГц) для UHF. Вы можете перепрограммировать домашние каналы таким же образом, как это производится для обычных данных памяти.

1. Из режима VFO настройте частоту, которую вы хотите ввести в память и установите все частотные сдвиги ретранслятора и другие данные точно таким же образом, как это делается при вводе в память «обычного» канала памяти.
2. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку [VFO/MR] микрофона и затем кратковременно нажмите на кнопку [P2].

Обозначение и индикация данных памяти

Введенные в память данные можно обозначить буквенно-цифровыми символами (до семи знаков), чтобы по ним легко можно было вспомнить функцию той или иной частоты.

Чтобы обозначить память:

1. Вызвать данные памяти, которым будет дано обозначение.
2. Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку  и затем, вращая ручку **Main Dial**, выбрать «02AL-PHC».
3. Вы заметите, что место первого ввода мигает. Пока оно мигает, нажмите на кнопку , чтобы перейти к следующему символу вправо.
4. Нажмите на кнопку  или , чтобы выбрать следующий символ и затем, нажмите на кнопку , чтобы перейти к слоту следующего символа.
5. Повторите шаги 3 и 4, если это требуется, чтобы завершить создание именной этикетки для вашей памяти. Затем нажмите и удерживайте кнопку  в течение 1,5 секунды, чтобы сохранить буквенно-цифровое обозначение и перейти в обычный режим работы.

Чтобы включить дисплей наименования памяти, нужно

1. Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку  и затем, вращая ручку **Main Dial**, выбрать "01ALPH".
2. Нажать на кнопку , чтобы изменить индикацию дисплея на "ON".
3. Нажать и удерживать кнопку  в течение 1,5 секунды, чтобы наименование, которое только что было присвоено (но не частота), появилось на ЖК-дисплее.
Чтобы восстановить индикацию частоты и спрятать буквенно-цифровую метку, надо в шаге 2 выбрать "OFF". У каждого канала памяти может быть установлено отдельное буквенно-цифровое положение включения/выключения.

Загрузка памяти в VFO

Вы можете легко выбрать память и использовать эту частоту в качестве стартовой точки для работы в режиме VFO. Для этого требуется:

1. Вызвать канал памяти той частоты, которую вы хотите скопировать в VFO.
2. Нажать и удерживать в течение одной секунды ручку **Main Dial**. Радиостанция переключится в режим VFO. Она будет работать на частоте канала памяти, которую вы только что оставили. Теперь вы можете свободно настраиваться, не влияя на первоначальное содержание памяти.

Следует иметь в виду, что предыдущая частота VFO будет записана поверху в результате этих действий.

Режим Memory-only

Если программирование канала памяти завершено, то можно установить радиостанцию в режим "Memory only", в этом режиме не возможна работа VFO. Этот режим особенно бывает полезен во время проведения массовых мероприятий, когда бывает, что большое число операторов использует радиостанцию в первый раз. В этих условиях нужен очень простой выбор канала. Для того, чтобы установить радиостанцию в режим Memory-Only, нужно ее выключить. Затем нажать и удерживать кнопку **[VFO/MR]** микрофона (или любую кнопку, которая выделена для функции VFO/MR) во время включения радиостанции. В результате будут отключены VFO и домашний канал.

Чтобы возвратиться в обычный режим работы, надо повторить процедуру включения питания.

Удаление данных ячеек памяти

Всего можно сделать 186 записей в память. Часто возникают ситуации, когда нужно будет удалить хранящиеся в памяти данные, необходимость в которых отпала.

Чтобы удалить из памяти, надо:

- (1) Вызвать данные памяти, которые требуется удалить. Следует иметь в виду, что канал памяти 1 не может быть удален, так как он является приоритетным каналом.
- (2) Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку **[VFO/MR]** микрофона.
- (3) Нажать на кнопку . В результате этого дисплей перейдет на канал памяти 1 и выбранная запись памяти будет вычеркнута из банка памяти.

Важное замечание. Удаленные каналы памяти не могут быть восстановлены.

Функции сканирования

Сканирование

Базирующаяся на микропроцессоре функция сканирования трансивера **FT-90R** позволяет быстро сканировать каналы памяти или развешивать диапазоны с целью поиска активности.

Перед тем как произвести активирование сканера, убедитесь, что ручка управления **SQL** установлена в таком положении, что фоновые шумы подавляются во время отсутствия сигналов. Если фоновые шумы не подавляются, то трансивер «подумает», что он нашел сигнал, и не будет сканировать.

Сканирование включается и отключается кнопками микрофона **[UP]** и **[DWN]**.

При сканировании применяется следующая технология:

1. Нажатие и удержание в течение одной секунды кнопки **[UP]** или **[DWN]** в режиме VFO приведет к тому, что начнется сканирование *диапазона* вверх или вниз соответственно.
2. Нажатие и удержание в течение одной секунды кнопки **[UP]** или **[DWN]** в режиме *памяти* приведет к тому, что сканирование каналов памяти будет идти по увеличению или убыванию номеров *каналов памяти* соответственно.
3. Сканирование делает паузу тогда, когда сигнал открывает шумоподаватель и на дисплее начинает мигать десятичная запятая. Вы можете выбрать один из двух описанных ниже режимов возобновления сканирования.

4. Чтобы остановить сканирование вручную, то наиболее простой способ - это кратковременно нажать на переключатель микрофона **PTT** (во время сканирования не может возникнуть передача). Сканирование можно также остановить вручную – нажать на кнопку **[UP]** или **[DWN]** или на кнопку **[VFO/MR]** микрофона.

Варианты возобновления сканирования

В трансивере FT-90R имеется два режима возобновления сканирования.

- В режиме **BUSY** сканер будет стоять до тех пор, пока несущая будет присутствовать на канале. После того, как в конце передачи другой станции пропадет несущая, сканер возобновит сканирование.
- В режиме **TIME** сканер останавливается только на пять секунд, после чего он возобновляет работу (независимо от того, будет ли другая радиостанция продолжать вести передачу или нет).

Чтобы изменить режим возобновления сканирования, нужно:

- (1) Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку  и, вращая ручку **Main Dial**, выбрать “29 SCAN”.
- (2) Нажать на кнопку  и, вращая ручку **Main Dial**, выбрать режим возобновления сканирования (**BUSY** или **TIME**).
- (3) Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку , чтобы сохранить новую установку и выйти в обычный режим работы.

Сканирование с пропуском пунктов памяти

Когда у вас имеется постоянно активные каналы памяти то вам, возможно, захочется пропускать их при сканировании, оставив в то же время возможность *ручного их выбора*.

Чтобы выбрать пункты памяти, которые будут пропускаться во время сканирования, надо:

- (1) Вызвать тот канал памяти, которые будут пропускаться во время сканирования. Следует иметь в виду, что канал памяти 1 не может пропускаться, так как он является приоритетным каналом.
- (2) Нажать и удерживать одной секунды кнопку **[MHz]** и, вращая ручку **Main Dial**, выбрать “31 SKIP”.
- (3) Нажать на кнопку  и, вращая ручку **Main Dial**, выбрать “SKIP”.
- (4) Нажать и удерживать в течение 1,5 секунды кнопку , чтобы сохранить новую установку и выйти в обычный режим работы

Чтобы восстановить пропускаемый канал памяти, надо в шаге (3) выбрать “STOP”.

Временный пропуск пунктов памяти

Если сканер постоянно останавливается на канале из-за временных шумов или помех, то его можно временно пометить, чтобы он пропускался во время сканирования (за исключением канала 1). Помеченный канал будет пропускаться до тех пор, пока вы вручную не остановите сканирование (например, нажатием на переключатель **PTT**).

Чтобы канал пропускался временно, надо кратковременно нажать на кнопку  в момент, когда сканер остановится на канале, который должен пропускаться. Сканер мгновенно возобновит работу и этот канал не будет сканироваться во время данного сеанса сканирования.

Программируемые пределы сканирования диапазонов

Помимо сканирования диапазонов и ячеек памяти, этот трансивер может быть установлен так, что он будет настраиваться или сканировать только те частоты, которые находятся между обговоренными пользователями верхними и нижними пределами. Например, при сканировании 2-метрового диапазона вы можете ограничить настройку/сканирование в пределах 144,5 – 148 МГц, с тем, чтобы избежать столкновения на **SSB/CW** поддиапазоне между 144,0 и 144,5 МГц.

Эти пределы вводятся в специальные ячейки памяти ограничения поддиапазонов (“Sub-Band Limit Memories”) с метками **PMS1L**, **PMS-1U**, **PMS-2L** и **PMS-2U** с символами “L” и “U”, которые обозначают нижний и верхний пределы сканирования соответственно.

Чтобы использовать эти функции, нужно выполнить следующее:

1. Вводится нижний край требуемого диапазона сканирования/настройки в память “PMS 1L” и верхний край в ячейку памяти “PMS-1U”, (или альтернативно в ячейки памяти “PMS-2L” и PMS 2U”).
2. При любой вызванной памяти, кратковременно нажать на кнопку **Main Dial**, чтобы активировать программируемые пределы сканирования диапазона. Частоты, введенные в память “L” и “U” теперь будут служить в качестве пределов ограничения настройки и сканирования, создавая таким образом поддиапазон настройки. В правом нижнем углу дисплея появится условное обозначение “P” в “режиме управления”,

Чтобы отменить пределы поддиапазонов и возвратиться в обычный режим памяти, надо кратковременно нажать на кнопку **[VFO/MR]** микрофона. Если вы ведете сканирование или хотите переключиться в режим **VFO**, то дважды нажмите на кнопку **[VFO/MR]** из режима «ограниченного поддиапазона» работы.

Раз вы ввели в память “L” и “U”, то можете реактивировать пределы поддиапазонов путем простого вызова любой памяти и нажатием ручки **Main Dial**. Однако вы не можете активировать пределы поддиапазона во время, когда любая из этих памятей помечена, что она будет пропускаться во время сканирования.

Если вы ввели в память пределы поддиапазона в оба регистра памяти: **PMS-1L/1U** и **PMS-2L/2U**, то сканирование будет проходить по разному: трансивер будет сканировать с частоты “PMS-1L” до “PMS-1U” и затем перескочит на частоту “PMS-2L” и будет сканировать до частоты “PMS-2U”, после чего возвратится на частоту “PMS-1L”, и процесс этот

будет повторяться. Если вы хотите что-нибудь ввести в регистры “PMS-2L и “PMS-2U”, но при этом не хотите включать их в процесс сканирования, то надо просто пометить их, чтобы они «пропускались», как это было описано выше.

Интеллектуальный поиск

Функция интеллектуального поиска может быть использована для загрузки – автоматически с вмешательством оператора – специального банка до 50 каналов памяти (на диапазон) на основе активности. Интеллектуальный поиск развертывает либо диапазон, либо часть диапазона в пределах программируемых ограничений сканирования диапазона. И будет загружать банк памяти интеллектуального поиска данными частоты и частотного сдвига ретранслятора, относящимися к тем каналам, на которых обнаружена активность. Каналы загружаются в порядке, в котором они встретились, а не в соответствии с мощностью сигнала или по возрастанию частоты.

Функция интеллектуального поиска особенно полезна во время первого посещения города, в котором вы, возможно, не знаете частоты ретрансляторов. Интеллектуальный поиск определяет, где может быть обнаружена местная активность и автоматически загружает эти частоты для вас.

Интеллектуальный поиск активизируется очень просто. Для это нужно:

- (1) Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку .
- (2) Процесс интеллектуального поиска заставит радиостанцию сканировать вверх на текущем диапазоне, загружая каналы, на которых встретился сигнал достаточно сильный, чтобы открыть схему подавления шумов.
- (3) Когда будет загружено 50 каналов или сканер достигнет границы сканирования, сканер остановится, и трансивер возвратится на стартовую частоту.
- (4) Чтобы вызвать записи интеллектуального поиска, которые только что были введенные в память, нужно повернуть **Main Dial**.
- (5) Чтобы выйти из режима интеллектуального поиска, нужно кратковременно нажать на кнопку **[VFO/MR]**.

Следует иметь в виду, что эти записи являются так называемыми «недокументальными» записями. Они будут утрачены, как только вы перейдете из режима интеллектуального поиска в режим VFO/памяти или инициируете новую развертку интеллектуального поиска. В ходе интеллектуального поиска не вводится в память CTCSS и DCS информация; если вы не можете получить доступ к ретранслятору, обнаруженному во время интеллектуального поиска, то вам, возможно, нужно будет изучить возможные тональные сигналы доступа.

Мониторинг приоритетного канала

В американской модификации трансивера функция приоритета автоматически вести контроль за активностью на канале памяти 1 каждые 5 секунд во время работы в режиме VFO или другой ячейке памяти. Когда приемник обнаруживает сигнал на «приоритетной» памяти (канал 1), то работа автоматически переходит на этот канал, и будет идти, пока сигнал будет присутствовать (плюс несколько секунд). Если вы будете вести передачу во время «паузы» на приоритетном канале, то мониторинг приоритетного канала прекратится и трансивер будет «стоять» неопределенно долго на приоритетном канале.

Трансивер ведет контроль *только* канала памяти 1 как приоритетного канала, если работа идет в режиме памяти. Никакая другая ячейка памяти не назначается в качестве приоритетного канала.

Чтобы установить мониторинг приоритетного канала, нужно:

1. Предварительно установить ручку управления **SQL** в такое положение, чтобы фоновые шумы на чистом канале были подавлены, и затем ввести в память частоту, которая станет «приоритетным» каналом в *канал памяти 1*.
2. Нажать на кнопку **[VFO/MR]**, чтобы перейти в режим работы VFO. Если вы находитесь в режиме памяти, то выберите ту память, на которой вы хотите работать (иная, чем приоритетный канал).
3. Нажать кратковременно на клавишу **[ACC]**, чтобы инициировать приоритетный мониторинг (внизу в левом углу ЖК-дисплея условное обозначение “P” в “Режиме управления”).

При ведении мониторинга приоритетного канала выводимая на дисплей частота сдвигается в сторону приоритетной памяти на короткое время каждые пять секунд во время, когда приемник следит за появлением сигнала.

Во время, когда на приоритетном канале нет сигнала, способного открыть шумоподавитель, можно вести настройку, передачу и прием в режиме VFO или вызвать и работать на других запрограммированных каналах. Однако в это время нельзя вести сканирование (за исключением ручного с помощью кнопок микрофона **[UP]** или **[DWN]**), так как логическая схема сканирования уже отведена для сканирования приоритетного канала.

Если на приоритетной памяти появится станция, с которой вы хотите вести обмен, то кратковременно нажмите на переключатель **PTT** во время, когда идет прием сигнала (передачи не возникнет), чтобы *удержать* сканирование приоритетного канала. В противном случае, когда сигнал появится на приоритетном канале, приоритетное сканирование прекратится на этом канале и десятичная запятая на индикации начнет мигать. Мониторинг приоритетного канала возобновится в соответствии с установкой обычного режима возобновления сканирования либо после секундной паузы, либо после пропадания несущей.

Чтобы отменить сканирование приоритетного канала, надо кратковременно нажать на кнопку **[ACC]** или **[VFO/MR]** микрофона.

Вот еще несколько других правил управления приоритетной работой:

- Во время работы на приоритетном канале, нельзя вести сканирование.

- Приоритетная функция не отключается при выключении трансивера. Если вы будете вести мониторинг приоритетного канала в момент, когда радиостанция отключена, то это будет *воспринято как то*, что вы продолжите мониторинг приоритетного канала во время следующего сеанса связи, и вы уже будете находиться в приоритетном режиме, когда трансивер будет снова включен.

Приоритетный мониторинг возможен также в европейских модификациях, хотя ни одна из «программируемых» кнопок не установлена на заводе для приоритетного мониторинга по умолчанию. Функция одной из этих кнопок может быть легко установлена для приоритетного мониторинга. См. стр. 22 раздел: «Программирование функций микрофонных кнопок передней панели»

ARTS™ (Система автоматического сопровождения)

В этой системе используется DCS сигнализация. Эта сигнализация сообщает, что вы и другая радиостанция, оборудованная системой ARTS, находитесь в пределах связи. Прежде всего, обе радиостанции должны установить режим работы DCS, применив один и тот же код DCS.

В любое время, когда вы нажмете **PTT** или каждые 30 секунд после того, как будет активирована система ARTS, ваша радиостанция будет передавать (инфразвуковой) DCS сигнал. Если другая радиостанция находится в пределах приема, то устройство звуковой сигнализации (если включено) начнет подавать звуковой сигнал и на дисплее появится «ARTSIN». Независимо от того, ведется разговор или нет, радиостанции во время, когда активирована система ARTS, будут продолжать вести опрос каждые 30 секунд.

Вы можете передавать свой позывной по CW каждые девять минут, чтобы удовлетворить требования идентификации.

Если вы будете находиться за пределами диапазона в течение более одной минуты (два опроса), то ваша радиостанция почувствует, что не было принято ни одного сигнала. Устройство звуковой сигнализации будет подавать тогда сигнал и на дисплее появится «ARTS OUT» (Вне пределов диапазона). При возвращении в пределы связи, радиостанция снова начнет передавать сигналы, и на дисплее снова появится «ARTS IN».

Когда работает система ARTS, микропроцессор не позволяет изменять рабочую частоту или другие установки. Чтобы перейти в обычный режим работы, прежде всего нужно прекратить работу в режиме ARTS. ARTS -это система обеспечения безопасности, которая предотвращает потерю связи при смене каналов и т. д.

Как активировать ARTS

Чтобы активизировать режим ARTS, нужно произвести следующие операции:

- (1) Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку  и, вращая ручку **Main Dial**, выбрать «05 ARTS».
 - (2) Нажать на кнопку  и, вращая ручку **Main Dial**, выбрать режим работы ARTS: «RX (только прием)», «TX (только передача)», «TRX(приемо-передача)» или «OFF»(ВЫКЛ). При описании работы исходили из того, что обе радиостанции установлены в режим «TRX».
 - (3) Нажать и удерживать в течение 1,5 секунды кнопку , чтобы сохранить новую установку и выйти в обычный режим работы. На дисплее теперь появится условное обозначение «ARTSOUT». Если после двух опросов (одна минута), не будет никакой реакции, то на дисплее постоянно будет условное обозначение [ARTS OUT]. Но условное обозначение «ARTS IN» будет на дисплее до тех пор, пока обе радиостанции будут находиться в пределах связи.
- 4 Чтобы отменить работу ARTS, нужно в шаге (2) выбрать «OFF».

Режимы ARTS

Как говорилось в предыдущем описании ARTS, оба трансивера должны быть установлены в режим «TRX» (приемо-передачи) Имеются еще два других режима ARTS, которые можно установить с помощью пункта меню, а именно:

RX – Этот режим устанавливается в том случае, если вы хотите, чтобы ваша радиостанция только слушала и не делала опросов других радиостанций. (в этом случае другие радиостанции должны быть установлены в режим «TX»). В этом случае ваша радиостанция будет передавать звуковые сигналы, и на дисплее будет светиться условное обозначение «ARTS IN» или «ARTS OUT», которые показывают состояние связи.

TX – Подобным образом это ставит вашу радиостанцию в режим только передача, «радиомаяка»; когда вы не хотите слышать звуковые сигналы опроса (вы все же можете слышать, когда говорит другая радиостанция). Когда этот режим активирован, у вас не будет индикации на дисплее, *независимо от того, находится ли другая радиостанция в пределах связи* (на дисплее не будет ни «ARTS IN» ни «ARTS OUT» .Вам следует иметь включенным CW Ider, когда активирован этот режим.

Установка CW ID (идентификатор Морзе)

Как уже говорилось выше, функция ARTS включает идентификатор CW. Радиостанция может быть проинструктирована так, чтобы она передавала «DE» (свой позывной) К по Морзе каждые девять секунд, когда работа идет в режиме ARTS. Поле позывного может содержать до семи символов.

Программирование CW Ider:

- (1) Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку  и, вращая ручку **Main Dial**, выбрать «08 CWIDN».
- (2) Сначала вы увидите мигание слота ввода первого символа. Пока он мигает, нажмите на кнопку  или , чтобы выбрать нужный символ и затем нажать на кнопку , чтобы перейти к следующему символу вправо.

- (3) Нажать на кнопку  или , чтобы выбрать следующую цифру или букву и затем нажать на кнопку , чтобы перейти к следующему символу.
- (4) Когда набор позывного будет закончен, нажать и удерживать в течение 1,5 секунды кнопку , чтобы сохранить ввод CW Ider и выйти в обычный режим работы.

Чтобы активировать CW Ider для использования во время работы ARTS надо:

- (1) Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку , вращая ручку **Main Dial**, выбрать "07 CWID".
- (2) Нажать на кнопку , чтобы изменить индикацию на "ON".
- (3) Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку , чтобы сохранить новую установку и выйти в обычный режим работы

Чтобы отключить CW Ider, в шаге (2) надо выбрать "OFF".

Работа в пакетном режиме

Работа в пакетном режиме требует только одного – чтобы TNC был соединен в соответствии с положениями инструкции, изложенными на странице 8 настоящей инструкции, и канал должен быть конфигурирован для работы со скоростью 1200 или 9600 bps.

Чтобы выбрать скорость работы, нужно выполнить следующую процедуру:

- (1) Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку , вращая ручку **Main Dial**, выбрать "21 PKCT".
- (2) Нажать на кнопку , чтобы выбрать 1200 или 9600 bps.
- (3) Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку , чтобы сохранить новую установку и выйти в обычный режим работы

Выбор скорости работы в пакетном режиме может быть произведен отдельно для каждого диапазона (VHF и UHF) во время работы в режиме VFO. Следует иметь в виду, что скорость работы в пакетном режиме может быть введена в канал памяти, так что вам не потребуется вводить меню каждый раз, когда вам потребуется работать в пакетном режиме.

Различные установки

Таймер ограничения времени передачи

Функция ограничения времени передачи (TOT) предназначена для того, чтобы принудительно переключать трансивер в режим «приема» после того, как истечет предварительно установленное время непрерывной передачи (по умолчанию 6 минут). Эта функция предотвращает от того, чтобы трансивер передавал «мертвую несущую» в течение длительного времени в случае, если переключатель микрофона **PTT** случайно будет замкнут в "TX" положение (передачи).

Время «переключения на прием» таймера ограничения времени передачи регулируется по нарастающей с шагом в одну минуту на период от одной до 60 минут.

Чтобы изменить установку времени по умолчанию (6 минут), требуется выполнить следующее:

- (1) Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку , вращая ручку **Main Dial**, выбрать "35 TOT".
- (2) Нажать на кнопку  или , чтобы выбрать нужный интервал времени (1 до 60 минут или OFF).
- (3) Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку , чтобы сохранить новую установку и выйти в обычный режим работы

Автоматическое отключение питания

Функция «Автоматического отключения питания» (APO) полностью отключает радиостанцию после истечения (стал недействительным) установленного пользователем времени бездействия для **PTT** или кнопки/клавиши. Если не было сделано ни одного нажатия ни на одну кнопку или клавишу, находящуюся на передней панели, не было сделано ни одного поворота ручкой **Main Dial**, не была использована ни кнопка, ни клавиша микрофона, не велась передача и в то же время трансивер не вел сканирование и не был занят приоритетным мониторингом, то радиостанция сама отключится после истечения установленного периода времени. Эта функция полезна с точки зрения экономии расхода батареи в случае, когда трансивер установлен на транспортном средстве, например, в случае, если вы забыли выключить его после того, как покинули автомобиль.

Активизация функции APO производится следующим образом:

1. Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку , вращая ручку **Main Dial**, выбрать "03 APO".
2. Нажать на кнопку  или , чтобы выбрать нужный интервал времени «отключения» (от 1 до 60 минут или OFF).
3. Нажать и удерживать в течение 1,5 секунды кнопку , чтобы сохранить новую установку и выйти в обычный режим работы

Управление охлаждающим вентилятором

Микропроцессор **FT-90R** автоматически активирует охлаждающий вентилятор во время передачи и в течение 30 секунд после начала передачи или когда температура шасси поднимается.

С помощью следующей процедуры вы можете изменить рабочий режим системы охлаждения, если окружающая температура на вашей радиостанции требует этого.

1. Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку  и, вращая ручку **Main Dial**, выбрать "18 FAN".
2. Нажать на кнопку , чтобы перейти на нужный режим работы.

AUTO:	Охлаждающий вентилятор работает на высокой скорости, когда температура шасси поднимается. Вентилятор вращается на низкой скорости в противоположном случае.
TX:	Охлаждающий вентилятор вращается с высокой скоростью во время передачи и в течение 30 секунд после этого и на низкой скорости - в противоположном случае.
AUTO/TX	Охлаждающий вентилятор вращается с высокой скоростью в случае, если существуют оба эти условия, и на низкой скорости - в противоположном случае
OFF	Охлаждающий вентилятор вращается непрерывно на низкой скорости.

3. Нажать и удерживать в течение 1,5 секунды кнопку , чтобы сохранить новую установку и выйти в обычный режим работы

Программирование функций кнопок передней панели/микрофона

Кнопочные функции **FT-90R** по умолчанию присваиваются (на заводе) кнопкам передней панели  и , а также клавишам [P1], [P2] и [ACC]. Эти функции могут быть изменены пользователем, если он пожелает присвоить другие функции какой-нибудь кнопке или кнопкам.

Чтобы изменить присвоение функции кнопки, надо:

1. Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку  и затем повернуть ручку на соответствующий пункт # меню, соответствующий кнопке, которой будет присвоена функция (22Pg:←, 23Pg:→, 234Pg: P2, или 26Pg: AC).
2. Нажать на кнопку , чтобы выбрать функцию, которую вы хотите присвоить кнопке, которую вы выбрали в предыдущем шаге. Возможные варианты:

HOME CH	переключает на домашний канал.
VFO/MR	переключает управление частотой между VFO и Memory.
TONE	выбирает режимы CTCSS или DCS или тональный сигнал/код.
PRI	активирует мониторинг приоритетного канала
SCAN UP	активирует сканирование в направлении высокой частоты/канала памяти
SCAN DN	активирует сканирование в направлении высокой частоты/канала памяти
RPTR	выбирает направление частотного сдвига ретранслятора.
REVERSE	меняет местами верхнюю/нижнюю частоты ретранслятора.
T.BURST	активирует пакет 1750 Гц тональных частот.
TX PWR	позволяет устанавливать уровень мощности передатчика.
3. Повернуть ручку **Main Dial**, чтобы выбрать другую программируемую кнопку или клавишу, которую намечено модифицировать, если желаете, и сделать выбор из приведенного выше списка.
4. Нажать и удерживать в течение 1,5 секунды кнопку , чтобы сохранить новую установку и выйти в обычный режим работы.

Примечание. Функция кнопки [VFO/MR] фиксирована на выбор [VFO/MR].

Инверсия кода DCS

СДС система была первой системой, которая была внедрена в службу коммерческой LMR (наземная подвижная радиостанция), где она сейчас получила широкое распространение.

В DCS применяется кодовое слово, состоящее из 24-битового фрейма, передаваемого (инфразвуковой) со скоростью передачи данных 134,4 bps (бит/сек). Иногда преобразование сигнала может завершиться *дополнением* кода, передаваемым или принимаемым. Это предотвращает открытие шумоподавителя приемника имеющейся системой DCS, так как декодированная битовая последовательность не совпадает с выбранной для работы.

Типичные ситуации, которые могут привести к инверсии:

- Соединение внешнего предусилителя приемника.
- Работа через ретранслятор.
- Соединение внешнего линейного усилителя.

Следует иметь в виду, что инверсия вовсе не означает, что любое из перечисленных устройств неисправно! В определенных конфигурациях усилителя выходной сигнал (фаза) перевертывается со входа. Небольшой сигнал или усилители мощности, имеющие нечетные номера (1, 3, 5 и так далее) усилительных каскадов, могут вызвать инверсию передаваемого или принимаемого DCS кода.

Хотя в большинстве обстоятельств этого не должно случаться (В схеме усилителя и промышленном стандарте это принимается во внимание), но если вы обнаружите, что шумоподавитель приемника не открывается,

когда вы и другая станция применяют общий DCS код, то вы или другая станция (но не обе) могут попытаться сделать следующее:

1. Нажать и удерживать в течение 1,5 секунды кнопку  и, вращая ручку **Main Dial**, выбрать "14DCSnr".
2. Нажать на кнопку , чтобы выбрать один из следующих режимов:

TRX NOR:	Кодер: Нормальный	Декодер: Нормальный
RX REV:	Кодер: Нормальный	Декодер: Обратный (инвертированный)
TX REV	Кодер: Обратный(инвертированный)	Декодер: Нормальный
TRX REV	Кодер: Обратный(инвертированный)	Декодер: Обратный (инвертированный)

3. Нажать и удерживать в течение 1,5 секунды кнопку , чтобы сохранить новую установку и выйти в обычный режим работы

Не забывайте восстановить установку по умолчанию в положение "TRX NOR": (**Кодер:** Нормальный **Декодер:** Нормальный).

Режим демонстрации

Когда **FT-90R** включается впервые, то подаваемое напряжение постоянного тока показывается ниже поля, в котором показывается рабочая частота. **FT-90R** также обеспечивает альтернативную открытую индикацию, которая получила название режима «демонстрации». Эта индикация представляет собой сообщение, состоящее из двух строк. В верхней строке можно, например, поместить ваш позывной, а ваше имя - в следующей строке.

Если ваш трансивер в данный момент показывает напряжение постоянного тока ниже частоты, то вы можете активировать режим демонстрации, нажав и удерживая кнопку  во время включения трансивера. Затем дисплей будет показывать комментарии к демонстрации тогда, когда вы будете активировать какую-нибудь функцию на радиостанции (пока вращайте ручку **Main Dial**).

Нажмите и удерживайте кнопку  во время, пока включаете **FT-90T**, чтобы возвратиться в обычный дисплей кругового обзора.

Программирование демонстрационного сообщения

Вы можете также изменить сообщение демонстрационного режима, если захотите, используя следующую процедуру:

1. Нажать и удерживать кнопку  во время, когда включаете трансивер, и вы увидите, что первый символ *верхнего* сообщения мигает.
2. Пока этот символ мигает, повернуть ручку **Main Dial**, чтобы выбрать первый символ верхнего сообщения, затем нажать на кнопку , чтобы перейти к следующему символу вправо.
3. Повернуть ручку **Main Dial**, чтобы выбрать следующий символ. Затем нажать на кнопку , чтобы перейти к месту ввода следующего символа.
4. Повторить шаг 2 и 3, если требуется, чтобы завершить верхнее сообщение (до 50 символов)
5. Теперь кратковременно нажать на кнопку , и вы увидите, что первый символ области *нижнего* сообщения мигает.
6. Повторить шаг 2 и 3 снова, чтобы установить *нижнее* сообщение (до 50 символов).
7. нажать на кнопку , чтобы сохранить новые сообщения и выйти.

Установка центрального процессора в исходное состояние

Если вы столкнулись с результатами извращенной работы или желаете сбросить все установки трансивера, чтобы сделать пуск с заводскими установками по умолчанию, то сброс в исходное состояние микропроцессора обеспечит быстрый способ «запуска» с первоначальными заводскими установками.

- Чтобы вернуть все пункты меню в их заводские установки по умолчанию, нужно нажать и удерживать кнопку  и кнопку  во время, пока включается трансивер. В результате этой процедуры не будет изменена и не будет вырезана память ни в одном канале, которую вы сохранили.
- Чтобы выполнить *возврат в исходное состояние главного центрального процессора* для всех ячеек памяти и установок меню, нужно нажать и удерживать кнопки ,  и , пока включается трансивер.

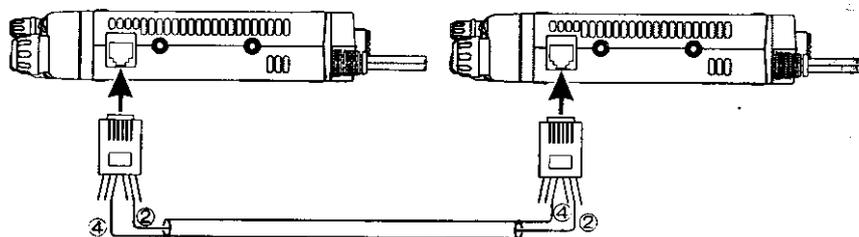
Клонирование трансивера

Вы можете передать все данные, хранящиеся в одном **FT-90R** другому **FT-90R**, используя функцию «ручного» клонирования. Для этого требуется изготовленный пользователем кабель клонирования, которым соединяется гнездо **MIC** каждого трансивера.

Чтобы клонировать из одного трансивера на другой, надо использовать следующую процедуру:

1. Вставить кабель клонирования в гнездо **MIC** каждого трансивера.
2. Выключить оба трансивера и затем нажать и удерживать кнопку **[ACC]** микрофона (каждого радио), пока снова включается питание. Индикация "CLONE" появится на дисплее.
3. На радио «назначения» нажмите на кнопку . В нижнем левом углу дисплея появится индикатор "T" (в режиме индикации управления частотой)
4. Теперь на радио «источник» нажать на кнопку . В нижнем левом углу дисплея появится индикатор "T", и немедленно начнется передача данных клонирования.
5. Если в ходе клонирования произойдет неполадка, то на дисплее появится "Error". Проверить кабельное соединение и попробовать еще раз.
6. Если клонирование пройдет успешно, то выключить радио «назначения». Теперь выключить радио «источник».

Удалить кабель клонирования. Теперь канал и рабочие данные на обоих радио будут одинаковыми. Теперь оба трансивера можно включать для обычной работы.



Система меню

Система меню FT-90RM позволяет конфигурировать ряд рабочих параметров трансивера по заказу, чтобы удовлетворить те или иные требования, связанные с работой. С помощью следующей процедуры легко активировать и устанавливать пункты меню.

- (1) Нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку .
- (2) Поворачивая ручку **Main Dial**, выбрать тот пункт меню, в который будут внесены изменения.
- (3) Нажать на кнопку  или , и как было указано в разделах, изменить положение или значение пункта Меню. Во многих случаях поле ЖК-дисплей, находящееся точно над кнопкой  покажет иконку "▼", показывающая, что кнопка, находящаяся ниже нее, - это одна из тех, на которую надо нажимать, чтобы сделать переключение с одного положения на другое.
- (4) После завершения внесения исправлений нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку , чтобы сохранить новую установку и выйти в обычный режим работы.

Для удобства пункты меню расположены в алфавитном порядке.

Пункт меню	Функция	Возможные значения	По умолчанию
01ALPHA	Включение/выключение буквенно-цифровой индикации	ВКЛ/ВЫКЛ	ВЫКЛ
02ALPHc	Хранение буквенно-цифровой «метки»	.....	.....
03APO	Установление времени автоматического включения/отключения питания	ВЫКЛ/1 – 12	ВЫКЛ
04	Не используется		
05ARTS	Выбор режима ARTS	ВЫКЛ/RXTX/TRX	ВЫКЛ
06BEEP	Включение/выключение кнопочного/ клавишного устройства звуковой сигнализации	ВКЛ/ВЫКЛ	ВКЛ
07CWID	Включение /выключение CW идентификатора во время работы в режиме ARTS	ВКЛ/ВЫКЛ	ВЫКЛ

08CWID#	Программирование CW идентификатора	.....	.....
09D Con	Установка контрастности дисплея передней панели	0~12	6
10Dim	Установка уровня освещения дисплея передней панели	ВЫКЛ/d1/d2/d3/d4	D1
11DC IN	Индикация подаваемого напряжения	.....	.....
12DCS#	Установка кода DCS	104 стандартный DCS код	023
13DCS#	Активирование сканера поиска DCS кода	.....	.....
14DCSNR	Выбор «нормального» или «перевернутого» DCS кода	TRX NOR/RX REV/TX REV/TRX REV	TRX NOR
15DTMFd	Установка времени задержки автоматического номеронабирателя DTMF	50/250/450/750/100 мс	450 мс
16DTMFs	Установка скорости передачи автоматического номеронабирателя DTMF	50/100 мс	50 мс
17DTMFw	Программирование автоматического номеронабирателя DTMF	.....	.....
18FAN	Установка функции охлаждающего вентилятора	ВЫКЛ/АВТО/ТХ/АВТО/ТХ	АВТО/ТХ
19LckTX	Включение/выключение блокировки РТТ	ВЫКЛ/диапазон А/диапазон В	ВЫКЛ
20LOCK	Включение/выключение блокировки кнопок	ВКЛ/ВЫКЛ	ВЫКЛ
21PCKT	Установка схемы трансивера для пакетной скорости	1200/9600	1200
22Pg←	Программирование назначения кнопки 	TONE PRI SCAN UP SCAN DN RPTR REVERSE T.BURST TX PWR HOME CH VFO/MR	REVERS
23Pg→	Программирование назначения кнопки 		RPTR
24Pg P1	Программирование назначения кнопки [P1]		TONE
25Pg P2	Программирование назначения кнопки [P2]		TX PWR
26 Pg AC	Программирование назначения кнопки [ACC]		PRI
27rFsQL	Регулировка уровня порога RF SQL		S-3/S-5/S-FULL/OFF	ВЫКЛ
28RPTR	Установка направления сдвига ретранслятора	ARS/Shift-/Shift+/OFF	ARS
29SCAN	Выбор режима возобновления сканирования	BUSY/TIME	BUSY
30Shift	Установка величины сдвига ретранслятора	0,00~99,95	*
31SKIP	Включение/выключение пропуска памяти во время сканирования	SKIP/STOP	STOP
32STEP	Установка шагов синтезатора	5.0/10.0/12.5/15.0/20.0/25.0/50.0	*
33TONE	Выбор режима работы CTCSS/DCS	ENC,ENC/DEC BELL,DCS,OFF	ВЫКЛ
34TONEf	Установка тональной частоты CTCSS	39 стандартных тональных сигналов CTCSS	100,0

35TOT	Установка времени таймера ограничения времени передачи	1 ~ 60 минут или ВЫКЛ	6
36TxNar	Уменьшение усиления громкости микрофона	ВКЛ/ВЫКЛ	ВЫКЛ
37TxPwr	Установка мощности выходного сигнала передатчика	HIGH/MID1/MID2/LOW	HIGH
38AM	Установка режима приема	AUTO/AM/INHIBIT	AUTO

Подробное описание выбора пунктов меню

01 ALPHA

Функция Включение/выключение буквенно-цифровой индикации

Возможные значения: ВКЛ.ВЫКЛ

Установка по умолчанию:

Примечание. Установка может быть отдельной на каждом канале памяти

02ALPHc

Функция Программирует буквенную/цифровую память»

Подробности См. стр. 36

03 APO

Функция Включение/выключение функции автоматического отключения питания

Возможные значения 1~12 часов или выключить

Установка по умолчанию ВЫКЛ

4 (Не используется)

05ARTS

Функция: Выбор режим ARTS

Возможные значения: ВЫКЛ/RXTX/TRX

Установка по умолчанию: ВЫКЛ

06BEEP

Функция: Включение/выключение кнопочного/клавишного устройства звуковой сигнализации

Возможные значения: ВКЛ/ВЫКЛ

Установка по умолчанию ВКЛ

07CWID

Функция: Включение /выключение CW идентификатора во время работы в режиме ARTS

Возможные значения: ВКЛ/ВЫКЛ

Установка по умолчанию ВЫКЛ

08CWID#

Функция: Программирование позывного в CW идентификатор (См.стр.44)

09D Con

Функция: Установка контрастности дисплея передней панели

Возможные значения: 0~12

Установка по умолчанию 6

10D Dim

Функция: Установка уровня освещения дисплея передней панели

Возможные значения: ВЫКЛ/d1/d2/d3/d4

Установка по умолчанию D1

11DC IN

Функция: Индикация подаваемого напряжения

Возможные значения: d1/d2/d3/d4/ВЫКЛ

Установка по умолчанию d1

12DCS#

Функция: Установка DCS кода#

Возможные значения: 104 стандартных кода DCS

Установка по умолчанию 023

13DCS

Функция: Активация сканера поиска DCS кода

14DCSbr

Функция: Выбор «нормального» и «перевернутого» кода DCS

Возможные значения:

TRX NOR (Кодер: нормальный/ декодер нормальный)
RX REV (Кодер нормальный/ декодер: обратный (перевернутый))
TX REV (Кодер: обратный (перевернутый)/ декодер нормальный)
TRX REV (Кодер обратный (перевернутый)/ декодер: обратный (перевернутый))

Установка по умолчанию (Кодер: нормальный/ декодер нормальный)

15DTMFd

Функция: Установка времени задержки DTMF автоматического номеронабирателя

Возможные значения: 50/250/450/750/100 мс

Установка по умолчанию 450 мс

16DTMFs

Функция: Установка скорости передачи автоматического номеронабирателя DTMF

Возможные значения: 50/100 мс

Установка по умолчанию 50 мс (высокая скорость)

17DTMFw

Функция: загрузка памяти автоматического номеронабирателя DTMF(См.с.31)

18FAN

Функция: Установка функции охлаждающего вентилятора

Возможные значения:

AUTO Охлаждающий вентилятор вращается с высокой скоростью, когда температура шасси поднимается; вентилятор вращается с низкой скоростью в противоположном случае
TX Охлаждающий вентилятор вращается с высокой скоростью во время, когда идет передача и течение 30 секунд после этого. В противоположном случае вентилятор вращается с низкой скоростью.
AUTO/TX Охлаждающий вентилятор вращается с высокой скоростью, когда присутствуют оба условия; В противоположном случае вентилятор вращается с низкой скоростью.
OFF Вентилятор вращается непрерывно с низкой скоростью.

Установка по умолчанию AUTO/TX

19LckTX

Функция: Включение/выключение блокировки РТТ

Возможные значения: ВЫКЛ/диапазон А/ диапазон В/оба диапазона

Установка по умолчанию ВЫКЛ

примечание. Диапазон А – VHF, диапазон В - UHF

20LOCK

Функция: Включение/выключение блокировки кнопок

Возможные значения: ВКЛ/ВЫКЛ

Установка по умолчанию ВЫКЛ

21PCKT

Функция: Установка схемы трансивера для пакетной скорости

Возможные значения: 1200/9600 bps

Установка по умолчанию 1200 bps

22Pg:←

Функция: Программирование назначения кнопки 

Возможные значения: TONE,PRI,SCAN UP,SCAN DWN,RPTR,REVERSE, TX PWR, HOME CH, VFO/MR, T.BURST

Установка по умолчанию TONE

23Pg→

Функция: Программирование назначения кнопки 

Возможные значения: TONE,PRI,SCAN UP,SCAN DWN,RPTR,REVERSE, TX PWR, HOME CH, VFO/MR, T.BURST

Установка по умолчанию RPTR

24Pg:P1

Функция: Программирование назначения кнопки [P1]

Возможные значения: TONE,PRI,SCAN UP,SCAN DWN,RPTR,REVERSE, TX PWR, HOME CH, VFO/MR, T.BURST

Установка по умолчанию TONE

25Pg:P2

Функция: Программирование назначения кнопки [P2]
Возможные значения: TONE,PRI,SCAN UP,SCAN DWN,RPTR,REVERSE, TX PWR, HOME CH, VFO/MR, T.BURST
Установка по умолчанию TX PWR

26Pg:AC

Функция: Программирование назначения кнопки [ACC]
Возможные значения: TONE,PRI,SCAN UP,SCAN DWN,RPTR,REVERSE, TX PWR, HOME CH, VFO/MR, T.BURST
Установка по умолчанию PRI

27RfSql

Функция: Регулировка уровня порога RF SQL
Возможные значения: S-3/S-5/S-FULL/OFF
Установка по умолчанию ВЫКЛ

28RPTR

Функция: Установка направления сдвига ретранслятора
Возможные значения: ARS/Shift-/Shift+/OFF(Симплекс)
Установка по умолчанию ARS (Автоматический сдвиг ретранслятора)

29SCAN

Функция: Выбор режима возобновления сканирования
Возможные значения: BUSY/TIME
Установка по умолчанию BUSY

Примечание. "TIME" – пятисекундная задержка, после которой возобновляется сканирование

30Shift

Функция: Установка величины сдвига ретранслятора
Возможные значения: 0,00 МГц~99,95 МГц (50 кГц-шаги)
Установка по умолчанию Зависит от типа трансивера (Американский, Европейский и т.д.)

Примечание. Могут быть различные шаги. Это зависит от того, на каком диапазоне вы находитесь в данный момент.

31SKIP

Функция: Включение/выключение пропуска памяти во время сканирования
Возможные значения: SKIP/STOP
Установка по умолчанию STOP (сканер останавливается, когда канал занят)

32STEP

Функция: Установка шагов синтезатора
Возможные значения: 5.0/10.0/12.5/15.0/20.0/25.0/50.0 кГц
Установка по умолчанию Зависит от типа трансивера (Американский, Европейский и т.д.)

33TONE

Функция: Выбор режима работы CTCSS/DCS
Возможные значения: ENC,ENC/DEC, BELL, DCS, OFF, BELL,DCS,OFF
Установка по умолчанию ВЫКЛ

34TONEf

Функция: Установка тональной частоты CTCSS
Возможные значения: 39 стандартных тональных сигналов CTCSS
Установка по умолчанию

35TOT

Функция: Установка времени таймера ограничения времени передачи
Возможные значения: 1 ~ 60 минут или ВЫКЛ
Установка по умолчанию 6 минут

36TxNar

Функция: Уменьшение коэффициента усиления громкости микрофона
Возможные значения: ВКЛ/ВЫКЛ
Установка по умолчанию ВЫКЛ (Обычная девиация)

37TxPwr

Функция: Установка мощности выходного сигнала передатчика
Возможные значения: HIGH/MID1/MID2/LOW
Установка по умолчанию HIGH

38AM

Функция: Установка режима приема
Возможные значения: AUTO/AM/INHIBIT
Установка по умолчанию AUTO (AM в аэрокосмических диапазонах, FM – в остальных)

Примечание. Вариант “Inhibit” блокирует прием в FM режим.

Настоящее устройство соответствует положениям правил Федеральной комиссии связи. Работа должна производиться при условии, что это устройство не причиняет вреда.

YAESU
...leading the way.SM

Авторское право 1999
Yaesu Musen Co., Ltd
Все права защищены

Ни одна часть настоящей инструкции
не может быть воспроизведена без
разрешения фирмы
Yaesu Musen Co., Ltd