

Общие сведения

Примите поздравления в связи с приобретением трансивера фирмы YAESU. Надеемся, что этот новый любительский трансивер доставит Вам много часов приятной работы в эфире. В соответствии с концепцией фирмы YAESU любой из трансиверов фирмы обслуживается широко разветвленной по всему миру сетью сервисных центров. Вы можете обратиться в любой из этих центров, если это будет необходимо.

FT-8500 представляет собой прекрасный компактный ЧМ мобильный трансивер, обеспечивающий работу в 2-м и 70-см радиоловительских диапазонах и обладающий рядом нововведений в сравнении с моделями, выпускавшимися фирмой Yaesu до этого. Среди новых характеристик прежде всего следует отметить:

- *FS-10* – контроллер, представляющий собой выносной пульт управления, с которого реализуются все функции трансивера. С использованием уникального джойстикового устройства настройка и программирование меню не составляют никакого труда.
- *Встроенный анализатор спектра* позволяет наблюдать активность станций выше и ниже по частоте для выбранного канала. Поэтому, установив ручку настройки в центр спектра принимаемого сигнала, вы можете начинать вызов этой станции нажатием кнопки РТТ. Можно также наблюдать активность в запрограммированных банках памяти. Вы можете по своему желанию регулировать полосу сигнала, а также калибрационные метки наблюдаемого спектра.
- *Конфигурируемые банки памяти* – сто каналов памяти общего назначения распределяются по пять банков памяти для каждого из диапазонов. Вместе с тем, если это необходимо, имеется возможность переноса содержимого банка памяти из одного диапазона в другой. Неиспользуемые каналы всегда можно переместить туда, куда нужно. На каждом из диапазонов доступны также пять каналов специального назначения, включая быстро вызываемый местный канал (Home Channel). Любому из каналов памяти можно присвоить свое буквенно-цифровое имя (БЦИ), которое при необходимости отображается на экране дисплея вместо частоты.
- *DTMF и пейджинг с CW монитором* – эта система декодирует поступающие вызывные DTMF коды и сообщения с возможностью выбора скорости воспроизведения CW сигнала в форме кода Морзе.
- *Двойной прием* – реализация двойного приема сигналов при различной комбинации диапазонов (V&V и U&U) с автоматическим отключением приемника для улучшения работы кросс-бэндом. Приемники имеют регулируемый уровень отпирания.

В верхней части жидко-кристаллического дисплея (ЖКД) отображаются данные каналов памяти и большинство запрограммированных установок (по желанию можно отобразить даже напряжение питания). В нижней части дисплея имеется матричный точечный индикатор, на котором отображается программируемое меню и активный канал памяти. Яркость и контраст отображаемой на дисплее информации регулируются в зависимости от внешней освещенности.

Поиск активных каналов никогда не был таким простым и легким, благодаря VFO, системе памяти и сканированию в программируемом участке, а также наличию анализатора спектра. Кроме того, вы можете сканировать или все каналы, или только те, которые нужно. Сканирование имеет два режима: в режим Busy Scan сканируются только активные каналы, при обнаружении которых сканирование приостанавливается, в то время как в режиме Clear Scan просматриваются неактивные каналы, которые могут быть использованы для работы, что особенно важно в городских условиях при большой нагрузке диапазонов. Скорость сканирования может быть установлена нормальной или медленной. При обнаружении активного канала сканирование приостанавливается

и возобновляется или после 5-ти секундной паузы, или после окончания работы корреспондента. На каждом из диапазонов можно установить один приоритетный канал, который периодически контролируется во время вашей работы в режиме VFO или в режиме MR (режиме вызова памяти).

Встроенная система CTCSS позволяет выбрать одну из 39 субтональных частот, запоминаемую независимо для каждого из каналов памяти. Для системы CTCSS можно активизировать звонковую функцию (Bell), которая извещает вас о приеме вызывного сигнала.

Применяемый DTMF вызов и индивидуальный пейджинг (или станций в группе) обеспечивают бесшумный мониторинг до тех пор, пока не будет принят соответствующий вызывной код. После приема вызова на дисплее вашего трансивера отображается индивидуальный код вызывающей станции. Используя функцию обратного пейджинга, FT-8500 обеспечивает подтверждение или ретрансляцию (форвардинг) DTMF вызова во время вашего отсутствия на станции. Имеется возможность конфигурации вызывного звонкового сигнала, который будет проигрывать составленную вами мелодию или воспроизводить вызывной ID код в режиме CW. Функция Trigger Paging после приема вызова автоматически переключает режим трансивера с пейджинга на обычную работу простым нажатием кнопки PTT, что позволяет немедленно начать работу на передачу. Вызывной звонок системы DTMF может быть запрещен, или для него можно установить количество звонков в минуту до момента вашего ответа (1, 3, 5 или 8). Вызов одним касанием, выбор и отображение вызывных кодов значительно упрощаются с использованием пульта FS-10.

Система DTMF позволяет посылать другим станциям сообщения длиной в восемь символов. Вместе с текстом можно передать и отобразить на дисплее информацию об идентификаторе (ID). Принимаемые сообщения отображаются и автоматически сохраняются для дальнейшего использования. Трехрежимный звонок извещает вас о поступлении вызова или сообщения. Режим работы звонка заранее устанавливается. Он может издавать звонковые сигналы, проигрывать заранее запрограммированную мелодию или воспроизводить сообщения через встроенный CW-монитор в форме кода Морзе. При работе в режиме телефонной вставки в 10-и каналах памяти можно сохранить девять 16-ти значных цифровых DTMF номера для автоматического телефонного набора, а один канал резервируется для воспроизведения запрограммированной DTMF мелодии. Каналам автонабора DTMF могут быть присвоены буквенно-цифровые имена из шести символов.

Имеющийся в трансивере таймер (TOT – time-out timer) ограничивает время непрерывной работы на передачу, а таймер автоматического отключения питания (APO) выключает станцию через определенное время неактивной работы. На тыловой панели трансивера имеется типовой разъем для подключения TNC для работы пакетом. Скорость передачи (1200/9600 бит в сек.) и VHF/UHF порт выбираются с помощью меню. Этот же разъем можно использовать для управления трансивером со стороны компьютера и для клонирования трансиверов (быстрого одинакового программирования группы трансиверов).

Внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством, прежде чем начинать работать на трансивере.

Спецификация

Общие параметры

Частотный диапазон:	(Rx) 110 ~ 174 MHz , 410 ~ 500 MHz (Tx) 144 ~ 148 MHz, 430 ~ 450 MHz
Канальный интервал:	5, 10, 12.5, 15, 20, 25 или 50 kHz
Стабильность частоты:	±10 ppm в диапазоне температур от -20° C до +60° C (VHF) ±5 ppm в диапазоне температур от -5° C до +50° C (UHF)
Репитерный сдвиг:	±600 kHz, ±5 MHz (программируемый)
Тип излучения:	F3 (G3E), F2
Напряжение питания:	11.7 ~ 15.9 VDC
Потребляемый ток:	
<i>прием</i>	не более 1 А

<i>передача</i> (Макс.)	Мощность	VHF	UHF
	(выс.)	11.5 А	9.0 А
	(средн.)	6.0 А	5.0 А
	(низк.)	4.5 А	4.0 А

Рабочий диапазон температур:	-20° C ~ + 60° C
Размеры (ШВГ):	140 x 40 x 160 (без учета кнопок)
Масса:	1.1 кг

Передатчик

Выходная мощность:		
(выс.)	50 W	35 W
(средн.)	10 W	10 W
(низк.)	5 W	5W
Система модуляции:	переменная реактивность	
Максимальная девиация:	±5 kHz	
Шумы ЧМ (@ 1 kHz):	лучше, чем -40 dB	
Побочные излучения:	> 60 dB ниже уровня несущей	
Тип микрофона:	конденсаторный	

Приемник

Схема:	супергетеродин с двойным преобразованием частоты
Значения ПЧ:	45.05 MHz & 455 kHz (VHF) 58.525 MHz & 455 kHz (UHF)
Чувствительность (12-dB SINAD):	< 0.18 µV (осн.) < 0.25 µV (доп.)
Избирательность (-6/-60 dB):	12/24 kHz
Подавление зеркальной помехи:	лучше, чем 70 dB
Чувствительность шумоподавителя:	лучше, чем 0.13 µV
Звуковой выход:	2 W @ 8 Ω при 5 % THD
Импеданс звукового выхода:	4 ~ 16 Ω (8 Ω - встроенный динамик)

Примечания: Указанные параметры могут изменяться без дополнительного объявления.
Указанные параметры гарантируются только для любительских диапазонов.
Частотные диапазоны и репитерный сдвиг могут изменяться в зависимости от версии трансивера.

Аксессуары и опции

Аксессуары

FS-10 Выносной пульт управления с кабелем

MMB-36 Устройство для крепления трансивера в мобильных условиях

DC кабель питания с предохранителями

Пара предохранителей на 15 А

Кронштейн для выносного пульта FS-10

Опции

YSK-8500 Отдельный комплект

MMB-62 Кронштейн для установки в мобильном средстве

FTS-22 Блок тонального шумоподавителя

SP-7 Внешний громкоговоритель (спикер)

FP-800 AC Блок питания с встроенным динамиком

MMB-60 Быстро устанавливаемый мобильный кронштейн

Примечание: Возможность приобретения дополнительных аксессуаров может быть различной для разных регионов. Для уточнения списка, приведенного выше, свяжитесь со своим дилером.

Органы управления

Передняя панель

(1) LCD (Жидко-кристаллический дисплей)

В верхней половине дисплея расположены сегментированные цифры для отображения частоты, а также различные иконки, индицирующие активизированные функции трансивера. В нижней половине дисплея расположена точечно-цифровая матрица, используемая для анализатора спектра, программируемого меню и отображения буквенно-цифрового имени (БЦИ). Ниже приводится более подробное описание отображаемой на дисплее информации.

(2) DIAL Ручка настройки

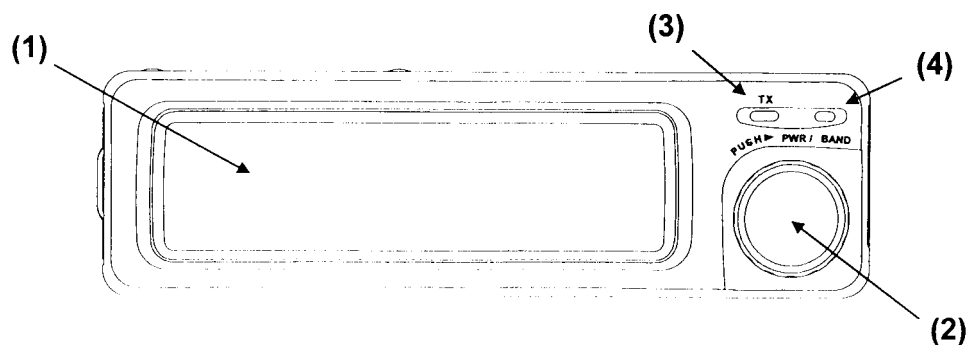
Поворотом этой ручки осуществляется настройка или выбор каналов памяти (а также другие установки), в зависимости от функций, выбранных с клавиатуры выносного пульта. Эта ручка дублирует некоторые функции джойстика FS-10 и клавиш UP▲/DWN▼.

(3) TX Светодиодный индикатор

Этот индикатор подсвечивается красным цветом, когда трансивер находится в режиме передачи.

(4) Автоматический фотосенсор

Фотосенсор обеспечивает автоматическую регулировку яркости отображаемой на дисплее информации в зависимости от внешней освещенности.



Передняя панель FT-8500

Тыловая панель

(1) Антенный разъем

Антенный разъем типа “M” предназначен для подключения антенн с волновым сопротивлением 50 Ω для диапазонов 2-m & 70-см. При этом не требуется внешний дуплексер. *Примечание:* Европейская версия трансивера имеет разъем типа “N”.

(2) Разъемы UHF –SP- EXT

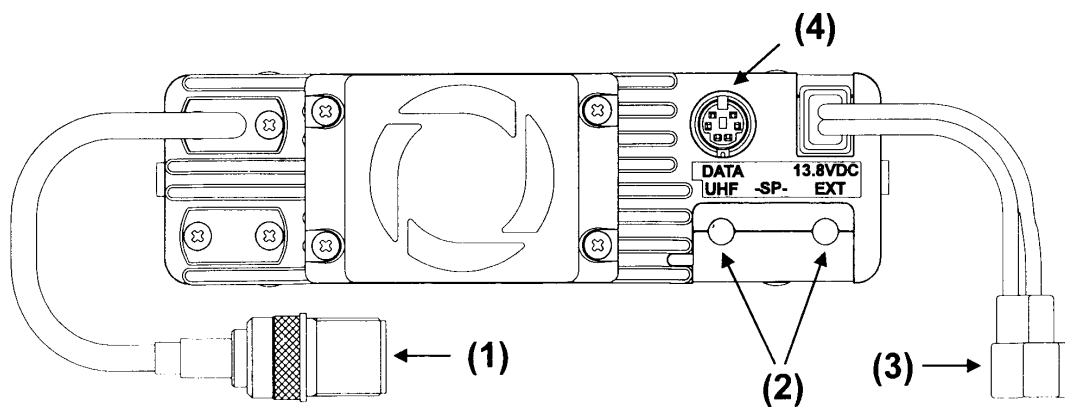
К этим разъемам подключается внешний спикер с импедансом 8 Ω. Подключение внешнего спикера в гнездо UHF-SP запрещает работу встроенного динамика при приеме сигналов в UHF диапазоне. Если внешний спикер подключен в гнездо SP-EXT, внутренний динамик отключается независимо от рабочего диапазона.

(3) +13.8 VDC Гибкий кабель с разъемом и предохранителями

Этот кабель предназначен для подключения внешнего источника питания постоянного тока с помощью дополнительного кабеля. В качестве источника питания может использоваться аккумуляторная батарея мобильного средства или другой источник, обеспечивающий ток не менее 15 А (при длительной нагрузке). Убедитесь, что красный провод подключается к положительному выводу источника постоянного тока.

(4) Разъем DATA

К этому гнезду подключается или TNC, или другой трансивер для клонирования, или персональный компьютер (через блок FIF-232C).



FS-10 Выносной пульт управления (тыловая панель)

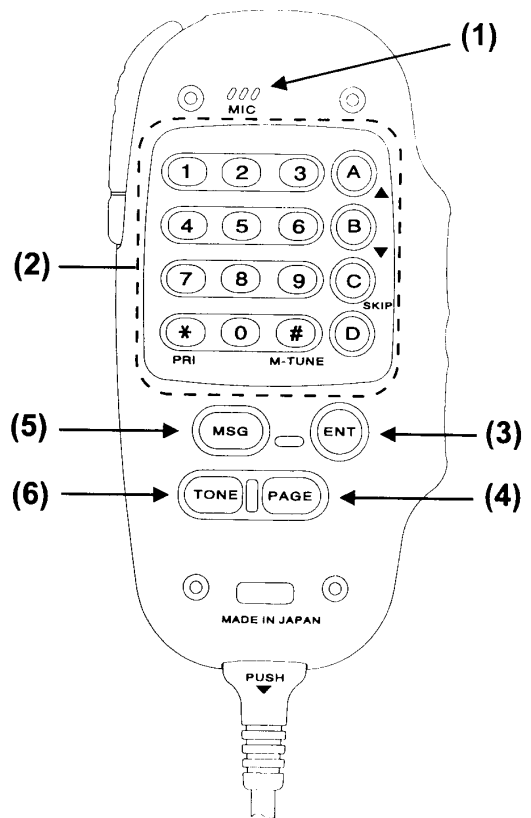
(1) Микрофон

Через эту сеточку открывается доступ к встроенному конденсаторному микрофону. Говорите в микрофон спокойным голосом при нажатой кнопке РТТ.

(2) Клавиатура

На клавиатуре расположено 16 клавиш, которые могут использоваться для ввода DTMF кода или для выполнения следующих функций:

- Клавиши **A** & **B** используются для настройки каналов, выбора каналов памяти и старта сканирования.
- Клавишей **C_{SKIP}** включается режим пропуска выделенных каналов при сканировании.
- Клавиша **M-TUNE** разрешает настройку памяти в режиме MR.
- Клавиша ***PRI** активизирует мониторинг приоритетного канала.



(3) Кнопка ENT

При нажатии этой кнопки клавиатурное поле можно использовать для прямого ввода нужной частоты.

(4) Кнопка PAGE

Этой кнопкой выбираются различные режимы пейджинга:

- DTMF пейджинг.
- Триггерный пейджинг.
- CTCSS пейджинг с кодовым шумоподавителем .

(5) Кнопка MSG

Этой кнопкой осуществляется выбор занесенных ранее в память DTMF сообщений, подлежащих передаче.

(6) Кнопка TONE

Нажмите эту кнопку, чтобы активизировать CTCSS систему кодирования или декодирования (*ENC* или *ENC DEC*).

FS-10 Выносной пульт управления (передняя панель)

(1) Джойстик

Джойстик позволяет осуществлять установку частоты, выбор каналов, а также регулировать и программировать различные установки трансивера.

(2) Ручки выбора громкости (VOL) и порога шумоподавителя (SQL) по диапазонам

Внешними ручками устанавливается громкость принимаемых сигналов отдельно для каждого из диапазонов. Внутренними ручками устанавливается порог шумоподавителя (также отдельно по диапазонам). Нажатием внутрь любой из кнопок VOL выбирается для работы основной канал (диапазон) для работы.

(3) Переключатель LOCK

Этим переключателем блокируются органы управления и кнопки пульта FS-10. При этом возможен выбор различных комбинаций блокирования.

(4) Кнопка 

Этой кнопкой осуществляется переключение между режимами настройки DIAL и MR (вызов памяти).

(5) Кнопка 

Этой кнопкой производится переключение основных рабочих каналов того или другого диапазона.

(6) Кнопка 

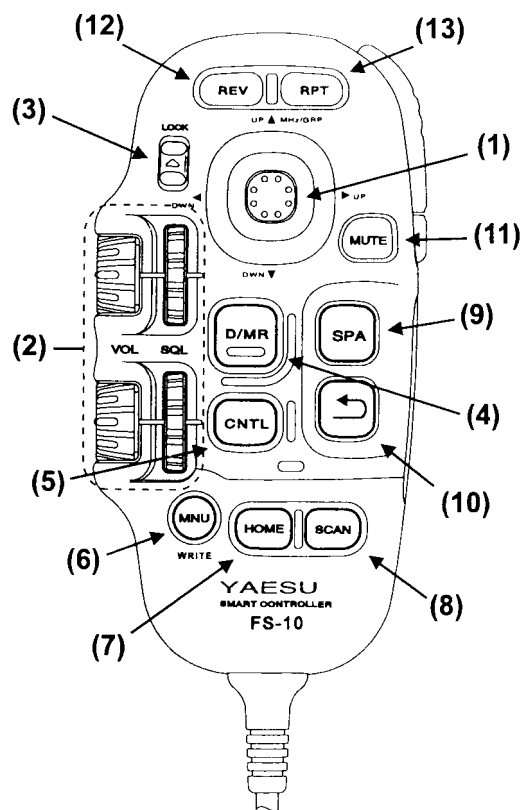
Кратковременное нажатие этой кнопки вызывает систему программируемого меню. Ее нажатие с удержанием в течение 1/2 сек. записывает текущие каналные данные в нужный канал памяти.

(7) Кнопка 

Нажатие этой кнопки немедленно вызывает местный канал (Home Channel) выбранного диапазона.

(8) Кнопка 

Нажатием этой кнопки активизируется сканирование диапазона в режиме DIAL (VFO) или сканирование памяти в режиме MR.



(9) Кнопка 

Кратковременное нажатие этой кнопки активизирует анализатор спектра в режиме однократного свипирования, а нажатие с удержанием в течение ½ сек. – в режиме непрерывного свипирования.

(10) Кнопка 

При работе анализатора спектра нажатие этой кнопки возвращает анализатор спектра в центральную точку анализируемого канала.

(11) Кнопка 

Кратковременное нажатие этой кнопки отключает от динамика оба приемника.

(12) Кнопка 

Нажатие этой кнопки временно реверсирует частоты Tx/Rx при дуплексной или репитерной работе.

(13) Кнопка 

Нажатие этой кнопки обеспечивает необходимое (+/-) смещение частоты TX при репитерной работе.

(A) Переключатель РТТ

Этим переключателем нажимного действия включается в работу передатчик.

(B) Переключатель Tone Burst

В европейской версии при нажатии этого переключателя для получения доступа к репитеру передается тон с частотой 1750 Hz . В других версиях эта функция не работает.

(C) Кнопка 

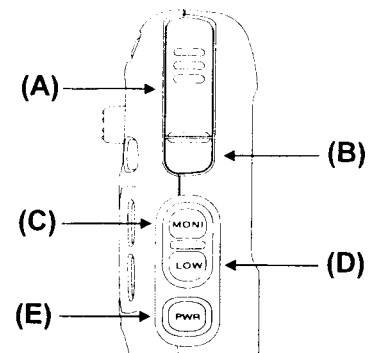
Кратковременное нажатие этой кнопки отпирает приемник и дает возможность прослушивать сигналы с уровнем ниже порогового значения.

(D) Кнопка 

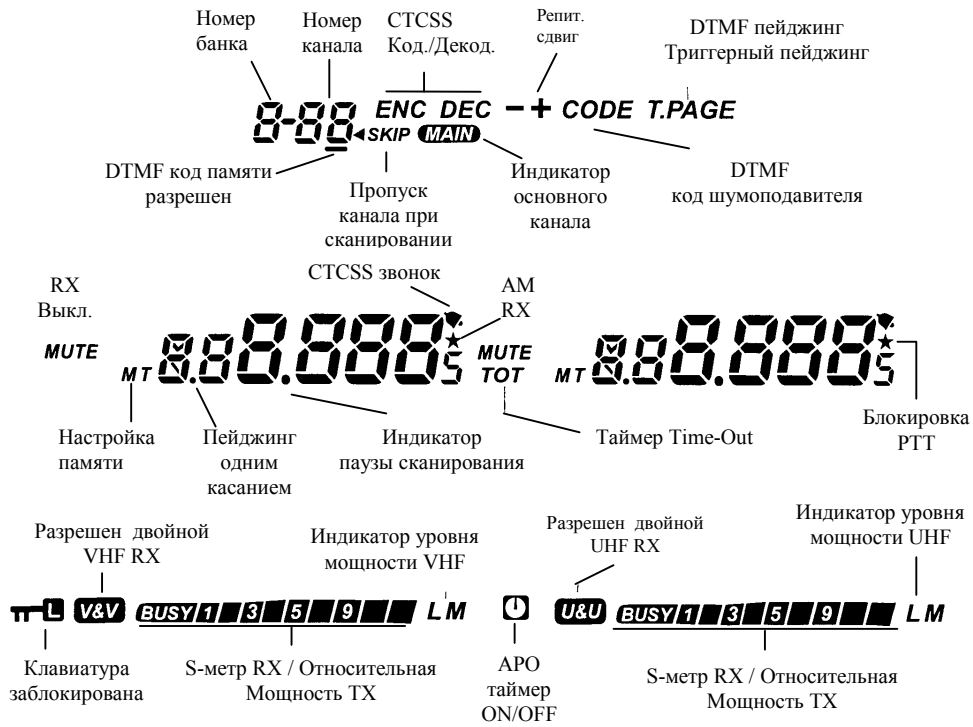
Нажатием этой кнопки осуществляется выбор выходной мощности передатчика между высокой (high), средней (mid) и низкой (low).

(E) Кнопка 

Нажатие этой кнопки с удержанием включает или выключает трансивер, а кратковременное ее нажатие при включенном трансивере переключает его с основного канала на дополнительный.



Дисплей трансивера



Инсталляция

В этом разделе рассматривается инсталляция трансивера с использованием прилагаемых к нему аксессуаров. Инсталляцию опции FTS-22 (Блок тонального шумоподавителя) необходимо осуществить до общей инсталляции трансивера. Этот процесс описан в специальном разделе *Инсталляция опций*.

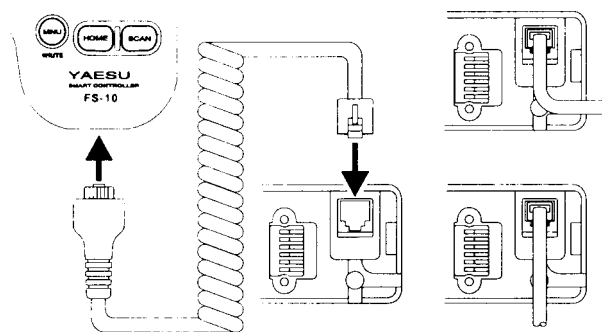
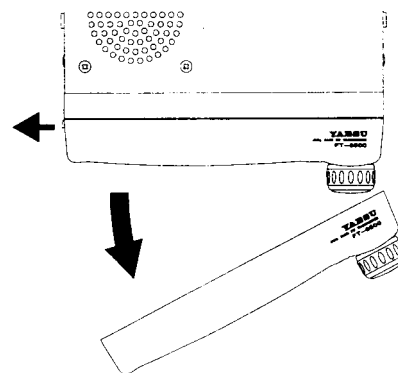
После вскрытия упаковки проверьте, все ли органы управления и переключатели работают нормально, т.е. не заедают и имеют свободный ход. Проверьте также корпус трансивера: он не должен иметь каких-либо повреждений. Убедитесь в наличии прилагаемых к трансиверу аксессуаров. При наличии повреждений или отсутствии каких-нибудь аксессуаров свяжитесь с вашим дилером и сообщите ему об этом. Сохраните оригинальную упаковку на случай возможного возврата изделия.

Если вы приобрели дополнительные устройства (в частности, FTS-22), сразу же инсталлируйте их в порядке, описанном в соответствующем разделе. В этой главе сначала рассматривается инсталляция станции в базовом варианте, затем в мобильном варианте и, наконец, подключение внешних устройств.

Инсталляция выносного пульта управления FS-10

В заводской упаковке пульт FS-10 и управляющий кабель размещены отдельно от трансивера. Для инсталляции пульта необходимо снять переднюю панель трансивера, подключить управляющий кабель к пульту и трансиверу, а затем установить переднюю панель на место. Эти операции выполните в следующем порядке :

- Чтобы удалить переднюю панель, ногтем пальца левой руки откройте защелку с левой стороны трансивера (см. рис.), после чего снимите переднюю панель.
- Подключите разъем (в резиновом защитном колпачке) управляющего кабеля в гнездо на нижней части пульта FS-10. Другой разъем управляющего кабеля подсоедините в утопленное гнездо на блоке трансивера (см. рис.).
- Перед установкой передней панели на место решите, каким образом вы хотите вывести управляющий кабель: вниз или вбок. После этого пропустите кабель через соответствующее отверстие. При установке передней панели на место вы должны услышать характерный щелчок.



Важно! Перед проведением этих операций убедитесь, что питание трансивера отключено. Трансивер выключается автоматически через две секунды после отделения передней панели при подключенном питании.

Антенны

Трансивер FT-8500 разработан для использования с антеннами, имеющими импеданс 50 Ω во всем диапазоне рабочих частот. Для получения хороших результатов применяйте только высококачественные антенны. Никогда не подключайте антенну при включенном трансивере. Никогда не включайте трансивер на передачу без подключенной антенны.

Убедитесь, что используемая антенна рассчитана на мощность не менее 50 ватт. Для получения наилучших результатов и обеспечения безопасности устанавливайте антенну в центре крыши вашего автомобиля так, чтобы ее нельзя было достать руками. Даже при мощности 50 ватт касание антенны руками во время передачи может привести к травме!

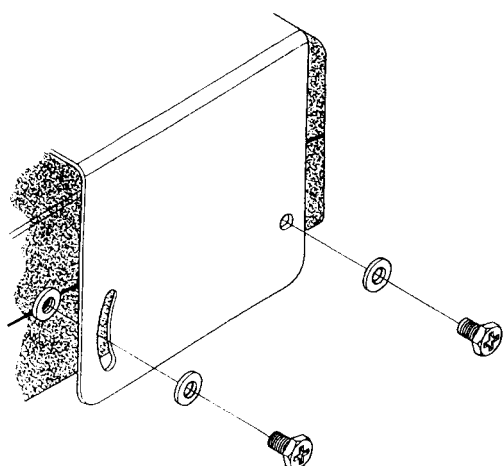
Для получения наилучших результатов используйте высококачественный коаксиальный кабель по возможности наименьшей длины. Для подключения антенны используйте разъем типа "М" (для европейской версии – типа "N").

Установка в подвижных средствах

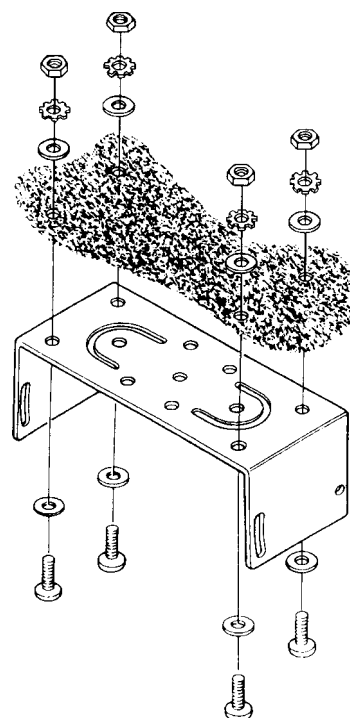
Трансивер FT-8500 должен устанавливаться только в автомобилях, имеющих отрицательную заземляющую систему. При использовании установочного кронштейна типа ММВ-36 трансивер устанавливается в одном месте, а при применении системы типа YSK-8500 или ММВ-60 – его можно разместить в двух местах. Наиболее предпочтительна установка трансивера таким образом, чтобы его дисплей, пульт управления и микрофон находились в одном месте. В принципе трансивер можно разместить в любом месте машины, но желательно подальше от источников тепла и двигателя. Со стороны тыловой панели необходимо обеспечить пространство для отвода тепла из трансивера его вентиляционной системой. Ниже приводится порядок инсталляции и соответствующие рисунки.

Инсталляция трансивера

- Выберите место установки трансивера с учетом



обеспечения необходимого пространства для вентиляции. Используя установочный кронштейн в качестве трафарета, наметьте точки для соответствующих крепежных отверстий. Свер-



лом диаметром 4.8 мм просверлите два отверстия и закрепите кронштейн с помощью саморезов и шайб, придаваемых в комплекте.

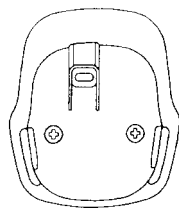
- Разместите трансивер в кронштейне таким образом, чтобы отверстия с его боковых сторон совпали с отверстиями на кронштейне. Закрепите трансивер с помощью придаваемых винтов. Пульт управления FS-10 можно размесить в любом удобном месте.

Кронштейн для выносного пульта управления FS-10

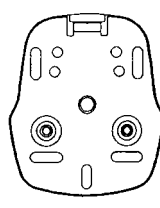
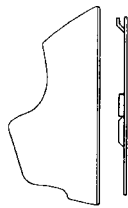
Кронштейн (держатель) для пульта FS-10 входит в комплект трансивера и предназначен для размещения в нем пульта FS-10, когда он не используется. Он может быть установлен в любом подходящем месте и закреплен с помощью саморезов или гибкой металлической самоклеящейся пластинки. Сначала найдите подходящую ровную поверхность, которая должна быть для вас легко доступной и подальше от двигателя. Используя жидкое мыло, воду или изопропиловый спирт, удалите жировую пленку с предполагаемой установочной поверхности.

Установка методом приклеивания

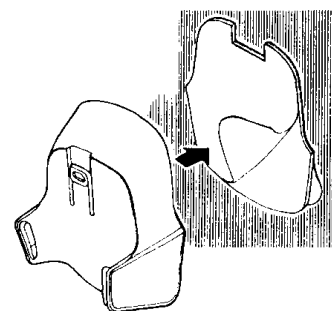
- Отделите одну часть от двухсторонней самоклеящейся пластины и прижмите ее к установочному месту кронштейна. Отделите другую часть пластины и, правильно ее спозиционировав, приклейте держатель на первую пластину (см. рис.).



Крышка держателя

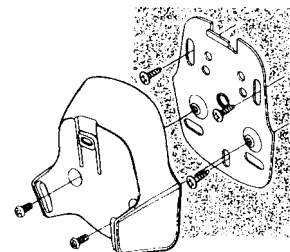


Установочная пластина



Установка кронштейна с помощью саморезов

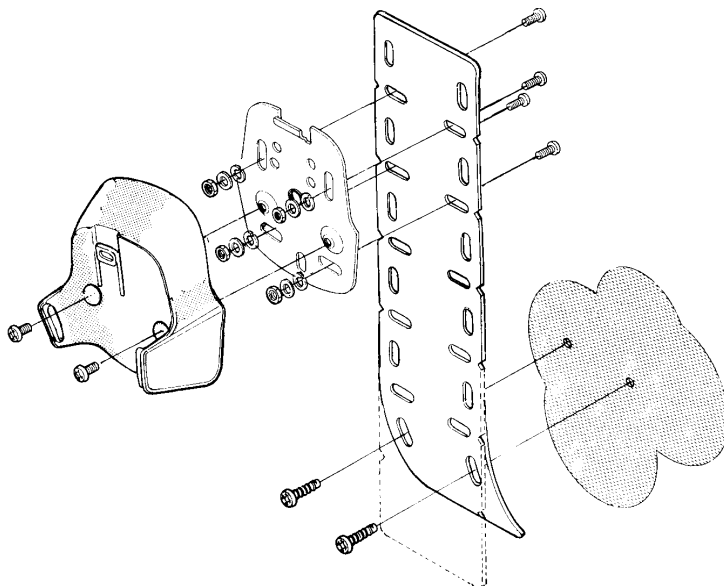
- Отделите тыловую часть стальной установочной пластины от держателя, удалив два установочных винта. Используя установочную пластину в качестве трафарета, просверлите четыре 3-х мм отверстия для установки кронштейна.
- Зафиксируйте установочную пластину с помощью четырех 3-х мм саморезов длиной 12 мм.
- Прижав кронштейн к установочной пластине, закрепите его двумя винтами, которые упоминались в первом пункте.



Установка кронштейна с помощью гибкой металлической пластины

Гибкая установочная пластина может быть использована для крепления держателя выносного пульта FS-10 в тех случаях, когда возникают проблемы с подходящим местом для его установки (панель автомобиля имеет острые углы или наклоны, не позволяющие использовать ранее рассмотренные методы).

- ❑ Найдите в комплекте трансивера гибкую металлическую пластину, в которой имеются соответствующие отверстия.
- ❑ Отделите тыловую часть стальной установочной пластины от держателя, удалив два установочных винта. Закрепите установочную пластину держателя в нужном месте гибкой пластины с помощью четырех саморезов.
- ❑ Прижав кронштейн к установочной пластине, закрепите его двумя винтами, которые упоминались в первом пункте.
- ❑ Изогните гибкую пластину по контуру поверхности. Закрепите пластину удобным для вас способом в нужном месте.



Подключение автомобильного источника питания

Чтобы уменьшить падение напряжения и избежать перегорания автомобильных предохранителей, подключите DC кабель питания непосредственно к аккумуляторной батарее автомобиля. Не удаляйте предохранители из DC кабеля! Они предназначены для защиты трансивера от выхода из строя.

- ◆ Перед подключением трансивера проконтролируйте напряжение на зажимах батареи при запущенном двигателе автомобиля. Если оно превышает 15 VDC, отрегулируйте регулятор напряжения автомобиля.
- ◆ Подключите красный провод кабеля к положительному полюсу аккумулятора, а черный провод – к отрицательному полюсу. При необходимости можно удлинить придаваемый кабель питания, используя многожильный изолированный провод сечением не менее # 14 AWG.

Предупреждение!

Никогда не подключайте к DC кабелю питания трансивера источник переменного тока или источник постоянного тока с напряжением более 15 VDC. При замене предохранителей используйте только быстро перегораемые предохранители на 15 А. Невыполнение данных указаний может привести к повреждению трансивера с потерей гарантии.










Блок питания FP-800C











Внешний выпрямитель переменного напряжения (AC) должен обеспечивать ток не менее 15 А при напряжении 13.8 вольт. Этим требованиям отвечает выпускаемый фирмой




YAESU выпрямитель FP-800, который имеет и встроенный динамик. Подключение блока питания FP-800 осуществляется с помощью придаваемого к трансиверу кабеля DC. Внешний динамик, размещенный в блоке питания, подключается отдельным кабелем к соответствующему разъему на тыловой панели трансивера.

Внешний спикер

В качестве опции можно приобрести спикер SP-7 фирмы YAESU, который включает в себя установочный кронштейн поворотного типа. Могут быть использованы также и внешние спикеры типа SP-3, SP-4 или SP-55. При подключении внешнего спикера внутренний динамик трансивера отключается.

Функции кнопок тыловой панели FS-10	
Кнопка	Функция
	Переключение режима CTCSS Encode/ Decode : ENC/ DEC/ OFF (для декодирования нужен блок FTS-22)
	Нажать, чтобы отобразить или выбрать ячейку памяти сообщения
	Выбор пейджинга, триггерного пейджинга, кодового шумоподавителя или CTCSS Bell
	Ввод частоты с клавиатуры
	Настройка/ сканирование UP/ DWN или выбор установок
	Переключение режима пропуска выбранных каналов при сканировании
	Активизация мониторинга приоритетного канала
	Активизация режима настройки выбранного канала памяти
	Передача управления с основного канала на другие диапазоны

Функции кнопок передней панели FS-10	
Кнопка	Функция
	Ревверс частот TX & RX
	Переключение направления репитерного сдвига - / + / Off (симплекс)
	Отключает/ подключает звуковой выход приемника к динамику
	Переключение режимов работы Dial/ Memory
	Разрешает/ Запрещает работу анализатора спектра
	Передача управления с основного канала на другие диапазоны
	Возвращает анализатор спектра на центральную частоту анализируемого канала
	Кратковременное нажатие – вызов системы меню; нажатие с удержанием – запись в память
	Вызов местного (Home) канала памяти выбранного диапазона
	Активизация сканирования VFO или памяти

Функции кнопок боковой панели пульта FS-10	
Кнопка	Функция
	Кратковременное нажатие – отключение шумоподавителя (мониторинг частоты)
	Переключение уровня мощности (Выс., Средн. или Низк.)
	Нажатие с удержанием – включение/ Выключение трансивера; кратковременное нажатие – переключение основного канала

Основы работы

В этом разделе рассматриваются основные положения, позволяющие вам начать работу в эфире. В последующих разделах излагаются более сложные вопросы, связанные с различными установками трансивера и его программированием. Мы рекомендуем внимательно изучить последующие несколько страниц, чтобы получить основные навыки по управлению трансивером FT-8500. После этого вы можете продолжить освоение расширенных возможностей данного трансивера.

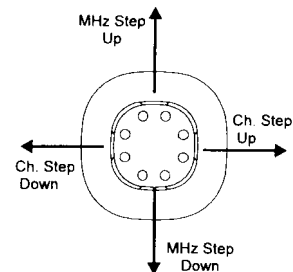
Первые шаги



Перед тем как начать работать на трансивере FT-8500:

- ❑ Подключите антенну к антенному разъему на тыловой панели трансивера. *Никогда не включайте трансивер без подключенной антенны.*
- ❑ Убедитесь, что используемый источник питания обеспечивает ток не менее 15 А при напряжении 13.8 вольт. Никогда не подключайте трансивер к источнику с напряжением 24 В или автомобильному источнику с положительной электрической заземляющей системой.
- ❑ *Никогда не подключайте к трансиверу источник переменного напряжения! Это может привести трансивер к выходу из строя и потере ваших гарантий.*



Выносной пульт управления FS-10

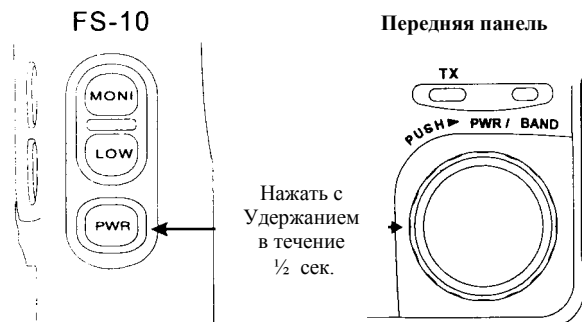
Выносной пульт управления FS-10 обеспечивает гибкое управление трансивером FT-8500. Все операции по управлению трансивером осуществляются с панели, которая помещается в вашей руке. Джойстик на передней панели выносного пульта имеет четыре возможных направления, что заменяет использование ручки настройки трансивера **DIAL** или кнопок **UP/ DWN**. Необходимые установки и настройка трансивера с данного пульта осуществляются легче и быстрее. Хотя применение выносного пульта требует определенных навыков, в дальнейшем его использование станет вполне естественным.



Блокировка ручки настройки трансивера, джойстика и основных управляющих кнопок осуществляется простым нажатием кнопки **LOCK**. После чего на дисплее появляется иконка . Блокирование кнопки РТТ осуществляется программированием с помощью системы меню. При этом на дисплее появляется иконка . Ниже более подробно рассматривается вопрос о конфигурации схемы блокирования (РТТ, DIAL, клавиатуры и т.п.).

Включение и выключение трансивера

Включение трансивера может осуществляться нажатием ручки **DIAL** или кнопки , как это показано на рисунке. Таким же образом трансивер и выключается, только в этом случае нажатие ручки **DIAL** или кнопки  должно осуществляться с удержанием в течение 1/2 сек.



Регулировка громкости и порога шумоподавителя

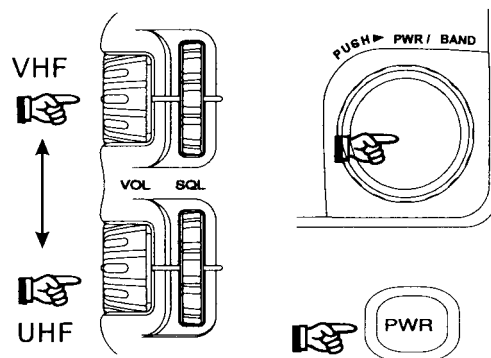
Регулировка громкости и порога шумоподавителя осуществляется независимо для каждого из диапазонов (VHF & UHF) соответствующими ручками VOL и SQL. Во время приема сигналов какой-либо станции установите нужный уровень громкости отдельно для диапазонов VHF и UHF. Ручками SQL установите такой уровень порога шумоподавителя, при котором приемник закрыт в отсутствии полезных сигналов и отпирается при появлении несущей принимаемого сигнала. При слишком большом установленном пороге вы не будете принимать слабые сигналы, и, наоборот, при небольшом пороге шумоподавителя приемник может отпираться случайными шумами.

Выбор рабочего диапазона

Если над цифрами сотен и десятков частоты появляется иконка MAIN, данный дисплей частоты соответствует основному каналу, в то время как другой – дополнительному каналу. Отображение частоты второго приемника можно запретить, если вы предполагаете работать в одном диапазоне, или если вы хотите, чтобы на этом месте отображалось напряжение питания (см. рис. справа и раздел Система меню).

Возможны три варианта выбора или переключения рабочего диапазона. Кратковременным нажатием соответствующей ручки VOL вы можете выбрать данный диапазон в качестве основного канала. Кроме того, кратковременным нажатием ручки DIAL или кнопки PWR также можно выбрать основной рабочий диапазон. Напомним, что нажатие этих кнопок должно быть кратковременным, так как в противном случае их удержание приведет к выключению трансивера.

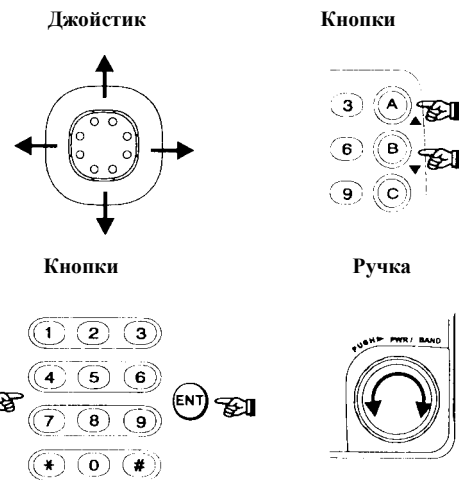
Обычно, пульт FS-10 и ручка DIAL управляют только основным каналом. Однако, при нажатии кнопки CNTL до появления мигающей иконки MAIN дополнительного канала пульт FS-10 и ручка DIAL будут уже управлять дополнительным каналом. После выполнения установок для дополнительного канала нажмите снова кнопку CNTL, чтобы вернуться на основной канал.



Настройка

Пульт FS-10 позволяет осуществлять настройку трансивера на нужную частоту четырьмя различными способами. Наиболее гибкими возможностями в этом направлении обладает джойстик. С помощью джойстика вы можете перестраивать трансивер с шагом 1MHz или с установленным по умолчанию канальным интервалом.

Нажатием кнопок **A** & **B** или поворотом ручки **DIAL** перестройка трансивера осуществляется только с установленным заранее канальным шагом.



Дисплей с программным управлением (IBD) активен по умолчанию, чтобы миганием канала напомнить вам, на каком диапазоне ведется прием станции. Отображаемую на дисплее информацию можно запретить (см. раздел Система меню).

Рабочую частоту можно ввести и непосредственно с клавиатуры пульта FS-10, выполнив следующие процедуры:

Пример: чтобы ввести 446.520 MHz, нажмите:

ENT → 4 → 3 → 6 → 5 → 2 → ENT

Пример: чтобы ввести 446.500 MHz, нажмите:

ENT → 4 → 3 → 6 → 5 → ENT

Пример: чтобы ввести 446.000 MHz, нажмите:

ENT → 4 → 3 → 6 → ENT

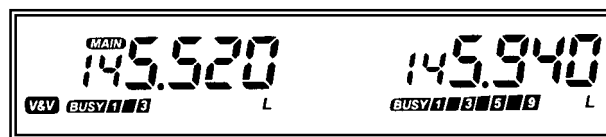
Пример: чтобы ввести 440.000 MHz, нажмите:

ENT → 4 → 4 → ENT

Напомним, что вводимые цифры единиц и десятков kHz должны соответствовать установленному канальному шагу. В то время, когда некоторые цифры разрешены для ввода, другие будут округляться при шаге 12.5 или 25 kHz или вообще отбрасываться. Если вы ввели неправильную цифру, просто нажмите кнопку РТТ и начните ввод сначала (нажатие кнопки РТТ при этом не активизирует передатчик). Непосредственный ввод частоты можно осуществить и без нажатия кнопки ENT, перейдя в режим прямого ввода частоты с помощью Системы меню (См. раздел Система меню).

Смешанный прием (V & V, U & U)

Вы можете одновременно принимать или два канала VHF или два канала UHF. Любой из них можно выбрать в качестве основного. В режиме смешанного (двойного) приема дополнительный канал запрещен на передачу. Для перехода в такой режим нажмите или ручку **VHF VOL** или ручку **UHF VOL** на время не менее 1/2 сек. Напомним, что кратковременное их нажатие приводит к переключению каналов. Во время нажатия и удержания



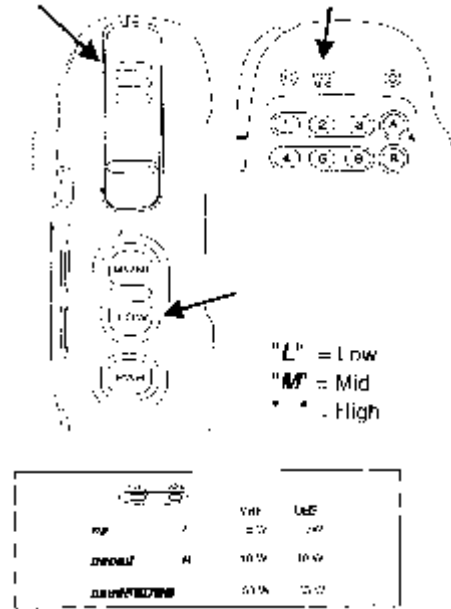
этих ручек происходит переключение режима и в соответствии с выбранным режимом (U&U, V&V, V&U, но не U&V) на дисплее появляются иконки **U&U** и **V&V**.

После ввода нужного режима джойстик, ручка **DIAL** и кнопки **A** & **B** используются, как и ранее, для настройки или сканирования любого приемника. Во время двойного приема чувствительность и интермодуляционные искажения (ИМИ) слегка ухудшаются, однако при работе на столь высоких частотах это не имеет существенного значения.

Передача

Установите низкую, среднюю или высокую мощность, нажимая последовательно кнопку **LOW**. Выбор уровня мощности сопровождается тройным звуковым сигналом и появлением на дисплее символов **L** или **M**, если соответственно выбрана низкая или средняя мощность. Для того чтобы начать передачу, нажмите и удерживайте нажатой кнопку РТТ, пока вы говорите в микрофон. Для перехода в режим приема отпустите кнопку РТТ.

Во время передачи загорается индикатор **TX**, расположенный выше ручки настройки **DIAL**, а на дисплее подсвечиваются сегменты, индицируя относительную мощность передатчика.



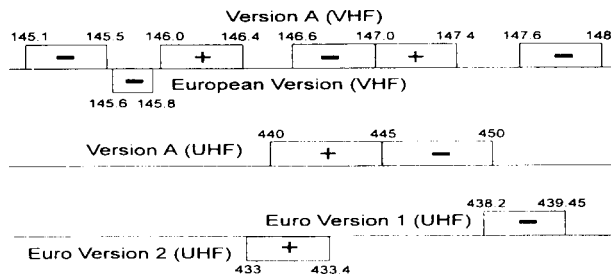
Работа через репитер

Функция APC (автоматический репитерный сдвиг) позволяет автоматически выбрать нужный репитерный сдвиг (-/+), в любительских участках VHF & UHF диапазонов, в зависимости от страны, в которую поставляется данный трансивер.

Для того чтобы открыть доступ к стандартному репитеру, достаточно просто нажать кнопку **РТТ**. Если данный репитер имеет обратный сдвиг частот приема и передачи, вы можете установить направление сдвига вручную, нажав кнопку **RP1**, при этом на дисплее появляется соответствующий знак репитерного сдвига. Если вы хотите прослушать входную частоту репитера (корреспондент может работать без репитерного сдвига), нажмите кнопку **REV**, чтобы реверсировать частоты TX/RX.

Некоторые репитеры для получения доступа к нему требуют посылки тонального сигнала системы CTCSS. Чтобы активизировать кодер системы CTCSS, нажмите кнопку **ТОНЕ**. При этом на дисплее появляется иконка **ENC**. Более подробное описание системы CTCSS и выбор значения тонального сигнала приводится ниже в соответствующем разделе.

Любительские репитерные поддиапазоны



Примечание: Европейские версии трансивера FT-8500 для доступа к репитеру при нажатии нижнего сегмента кнопки **РТТ** посылают пачку импульсов с частотой следования 1750 Hz. В других версиях эта функция не работает.

Выбор режима работы DIAL или MR

Режим DIAL используется для настройки или сканирования диапазона, если вы хотите найти свободный канал для работы. В этом режиме джойстик, ручка **DIAL** и кнопки **A/B** обеспечивают настройку или сканирование диапазона с установленным канальным шагом (или с шагом 1 MHz при использовании джойстика).

Режим MR (Memory Recall) предназначен для работы с заранее настроенными каналами памяти. Например, после запоминания частот местных репитеров вы можете быстро вызывать нужные каналы памяти. В этом режиме ручка **DIAL** и кнопки **A/B** используются для выбора или сканирования запомненных каналов памяти.

В каждом диапазоне вы можете запомнить 50 частот общего назначения, распределенных в пяти банках памяти (по 10 каналов в каждом банке). Эти банки могут переноситься с одного диапазона на другой (см. ниже). Кроме того, система памяти трансивера имеет шесть каналов памяти специального назначения, в которых можно хранить частоты, ограниченные сверху и снизу выбранными значениями для сканирования, а также приоритетные или местные каналы связи. Каждый канал памяти может работать в режиме настройки (Memory Tune), в котором вы можете осуществлять перестройку частоты подобно режиму DIAL. Новое значение частоты можно сохранить в том же или в другом канале памяти. Более подробно работа с памятью описана ниже.

Структура памяти					
Каналы общего назначения					Спец. каналы
1-01	2-01	3-01	4-01	5-01	L1
1-02	2-02	3-02	4-02	5-02	U2
↓	↓	↓	↓	↓	L2
1-09	2-09	3-09	4-09	5-09	U2
1-10	2-10	3-10	4-10	5-10	PR1

Взглянув на дисплей, вы легко можете определить, какой режим работы активен в данный момент. Если вы, к примеру, видите номер или имя канала (подобно *1-01* или *PR1*), трансивер работает в режиме памяти. Цифры *1-01* означают банк 1, канал 1, а символы *PR1* – приоритетный канал 1. С помощью кнопки **DMR** осуществляется переключение между режимами DIAL и MR. При работе в режиме MR сохраняются сделанные до этого установки для режима DIAL (и наоборот).



Расширенные возможности


В предыдущем разделе кратко были рассмотрены основные функции трансивера, чтобы дать вам возможность быстрее выйти в эфир. В данном разделе более подробно раскрываются основные и дополнительные функции, а также вопросы программирования трансивера. Расширенные функции, которыми обладает трансивер FT-8500, дают возможность эффективно использовать его как в автомобиле, так и в стационарных условиях, включая и случаи, когда вы находитесь вдали от трансивера.


Расширенные функции трансивера имеют различные установки и параметры, которые конфигурируются в соответствии с рабочими условиями или вашим личным опытом. В трансивере FT-8500 имеется дисплейная система меню, которая в сочетании с джойстиком пульта FS-10 позволяет быстро и удобно сделать необходимые установки. Большинство из этих новых установок вступают в силу после повторного включения трансивера или когда вы нажмете соответствующую кнопку. Более подробно Система меню рассматривается в последнем разделе настоящего Руководства. По мере описания расширенных функций будут делаться необходимые ссылки на раздел *Система меню*. После того, как вы поймете сущность каждой из расширенных функций, вы можете обратиться к разделу *Система меню* и сделать самостоятельно необходимые установки.

Работа анализатора спектра

Анализатор спектра позволяет просматривать активность станций выше и ниже относительно частоты рабочего канала в режиме DIAL (VFO). В режиме MR (Вызов памяти) анализатор спектра отображает все запрограммированные каналы памяти в выбранных банках. В обоих режимах на дисплее отображается относительная сила сигнала любой станции на каждом из каналов.

Вы можете использовать анализатор спектра для поиска активного сигнала, после чего – перестроить трансивер непосредственно на частоту выбранного сигнала. Анализатор спектра управляется кнопками  и . Работа анализатора спектра возможна в двух режимах свипирования (качания частоты):

Однократное свипирование – активизируется кратковременным нажатием кнопки . Каждое нажатие этой кнопки приводит к однократному свипированию активности данного канала.

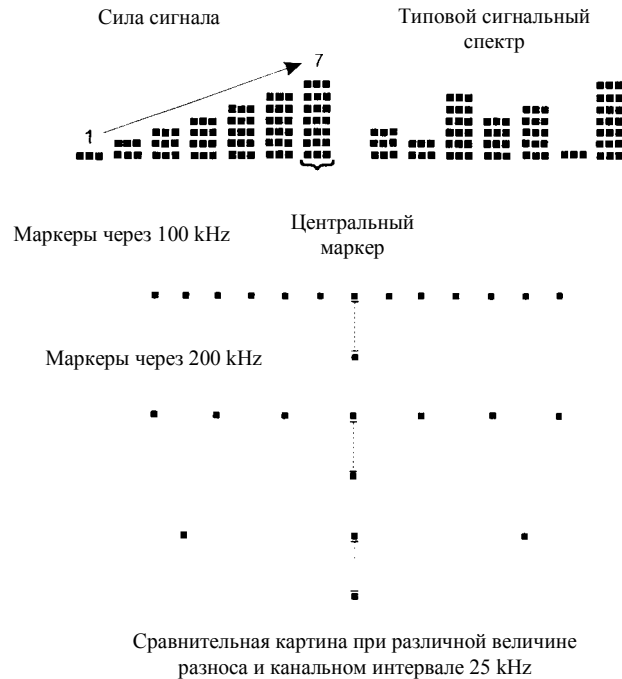
Непрерывное свипирование – активизируется нажатием и удержанием (более 1/2 сек.) кнопки . Во время непрерывного свипирования в середине между дисплеями частоты отображается мигающее сообщение *S P A* (см. рис.).

Когда работает анализатор спектра, нижний матричный точечный дисплей отображает процесс свипирования слева направо в поисках активности на основном канале. Центральная группа пикселей (сверху и снизу) является центральным

Активность спектр-анализатора

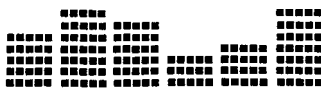


ляется центральным маркером, а одиночная мигающая группа пикселей является настроечным маркером, соответствующим отображаемой частоте приема. При старте анализатора спектра центральный маркер находится на частоте приема, т.е. центральный и настроечный маркеры накладываются друг на друга. При перемещении джойстика, повороте ручки **DIAL** или нажатии кнопок **(A)(B)** настроечный маркер сдвигается влево или вправо, в то время как центральный маркер остается на месте, что дает вам возможность судить об относительной введенной расстройке.

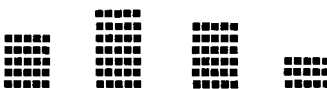


Вертикальные (многоярусные) пиксели индицируют относительную силу принимаемого сигнала (в диапазоне от 1 до 7 пикселей). Работа анализатора спектра сопровождается матрично-точечным отображением активности сигналов в свипируемом диапазоне (см. рис.).

Полоса=5
Разнос=1



Полоса=5
Разнос=5



Полоса=2
Разнос=0



Разнесенные маркеры на нижнем дисплее дают визуальное представление процесса анализа частоты и сигнала. Эти маркеры калибруются с шагом 100 kHz, 200 kHz или 5MHz.

Важно понять, что общий спектр, который вы видите на дисплее, зависит от следующих трех установок:

Канальный интервал – чем больше канальный интервал, тем шире наблюдаемый спектр, но это не улучшает канальное разрешение. При обычной работе рекомендуется использовать канальный интервал по умолчанию, который является стандартным для любительских диапазонов.

Полоса сигнала – число горизонтальных пикселей соответствует ширине полосы сигнала. Принимаемый сигнал может быть представлен шириной от 1 до 10 пикселей.


Разнос – горизонтальные пиксели позволяют судить о разнесе между наблюдаемыми активными каналами. Число пикселей может быть от 0 до 5.


В зависимости от установленных значений числа пикселей для полосы и разнеса наблюдаемая спектральная картина активности может быть разной.




Таким образом, общая спектральная картина будет зависеть от выбранного канального интервала (из семи возможных), числа выбранных пикселей для полосы (из десяти возможных) и числа выбранных пикселей для разнеса (из шести возможных). С помощью системы меню вы можете выбрать комбинацию, которая наиболее вас удовлетво-


рит. На рисунках выше приведены несколько вариантов отображения спектральной активности каналов.

Применение анализатора спектра

Для активизации работы анализатора спектра при однократном или непрерывном свипировании в режиме **DIAL** (VFO) нажмите кнопку .

При обнаружении активности или интересующего вас сигнала используйте джойстик, ручку **DIAL** или кнопки  для сдвига настроечного маркера таким образом, чтобы он совместился с наблюдаемым сегментом (или вертикальной группой сегментов, если не запрещен режим IBD). При использовании анализатора спектра запомните следующее:

- Если используется режим однократного свипирования (нажатие кнопки  с удержанием более 1/2 сек.), нужная станция будет слышна при совмещении маркеров. При этом вы можете в любое время нажать кнопку **PTT** для работы с этой станцией.
- При непрерывном свипировании после настройки на интересующий вас сигнал, вы должны сначала нажать однократно кнопку джойстика, чтобы услышать станцию или начать передачу, и затем возобновить свипирование.
- Когда наблюдается активность основного канала, вы можете переключиться на дополнительный канал в любое время, однако, анализатор спектра остается работать на основном канале. Чтобы изменить наблюдаемый спектр, вы должны сначала выключить анализатор, нажав кнопку , затем переключить диапазон и снова нажать кнопку .

Вы можете вернуться для анализа спектра основного канала в любое время, просто нажав кнопку .

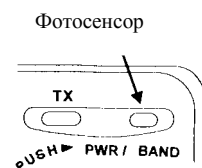
Регулировка яркости и контрастности дисплея

Яркость свечения ЖК дисплея регулируется автоматически в зависимости от внешней освещенности, благодаря наличию на передней панели трансивера специального фотосенсора (фотосенсора). В тоже время имеются шесть автоматических и шесть ручных уровней установки яркости, которые могут быть выбраны с помощью меню ***31: DIMMER**. Кроме того, свечение дисплея можно вообще выключить.


Контрастность дисплея может быть отрегулирована вручную с помощью меню ***30: LCD CONTRAST**.

Автоматическое отключение приемника

В режиме двойного приема может иметь место ситуация, при которой одновременно прослушиваются станции обоих каналов. При приеме важной информации по одному каналу, сильные сигналы другого канала могут помешать приему этой информации. В трансивере имеется возможность отключать прием по не основному каналу, пока ведется прием станции другого канала. При этом S-метр дополнительного канала будет индцировать его активность, но принимаемые сигналы не будут



прослушиваться, пока ведется прием по основному каналу. При необходимости можно отключить звуковые выходы обоих каналов.

Параметр отключения звукового выхода приемника можно активизировать в автоматическом режиме или вручную, нажатием кнопки .

Кроме того, имеется возможность выбора времени и уровня отключения звукового выхода (см. раздел Система меню, меню *47:MUTE TIME и *48:MUTE LEVEL).

Функция **Mute Time** (время отключения) – определяет время, на которое можно отключать не основной канал. Меню №47 позволяет вообще выключить этот канал (положение OFF) или установит время отключения в пределах от 1 до 60 минут. По истечении установленного времени звуковой выход не основного канала подключается к динамику. Если включена система автоматического отключения приемника (Auto Mute), этот таймер не работает.

Функция **Mute Level** (уровень отключения) – определяет частичное или полное отключение звукового выхода в зависимости от установленного параметра этой функции:

- Mute Level 1 (заранее установленный уровень) – при выборе этого параметра уровень звука снижается до установленного по умолчанию.
- Mute Level 2 (полное отключение) – при выборе этого параметра звуковой выход не основного канала полностью отключается.





Функция **Auto Mute** (автоматическое отключение) – эта функция позволяет выбрать, какой из диапазонов (VHF или UHF) отключается, если одновременно в обоих диапазонах принимаются сигналы станций. При этом для диапазона, звук которого отключен, светится иконка **MUTE**. При установке параметра этой функции в OFF функция отключения звука запрещается.

Примечание: при приеме сигналов в режимах V & V или U & U иконка **MUTE** определяет, какой из звуковых каналов будет отключен.

Если через систему меню выбрана функция Auto Mute, она активизируется только при повторном включении трансивера. При этом левее отображаемого диапазона подсвечивается иконка **MUTE**. Ниже приводится сравнительная характеристика ручного и автоматического режима отключения звукового выхода приемника не основного канала.

Сравнение возможностей функций отключения звука	
Ручное отключение	Автоматическое отключение
Активизируется кратковременным нажатием кнопки  .	Функция Auto Mute (разрешена/запрещена) активизируется после включения трансивера.
Можно отключить оба канала/диапазона в соответствии с установленными значениями уровня и времени.	Отключение выбранного канала/диапазона осуществляется в соответствии с установленным параметром этой функции. Рядом с выбранным для отключения диапазоном светится иконка MUTE .
Комментарии	Комментарии
Убедитесь, что время отключения находится в пределах от 1 до 60 минут. Если этот параметр установлен в 0, функция ручного отключения полностью запрещена.	Для этой функции не применимо понятие времени отключения.
Не удерживайте кнопку  более ½ сек.. Это может привести к активизации режима сканирования, не имеющего к данной функции отношения.	Кратковременное нажатие кнопки  отключает оба канала.

Расширение диапазона принимаемых частот

Диапазон принимаемых частот (только) может быть расширен за счет участков 110 ~ 174 MHz (VHF) и 410 ~ 500 MHz (UHF) путем одновременного нажатия с удержанием кнопок  и  в момент включения трансивера (**POWER ON +  + **).

Если вы хотите осуществлять прием сигналов авиационных служб в участке от 110 до 137 MHz, в трансивере можно автоматически активизировать режим AM (или запретить) с помощью меню №53. В этом участке целесообразно использовать каналный шаг 50 kHz.


Мигающий символ ★ правее левого дисплея частоты говорит о том, что разрешен прием сигналов AM. *Примечание: Не спутайте этот символ с таким же, который светится правее правого дисплея частоты.*

Для приема только радиолобительских сигналов следует повторить операцию

[POWER ON +  + ].

Система памяти


В трансивере имеются 100 обычных и 12 специальных программируемых каналов памяти. 100 обычных каналов делятся на 10 банков памяти, а 12 каналов памяти специального назначения (L1, L2, U1, U2, PRI и HOME) делятся поровну между диапазонами. Обычно, указанные десять банков распределяются равномерно – по пять на каждый диапазон (VHF и UHF). Если на одном из диапазонов вам необходимо иметь больше банков памяти, вы всегда можете переместить нужное число банков с одного диапазона на другой (см. вставку).

В каждом из каналов памяти можно сохранить отдельные частоты приема и передачи или репитерный сдвиг, а также данные системы CTCSS. Местный (Home) канал вызывается немедленно в любой момент нажатием кнопки . Каналы памяти L1 & U1 и L2 & U2 могут использоваться для сохранения программируемого диапазона настройки и его сканирования (см. ниже). Память PRI используется для запоминания и мониторинга приоритетного канала.


Вы можете назначить для каждого из каналов буквенно-цифровое имя (БЦИ), состоящее из 6-и символов. Это имя будет отображаться вместо частоты канала памяти. Каналы памяти без БЦИ отображаются в обычном **3-01, L1** формате.

Для формирования БЦИ возможно использовать 84 различных символов (см. таблицу символов ниже). БЦИ можно присвоить в процессе программирования частоты и рабочих установок для данного канала памяти (см. раздел Система меню).


Перенос банков памяти

При необходимости число банков памяти в каждом из диапазонов можно установить по вашему желанию. Для этого при включении трансивера нажмите с удержанием кнопку . На дисплее при этом появляется информация о соотношении числа банков по диапазонам:

UHF 5 BANKS VHF 5 BANKS


Передвигая джойстик вперед/назад, установите нужное отношение и нажмите кнопку , чтобы сохранить сделанные установки.





Примечание: Первично запомненные каналные данные при выполнении этой операции теряются.

Заметим, что нажатие кнопки  при работе в режиме DIAL (VFO) всегда приводит к вызову последнего используемого и сохраненного канала памяти. Если в вызванном канале памяти нет информации, на дисплее появляется сообщение <UACANT>. Если вызываемый канал памяти был уже запрограммирован, его вызов сопровождается со-



общением `<AVAILABLE>`. Обратите на это внимание, чтобы не стереть нужные данные.

Вызов памяти






В подтверждение последнего примера мы использовали кнопку , чтобы перейти из режима VFO в режим памяти. При этом на дисплее отображаются номера группы и канала памяти, которые были использованы до этого.

При наличии хотя бы одного сохраненного в памяти канала вы можете его выбрать, нажав кнопку  и используя джойстик, ручку **DIAL** или кнопки . Если для этого используются кнопки , для выбора каналов нажимайте и отпускайте эти кнопки. Имейте в виду, что нажатие этих кнопок на время, большее 1/2 сек. приведет к активации режима сканирования. В любом случае, отображаться будут те каналы, в которых была ранее записана информация: пустые каналы будут пропущены. Чтобы выйти из режима памяти и вернуться в режим VFO, нажмите снова кнопку .


Прямой вызов памяти

Любой из каналов памяти, в котором хранятся данные, можно вызвать для работы, используя клавиатурное поле. Для этого нажмите кнопку , введите номер банка, затем номер канала и нажмите кнопку . Примечание: каналы специального назначения (L1, L2, U1, U2, PRI и HOME) таким путем вызвать нельзя.

Пример: чтобы вызвать запрограммированный канал **3-08**, нажмите последовательно



 →  →  →  → 



Местный (HOME) канал памяти

Местный канал является каналом быстрого вызова (по одному на диапазон), который используется для получения быстрого доступа к любой используемой группой любителей частоте или к частоте местного репитера. Этот канал может быть быстро вызван как в режиме DIAL, так и в режиме памяти MR простым нажатием кнопки . На дисплее при этом появляется символ **H** для соответствующего диапазона. По умолчанию частота местного канала выбрана в районе нижней границы любительского диапазона. Однако, вы всегда можете перепрограммировать ее значение по вашему усмотрению и даже установить для него отдельные частоты приема и передачи. Чтобы запрограммировать местный канал, выберите **03:HOME CHANNEL WRITE** в пункте `<MEMORY FUNCTIONS>` и используйте обычную процедуру записи данных в память.

Работа в режиме с памятью на разнесенных частотах TX/RX (Split)


В любом из каналов памяти можно сохранить независимую частоту передачи, если возникнет необходимость работы с репитерами, использующими нестандартное разнесение частот приема и передачи. Для того чтобы сделать это:





- ❑ Занесите частоту приема в выбранный канал памяти, используя описанный выше метод.
- ❑ Настройте VFO на нужную частоту передачи. Нажмите кнопку  и, используя джойстик, выберите меню 01: MEMORY WRITE.
- ❑ Нажмите кнопку джойстика, а затем, удерживая нажатой кнопку РТТ, нажмите снова кратковременно кнопку  (это не приведет к включению режима передачи).

Всякий раз, когда вызывается канал памяти с отдельной частотой передачи выше дисплея частоты появляются символы “- +”. При нажатии кнопки  символы сдвига будут мигать. Вы можете также нажать кнопку , чтобы отменить репитерный сдвиг (временно, пока вы изменяете каналы).

После сохранения в памяти отдельной частоты передачи изменение приемной частоты влечет за собой удаление из памяти сохраненной ранее частоты передачи.

Настройка памяти

Вызвав нужный канал памяти, вы можете перестраивать приемную частоту и изменять другие установки для данного канала памяти (например, репитерный сдвиг) нажатием кнопки . При этом левее отображаемого номера канала подсвечивается иконка **MT**, после чего вы можете изменять приемную частоту рассмотренным выше способом, включая установку шага перестройки через 1 MHz.

- ❑ Чтобы сохранить измененную частоту или новые установки в текущем (или другом) канале памяти: нажмите кнопку , войдите в меню 01: MEMORY WRITE и выберите новый канал памяти (если нужно). Нажмите снова кнопку , чтобы сохранить в памяти новые установки, а затем нажатием кнопки  выйдете из режима настройки памяти.
- ❑ Если вы изменили данные выбранного канала памяти, но не хотите их сохранить, просто нажмите кнопку , чтобы вернуться к оригинальным установкам.

Очистка памяти


Если вы регулярно перемещаетесь на автомобиле в другие районы страны, определенные каналы памяти можно использовать для запоминания специфических данных для данного района. Вы можете временно очистить неиспользуемые каналы памяти (за исключением канала *!-0!*) и восстановить эти данные в любое время, когда это будет нужно. Более подробно порядок очистки памяти изложен в разделе Система меню, пункт 02: MEMORY CLEAR. Текущий статус вызванного канала памяти всегда отображается на дисплее.

Ниже приводится разъяснение нескольких сообщений, которые могут появляться на экране дисплея.

- <VACANT> - это сообщение появляется, если данный канал памяти свободен и не содержит никаких данных.
- <RESTORE> - это сообщение появляется, когда данные, которые были удалены, восстановлены в данном канале.



- <ERASE> - это сообщение говорит о том, что в канале имеются данные, которые еще не удалены.
- <PERMANENT> - это сообщение появляется только при работе с каналом **1-01** и говорит о том, что эта информация не может быть удалена.

Быстрое занесение данных в память



Если вы хотите быстро сохранить нужные данные в памяти, нажмите с удержанием в течение 1-й секунды кнопку . При этом эти данные запишутся в первый свободный канал памяти ранее используемого доступного банка. Например, если в диапазоне VHF у вас являются доступными пять банков и в пятом банке все каналы свободны, вновь введенные данные запишутся в канал **5-01**. В дальнейшем вы можете вызвать этот канал памяти, присвоить ему БЦИ или переместить данные этого канала в другую память.



Режим работы «Только память»

Если вам нравится работать только с каналами памяти, вы можете перейти в режим работы «Только память». В этом режиме вызываются для работы и отображаются только те каналы памяти, которые ранее были сохранены в памяти трансивера. Некоторые установки (такие как репитерный сдвиг и значение тона для шумоподавителя) продолжают отображаться на дисплее, но изменены быть не могут. В этом режиме можно менять только мощность, уровень громкости и порога шумоподавителя, номер рабочего канала и режим пейджинга.

Для перехода в этот режим после заполнения каналов памяти данными выключите трансивер, а затем включите его, одновременно удерживая нажатыми кнопки  и .

Сканирование

Прежде чем начать сканирование, необходимо установить нужное значение порога шумоподавителя. При работе в режиме DIAL активизация режима сканирования вверх по частоте осуществляется нажатием кнопки . Для изменения направления сканирования нажмите кнопку , или удерживайте джойстик в левом положении, или поверните ручку **DIAL** против часовой стрелки. Если трансивер находится в режиме VFO или настройки памяти в результате этих действий будет сканироваться выбранный диапазон. В режиме памяти сканируются только каналы памяти.

При работе в режиме вызова памяти кратковременное нажатие кнопки  приводит к сканированию только запрограммированных каналов памяти в текущем выбранном банке памяти (например, **1-01 ~ 1-10**). Нажатие и удержание кнопки  вызывает сканирование всей памяти (за исключением специальных каналов L1, U1, L2, U2 и PRI).

Сканирование делает паузу, если обнаруживается сигнал, отпирющий шумоподавитель. При этом на дисплее мигает десятичная точка (если разрешен режим IBD, дисплей частоты также будет мигать).

В процессе сканирования каждый раз, как только достигается крайнее значение частоты сканируемого диапазона, вы будете слышать двойной звуковой сигнал (бипер можно запретить или разрешить с помощью меню ***34:KEYPAD BEEPER**). Возобновление



сканирования осуществляется в соответствии с установленным с помощью меню *38:SCAN RESUME MODE режимом.

Возможны два режима сканирования, для каждого из которых можно установить соответствующий режим возобновления сканирования после паузы:


BUSY SCAN – в этом режиме ведется поиск следующего активного канала, после обнаружения которого сканирование приостанавливается. Если установлен режим возобновления сканирования *Carrier Resume* (по несущей), оно продолжится после того, как корреспондент прекратит свою работу на передачу. Если установлен режим возобновления сканирования *Time Resume* (по времени), сканирование продолжится через 5 сек. (независимо от того, прекратил работу корреспондент или нет).


CLEAR SCAN – в этом режиме ведется поиск свободного канала памяти, после чего сканирование приостанавливается. Если установлен режим возобновления сканирования *Carrier Resume* (по несущей), сканирование продолжится, как только какая-нибудь станция начнет работать на передачу. Если установлен режим возобновления сканирования *Time Resume* (по времени), сканирование продолжится через 5 сек. (независимо от того, есть активность в канале или нет). Этот режим удобно использовать в районах с большой загрузкой диапазона.

Скорость сканирования (нормальная или медленная) выбирается с помощью меню *37:SCAN SPEED SELECT.

Чтобы вручную приостановить сканирование, установить джойстик в верхнюю или нижнюю позицию, или нажмите кнопки РТТ,  или . При этом трансивер возвращается на текущую рабочую частоту.


Пропуск каналов памяти при сканировании

В некоторых случаях может возникнуть ситуация, когда при большом числе запомненных каналов не имеет смысла сканировать все каналы. Возможно, часть из них вы хотите пропустить при сканировании, но оставить их доступными при ручном выборе. В таком случае каналы, которые должны быть пропущены при сканировании, маркируются нажатием кнопки . При этом правее номера канала появляется иконка **◀SKIP**. Помеченный таким образом канал будет пропускаться при сканировании, но всегда может быть вызван обычным путем.

Для того чтобы отменить маркирование каналов, следует повторить операцию, которая использовалась при их маркировании. Выберите вручную такой канал и нажмите кнопку .

Программируемое сканирование памяти и настройки (каналы PMS)



В трансивере FT-8500 имеются специальные каналы памяти, в которых можно сохранить две пары частот и другие установки, что обеспечивает сканирование только определенного участка запрограммированного диапазона. В этих же пределах будет осуществляться и настройка трансивера. Для того чтобы эти ограниченные частоты сохранить в двух парах каналов, помеченных как L1 & U1 и L2 & U2, выполните следующие операции:


- Сохраните нижнее значение сканируемого диапазона в канале памяти L1, а верхнее – в канале памяти U1 (или используйте пару L2 & U2).
- На любом из вызванных каналов нажмите кнопку , чтобы разрешить режим настройки (при этом на дисплее появляется мигающая иконка **MT**).

После этого вы можете, как и ранее, использовать режимы настройки и сканирования, но только в ограниченных пределах. Если активизированы автоматический или ручной репитерный сдвиг, нужное смещение частоты передачи устанавливается автоматически (даже если частота передачи выходит за пределы запрограммированного ограниченного участка диапазона). Каналы памяти L2 & U2 используются аналогичным путем.




Примечание: Частотное разрешение для ограниченного диапазона составляет 100 kHz, в то время как канальное разрешение каналов L1 & U1 равно канальному шагу. Таким образом, реальные значения частот ограничения округляются до ближайших 100 kHz. Пока эти каналы не ограничены специфическими частотами, они могут использоваться для других целей.

Заметим, что для каналов PMS, также как и для обычных каналов, при достижении крайней сканируемой частоты звучит двойной звуковой сигнал, если только не запрещена функция бипера.

- Чтобы отменить частотное ограничение и вернуться в обычный режим, нажмите кнопку , а для вызова местного канала нажмите кнопку .

Однажды сохраненную пару каналов памяти L & U всегда можно активизировать, вызвав любой канал памяти и нажав снова кнопку . Однако, нельзя активизировать ограниченный диапазон, если любой из каналов памяти или пара каналов PMS помечены для пропуска при сканировании или для очистки.



Быстрый вызов PMS


Для быстрого старта сканирования в режиме PMS достаточно нажать с удержанием более одной секунды кнопку . При этом на дисплее отобразится последний использованный канал PMS с возможностью его настройки (светится иконка **MT**). Если эта память является той парой частот, в пределах которой вы хотите сканировать, нажмите кнопку . В противном случае выберите другую пару и снова нажмите кнопку , чтобы активизировать сканирование.


Мониторинг приоритетного канала

Приоритетная функция, если она активизирована, автоматически контролирует активность приоритетного канала каждые пять секунд при работе в режимах VFO или памяти. Когда обнаруживается активность приоритетного канала, приемник перестраивается на частоту приоритетного канала и остается на ней весь период его активности (плюс еще несколько секунд). Если вы начнете передачу во время паузы на приоритетном канале, мониторинг прекращается и трансивер остается на приоритетном канале.



Для установки режима мониторинга приоритетного канала:

- ❑ Запрограммируйте канал, который вы предполагаете использовать в качестве приоритетного, в специальной памяти **PR1**. Этот канал находится между каналами **U2** и **I-Q1**.
- ❑ Нажмите кнопку , чтобы перейти в режим VFO, или выберите память с которой вы хотите работать, а затем нажмите кнопку . При этом на дисплее появляется символ **P** и каждые пять секунд на дисплее отображаются частота и номер приоритетного канала (**PR1**).

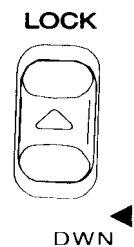
Все время, пока в приоритетном канале не появится сигнал, отпирющий шумоподавител, вы можете перестраивать трансивер, передавать и принимать в режиме VFO или выбрать другой канал памяти. Если вы услышали станцию, с которой вы хотите работать, сразу же нажмите кнопку **PTT**, чтобы остановить контроль приоритетного канала. В противном случае контроль приоритетного канала будет продолжаться. Мониторинг приоритетного канала возобновляется в соответствии с установленным вами режимом возобновления сканирования после паузы. Для отмены мониторинга приоритетного канала нажмите кнопку .

Заметим, что при выполнении описанной выше процедуры вы запрограммировали память **PR1** как приоритетный канал, когда работа осуществлялась в режиме VFO. Поэтому вы не сможете переключаться между режимами VFO и памяти (так как нажатие кнопки  отменяет режим мониторинга приоритетного канала).

Блокирование органов управления


Кнопка **PTT** трансивера, кнопки пульта FS-10 и ручка **DIAL** могут быть заблокированы, чтобы избежать случайного перехода в режим передачи или выполнения незапланированных регулировок. В этом случае на дисплее подсвечиваются иконки  (ручка **DIAL** и кнопки) или  (блокировка кнопки **PTT**). Конфигурация схемы блокирования осуществляется с помощью меню ***45: LOCK SELECT** и ***46: PTT LOCK**.



Ручка **DIAL** и кнопки блокируются использованием переключателя **LOCK**, размещенного левее джойстика, в то время как блокировка кнопки **PTT** осуществляется только с помощью меню.



Работа CTCSS

Система CTCSS используется для получения доступа к репитеру, который требует послылки специального субтонального сигнала. Кроме того, она обеспечивает бесшумный мониторинг на занятых каналах. Функция **“ENC”** обеспечивает модуляцию несущей частоты передатчика сигналом субтональной частоты. В свою очередь, функция **“DEC”** (тональный шумоподаватель) обеспечивает выделение из принимаемого сигнала субтонального сигнала той же частоты и разрешает мониторинг. Если принимаемые сигналы имеют другое значение субтональной частоты, ваш приемник остается закрытым. Режим CTCSS реализуется только в случае установки платы FTS-22 в качестве опции. Контроль и установка значения частоты субтона системы CTCSS осуществляется с помощью меню **05: TONE SELECT**.


Для активизации функции CTCSS нажмите кнопку . При первом ее нажатии выше дисплея частоты появляется иконка **ENC** и для передачи активизируется тональный

генератор. При втором нажатии кнопки  иконки **ENC** и **DEC** подсвечиваются одновременно, что говорит об активизации тональной системы шумоподавления (CTCSS) как на передачу, так и на прием (только согласованный тон может открыть ваш приемник). Для того чтобы выключить функцию тонального шумоподавления, нажмите кнопку  еще раз.



Вы можете сохранить значение субтональной частоты системы CTCSS (и режим кодирования/декодирования) в каждом из каналов памяти таким же путем и в тоже время, когда производите запись данных в каналы памяти. Для изменения значения тона, сохраненного в памяти, вызовите нужный канал, удалите из памяти тональную частоту и сохраните обновленные данные в памяти этого канала. Если вы хотите использовать систему CTCSS на специальных каналах памяти PMS, ее необходимо активизировать, когда такая память используется для работы в ограниченном поддиапазоне.


Звонковый вызов в системе CTCSS

Звонковый вызов является расширением системы CTCSS. При этом добавляются две дополнительные возможности, делающие вашу работу более удобной:


- 1) Режим CTCSS Bell (звонковый режим) индицируется иконкой  правее последнего разряда дисплея частоты. Во время приема согласованного тона эта иконка начинает мигать некоторое время, говоря вам о принятом вызове. Однако, приняв визуальную информацию о вызове, вы не можете знать, кто вас вызывает. Для этого необходимо активизировать систему DTMF пейджинга, которая описана ниже.
- 2) Если вы ожидаете вызов от вашего корреспондента, более удобно иметь звонковую сигнализацию о полученном вызове, чтобы привлечь ваше внимание. Режим звонкового оповещения можно установить однократным или повторяющимся несколько раз (или полностью запретить). Конфигурирование режима звонкового оповещения осуществляется с помощью меню `ZS:RINGER REPETITION`.

Для активизации режима CTCSS Bell:

- Настройтесь на нужную частоту, установите с помощью меню `ZS: TONE SELECT` частоту тона CTCSS. Иконки **ENC DEC** в этом случае на дисплее не появляются.
- Нажмите четыре раза кнопку , чтобы выбрать режим CTCSS Bell. При многократном нажатии этой кнопки циклически устанавливаются следующие режимы:
 - DTMF пейджинг – на дисплее отображается иконка **PAGE**.
 - DTMF Триггерный пейджинг – на дисплее отображается иконка **T.PAGE**.
 - DTMF кодовый шумоподавитель – на дисплее отображается иконка **CODE**.
 - CTCSS Bell пейджинг – на дисплее появляется иконка .
 - Вызов не работает.

При правильной установке входящие вызовы с несогласованным тоном игнорируются вашим приемником. При поступлении вызова с согласованным тоном на дисплее появляется мигающая иконка , и, если разрешена звонковая сигнализация, звенит звонок. Заметим, что для посылки CTCSS вызова другие станции могут использовать обычную CTCSS функцию в своем трансивере.

Когда вы отвечаете на CTCSS Bell вызов, вы можете выключить функцию CTCSS Bell, чтобы звонковая сигнализация не срабатывала в процессе работы с корреспондентом.

Для этого нажмите один раз кнопку . Если вы установили нормальную работу при тональном кодовом шумоподавитель, вы можете продолжить связь с вашим корреспондентом.

Вы можете сохранить в памяти выбранный режим CTCSS Bell в процессе сохранения субтональной частоты и режима кодирования/декодирования.


Система DTMF с кодовым шумоподавитель и пейджинг

Трансивер FT-8500 включает в себя систему DTMF (Dual-Tone, Multi-Frequency), обеспечивающую тональное кодирование/декодирование вызова и выбор вызывных параметров. Это позволяет посылать только персональный вызов или вызов определенной группы станций и принимать направленный только вам или определенной группе станций вызов.

Пейджинговая и кодовая система шумоподавления использует трехзначный цифровой код (000 ~ 999), передаваемый как DTMF последовательность. Имеются восемь ячеек памяти для хранения кодов (независимо для VFO и для каналов памяти), которые пронумерованы 1 ~ 6, C и P, в каждой из которых хранятся трехзначные DTMF вызывные коды.

Ячейки памяти для хранения DTMF кодов	
СН	Использование
1 ~ 6	Индивидуальные ID коды станций, которые вы хотите вызывать или прослушивать
C *	Автоматическое отображение кода ID вызывающей станции – RX только
P*	Здесь хранится ваш персональный ID код
* Эти каналы не могут использоваться для запрета кодированного вызова	

При использовании системы DTMF ваш приемник остается запертым до тех пор, пока не будут приняты три цифры DTMF кода, согласованные с цифрами, хранящимися в ячейках памяти системы DTMF. Если принятый код правильный, отпирается шумоподавитель, и вы услышите вызывающую вас станцию. Если разрешена функция звонкового оповещения, вы будете слышать и звонок, оповещающий вас о поступлении вызова. (см. раздел Система меню). При нажатии кнопки РТТ передатчик трансивера автоматически сначала передает тот же трехзначный DTMF код. В пейджинговом режиме ваш передатчик посылает трехзначный код, идентифицирующий вашу станцию.

Режим DTMF пейджинга и кодовой системы шумоподавителя выбираются нажатием кнопки . В зависимости от выбранного режима (DTMF пейджинг, триггерный пейджинг или кодовый шумоподавитель) на экране дисплея соответственно отображаются иконки **PAGE**, **T.PAGE** или **CODE**. Ниже приводится описание особенностей различных режимов DTMF.

DTMF кодовый шумоподавитель

Система кодового шумоподавления работает очень просто: для обеспечения связи между двумя станциями каждая из них должна послать одинаковую трехзначную последовательность. Эти последовательности посылаются автоматически при каждом включении передатчика. Ваш приемник не воспринимает кодовые последовательности, не соответствующие записанной в памяти вашего трансивера, поэтому он остается запертым. Когда принимается согласованная кодовая последовательность, шумоподавитель отпирается и остается открытым еще несколько секунд после прекращения передачи.

В режиме кодового шумоподавителя вы должны сначала сохранить в памяти, а затем вручную выбрать одну из ячеек памяти, содержащую трехзначный DTMF код, необхо-

димый для отпирания шумоподавителя (см. раздел *Система меню*). При использовании кодового шумоподавителя функция кодов в ячейках памяти **1 ~ 6** всегда одинакова, а отличительные особенности и специальные установки, характерные для пейджингового режима, в этом случае не применимы.

DTMF пейджинг

Стандартный DTMF пейджинг использует специально сформированную строку из семи DTMF цифр. В этом режиме ваш приемник принимает три цифры вашего персонального кода и три цифры кода вызывающей станции.

Формат DTMF пейджинга						
Код вызываемой станции			Флаг	Код вызывающей станции		
1	2	3	*	4	5	6
DTMF последовательность длиной в 7 символов						

Когда трансивер принимает пейджинговый вызов, выбранная кодовая ячейка изменяется автоматически, а на дисплее отображается принятый вызывной код. Чтобы понять, как работает система DTMF, сначала рассмотрим, каким образом используются кодовые ячейки памяти.

Кодовая ячейка Р (Персональная ячейка)

Для идентификации вашей станции вы должны выбрать трехзначный цифровой код и сохранить его в ячейке **Р**. Вы можете сообщить этот код вашим друзьям, членам вашего клуба и тем, кому вы разрешаете доступ к вашей станции посылкой вызова.

Когда станция передает ваш персональный ID код, шумоподавитель вашего приемника отпирается, звенит звонок (если эта функция разрешена) и трехзначный код вызывающей станции записывается в ячейку **С**. В это же время на дисплее частоты отображается содержимое ячейки **С**, т.е. код вызывающей станции.

Кодовые ячейки 1 ~ 6

Вызывные коды других шести станций, с которыми вы можете иметь частый контакт и вызов, от которых вы разрешаете принимать, сохраняются именно в этих ячейках памяти. Члены одной группы или клуба обычно используют общий трехзначный код, поэтому они могут вызываться одновременно.

Если принятый вызывной код не является вашим персональным кодом, но соответствует одному из шести, записанных в ячейках **1 ~ 6**, ваш приемник его принимает, но код вызывающей станции на дисплее не отображается.

Кодовая ячейка С

Эта ячейка памяти зарезервирована только для одной цели: сохранить в памяти трехзначный код вызывающей станции, который в последствии отображается на дисплее. Этот код предназначен только для чтения и не может быть использован подобно кодам, сохраняемым в ячейках **1 ~ 6** и **Р**.

Если станция выдает ваш персональный код вызова, сохраняемый в ячейке **Р**, ваш трансивер автоматически читает содержимое ячейки **С** и отображает на дисплее персональный код вызывающей станции. Если код вызова согласован хотя бы с одним из

кодов, хранящимся в ячейках **1 ~ 6**, код вызывающей станции заносится в ячейку **C**, но просмотреть этот код вы можете только вручную (но не автоматически).

Заметим, что ячейки **1 ~ 6** могут использоваться или только для сохранения кодов вызывающих станций, или для вызывающих и принимаемых кодов.

Напомним, что, работая в режиме кодового шумоподавителя (но не в режиме DTMF пейджинга), вы можете принимать вызов, соответствующий выбранной кодовой ячейке, но отображаемая на дисплее информация не изменится при приеме вызова. Поэтому, для этого режима функция кодов в ячейках памяти **1 ~ 6** всегда одинакова, а отличительные особенности и специальные установки, характерные для пейджингового режима, в этом случае не применимы.

Как в режиме кодового шумоподавителя, так и в режиме DTMF пейджинга любая станция, имеющая систему DTMF, может вас вызвать. Такие станции могут использовать DTMF клавиатуру для послышки трехзначного кода, если ваша станция работает в режиме кодового шумоподавителя, или послать кодовую последовательность из семи символов, если ваш трансивер находится в режиме DTMF пейджинга.

DTMF кодовый мониторинг


Когда принимается трехзначный DTMF код, а ваша станция находится в режиме кодового шумоподавителя или DTMF пейджинга, он автоматически заносится в кодовую ячейку **C**. Выбрав эту кодовую ячейку (порядок выбора рассмотрен ниже), вы всегда можете просмотреть на дисплее код вызывающей станции, независимо от того, открылся шумоподавитель или нет.


Конфигурирование кодовых ячеек

Перед использованием режимов кодового шумоподавителя или DTMF пейджинга занесите в ячейку памяти **P** свой персональный ID трехзначный код. Хотя в ячейки **1 ~ 6** могут быть занесены все шесть кодов, возможно вам потребуется их меньше (только коды друзей или группы). Возможно, вы также захотите, чтобы ваша станция реагировала бы только на вызовы, направленные непосредственно вам (или вашей группе). Это нужно учесть при выполнении процедуры сохранения вызывных кодов (см. раздел *Система меню*). При этом коды ячеек **P** и **C** не могут быть модифицированы. Напомним, что область введенных кодов будет определять, каким образом система DTMF будет реагировать на вызывные коды.

После ввода трехзначных кодов переместите джойстик вправо и выберите область выбора **ENABLE** или **DISABLE**. Если разрешен прием кодового вызова, на дисплее между цифрами сотен и десятков МГц частоты связи появляется точка, означающая активизацию функции быстрого пейджинга (пейджинг одним касанием).

Как упоминалось выше, кодовая ячейка **P** не может быть запрещена, пока в ней хранится ваш персональный код. Аналогичным образом, эта кодовая ячейка не может быть разрешена для записи, пока она зарезервирована только для отображения кода поступившего вызова.

Если в ячейке **P** записан ваш персональный код, вы можете активизировать режим кодового шумоподавителя или пейджинга нажатием кнопки . Как упоминалось выше

в процедуре CTCSS Bell, повторное нажатие этой кнопки приводит к циклическому переключению режимов: DTMF пейджинг (отображается иконка **PAGE**), триггерный пейджинг (отображается иконка **T.PAGE**), кодовый шумоподаватель (иконка **CODE**), CTCSS Bell (иконка ) и нет пейджинга (никакая иконка дополнительно не подсвечивается).

Работа в режиме DTMF кодового шумоподавателя


В этом режиме активизируется кодовый шумоподаватель (светится иконка **CODE**). При этом шумоподаватель будет закрыт до тех пор, пока не будет принят DTMF код, соответствующий выбранной кодовой ячейке памяти. Подобным образом, каждый раз при нажатии кнопки **РТТ** тот же трехзначный код автоматически посылается корреспонденту для отпирания его DTMF кодового шумоподавателя.

Работа в режиме DTMF пейджинга


Любая станция, имеющая систему DTMF, может вызвать вас посылкой трехзначного персонального кода. Если ваша станция принимает разрешенную кодовую последовательность, происходит следующее:

- Звенит звонок (если он не запрещен).
- На дисплее появляется мигающая иконка **PAGE**, а на дисплее частоты отображается трехзначный ID код вызывающей станции. Этот код заносится в ячейку памяти **C**.

Если вы нажмете кнопку **РТТ** после приема вызова, ваш трансивер автоматически посылает корреспонденту кодовую последовательность из семи символов: ID код вызывающей станции, символ * и ваш персональный ID код. После этого ваш трансивер переходит в режим приема других вызовов.


Если вы не используете функцию триггерного пейджинга (рассмотрена ниже), вы можете переключиться с режима пейджинга в режим кодового шумоподавателя для установления связи. Нажмите для этого кнопку , в результате чего на дисплее появится иконка **CODE**. При этом вы или ваш корреспондент должны выбрать кодовую ячейку **C**, чтобы вы и ваш корреспондент использовали одинаковый код, хранящийся в ячейке **C** (или вы, но не обе станции, должны заново выбрать код вызывающей станции).

В режиме кодового шумоподавателя, активизированного вручную, вы должны услышать три DTMF кодовые цифры, посылаемые вашим передатчиком при нажатии кнопки **РТТ**. Эти цифры хранятся в текущей выбранной кодовой ячейке (при этом на дисплее между цифрами сотен и десятков МГц частоты связи появляется точка, если функция пейджинга одним касанием включена). Посланный DTMF код откроет шумоподаватель станции вашего корреспондента. Поэтому в начале каждой передачи вы должны подождать секунду или две после нажатия кнопки **РТТ**, прежде чем начать говорить в микрофон.

По окончании разговора, если необходимо снова активизировать режим DTMF кодового вызова, нажмите кнопку , в результате чего на дисплее снова появится иконка **PAGE**.

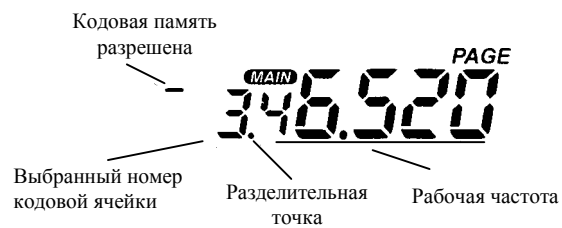
Триггерный пейджинг (Trigger Paging)



Эта функция позволяет преодолеть неудобство необходимости ручного переключения из режима кодового шумоподавителя, когда необходимо ответить на вызов. Эта функция может быть использована только с трансиверами, оборудованными такими же возможностями (например, FT-11R/41R и FT-51R).

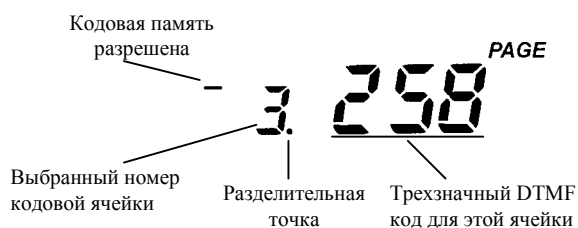
Чтобы активизировать триггерный пейджинг, нажмите несколько раз кнопку  до появления на дисплее иконки **T.PAGE**. Когда принимается вызов, иконка **T.PAGE** начинает мигать и звучит оповещающий звонок. Если станция вашего корреспондента также находится в режиме триггерного пейджинга, связь может начаться сразу после получения подтверждения: нажмите кнопку **PTT** и начинайте разговор через три секунды после посылки кодовой последовательности. При этом пейджер сбросится для приема нового вызова через три секунды после того, как не будет получен ответ от корреспондента.

Пейджинг одним касанием (One-Touch Paging)

Вы можете активизировать функцию One-Touch Paging и получить отображение номера кодовой ячейки на месте цифры сотен MHz, если разрешены режимы DTMF кодового шумоподавителя, DTMF пейджинг или Триггерный пейджинг. Остальные цифры отображаемой частоты остаются без изменения, но между номером кодовой ячейки и цифрой десятков MHz появляется разделительная точка.



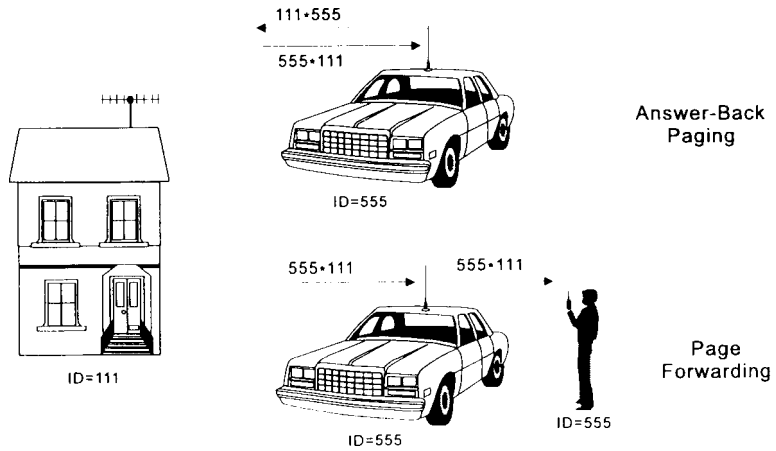
Кроме того, одним нажатием кнопок  или  вы можете выбрать кодовую ячейку, вместо того чтобы использовать настройку или сканирование (режим D/MR остается действующим). При каждом нажатии на дисплее отображается выбранный код для данной ячейки памяти. Он отображается несколько секунд, после чего дисплей возвращается в нормальный режим.



Если вы хотите, чтобы вместо номера кодовой ячейки снова отображалась цифра сотен MHz, запретите функцию One-Touch Paging. При этом DTMF коды будут отображаться только после приема вызова. Параметры функции One-Touch Paging устанавливаются с помощью меню 23:ONE TOUCH PAGER SET.

Режим пейджинга “Answer Back” (обратный ответ)

Когда вы нажимаете кнопку **РТТ** для ответа на вызов, передатчик вашего трансивера посылает кодовую последовательность, состоящую из кода вызываемой станции и вашего персонального кода, разделенных символом *. Эта последовательность информирует вызывающую вас станцию, что ее вызов был принят. Если вы хотите, чтобы такая последовательность посылалась автоматически при приеме вызова, следует активизировать функцию обратного ответа.



При этом вы можете выбрать один из двух вариантов: Answer-Back или Page Forwarding. В режиме Answer-Back подтверждение о принятом вызове посылается в той же форме, как вы это делаете вручную, выбрав трехзначный код и нажав кнопку **РТТ**. В режиме Page Forwarding принятая кодовая последовательность реверсируется (пары трехзначных кодов меняются местами) и ретранслируется вызывающей станцией. Рисунок, приведенный выше, иллюстрирует различия между двумя рассмотренными режимами.

Режим обратного ответа удобно использовать в тех случаях, когда вы не находитесь рядом со станцией и не хотите пропустить какой-либо вызов. Активизация этого режима осуществляется с помощью меню **18: ANSWER-BACK MODE**.

Пейджинг с задержкой передатчика (Tx Delay)

Когда вы вызываете другую станцию, используя режимы DTMF пейджинга или кодового шумоподавителя (особенно при работе через репитер), вы можете обнаружить, что некоторые станции не могут принять ваш вызов. Это может быть вызвано тем, что их шумоподавитель не открывается достаточно быстро (после приема вашей несущей), а это, в свою очередь, не дает возможности полностью принять и декодировать DTMF кодовую последовательность. Для устранения этой проблемы вы можете установить определенную временную задержку между моментом включения трансивера на передачу и посылкой первой цифры кодовой последовательности. Установка времени задержки в передаче кода осуществляется с помощью меню **17: PAGING TX DELAY**. По умолчанию оно составляет 450 мсек.

Передача DTMF сообщений

Эта характеристика использует DTMF сигналы для обмена сообщениями, если трансиверы ваших корреспондентов имеют аналогичное оборудование для приема таких сообщений (например, YAESU FT-11/41R или FT-51R). Эта функция не связана с режимом DTMF пейджинга, рассмотренного выше, поэтому для посылки сообщений не требуется посылать специальный DTMF вызов.

Формат сообщения

Трансивер FT-8500 содержит банк памяти для хранения десяти передаваемых сообщений, ячейки (слоты) для которых маркируются от 0 до 9 (ячейка 0 резервируется для хранения вашего персонального ID). Для формирования сообщения могут использоваться любые цифры, буквы или символы из таблицы, приведенной ниже.

Банк TX сообщений	
Ячейка	Сообщение
0	VAESU (ID slot)
1	OSV U
2	OSV U
3	OSV
4	SIMPLX
5	GO2RPT
6	IN CAR
7	AT HOME
8	CALLME

Ячейка памяти 9 используется для хранения принимаемого сообщения. Однажды принятые, эти сообщения сохраняются автоматически и в дальнейшем могут просматриваться на дисплее.

Посылаемое сообщение имеет простой формат: текст сообщения всегда состоит из восьми символов, начинаясь и заканчиваясь символом “#”. Символ “#” используется в качестве флага, показывающего, что данная кодовая последовательность представляет собой сообщение. Символы флага формируются автоматически, поэтому вы вводите только сам текст.

Зарезервированный ID слот имеет тот же формат и является базовым для другого сообщения. Когда станция принимает ID и сообщение, она рассматривает их и отображает отдельно.

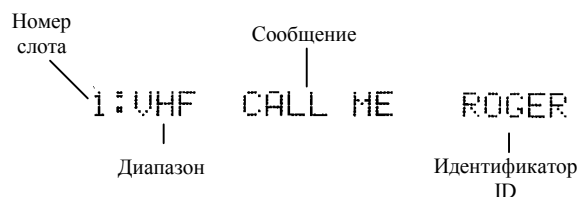
В трансивере уже заложено десять сообщений, включая ID слот (см. таблицу выше). Вместе с тем, вы можете записать в слот) свой собственный персональный ID, а в слоты 1 ~ 9 – записать нужные вам сообщения, руководствуясь соответствующими пунктами меню (см. раздел Система меню).


Работа с DTMF сообщениями




Когда посылается сообщение, вы можете включить в него ваш персональный ID (идентификатор). В свою очередь, если вы принимаете сообщение с ID вашего корреспондента, они могут быть отображены на дисплее. Поэтому, на дисплее вы можете увидеть сообщение “MSG” или сообщение “MSG ID” (см. меню *12:MESSAGE FORMAT).

При активизированной системе передачи сообщений вы работаете как обычно, не активизируя DTMF пейджинг и не включая CTCSS. Работа с передачей сообщений остается прозрачной, пока принимается последовательность DTMF формата. При этом:

- Сообщение сохраняется в свободном слоте в специальном банке памяти. В порядке поступления можно сохранить до девяти сообщений, которые можно затем просмотреть.
- На дисплее появляется сообщение (и ID, если он разрешен), содержащее номер слота, диапазон, принятое сообщение и идентификатор ID. Если разрешен режим CW мониторинга, сообщение декодируется и воспроизводится в виде кода Морзе.







- Информация о принятом сообщении отображается до тех пор, пока вы дважды не нажмете кнопку .

Свободные слоты заполняются до девяти сообщений. После заполнения всех слотов очередное сообщение записывается в слот **1**. Остальные сообщения перемещаются в соседние слоты (принцип “первым пришел – первым вышел”). Если вы не хотите, чтобы вновь поступившие сообщения переписывали предыдущие, воспользуйтесь меню *14:MESSAGE STORAGE. В этом случае после записи девяти поступивших сообщений на дисплее появится сообщение MSG FULL. Чтобы просмотреть поступившие сообщения, нажмите кнопку , а с помощью джойстика, ручки **DIAL** или кнопок  и , выберите сообщение, которое вы хотите просмотреть. Если в данном слоте сообщений нет, на дисплее появится сообщение <BLANK>.



Посылка сообщений





Перед тем как посылать сообщение, проинформируйте своего корреспондента, чтобы он переключил трансивер в режим приема сообщений. Если это сделано, любое сообщение, записанное в памяти, может быть послано корреспонденту:

- Удерживая нажатой кнопку РТТ, нажмите кнопку . При этом на дисплее отобразится текущее, выбранное для передачи, сообщение.
- Используя цифровые клавиши или кнопки /, выберите сообщение, которое вы хотите послать. Затем нажмите кнопку  и отпустите кнопку РТТ. Выдачу сообщения вы можете прослушать через динамик.

Ручная посылка сообщений

Если посылаемое сообщение вы не хотите записывать в память, оно может быть послано вручную, используя клавиатуру. Как отмечалось выше, формат посылаемого сообщения предусматривает передачу символов флага “#” в начале и конце DTMF последовательности. Когда посылается заранее записанное сообщение, эти символы добавляются автоматически. При посылке сообщений вручную их надо включать в кодовую последовательность также вручную.

В отличие от ввода цифрового DTMF кода, ввод символов сообщения осуществляется с использованием двух клавиш. Например, чтобы генерировать символ **P**, необходимо сначала нажать клавишу , а затем – клавишу . Ниже приводится таблица, в которой приведены сочетания клавиш, которые нужно нажать, чтобы сформировать любой из возможных 60-и символов сообщения.

- Нажмите и удерживайте кнопку РТТ в течение формирования строки сообщения; нажмите кнопку , предшествующую сообщению из 8-и символов, затем снова нажмите кнопку  и отпустите кнопку РТТ. Если сразу же посылается идентификатор, то сначала нажмите , наберите код ID (до 8-и символов) и снова нажмите кнопку .

Пользовательские установки звонка

В режимах CTCSS Bell, DTMF пейджинг или DTMF сообщение трансивер выдает звонок оповещение в соответствии с конфигурацией, выполненной с помощью программируемого меню. При этом возможны три типа звоноковой сигнализации:

- Мелодия по умолчанию.
- Мелодия, запрограммированная пользователем.
- CW монитор.


В режимах CTCSS Bell и DTMF пейджинга звонок оповещение может быть разрешено или запрещено. Если оно разрешено, то мелодия (или сигналы кода Морзе) могут повторяться 1, 3, 5 или 8 раз, в зависимости от вашего выбора.

В режиме DTMF сообщения звонок оповещение также может быть разрешено или запрещено. Пользовательские мелодии сохраняются в специальной DTMF памяти **USR**, резервируемой для этой цели. CW монитор предназначен для декодирования входящих тональных DTMF сигналов и воспроизведения их через динамик в форме сигналов кода Морзе. Этими сигналами осуществляется оповещение о поступившем вызове или принятом сообщении. Скорость воспроизведения CW сигналов может устанавливаться в пределах от 5 до 25 слов в минуту с помощью соответствующего меню. Приведенная выше таблица иллюстрирует возможные установки для звонокового оповещения. Конфигурирование звонокового оповещения осуществляется через соответствующие пункты программируемого меню.


Звоноквая функция	Повторение	Выбор мелодии
CTCSS Bell	Off 1, 3, 5, 8	CW монитор
		По умолчанию
		Пользовательская
Пейджинговый звонок	Off 1, 3, 5, 8	CW монитор
		По умолчанию
		Пользовательская
Звонок о поступившем сообщении	Off On	CW монитор

Работа DTMF в режиме автонабора

В памяти DTMF можно запомнить десять 16-ти значных последовательностей, которые могут использоваться в качестве автонабора телефонного номера. Эти ячейки памяти нумеруются от 1 до 9 и USR. Память USR резервируется для сохранения сформированной пользователем звоноковой мелодии. Вы можете присвоить имя, состоящее из шести символов, каждому автонабору. Это поможет вам в идентификации длинного цифрового номера (кому он посылается). Для присвоения имени каждому автонабору используется описанная ранее процедура. Автонабор может использоваться для дистанционного управления DTMF последовательностями, или посланки телефонного номера для репитера, или в качестве персональной телефонной автовставки.

Память автонабора может быть включена или выключена с помощью меню *03:DTMF AUTODIAL. При активизированной системе автонабора на дисплее отображается символ . Для того чтобы сохранить в памяти последовательности автонабора, обратитесь к меню *10:AUTODIAL MEMORY.

Использование автонабора


Для воспроизведения памяти DTMF автонабора в эфир сначала убедитесь, что режим DTMF памяти активизирован (светится иконка ). Затем нажмите кнопку РТТ и на-

жмите кнопку с номером ячейки памяти автонабора. Как только начнется передача DTMF последовательности, кнопку РТТ можно отпустить (передатчик трансивера продолжит свою работу, пока не закончит передачу всей последовательности).

Формирование звонковой мелодии

По умолчанию мелодия звучания звонкового оповещения для режимов CTCSS Bell и DTMF пейджинг запрограммирована в заводских условиях. Если вы хотите, можно сформировать свою мелодию и сохранить ее в специальной ячейке памяти **USR**. Если пользовательская функция разрешена, сформированная вами мелодия заменит мелодию, записанную по умолчанию. В меню *10: AUTODIAL MEMORY подробно рассмотрен процесс формирования пользовательской мелодии.

Режим АРО (автоматического отключения мощности)

Эта функция обеспечивает выключение трансивера через 1 ~ 12 часов работы передатчика или неактивной работы. Активизация функции АРО осуществляется с помощью меню *28: AUTO POWER OFF. При этом на дисплее появляется символ  и после каждого нажатия любой клавиши запускается таймер. Если за период работы таймера не будет нажата ни одна кнопка или не будет запущено сканирование или контроль приоритетного канала, трансивер автоматически выключится. После этого необходимо снова включить трансивер.

Примечание: При работе Пакетом или через репитер работа передатчика не прерывается, если функция АРО активизирована.

Таймер TOT (Time-Out Timer)

Этот таймер ограничивает время работы на передачу после нажатия кнопки РТТ в пределах от 1-й до 60-и минут, по истечении которого передатчик автоматически отключается (даже, если кнопка РТТ еще нажата). Чтобы сбросить таймер, надо сначала отпустить кнопку РТТ. Эта функция оказывается полезной, если необходимо ограничить время на передачу при разрешении работы через репитер с разнесением диапазонов или при случайном длительном нажатии кнопки РТТ (например, когда микрофон случайно оказался зажатым между сидениями автомобиля).

Функция TOT активизируется через меню *29: TIME-OUT TIMER. В меню устанавливается и время работы таймера или его состояние OFF. Если этот таймер активизирован, на дисплее отображается иконка **TOT**.



Контроль источника питания

Напряжение питания может отображаться на месте дисплея частоты дополнительного канала и программируется с помощью меню *32: DC POWER CHECK.

Запрещение работы бипера

В трансивере предусмотрена возможность отключения бипера, сигналы которого сопровождают каждое нажатие клавиши или кнопки на пульте FS-10. Если клавиатура заблокирована, нажатие ее клавиш при включенном бипере вызывает звучание различных мелодий, пока нажата та или другая клавиша. С помощью меню *34:KEYPAD BEEPER осуществляется включение/выключение бипера.

Таблица буквенно-цифровых символов

Примечание: Символы, обведенные утолщенной линией, являются специфическими японскими символами и используются в японской версии трансивера. В процессе ввода символов в память вы всегда можете вернуться к первым символам (в таблице эти символы выделены) простым нажатием кнопки  или используя джойстик. Для этой же цели можно использовать и кнопку .

()	+	-	=	*	/	△	⊕	Σ	:	!	?	%	&
_	\$	¥	\	;	<	>	■	a	b	c	d	e	f	g
h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v
w	x	y	z	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ
シ	ス	セ	ソ	タ	チ	ツ	テ	ト	ナ	ニ	ヌ	ネ	ノ	ハ
ヒ	フ	フ	ホ	マ	ミ	ム	メ	モ	ヤ	ユ	ヨ	ラ	リ	ル
ヴ	ロ	ワ	ヲ	ン	ハ	ニ	ホ	フ	イ	ロ	エ	ツ	ホ	エ
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C		
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
S	T	U	V	W	X	Y	Z	Space						

Таблица ввода буквенно-цифровых символов при формировании DTMF сообщений

0	0	A	2 → A	N	6 → B	Space	1 → C _{SKIP}	?	0 → D
1	1	B	2 → B	O	6 → C _{SKIP}	(0 → A	%	1 → * _{PRI}
2	2	C	2 → C _{SKIP}	P	7 → A)	0 → B	&	2 → * _{PRI}
3	3	D	3 → A	Q	1 → B	+	0 → C _{SKIP}	-	3 → * _{PRI}
4	4	E	3 → B	R	7 → A	-	1 → D	\$	4 → * _{PRI}
5	5	F	3 → C _{SKIP}	S	7 → C _{SKIP}	=	2 → D	¥	5 → * _{PRI}
6	6	G	4 → A	T	8 → A	*	3 → D	\	6 → * _{PRI}
7	7	H	4 → B	U	8 → B	/	4 → D	;	7 → * _{PRI}
8	8	I	4 → C _{SKIP}	V	8 → C _{SKIP}	Δ	5 → D	<	8 → * _{PRI}
9	9	J	5 → A	W	9 → A	μ	6 → D	>	9 → * _{PRI}
		K	5 → B	X	9 → B	Σ	7 → D	■	0 → * _{PRI}
		L	5 → C _{SKIP}	Y	9 → C _{SKIP}	:	8 → D		
		M	6 → A	Z	1 → B	!	9 → D		

Установки, выполняемые при включении трансивера

В трансивере FT-8500 некоторые установки, выполненные по умолчанию, могут изменяться с использованием процедуры **POWER ON + клавиша** (или комбинация клавиш). В таблице приводится перечень таких процедур и пояснение эффектов, к которым приводит их использование.

Нажать и удерживать кнопки при включении трансивера	Результат выполнения процедуры
	Разрешает работу трансивера в репитерном режиме с разносом диапазонов (двунаправленный репитер)
& &	Разрешает режим клонирования трансиверов
& &	Сбрасывает CPU и все рабочие установки к установкам по умолчанию (заводским)
&	Активизация режима Память только
	Регулирование соотношения банков памяти между VHF и UHF
& & VHF VOL	Сброс памяти VHF к установкам по умолчанию
& & UHF VOL	Сброс памяти UHF к установкам по умолчанию

Дополнительные возможности

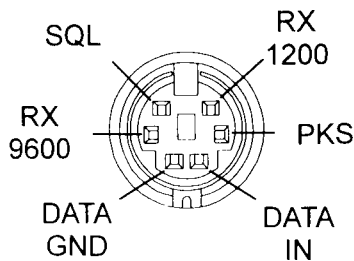
Работа в режиме Пакет

Трансивер FT-8500 имеет на тыловой панели удобный разъем **DATA**, предназначенный для подключения внешнего TNC. Ниже в таблице приводится распиновка этого разъема и назначение контактов.

Когда контакт **PKS** разъема **DATA** коммутируется на землю, разрешается передача данных, а микрофон пульта FS-10 отключается. Однако, если во время передачи данных нажать кнопку **PTT**, микрофон снова активизируется, поэтому будьте внимательны! Выбор рабочего диапазона для работы Пакетом и скорости передачи (1200/9600 бит в сек.) осуществляется с помощью меню `*40:DATA JACK SELECT` и `*41:DATA BAUD RATE`.

Примечание: Звуковые выходы Tx и Rx, выведенные на разъем **DATA** определяются меню `*40:DATA JACK SELECT`, даже если для другого диапазона светится иконка **MAIN**.

Чтобы использовать трансивер FT-8500 для работы Пакетом сначала выберите диапазон и скорость работы. Соедините кабелем разъем **DATA** с соответствующим разъемом вашего TNC и обратитесь к таблице справа, чтобы ознакомиться с необходимыми уровнями и переключениями. Если ваш TNC использует PLL-тип DCD (Data Carrier Detect), вы можете не подключать контакт **6** для управления шумоподавителем.



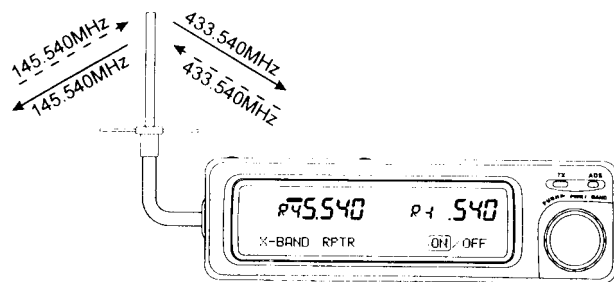
Распиновка и назначение контактов разъема DATA		
Конт.	Метка	Примечания
1	PKD	Ввод пакетных данных: Импеданс: 10 kΩ Макс. Вх. Уровень: 40 mVpp @ 1200bps 2.0 Vpp @ 9600 bps
2	GND	Сигнальная земля
3	PKS	Посылка Пакета: PTT перкл.: Заземление – передача; микрофон панели FS-10 запрещен
4	RX9600	Выход пакетных данных при скорости 9600 bps: Импеданс: 10 kΩ Макс. Выход: 500 mVpp
5	RX1200	Выход пакетных данных при скорости 1200 bps: Импеданс: 10 kΩ Макс. Выход: 300 mVpp
6	SQC	Управление шумоподавителем: Открыт: + 5 V (TTL) Закрыт: 0 V (TTL)

Работа через репитер с разнесением диапазонов

В трансивере FT-8500 может быть использован режим работы через репитер на разных диапазонах, который активизируется выполнением процедуры **POWER ON + RPT**. Эта возможность используется обычно в соревнованиях “Полевой день”, при работе с клубными станциями или для оповещения в удаленных районах, а также для обычной связи на разнесенных диапазонах. Вместе с тем, напомним некоторые моменты:

- Убедитесь, что такой вид работы соответствует вашей лицензии.
- Проверьте пару предполагаемых к использованию частот на отсутствие помех другим репитерам. Свяжитесь с координатором данного района на предмет возможности использования данных частот.
- Напомним, что в этом режиме цикл работы передатчика будет более тяжелым, чем при обычной работе, поэтому используйте для работы пониженную мощность.

Установки системы CTCSS (кодирование/декодирование) могут быть выбраны независимо для каждого из диапазонов, поэтому вы можете закрыть свой репитер, если это нужно.



- Перед активизацией этого режима работы сделайте необходимые установки для каждого из каналов. Затем при нажатой кнопке **RPT**. При этом на дисплее появится сообщение **X-BAND RPTR ON/OFF**.
- Переместите джойстик влево, чтобы выбрать **ON**, выключите и снова включите трансивер.
- При активизации данного режима нет необходимости выбирать основной канал, так как это зависит от того, по какому каналу принимается входной сигнал. Иконка **MAIN** автоматически переключается, указывая, какой канал трансивера FT-8500 работает на передачу.

Чтобы выйти из этого режим, выключите трансивер, повторите процедуру **POWER ON + RPT** и выберите **OFF**.

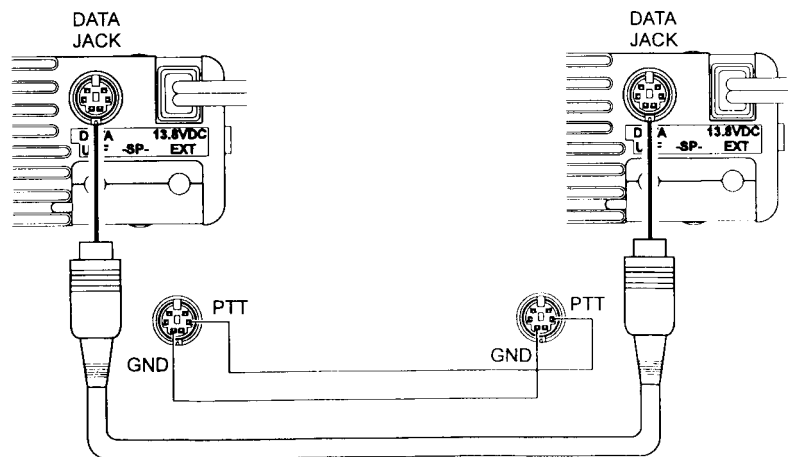
Клонирование трансиверов FT-8500

В трансивере FT-8500 предусмотрена возможность быстрого переноса всех сделанных установок и данных на другие трансиверы FT-8500 с помощью процедуры клонирования. Эта процедура предполагает использование самостоятельно изготовленного кабеля, которым соединяются между собой трансиверы через разъем **DATA** (См. рис.).

- Подключите кабель к разъемам **DATA** обоих трансиверов.
- Выключите оба трансивера, а затем, удерживая нажатой кнопку **ENT** на каждом из трансиверов, включите их. При этом на дисплее обоих трансиверов появится сообщение **<CLONE MODE>**.
- На целевом трансивере нажмите кнопку **REV**. При этом на его дисплее появится сообщение **<WAITING DATA>**. Далее на трансивере - источнике данных нажмите кнопку **RPT**. При этом на его дисплее появится сообщение **<SENDING DATA>**. Если данные перенесены успешно, на дисплее обоих трансиверов вы увидите сообщение **<CLONE DATA>**. В случае возникновения каких-либо проблем на дисплее появляется

сообщение <ERROR>. В этом случае необходимо проверить соединительный кабель и повторить операцию снова.



- Отключите соединительный кабель. Теперь в обоих трансиверах имеют место одинаковые установки.




В случае появления проблем

Не беспокойтесь, если вы по началу найдете трансивер FT-8500 слишком сложным для применения. Сначала вы можете даже растеряться, пока вы не изучите основные функции дисплея и клавиш. Данный раздел имеет своей целью помочь вам в такой ситуации.



Если на дисплее трансивера вы ничего не видите, убедитесь, что трансивер включен, исправен ли источник питания, кабели и предохранители. Если во время передачи неожиданно прозвучит двойной сигнал, проконтролируйте символы “+” и “-“ в центре экрана дисплея, которые показывают направление репитерного сдвига и дисплей частоты. Возможно, в режиме передачи частота передатчика находится за пределами разрешенного участка.

Нажатие запрещенных кнопок, обычно, ни к каким последствиям не приводит. С другой стороны, если клавиши заблокированы, ничего не случится, если вы нажмете разрешенные клавиши. При блокировании органов управления на дисплее вы должны видеть иконки  (блокированы клавиши, ручка **DIAL** и джойстик) или  (блокирован переключатель **PTT**). Если вы видите одну из этих иконок, передвиньте переключатель **LOCK** или проверьте конфигурацию блокировки в меню *45:LOCK SELECT и *45:PTT LOCK.



До того как вводить данные, убедитесь, что не светится индикатор передачи **TX** красного цвета. Если он светится, отпустите кнопку **PTT**, чтобы перейти в режим приема. Если кнопка **PTT** не нажата, выключите трансивер и снова включите его.

Если при работе в диапазоне VHF вы не видите в разряде сотен MHz цифру **1**, а при работе в диапазоне UHF – цифру **4**, или, если трансивер ведет себя странно при его настройке, проконтролируйте наличие на дисплее иконок **PAGE**, **T.PAGE** или **CODE**. Эти иконки говорят о том, что трансивер находится в одном из следующих режимов: DTMF пейджинг, Триггерный пейджинг или Кодовый шумоподавитель. Если это так, нажмите кнопку  несколько раз, пока не исчезнут эти иконки и трансивер не вернется в нормальный режим работы.

Сброс установок памяти

Чтобы сбросить сделанные вами установки памяти для диапазонов VHF и UHF, нажмите ручку **VOL VHF** или ручку **VOL UHF** при нажатых кнопках  &  и включите трансивер.

Сброс CPU

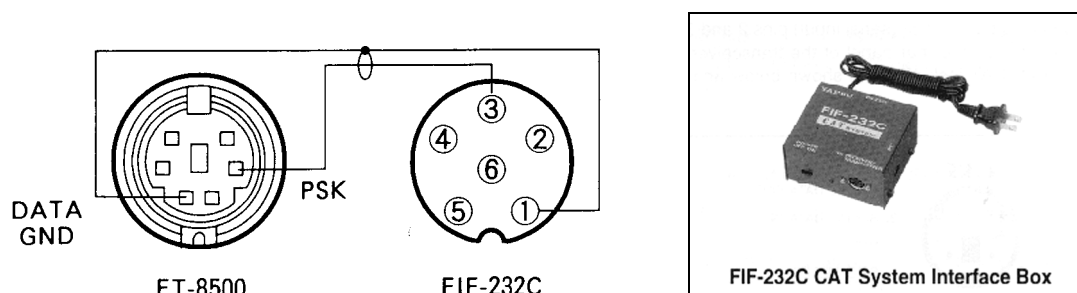
- В крайнем случае, если вам не удастся обеспечить нормальное управление трансивером, вы можете сбросить все сделанные вами установки и вернуться к установкам по умолчанию (заводским). Для этого при включении трансивера нажмите и удерживайте кнопки  и .

Управление трансивером с персонального компьютера

Введение

Система PCC (Personal Computer control) предназначена для управления частотой, VFO, памятью и другими установками трансивера FT-8500 со стороны персонального компьютера. При наличии соответствующего программного обеспечения вы можете полностью управлять трансивером с помощью только мыши или клавиатуры компьютера.

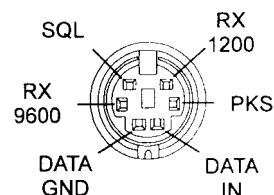
Для реализации этой возможности вам придется приобрести блок преобразователя уровней FIF-232C, предлагаемый фирмой YAESU в качестве опции. Этот блок подключается к разъему **DATA** трансивера с помощью кабеля, входящего в комплект FIF-232C, а компьютер подсоединяется к блоку FIF-232C с помощью стандартного кабеля через последовательный порт RS-232 компьютера. При активизации системы PCC со стороны компьютера на трансивер выдается команда, по которой на дисплее трансивера отображается сообщение <PCC ON>.



Фирма YAESU не предоставляет программное обеспечение для реализации управления трансивером со стороны компьютера из-за большого разнообразия персональных компьютеров, находящихся в использовании у радиолюбителей. Тем не менее, в этом разделе вы найдете все необходимое для самостоятельного написания таких программ: от структуры команд управления до фрагментов программ на языке Бейсик. Если вы не можете решить эту задачу самостоятельно, следует обратиться за советом к вашему дилеру, который поможет найти подходящее программное обеспечение. Вы можете найти такие программы, общаясь с радиолюбителями и на радиолюбительских ярмарках.

Протокол передачи данных

Последовательность входных данных при TTL уровнях заводится на контакты **DATA IN** и **DATA GND** разъема **DATA** на тыловой панели трансивера. Скорость передачи данных составляет 9600 бит в сек. (см. вид на разъем **DATA** со стороны тыловой панели).




Передача данных осуществляется последовательно байтами, каждый из которых содержит один стартовый бит, 8 бит данных без контроля на четность и два стоповых бита, посылаемые в порядке слева направо:

Start Bit	Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7	2 Stop Bits
--------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------------

Все трансиверные установки и рабочие параметры доступны и программируемы путем посылки команд в 16-тиричном коде от компьютера на трансивер через преобразователь уровней FIF-232C. Справа приводится кодирующая таблица всех функций и их эквивалентов на пульте FS-10 с соответствующими 16-тиричными кодами.

Использование PCC команд кодирующей таблицы



Для того чтобы использовать кодирующую таблицу, сначала выберите, какую функцию или кнопку вы собираетесь эмулировать. Далее найдите ей соответствующий 16-тиричный код – пересечение колонки и строки таблицы. Нижняя строка напоминает вам порядок построения кодовой последовательности. Например, чтобы активизировать анализатор спектра необходимо послать код 19h. Чтобы определить этот код, найдем сначала кнопку, активизирующую анализатор спектра. Такой кнопкой является кнопка . Эта кнопка находится в колонке **1** и строке **9**, поэтому командой активизации анализатора спектра является команда 19h.

Предварительно работа системы PCC должна быть разрешена посылкой команды PCC ON (код AAh). Заметим, что команды управления джойстиком (press, up, dwn, right, left), которым соответствуют коды 21h ~ 25h, а также команда на удержание кнопки (F0h) также используются в системе PCC. Таким образом, вы можете использовать специально написанную программу или просто клавиатуру компьютера для управления трансивером FT-8500.

Всего имеются 41 команда (кодов операции – КОП). PCC управляющая программа в компьютере должна строиться на основе этих кодов-команд, посылаемых в определенной последовательности через последовательный порт на трансивер.

Пример 1: Настроить трансивер на частоту 145.520 MHz (данная команда предполагает, что прямой ввод частоты на трансивере запрещен):

- Сначала вспомним, как это сделать, используя клавиатуру FS-10. Необходимая последовательность нажатия клавиш должна быть такой:





 → **1** → **4** → **5** → **5** → **2** → **0** → 

- Определим теперь КОП такой команды, обратившись к кодовой таблице. Для удобства такая кодовая таблица должна быть включена в управляющую программу. В данном случае кодовая последовательность выглядит следующим образом:

1Fh 01h 04h 05h 05h 02h 00h 1Fh

Строчная буква ‘h’ рядом с каждым байтом говорит о том, что данная величина представлена в 16-тиричной системе счисления.


Пример 2: Изменить значение субтональной частоты системы CTCSS с 88.5 Hz (по умолчанию) на 100.0 Hz

- Вспомним, что для выполнения этой операции сначала необходимо вызвать программируемое меню, затем выбрать значение субтональной частоты и с помощью джойстика изменить значение, установленное по умолчанию:
 - Нажатием кнопки  активизируется меню (код 20h).
 - Кнопками  →  вызывается функция выбора субтональной частоты (код 00h, 06h).
 - Нажатием кнопки джойстика просматривается тон, установленный по умолчанию (код 21h).
 - UP → UP → UP → перемещением джойстика вверх выбираем тон 100.0 Hz (код 22h x 4).
 - Нажатием кнопки джойстика сохраним новое значение субтональной частоты (код 21h).
 - Нажатием кнопки  выходим из системы меню.
- Таким образом, полная кодовая последовательность для этой команды будет иметь вид:



20h 00h 06h 21h 22h 22h 22h 22h 21h 20h

Некоторые кнопки для выполнения различных функций требуют кратковременного или длительного нажатия. Такие команды в своем составе должны иметь специальный флаг.

Пример 3: Активизировать анализатор спектра при непрерывном свипировании

- При использовании пульта FS-10 для выполнения этой команды необходимо нажать с удержанием в течение не менее 1 сек. кнопку  (кратковременное ее нажатие активизирует однократное свипирование). Состоянию нажать и удерживать (press & hold) соответствует код F0h.
- Таким образом, команда активизации анализатора спектра при непрерывном свипировании имеет вид:

F0h 19h

Примечание: Напомним, что некоторым функциям трансивера могут соответствовать более одной кодовой последовательности. Например, сканирование вверх по частоте можно активизировать либо удерживая нажатой кнопку , либо нажав кнопку . Поэтому для выполнения этой команды можно послать или последовательность **F0h 0Ah** или код **17h**. При разработке программы это следует учитывать, чтобы обеспечить ее более эффективное выполнение.

Написание программы

Несмотря на то, что фирма YAESU не включает в комплектацию управляющие компьютерные программы (ввиду большого разнообразия далеко несовместимых персональных компьютеров), ниже приводится несколько примеров построения фрагментов таких программ на языке Бейсик. Заметим, что некоторые версии языка Бейсик могут не поддерживать некоторые из приведенных команд. В этом случае следует найти альтернативный алгоритм, дублирующий эти команды (функции).

Фрагменты программы

Сначала следует открыть компьютер как последовательный порт при скорости обмена 9600 Бод, 8 бит данных без контроля четности, один стартовый и два стоповых бита, оборудование Input/Output (I/O) как **'device #2'**.

Заметим, что кодовые последовательности посылаются в том же порядке, в котором вы их определяете по таблице РСС.

Например, команде "Установить частоту 145.520 MHz" соответствует следующий фрагмент программы на языке Бейсик:

```
PRINT #2,  
CHR$(&H1B); CHR$(&H01); CHR$(&H04);  
CHR$(&H05); CHR$(&H05); CHR$(&H02);
```

Параметры, которые выходят за разрешенные пределы и не являются допустимыми, игнорируются системой РСС.

Инсталляция опций

Инсталляция тонального шумоподавителя FTS-22

Плата FTS-22 включает в себя два декодера, обеспечивающих возможность выбора субтональной частоты из 39 возможных стандартных значений. Применение этой платы обеспечивает бесшумную настройку по занятым каналам памяти.

- ❑ Отсоедините кабель питания и переверните трансивер вверх дном. Открутите 6 винтов, фиксирующих нижнюю панель (рис.1).
- ❑ Ориентируясь на рис. 2, найдите неиспользуемый 12-ти контактный соединитель (находится ближе к передней панели трансивера). Подключите кабель FTS-22 к этому соединителю.
- ❑ Снимите защитную пленку с одной стороны печатной платы блока FTS-22 и приклейте плату на свободное место основной печатной платы.
- ❑ Потенциометр VR1 отрегулирован в заводских условиях на оптимальное значение девиации и не нуждается в дополнительных регулировках.
- ❑ Установите нижнюю панель на место и закрепите ее.

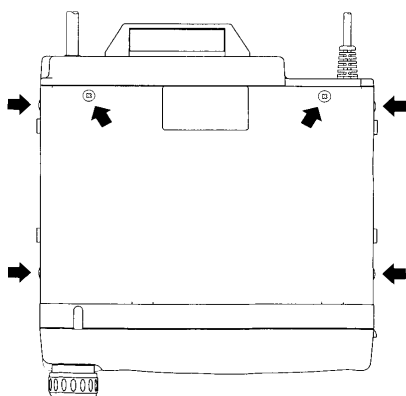


Рис. 1

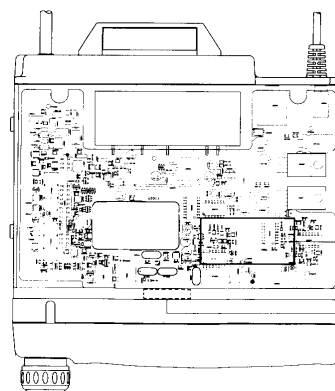
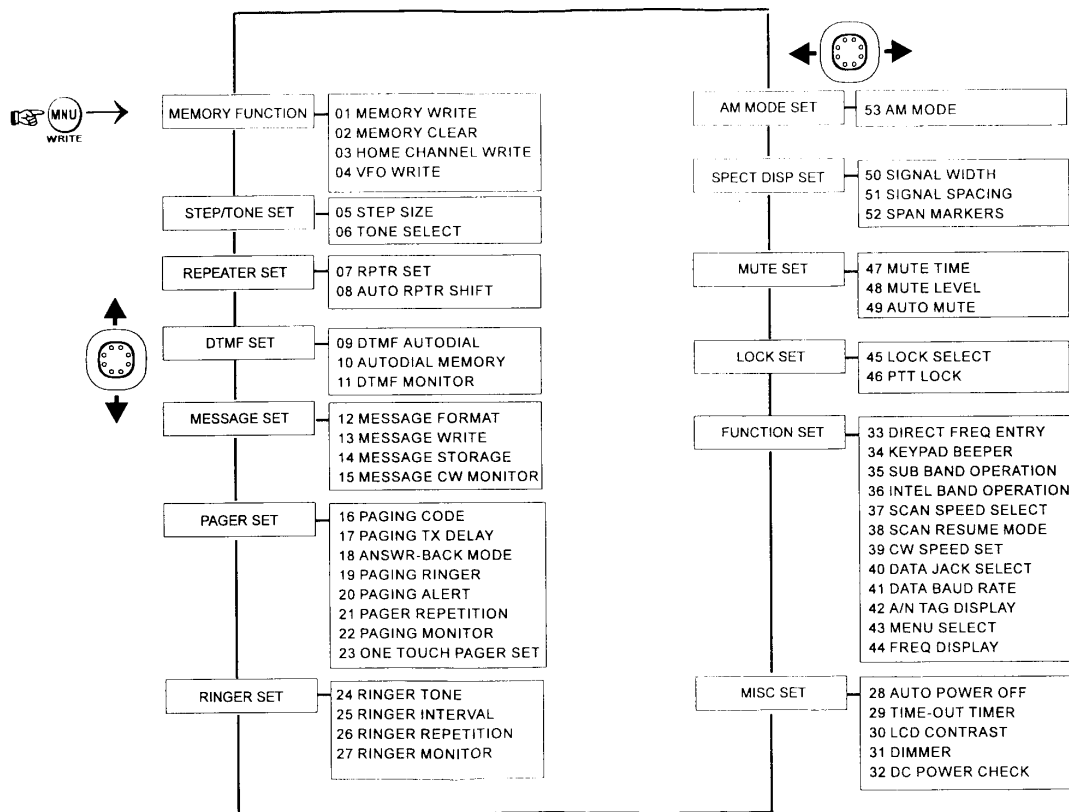


Рис. 2

Установочное место для платы FTS-22
12-ти конт. соединитель

Система меню



Кольцевая структура Системы меню трансивера FT-8500






Программируемое меню и пользовательские установки

Выше были рассмотрены основные и расширенные возможности трансивера FT-8500. В данном разделе подробно рассматривается каждый пункт программируемого меню и поясняется выбор тех или других установок. В основном все пункты меню были раскрыты выше. Рассмотрение каждого пункта меню сопровождается отображаемым на дисплее сообщением, что в значительной степени облегчит вам изучение этого раздела.


Организация меню

Всего имеются 13 различных заголовков меню, в каждом из которых можно выполнить несколько различных установок (общее их число составляет 53). На предыдущей странице представлена общая структура меню. Для того чтобы войти в систему программируемого меню, следует кратковременно нажать кнопку . При этом в нижней части дисплея появляется заголовок меню в угловых скобках , а за ним в прямоугольных скобках [] высвечивается число возможных пунктов данного меню. Если перед порядковым номером меню вы видите символ # - это означает, что данные установки имеют эффект для обоих диапазонов, в противном случае установка должна быть выполнена для каждого диапазона отдельно.




Перемещение джойстика вверх или вниз осуществляется выбор заголовков меню по кольцу. Когда появляется нужный заголовок, перемещением джойстика влево или вправо производится выбор пунктов данного меню. Заметим, что некоторые заголовки меню имеют всего один пункт, в то время как другие – до двенадцати. Если вы помните нужный номер пункта меню, вы можете его ввести непосредственно с клавиатуры. Например, для вызова меню 48:PTT LOCK просто нажмите кнопку  → .

При появлении нужного пункта меню нажмите кнопку джойстика, чтобы увидеть установки по умолчанию. Затем, перемещая джойстик вверх или вниз, чтобы сделать нужный выбор или изменить установку. Нажмите затем кнопку , чтобы сохранить в памяти новые установки и выйти из системы меню.

Рассмотрим пример: изменить установленную по умолчанию субтональную частоту системы CTCSS на величину 103.5 Hz.

- ❑ Сначала нажмите кнопку , чтобы войти в систему меню. При этом на дисплее появится сообщение

MEMORY FUNCTIONS [4]

- ❑ Переместите джойстик вверх так, чтобы появилось сообщение STEP/TONE SET. Перемещением джойстика влево или вправо установите пункт меню 08:TONE SELECT. Это же меню можно вызвать, нажав кнопки  → .
- ❑ Нажмите кнопку джойстика, чтобы увидеть установку по умолчанию. При этом на дисплее появляется мигающее сообщение TONE 88.5 Hz. Перемещая джойстик вверх или вниз, установите значение тона 103.5 Hz, после чего нажмите снова кнопку джойстика, чтобы вернуться к данному меню, или кнопку , чтобы покинуть систему меню и сохранить сделанные установки.


Рассмотренные способы ввода установок меню характерны для большинства трансиверов, имеющих подобную систему меню.

Ниже в данном разделе дается описание каждого пункта меню и возможных установок. При необходимости вы можете обращаться к блок-схеме, на которой представлена структура системы меню.



Заголовки меню

Как упоминалось выше, кольцо меню содержит 13 заголовков и всего 53 пункта меню, с помощью которых осуществляется конфигурирование большинства функций трансивера. Отдельные пункты меню пронумерованы и сгруппированы относительно заголовка меню.

MEMORY FUNCTIONS [4]



Для каждого диапазона могут быть запрограммировано 55 каналов памяти (50 обычных канала и 5 каналов специального назначения). Каналам памяти могут быть присвоены буквенно-цифровые имена (БЦИ) длиной до 6 символов. Для каждого канала памяти можно запомнить отдельные частоты приема и передачи или репитерный сдвиг, а также величину субтональной частоты системы CTCSS. Местный (Home) канал вызывается немедленно нажатием кнопки , а каналы L1, U1, L2 и U2 попарно могут быть использованы для сохранения ограниченного диапазона настройки и сканирования.

01: MEMORY WRITE



- Для того чтобы сохранить в памяти частоту, сначала в режиме DIAL установите нужную частоту (и если нужно – вручную репитерный сдвиг).
- Нажмите кнопку джойстика, чтобы метки канала замигали. Если канал памяти до этого не был запрограммирован, на дисплее появится сообщение `<VACANT>`, в противном случае – сообщение `<AVAILABLE>`. Если для программирования выбран канал с записанными ранее данными, новые данные заменят старые.
- Перемещением джойстика вверх или вниз выбирается канальная группа или каналы L1, U1, L2, U2 и PRI. При появлении канальной группы перемещение джойстика вправо открывает доступ к этой группе. Находясь в выбранной группе и перемещая джойстик вверх или вниз, выберите нужный канал для записи данных. Если вы хотите присвоить имя данному каналу, перейдите к следующему пункту. В противном случае, нажмите кнопку , чтобы сохранить установки и выйти из системы меню.
- Чтобы присвоить БЦИ, переместите джойстик вправо до появления мигающей черточки в первом разряде. Перемещая джойстик вверх или вниз, выберите любой из 85 символов (включая строчные и прописные символы, цифры и специальные символы). После установки первого символа переместите джойстик вправо и выберите следующий символ тем же путем.
- После ввода нужного имени или всех шести символов нажмите кнопку , чтобы сохранить введенные данные и вернуться в режим DIAL.

02: MEMORY CLEAR


Это меню используется для временного удаления всех данных из первично запрограммированного канала памяти. Временно удаленные каналы памяти впоследствии могут быть восстановлены.

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы появился мигающий номер группы.
- Переместите джойстик вверх или вниз затем влево или вправо, чтобы выбрать канал памяти для удаления данных или для восстановления. При этом в нижнем левом углу дисплея может появиться одно из следующих сообщений:
 - <VACANT> - это сообщение говорит о том, что данный канал не был ранее запрограммирован.
 - <RESTORE> - это сообщение появляется, если ранее удаленное сообщение должно быть восстановлено.
 - <ERASE> - это сообщение говорит о том, что в памяти имеются данные, которые еще не удалены.
 - <PERMANENT> - это сообщение появляется только для канала **1-01**, данные из которого удалены быть не могут.
- Для удаления или восстановления данных выбранного канала нажмите кнопку . Нажмите кнопку , чтобы сохранить установки и вернуться в режим DIAL.



03: HOME CHANNEL WRITE

- Немедленно вызываемый местный (Home) канал программируется так же, как и обычный канал, т.е. сначала выбирается частота, а затем вводятся другие установки. Если вы хотите присвоить имя этому каналу, перейдите к следующему пункту. В противном случае, нажмите кнопку , чтобы сохранить сделанные установки и вернуться в нормальный режим работы. Нажмите кнопку джойстика, чтобы на дисплее в канальном окне появился символ **H** и первое знакоместо стало мигать.
- Переместите джойстик вверх или вниз, чтобы выбрать первый символ имени местного канала.
- Переместите джойстик сначала вправо, потом перемещением его вверх или вниз выберите следующий символ. Повторите последнюю операцию, чтобы завершить ввод имени. Нажмите кнопку , чтобы сохранить сделанные установки и вернуться в режим DIAL.

04: VFO WRITE

- Имя может также вводиться для отображения, чтобы идентифицировать DIAL работу. Нажмите джойстик, чтобы замигало первое знакоместо имени.
- Перемещая джойстик вверх или вниз, выберите первый символ имени для данного VFO, затем переместите джойстик вправо и его перемещением вверх или вниз выберите второй символ имени. Повторите эти операции для ввода полного имени. Нажмите кнопку , чтобы сохранить сделанные установки и вернуться в режим DIAL.

Примечание

В процессе выбора и ввода символов для имени вы можете в любой момент вернуться к первому символу (если потребуется его изменить) простым нажатием кнопки , а перемещаться по символам удобно нажатием кнопки .

 <STEP/TONE SET> [2]

Канальный шаг предварительно устанавливается в заводских условиях и зависит от страны, в которую экспортируется трансивер. Однако, он всегда может быть изменен пользователем, если это потребуется для получения доступа к репитерам, требующим посылки непрерывного тона CTCSS определенной величины, и для обеспечения бесшумной перестройки в поисках свободного канала (см. выше пояснение принципа работы системы CTCSS).

05: STEP SIZE

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы перейти к выбору канального шага. Затем, перемещая джойстик влево или вправо, установите нужное значение канального шага. Нажмите снова кнопку джойстика, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

06: TONE SELECT

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы увидеть текущее значение тона CTCSS. Затем, перемещая джойстик вверх или вниз, установите нужное значение тона. Нажмите кнопку джойстика снова, чтобы сохранить сделанные изменения и выйти из меню. Возможные значения тона CTCSS приведены в таблице.

CTCSS вызывные частоты репитера (Гц)				
67.0	91.5	123.0	167.9	233.6
69.3	94.8	127.3	173.8	241.8
71.9	97.4	131.8	179.9	250.3
74.4	100.0	136.5	186.2	
77.0	103.5	141.3	192.8	
79.7	107.2	146.2	203.5	
82.5	110.9	151.4	210.7	
85.4	114.8	156.7	218.1	
88.5	118.8	162.2	225.7	

 <REPEATER SET> [2]

Репитерный сдвиг может быть установлен равным 600 kHz для VHF диапазона и 5, 7.6 или 1.6 MHz для диапазона UHF. При перестройке по репитерным участкам диапазонов трансивер автоматически выбирает нужное значение репитерного сдвига и направления смещения. Приведенные ниже пункты меню позволяют пользователю запрограммировать нужные установки для репитерного сдвига и направления смещения частоты самостоятельно.

07: AUTO RPTR SHIFT


- Нажмите кнопку джойстика, чтобы увидеть установленный по умолчанию сдвиг. Перемещая джойстик влево или вправо, установите величину сдвига, а затем, перемещая его вверх или вниз, выберите направление смещения частоты.
- Убедившись в правильности установок, нажмите снова кнопку джойстика, чтобы сохранить их и выйти из меню.

08: REPEATER SHIFT

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы увидеть разрешена/запрещена автоматическая установка репитерного сдвига. Перемещая джойстик влево или вправо, выберите нужный режим (разрешить или запретить), после чего нажмите снова кнопку джойстика, чтобы сохранить нужную установку и выйти из меню.
- **Замечание!** Так как репитерный сдвиг различен для диапазонов VHF и UHF, указанную процедуру следует повторить для каждого диапазона.

<DTMF SET> [3]

Десять каналов памяти, маркированных как **1 ~ 9 & USR**, резервируются для сохранения DTMF кодовых тональных последовательностей длиной до 16 символов каждая. В этих ячейках памяти можно сохранить телефонные номера, используемые в режиме телефонной вставки. Ячейка **USR** используется для программирования мелодии, воспроизводимой в режиме пейджинга.


Для использования этих ячеек памяти необходимо активизировать специальный режим DTMF который был подробно рассмотрен выше. При активизации этого режима в центре дисплея появляется иконка .

***09: DTMF AUTODIAL**

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы увидеть в каком состоянии находится режим DTMF автонабора (ручная работа или автонабор). Перемещением джойстика влево или вправо установите нужный режим. Нажмите снова кнопку джойстика, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

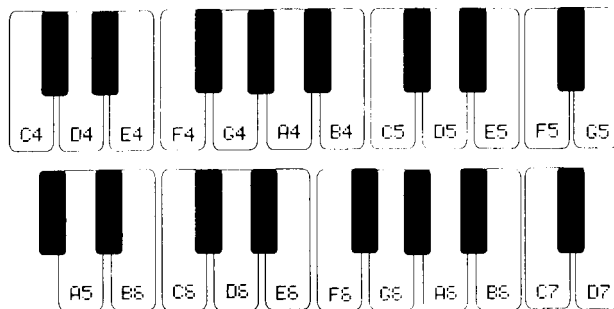
***10: AUTODIAL MEMORY**

Чтобы запрограммировать память DTMF автонабора, выполните следующие операции:

- Нажмите кнопку джойстика. При этом маленькая мигающая цифра дисплея частоты будет отображать номер ячейки памяти автонабора. По умолчанию этим ячейкам присвоены имена **DTMF 1 - DTMF 9** и **USER BP**. Вы можете, конечно, переименовать их по своему усмотрению.
- Перемещая джойстик вверх или вниз, выберите нужную ячейку памяти. Выбрав ячейку, переместите джойстик вправо, если вы хотите переименовать ее. В противном случае переместите джойстик влево, чтобы перейти в режим программирования символов данной ячейки памяти.
- Мигающая черточка показывает знакоместо, куда вы должны ввести первый символ. Перемещая джойстик вверх или вниз, выберите нужный символ. Переместите джойстик право, чтобы сохранить сделанную установку и перейти к программированию следующего символа. Если вы сделаете ошибку при вводе символа, переместите джойстик влево, чтобы вернуться обратно и устранить ошибку ввода. Напомним, что маленькая цифра должна мигать перед вводом нужного символа.
- По окончании ввода строки символов, нажмите кнопку , чтобы закончить ввод и выйти из меню.

Чтобы запрограммировать пользовательскую мелодию (для пейджинга и функции CTCSS Bell) выполните следующую процедуру:

- ❑ Нажмите кнопку джойстика и, перемещая его вверх или вниз, добейтесь, чтобы на дисплее появилось мигающее сообщение *U5P*.
- ❑ Если вы хотите переименовать данную ячейку памяти, сместите джойстик вправо. В противном случае, переместите его влево, чтобы, пропустив процесс переименования, перейти к программированию мелодии.
- ❑ В последнем случае на дисплее появится мигающая черточка первого знакоместа. Перемещая джойстик вверх или вниз, выберите ноту (C4 ~ D7#) или длительность звучания (1/8 или 8/8). Сместите джойстик вправо, чтобы сохранить ноту в памяти, и перейдите к вводу следующей ноты. Вы можете ввести, таким образом, до 16 нот. Всего вы имеете возможность выбрать ноты из четырех октав.
- ❑ Маленькая цифра, появляющаяся на дисплее, показывает последовательно место ввода следующей ноты. Например, *U5* говорит о том, что вы вводите пятнадцатую ноту. Если в процессе ввода была допущена ошибка, вы всегда можете, перемещая джойстик влево, вернуться обратно и скорректировать любой ввод.
- ❑ После ввода нужной мелодии, нажмите кнопку , чтобы закончить ввод и выйти из меню. Как проконтролировать мелодию, которую вы записали, см. следующее меню.



***11:DTMF MONITOR**

- ❑ Вы можете воспроизвести сформированную вами мелодию в любое время, находясь в этом меню, простым нажатием кнопки джойстика. Мелодия полностью повторяется при каждом его нажатии.

<MESSAGE SET> [4]

Нижеследующие пункты меню определяют, как должен работать трансивер, когда посылается или принимается DTMF сообщение. Конфигурация и работа в этом режиме подробно была описана выше.

***12:MESSAGE FORMAT**

- ❑ Нажмите кнопку джойстика, чтобы отобразить текущий рабочий формат сообщения. Перемещением джойстика влево или вправо сделайте выбор между MSG, MSG+ID или OFF.
- ❑ Выбрав нужный формат, нажмите снова кнопку джойстика, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

*13: MESSAGE WRITE

Специальный банк памяти может хранить 10 передаваемых сообщений, каждое из которых может содержать до 8-и символов. Ранее записанные сообщения могут быть перепрограммированы следующим путем:

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы отобразить сообщение. Перемещением джойстика влево отображается выбранный номер слота сообщения. Перемещая джойстик вправо, вы увидите текущее сообщение, записанное в данном слоте.
- Переместите джойстик вверх или вниз, чтобы выбрать нужный слот. Перемещением джойстика вправо отображается поле для записи сообщения.
- Перемещением джойстика вверх или вниз выберите первый символ сообщения, затем, переместив джойстик вправо, перейдите к вводу следующего символа. Повторите эти операции для всех вводимых символов. Если в процессе ввода была допущена ошибка, с помощью джойстика переместитесь на неправильно введенный символ и скорректируйте его.
- Вернитесь к номеру слота, выберите новый слот и запишите в него другое сообщение. Когда все слоты сообщений будут заполнены, нажмите кнопку джойстика, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

*14: MESSAGE STORAGE

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы отобразить установленный по умолчанию формат принимаемых DTMF сообщений. Перемещением джойстика влево или вправо выберите FILL или QUEUE. После этого нажмите снова кнопку джойстика, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

15: MESSAGE CW MONITOR

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы отобразить установки монитора, сделанные по умолчанию. Переместите джойстик влево или вправо, чтобы включить (ON) или выключить (OFF) монитор. Затем снова нажмите кнопку джойстика, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

<PAGER SET> [8]

Нижеследующие пункты меню используются для конфигурирования трансивера при работе в режиме DTMF.

16: PAGING CODE

- Нажатием кнопки джойстика отображается пейджинговый код. При этом выбранный канал хранения кода будет мигать.

Кодовые каналы 1 ~ 6, C & P выбираются перемещением джойстика вверх или вниз. Выбор знакоместа для ввода кода осуществляется перемещением джойстика влево или

вправо. Напомним, что кодовый канал памяти **C** не может быть переписан. Последнее знакоместо используется для ввода порядка действий трансивера при приеме пейджинговой последовательности: посылать ответную последовательность или нет.

- ❑ Сначала выберите трехзначный код для вашего персонального ID и сохраните его в кодовом канале **P**.
- ❑ Для этого, находясь в первом знакоместе, перемещением джойстика вверх или вниз, чтобы выбрать кодовый канал **P**. Затем перемещением джойстика вправо перейдите в трехзначное кодовое поле.
- ❑ Перемещая джойстик вверх или вниз, выберите первую цифру кода, затем джойстиком перейдите в следующее поле. Повторите эту операцию, чтобы ввести ваш ID код. Затем передвиньте джойстик вправо, чтобы перейти в последнее знакоместо.
- ❑ Перемещая джойстик вверх или вниз, выберите “enable” (разрешить) или “disable” (запретить), чтобы определить порядок работы вашего трансивера при приеме пейджингового вызова. Если в процессе ввода была допущена ошибка, с помощью джойстика переместитесь на неправильно введенный символ и скорректируйте его.
- ❑ После ввода кода вашего ID вы можете повторить приведенные выше процедуры, чтобы запрограммировать остальные кодовые каналы. По окончании ввода нажмите кнопку джойстика, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

17: FADING TX DELAY

Когда вызывающая станция использует DTMF пейджинг или кодовый шумоподаватель, особенно при работе через репитер, некоторые из них могут не принять ваш вызов. Это может быть связано с тем, что ее шумоподаватель не успевает полностью открыться после приема несущей, чтобы декодировать все цифры вашего кода. Чтобы снять эту проблему, вы можете установить большую, чем по умолчанию, задержку (750 или 1000 мсек.) между моментом включения передатчика и началом передачи DTMF кода.

- ❑ Нажмите кнопку джойстика, чтобы отобразить на дисплее текущее значение Tx задержки.
- ❑ Перемещая джойстик влево или вправо, установите нужную задержку. Нажмите снова кнопку джойстика, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

18: ANSWER-BACK MODE

Возможны два варианта автоматического DTMF пейджингового ответа:

- Answer-Back – подтверждает принятый вызов посылкой вызывающей станции ее же пейджингового кода (так, как если бы вы вручную выбрали трехзначный код этой станции и нажали бы кнопку **PTT**).
- Page Forwarding – в этом случае принятый код вызывающей станции включается в кодовую пейджинговую последовательность (но в реверсивном порядке) и посылается автоматически вызывающей станции.
- ❑ Нажмите кнопку джойстика, чтобы отобразить текущий пейджинговый режим.
- ❑ Перемещая джойстик влево или вправо, выберите **FWD** или **ANS-BK**. Нажмите снова кнопку джойстика, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню

19: PAGER RINGER

Звонковая сигнализация отвечает на DTMF пейджинговый вызов в зависимости от выбранной конфигурации. Всего возможны три типа DTMF звонковой сигнализации:

- Мелодия бипера (по умолчанию).
 - Программируемая пользователем мелодия.
 - CW (код Морзе) сигнал.
- Нажмите джойстик, чтобы отобразить текущий выбранный тип мелодии.
 - Перемещая джойстик влево или вправо, выберите BEEP, USER или CW. Затем нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

20: PAGING ALERT

DTMF звонковая сигнализация может звучать однократно или выбранная мелодия (CW сообщение) может повторяться каждую минуту до тех пор, пока не будет нажата кнопка PTT.

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы отобразить текущую установку.
- Перемещением джойстика влево или вправо выберите SINGLE или REPEAT. Затем нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

25: RINGER REPETITION

DTMF звонковая сигнализация может быть выключена (OFF) или включена (ON) для повторения мелодии (или кода Морзе) 1, 3, 5 или 8 раз, если принимается вызов.

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы отобразить текущую установку.
- Перемещая джойстик влево или вправо, выберите 1, 3, 5 или 8. Затем нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

22: PAGING MONITOR

- Вы можете воспроизвести выбранную мелодию нажатием кнопки джойстика после того, как сделали выбор типа мелодии. Переместите джойстик вверх или вниз, чтобы прекратить воспроизведение и выйти из меню.

23: ONE TOUCH PAGER SET

Активизация этой функции вызывает отображение номера кодовой ячейки памяти на месте цифры сотен MHz, когда разрешены режимы DTMF кодовый шумоподаватель, DTMF пейджинг или Триггерный пейджинг.

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы отобразить текущую установку.
- Перемещением джойстика влево или вправо выберите ON или OFF. Затем нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

`<RINGER SET> [4]`

Звонковая сигнализация, соответствующая режиму CTCSS Bell зависит от выбранной конфигурации. Возможны три типа звонковой мелодии (ноты, которые формируются в режимах CTCSS Bell и DTMF оповещения и их установки являются независимыми):

- Мелодия бипера (по умолчанию).
- Пользовательская мелодия.
- CW (код Морзе).

`24:RINGER TONE`

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы отобразить текущую установку для звонковой сигнализации режима CTCSS Bell.
- Перемещением джойстика влево или вправо выберите `BEEP`, `USER` или `CW`. Затем нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

`25:RINGER INTERVAL`

- Звонковая сигнализация режима CTCSS Bell может звучать однократно или повторять выбранную мелодию (или код Морзе) каждую минуту до тех пор, пока не будет нажата кнопка **PTT**.
- Нажмите кнопку джойстика, чтобы отобразить текущую установку.
- Перемещением джойстика влево или вправо выберите `SINGLE` или `REPEAT`. Затем нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

`26:RINGER REPETITION`

CTCSS Bell звонковая сигнализация может быть выключена (`OFF`) или включена (`ON`) для повторения мелодии (или кода Морзе) 1, 3, 5 или 8 раз, если принимается вызов.

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы отобразить текущую установку.
- Перемещая джойстик влево или вправо, выберите 1, 3, 5 или 8. Затем нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

`27:RINGER MONITOR`

- Вы можете воспроизвести выбранную мелодию нажатием кнопки джойстика после того, как сделали выбор типа мелодии. Переместите джойстик вверх или вниз, чтобы прекратить воспроизведение и выйти из меню.

<MISC SET> [5]

В этом меню приводятся удобные характеристики, которые улучшают работу трансивера, и конфигурируются с помощью приведенных ниже пунктов меню.

***28: AUTO POWER OFF**

Эта функция позволяет автоматически выключать трансивер после определенного периода неактивной работы (длительное время не нажимались никакие клавиши или кнопка PTT).

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы отобразить текущие установки режима APO.
- Перемещением джойстика вверх или вниз установите период неактивной работы в пределах от 1 до 12 часов или выключить этот режим. Затем нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

***29: TIME-OUT TIMER**

Трансивер может быть автоматически выключен из режима передачи по истечении заранее запрограммированного периода времени непрерывной работы на передачу.

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы отобразить текущий статус таймера TOT.
- Перемещением джойстика вверх или вниз выберите период нерабочего состояния трансивера в минутах или OFF. Затем нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

***30: LCD CONTRAST**

Контрастность ЖКД может регулироваться до максимально возможной разборчивости изображения на дисплее.

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы отобразить на дисплее текущий уровень контрастности.
- Перемещением джойстика вверх или вниз отрегулируйте контрастность до нужного уровня (в пределах от 1 до 16). Затем нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

***31: DIMMER**

Яркость дисплея имеет 6 уровней, которые могут быть установлены вручную, автоматически (благодаря встроенному в переднюю панель фотосенсору) или выключена (OFF) для наилучшей видимости в различных условиях освещенности.

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы отобразить на дисплее текущий уровень яркости задней подсветки.
- Перемещением джойстика вверх или вниз отрегулируйте яркость подсветки, чтобы получить приемлемый уровень подсветки. Этот уровень должен находиться в пре-

делах от 1 до 6 для ручного и автоматического режимов установки, или в состоянии Off. Затем нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

*32:DC POWER CHECK

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы на дисплее появилось текущее значение напряжения питания.

<FUNCTION SET> [12]

В это меню включены те пункты, которые конфигурируются пользователем для удобства работы.

*33:DIRECT FREQ ENTRY

- Нажмите кнопку джойстика и переместите его влево или вправо, чтобы активизировать или деактивизировать функцию прямого ввода частоты с клавиатуры трансивера. Затем нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

*34:KEYPAD BEEPER

Нажмите кнопку джойстика и переместите его влево или вправо, чтобы активизировать или деактивизировать функцию бипера. Затем нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

35:SUB BAND OPERATION

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы отобразить текущую конфигурацию отображаемого дополнительного диапазона.
- Перемещением джойстика влево или вправо вы можете включить или выключить отображение на дисплее дополнительного диапазона. Если установки дополнительного диапазона выключены, вместо частоты отображается напряжение питания. Нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

*36:INTEL BAND DISPLAY

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы отобразить текущие установки IBD.
- Перемещением джойстика влево или вправо вы можете включить (On) или выключить (Off) IBD. Затем нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

*37:SCAN SPEED SELECT

- Нажмите кнопку джойстика, и перемещением его влево или вправо выберите нормальную или медленную скорость сканирования (см. табл.). Затем нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

Скорость сканирования		
Режим	Нормальная	Медленная
MR	20 кан. / сек.	6 кан. / сек.
VFO	33 кан. интервала в сек.	6 кан. интервалов в сек.

*38:SCAN RESUME MODE

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы отобразить текущие установки режима возобновления сканирования.
- Перемещение джойстика вверх или вниз установите один из четырех доступных режимов (см. раздел *Сканирование*). Затем нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

*39:CW SPEED SET

- Нажмите кнопку джойстика и перемещением его влево или вправо установите нужную скорость воспроизведения CW мелодии. Затем нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

*40:DATA JACK SELECT

- Нажмите кнопку джойстика и перемещением его влево или вправо, выберите диапазон (VHF или UHF) для выдачи сигнала на разъем **DATA** (при использовании TNC). Затем нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

*41:DATA BAUD RATE

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы отобразить текущее значение скорости передачи данных.
- Перемещением джойстика влево или вправо установите скорость передачи данных, равную 1200 или 9600 бод в сек. (в зависимости от рабочего диапазона). Затем нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

*42:A/N TAG DISPLAY

- Нажмите кнопку джойстика и его перемещением влево или вправо установите режим отображения БЦИ: On или Off. Затем нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.





43:FREQ DISPLAY

- Нажмите кнопку джойстика и его перемещением влево или вправо установите режим отображения частоты выбранного канала: On или Off. Затем нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

*44:MENU SELECT

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы отобразить текущий используемый язык для отображаемой информации. *Не меняйте эту установку!* Нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

 <LOCK SET> [2]

Клавиши клавиатуры, джойстик и ручка **DIAL** могут быть заблокированы, чтобы избежать случайных установок. Эти органы управления заблокированы, если на дисплее слева светится иконка . Отдельно может быть заблокирована кнопка **PTT**, чтобы исключить случайное включение трансивера в режим передачи. В этом случае на дисплее справа подсвечивается иконка . Примечание: не спутайте иконку , индицирующую блокирование кнопки **PTT** с мигающей иконкой  (правее левого дисплея частоты), которая говорит о том, что разрешен прием сигналов AM.

Блокирование клавиатуры, джойстика и ручки **DIAL** осуществляется переключателем, расположенным на пульте FS-10 как раз левее джойстика. Передвиньте этот переключатель в верхнее положение, чтобы заблокировать эти органы управления, или вниз, чтобы их разблокировать. Блокировка кнопки **PTT** возможна только программным путем.

*45:LOCK SELECT

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы отобразить текущую схему блокирования. Чтобы заблокировать только джойстик и ручку **DIAL**, выберите **DIAL**. Если вы установите **BOTH**, будут заблокированы все органы управления пульта FS-10. Нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

*46:PTT LOCK

Нажмите джойстик и его перемещением влево или вправо установите режим блокировки кнопки **PTT**: On или Off.

<MUTE SET> [3]

Эта функция используется для отключения или подключения звукового выхода приемника выбранного диапазона, когда на обоих диапазонах одновременно прослушиваются сигналы активных станций.

*47:MUTE TIME

- Нажмите кнопку джойстика и его перемещением вверх или вниз установите время отключения приемника выбранного диапазона в пределах от 1 до 60 минут. Если установить положение Off, данный приемник вообще будет отключен.
- Нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

*48:MUTE LEVEL

- Нажмите кнопку джойстика и его перемещением вверх или вниз установите уровень 1 (установлен по умолчанию) или 2 (полное отключение).
- Нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

*49:AUTO MUTE

- Нажмите джойстик и его перемещением влево или вправо установите режим молчания для приемника VHF или UHF. При выборе OFF эта функция запрещается.

<SPECT DISP SET> [3]

Приведенные ниже пункты данного меню определяют, в каком виде вы будете наблюдать активный сигнал, свипируемый анализатором спектра. Более подробно об этом было сказано выше.

*50:SIGNAL WIDTH

- Нажмите джойстик, чтобы отобразить полосу сигнала в пикселях. Перемещением джойстика влево или вправо установите нужную полосу.
- Нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

*51:SIGNAL SPACING

- Нажмите джойстик, чтобы отобразить разнос сигналов в пикселях. Перемещением джойстика влево или вправо установите нужное значение.
- Нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

*52:SPAN MARKERS

- Нажмите джойстик, чтобы отобразить интервал между маркерными сигналами калибровки (в kHz). Установите нужное значение, затем нажмите джойстик, чтобы сохранить сделанные установки и выйти из меню.

<AM MODE SET>

AM режим может быть включен, чтобы дать возможность прослушивания сигналов авиационной радиосвязи в пределах 110 ~ 137 MHz. Это возможно только в трансиверах, которые имеют возможность расширения диапазона частот принимаемых сигналов.

*53:AM SET

- Нажмите кнопку джойстика, чтобы отобразить текущий режим AM: ON или OFF.
- Перемещением джойстика влево или вправо установите режим AM в состояние ON или OFF. Затем нажмите кнопку джойстика, чтобы сохранить сделанную установку и выйти из меню.

Содержание

Общие сведения	1	<i>DTMF</i> кодовый мониторинг	35
Спецификация	3	Конфигурирование кодовых ячеек	35
Аксессуары и опции	4	Работа в режиме <i>DTMF</i> кодового шумоподавителя	36
Органы управления	5	Работа в режиме <i>DTMF</i> пейджинга	36
<i>Передняя панель</i>	5	Триггерный пейджинг	37
<i>FS-10</i>	7	Пейджинг одним касанием	37
Дисплей трансивера	10	Режим пейджинга “Answer Back”	38
Инсталляция	11	Пейджинг с задержкой передатчика	38
Инсталляция выносного пульта управления	11	Передача <i>DTMF</i> сообщений	38
Установка в подвижных средствах	12	Формат сообщения	39
Кронштейн для <i>FS-10</i>	13	Работа с <i>DTMF</i> сообщениями	39
Подключение автомобильного источника питания	14	Посылка сообщений	40
Внешний спикер	15	Ручная посылка сообщений	40
Основы работы	16	Пользовательские установки звонка	41
Первые шаги	16	Работа <i>DTMF</i> в режиме автонабора	41
Выносной пульт управления	16	Использование автонабора	41
Включение и выключение трансивера	16	Формирование звонковой мелодии	42
Регулировка громкости и порога шумоподавителя	17	Режим <i>АРО</i>	42
Выбор рабочего диапазона	17	Таймер <i>ТОТ</i>	42
Настройка	18	Контроль источника питания	42
Смешанный прием	18	Запрет работы “бипера”	43
Передача	19	Дополнительные возможности	45
Работа через репитер	19	Работа в режиме <i>Пакет</i>	45
Выбор режима работы	20	Работа через репитер с разносением диапазонов	46
Расширенные возможности	21	Клонирование трансиверов	46
Работа анализатора спектра	21	В случае появления проблем	48
Применение анализатора спектра	23	Сброс установок памяти	48
Регулировка яркости и контрастности дисплея	23	Сброс <i>CPU</i>	48
Автоматическое отключение приемника	23	Управление трансивером с персонального компьютера	49
Система памяти	25	Введение	49
Вызов памяти	26	Протокол передачи данных	49
Прямой вызов памяти	26	Написание программ	51
Местный канал памяти	26	Инсталляция опций	53
Работа в режиме с памятью на разносенных частотах <i>TX/RX</i>	26	Система меню	54
Настройка памяти	27		
Очистка памяти	27		
Быстрое занесение данных в память	28		
Режим работы “Только память”	28		
Сканирование	28		
Пропуск каналов памяти при сканировании	29		
Программируемое сканирование	29		
Быстрый вызов <i>PMS</i>	30		
Мониторинг приоритетного канала	30		
Блокирование органов управления	31		
Работа <i>CTCSS</i>	31		
Звонковый вызов в <i>CTCSS</i>	32		
Система <i>DTMF</i>	33		
<i>DTMF</i> кодовый шумоподавитель	33		
<i>DTMF</i> пейджинг	34		