



**HF/50 MHz TRANSCEIVER**

**FT-950**

**Руководство Пользователя**



**VERTEX STANDARD CO., LTD.**

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

**VERTEX STANDARD**

**US Headquarters**

10900 Walker Street, Cypress, CA 90630, U.S.A.

**YAESU EUROPE B.V.**

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

**YAESU UK LTD.**

Unit 12, Sun Valley Business Park, Winnall Close  
Winchester, Hampshire, SO23 0LB, U.K.

**VERTEX STANDARD HK LTD.**

Unit 5, 20/F., Seaview Centre, 139-141 Hoi Bun Road,  
Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong

**VERTEX STANDARD (AUSTRALIA) PTY., LTD.**

Normanby Business Park, Unit 14/45 Normanby Road  
Notting Hill 3168, Victoria, Australia



Телефон/факс: ( 495 ) 232-2903

Системы Информации и Связи

e-mail: info@yaesu.ru



101000, Россия, Москва, ул. Мясницкая, 10

Information & Communication Systems

www.yaesu.ru

---

---

## О настоящем руководстве пользователя . . .

---

---

□

**FT-950** это передовой трансивер с целым набором новых и впечатляющих функций, некоторые из которых могут быть вам незнакомы. Для того, чтобы получить наибольшее удовольствие и эффективность от использования **FT-950**, мы рекомендуем полностью прочитать настоящее Руководство пользователя и держать его поблизости, чтобы иметь возможность быстрого доступа во время использования возможностей вашего нового трансивера.

Перед использованием **FT-950** убедитесь, что полностью прочитали и выполнили указания в разделе «Перед тем, как начать».



## Общее описание

Поздравляем с приобретением любительского трансивера Yaesu! Независимо от того, является ли он вашим первым аппаратом или оборудование Yaesu уже является основой вашей станции, уверены, что ваш трансивер обеспечит множество часов удовольствия его использования на годы вперед.

**FT-950** — это элитный КВ трансивер, обеспечивающий исключительную работу как на передачу, так и на прием. **FT-950** разработан для наиболее сложных условий работы независимо от того, работаете ли вы в контексте, дальней связью или в цифровом режиме.

Разработанный на основе популярного трансивера **FTdx9000** и продолжающий традиции серии **FT-1000**, **FT-950** обеспечивает до 100 Ватт выходной мощности на SSB, CW и FM (25 Ватт для AM несущей). Цифровая обработка сигнала (DSP) используется максимально широко, обеспечивая наилучшую работу как на передачу, так и на прием.

Блок управления данными (**DMU-2000**) доступна в качестве опции для **FT-950**. Он обеспечивает широкие возможности дисплея посредством использования компьютерного монитора. В нем имеется спектроскоп, эквалайзер, двухкоординатный осциллограф, всемирное время, управление поворотным устройством, широкий выбор показ состояний трансивера, а также возможности ведения журнала.

Для исключительной защиты от сильных помех, к задней панели могут быть подсоединены дополнительно приобретаемые наборы RF  $\mu$ Tuning Kits. Наборы RF  $\mu$ Tuning Kits обеспечивают исключительно точную избирательность и защищают приемник от близкой помехи на шумном диапазоне.

На входе вы можете выбрать один из двух предусилителей или IPO (оптимизацию точки пересечения), обеспечивая непосредственную подачу сигнала на первый преобразователь частоты. Доступно три уровня ослабления сигнала шагом в 6 ДБ.

Приемник **FT-950** использует фильтрацию DSP, сочетая в себе многие возможности **FTdx9000** как например, изменяемая ширина пропускания, переключение промежуточной частоты и настройка контура полосы пропускания. Также имеется цифровое шумоподавление, цифровая автоматическая Notch фильтрация и вручную настраиваемый Notch-фильтр промежуточной частоты.

При передаче, разработанный Yaesu трехдиапазонный параметрический микрофонный эквалайзер позволяет делать точную и гибкую настройку диаграммы, образованной вашим голосом и микрофоном. Амплитуда, центральная частота и ширина пропускания регулируются отдельно для низко-, средне- или высокочастотного аудио-спектра. Переданная ширина пропускания также может быть настроена.

Передовые функции включают: непосредственный ввод частоты и изменение диапазона посредством клавиатуры, речевой процессор, наблюдение за промежуточной частотой для голосовых режимов, управление отклонением CW, переключатель фиксированной частоты CW, полный CW QSK, настраиваемый шумоподаватель промежуточной частоты и всережимный шумоподаватель. На задней панели имеется два приемо-передающих антенных порта. Имеется два разъема телеграфного ключа (один на передней и один на задней панелях). Разъемы телеграфного ключа могут быть независимо настроены для работы манипулятором, подсоединения самого телеграфного ключа или управляемого компьютером телеграфного интерфейса. Имеется память для CW сообщений.

В **FT-950** предусмотрен прямой ввод частоты. Вводите частоту непосредственно как для VFO-A, так и для VFO-B. Отдельные кнопки обеспечивают выбор диапазона. Каждая кнопка выбора диапазона предоставляет три отдельные настройки VFO для трех различных частей каждого диапазона. Вы можете установить три независимых настройки VFO для частоты, вида модуляции и фильтра для каждого диапазона.

Также 99 ячеек памяти предусмотрены для хранения: частоты, вида модуляции, выбора фильтра промежуточной частоты, смещения кларифера и режима сканирования. Также пять каналов оперативной памяти (QMB) могут быстро сохранять рабочие настройки нажатием одной кнопки.

Встроенный антенный тюнер включает 100 каналов памяти, которые автоматически сохраняют настройки согласования антенны для последующей быстрой настройки.

Подключение **FT-950** для работы в цифровых режимах особенно просто благодаря специальному соединительному разъему RTTY/PKT на задней панели. Оптимизация полосы пропускания фильтра, настройки DSP, точка вхождения несущей и показ смещения для цифровых режимов возможны посредством системы программирования Меню.

Современные технологии составляют только часть **FT-950**. За каждым продуктом стоит всемирная сеть дилеров и сервисных центров Vertex Standard. Мы глубоко благодарны вам за ваш вклад в **FT-950** и мы надеемся помочь вам получить максимум от вашего нового трансивера. Пожалуйста, обращайтесь к вашему ближайшему дилеру или одному из национальных офисов Vertex Standard за технической помощью или рекомендациями относительно дополнительного оборудования. Обратитесь к домашней Интернет странице Vertex Standard U.S.A. для наиболее свежей информации относительно продукции Vertex, Standard Horizon и Yaesu: <http://www.vertexstandard.com>.

Пожалуйста, прочитайте настоящее руководство полностью для максимального понимания всех возможностей **FT-950**. Еще раз благодарим вас за покупку!



## Содержание

<b>Общее описание.....</b>	<b>1</b>	<b>Подавление помех.....</b>	<b>40</b>
<b>Аксессуары и опции.....</b>	<b>4</b>	Работа приемника (схема входного каскада) .....	40
Комплект поставки.....	4	АТТ.....	41
Дополнительное оборудование.....	5	Фильтр $\mu$ -Tune.....	42
<b>Перед тем как начать.....</b>	<b>6</b>	IPO (оптимизация точки пересечения) .....	44
Выдвижение передних подставок.....	6	R.FLT (фильтры первого ПЧ) .....	45
Настройка вращения главного регулятора Dial.....	6	Использование шумоподавителя промежуточной частоты (NB) .....	46
Перезагрузка микропроцессора.....	7	CONTOUR (использование контура) .....	47
Сброс памяти (только) .....	7	Сдвиг промежуточной частоты.....	48
Сброс настроек Меню.....	7	Настройка полосы пропускания (ширина полосы пропускания промежуточной частоты DSP) .....	49
Полная перезагрузка.....	7	Совместное использование сдвига промежуточной частоты и полосы пропускания .....	49
<b>Установка и подключения.....</b>	<b>8</b>	Быстрая узкополосная настройка фильтра промежуточной частоты (NAR) .....	50
Сведения об антенне.....	8	Notch (узкополосный режекторный) фильтр промежуточной частоты.....	51
О коаксиальном кабеле.....	8	Цифровой Notch фильтр (DNF) .....	52
Заземление.....	9	Цифровой шумоподавитель (DNR) .....	52
Подключение антенны и сетевых кабелей.....	10	Усиление сигнала (SSB/CW/AM модуляции) .....	53
Подключение микрофона и наушников.....	11	<b>Инструменты для удобного и эффективного приема.....</b>	<b>54</b>
Подключение ключа, манипулятора и управляемого компьютером телеграфного интерфейса.....	12	Управление отклонением аудиосигнала.....	54
Подключение линейного усилителя VL-1000.....	13	Функция приглушения звука.....	54
Подключение другого линейного усилителя.....	14	AGC (автоматический контроль усиления) .....	55
<b>Схема распиновки штекеров/разъемов.....</b>	<b>15</b>	<b>Передача в SSB/AM модуляции.....</b>	<b>56</b>
<b>Переключатели и кнопки передней панели.....</b>	<b>16</b>	<b>Использование автоматического антенного тюнера... ..</b>	<b>58</b>
<b>Показания дисплея .....</b>	<b>24</b>	Использование ATU.....	58
<b>Разъемы задней панели.....</b>	<b>27</b>	Об использовании ATU.....	59
<b>Базовое использование: прием на любительских диапазонах.....</b>	<b>29</b>	<b>Улучшение качества передачи сигнала.....</b>	<b>60</b>
Работа на 60-метровом (5 MHz) диапазоне (только для версии для США) .....	32	Параметрический микрофонный эквалайзер.....	60
Использование кларифера (CLAR) .....	33	Использование речевого процессора.....	62
Блокировка.....	34	Настройка ширины полосы пропускания переданного SSB сигнала.....	63
Регулировка яркости.....	34	<b>Функции для удобства использования передатчика... ..</b>	<b>64</b>
<b>Свойства, облегчающие использование.....</b>	<b>35</b>	Голосовая память.....	64
Использование VFO-B.....	35	Управление голосовой памятью с дополнительной клавиатуры дистанционного управления FH-2.....	65
Работа в «Моих диапазонах» .....	36	VOX (автоматическое переключение передачи/приема посредством голоса) .....	66
Работа с набором диапазонов.....	37	MONITOR.....	67
C.S. (пользовательское переключение) .....	37	Использование разноса посредством кларифера.....	68
Функции управления поворотным устройством .....	38	Использование разноса частот.....	69
Дополнительные способы перемещения по частоте... ..	39	Быстрое установление разноса.....	69
Ввод частоты с клавиатуры.....	39		
Использование кнопки [CLAR/VFO-B] .....	39		
Использование кнопок UP/DOWN поставляемого микрофона MH-31BS.....	39		



## Содержание

<b>Работа в CW модуляции.....</b>	<b>70</b>	<b>Работа пакетной связью.....</b>	<b>100</b>
Установки для работы телеграфным ключом (а также для эмуляции телеграфного ключа).....	70	Настройка пакетной связи (включая поднесущую).....	100
Использование встроенного электронного ключа.....	71	Основная настройка.....	100
Работа с полным прерыванием (QSK).....	72	<b>Работа в RTTY (радиотелетайп) .....</b>	<b>101</b>
Установка соотношения продолжительности знаков ключа (точка/пробел:тире) .....	72	Настройка работы в RTTY.....	101
Выбор рабочего режима ключа.....	73	Основная настройка.....	101
<b>Функции для удобства работы в CW.....</b>	<b>74</b>	<b>Различные виды передачи данных на основе AFSK</b>	<b>102</b>
Выравнивание частоты CW (прием с синхронным детектированием).....	74	<b>Режим Меню.....</b>	<b>103</b>
Использование реверса CW .....	75	Использование Меню.....	103
Установка времени задержки CW.....	76	Сброс настроек Меню.....	103
Настройка отклонения CW боковой.....	76	Группа AGC.....	108
Использование памяти при работе телеграфом в контексте.....	78	Группа DISPLAY.....	108
Память сообщений.....	78	Группа DVS.....	109
Передача в режиме бикона.....	79	Группа KEYSER.....	109
Текстовая память.....	80	Группа GENERAL.....	110
Программирование номера в контекста.....	82	Группа MODE-AM.....	111
Использование памяти при работе телеграфом в контексте (посредством дополнительной клавиатуры дистанционного управления FH-2) .....	82	Группа MODE-CW.....	111
Память сообщений.....	82	Группа MODE-DATA.....	113
Текстовая память.....	84	Группа MODE-FM.....	113
<b>Работа в FM модуляции.....</b>	<b>87</b>	Группа MODE-RTTY.....	113
Основное использование.....	87	Группа MODE-SSB.....	114
Использование репитера.....	88	Группа RX GENERAL.....	114
Работа с тональным шумоподавителем.....	89	Группа SCOPE.....	115
<b>Работа с памятью.....</b>	<b>90</b>	Группа TUNING.....	116
Удобные функции памяти.....	90	Группа TX AUDIO.....	116
QMB (Банк оперативной памяти) .....	91	Группа TX GNRL.....	118
Использование памяти.....	92	<b>Установка дополнительного оборудования.....</b>	<b>120</b>
Запись в память.....	92	Блок голосовой памяти (DVS-6) .....	120
Вызов канала памяти.....	92	Набор RF $\mu$ Tuning.....	121
Проверка состояния канала памяти.....	93	Внешний автоматический антенный тюнер FC-40.....	122
Удаление данных канала памяти .....	93	Блок управления данными (DMU-2000).....	124
Копирование данных канала памяти в основной диапазон (VFO-A).....	94	<b>Спецификация.....</b>	<b>126</b>
Работа в режиме выбора частоты из памяти.....	94		
Группы каналов памяти.....	95		
Назначение группы каналов памяти.....	95		
Выбор группы каналов памяти.....	95		
<b>Работа на экстренной частоте Аляски: 5167.5 kHz (только для Американской версии трансивера).....</b>	<b>96</b>		
<b>Сканирования VFO и каналов памяти.....</b>	<b>97</b>		
Сканирование VFO.....	97		
Сканирование памяти.....	98		
<b>Программируемое сканирование памяти (PMS).....</b>	<b>99</b>		



## Аксессуары и Опции

### Аксессуары, поставляемые в комплекте

Ручной микрофон (МН-31В8)	1 шт.	A07890001
Сетевой шнур	1 шт.	T9025225
Предохранитель (25А)	1 шт.	Q0000074
Руководство пользователя	1 шт.	
Гарантийный талон	1 шт.	





## Аксессуары и Опции

### Доступные опции

MD-200A8X	Сверхвысококачественный настольный микрофон
MD-100A8X	Настольный микрофон
YH-77STA	Легкие стереонаушники
VL-1000 / VP-1000	Полупроводниковый линейный усилитель / Источник переменного тока
DMU-2000	Блок управления данными
Набор RF $\mu$ Tuning Kit A	Для 160 м. диапазона
Набор RF $\mu$ Tuning Kit B	Для 80/40 м. диапазона
Набор RF $\mu$ Tuning Kit C	Для 30/20 м. диапазона
FC-40	Внешний автоматический антенный тюнер
DVS-6	Блок голосовой памяти
FH-2	Клавиатура дистанционного управления
CT-118	Кабель для подключения VL-1000



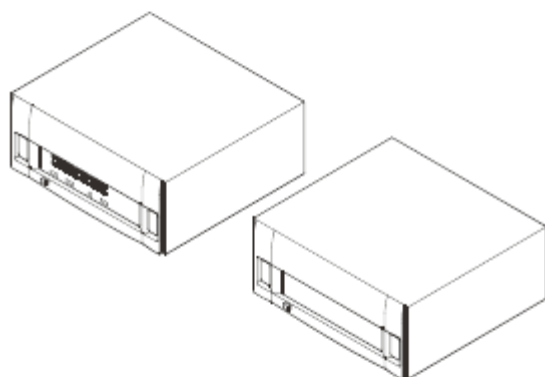
MD-200A8X



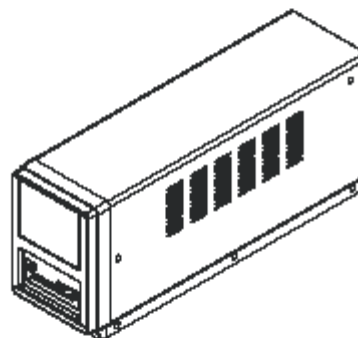
YH-77STA



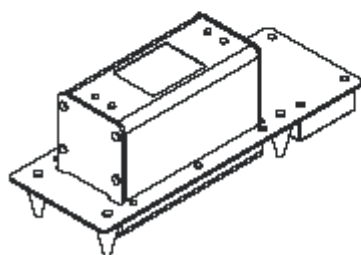
FH-2



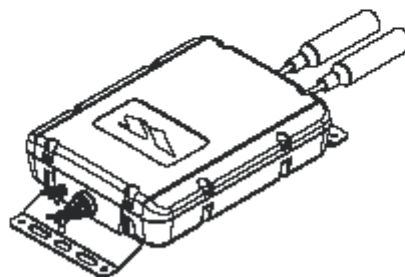
VL-1000/VP-1000



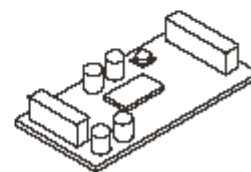
DMU-2000



RF  $\mu$ Tuning Kit



FC-40



DVS-6

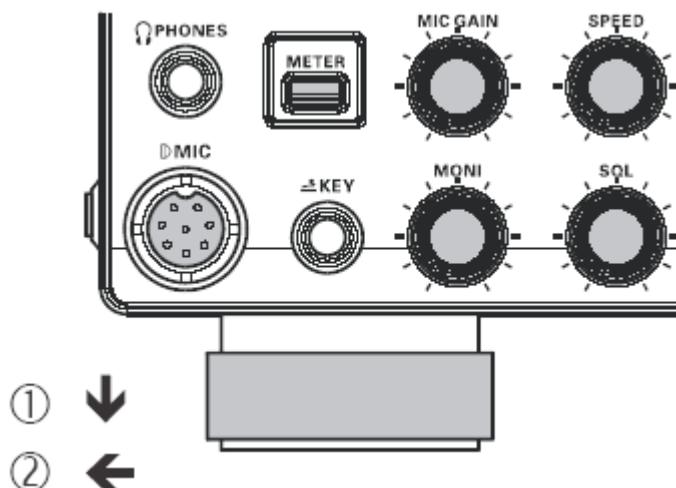


## Перед тем как начать

### Выдвижение передних подставок

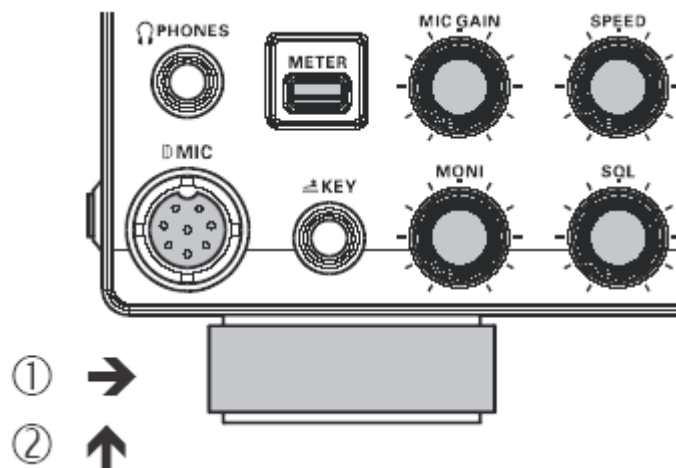
Для того, чтобы для более легкого восприятия поднять переднюю панель, можно выдвинуть левую и правую передние подставки.

- Потяните передние подставки в направлении от нижней панели.
- Поверните подставки против часовой стрелки для их фиксации в нужном положении. Удостоверьтесь, что подставки точно зафиксированы на месте, поскольку трансивер достаточно тяжелый и незафиксированная подставка может привести к повреждению, если трансивер случайно будет сдвинут.



#### Как задвинуть переднюю подставку

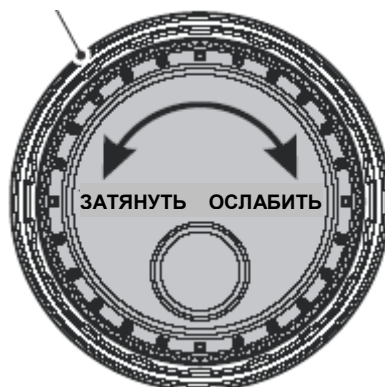
- Поверните подставку по часовой стрелке и нажмите по направлению к корпусу трансивера продолжая поворачивать направо.
- Передняя подставка должна быть зафиксирована в задвинутом положении.



### Настройка вращения главного регулятора Dial

Вращение (жесткость вращения) главного регулятора Dial может быть настроена в соответствии с вашими предпочтениями. Просто прижмите заднее кольцо регулятора и удерживая его на месте поворачивайте регулятор по часовой стрелке, чтобы ослабить жесткость, или против часовой стрелки, чтобы увеличить жесткость вращения. Доступный диапазон настроек составляет 120°.

Прижмите кольцо







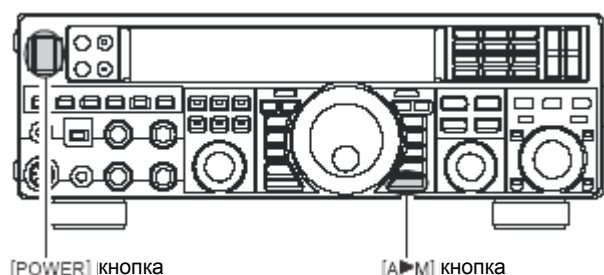
## Перед тем как начать

### Перезагрузка микропроцессора

#### Сброс памяти (только)

Используйте эту процедуру для сброса (очистки) ранее сохраненных каналов памяти, не затрагивая любых изменений конфигурации, которые вы могли сделать в настройках Меню.

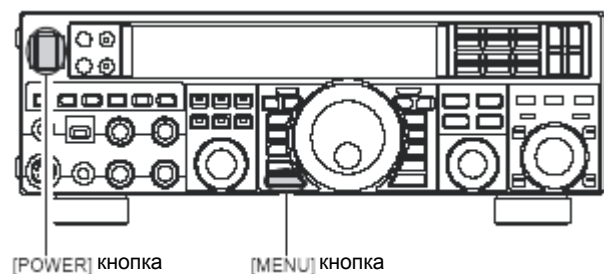
1. Нажмите кнопку **[POWER]** на передней панели, чтобы выключить трансивер.
2. Нажмите и удерживайте кнопку **[A►M]**; удерживая ее, нажмите и удерживайте кнопку **[POWER]** на передней панели для включения трансивера. Как только трансивер включится, кнопки можно отпустить.



#### Сброс настроек Меню

Используйте эту процедуру для восстановления настроек Меню, установленных по умолчанию, не затрагивая записанные в память данные.

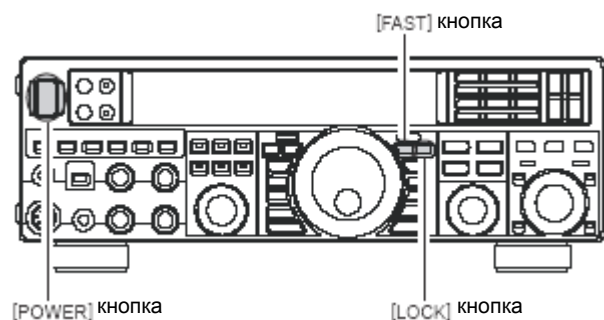
1. Нажмите кнопку **[POWER]** на передней панели, чтобы выключить трансивер.
2. Нажмите и удерживайте кнопку **[MENU]**; удерживая ее, нажмите и удерживайте кнопку **[POWER]** на передней панели для включения трансивера. Как только трансивер включится, кнопки можно отпустить.



#### Полная перезагрузка

Используйте эту процедуру для восстановления всех настроек Меню и памяти, установленных по умолчанию. В результате все записанные в память данные будут стерты.

1. Нажмите кнопку **[POWER]** на передней панели, чтобы выключить трансивер.
2. Нажмите и удерживайте кнопки **[FAST]** и **[LOCK]**; удерживая их, нажмите и удерживайте кнопку **[POWER]** на передней панели для включения трансивера. Как только трансивер включится, кнопки можно отпустить.



#### Важное примечание:

Если к **FT-950** подключен дополнительный набор  $\mu$ Tuning, то необходимо отсоединить все кабели от него до осуществления полной перезагрузки.



## Установка и подключения

### Сведения об антенне

**FT-950** предназначен для использования с любыми системами антенн, имеющими 50 Ом активного сопротивления на желаемой рабочей частоте. Несмотря на то, что незначительные отклонения от 50 Ом не имеют никаких последствий, Автоматический антенный тюнер трансивера не способен уменьшить несоответствие сопротивления до приемлемого уровня, если Коэффициент стоячей волны (КСВ) на антенном разъеме составляет более, чем 3:1.

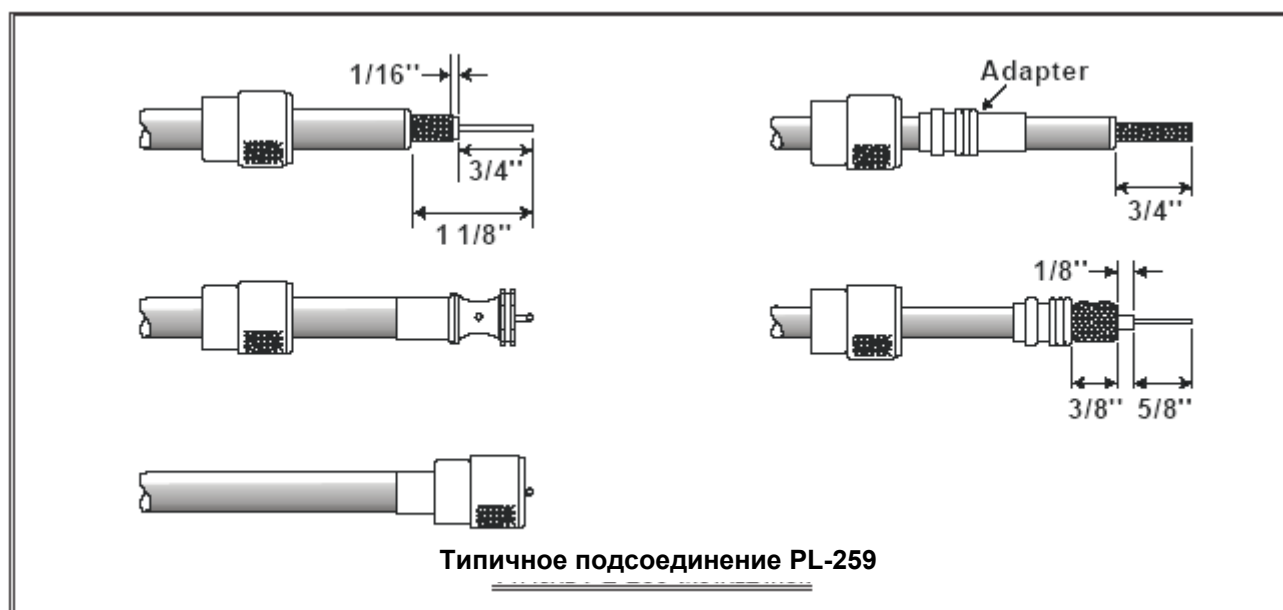
Таким образом, необходимо предпринять все меры для того, чтобы быть уверенным, что сопротивление используемой с **FT-950** антенной системы настолько ближе к определенным 50 Ом, насколько это возможно. Следует отметить, что антенна типа "G5RV" не обеспечивает сопротивление 50 Ом на всех любительских КВ диапазонах и с данным типом антенн необходимо использовать внешнее широкополосное согласующее устройство.

Любая используемая с **FT-950** антенна должна быть подсоединена посредством 50 Ом коаксиального кабеля. Таким образом, при использовании «сбалансированной» антенны, такой как диполь, помните, что балун (согласующий трансформатор) или другое согласующее/балансирующее устройство должно быть использовано для обеспечения надлежащей работоспособности антенны.

Аналогичные меры предосторожности должны быть предприняты в отношении любых дополнительных (только принимающих) антенн, подсоединенных к антенным разъемам; если ваша принимающая антенна не имеет сопротивления, близкого к 50 Ом на рабочей частоте, то вам может потребоваться установить внешний антенный тюнер для обеспечения оптимальной работоспособности.

### О коаксиальном кабеле

Используйте высококачественный 50 Ом коаксиальный кабель для подключения к Вашему трансиверу **FT-950**. Все усилия по созданию эффективной антенной системы будут напрасны, если использовался приводящий к потерям коаксиальный кабель низкого качества. Данный трансивер использует коннекторы типа «М» («PL-259»).





# Установка и подключения

## Заземление

Трансивер **FT-950**, как и любое другое КВ-оборудование, требует эффективной системы заземления для обеспечения максимальной электрической безопасности и большей эффективности связи. Хорошая система заземления может повлиять на эффективность станции различными путями:

- Она может минимизировать возможность удара током оператора станции.
- Она может минимизировать электрический ток на оплетке коаксиального кабеля и корпусе трансивера. Такой ток может повлечь излучение, которое может создать помехи работе находящейся рядом домашней электроники или лабораторного тестирующего оборудования.
- Она может минимизировать возможность нестабильной работы трансивера/дополнительных устройств, причиненной влиянием радиочастотного излучения и/или ненадлежащим электрическим током логических устройств.

Эффективная система заземления может иметь разные формы; для более полного представления о ней смотрите соответствующие радиотехнические материалы. Информация ниже приведена только в качестве общего руководства.

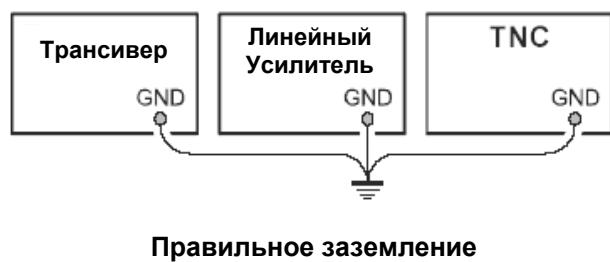
Обычно заземление состоит из одного или нескольких покрытых медью стальных стержней, воткнутых в землю. Если используется несколько заземляющих стержней, то они должны быть расположены "V"-образно и соединены на вершине "V", ближайшей к месту расположения радиостанции. Используйте толстый кабель в оплетке (как, например, отрезок коаксиального кабеля RG-213) и надежные зажимы для крепления кабеля в оплетке к заземляющим стержням. В целях обеспечения многих лет безотказной службы, удостоверьтесь в защищенности мест соединения от воды. Используйте тот же тип толстого кабеля в оплетке для подсоединения к шине заземления радиостанции (описано ниже).

Внутри радиостанции должна использоваться общая шина заземления, состоящая из медной трубки диаметром по меньшей мере 25 мм (1"). Альтернативная шина заземления радиостанции может состоять из широкой медной пластины (односторонняя монтажная плата наиболее для этого подходит), прикрепленной ко дну рабочего стола. Заземление таких отдельных устройств, как трансиверы, блоки питания и устройства передачи данных (TNC и т.д.) должно быть сделано непосредственно к шине заземления посредством использования толстого кабеля в оплетке.

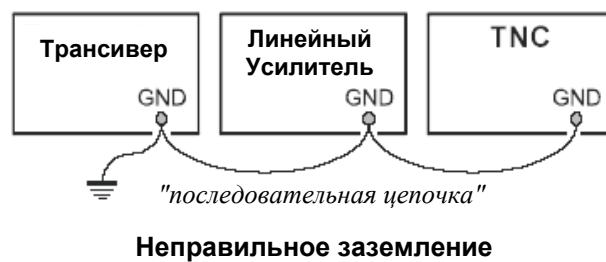
Не делайте заземления посредством соединения одного электрического устройства с другим, а от него – к шине заземления. Этот способ заземления, так называемая "последовательная цепочка", может свести на нет любую попытку создания эффективного заземления. Примеры правильного заземления приведены на схемах ниже.

Регулярно проверяйте систему заземления, как внутри станции, так и снаружи, чтобы обеспечить наилучшее функционирование и безопасность.

Кроме внимательного соблюдения указанных выше инструкций, имейте в виду, что домашние или промышленные трубы газопровода никогда не должны использоваться для создания системы заземления. Трубы холодной воды в некоторых случаях могут помочь при создании заземления, но газовые трубы создают реальную опасность взрыва и никогда не должны использоваться.



**Правильное заземление**



**Неправильное заземление**



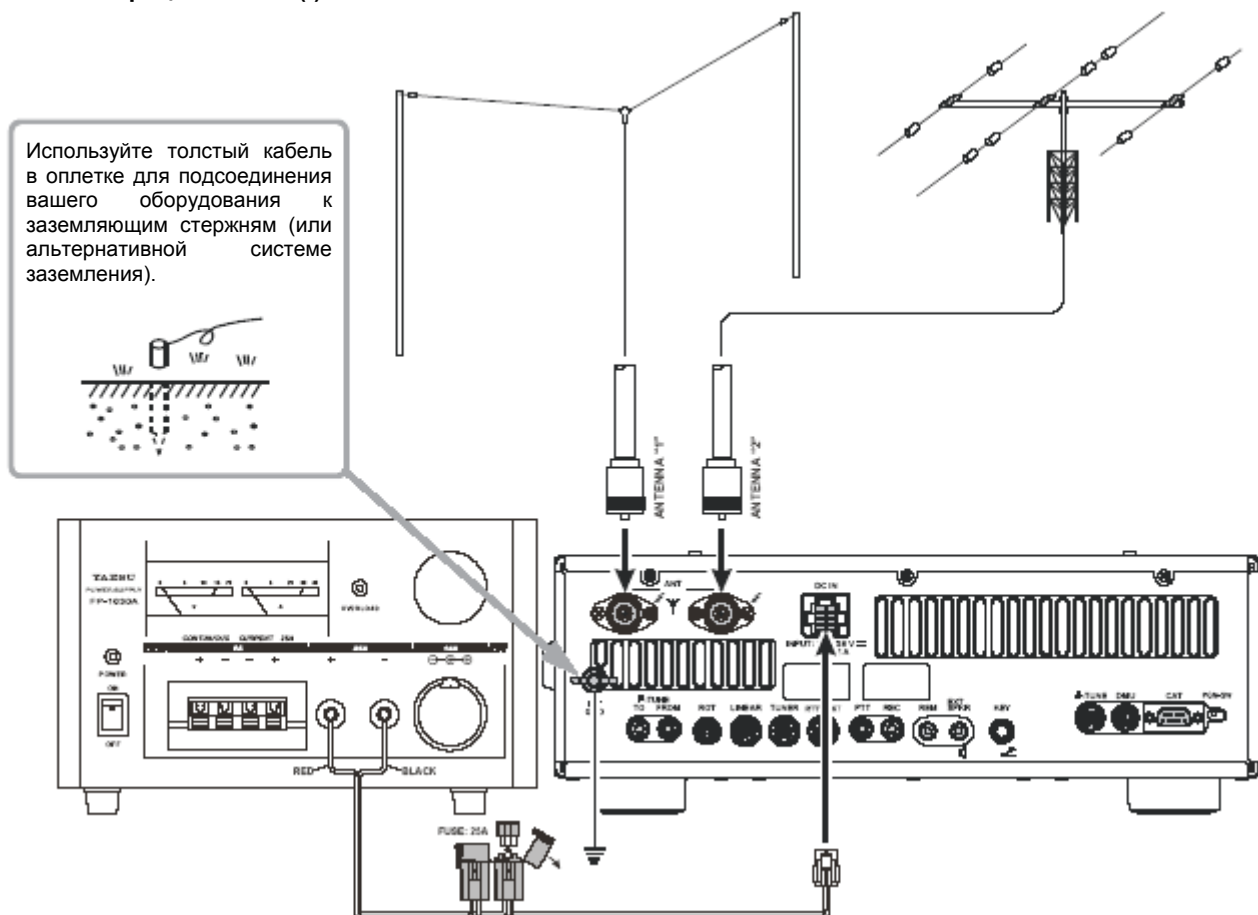
## Установка и подключения

### Подключение антенны и сетевых кабелей

Следуйте порядку, приведенному на схеме, относительно правильного подключения антенного кабеля, а также сетевого кабеля. Сетевой разъем **FT-950** должен быть подсоединен к источнику питания, обеспечивающему 13.8 В ( $\pm 10\%$ ) и по меньшей мере 22 А. Всегда соблюдайте правильную полярность при сетевом подключении:

**КРАСНЫЙ – положительный (+).**

**ЧЕРНЫЙ – отрицательный (-).**



Мы рекомендуем использовать источник питания **FP-1030A**. С **FT-950** могут использоваться и другие источники питания, однако обеспечение 13.8 В, 22 А и полярности сетевого кабеля должно быть точно соблюдено.

Имейте в виду, что другие производители могут использовать такой же тип сетевых разъемов, какой использует **FT-950**, однако, схема подсоединения контактов может отличаться от определенного для вашего трансивера. Существенный ущерб может возникнуть, если будут использоваться неправильные разъемы; в случае сомнения, проконсультируйтесь у квалифицированного технического специалиста.



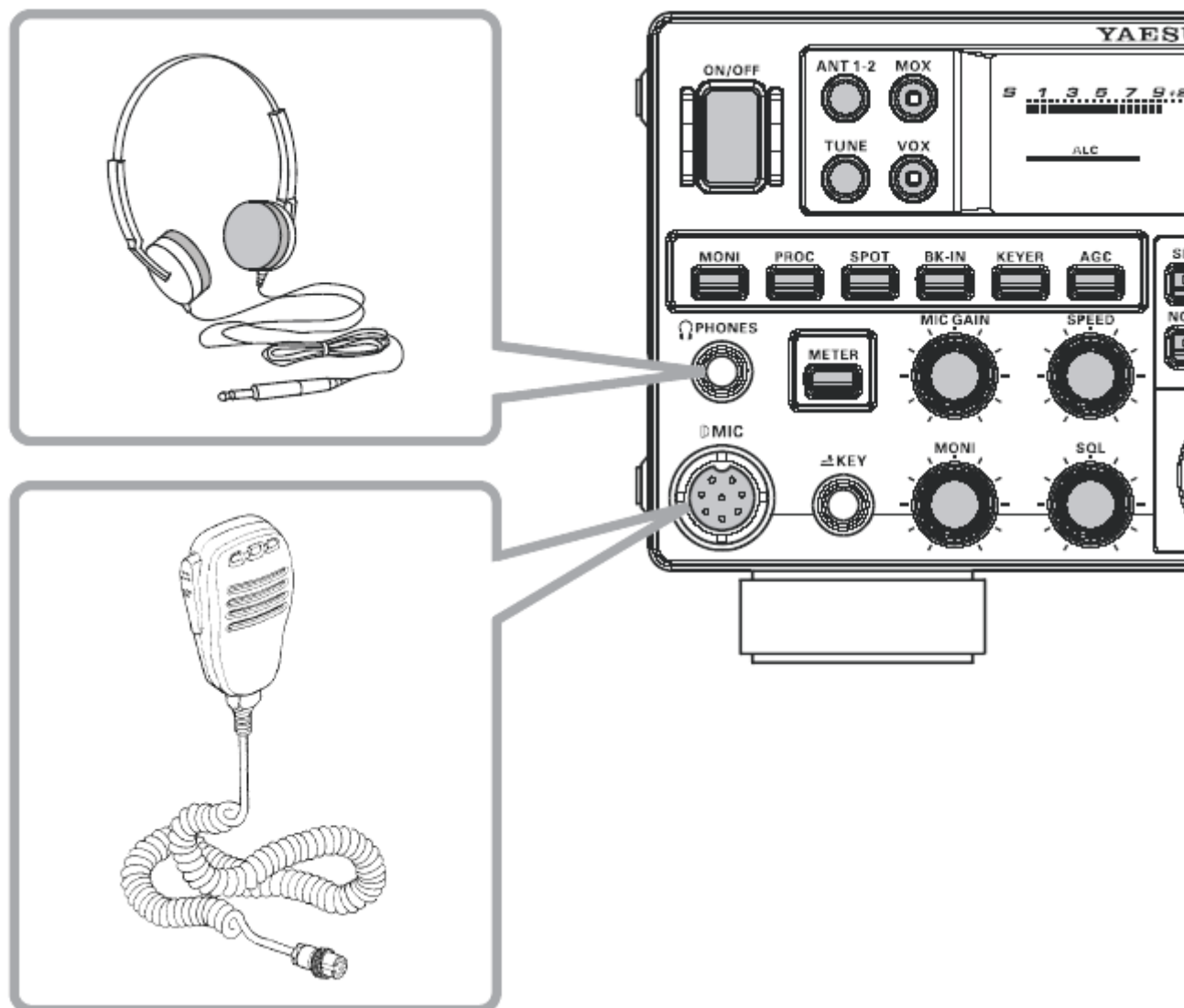
Подача неверного напряжения или изменение полярности может привести к неустраняемой неисправности **FT-950**. Ограниченная гарантия на этот трансивер не покрывает ущерб, причиненный подачей переменного напряжения, изменением полярности или постоянным напряжением за пределами установленного диапазона 13.8 В  $\pm 10\%$ . При замене предохранителей удостоверьтесь, что используется надлежащий предохранитель. Для **FT-950** требуется быстроплавкий предохранитель на 25А.

#### Совет:

- ☐ Не размещайте **FT-950** в месте, открытом для прямого солнечного света.
- ☐ Не размещайте **FT-950** в месте, подверженном загрязнению и/или высокой влажности.
- ☐ Обеспечьте надлежащую вентиляцию вокруг **FT-950**, чтобы предотвратить перегрев или возможное ухудшение работы вследствие высокой температуры.
- ☐ Не размещайте данную **FT-950** в механически не стабильном месте, где на него сверху могут падать другие предметы.
- ☐ Для минимизации возможности возникновения помех в работе домашней электроники, предпримите меры предосторожности, включая отдаление TV/FM антенн от передающих любительских антенн на максимально возможное расстояние и передающих коаксиальных кабелей – от кабелей, подсоединенных к домашней электронике.
- ☐ Удостоверьтесь, что силовой кабель переменного тока не находится под ненадлежащим воздействием других предметов или не изогнут, что может привести к повреждению кабеля или к его случайному отключению от входного разъема на задней панели трансивера.
- ☐ Будьте абсолютно уверены, что устанавливаете антенны таким образом, что это не приведет к их возможному контакту с TV/FM или другими антеннами, а также внешними электрическими или телефонными линиями.

## Установка и подключения

### Подключение микрофона и наушников



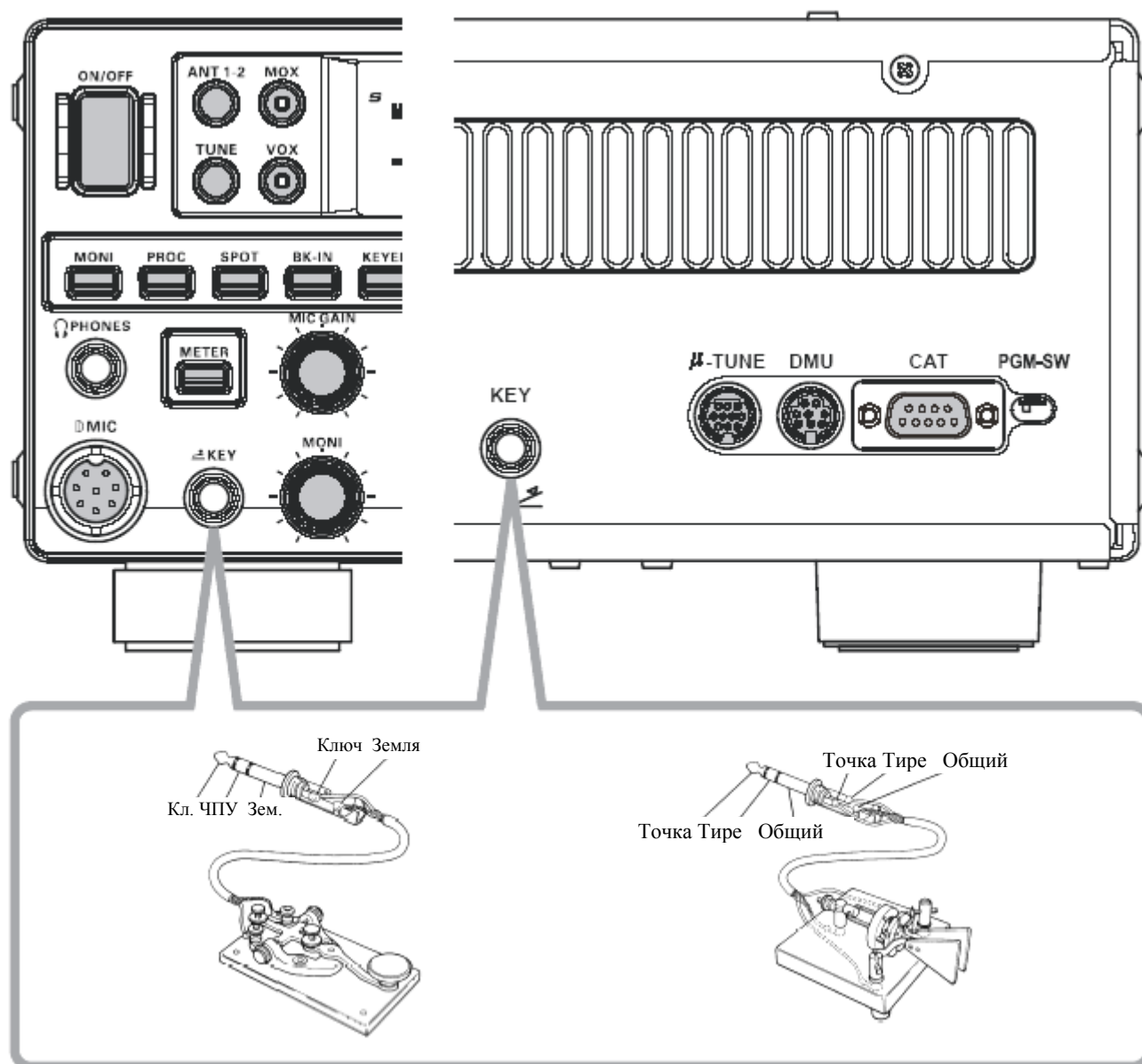
## Установка и подключения

### Подключение ключа, манипулятора и управляемого компьютером телеграфного интерфейса

**FT-950** включает в себя много функций для работы в CW. Эти функции подробно будут рассмотрены позднее в разделе «Работа в CW модуляции». Кроме этого имеется встроенный электронный ключ и два разъема для телеграфного ключа – один на задней панели и один на передней панели, для удобного подключения соответствующего устройства.

Меню позволяет вам конфигурировать разъем **KEY** на передней и задней панелях в зависимости от того, какое устройство вы желаете подключить. Например, вы можете подключить телеграфный манипулятор к разъем **KEY** на передней панели и использовать Меню **“037 A1A F-TYPE”** для настройки входа манипулятора, а также подключить кабель передачи телеграфа от вашего компьютера (который эмулирует «телеграфный ключ») к разъему **KEY** на задней панели и использовать Меню **“037 A1A R-TYPE”** для настройки этого разъема.

Оба разъема **KEY** на **FT-950** используют «положительное» напряжение ключа. Напряжение при разомкнутом ключе составляет приблизительно +3.3 В, а при напряжении замкнутом – 0.3 мА. При подключении ключа или другого устройства к разъемам **KEY** используйте *только* 3-контактный (стерео) 1/4" штекер; 2-контактный штекер приведет к замыканию между кольцевым и (заземленным) концевым контактами, что может выразиться в непрерывной работе ключа на передачу.







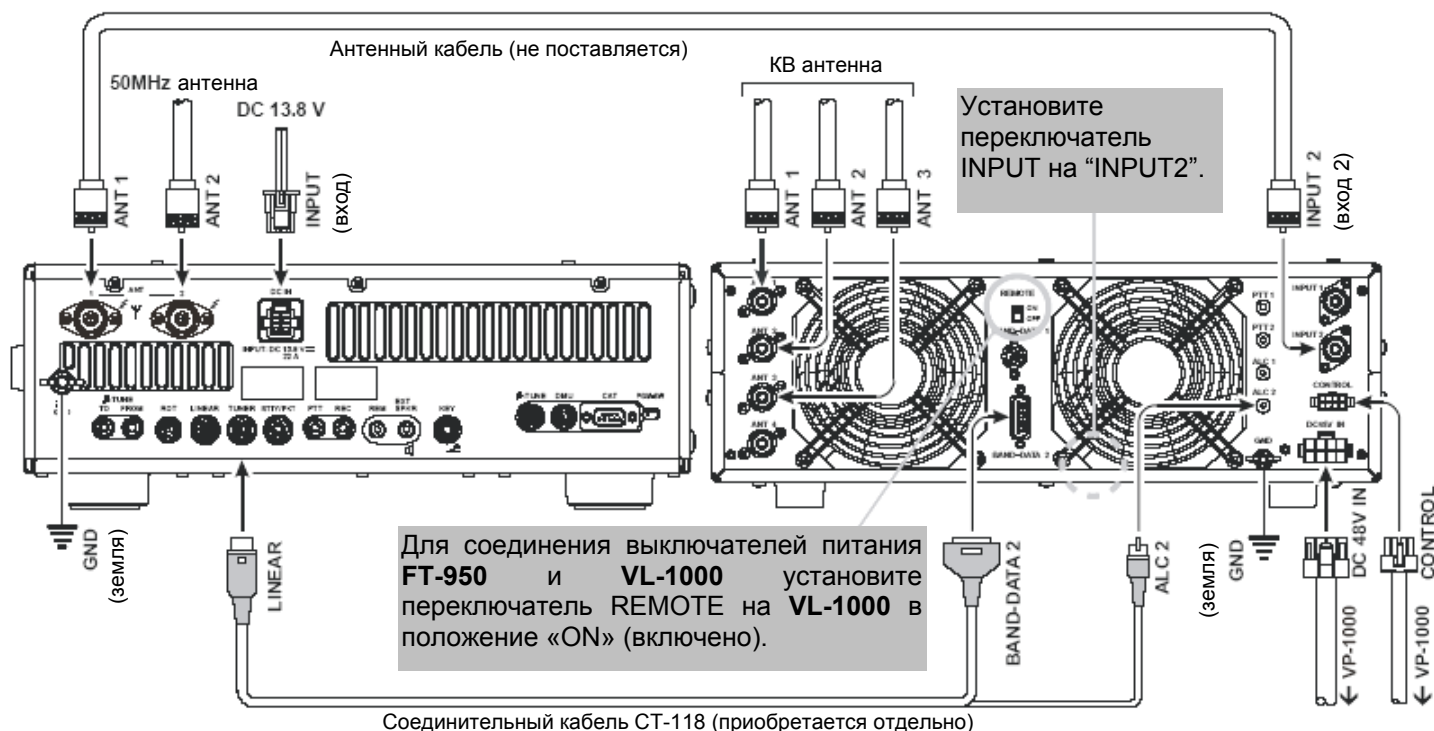
## Установка и подключения

### Подключение линейного усилителя VL-1000

При выполнении указанных на схеме соединений убедитесь, что **FT-490** и **VL-1000** выключены.

**Примечание:**

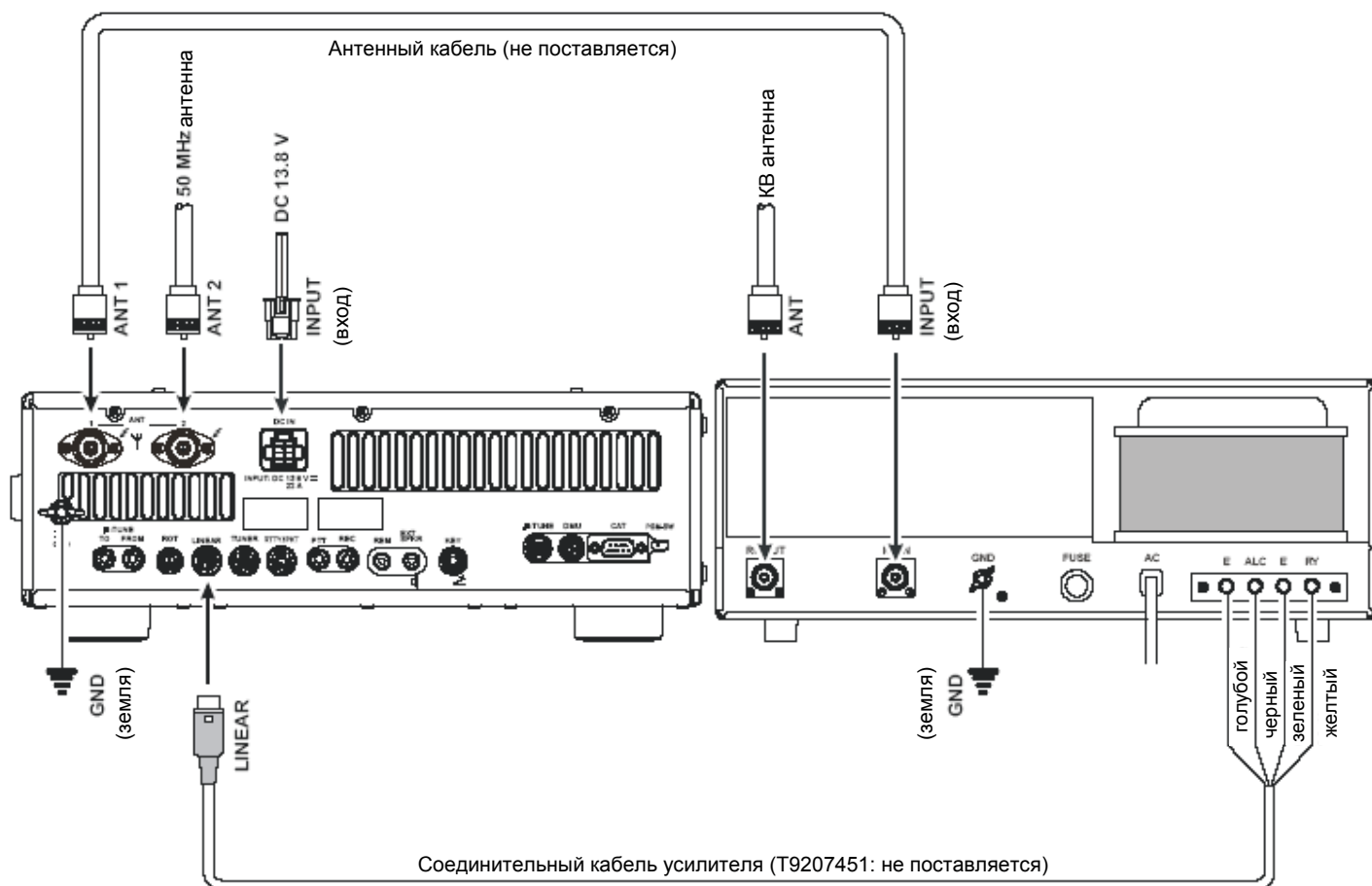
- Для более подробного изучения работы усилителя см. Руководство пользователя **VL-1000**.
- Не пытайтесь соединить или разъединить коаксиальные кабели, если ваши руки мокрые.





## Установка и подключения

### Подключение другого линейного усилителя



#### Примечание

- Пин (пин 2) TX GND OUT разъема **LINEAR** является транзисторной схемой с «разомкнутым коллектором». Она способна выдержать положительное напряжение на катушке реле до +60В на 200 мА или +30В при 1А. Если вы планируете использовать несколько усилителей для различных диапазонов, то вы должны обеспечить внешнее переключение диапазонов линии управления реле "Linear TX" с TX GND OUT разъема **LINEAR**.
- Установленный диапазон напряжения ALC, который может использоваться с **FT-950**, составляет от 0 до -4 Вольт.
- Системы усиления, использующие различное напряжения ALC, не будут корректно работать с **FT-950**, и если это имеет место, их линии ALC не должны быть подсоединены.

#### Важное примечание!


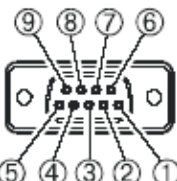

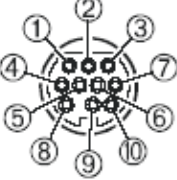

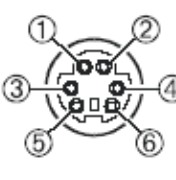

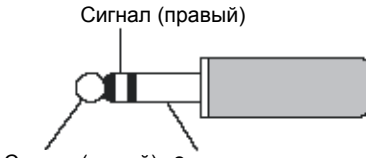
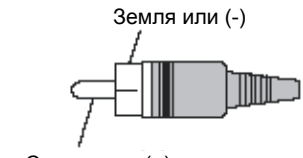
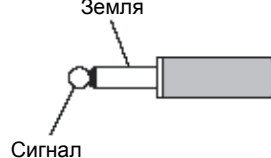
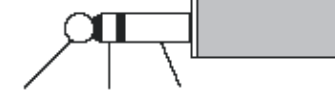


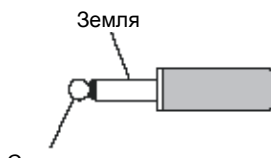
- Не превышайте уровень максимального напряжения или номинального тока по линии «TX GND OUT» (пин 2) разъема **LINEAR**. Эта линия несовместима ни с отрицательным постоянным напряжением, ни с переменным напряжением любого значения.
- Большинство систем управления реле усилителя требуют переключения только низкого постоянного напряжения/тока (обычно +12V постоянного тока при 25 ~ 75 мА) и переключающий транзистор в **FT-950** легко согласуется с такими усилителями.

Соединительный кабель усилителя (T9207451)  
Информация о значении цветов

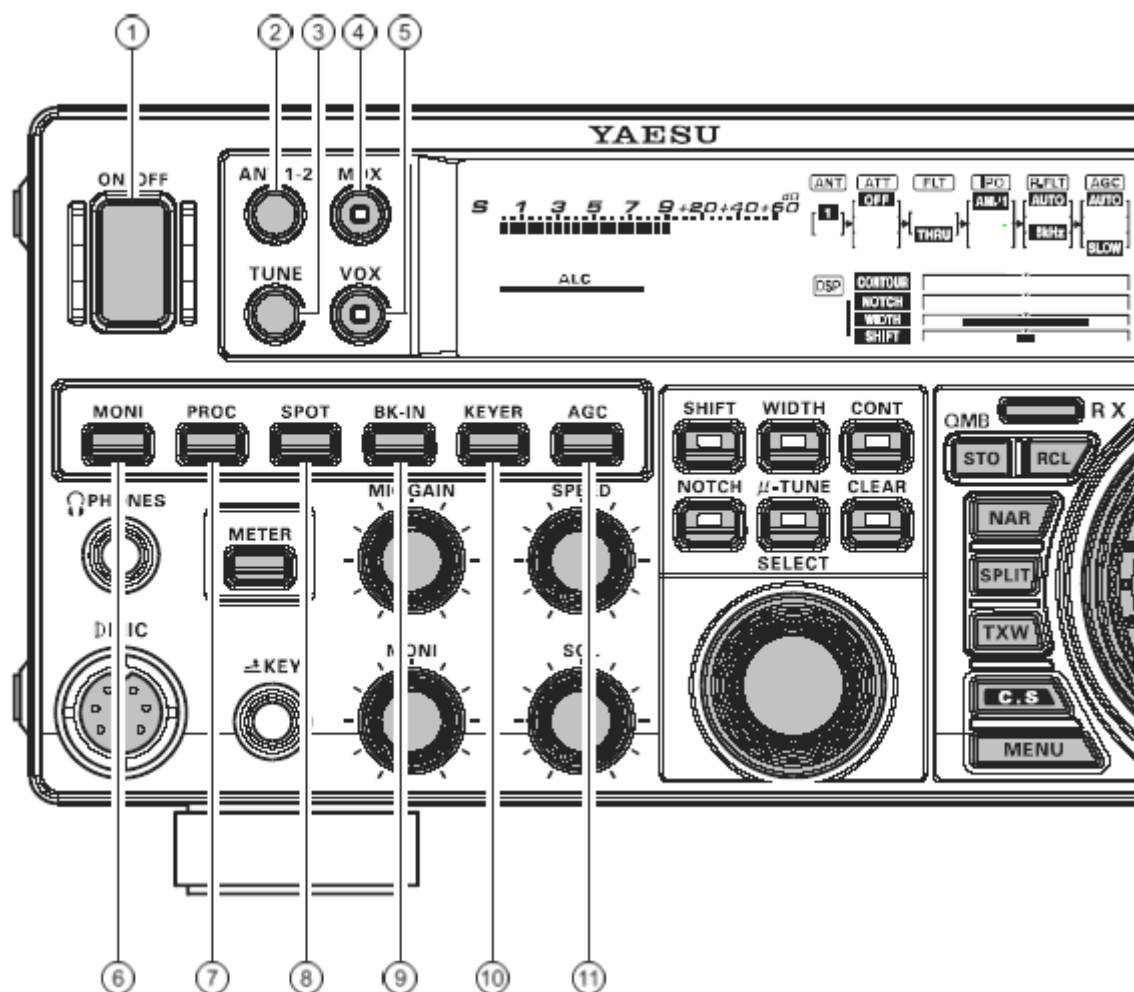
Цвет провода	Разъем LINEAR (номер пина)	Значение
Оранжевый	1	+13.8 V
Желтый	2	TX GND
Зеленый	3	GND
Красный	4	BAND DATA A
Белый	5	BAND DATA B
Синий	6	BAND DATA C
Фиолетовый	7	BAND DATA D
Коричневый	8	TX INH
Черный	9	EXT ALC IN
Серый	10	TX REQ IN
Голубой	Корпус	Экран

# Установка и подключения

## Схема распиновки штекеров/разъемов

<p><b>MIC</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>① UP</li> <li>② +5V</li> <li>③ DOWN</li> <li>④ FAST</li> <li>⑤ GND</li> <li>⑥ PTT</li> <li>⑦ MIC GND</li> <li>⑧ MIC</li> </ul> <p>(вид сзади)</p>	<p><b>CAT</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>① N/A</li> <li>② SERIAL OUT</li> <li>③ SERIAL IN</li> <li>④ N/A</li> <li>⑤ GND</li> <li>⑥ N/A</li> <li>⑦ RTS</li> <li>⑧ CTS</li> <li>⑨ NC</li> </ul> <p>(вид сзади)</p>	<p><b>DC IN</b></p>  <p>(вид сзади)</p>
<p><b>LINEAR</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>① +13V OUT</li> <li>② TX GND</li> <li>③ GND</li> <li>④ BAND DATA A</li> <li>⑤ BAND DATA B</li> <li>⑥ BAND DATA C</li> <li>⑦ BAND DATA D</li> <li>⑧ TX INH</li> <li>⑨ EXT ALC IN</li> <li>⑩ TX REQ IN</li> </ul> <p>(вид сзади)</p>	<p><b>TUNER</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>① +13V OUT</li> <li>② TX GND</li> <li>③ GND</li> <li>④ RX D</li> <li>⑤ TX D</li> <li>⑥ TUNER SENSE</li> <li>⑦ RESET OUT</li> <li>⑧ TX INH</li> </ul> <p>(вид сзади)</p>	<p><b>RTTY/PKT</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>① DATA IN</li> <li>② GND</li> <li>③ DATA PTT</li> <li>④ FSK IN</li> <li>⑤ DATA OUT</li> <li>⑥ SQL OUT</li> </ul> <p>(вид сзади)</p>
<p><b>ROT (ROTATOR)</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>① CW ROTATION</li> <li>② CCW ROTATION</li> <li>③ SPEED</li> <li>④ DIRECTION</li> <li>⑤ GND</li> <li>⑥ NC</li> </ul> <p>(вид сзади)</p>	<p><b>PHONE</b></p> 	<p><b>RCA PLUG</b></p> 
<p><b>REM (REMOTE)</b></p> 	<p><b>KEY</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="606 1456 973 1635"> <p><i>Для встроенного ключа</i></p>  </div> <div data-bbox="1005 1456 1372 1635"> <p><i>Для телеграфного ключа</i></p>  </div> </div> <p> Не используйте 2-контактный штекер</p>	
<p><b>EXT SPKR</b></p> 	<p><b>Важное примечание:</b>  μ-TUNE и DMU разъемы являются особыми разъемами этого трансивера. Пожалуйста, не подсоединяйте любое оборудование или устройства, которые не были специально одобрены Vertex Standard. Несоблюдение данного предупреждения может привести к повреждению, не покрываемому гарантией на данную аппаратуру.</p>	

## Переключатели и кнопки передней панели



① Кнопка **[POWER]**  
Нажмите и удерживайте эту кнопку в течение двух секунд для включения трансивера. Аналогичным образом, нажмите и удерживайте эту кнопку в течение двух секунд для выключения трансивера.

② Кнопка **[ANT 1-2]**  
Нажатие этой кнопки выбирает разъем **ANT 1** или **ANT 2** на задней панели и позволяет удобно переключать антенны одним нажатием кнопки. Выбранный антенный разъем будет показан на дисплее.

③ Кнопка **[TUNE]**  
Это включатель/выключатель автоматического антенного тюнера **FT-950**.

Нажатие этой кнопки включает антенный тюнер в цепь между усилителем трансивера антенным разъемом (значок **"TUNER"** появится на дисплее). Прием не затрагивается.

Нажатие и удержание этой кнопки в течение двух секунд, находясь на приеме на любительском диапазоне, на несколько секунд включает передатчик, пока антенный тюнер не согласует сопротивление антенной системы для минимального КСВ. Получившаяся в результате настройка автоматически сохраняется в одной из 100 ячеек памяти тюнера для быстрой настройки, когда трансивер устанавливается на ближайшую частоту. Нажатие на эту кнопку во время работы тюнера исключит автоматический антенный тюнер из цепи передачи.

### Примечание:

Во время процесса настройки тюнера передается сигнал. Таким образом, до нажатия и удержания кнопки **[TUNE]** для запуска настройки антенны удостоверьтесь, что к выбранному антенному разъему подсоединены антенна или эквивалент нагрузки.

## Переключатели и кнопки передней панели

### 4 Кнопка [MOX]

Нажатие этой кнопки включает схему РТТ (тангента) для включения передатчика (индикатор внутри этой кнопки будет гореть красным). Для перехода на прием она должна быть выключена (красный индикатор будет выключен). Эта кнопка идентична нажатию тангенты (РТТ) на микрофоне. При включении кнопки [MOX] или при начале передачи иным образом удостоверьтесь, что либо антенна либо эквивалент нагрузки на 50 Ом подключены к выбранному антенному разъему.

### 5 Кнопка [VOX]

Эта кнопка включает автоматическое переключение на передачу посредством голоса в SSB, AM и FM модуляциях. Во время работы индикатор внутри этой кнопки горит красным. Настройками, затрагивающими работу VOX, являются Меню "114 TGEN V GAIN", "115 TGEN VOX DLY" и "116 TGEN ANTI VOX". Правильная настройка этих пунктов Меню позволит осуществлять работу без помощи рук.

### 6 Кнопка [MONI] (Наблюдение)

Эта кнопка включает наблюдение при передаче в SSB, CW, AM и FM модуляции. Во время работы значок "[MONI]" появится на дисплее. Уровень громкости для наблюдения может быть установлен вращением регулятора [MONI].

#### Совет:

Если используются наушники, функция наблюдения очень полезна во время настройки параметрического эквалайзера или при других настройках качества звука. Звук в наушниках демонстрирует характеристика переданного аудио-сигнала.

### 7 Кнопка [PROC] (Процессор)

Эта кнопка включает параметрический микрофонный эквалайзер и речевой процессор для передачи в SSB/AM. Когда параметрический микрофонный эквалайзер включен, значок "[MIC EQ]" появится на дисплее. Когда включен речевой процессор значки "[MIC EQ]" и "[PROC]" появятся на дисплее. Настройка уровня процессора осуществляется посредством Меню "109 TGEN PROCLVL".

#### Совет:

- Речевой процессор – это инструмент для увеличения средней выходной мощности посредством техники сжатия. Однако если уровень процессора слишком высоко поднят, усиление сжатия становится непродуктивным, поскольку ухудшится разборчивость. Мы рекомендуем вам контролировать уровень сигнала посредством наблюдения (с использованием наушников).
- Если подключен дополнительный блок управления данными (DMU-2000), то вы можете использовать информацию на страницах об эквалайзере/осциллографе для настройки уровня компенсации речевого процессора на оптимальную работу посредством голоса и микрофона.

### 8 Кнопка [SPOT]

Эта кнопка включает выравнивающий тональный сигнал при приеме CW; посредством согласования центрального тона с тоном принимаемого CW сигнала (точно такого же отклонения) передаваемый вами сигнал будет без каких-либо отклонений на частоте другой станции. Частота отклонения тона будет показана на дисплее пока эта кнопка нажата.

### 9 Кнопка [BK-IN]

Эта кнопка включает и выключает работу прерыванием на CW. Если работа прерыванием на CW включена, то значок "[BK-IN]" появится на дисплее.

### 10 Кнопка [KEYER]

Эта кнопка включает и выключает встроенный CW ключ. Если функция включена, то значок "[KEYER]" появится на дисплее. Скорость передачи знаков настраивается кнопкой [SPEED] на передней панели, а время прерывания – посредством Меню "044 A1A DELAY".

### 11 Кнопка [AGC]

Эта кнопка выбирает параметры системы AGC приемника. Доступны следующие параметры: FAST, MID, SLOW или AUTO. Значок "AGC" будет меняться в зависимости от выбранного параметра.

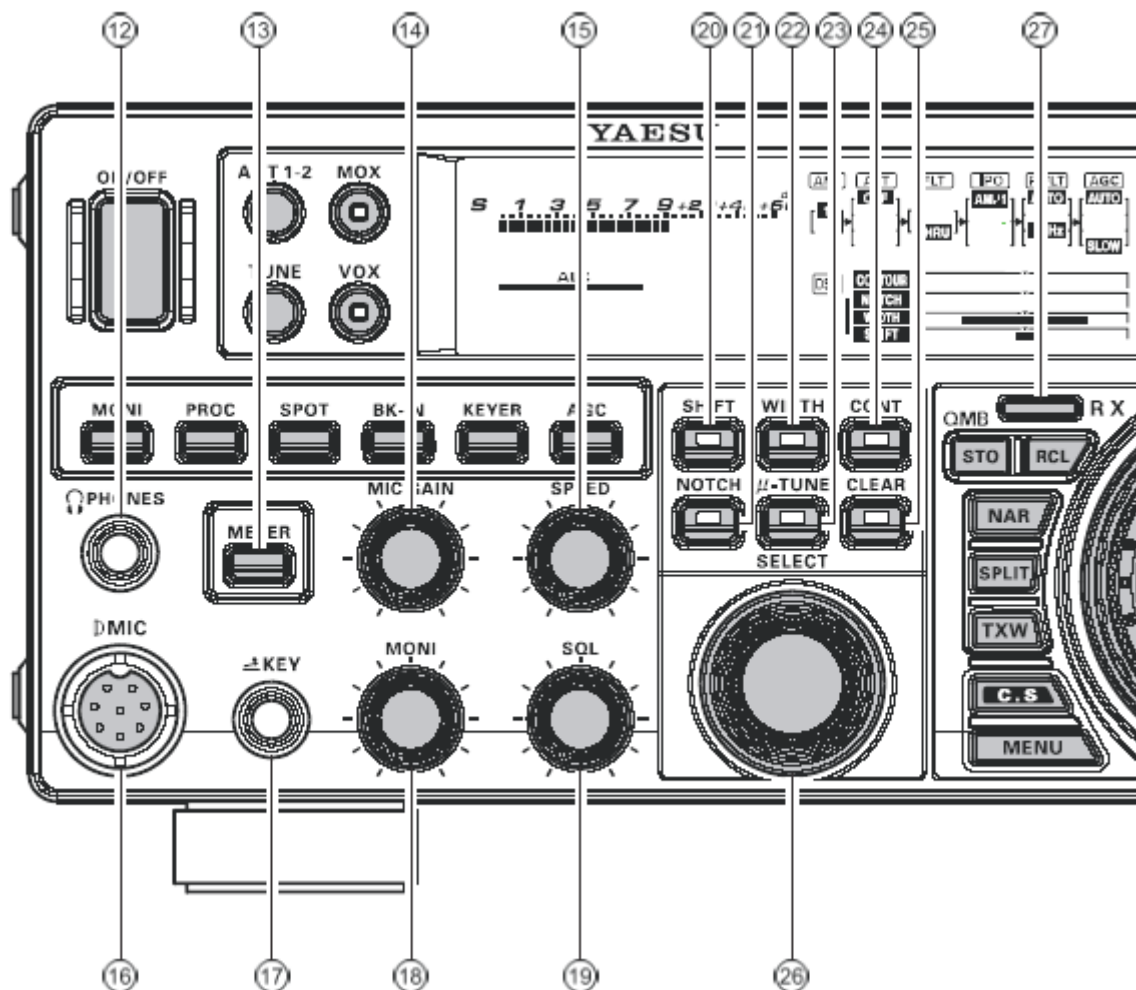
Нажмите кнопку [AGC] несколько раз, чтобы выбрать желаемое время восстановления приемника. Нажмите и удерживайте в течение двух секунд кнопку [AGC] для выключения системы AGC (для тестирования или приема слабого сигнала).

#### Совет:

- Аттenuатор может быть использован вместе с кнопкой [IPO] для обеспечения двухуровневого ослабления сигнала, если принимается слишком сильный сигнал.
- Если время восстановления приемника AGC установлено на "OFF" путем нажатия и удержания кнопки [AGC], то показания S-метра больше изменяться не будут. Вы также можете обнаружить искажение сильных сигналов, поскольку усилитель и последующие схемы возможно будут перегружены.



## Переключатели и кнопки передней панели



### 12 Разъем PHONES

1/4 -дюймовый, 3-контактный разъем позволяет подсоединить моно- или стереонаушники с 2-х или 3-контактными штекерами. Когда штекер вставлен, громкоговоритель отключается.

#### Примечание:

Перед использованием наушников, для минимизации воздействия на слух «аудио-щелчков» от включения, мы рекомендуем вам уменьшить уровень усиления приемника по высокой частоте до наименьшего значения до включения питания.

### 13 Переключатель [METER]

Эта кнопка определяет функцию измерительного прибора в режиме передачи:

Нажмите эту кнопку для изменения функции измерительного прибора в режиме передачи следующим образом:

**ALC** → **SWR** → **ID** → **VDD** → **COMP** → **ALC** .....

**ALC:** Показывает относительный уровень напряжения ALC.

**SWR:** Показывает уровень КСВ (прямой/отраженной).

**ID:** Показывает утечку тока усилителя.

**VDD:** Показывает утечку напряжения усилителя.

**COMP:** Показывает уровень речевого сжатия (только для SSB).

### 14 Регулятор [MIC GAIN]

Этим регулятором настраивается уровень входа микрофона (без обработки) при SSB и AM передаче.

Совет:

Настройте регулятор [MIC GAIN] во время разговора немного более громким голосом, чем обычно, наблюдайте за уровнем ALC и настройте регулятор [MIC GAIN] так, чтобы индикатор уровня ALC достиг правого края шкалы ALC. Затем, когда вы начнете говорить своим нормальным голосом, то перегрузки схем усилителя микрофона не возникнет.

### 15 Регулятор [SPEED]

Этот регулятор устанавливает скорость работы встроенного CW ключа (4 ~ 60 WPM). Вращение по часовой стрелке увеличивает скорость передачи.

Если при вращении этого регулятора удерживать кнопку [KEYER], то на дисплее будет показана скорость работы ключа.

### 16 Микрофонный разъем

Этот 8-пиновый разъем является входом микрофона и использует традиционную схему распиновки KB трансиверов YAESU.



## Переключатели и кнопки передней панели

### 17 Разъем KEY

Этот 1/4-дюймовый 3-контактный разъем позволяет подсоединить телеграфный или ямбический ключ (для встроенного электронного ключа), или выход внешнего электронного ключа. Схема выходов показана на странице 15. Ток при поднятом ключе +3.3 вольт, при замкнутом – 0.3 mA. Этот разъем может быть настроен на работу ключом, полуавтоматическим телеграфным ключом или управляемым компьютером телеграфным устройством посредством Меню "037 A1A F-TYPE" (см. страницу 111). Существует еще один разъем с таким же названием на задней панели и он может быть независимо настроен для работы встроенным электронным ключом или псевдо телеграфным ключом.

#### Примечание:

В не можете использовать 2-контактный штекер (в противном случае это приведет к замыканию между кольцевым и (заземленным) концевым контактами, что может выразиться в непрерывной работе ключа на передачу).

### 18 Регулятор [MONI]

Этот регулятор настраивает уровень аудио-сигнала контроля передаваемой частоты во время передачи (относительно регулятора [AF GAIN]) при условии включения кнопки [MONI].

### 19 Регулятор [SQL]

Этим регулятором устанавливается порог уровня сигнала, ниже которого принятый аудио-сигнал приглушен во всех типах модуляции. Он очень полезен во время появления местных вредоносных сигналов для исключения шума между принимаемыми передачами. Этот регулятор обычно установлен полностью против часовой стрелки (выключен), за исключением случаев сканирования и работы в FM.

### 21 Переключатель [SHIFT]

Нажатие этого переключателя позволяет вам сдвинуть полосу пропускания IF DSP выше или ниже посредством регулятора [SELECT]. Когда этот переключатель включен, индикатор внутри него горит оранжевым.

### 20 Переключатель [NOTCH]

Нажатие этого переключателя позволяет вам настроить центральную частоту Notch-фильтра посредством регулятора [SELECT]. Когда этот переключатель включен, индикатор внутри него горит оранжевым. Для включения или выключения Notch-фильтра нажмите регулятор [SELECT].

### 22 Переключатель [WIDTH]

Нажатие этого переключателя позволяет вам настроить общую ширину полосы пропускания фильтра промежуточной частоты DSP посредством регулятора [SELECT]. Когда этот переключатель включен, индикатор внутри него горит оранжевым.

### 23 Переключатель [μ-TUNE]

Нажатие этого переключателя позволяет вам настроить центральную частоту полосы пропускания фильтра μ-Tuning посредством регулятора [SELECT], если подсоединен дополнительный набор μ-Tuning. Когда этот переключатель включен, индикатор внутри него горит оранжевым. Для включения или выключения функции μ-Tuning нажмите регулятор [SELECT].

### 24 Переключатель [CONT]

Нажатие этого переключателя позволяет вам установить отклик Контур-фильтра DSP посредством регулятора [SELECT]. Когда этот переключатель включен, индикатор внутри него горит оранжевым. Для включения или выключения Контур-фильтра нажмите регулятор [SELECT].

### 25 Переключатель [CLEAR]

Нажатие этого переключателя сбросит на установленные по умолчанию настройки, сделанные для пяти переключателей, расположенных слева от этого переключателя.

### 26 Регулятор [SELECT]

Этот регулятор используется для настройки функций, выбранных пятью переключателями, расположенными сверху от него.

Перекл. функции	Действие функции
[SHIFT]	Поверните регулятор [SELECT] для того, чтобы сдвинуть полосу пропускания фильтра промежуточной частоты DSP шагом в 20 Hz. Общий предел настроек составляет ±1 kHz. Положение полосы пропускания можно наблюдать на дисплее.
[WIDTH]	Поверните регулятор [SELECT], чтобы установить общую ширину полосы пропускания фильтра промежуточной частоты DSP. Вращение против часовой стрелки уменьшает ширину полосы пропускания, а вращение по часовой стрелке – увеличивает. Текущая ширина полосы пропускания будет показана на дисплее.
[CONT]	Нажмите регулятор [SELECT], чтобы включить или выключить Контур-фильтр. Поверните регулятор [SELECT] для настройки отклика Контур-фильтра. Пиковое положение Контур-фильтра будет показано на дисплее.
[NOTCH]	Нажмите регулятор [SELECT], чтобы включить или выключить Notch-фильтр. Поверните регулятор [SELECT] для настройки центральной частоты Notch-фильтра. Выровненное положение Notch-фильтра будет показано на дисплее.
[μ-TUNE]	Нажмите регулятор [SELECT], чтобы включить или выключить дополнительный набор μTuning. Поверните регулятор [SELECT] для настройки центральной частоты μTuning. Выровненное положение Notch-фильтра будет показано на дисплее на индикаторе сдвига настройки.

Регулятор [SELECT] также используется для выбора пунктов Меню, если режим меню включен.

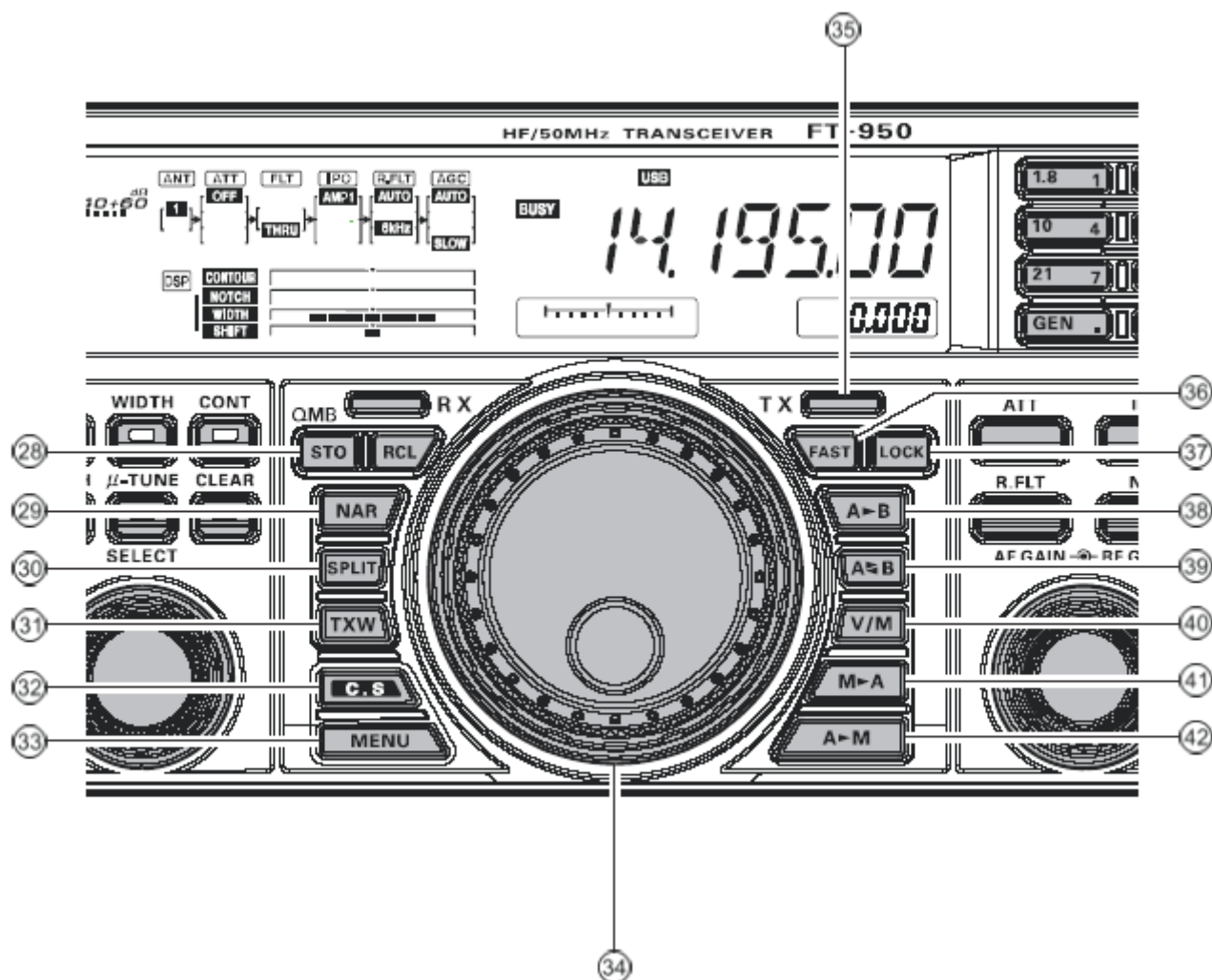
Нажмите и удерживайте в течение одной секунды регулятор [SELECT] для включения дополнительной функции голосовой памяти в SSB/AM/FM или ключа для проведения контестов в CW. См. страницу 64 (функция голосовой памяти) или страницу 78 (ключ для проведения контестов) для подробной информации.

### 27 Индикатор/Кнопка [(VFO-A)RX]

Нажмите эту кнопку для включения приема на частоте VFO-A. Индикатор внутри кнопки будет гореть зеленым, если трансивер принимает на частоте VFO-A.

Если трансивер принимает на частоте VFO-A, то нажатие этой кнопки приглушит приемник, а индикатор будет мигать. Еще одно нажатие кнопки восстановит работу на прием, а индикатор будет гореть зеленым непрерывно.

## Переключатели и кнопки передней панели



### 28 Кнопки QMB (банк оперативной памяти)

Кнопка [STO] (**Сохранить**)

Нажатие кнопки [STO] копирует содержание (частоту, вид модуляции, ширину полосы пропускания, а также сдвиг/направление частоты FM репитера и настройки CTCSS) VFO-A в последовательные ячейки памяти QMB.

Кнопка [RCL] (**Вызов**)

Нажатие кнопки [RCL] вызывает для работы одну из пяти ячеек памяти QMB.

### 29 Кнопка [NAR] (Narrow)

**В SSB/CW/RTTY/PSK модуляциях** эта кнопка используется для установки DSP (цифровых) IF фильтров на узкую полосу пропускания.

**Совет:**

Вы можете настроить ширину полосы пропускания посредством регулятора [SELECT], если включена кнопка [WIDTH].

**В AM** эта кнопка используется для переключения ширины полосы пропускания приемника между широкой (9 kHz) и узкой (6 kHz).

**В FM** на 28 MHz и 50 MHz диапазонах эта кнопка используется для переключения девиации/ширины полосы пропускания FM между широкой ( $\pm 5.0$  kHz Dev./25.0 kHz BW) и узкой ( $\pm 2.5$  kHz Dev./12.5 kHz BW).

### 30 Кнопка [SPLIT]

Нажмите эту кнопку, чтобы работать в режиме разнеса частот между VFO-A (используется для приема) и VFO-B (используется для передачи).

Если вы нажмете и удержите кнопку [SPLIT] в течение одной секунды, то включится функция «Быстрый разнос». VFO-B автоматически будет установлено на частоту на 5 kHz выше, чем частота VFO-A с той же самой модуляции. Трансивер будет находиться в режиме разнеса частот.

### 31 Кнопка [TXW] (TX Watch)

Нажатие этой кнопки позволит вам наблюдать за частотой передачи во время работы режима разнеса частот. Отпустите эту кнопку, чтобы вернуться к обычной работе с разнесом частот.

### 32 Кнопка [C.S]

Нажмите эту кнопку, чтобы непосредственно вызвать избранный пункт Меню.

Чтобы запрограммировать избранный пункт Меню для кнопки [C.S]: нажмите кнопку [MENU] для входа в Меню. Выберите пункт Меню, на который вы хотите установить ссылку. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку [C.S]; это установит ссылку на выбранный пункт Меню.



## Переключатели и кнопки передней панели

### 33 Кнопка [MENU]

Эта кнопка используется для доступа к системе Меню. Различные характеристики трансивера могут быть настроены. Подробное описание использования Меню приведено на странице 104 настоящего руководства.

#### Важное примечание:

Нажатие этой кнопки включает Меню. На дисплее появятся пункты Меню; как только вы изменили какой-либо параметр, вы должны нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку [MENU] для сохранения изменений конфигурации (простое нажатие кнопки [MENU] для выхода не сохранит изменения).

### 34 Основной регулятор набора частоты

Этот большой регулятор позволяет набрать рабочую частоту VFO-A или ячейки памяти. Вращение этого регулятора по часовой стрелке увеличивает частоту. Шаг настройки по умолчанию составляет 10 Hz (100 Hz в AM и FM); если кнопка [MENU] нажата, то шаг настройки возрастает. Доступны следующие шаги настройки:

Модуляция	1 Шаг	1 поворот регулятора
LSB/USB/CW/RTTY/PKT(LSB)	10 Hz (100 Hz)	100 Hz (1 kHz)
AM/FM/PKT(FM)	100 Hz (1 kHz)	100 kHz (1 MHz)

Числа в скобках показывают шаг при нажатии кнопки [FAST].

#### Совет:

Шаг настройки основным регулятором по умолчанию установлен на 10 Hz. Посредством Меню "084 TUN DIALSTP", однако, вы можете изменить эту настройку с 10 Hz на 1 или 5 Hz. Если выбран шаг в 1 Hz, то действие кнопки [FAST] будет изменено на 1/10 значений, указанных выше.

### 35 Индикатор/кнопка [(VFO-A)TX]

Если эта кнопка нажата, то индикатор внутри нее горит красным; если нажата кнопка PTT, то трансивер будет передавать на частоте VFO-A (с учетом установленного сдвига кларифера).

#### Совет:

Если этот индикатор не горит, то это означает, что был выбран индикатор/кнопка [(VFO-B)TX] (он будет гореть красным). В этом случае передача будет осуществляться на частоте и с модуляцией, установленных для VFO-B.

### 36 Кнопка [FAST]

Нажатие этой кнопки увеличит или уменьшит скорость настройки частоты основным регулятором (VFO-A) или регулятором VFO-B (регулятор [CLAR/VFO-B]) в 10 раз, как это было указано в предыдущем параграфе.

Если эта функция включена, значок "FAST" появится на дисплее.

#### Совет:

Эта кнопка работает независимо для VFO-A и VFO-B.

### 37 Кнопка [LOCK]

Эта кнопка включает/выключает блокировку настройки частоты основным регулятором (VFO-A) или регулятором VFO-B (регулятор [CLAR/VFO-B]). При включенной кнопке основной регулятор или регулятор [CLAR/VFO-B] могут вращаться, но частота не изменится, а на дисплее появится значок "LOCK".

#### Совет:

Эта кнопка работает независимо для VFO-A и VFO-B.

### 38 Кнопка [A►B]

Нажмите эту кнопку для переноса данных частоты или ячейки памяти из VFO-A в VFO-B, перезаписав предыдущее содержание VFO-B. Используйте эту кнопку для настройки VFO-A и VFO-B на одну и ту же частоту и вид модуляции.

### 39 Кнопка [A◄B]

Нажатие этой кнопки меняет местами данные частоты или ячейки памяти в VFO-A и VFO-B.

### 40 Кнопка [V/M]

Эта кнопка переключает управление частотой между VFO-A и системой памяти. В режиме памяти либо "MR" "MT" значки будут показаны на дисплее под полем показания частоты. Если вы ушли с частоты канала памяти, то значок "MT" будет показан на дисплее. Нажатие кнопки [V/M] возвращает к изначальной частоте канала памяти и значок "MR" будет показан на дисплее. Еще одно нажатие возвращает режим набора частоты в VFO-A, а значок более не показывается.

### 41 Кнопка [M►A]

Нажатие этой кнопки покажет содержание выбранного в данный момент канала памяти на 10 секунд.

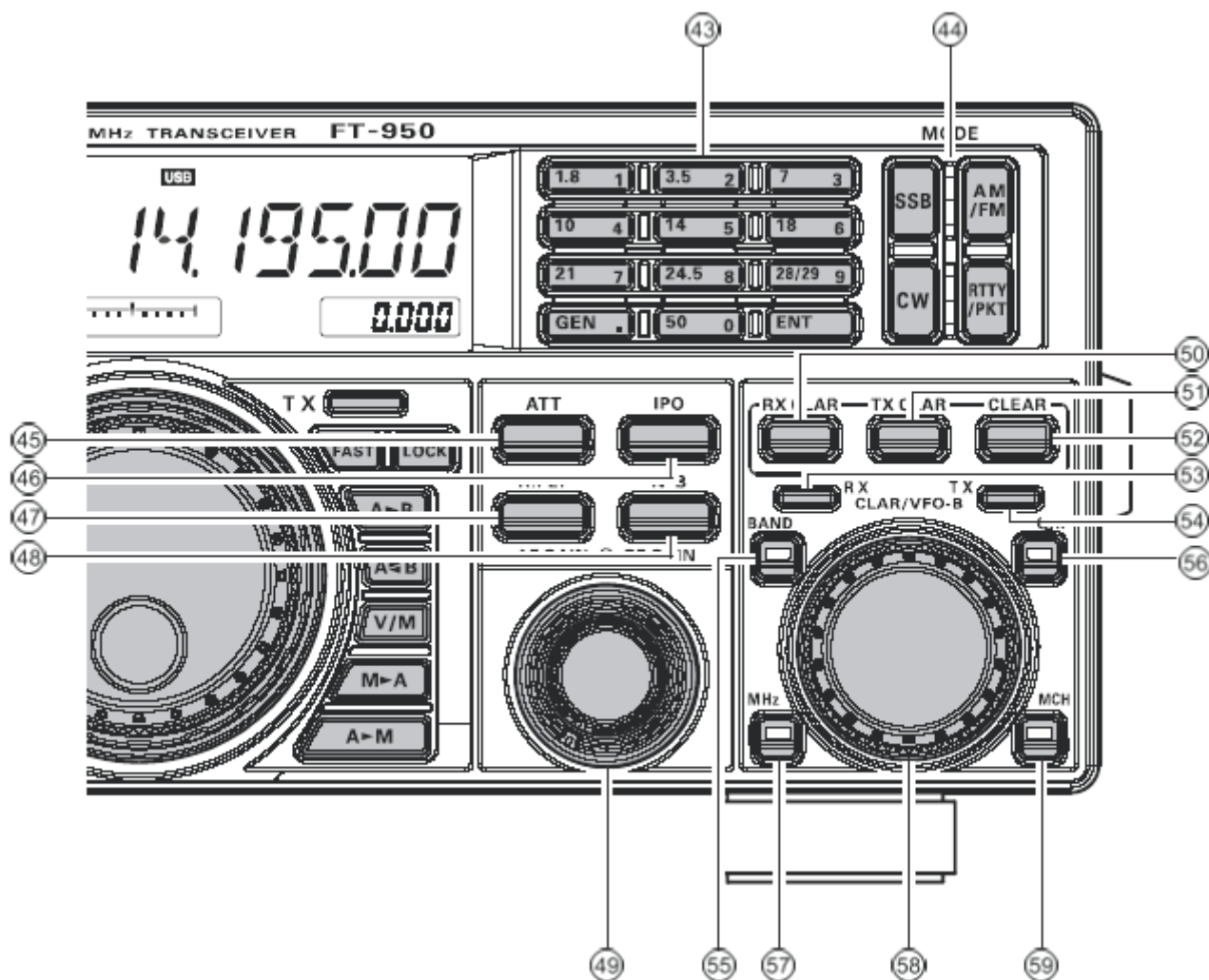
Удержание кнопки [M►A] в течение одной секунды копирует данные из выбранного канала памяти в VFO-A, после чего звучит двойной сигнал. Предыдущие данные VFO-A будут перезаписаны.

### 42 Кнопка [A►M]

Нажатие этой кнопки покажет содержание выбранного в данный момент канала памяти на 10 секунд.

Нажатие и удержание этой кнопки в течение одной секунды (пока не прозвучит двойной сигнал) копирует текущие рабочие данные в текущий канал памяти, перезаписывая предыдущие сохраненные в нем данные.

## Переключатели и кнопки передней панели



### 43 Кнопки [BAND]

Эти кнопки позволяют осуществлять выбор желаемого любительского диапазона (1.8 ~ 50 MHz) одним нажатием.

Эти кнопки также могут быть использованы для непосредственного ввода желаемой частоты во время работы в VFO.

### 44 Кнопки [MODE]

Нажатием одной из этих кнопок выбирается вид модуляции, как это показано в таблице ниже. Повторные нажатия на определенную кнопку переключат на альтернативную модуляцию или будут переходить через доступные значения. Например, повторное нажатие кнопки [SSB] переключает между "LSB" и "USB".

При работе [RTTY/PKT], просто нажмите кнопку для переключения между "RTTY" и "PKT". Повторно нажимайте и удерживайте эту кнопку чтобы осуществить переход

"PKT(LSB)" → "PKT(USB)" →

"PKT(FM)" → "PKT(LSB)" ....

Кнопка	Выбор вида модуляции
[SSB]	LSB ↔ USB
[CW]	CW(LSB) ↔ CW(USB)
[AM/FM]	AM ↔ FM
[RTTY/PKT]	Нажать: RTTY(LSB) ↔ PKT(LSB) Нажать и удерживать: RTTY(LSB) ↔ RTTY(USB) или PKT(LSB) → PKT(USB) → PKT(FM) → PKT(LSB) ....

### 45 Кнопка [ATT]

Эта кнопка выбирает степень затухания, применяемого к входу приемника.

Доступны следующие варианты: -6 dB, -12 dB, -18 dB или OFF. Уровень затухания появляется на дисплее в колонке ATT.

#### Совет:

Аттенюатор может использоваться совместно с кнопкой [IPO] для обеспечения двухуровневого ослабления сигнала, если был получен слишком сильный сигнал.

### 46 Кнопка [IPO] (Оптимизация точки пересечения)

Эта кнопка может быть использована для установки оптимальных входных характеристик схемы приемника для обстановки с очень сильным сигналом. Доступны следующие варианты: AMP 1 (усилитель с низким искажением), AMP 2 (2-уровневый радиочастотный усилитель с низким искажением stage) или ON (обход радиочастотного усилителя), а выбранный усилитель приемника отображается в колонке IPO дисплея.





## Переключатели и кнопки передней панели

### 47 Кнопка [R.FLT] (ROOFING фильтр)

Этой кнопкой выбирается ширина полосы пропускания первого IF Roofing фильтра приемника. Доступны следующие варианты: 3 kHz, 6 kHz, 15 kHz или Auto. Выбранная ширина полосы пропускания появляется в колонке FLT на дисплее.

#### Совет:

Поскольку roofing фильтр расположен в первой промежуточной частоте, защита, которую он обеспечивает против помех, довольно значительна. Если установлен на AUTO, то ширина полосы пропускания SSB составляет 6 kHz, CW – 3 kHz, FM и RTTY – 15 kHz. Однако на переполненном SSB диапазоне вы можете выбрать 3 kHz фильтр для максимально возможного подавления помех.

### 48 Кнопка [NB]

Эта кнопка включает и выключает шумоподаватель промежуточной частоты.

Нажмите эту кнопку для уменьшения кратковременного импульсного шума; значок "NB" появится на дисплее. Нажмите и удерживайте эту кнопку в течение одной секунды для уменьшения продолжительных искусственно созданных импульсных шумов; значок "NB" будет мигать в течение трех секунд, а затем будет постоянно гореть на дисплее.

Снова нажмите эту кнопку для выключения шумоподавателя; значок "NB" погаснет.

### 49 Регуляторы [AF GAIN] и [RF GAIN]

#### Регулятор [AF GAIN]

Внутренний регулятор [AF GAIN] устанавливает уровень громкости принятого аудио сигнала. Обычно вы будете устанавливать его в положение между 9 и 10 часами.

#### Регулятор [RF GAIN]

Внешний регулятор [RF GAIN] управляет усилением входного каскада частоты приемника и промежуточной частоты усилителя. Этот регулятор обычно полностью повернут по часовой стрелке.

### 50 Кнопка [RX CLAR]

Нажатие этой кнопки включает кларифер. Это позволяет временно сместить частоту приема до  $\pm 9.99$  kHz посредством регулятора [CLAR/VFO-B]. Нажмите эту кнопку снова для возврата на изначальную частоту; сдвиг кларифера будет сохранен на случай, если вы решите воспользоваться им еще раз. Для отмены смещения кларифера нажмите кнопку [CLEAR].

### 51 Кнопка [TX CLAR]

Нажатие этой кнопки включает кларифер передающей частоты для того, чтобы временно сместить частоту передачи. Нажмите эту кнопку снова для возврата на изначальную частоту передачи; сдвиг кларифера будет сохранен на случай, если вы решите воспользоваться им еще раз. Для отмены смещения кларифера нажмите кнопку [CLEAR].

### 52 Кнопка [CLEAR]

Нажатие этой кнопки обнуляет любое смещение частоты кларифера (останавливая, таким образом, смещение на "Ноль").

### 53 Индикатор/кнопка [(VFO-B)RX]

Эта кнопка переключает частоту приема на VFO-B; включится зеленый индикатор внутри кнопки. Еще одно нажатие этой кнопки вернет частоту приема в VFO-A, а встроенный зеленый индикатор выключится.

### 54 Индикатор/кнопка [(VFO-B)TX]

Эта кнопка переключает управление частотой передачи/модуляцией в VFO-B, и включится красный индикатор внутри кнопки. Еще одно нажатие этой кнопки вернет управление частотой передачи/модуляцией в VFO-A, а красный индикатор внутри кнопки выключится.

### 55 Кнопка [BAND]

Нажатие этой кнопки позволит выбрать рабочий (любительский) диапазон посредством вращения регулятора [CLAR/VFO-B].

### 56 Кнопка [GRP]

Нажатие этой кнопки позволит выбрать группу памяти посредством вращения регулятора [CLAR/VFO-B].

### 57 Кнопка [MHz]

Нажатие этой кнопки позволит настроить частоту VFO вверх или вниз шагом в 1 MHz посредством вращения регулятора [CLAR/VFO-B].

### 58 Регулятор [CLAR/VFO-B]

Этот регулятор обычно настраивает частоту смещения кларифера до  $\pm 9.99$  kHz. Дополнительно он используется для настройки функций, выбранных посредством пяти кнопок, расположенных вокруг регулятора.

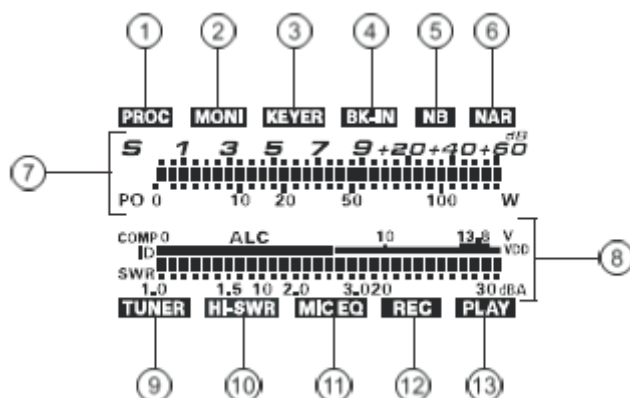
Кнопка	Действие
[(VFO-B)RX]	Поверните регулятор [CLAR/VFO-B] для настройки частоты VFO-B с таким же шагом, что и у основного регулятора. На дисплее будет показана частота VFO-B.
[BAND]	Поверните регулятор [CLAR/VFO-B] для изменения любительского диапазона.
[MHz]	Поверните регулятор [CLAR/VFO-B] для настройки частоты с шагом в 1 MHz.
[MCH]	Поверните регулятор [CLAR/VFO-B] для выбора канала памяти.

### 59 Кнопка [MCH]

Нажатие этой кнопки позволяет выбрать канал памяти посредством регулятора [CLAR/VFO-B] knob.



## Показания дисплея (левая сторона)



### ① PROC

Этот индикатор появляется каждый раз, когда включен речевой процессор DSP.

### ② MONI

Этот индикатор появляется каждый раз, когда включена схема прослушивания частоты передачи.

### ③ KEYER

Этот индикатор появляется каждый раз, когда включен встроенный CW ключ.

### ④ BK-IN

Этот индикатор появляется каждый раз, когда включена работа на CW с прерыванием.

### ⑤ NB

Этот индикатор появляется каждый раз, когда включен «кратковременный» шумоподаватель приемника. Этот индикатор будет мигать три секунды, а затем будет гореть постоянно, если включен шумоподаватель «длительного импульса».

### ⑥ NAR

Этот индикатор появляется каждый раз, когда включен узкополосный DSP фильтр промежуточной частоты приемника.

### ⑦ S/P O

При приеме показывает силу принятого сигнала от S-0 до S-9 +60dB при приеме.  
При передаче показывает выходную мощность от 0 до 150 Ватт при передаче.

#### Совет:

S- и PO-метр может быть установлен на функцию удержания пикового значения посредством Меню "007 DISP PKH S" и "008 DISP PKH PO".

### ⑧ Многофункциональный измерительный прибор

Ниже указаны пять функций многофункционального измерительного прибора при работе на передачу.

ALC	Показывает относительное напряжение ALC.
SWR	Показывает KCB (прямое: отраженное), от 1.0 до 3.0.
ID	Показывает конечный исходящий ток усилителя. От 0 до 30 Ампер.
VDD	Показывает конечное исходящее напряжение усилителя. (номинальное значение: 13.8 В).
COMP	Показывает уровень речевого сжатия. От 0 до 30 dB.

Показываемая функция выбирается посредством повторного нажатия кнопки [METER] для перехода по доступным функциям измерительного прибора (ALC → SWR → ID → VDD → COMP → ALC ....)

#### Совет:

ALC- и ID-метр может быть установлен на функцию удержания пикового значения посредством Меню "009 DISP PKH ALC" и "010 DISP PKH ID".

### ⑨ TUNER

Этот индикатор появляется каждый раз, когда включен внутренний автоматический антенный тюнер.

### ⑩ HI-SWR

Этот индикатор появляется, когда направленный ответвитель и микропроцессор определяют необычно высокий KCB (более 3.0:1), который не может быть уменьшен автоматическим антенным тюнером.

#### Примечание:

Если появился этот индикатор, удостоверьтесь, что у вас антенна подходит для выбранного диапазона. Также проверьте состояние антенны, кабель и/или разъемы кабеля для обнаружения и исправления ошибки.

### ⑪ MIC EQ

Этот индикатор появляется каждый раз, когда посредством Меню включается трехдиапазонный параметрический микрофонный эквалайзер.

### ⑫ REC

Этот индикатор появляется, когда дополнительный блок голосовой памяти записывает ваше сообщение или ключ для контестов записывает вашу CW передачу.

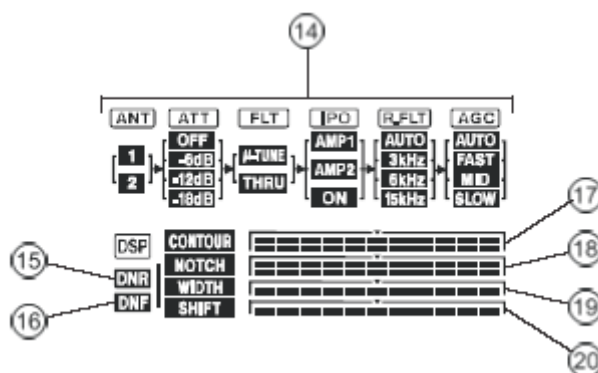
### ⑬ PLAY

Этот индикатор появляется, когда дополнительный блок голосовой памяти воспроизводит записанное вами сообщение или CW передачу.





## Показания дисплея (центр)



### 14) Дисплей блок-схемы

#### ANT (1, 2):

Показывает антенну, выбранную посредством кнопки [ANT 1-2] на передней панели.

#### ATT (OFF, -6 dB, -12 dB, -18 dB):

Показывает уровень подавления, выбранный посредством кнопки [ATT] на передней панели.

#### FLT (μ-TUNE, THRU):

Включается, когда выбран дополнительный μ-TUNE RF фильтр посредством кнопки [μ-TUNE] на передней панели.

#### Совет:

Значок не появится, пока блок μ-TUNE не будет подключен.

#### IPO (AMP 1, AMP 2, ON):

Показывает, какой усилитель выбран посредством кнопки [IPO] на передней панели.

#### R.FLT (AUTO, 3 kHz, 6 kHz, 15 kHz):

Показывает IF Roofing фильтр приемника, выбранный кнопкой [R.FLT] на передней панели.

#### AGC (AUTO, FAST, MID, SLOW):

Показывает установку времени затухания AGC выбранную кнопкой [AGC] на передней панели.

### 15) DNR

Этот индикатор появляется каждый раз, когда включен цифровой шумоподаватель.

### 16) DNF

Этот индикатор появляется каждый раз, когда включен цифровой Notch фильтр.

### 17) CONTOUR

Пиковое значение Контур фильтра графически отображается здесь, если Контур фильтр включен.

### 18) NOTCH

Начальное (нулевое) положение IF Notch фильтра графически отображается здесь, если IF Notch Filter фильтр включен.

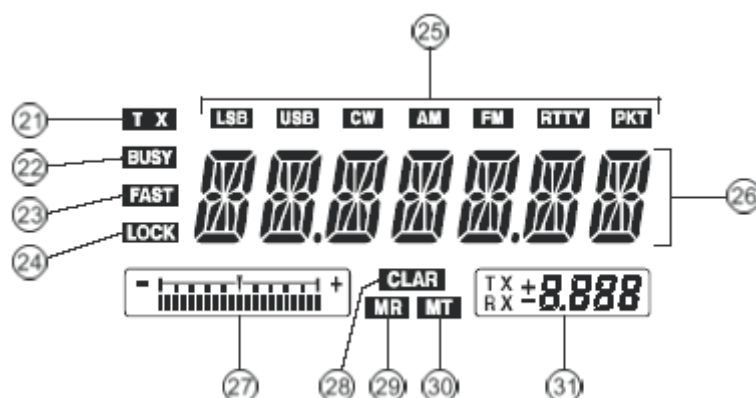
### 19) WIDTH

Показывает установку ширины полосы пропускания DSP фильтра промежуточной частоты.

### 20) SHIFT

Графически показывает пиковое значение the DSP фильтра промежуточной частоты.

## Показания дисплея (правая сторона)



21 TX

Этот индикатор появляется во время передачи.

22 BUSY

Этот индикатор появляется каждый раз, когда шумоподавление приемника открыт. Если этот индикатор не показывается, а прием кажется потерянным по непонятной причине, то проверьте положение регулятора [SQL] и поверните его полностью против часовой стрелки для восстановления приема.

23 FAST

Этот индикатор появляется каждый раз, когда скорость настройки основного регулятора набора частоты установлена на "fast".

24 LOCK

Этот индикатор появляется, когда основной регулятор набора частоты заблокирован.

25 LSB, USB, CW, AM, FM, RTTY, PKT

Показывает текущий вид модуляции.

26 Частотный дисплей

Это – дисплей показа частоты.

### Совет:

- ☐ При настройке Меню, пункт Меню, номер пункта Меню, название группы и пункта Меню появится в этой области во время настройки.
- ☐ При установке частоты CTCSS для работы с кодированием или тональным шумоподавлением, текущая информация о тональном сигнале появится в этой области во время настройки.
- ☐ При управлении поворотным устройством скорость вращения появится в этой области во время настройки.

27 Индикатор смещения настройки частоты

Эта шкала, которая по умолчанию обеспечивает при настройке частоты CW визуальный показ смещения входящего сигнала относительно частоты вашей CW несущей, или пиковое значение дополнительного фильтра  $\mu$ -TUNE.

28 CLAR

Этот индикатор появляется каждый раз, когда включается функция кларифера.

29 MR

Этот индикатор появляется, когда FT-950 работает в режиме вызова памяти.

30 MT

Этот индикатор появляется, когда FT-950 работает режиме выбора частоты из памяти для показа того, что содержание памяти временно были изменены.

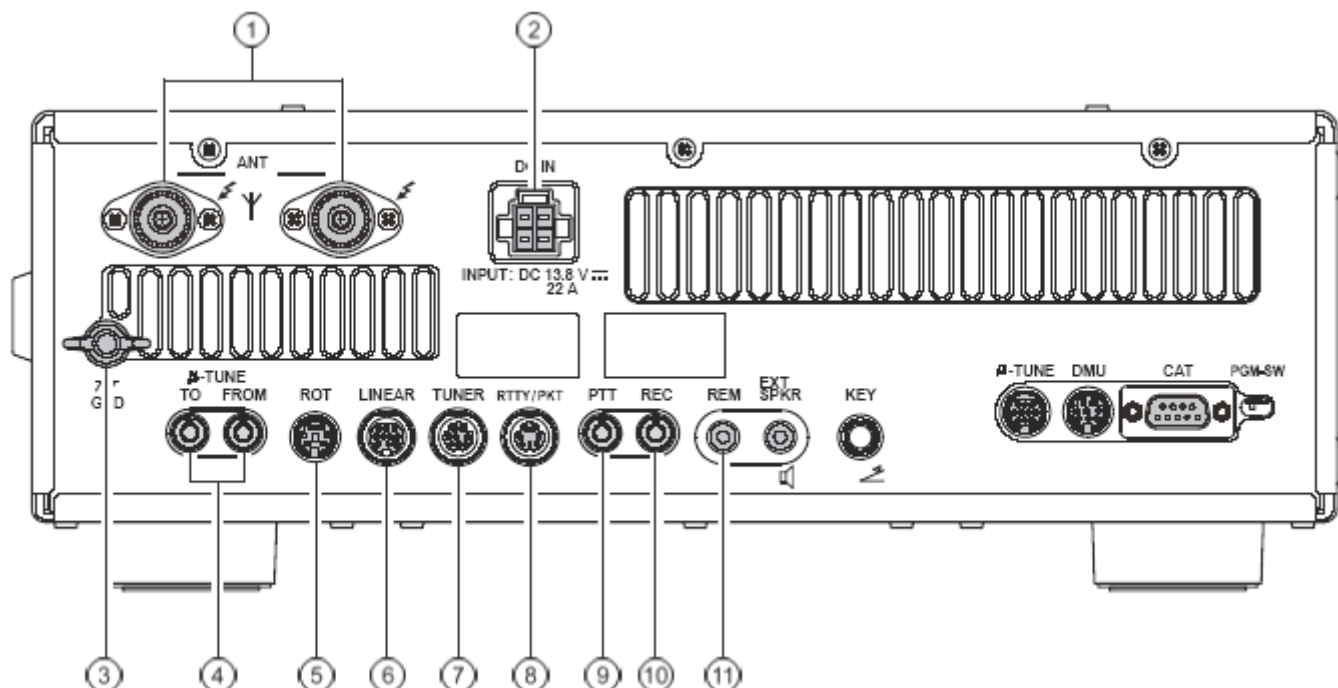
31 Многофункциональное окно

Это окно показывает либо смещение кларифера либо номер канала памяти.

### Совет:

- ☐ Во время работы в FM в этом окне будет показано смещение частоты репитера. Отрицательное смещение частоты будет показано знаком "-", тогда как положительное – "+".
- ☐ При настройке пунктов Меню в этом окне будет показана текущая настройка.
- ☐ При настройке кодировки CTCSS тонового шумоподавителя в этом окне будет показано текущее направление смещения частоты репитера.
- ☐ При управлении поворотным устройством направление антенны появится в этой области во время настройки.

## Задняя панель



### 1 Разъемы ANT 1/2

Подсоедините сюда ваши антенны используя штекер типа M (PL-259) и коаксиальный кабель. Встроенный антенный тюнер действует только в отношении подключаемых к этим разъемам антеннами и только во время передачи.

### 2 Разъем DC IN

Это – разъем для подключения трансивера к источнику постоянного тока. Используйте поставляемый DC-кабель для подсоединения непосредственно к источнику постоянного тока, который должен быть способен выдавать по меньшей мере 22 А и 13 Вольт постоянного тока.

### 3 GND

Для безопасного и наилучшего качества работы используйте этот разъем для подсоединения трансивера к хорошей системе заземления. Используйте короткий кабель большого диаметра в оплетке для создания заземления. См. страницу 9 о дополнительных указаниях о создании надлежащего заземления.

### 4 Разъемы μ-TUNE

Этим разъемы используются для подключения входа и выхода сигнала дополнительного набора μTuning.

### 5 Разъем ROT (ROTATOR)

К этому 5-пиновому MINI-DIN разъему подключается кабель, подсоединенный к антенному поворотному устройству **YAESU G-800DXA, 1000DXA** или **2800DXA** (перечислены модели, производимые на середину 2007 года). Вы можете управлять направлением антенны и скоростью вращения посредством кнопок **[BAND]** на передней панели.

### 6 Разъем LINEAR

Этот 10-пиновый разъем обеспечивает выход данных выбранного диапазона, которые могут быть использованы для управления дополнительно подсоединяемым полупроводниковым линейным усилителем **VL-1000** и другим оборудованием. Разводка контактов показана на странице 15.

### 7 Разъем TUNER

Этот 8-пиновый выходной штекер используется для подсоединения к внешнему автоматическому антенному тюнеру **FC-40**. Разводка контактов показана на странице 15.

### 8 Разъем RTTY/PKT

Этот 6-пиновый разъем входа/выхода принимает вход AFSK от внешнего устройства TNC; он также обеспечивает постоянный уровень выхода аудио-сигнала приемника (100 мВ @600 Ом). Разводка контактов показана на странице 15.

### 9 Разъем PTT

Этот разъем звукового входа может быть использован для ручного включения передатчика посредством тангенты или другого переключающего устройства. Его функция аналогична кнопке **[MOX]** на передней панели. Та же самая линия доступна на **RTTY/PKT** разьеме для управления TNC. Напряжение, потребляемое в режиме ожидания составляет +5 В, а ток в режиме передачи – 1 мА.

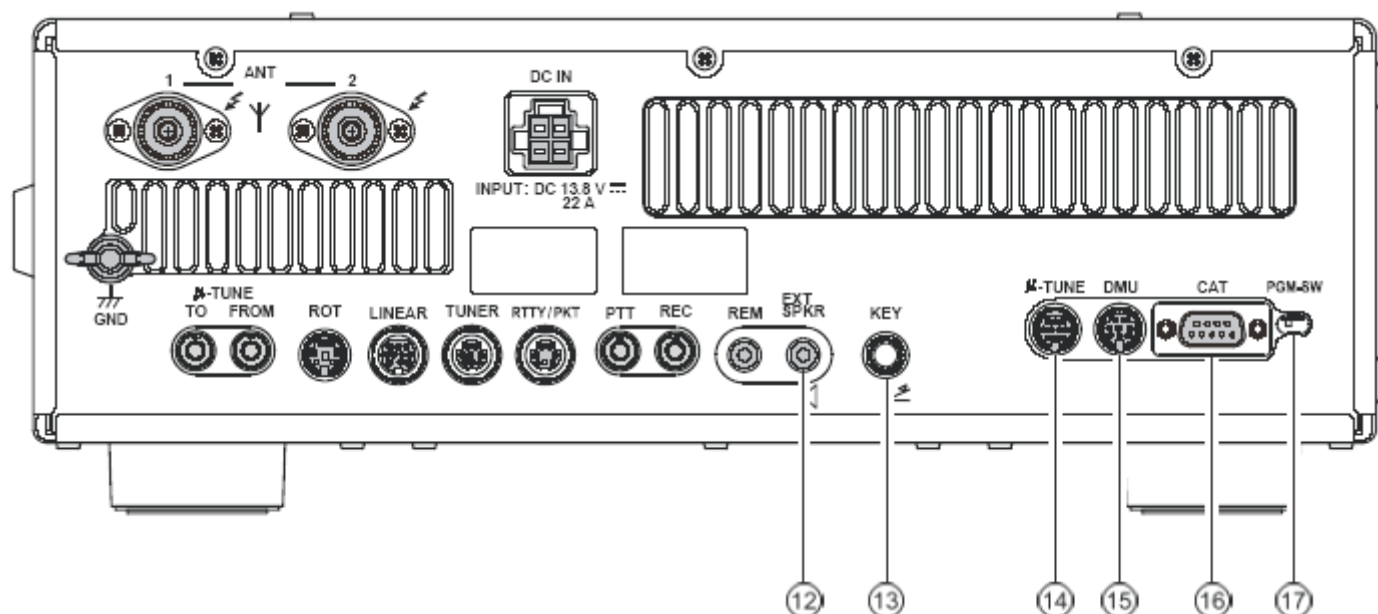
### 10 Разъем REC

Этот звуковой разъем обеспечивает выход низкочастотного аудио-сигнала приемника и передает (контролирует) аудио-сигнал (требуется включение кнопки **[MONI]**) для записи или внешнего усиления. Пиковый уровень сигнала составляет 30 мVp-p при 10 кОм.

### 11 Разъем REM (REMOTE)

Посредством подключения к этому позолоченному разьему дополнительно приобретаемой клавиатуры дистанционного управления **FH-2** обеспечивается непосредственный доступ к процессору **FT-950** в целях управления такими функциями, как работа телеграфом с помощью памяти в контексте, а также управление частотой и другими значениями.

## Задняя панель



### 12 Разъем EXT SPKR Jack

Этот 3.5-мм 2-пиновый позолоченный разъем обеспечивает переменный аудио-выход для внешнего динамика. Выходное сопротивление этого разъема составляет от 4 до 8 Ом, а уровень изменяется в зависимости от установки регулятора [AF GAIN]. Подсоединение штекера к этому разъему выключает встроенный громкоговоритель.

### 13 Разъем KEY

К этому 1/4-дюймовому телефонному разъему подсоединяется CW ключ или манипулятор. 2-контактный штекер не может быть подсоединен к этому разъему. Напряжение при разомкнутой цепи составляет +3.3 В, а ток замкнутой – 0.3 мА. Разводка контактов показана на странице 15. Этот разъем может быть использован для ямбичного ключа, полуавтоматического телеграфного ключа, обычного телеграфного ключа или управления электронным ключом посредством компьютера через Меню "039 A1A R-TYPE".

### 14 Разъем μ-TUNE

Этот 10-пиновый мини-разъем используется для управления дополнительно приобретаемым набором μTuning.

### 15 Разъем DMU

К этому 8-пиновому мини-разъему подключается кабель, подсоединенный к дополнительно приобретаемому блоку управления данными DMU-2000.

### 16 Разъем CAT

Этот 9-пиновый стандартный разъем DB-9 используется для внешнего управления FT-950 посредством компьютера. Подсоедините серийный кабель к этому разъему и RS-232C COM порту вашего персонального компьютера (дополнительного внешнего сопрягающего устройства не требуется).

### 17 Разъем PGM-SW

Этот разъем используется для обновления программного обеспечения трансивера. Такое программное обеспечение и соответствующие инструкции могут быть скачены с сайта Vertex Standard (<http://www.yaesu.com/>).



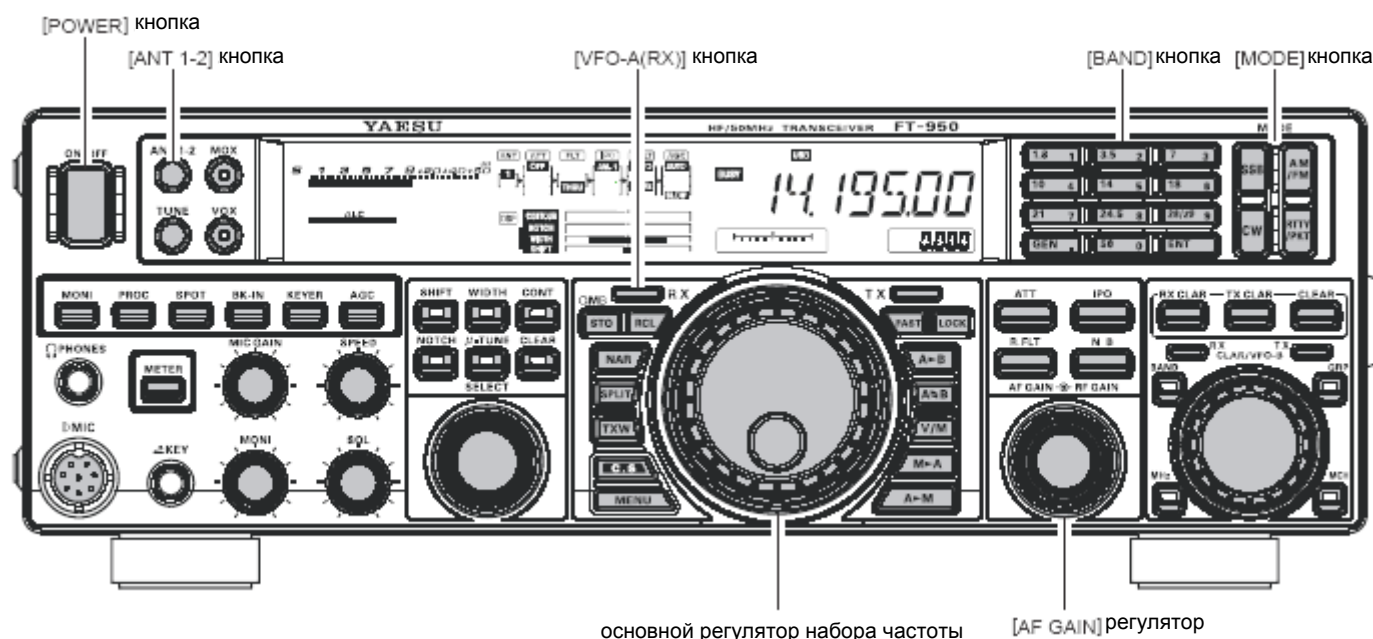
## ***Базовое использование: прием на любительских диапазонах***

Перед тем, как включить трансивер, пожалуйста, проверьте еще раз:

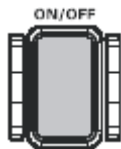
- ☐ Правильно ли сделаны соединения системы заземления? См. страницу 9 для подробной информации.
- ☐ Подсоединены ли антенны (антенна) к антенным разъемам на задней панели? См. страницу 10 для подробной информации.
- ☐ Подсоединен ли микрофон (и/или простой или ямбичный ключ) См. страницу 11 для подробной информации.
- ☐ Правильно ли сделаны все соединения при использовании линейного усилителя? См. страницу 13 для подробной информации.
- ☐ Пожалуйста поверните регулятор **[AF GAIN]** полностью против часовой стрелки во избежание громкого звукового щелчка при включении трансивера. См. страницу 23 для подробной информации.



## Базовое использование: прием на любительских диапазонах



1. Включите внешний источник питания.
2. Нажмите и удерживайте кнопку **[POWER]** на передней панели пока трансивер не включится. Примерно после пяти секунд (десяти, если подключен набор  $\mu$ -Tuning) трансивер будет готов к нормальному использованию.
3. Трансивер включится на 7.000.00 MHz LSB и можно начать работать.



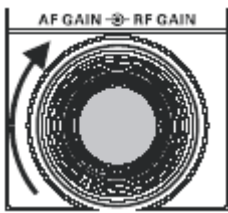
### Примечание:

Для выключения нажмите и удерживайте кнопку **[POWER]** на передней панели в течение двух секунд.

4. Поверните регулятор **[AF GAIN]** для установки комфортного уровня звука в отношении входящего сигнала или шума. Вращение регулятора **[AF GAIN]** по часовой стрелки увеличивает громкость.

### Примечание:

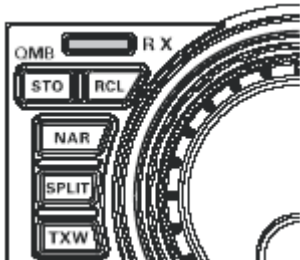
При использовании наушников начните с вращения регулятора **[AF GAIN]** против часовой стрелки, а затем увеличивайте громкость после того, как оденете наушники. Это минимизирует вероятность повреждения вашего слуха в результате чрезмерной громкости.



5. Нажмите индикатор/кнопку **[(VFO-A)RX]** для включения VFO-A; встроенный индикатор загорится зеленым.

### Совет:

Если вы нажмете индикатор/кнопку **[(VFO-A)RX]** когда встроенный индикатор уже горит зеленым, то он начнет мигать; это показывает, что приемник VFO-A временно приглушен. Просто еще раз нажмите индикатор/кнопку **[(VFO-A)RX]** для восстановления работы приемника на VFO-A.



6. Нажмите кнопку **[BAND]**, соответствующую любительскому диапазону, на котором вы желаете работать.

### Совет:

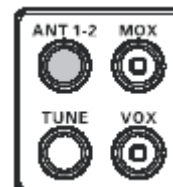
- Имеется возможность выбора любительского диапазона между 1.8 и 50 MHz.
- **FT-950** использует возможность выбора тройного набора диапазонов, которая позволяет вам хранить до трех избранных частот и модуляций для каждого регистра диапазонов VFO. Например, вы можете хранить одну частоту на 14 MHz CW, RTTY и USB, а затем вызвать эти частоты посредством последующего нажатия кнопки **[14]** MHz диапазона. Каждая кнопка любительского диапазона аналогично может иметь до трех настроек частоты/модуляции.
- Если нажата кнопка **[BAND]** встроенный индикатор горит оранжевым, а регулятор **[CLAR/VFO-B]** может использоваться для выбора диапазона.
- Если нажата кнопка **[MHz]** (расположенная слева от регулятора **[CLAR/VFO-B]**), то встроенный индикатор горит оранжевым, а последующее вращение регулятора **[CLAR/VFO-B]** будет менять частоту с шагом в 1 MHz.



7. Нажмите кнопку **[ANT 1-2]** для выбора антенны, подходящей для используемого диапазона. Могут быть использованы две прямо-передающие антенны или одна только передающая, а другая только принимающая.

### Совет:

Когда вы осуществляете выбор антенны, то эта антенна запоминается процессором вместе с используемым VFO регистром.





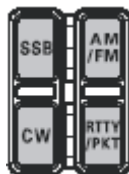
**Базовое использование: прием на любительских диапазонах**

8. Нажмите соответствующую кнопку **[MODE]** для выбора желаемого вида модуляции.

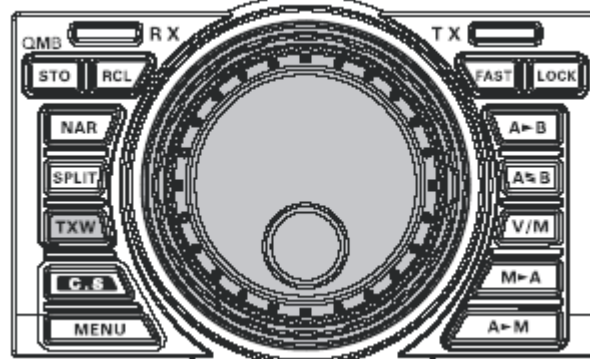
Нажатие кнопки **[SSB]** переключает между LSB и USB, а нажатие кнопки **[AM/FM]** также переключает между AM и FM модуляцией.

**Совет:**

- В соответствии с международными правилами использования любительских диапазонов, LSB используется на 7 MHz и более низких диапазонах (за исключение 60 метров), тогда как USB используется на 14 MHz и более высоких диапазонах.
- При изменении модуляции с SSB на CW вы будете наблюдать сдвиг частоты на дисплее. Этот сдвиг представляет собой смещение BFO между частотой "нулевого биения" и слышимого отклонения (тона) CW (отклонение настраивается посредством Меню "045 A1A PITCH"), хотя фактически слышимый вами тон не изменяется. Если вы не желаете, чтобы этот сдвиг частоты появлялся при изменении модуляции, например, с USB на CW, то используйте Меню "047 A1A FRQDISP", указанное на странице 112.
- При работе на FM поверните регулятор **[SQL]** (Squelch) по часовой стрелке до момента, когда фоновый шум окажется приглушенным. Это положение максимальной чувствительности к слабым сигналам. Чрезмерное закручивание регулятора **[SQL]** ухудшит способность приемника определять слабые сигналы.



9. Поверните основной регулятор набора частоты для передвижения по диапазону и приступите к работе.

**Совет:**

- Вращение основного регулятора по часовой стрелке «пошагово» увеличивает рабочую частоту; аналогичным образом, вращение основного регулятора против часовой стрелки уменьшает частоту. Для каждого вида модуляции существует две настройки набора частоты – обычная и быстрая. Нажатие кнопки **[FAST]** включает быструю настройку. См. таблицу ниже.
- Возможно установление изменения частоты одним поворотом регулятора отдельно для CW посредством Меню "084 TUN DIALSTP" и "085 TUN CW FINE". См. страницу 116.
- Если вы желаете быстро перемещаться по диапазону и быстро переключать частоты, то существует несколько способов:
  - Непосредственное введение частоты с клавиатуры (см. страницу 39).
  - Использование регулятора **[CLAR/VFO-B]** для перемещения шагом в 1 MHz (см. страницу 39).
  - Использование сканирующих кнопок микрофона **[UP]/[DWN]**, если они имеются (см. страницу 39).

**Набор частоты основным регулятором**

Вид модуляции	1 шаг		1 поворот	
	обычный	[FAST]	обычный	[FAST]
LSB/USB/CW/AM/RTTY/PKT(LSB)	10 Hz	[100 Hz]	10 kHz	[100 kHz]
FM/PKT(FM)	100 Hz	[1 kHz]	100 kHz	[1 MHz]

[ ] : [FAST] кнопка установлена на "ON"



## Базовое использование: прием на любительских диапазонах

### Работа на 60-метровом (5 MHz) диапазоне (только для США)

1. Нажмите кнопку **[V/M]** для входа режим памяти; значок **"MR"** и номер канала памяти появятся на дисплее.

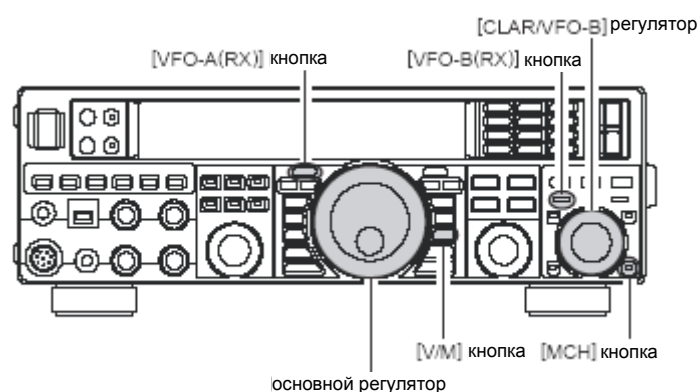
**Совет:**

Если вы не можете войти в режим Меню, то проверьте, не находится ли трансивер в VFO-B (горит зеленый индикатор/кнопка **[(VFO-B)RX]**). Если так, то нажмите индикатор/кнопку **[(VFO-B)RX]** для возврата в VFO-A. А теперь нажмите кнопку **[V/M]** для входа в режим памяти.

2. Нажмите кнопку **[MCH]** находящуюся внизу справа от регулятора **[CLAR/VFO-B]**. Встроенный индикатор в кнопке будет гореть оранжевым, показывая, что вращение регулятора **[CLAR/VFO-B]** осуществляет выбор канала памяти.
3. Каналы памяти от **"US1"** до **"US5"** запрограммированы производителем на разрешенные частоты в рамках 5 MHz диапазона и USB автоматически устанавливается на этих каналах.
4. Для выхода из режима использования 60-метрового диапазона и возврата в VFO просто нажмите кнопку **[V/M]**.

**Примечание:**

Частоты и вид модуляции для 5 MHz диапазоны фиксированы и не могут быть изменены.





## Базовое использование: прием на любительских диапазонах

### Использование кларифера (CLAR) (VFO-A)

Кнопки [TX CLAR], [RX CLAR], [CLEAR] и регулятор [CLAR/VFO-B] используются для смещения частоты приема, частоты передачи или обеих частот от их значения в VFO-A (кларифер не затрагивает VFO-B). Четыре небольших цифры в многофункциональном окне дисплея показывают текущее смещение кларифера. Управления кларифером FT-950 предназначены для того, чтобы установить смещение (до  $\pm 9.990$  kHz) без непосредственной перенастройки частоты, и чтобы его включить посредством кнопок [RX CLAR] и [TX CLAR]. Эта функция идеальна для слежения за передвижной станцией или для установки незначительных смещений частоты, используемых иногда при дальних связях с разном.

Порядок использования кларифера:

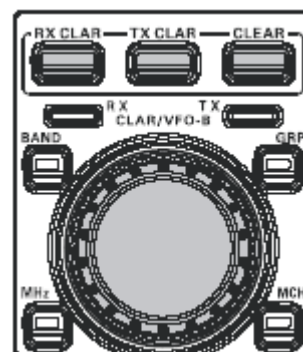
1. Нажмите регулятор [CLAR/VFO-B]. В многофункциональном окне дисплея появится уведомление "RX", а запрограммированное смещение будет применено к частоте приема.
2. Поворот регулятора [CLAR/VFO-B] позволит вам изменить изначально установленное смещение непосредственно во время работы. Посредством кларифера может быть установлено смещение до  $\pm 9.990$  kHz.

Для отмены работы кларифера нажмите кнопку [RX CLAR]. Уведомление "RX" исчезнет с дисплея.

#### Совет:

- Выключение кларифера просто отменяет применение смещения к частоте приема и/или передачи. Для выключения кларифера и установки его на «ноль» нажмите кнопку [CLEAR]. Запрограммированное смещение будет показано в многофункциональном окне дисплея.
- Вы можете также включить кларифер применительно к частоте на VFO-B. В этом случае частота смещения будет устанавливаться основным регулятором вместо регулятора [CLAR/VFO-B] (об использовании VFO-B см. страницу 35).
- Использование кларифера (включая частоту смещения) будет сохранено независимо для VFO-A и VFO-B.

RX +0.160



#### TXCLAR

Альтернативно, вы можете применить смещение кларифера к частоте передачи без изменения частоты приема (обычно для обхода наложения сигналов при дальних связях). См. страницу 68.

### Индикатор настройки смещения частоты графически показывает смещение кларифера

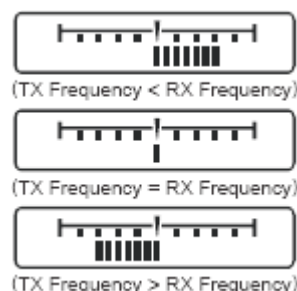
По умолчанию индикатор настройки смещения частоты на CW используется для настройки центральной частоты CW, а не смещения кларифера. Если вы желаете изменить эту настройку так, чтобы смещение кларифера также показывалось и для CW, то сделайте следующее:

1. Нажмите кнопку [MENU] для входа в Меню.
2. Поверните регулятор [SELECT] для выбора Меню "006 DISP BAR SEL".

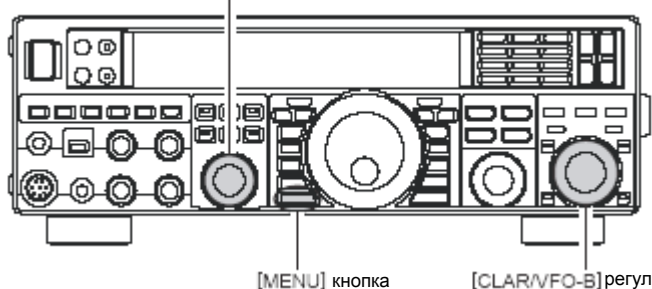
#### Совет:

Нажмите регулятор [SELECT] для переключения Меню между "006 DISP" и "BAR SEL".

3. Поверните регулятор [CLAR/VFO-B] для выбора "CLAR (Clarifier)" (вместо установленного по умолчанию "C-tn (CW TUNING)").
4. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку [MENU] для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.



[SELECT] регулятор



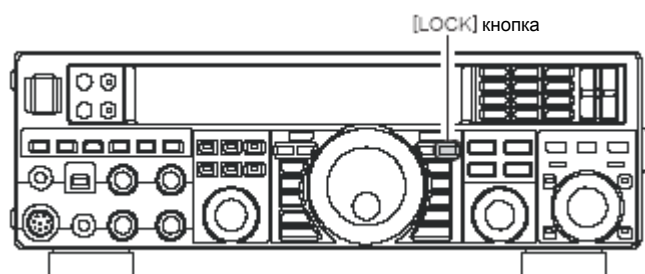
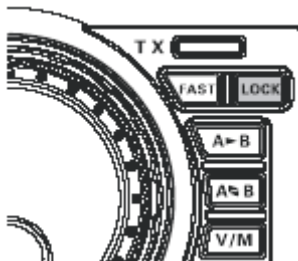


## Базовое использование: прием на любительских диапазонах

### Блокировка

Для предотвращения случайного изменения частоты вы можете заблокировать основной регулятор набора частоты (для VFO-A) и регулятор [CLAR/VFO-B] (VFO-B).

Для блокировки основного регулятора набора частоты и регулятора [CLAR/VFO-B] нажмите кнопку [LOCK], которая находится справа от основного регулятора. Для разблокировки набора частоты и возврата к обычному режиму работы еще раз кнопку [LOCK].



### Регулировка яркости

Уровень яркости дисплея может быть настроен посредством Меню "005 DISP DIM VFD".

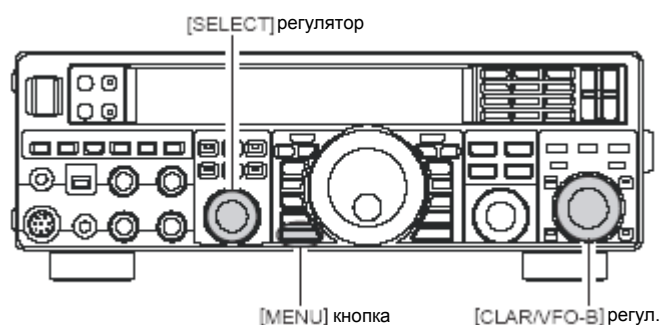
Для настройки уровня яркости:

1. Нажмите кнопку [MENU] для входа в Меню.
2. Поверните регулятор [SELECT] для выбора Меню "005 DISP DIM VFD".

**Совет:**

Нажмите регулятор [SELECT] для переключения Меню между "005 DISP" и "DIM VFD".

3. Поверните регулятор [CLAR/VFO-B] для выбора желаемого уровня яркости.
4. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку [MENU] для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.





## Свойства, облегчающие использование

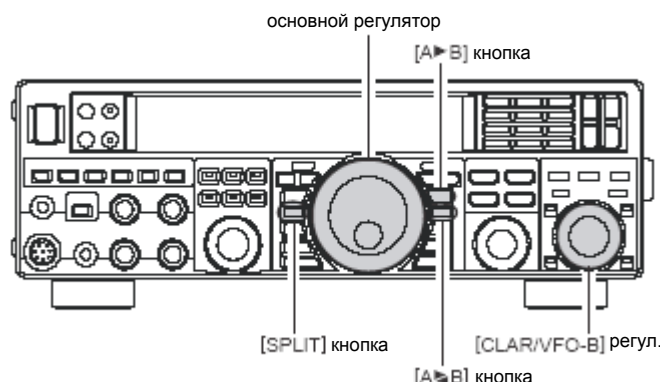
### Использование VFO-B

VFO-B используется аналогично VFO-A, с которым вы уже знакомы. Однако вместо основного регулятора выбор частоты VFO-B осуществляется регулятором [CLAR/VFO-B] (см. таблицу ниже). Два VFO делают простой работу на прием/передачу с разносом частот. Используйте различное сочетание красных и зеленых передающих и принимающих кнопок для настройки работы с разносом частот. Кнопка [SPLIT] также включает режим работы с разносом частот. См. страницу 69 относительно работы с разносом частот.

Данные о частоте и модуляции могут быть переданы из VFO-A в VFO-B посредством нажатия кнопки [A►B]; не забудьте, что это перезапишет любые предыдущие настройки VFO-B. Также содержание двух VFO можно поменять местами (без потери данных) посредством нажатия кнопки A◄►B]

Большинство из функций подавления шумов, которые будут описаны далее, также могут быть использованы на VFO-B.

По сравнению с VFO-A в VFO-B вы не сможете делать две вещи: сохранять содержание VFO-B непосредственно в память и устанавливать смещение кларифера. Для использования этих функций вы должны поменять местами VFO-B и VFO-A посредством нажатия кнопки [A◄►B], а уже затем сохранять содержание в память и устанавливать смещение.



Набор частоты регулятором [CLAR/VFO-B]

Вид модуляции	1 шаг обычный [FAST]	1 поворот обычный [FAST]
LSB/USB/CW/AM/ RTTY/PKT(LSB)	10 Hz [100 Hz]	2 kHz [20 kHz]
FM/PKT(FM)	100 Hz [1 kHz]	20 kHz [200 kHz]

[ ] : [FAST] кнопка установлена на "ON"

#### Совет:

Возможно установить изменение частоты одним поворотом регулятора отдельно для CW посредством Меню "084 TUN DIALSTP" и "085 TUN CW FINE". См. страницу 116.





## Свойства, облегчающие использование

### Работа в «Моих диапазонах»

При работе на любительском диапазоне возможно использование кнопки [BAND] для включения функции выбора диапазона посредством регулятора [CLAR/VFO-B]. Функция «мои диапазоны» позволяет вам пропускать некоторые диапазоны и делать только избранные из них доступными для выбора посредством регулятора [CLAR/VFO-B].

Эта функция может быть *очень* полезной при контесте, когда диапазоны 10/18/24 MHz не используются, или если у вас нет антенны для какого-либо диапазона

#### Настройка «Моих диапазонов»

1. Нажмите кнопку [MENU] для входа в Меню.
2. Поверните регулятор [SELECT] для выбора Меню "090 TUN MY BAND".

##### Совет:

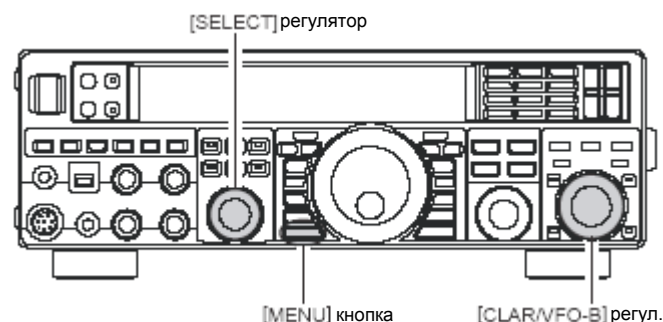
Нажмите регулятор [SELECT] для переключения Меню между "090 TUN" и "MY BAND".

3. Поверните регулятор [CLAR/VFO-B] для выбора диапазона, который вы желаете исключить (*пропустить*) из цепочки выбора диапазонов (если для выбора диапазонов используется регулятор [CLAR/VFO-B]). Доступны следующие варианты: 1.8/3.5/5/7/10/14/18/21/24/28/50/GE (основной диапазон).
4. Нажмите кнопку [ENT] для установки команды на ON. Значок «E» (включено) справа от указания диапазона изменится на «d» (выключено).
5. Повторите шаги 3 и 4 для включения/исключения столько диапазонов, сколько вам нужно.

##### Совет:

Команда "ON" устанавливает пропуск выбранного диапазона. Команда "OFF" включает выбранный диапазон в цепочку выбора диапазонов. Измените значок "d" на "E" для включения ранее исключенного диапазона в цепочку выбора диапазонов.

6. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку [MENU] для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.



##### Совет:

Функция «Мои диапазоны» затрагивает и VFO-A и VFO-B.

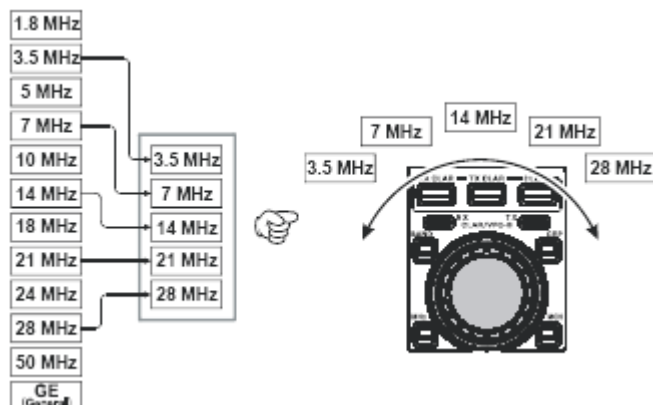
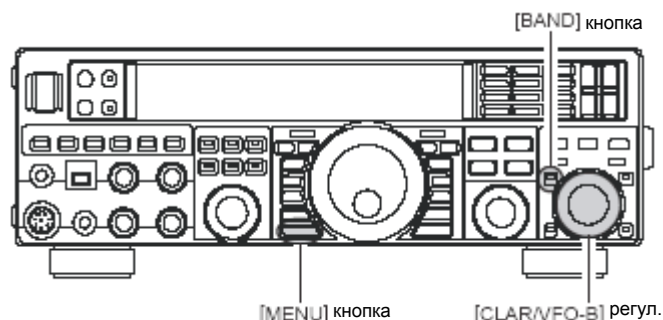
#### Использование «Моих диапазонов»

1. Нажмите кнопку [BAND] слева от регулятора [CLAR/VFO-B]; встроенный индикатор загорится оранжевым.
2. Поверните регулятор [CLAR/VFO-B] для выбора любительского диапазона, на котором вы желаете работать. Только те диапазоны, которые *не* были исключены, будут появляться при переходе по диапазонам.

Для выключения использования «Моих диапазонов» снова нажмите кнопку [BAND]; встроенный оранжевый индикатор будет выключен.

##### Совет:

Функция «Мои диапазоны» затрагивает и VFO-A и VFO-B.





## Свойства, облегчающие использование

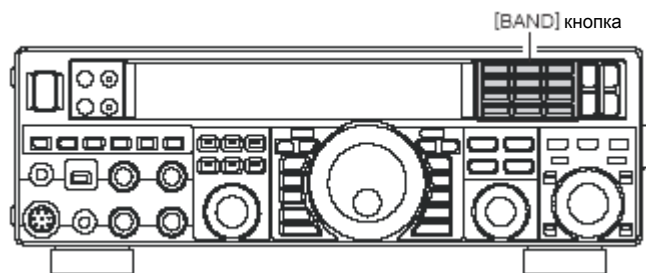
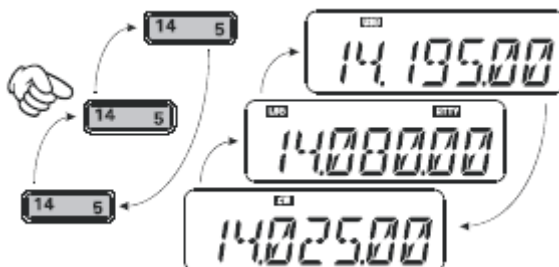
### Работа с набором диапазонов

**FT-950** использует возможность выбора тройного набора диапазонов VFO, которая позволяет вам хранить до трех избранных частот и модуляций для каждого регистра диапазонов VFO. Например, вы можете хранить одну частоту на 14 MHz CW, RTTY и USB, а затем вызвать эти частоты посредством последующего нажатия кнопки **[14]** MHz диапазона. Каждая кнопка любительского диапазона аналогично может иметь до трех настроек частоты/модуляции. И VFO-A и VFO-B имеют собственные независимые наборы диапазонов.

Обычная настройка для 14 MHz диапазона может быть организована следующим образом:

1. Установите 14.025 MHz, CW модуляцию, а затем нажмите кнопку **[14]** MHz диапазона;
2. Установите 14.080 MHz, RTTY модуляцию, а затем нажмите кнопку **[14]** MHz диапазона;
3. Установите 14.195 MHz, SSB модуляцию, а затем нажмите кнопку **[14]** MHz диапазона;

При такой настройке последовательное нажатие кнопки **[14]** MHz диапазона позволит вам последовательно переходить между этими тремя VFO.



### C.S. (пользовательское переключение)

Кнопка **[C.S]** на передней панели может быть запрограммирована на прямой доступ к наиболее часто используемым пунктам Меню.

#### Настройка C.S

1. Нажмите кнопку **[MENU]** для входа в Меню; список настроек появится на дисплее.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора пункта Меню, к которому вы хотите иметь доступ посредством кнопки **[C.S]**.

#### Совет:

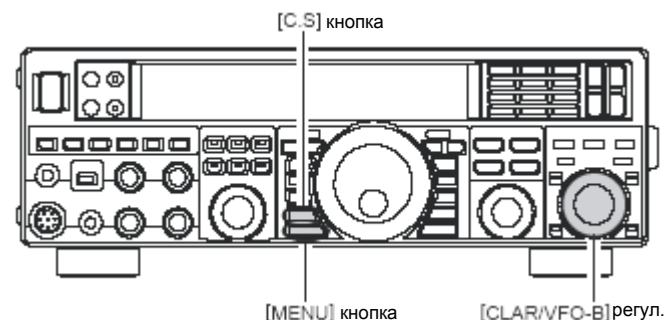
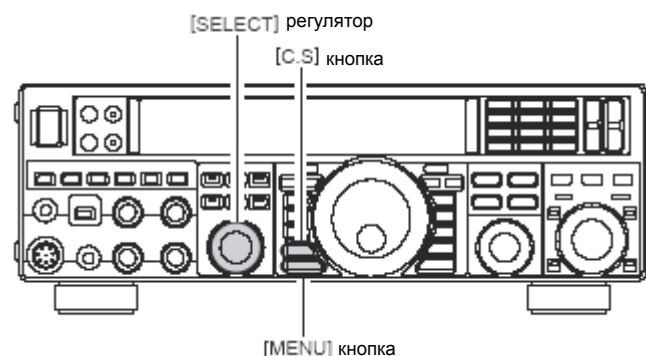
Нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения Меню между "номер пункта Меню и группы" и "функция Меню".

3. Нажмите и удерживайте в течение двух секунд кнопку **[C.S]** для фиксации вашего выбора.
4. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.

#### Вызов пункта Меню посредством кнопки [C.S]

Нажмите кнопку **[C.S]**.

Запрограммированный пункт Меню появится на дисплее. Теперь вы можете повернуть регулятор **[CLAR/VFO-B]** для изменения настройки этого пункта Меню. Когда вы закончите, нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.



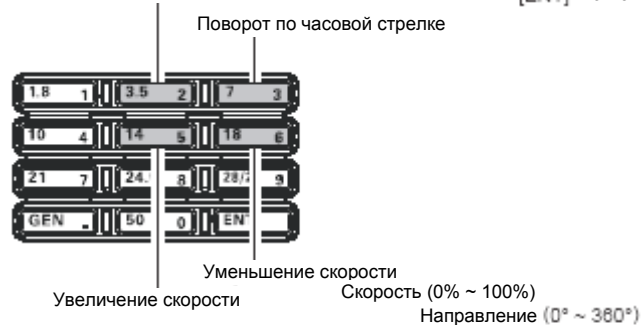


# Свойства, облегчающие использование

## Функции управления поворотным устройством

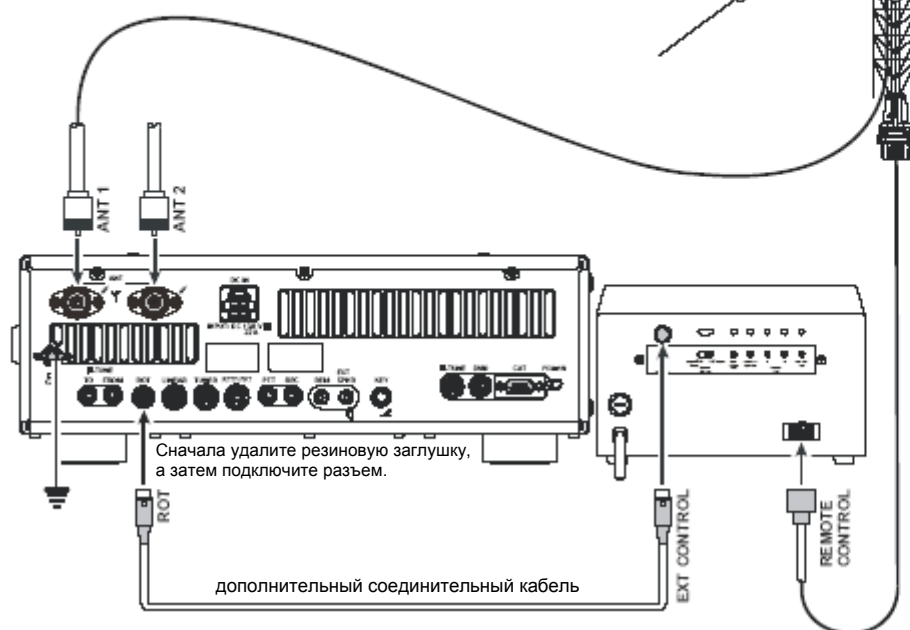
Если используется поворотное устройство YAESU **G-800DXA**, **G-1000DXA** или **G-2800DXA** (приобретаются отдельно), то возможно управлять им с помощью передней панели **FT-950**.

1. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку **[ENT]** (одна из кнопок блока **[BAND]**). Место для показа частоты на дисплее изменится на конфигурацию "управление поворотным устройством".
2. Нажмите либо кнопку **[3.5(2)]** либо кнопку **[7(3)]** для поворота антенны. Нажатие кнопки **[3.5(2)]** приведет к вращению налево (против часовой стрелки) шагом в два градуса, тогда как нажатие кнопки **[7(3)]** приведет к вращению направо (по часовой стрелке) шагом в два градуса.
3. Нажмите кнопку **[14(5)]** или кнопку **[18(6)]** для управления скоростью поворота. Нажатие кнопки **[14(5)]** приведет к замедлению поворота, тогда как нажатие кнопки **[18(6)]** увеличит скорость вращения. Обычно используется "100%" скорость поворота.



### ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

- Установите начальное значение, соответствующее индикатору управления поворотным устройством, посредством Меню **"011 DISP RTR STU"**. По умолчанию установлено нулевое значение (север). Если начальным значением контроллера является юг, то Меню **"011 DISP RTR STU"** должно быть установлено на "180". Если настройка сделана не правильно, то дисплей **FT-950** не покажет правильное направление.
- Если индикатор управления поворотным устройством не показывает точное направление антенны, то откалибруйте индикатор точно по направлению антенны посредством Меню **"012 DISP RTR ADJ"**.





# Свойства, облегчающие использование

## Дополнительные способы перемещения по частоте

### Ввод частоты с клавиатуры

Вы можете вводить рабочие частоты непосредственно в текущий VFO, используя кнопки блока **[BAND]**.

#### Пример: ввод 14.250.00 MHz

1. Нажмите кнопку **[ENT]** для включения процесса непосредственного ввода частоты. Теперь мы введем необходимые цифры частоты, начиная с первой цифры (с самой левой).
2. Нажмите в соответствующем порядке цифры рабочей частоты посредством кнопок блока **[BAND]** (цифра частоты или точка десятичной дроби напечатана на правой стороне кнопок). В данном примере, введите **[1.8(1)]** → **[10(4)]** → **[GEN(.)]** → **[3.5(2)]** → **[14(5)]** → **[50(0)]** → **[50(0)]** → **[50(0)]** → **[50(0)]**. После "MHz" части частоты должна быть введена точка десятичной дроби, а после "kHz" части точки десятичной дроби не требуется.
3. Еще раз нажмите кнопку **[ENT]**. Короткий звуковой сигнал подтвердит, что ввод частоты осуществлен успешно, а новая рабочая частота появится на дисплее.

#### Совет:

Если вы попытаетесь ввести частоту за пределами 30 kHz ~ 56 MHz диапазона, то процессор проигнорирует данную попытку и вы вернетесь к вашей предыдущей рабочей частоте. Если это происходит, то попробуйте снова, стараясь не допускать ошибок при введении частоты.



### Использование кнопок **[UP]/[DOWN]** поставляемого микрофона MH-31BS

Кнопки **[UP]/[DOWN]** поставляемого микрофона **MH-31BS** также может быть использована для сканирования частоты вниз или вверх.

Кнопки микрофона **[UP]/[DOWN]** используют шаг настройки частоты, установленный для основного регулятора. Если нажата кнопка микрофона **[FST]**, то скорость набора частоты увеличивается в 10 раз так же, как и при нажатии кнопки **[FST]** на передней панели трансивера.

#### Совет:

Вы можете установить шаг настройки кнопками **[UP]/[DOWN]** независимо для AM и FM. Для установки нового шага настройки частоты используйте Меню "087 TUN AM STEP" и "088 TUN FM STEP".

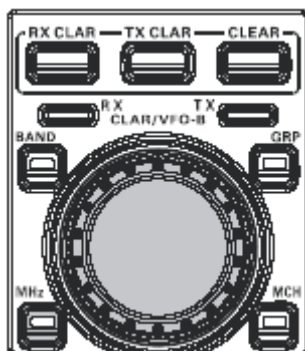


### Использование регулятора **[CLAR/VFO-B]**

Вы можете изменять текущую частоту VFO шагом в 1 MHz.

Нажмите кнопку **[MHz]**, расположенную внизу слева от регулятора **[CLAR/VFO-B]**. Шаг 1 MHz будет применяться для текущей частоты VFO. В этом случае встроенный индикатор в кнопке **[MHz]** загорится оранжевым.

При настройке шагом в 1 MHz, вращение по часовой стрелке регулятора **[CLAR/VFO-B]** будет увеличивать частоту, тогда как вращение против часовой стрелки будет уменьшать частоту.





## Подавление помех

### Работа приемника (схема входного каскада)

**FT-950** имеет большой набор специальных функций для подавления многих видов помех, которые могут возникнуть на КВ диапазонах. Однако условия, приводящие к возникновению помех, постоянно меняются, так что оптимальные настройки зависят от мастерства, требующего знакомства с видами помех и скрытыми возможностями некоторых элементов управления трансивером. Таким образом, нижеследующая информация приводится в качестве общего руководства для типичных случаев и является отправной точкой для ваших собственных экспериментов.

Схема подавления помех **FT-950** начинается с его входного каскада и продолжается через всю зону приемника. **FT-950** позволяет осуществлять настройку функций, описанных ниже.

#### **R. FLT (Roofing (первого ПЧ) фильтры промежуточной частоты) (см. страницу 45)**

Три Roofing фильтра с полосой пропускания 15 kHz, 6 kHz и 3 kHz функционирует в пределах первых 68 Mhz промежуточной частоты непосредственно после первого преобразователя частоты. Этот фильтр в определенных условиях работы обеспечивает узкополосную избирательность для защиты каскада промежуточной частоты и DSP. Автоматически выбранный фильтр по желанию можно изменить вручную в зависимости от рабочих условий.

#### **Контур фильтр (См. страницу 47)**

Контур фильтр системы DSP обеспечивает уникальную способность трансивера обнулять либо корректировать настраиваемые сегменты полосы пропускания приемника. Вы можете подавить помеху или избыточные составляющие частоты при входящем сигнале либо скорректировать эти настраиваемые составляющие частоты. Уровень обнуления или корректировки и ширина полосы пропускания, к которой они применяются, может быть настроен посредством Меню.

#### **IF SHIFT (См. страницу 48)**

Посредством этой функции можно сдвинуть вверх или вниз центральную частоту полосы пропускания DSP фильтра промежуточной частоты.

#### **IF WIDTH (См. страницу 49)**

Посредством этой функции можно настроить ширину полосы пропускания DSP фильтра промежуточной частоты.

#### **IF NOTCH (См. страницу 51)**

Notch-фильтр промежуточной частоты это высококачественный узкополосный режекторный фильтр, который существенным образом уменьшает, если полностью не подавляет, мешающую несущую.

#### **DNF (Цифровой Notch-фильтр) (См. страницу 52)**

Если во время приема обнаруживается несколько мешающих несущих, то цифровой Notch-фильтр может существенным образом уменьшить уровень этих сигналов.

#### **DNR (Цифровой шумоподаватель) (См. страницу 52)**

Цифровой шумоподаватель системы DSP использует 15 различных математических алгоритмов для того, чтобы проанализировать и подавить различные профили шумов, обнаруженных на КВ/50 MHz диапазонах. Выберите настройку, обеспечивающую наилучшее подавление шума и позволяющую выделить сигнал из шума.

#### **AGC (См. страницу 55)**

Система AGC легко приспосабливается к характеристикам изменяющегося и затухающего сигнала, делая прием возможным в самых сложных условиях.





## Подавление помех

### АТТ

Вы можете использовать кнопку [АТТ] для ослабления силы принимаемого сигнала на 6, 12, или 18-dB на входе усилителя, если очень сильные местные сигналы или высокий уровень шума ухудшают прием.

1. Нажмите несколько раз кнопку [АТТ] для установки желаемого уровня ослабления, как это показано в таблице ниже.

**OFF**: Атеннуатор выключен;

**-6 dB**: Мощность входящего сигнала уменьшается на 18 dB (напряжение сигнала уменьшается на 1/8).

**-12 dB**: Мощность входящего сигнала уменьшается на 18 dB (напряжение сигнала уменьшается на 1/8).

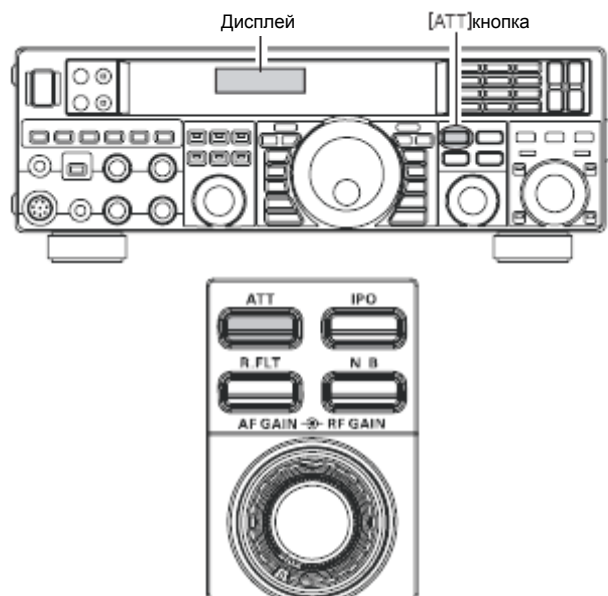
**-18 dB**: Мощность входящего сигнала уменьшается на 18 dB (напряжение сигнала уменьшается на 1/8).

Выбранный уровень ослабления будет показан в соответствующей области на дисплее.

2. Для восстановления силы сигнала, проходящего через схему аттенюатора, нажмите кнопку [АТТ], чтобы дисплей был в положении "OFF".



Дисплей



#### Совет:

- Выбор уровня ослабления будет сохранен независимо для VFO-A и VFO-B.
- Если фоновый шум влечет за собой отклонение на свободных частотах, то нажмите кнопку [АТТ] до тех пор, пока S-мет не покажет примерно "S-1". Эта настройка оптимизирует взаимное влияние между чувствительностью, шумом и подавлением помех. Также, как только вы настроились на частоту станции, с которой желаете работать, вы можете еще уменьшить чувствительность (добавить ослабления) посредством нажатия кнопки [АТТ] до большего значения. Это уменьшает силу всех сигналов (а также шума) и позволяет сделать прием более комфортным, что наиболее важно во время длительных QSO. Если при поиске слабых сигналов на тихом диапазоне вам понадобится максимальная чувствительность, то необходимо отключить IPO а кнопка [АТТ] должна быть установлена в положение "OFF." Это обычно имеет место в период затишья на частотах свыше 21 MHz, а также при использовании на других диапазонах приемных антенн небольшого размера или не дающих усиления сигнала.



## Подавление помех

### Фильтр $\mu$ -Tune (Требуется дополнительный набор RF $\mu$ Tuning)

Набор RF  $\mu$ Tuning обеспечивает ультра точную избирательность входного каскада трансивера. Высокое качество возможно благодаря узкополосной конструкции. Существует три набора RF  $\mu$ Tuning. **MTU-160** покрывает 1.8 MHz диапазон. **MTU-80/40** покрывает 3.5 и 7 MHz диапазоны. **MTU-30/20** покрывает 10.1 и 14 MHz диапазоны.

Если подключен любой из трех (или все) дополнительных блоков, то они будут автоматически настроены на середину вашей рабочей частоты.

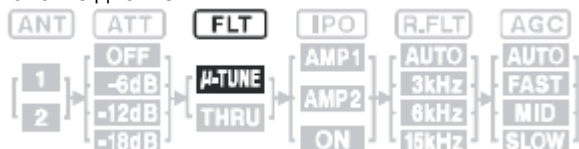
Узкая ширина полосы пропускания особенно полезна на низких диапазонах, когда много сильных сигналов принимаются вследствие прохождения NVIS (нестабильные сигналы вертикальной направленности) в пределах узкой ширины полосы пропускания. Дополнительная защита радиочастотного каскада особенно полезна при предотвращении IMD (интермодуляционного искажения сигнала) и блокировки.

#### Использование $\mu$ -Tune

1. Нажмите кнопку **[ $\mu$ -TUNE]** для включения  $\mu$ -Tune фильтра. Индикатор внутри кнопки **[ $\mu$ -TUNE]** загорится оранжевым. Регулятор **[SELECT]** будет работать в качестве регулятора  $\mu$ -TUNING.

#### Совет:

- Три положения настройки  $\mu$ -Tune фильтра появятся на индикаторе смещения частоты настройки частоты на дисплее на три секунды, а значок " **$\mu$ -TUNE**" будет показан в FLT колонке дисплея.



#### Дисплей

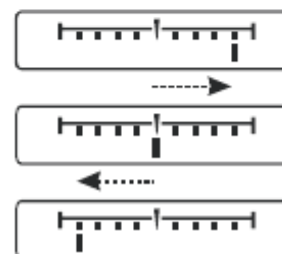
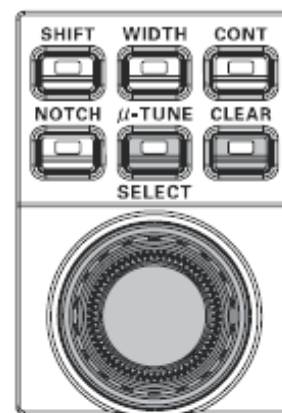
- Схема  $\mu$ -Tune автоматически выравнивает себя по вашей рабочей частоте.
  - Помните, что  $\mu$ -Tune может работать только на 14 MHz и более низких диапазонах.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** для установления предельного момента отклика (фоновый шум) или уменьшения помехи.

#### Совет:

- Во время настройки регулятором **[SELECT]** вы можете наблюдать относительное пиковое значение настройки  $\mu$ -Tune фильтра на индикаторе смещения частоты на дисплее.
  - Пределы изменений центральной частоты  $\mu$ -Tune фильтра при вращении регулятора **[SELECT]** на один шаг могут быть настроены посредством Меню "**032 GENE  $\mu$ T DIAL**".
  - Если вы произвели ручную настройку центральной частоты  $\mu$ -Tune фильтра, то вы можете нажать кнопку **[CLEAR]** для сброса центральной частоты отклика фильтра на вашей текущей рабочей частоте.
3. Нажмите регулятор **[SELECT]** для выключения фильтра  $\mu$ -Tune; значок " **$\mu$ -TUNE**" изменится на "**THRU**" в FLT колонке дисплея. В этом режиме для текущей частоты работать будет только фиксированный фильтр полосы пропускания.

#### Совет:

Нажмите кнопку **[SELECT]** еще раз, чтобы снова включить фильтр  $\mu$ -Tune.



#### Индикатор смещения частоты

#### Совет:

- Выбор  $\mu$ -Tune фильтра будет сохранен независимо для VFO-A и VFO-B.
- Вы можете изменить показание индикатора смещения частоты на постоянное показание центральной частоты  $\mu$ -Tune фильтра в период его работы. Это обеспечивается Меню "**006 DISP BARSEL**". См. вставку на следующей странице об описании настройки.



## Подавление помех

### Фильтр $\mu$ -Tune (Требуется дополнительный набор RF $\mu$ Tuning)

**Совет:**

- $\mu$ -Tune фильтры являются наиболее технологичными селективными фильтрами радиочастотного преселектора, когда-либо использовавшимися в любительских трансиверах. Селективность, обеспечиваемая  $\mu$ -Tune, имеет огромное значение в обеспечении тихого, свободного от интермодуляционного шума приема, даже на наиболее шумных диапазонах во время конкурса. Фильтры  $\mu$ -Tune обеспечивают селективность для нескольких kHz при -6 dB за счет нескольких dB усиления на диапазонах, на которых шума появляется редко. Вы увидите, что показания S-метра при включенном  $\mu$ -Tune немного меньше, чем когда он выключен; это является нормальным. Если усиление вашей антенной системы настолько низко, что вы не можете слышать шум диапазона, а  $\mu$ -Tune включен (очень нежелательно), то просто выключите его для устранения потерь слабого сигнала.
- В процессе выбора частот на любительском диапазоне с включенным  $\mu$ -Tune процессор автоматически управляет дискретным электроприводом, вращающим кольцевой сердечник, выравнивающий фильтр по вашей текущей рабочей частоте. Однако вы можете использовать регулятор [SELECT( $\mu$ -TUNE)] для смещения отклика фильтра в одну или другую сторону от вашей текущей рабочей частоты, чтобы оставить помехи на одной стороне. Для перенастройки  $\mu$ -Tune фильтра на вашей текущей частоте и устранения любого смещения нажмите кнопку [CLEAR].

**Заметка:**

Концепция магнитной настройки частоты, используемая в схеме  $\mu$ -Tune, применяется на протяжении длительного времени, так как она была внедрена в таких классических трансиверах, как **FT-101**, **FT-901** серии, **FTDX400** и аналогичные модели. Набор  $\mu$ -Tuning использует такую же схему, как и флагманская модель **FTDX9000**, которая является наивысшим достижением в развитии данной концепции, когда-либо применявшимся в любительских трансиверах.

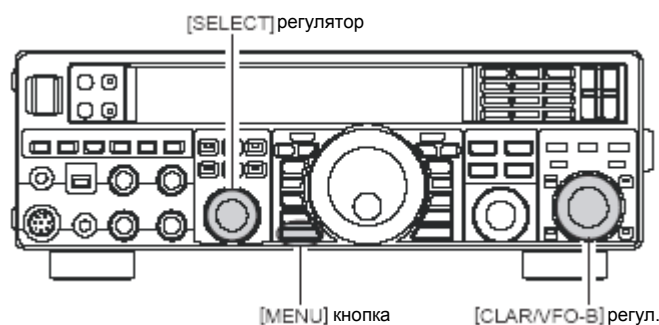
#### Изменение индикатора смещения настройки частоты

1. Нажмите кнопку [MENU] для входа в Меню.
2. Поверните регулятор [SELECT] для выбора Меню "006 DISP BARSEL".

**Совет:**

Нажмите регулятор [SELECT] для переключения Меню между "006 DISP" и "BARSEL".

3. Поверните регулятор [CLAR/VFO-B] для выбора "u-tn ( $\mu$ -Tune)" (заменяя установленное по умолчанию "C-tn (CW TUNING)").
4. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку [MENU] для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.





## Подавление помех

### IPO (оптимизация точки пересечения)

Функция IPO позволяет оператору оптимизировать характеристики входного каскада приемника в зависимости от текущего уровня шума и силы принимаемого сигнала.

Нажмите кнопку **[IPO]** несколько раз для установки желаемой характеристики входного каскада приемника в соответствии с таблицей ниже.

**AMP1:** Усиливает принимаемые сигналы, используя предусилитель низких колебаний (усиление: примерно 10 dB).

**AMP2:** Усиливает принимаемые сигналы, используя 2-фазный предусилитель низких колебаний (общее усиление: примерно 17 dB).

**ON:** Обход предусилителя и подача сигнала непосредственно на первый преобразователь частоты.

Выбранный предусилитель будет показан в колонке IPO дисплея.



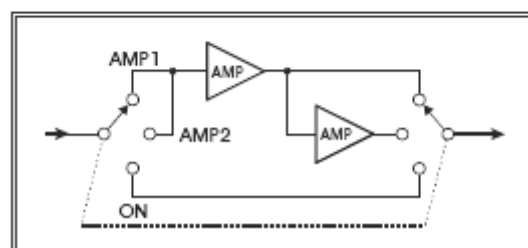
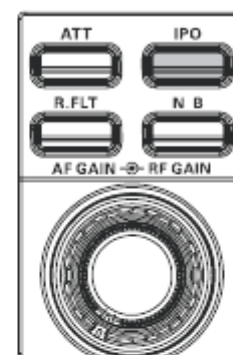
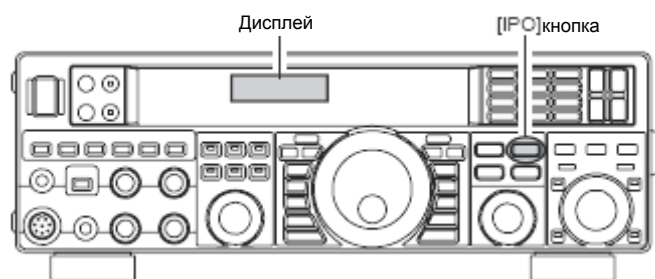
**Дисплей**

#### Совет:

- ☐ Выбор IPO будет сохранен независимо для VFO-A и VFO-B.
- ☐ На 10 MHz и более низких диапазонах обычно нет необходимости использовать какие-либо предусилители; установка положения "IPO ON", как это указано выше, увеличит способность приемника справляться с сильным сигналом и обычно выразится в более приятном приеме благодаря ослабленному шуму. Если при выключенных предусилителях вы слышите шум диапазона, то включать их обычно нет необходимости.

#### Примечание:

Функция IPO всегда установлена на "IPO ON" (нет предусиления) между 30 kHz и 1.7 MHz.





## Подавление помех

### R.FLT (фильтры первого ПЧ)

Узкополосные Roofing фильтры с шириной полосы пропускания в 15 kHz, 6 kHz и 3 kHz работают на первой промежуточной частоте сразу после первого преобразователя частоты. Эти фильтры обеспечивают защиту для второго преобразователя частоты, DSP, и других последующих схем, которые могут существенно улучшить прием на перегруженном диапазоне (во время конкурса и т.п.). Обычно выбор режима AUTO достаточен в большинстве случаев, но на сильно перегруженном диапазоне вы можете выбрать, например, 3 kHz roofing фильтр для работы в SSB.

Нажмите кнопку [R.FLT] для переключения Roofing фильтра

**AUTO → 15 kHz → 6 kHz → 3 kHz → AUTO .....**

#### Совет:

- При повторном нажатии кнопки [R.FLT] вы будете наблюдать изменения в колонке R.FLT на дисплее, обозначающей используемый в данный момент Roofing фильтр.
- Обычно установлено на "AUTO."
- Выбранный Roofing фильтр будет сохранен независимо для VFO-A и VFO-B.



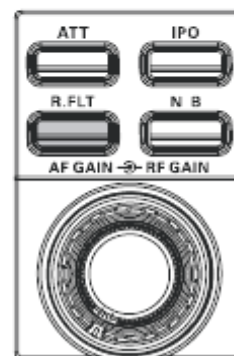
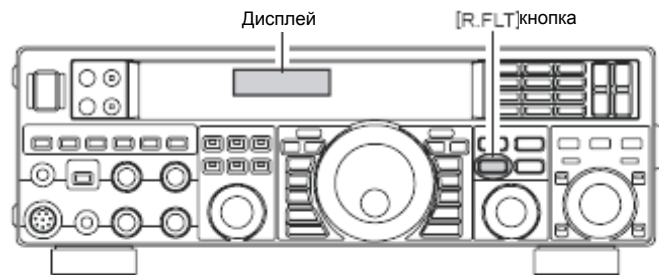
**Дисплей**

#### Заметка:

- Установка "AUTO" Roofing фильтра основана на используемом виде модуляции. Однако вы можете переопределить автоматический выбор, если условия диапазона требуют сделать другой (обычно более узкий) выбор.
- Выбор в режиме AUTO Roofing фильтра показан ниже:

Модуляция	Кнопка IPO		
	"AMP 1"	"AMP 2"	"ON"
AM/FM/FM-PKT	15 kHz	15 kHz	15 kHz
LSB/USB/PKT	6 kHz	15 kHz	6 kHz
CW/RTTY	3 kHz	15 kHz	3 kHz

- Если Roofing фильтр установлен на "AUTO" и включен шумоподаватель, то ширина полосы пропускания Roofing фильтра автоматически будет установлена 15 kHz, поскольку данная установка обеспечивает наиболее эффективное шумоподавление. Однако вы по прежнему можете переопределить автоматический выбор и установить более узкополосный Roofing фильтр. Работа шумоподавателя может быть нарушена использованием более узкополосного Roofing фильтра.



#### Терминология:

"Roofing фильтр", как подразумевает его название, ставит «крышу» над шириной полосы пропускания системы промежуточной частоты приемника. Эта «крыша» защищает схемы, размещенные после первого преобразователя частоты, от помех также, как крыша дома защищает его от дождя и снега.





## Подавление помех

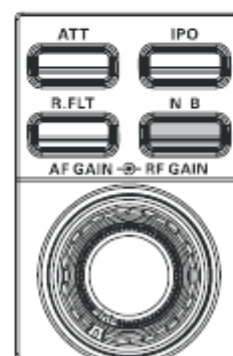
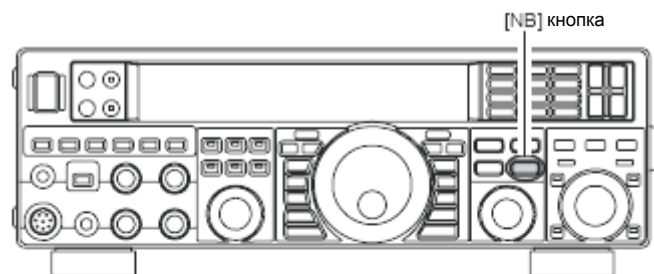
### Использование шумоподавителя промежуточной частоты (NB)

**FT-950** имеет эффективный шумоподаватель, который существенным образом может ослабить шум, возникающий от системы зажигания автомобиля.

1. Нажмите кнопку **[NB]** для ослабления кратковременного импульсного шума, как, например, от переключателей напряжения, системы зажигания автомобиля и линий электропередачи. Значок **"NB"** появится на дисплее, подтверждая, что включен узкополосный шумоподаватель. Нажмите и удерживайте в течение двух секунд кнопку **[NB]** для ослабления длительного искусственно созданного импульсного шума. Значок **"NB"** будет мигать в течение трех секунд и затем будет гореть непрерывно, подтверждая, что включен широкополосный шумоподаватель.
2. По желанию вы можете настроить уровень шумоподавителя посредством Меню **"067 RGEN NB 1 LVL"** (для кратковременного импульсного шума) или **"068 RGEN NB 2 LVL"** (для длительного импульсного шума) до положения, в котором мешающий шум наилучшим образом ослаблен или устранен. См. указание в рамке ниже.
3. Для завершения работы шумоподавителя еще раз нажмите кнопку **[NB]**. Значок **"NB"** будет выключен, подтверждая, что шумоподаватель более не работает.

#### Совет:

- Работа шумоподавителя сохраняется независимо для VFO-A и VFO-B. Однако уровень шумоподавителя является общим.
- Если Roofing фильтр установлен на "AUTO", а шумоподаватель включен ("ON"), то ширина полосы пропускания Roofing фильтра автоматически будет установлена на "15 kHz". Roofing может быть изменен на более узкополосный, хотя работа шумоподавителя может быть нарушена использованием более узкополосного Roofing фильтра.



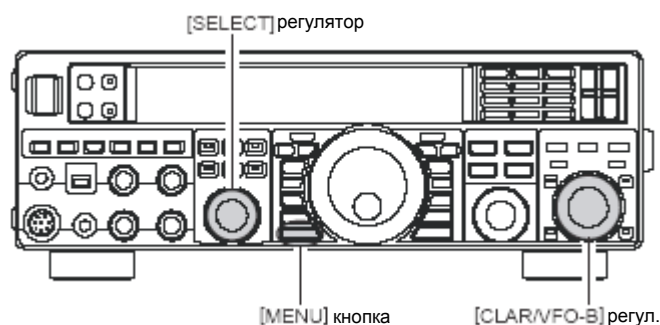
#### Настройка уровня шумоподавителя

1. Нажмите кнопку **[MENU]** для входа в Меню.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора Меню **"067 RGEN NB 1 LVL"** (для кратковременного импульсного шума) или **"068 RGEN NB 2 LVL"** (для длительного импульсного шума).

#### Совет:

Нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения Меню между "Номер Меню и название группы Меню" и "Пункт Меню".

3. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** до положения, в котором мешающий шум наилучшим образом ослаблен или устранен.
4. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.





## Подавление помех

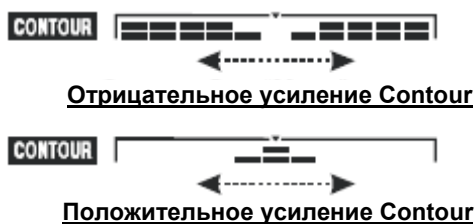
### CONTOUR (использование контура)

Фильтрующая система Contour обеспечивает легкое возмущение полосы пропускания фильтра промежуточной частоты. Contour настроен так, чтобы подавить или усилить определенные компоненты частоты, улучшая, таким образом, звук и/или читаемость принятого сигнала.

1. Нажмите кнопку **[CONT]** для включения Contour фильтра. Индикатор внутри кнопки **[CONT]** загорится оранжевым и текущее «нулевое» (или «пиковое») положение Contour фильтра появится на индикаторе CONTOUR на дисплее. Регулятор **[SELECT]** теперь будет работать как регулятор Contour фильтра.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** для достижения наиболее естественного воспроизведения звука принятого сигнала.
3. Нажмите кнопку **[CLEAR]** для выравнивания «нулевого» (или «пикового») положения по центру.
4. Для отмены настройки Contour, нажмите регулятор **[SELECT]**. Показания индикатора CONTOUR исчезнут с дисплея, подтверждая, что Contour фильтр более не работает.

#### Совет:

Еще раз нажмите регулятор **[SELECT]** для включения Contour фильтра.



#### Совет:

- Установка Contour фильтра будет сохранена независимо для VFO-A и VFO-B.
- Уровень Contour фильтра (либо нулевой либо пиковый) может быть настроен посредством меню **"069 RGEN CNTR LV"**. Установкой по умолчанию для нулевого значения является – 15 (dB).
- Ширина полосы пропускания, к которой может быть применен Contour фильтр, может быть настроена посредством Меню **"070 RGEN CNTR WI"**. По умолчанию установлено 10.
- Если подключен дополнительный блок управления данными **DMU-2000**, то осциллограф особенно полезен при настройке управления Contour. Вы можете наблюдать не только нулевое/пиковое значение системы Contour system, но также и положение этого значения относительно составляющих частоты принимаемого сигнала. Вы можете наблюдать результат управления Contour во время прослушивания его влияния на сигнал, что поможет вам выработать собственное понимание того, как лучше можно использовать настройку Contour в будущем.

#### Заметка:

Большие отклонения в работе фильтров системы DSP, в случае установки предельных значений, могут выразиться в неестественном звучании входящего сигнала. Зачастую узкая полоса пропускания не является способом улучшения приема. Сам входящий сигнал может иметь нежелательные или чрезмерные частотные составляющие. Разумное использование Contour фильтра может привести к изменению «боковой» отклика или удалению составляющих в полосе пропускания, позволяя выделить желаемый сигнал из фонового шума или помехи способом, недоступным для других систем фильтрации.

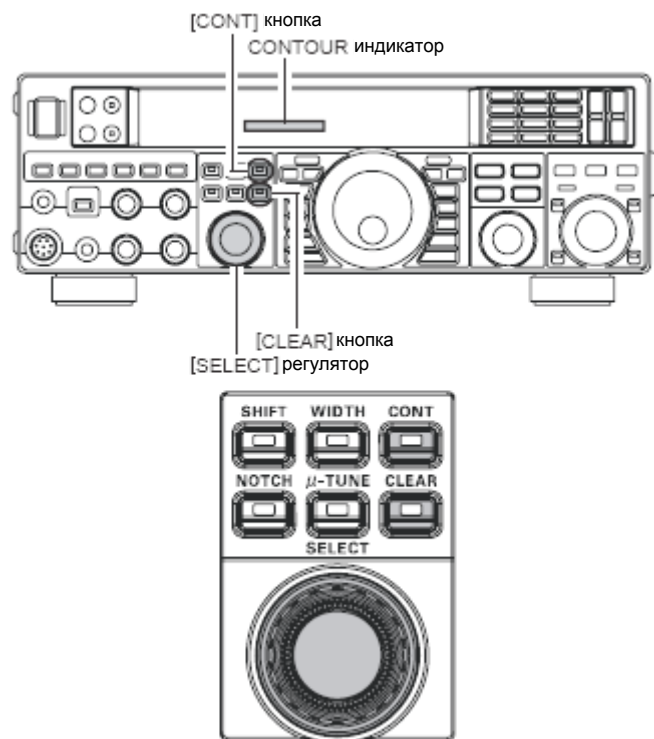
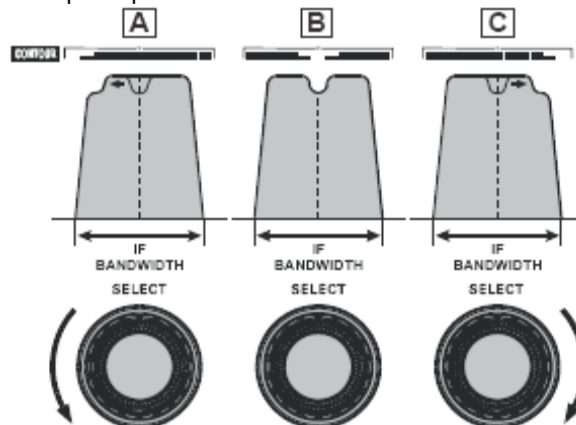


Рисунок «В» демонстрирует «показание» контур фильтра, находящееся в центре полосы пропускания. Contour фильтр делает «отметку» (в соответствии с настройкой Меню **"069 RGEN CNTR LV"**, как было указано выше) в полосе пропускания. Вращение регулятора **[SELECT]** против часовой стрелки (налево) смещает отметку в сторону нижней частоты полосы пропускания, тогда как вращение по часовой стрелке (направо) смещает отметку в сторону верхней частоты полосы пропускания. Посредством удаления помех или нежелательных составляющих частоты при входящем сигнале возможно выделить желаемый сигнал из фонового шума/помехи, улучшая разборчивость.



IF BANDWIDTH – ширина полосы пропускания промежуточной частоты



## Подавление помех

### Сдвиг промежуточной частоты

Переключение промежуточной частоты позволяет вам сдвигать полосу пропускания DSP фильтра выше или ниже без изменения шага входящего сигнала для уменьшения или устранения помехи. Вследствие того, что частота несущей не изменяется, то нет необходимости перенастраивать рабочую частоту при устранении помехи. Пределы настройки полосы пропускания системы переключения промежуточной частоты составляет  $\pm 1$  kHz.

1. Нажмите кнопку **[SHIFT]**. Индикатор внутри кнопки **[SHIFT]** загорится оранжевым. Регулятор **[SELECT]** теперь будет работать как регулятор переключения промежуточной частоты. Центральное положение переключения промежуточной частоты показывает на дисплее.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** влево или направо для уменьшения помех.
3. Нажмите кнопку **[CLEAR]** для выравнивания полосы пропускания фильтра положения по центру.

#### Совет:

Центральное положение полосы пропускания промежуточной частоты будет сохранено независимо для VFO-A и VFO-B.

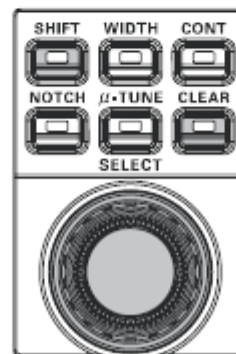
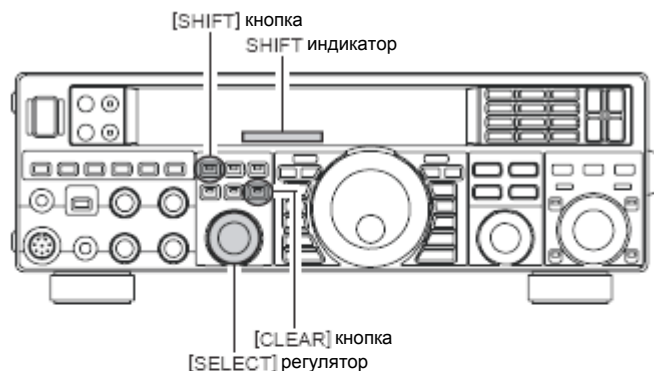
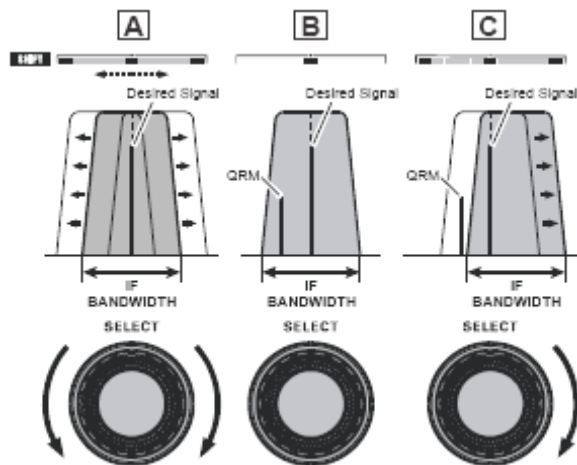


Рисунок «А» демонстрирует работу фильтра DSP в виде тонкой линии и регулятором **[SELECT(SHIFT)]**, установленным на 12 часов. На рисунке «В» помеха появилась в пределах изначальной полосы пропускания. На рисунке «С» вы можете наблюдать эффект от вращения регулятора **[SELECT(SHIFT)]**. Уменьшение уровня помехи достигается посредством сдвига полосы пропускания фильтра таким образом, чтобы эта помеха осталась за пределами полосы пропускания.



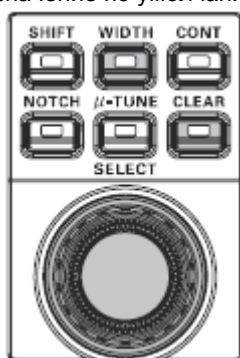
Desired Signal – желаемый сигнал.

## Подавление помех

### Настройка (SSB/CW/RTTY/PKT модуляции) полосы пропускания (ширина полосы пропускания промежуточной частоты DSP)

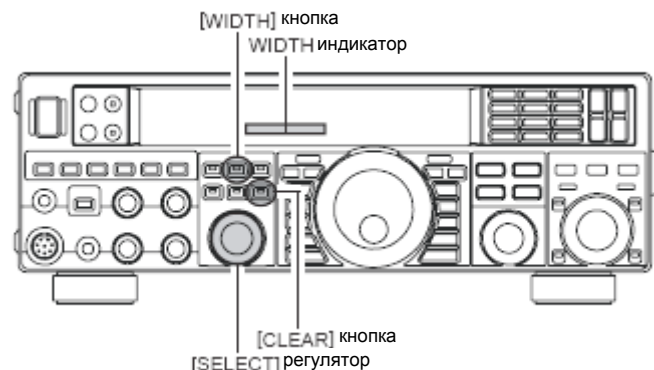
Система настройки полосы пропускания промежуточной частоты позволяет вам изменять полосу пропускания DSP фильтра для устранения помехи. Более того, ширина полосы пропускания фактически может быть *расширена* относительно установки по умолчанию в зависимости от того, желаете ли вы улучшить точность входящего сигнала, когда помеха на диапазоне незначительна.

1. Нажмите кнопку **[WIDTH]**. Индикатор внутри кнопки **[WIDTH]** будет гореть оранжевым. Регулятор **[SELECT]** будет работать как регулятор WIDTH. Текущая ширина полосы пропускания будет показана на индикаторе WIDTH дисплея.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** налево или направо для ослабления помехи.
3. Нажмите кнопку **[CLEAR]** для установки ширины полосы пропускания на значение по умолчанию.



#### Совет:

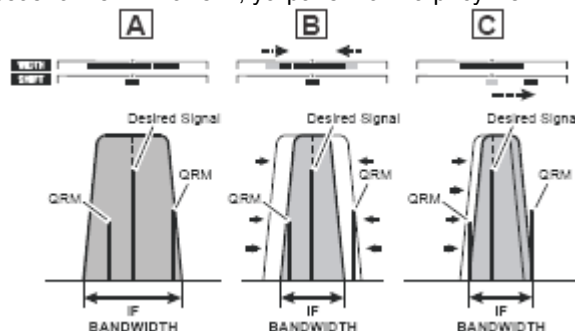
Ширина полосы пропускания промежуточной частоты будет сохранена независимо для VFO-A и VFO-B.



#### Совместное использование сдвига промежуточной частоты и полосы пропускания

Совместное использование функций сдвига промежуточной частоты и полосы пропускания образуют очень эффективную систему фильтрации помех.

Например, на рисунке «А» вы можете видеть как появляется помеха и на верхней и нижней боковой сигнала. Нажмите кнопку **[WIDTH]**, а затем поверните регулятор **[SELECT(WIDTH)]**, как показано на рисунке «В», помеха на одной боковой может быть устранена. Затем нажмите кнопку **[WIDTH]** и поверните регулятор **[SELECT(WIDTH)]** для изменения положения полосы пропускания (рисунок «С») и помеха на противоположной боковой может быть удалена без возобновления помехи, устраненной на рисунке «В».

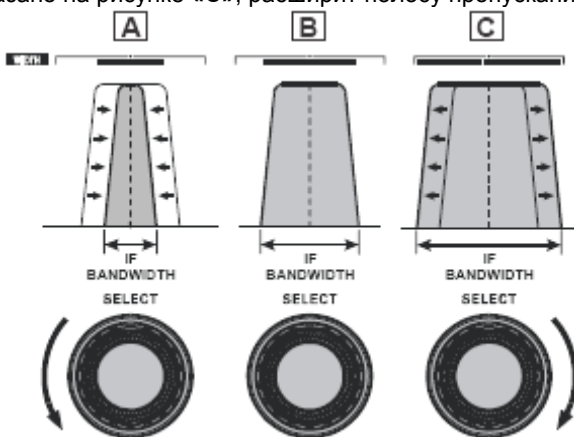


#### Совет:

Функции сдвига промежуточной частоты и полоса пропускания являются первичными инструментами, которые вы должны использовать для лучшего подавления помех. После сужения полосы пропускания и/или настройки центра полосы пропускания, управление Contour также может добавить улучшение сигнала на остаточной полосе пропускания. Более того, для получения дополнительных преимуществ Notch-фильтр (будет описан далее) также может быть использован совместно с этими системами фильтрации.

Рисунок «В» демонстрирует полосу пропускания, установленную по умолчанию для SSB после нажатия кнопки **[CLEAR]**.

При вращении регулятора **[SELECT(WIDTH)]** налево полоса пропускания будет уже (рисунок «А»), тогда как вращение регулятора **[SELECT(WIDTH)]** направо, как это показано на рисунке «С», расширит полосу пропускания.



**IF BANDWIDTH** – ширина полосы пропускания промежуточной частоты

Установленные по умолчанию полосы пропускания и общие пределы настроек полос пропускания будут отличаться в зависимости от вида модуляции:

SSB: 1.8 kHz ~ 3.0 kHz (по умолчанию: 2.4 kHz).

CW: 500 Hz ~ 2.4 kHz (по умолчанию: 2.4 kHz).

RTTY/PKT: 500 Hz ~ 2.4 kHz (по умолчанию: 500 Hz).





## Подавление помех

### Быстрая узкополосная настройка фильтра промежуточной частоты (NAR)

Нажатие кнопки **[NAR]** обеспечивает быстрый, зависимый от модуляции, выбор настройки узкополосного IF DSP фильтра, которая не зависит от настройки регулятора **[SELECT(WIDTH)]**.

Очередное нажатие кнопки **[NAR]** возвращает управление шириной полосы пропускания семе WIDTH/SHIFT. По умолчанию заданы следующие настройки:

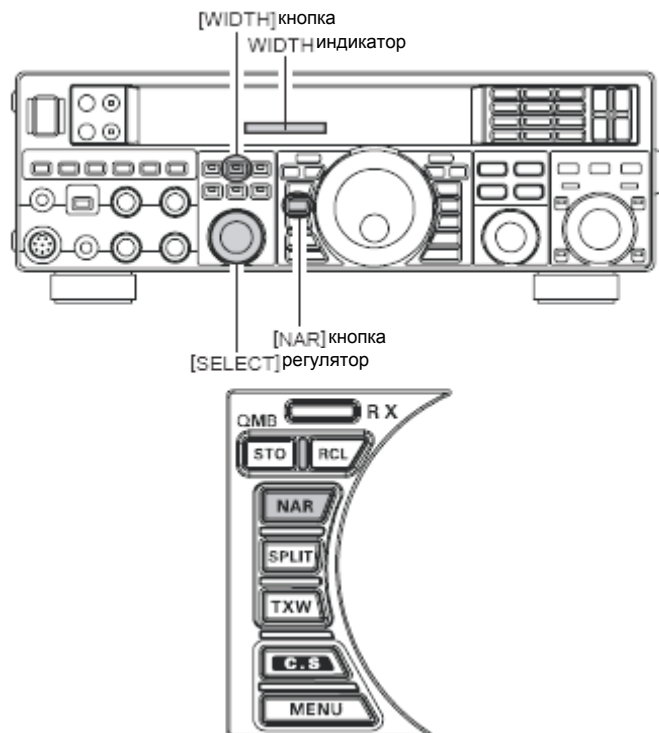
Модуляция	Кнопка <b>[NAR]</b>	
	"ON" (включено)	"OFF" (выключено)
SSB	200 Hz ~ 1.8 kHz <sup>U*</sup> (1.8 kHz)	1.8 ~ 3.0 kHz <sup>U*</sup> (2.4 kHz)
CW	100 ~ 500 Hz <sup>U*</sup> (500 Hz)	500 Hz ~ 2.4 kHz <sup>U*</sup> (2.4 kHz)
RTTY/PKT-L/PKT-U	100 ~ 300 Hz <sup>U*</sup> (300 Hz)	500 Hz ~ 2.4 kHz <sup>U*</sup> (500 Hz)
PKT-FM	9 kHz	16 kHz
AM	6 kHz	9 kHz
FM (28/50 MHz)	9 kHz	16 kHz

\*: зависит от положения регулятора **[WIDTH]**.

( ): Ширина полосы пропускания по умолчанию.

#### Совет:

- ☐ Если выбрана узкая полоса пропускания, то значок **"NAR"** появится на дисплее.
- ☐ Даже если кнопка **[NAR]** была нажата для включения узкополосного фильтра, вы можете настроить ширину полосы пропускания вращением регулятора **[SELECT(WIDTH)]** (что требует нажатия кнопки **[WIDTH]**). Также возможно управлять сдвигом промежуточной частоты (требуется нажатие кнопки **[SHIFT]**). Во многих случаях вы можете увидеть, что простое нажатие кнопки **[NAR]** вместо настройки регулятора **[SELECT(WIDTH)]** может оказаться удовлетворительным для уменьшения помех.
- ☐ Если вы нажмете кнопку **[NAR]** в FM, то сужены будут полосы пропускания и передачи и приема.







## Подавление помех

### Notch (узкополосный режекторный) фильтр промежуточной частоты (SSB/CW/RTTY/PKT/AM)

Notch-фильтр - это высокоэффективная система, которая позволяет вам вырезать вызывающий помеху тон биений или другой несущий сигнал, находящийся в пределах полосы пропускания приемника.

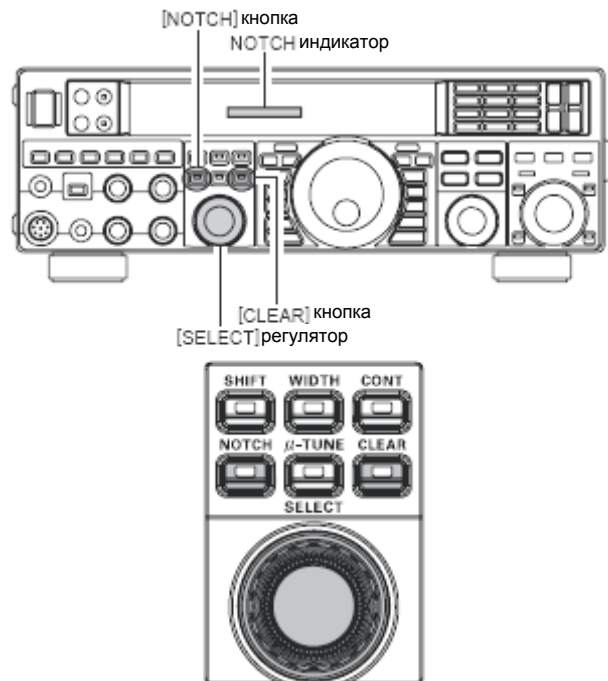
1. Нажмите кнопку **[NOTCH]** для включения Notch-фильтра. Индикатор внутри кнопки **[NOTCH]** загорится оранжевым, а текущее «нулевое» положение NOTCH-фильтра появится на индикаторе NOTCH дисплея. Регулятор **[SELECT]** будет работать как настройка Notch.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** для установки «нулевого» положения Notch-фильтра.
3. Нажмите кнопку **[CLEAR]** для перемещения «нулевого» положения на центр.
4. Для отключения NOTCH фильтра нажмите регулятор **[SELECT]**. Показания NOTCH индикатора дисплея исчезнут, подтверждая, что NOTCH фильтр более не работает.

**Совет:**

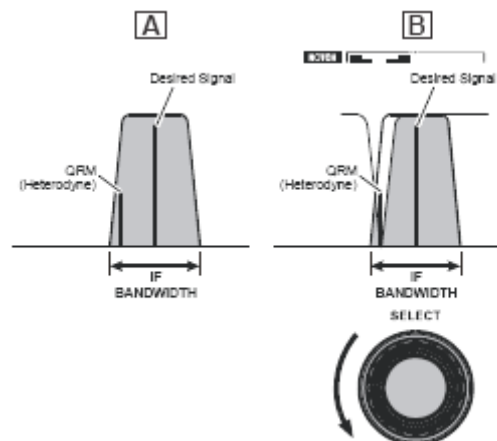
Еще раз нажмите регулятор **[SELECT]**, чтобы снова включить NOTCH фильтр.

**Совет:**

- Настройка IF NOTCH фильтра будет сохранена независимо для VFO-A и VFO-B.
- Если подключен дополнительный блок управления данными **DMU-2000**, до результат работы IF NOTCH фильтра можно наблюдать на осциллографе. Notch будет выглядеть как «провал» в индикации наблюдаемого шума. Более того, для наблюдения работы IF NOTCH фильтра можно использовать дисплей типа «водопад», который появится как белая зона на цветном.



Работа Notch-фильтра показана на рисунке «А», демонстрирующем результат вращения регулятора **[SELECT(NOTCH)]**. На рисунке «В» вы можете видеть результат работы Notch-фильтра по мере вращения регулятора **[SELECT(NOTCH)]** для подавления принимаемой помехи.



IF BANDWIDTH – ширина полосы пропускания промежуточной частоты.  
Desired signal – принимаемый сигнал.  
QRM – помеха



## Подавление помех

### Цифровой Notch-фильтр (DNF)

Цифровой Notch-фильтр (DNF) – это высокoeffективный фильтр биений, который может удалить вызывающий помеху тон биений, находящийся в пределах полосы пропускания приемника. Поскольку это автоматическая функция, с ней не связано каких-либо регуляторов.

**Совет:**

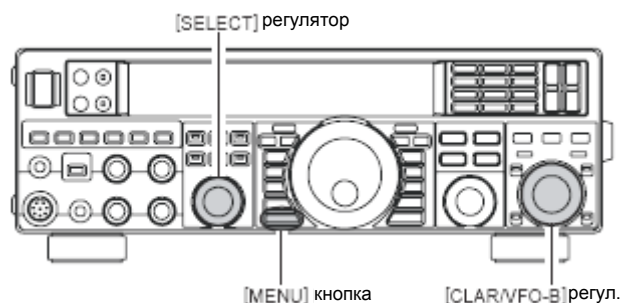
Если обнаружена очень сильная помеха, то мы рекомендуем сначала использовать IF NOTCH фильтр, поскольку это наиболее эффективный инструмент в схеме приемника.

1. Нажмите кнопку **[MENU]** для входа в Меню.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора Меню “**071 RGEN DNF**”.

**Совет:**

Нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения показания Меню между “**071 RGEN**” и “**DNF**”.

3. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для выбора “**ON**”. Значок “**DNF**” появится на дисплее.
4. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.



Для выключения цифрового NOTCH фильтра просто повторите указанную процедуру, повернув регулятор **[CLAR/VFO-B]** для выбора “**OFF**” в шаге 3. Значок “**DNF**” выключится, подтверждая, что цифровой NOTCH фильтр более не работает.

**Совет:**

Выбор цифрового NOTCH фильтра будет сохранен независимо для VFO-A и VFO-B.

### Цифровой шумоподаватель (DNR)

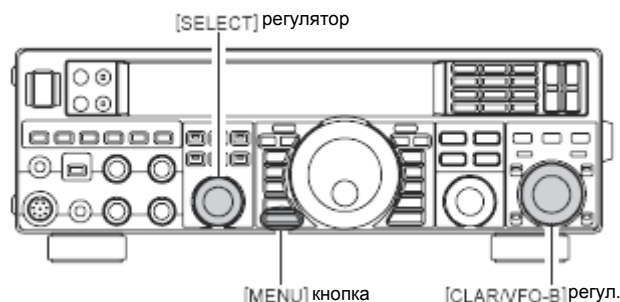
Система цифрового уменьшения шума (DNR) предназначена для уменьшения уровня случайного шума, присутствующего на KB и 50 MHz диапазонах, и особенно эффективна при работе на SSB. Посредством настройки Меню “**072 RGEN DNR**” может быть выбран любой из 15 различных алгоритмов уменьшения шумов; каждый из этих алгоритмов был создан для обработки различных шумовых профилей и вам потребуется поэкспериментировать с системой DNR для того, чтобы обнаружить лучшую настройку, соответствующую появившемуся шуму.

1. Нажмите кнопку **[MENU]** для входа в Меню.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора Меню “**072 RGEN DNR**”.

**Совет:**

Нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения показания Меню между “**072 RGEN**” и “**DNR**”.

3. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для выбора настройки, которая наиболее эффективно уменьшает уровень шума. Значок “**DNR**” появится на дисплее.
4. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.



Для выключения системы DNR просто повторите указанную процедуру, повернув регулятор **[CLAR/VFO-B]** для выбора “**OFF**” в шаге 3. Значок “**DNR**” выключится, подтверждая, что система DNR более не работает.

**Совет:**

Уровень цифрового шумоподавления будет сохранен независимо для VFO-A и VFO-B.



## Подавление помех

### Усиление сигнала (SSB/CW/AM модуляции)

Управление усилением приемника обеспечивает ручную настройку уровня усиления для входного каскада и каскада промежуточной частоты приемника для того, чтобы скорректировать текущую силу шума и сигнала.

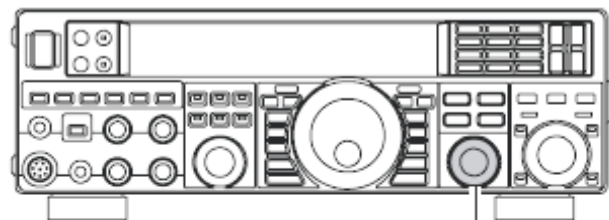
1. Обычно регулятор **[RF GAIN]** должен быть повернут полностью по часовой стрелке. Это является положением максимальной чувствительности.
2. Вращение регулятора **[RF GAIN]** против часовой стрелки постепенно уменьшит усиление системы.

#### Совет:

- Как только регулятор **[RF GAIN]** будет повернут против часовой стрелки для уменьшения усиления, показание S-метра увеличится. Это означает, что подаваемое к приемнику напряжение системы AGC возрастает (что приводит к *уменьшению* усиления приемника).
- Установка регулятора **[RF GAIN]** полностью против часовой стрелки по существу выключит приемник, так как усиление будет значительно уменьшено. В этом случае показание S-метра будет «искусственно поддерживаться» против правого края аналоговой шкалы S-метра).

#### Заметка:

- Часто прием может быть оптимизирован посредством незначительного вращения регулятора **[RF GAIN]** против часовой стрелки до положения, при котором уровень принимаемого шума становится примерно таким же, как при «неподвижном» положении указателя измерительного прибора, заданном настройкой регулятора **[RF GAIN]**. Такая настройка гарантирует, что не будут использоваться чрезмерное усиление и такое уменьшения усиления, чтобы принимаемые сигналы не были слышны.
- Управление усилением приемника, наравне с функциями IPO и аттенюатора, влияют на систему усиления приемника разными способами. Обычно IPO должна быть первой из включенных функций, когда имеют место высокий уровень шума, сильные или множественные сигналы; а также, если частота достаточно низка для того, чтобы позволить обойти предусилитель. Затем могут быть применены функции усиления и аттенюатора для обеспечения точной настройки усиления приемника в целях полной оптимизации работы всех функций.



[RF GAIN]перул.





# Инструменты для удобного и эффективного приема

## Управление отклонением аудиосигнала (SSB)

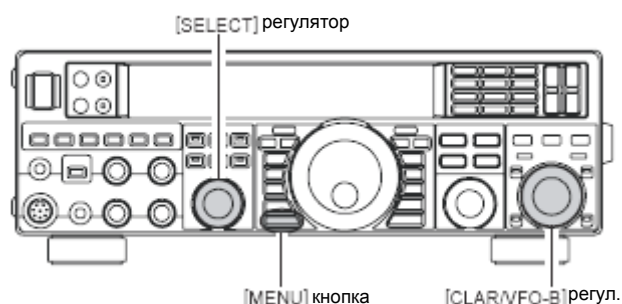
**FT-950** позволяет осуществлять настройку звукового отклика приемника посредством отклонения точки несущей во время работы на SSB.

1. Нажмите кнопку **[MENU]** для входа в Меню.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора Меню "065 A3J LSB CAR" или "066 A3J USB CAR".

**Совет:**

Нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения показания Меню между "Номер пункта Меню и имя группы" и "Функция Меню".

3. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для настройки звукого отклика приемника.
4. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.



## Функция приглушения звука

Могут возникнуть ситуации, когда пожелаете приглушить звук приемника **FT-950**, возможно для того, чтобы заняться другим приемником или ответить на телефонный звонок. С функцией приглушения звука это очень просто сделать.

### Приглушение звука VFO-A/Памяти

Нажмите кнопку/индикатор **[(VFO-A)RX]** во время приема на частоте VFO-A или канала памяти. Звук **FT-950** будет выключен и зеленый индикатор в кнопке/индикаторе **[(VFO-A)RX]** будет мигать.

Для восстановления приема просто еще раз нажмите мигающую кнопку/индикатор **[(VFO-A)RX]**.

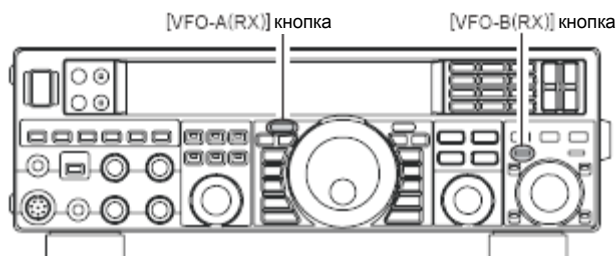
### Приглушение звука VFO-B Mute

Нажмите кнопку/индикатор **[(VFO-B)RX]** во время приема на частоте VFO-B. Звук **FT-950** будет выключен и зеленый индикатор в кнопке/индикаторе **[(VFO-B)RX]** будет мигать.

Для восстановления приема просто еще раз нажмите мигающую кнопку/индикатор **[(VFO-B)RX]**.

**Совет:**

Если вы нажмете кнопку **[POWER]** пока трансивер включен, то его звук будет приглушен на три секунды.





# Инструменты для удобного и эффективного приема

## AGC (автоматический контроль усиления)

Несколько раз нажмите кнопку **[AGC]** для выбора желаемого периода времени восстановления приемника. Вы будете наблюдать уведомление о статусе AGC в колонке AGC дисплея, показывающее, что время восстановления приемника AGC используется в данный момент. Для большинства случаев мы рекомендуем использовать режим "AUTO". Вы также можете выключить систему AGC посредством нажатия и удержания в течение одной секунды кнопки **[AGC]**.



**Дисплей**

### Примечание:

Нажатие кнопки **[AGC]** позволяет осуществить выбор желаемого периода времени восстановления приемника. Обычно выбор "AUTO" является удовлетворительным для большинства ситуаций, но в случае работы на шумном диапазоне, когда вы желаете осуществлять прием слабого сигнала, вы можете изменить настройку на FAST.

В режиме AUTO осуществляется следующий выбор:

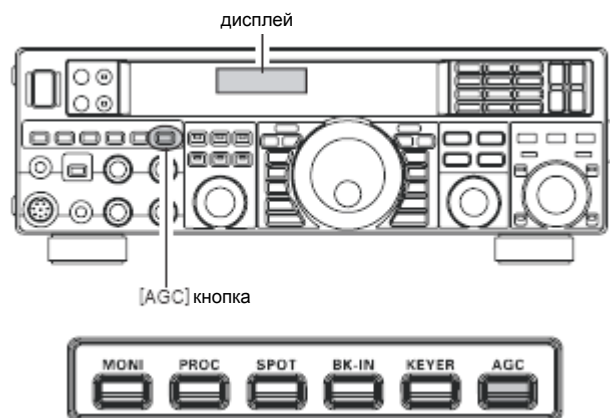
Модуляция	Автоматический выбор
LSB	SLOW
USB	SLOW
CW	FAST
AM	FAST
FM	FAST
RTTY	SLOW
PKT (FM)	FAST
PKT (LSB)	SLOW

### Совет:

- Выбор AGC будет сохранен независимо для VFO-A и VFO-B.
- Если время восстановления приемника AGC установлено на "Off" посредством нажатия и удержания кнопки **[AGC]**, то на S-метре не будет показаний. Также вы скорее всего обнаружите искажение сильных сигналов, так как усилители и последующие схемы возможно будут перегружены.

### Заметка:

Некоторые аспекты работы AGC могут быть настроены посредством Меню. Однако, вследствие того, что AGC может иметь подобное значительное влияние на общее состояние приема, мы обычно не рекомендуем вносить какие-либо изменения в настройки Меню системы AGC пока вы полностью не освоите все возможности **FT-950**.

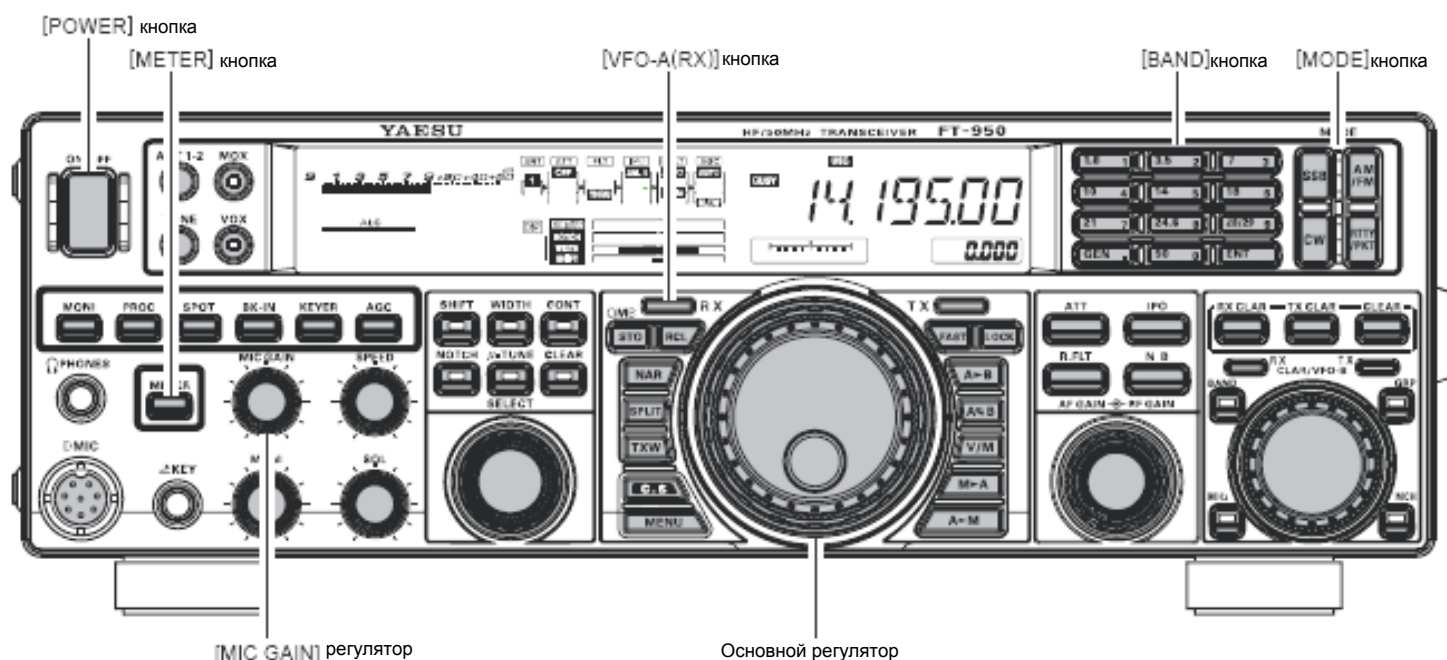


### Терминология:

Автоматический контроль усиления, или AGC, - это схема, которая определяет силу принимаемого сигнала и затем ограничивает усиление RF и IF каскадов для поддержки громкости исходящего аудиосигнала на более-менее постоянном уровне. AGC также защищает схемы RF, IF, Audio и DSP от перегрузки, поскольку ограничивает силу сигнала, который проходит через схемы независимо от уровня принимаемого сигнала.



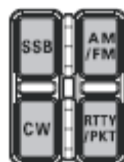
## Передача в SSB/AM модуляции



1. Нажмите кнопку **[BAND]**, соответствующую любительскому диапазону, на котором вы желаете работать.



2. Нажмите кнопку **[SSB]** для работы в SSB. Для работы в AM нажмите несколько раз кнопку **[AM/FM]** пока индикатор **"AM"** не появится на дисплее.



### Совет:

В соответствии с международным соглашением, LSB используется на 7 MHz и более низких любительских диапазонах для SSB связи, а USB используется на 14 MHz и более высоких диапазонах (10 MHz диапазон используется только для CW и цифровых режимов).

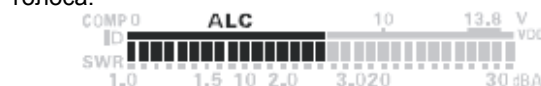
3. Поверните Основной регулятора для настройки рабочей частоты. Также вы можете использовать кнопки сканера **[UP]/[DWN]** на микрофоне **MH-31B8** для перехода вниз или вверх по текущему диапазону.
4. Нажмите **PTT** для начала передачи; говорите в микрофон нормальным голосом.

### Совет:

- Индикатор **"TX"** появится в области показа частоты, подтверждая, что идет передача.
- При передаче в AM установите максимальную выходную мощность (несущей) 25 Ватт посредством Меню **"112 TGEN AM CAR"**. О порядке настройки см. указание на следующей странице.

5. Настройте усиление микрофона для того, чтобы уровень микрофона и вашего голоса совпадали: нажмите несколько раз кнопку **[METER]** для выбора "ALC"-метра, нажмите **PTT** и говорите в микрофон обычным голосом.

**В SSB** установите регулятор **[MIC GAIN]** таким образом, чтобы ALC-метр оставался в пределах ALC зоны (до достижения половины шкалы) при пиковых значениях голоса.



**В AM** установите регулятор **[MIC GAIN]** таким образом, чтобы ALC-метр не показывал пиковое значение голоса.

6. Отпустите **PTT** по окончании передачи. Трансивер вернется в режим приема.



## Передача в SSB/AM модуляции

### Совет:

- Причиной отклонения показаний ALC-метра может быть избыточная мощность, а также мощность отраженного сигнала антенной системы. Если сопротивление, подаваемое на трансивер, отличается от 50 Ом, то на ALC-метре можно увидеть, что его показания не относятся к правильной настройке регулятора **[MIC GAIN]**. Таким образом, мы рекомендуем, чтобы вы осуществляли настройку регулятором **[MIC GAIN]** при наличии эквивалента нагрузки или антенной системы, имеющих сопротивление, очень близкое к 50 Ом.
- Вы можете установить желаемый уровень выходной мощности посредством Меню "111 TGEN TX PWR". Настройка осуществляется в пределах от 5 до 100 Ватт. Вы всегда должны использовать минимальную мощность. Необходимую для поддержания устойчивой связи.
- При осуществлении тестов "в прямом эфире" (как, например, настройка усиления микрофона), перед передачей проверьте частоту для того, чтобы избежать создания помех тем, кто уже может использовать данную частоту.
- **FT-950** имеет четыре способа для осуществления управления Передачей/Приемом. Вы можете выбрать способ(ы), который наилучшим образом подходит вам для работы:
  - Нажатие кнопки **PTT** микрофона включит передатчик.
  - Разъем **PTT** на задней панели может быть подключен к педальному переключателю или другому ручному переключающему устройству для того, чтобы включить передатчик
  - Нажатие кнопки **[MOX]** на передней панели заблокирует передатчик на передаче. Снова нажмите кнопку **[MOX]** для возврата к приему.
  - Схема VOX (переключения на передачу посредством голоса) автоматически включит передатчик, когда вы начнете говорить в микрофон. Об использовании VOX см. страницу 66.

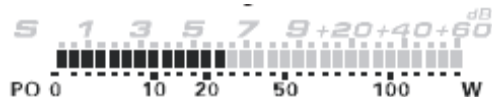
### Настройка несущего AM-сигнала

1. Нажмите кнопку **[MENU]** для входа в Меню.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора Меню "112 TGEN AM CAR".

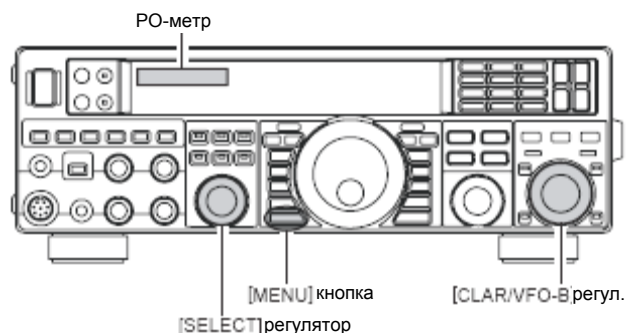
#### Совет:

Нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения показания Меню между "112 TGEN" и "AM CAR".

3. Нажмите **PTT**. Не говорите в микрофон. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для установки показания РО-метра на "25 W".



4. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.





# Использование автоматического антенного тюнера

Автоматический антенный тюнер (далее - "ATU"), встроенный в каждый **FT-950**, предназначен для обеспечения нагрузки 50 Ом для конечных схем усилителя передатчика. Мы рекомендуем использовать ATU каждый раз, когда вы работаете на **FT-950**.

## Совет:

- Вследствие того, что ATU **FT-950** располагается внутри станции, то он настраивает только сопротивление, подаваемое на трансивер вашей фидерной линией. Он не настраивает KCB в самой точке подключения антенны. При разработке и установке вашей антенной системы мы рекомендуем вам приложить максимум усилий для обеспечения низкого KCB в точке подключения антенны.
- ATU **FT-950** имеет 100 каналов памяти для хранения данных о настройке. Одиннадцать каналов памяти распределены по одному для каждого любительского диапазона, так что каждый диапазон имеет хотя бы одну предустановку для использования на данном диапазоне. Оставшиеся 89 каналов памяти зарезервированы для 89 последних сделанных настроек для быстрого изменения частоты без необходимости перенастраивать ATU.
- ATU в **FT-950** предназначен для согласования сопротивления в пределах от 16.5 Ом до 150 Ом, соответствуя KCB 3:1 или меньше на 160-6 метровых любительских диапазонах. Соответственно, простые широкополосные штыревые антенны с кабелем произвольной длины и антенны "G5RV" (на большинстве диапазонов) могут оказаться за пределами согласуемых сопротивлений ATU.

## Использование ATU

1. Используйте основной регулятор набора частоты для установки станции на желаемую рабочую частоту в пределах любительского диапазона.
2. Нажмите кнопку **[TUNE]** для включения ATU в схему передачи (никакой настройки пока не произойдет). Значок **"TUNER"** появится на дисплее.

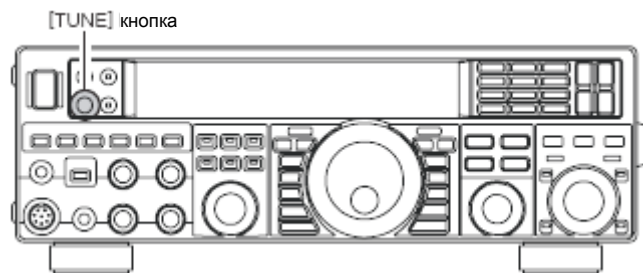
### Заметка:

Нажатие кнопки **[TUNE]** включит тюнер, а процессор автоматически выберет настройку, наиболее близкую к текущей рабочей частоте.

3. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку **[TUNE]** для начала автоматической настройки. Будет включен передатчик, значок **"TUNER"** будет мигать пока продолжается настройка. Когда оптимальная настройка будет найдена, станция вернется на прием, а значок **"TUNER"** снова будет гореть постоянно (а не мигать).
4. Для исключения ATU из схемы передачи нажмите кнопку **[TUNE]**. Значок **"TUNER"** выключится, подтверждая, что ATU был выключен. В режиме "Off" трансивер будет подключен непосредственно к кабелю от вашей антенны и будет работать независимо от того сопротивления, которое присутствует на конце кабеля со стороны станции.

### Совет:

Схема ATU находится между последним усилителем и антенным разъемом на задней панели; ATU не затрагивает прием.



### Заметка:

После отгрузки с завода-изготовителя только одна настройка ATU сохранена на каждом любительском диапазоне. Такая настройка была сохранена во время итоговой проверки и настройки трансивера на заводе.

### Примечание:

Пожалуйста, проверьте рабочую частоту до того, как начать процесс настройки, для того, чтобы убедиться, что вы не будете мешать тому, кто уже может использовать данную частоту.

### Терминология:

Память антенного тюнера: процессор ATU записывает положение конденсаторов настройки и катушек индуктивности и сохраняет данные для каждых 10 kHz, в рамках которых происходит настройка. Это устраняет необходимость перенастройки каждый раз, когда вы возвращаетесь на частоту, для которой вы уже проходили процесс настройки.

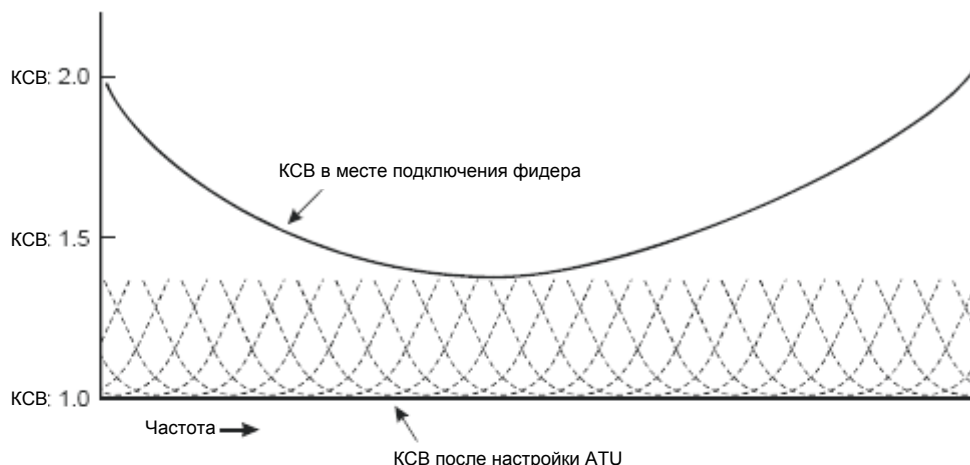


## Об использовании ATU

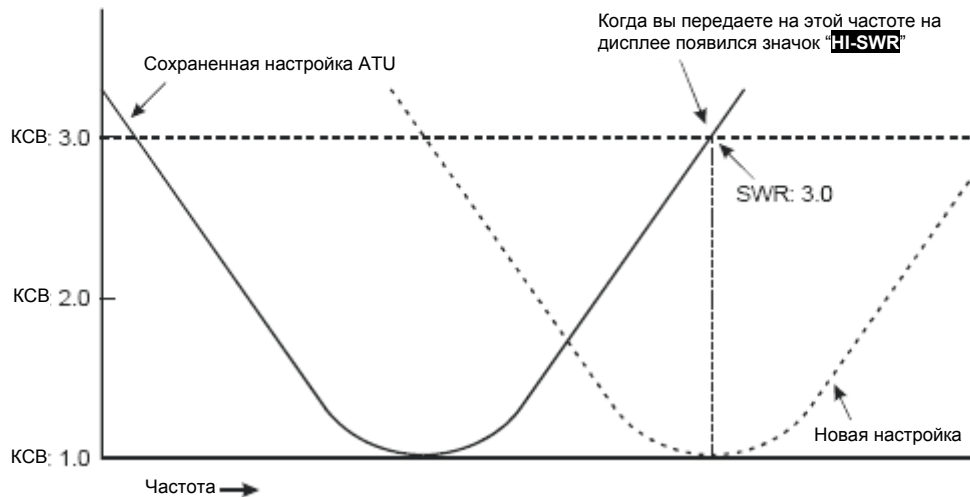
Рисунок 1 показывает ситуацию, когда обычная настройка посредством ATU была успешно завершена и данные о настройке были сохранены в памяти ATU. Таким образом будет восприниматься передатчиком антенная система.

На рисунке 2 оператор изменил частоту и появился значок **"HI-SWR"**. Для начала согласования сопротивлений посредством ATU, оператор нажимает и удерживает в течение двух секунд кнопку **[TUNE]**.

Если появляется высокий КСВ (выше 3:1), необходимо поправить антенную систему таким образом, чтобы приблизить сопротивление к 50 Ом. ATU откажется сохранять настройки на частоте, на которой КСВ превышает 3:1. Высокий КСВ может указывать на механическое повреждение фидерной линии и может привести к возникновению паразитного сигнала, негативно влияющего на ТВ и другую технику.



Рисунок



Рисунок

### О каналах памяти ATU

#### КСВ (после настройки) меньше 1.5:1

Настройка тюнера сохранена в памяти ATU.

#### КСВ (после настройки) больше 1.5:1

Данные настройки не будут сохранены в памяти. Если вы вернетесь на ту же частоту, то процесс настройки должен быть повторен.

#### КСВ (после настройки) больше 3:1

Появится значок **"HI-SWR"** и настройки тюнера, если они будут сделаны, не будут сохранены. Пожалуйста, выясните причину возникновения высокого КСВ и решите проблему до осуществления дальнейших настроек с данной антенной.



## Улучшение качества передачи сигнала

### Параметрический микрофонный эквалайзер (SSB/AM/FM)

**FT-950** имеет уникальный трех диапазонный параметрический микрофонный эквалайзер, который обеспечивает точное, независимое управление низкими, средними и верхними частотными диапазонами вашего голоса. Вы можете использовать одну группу настроек, когда речевой процессор выключен, и другую группу настроек, когда речевой процессор включен. Функция речевого процессора рассматривается в следующей главе.

#### Заметка:

Параметрический эквалайзер – эта уникальная технология настройки качества сигнала. Три звуковых диапазона могут быть настроены настолько точно, что становится возможным отрегулировать речевой выход таким образом, чтобы обеспечить естественный и приятный звук, который вы не слышали раньше. Также эффективная “сила речи” может быть значительно улучшена.

Особенности настроек, которые вы можете применить к параметрическому эквалайзеру:

- Center frequency:** Можно настроить центральную частоту каждого из трех диапазонов.  
**Gain:** Можно настроить степень усиления (или подавления) в пределах каждого диапазона.  
**Q:** Можно настроить ширину полосы пропускания, к которой применяется эквалайзер.

#### Настройка параметрического микрофонного эквалайзера

1. Подключите микрофон к разъему MIC.
2. Установите выходную мощность на минимальное значение посредством Меню “**111 TGEN TX PWR**”, чтобы не создать помех для других во время осуществления настройки.

#### Совет:

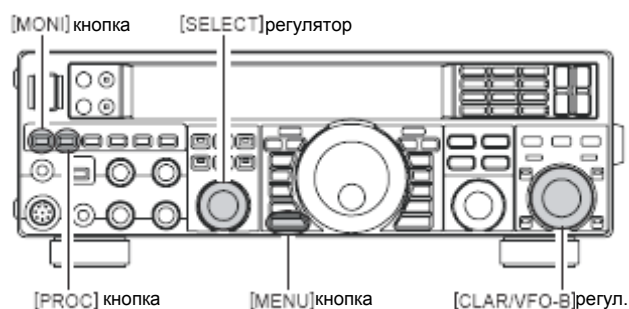
- Мы рекомендуем подключить эквивалент нагрузки к одному из антенных разъемов и наблюдать за вашим сигналом на другом приемнике для того, чтобы предотвратить создание помех для других.
- Лучшим способом услышать результат настроек является использование наушников (подсоединенных к другому приемнику) во время прослушивания переданного вами сигнала.

3. Для настройки параметрического микрофонного эквалайзера при выключенном речевом процессоре нажмите кнопку **[PROC]** до тех пор, пока значок “**MIC EQ**” не появится на дисплее. Для настройки параметрического микрофонного эквалайзера при включенном речевом процессоре нажмите кнопку **[PROC]** до тех пор, пока значки “**MIC EQ**” и “**PROC**” не появятся на дисплее.
4. Нажмите кнопку **[MONI]**, если вы желаете прослушивать посредством встроенного монитора **FT-950**.
5. Нажмите кнопку **[MENU]**. Список пунктов Меню появится на дисплее.
6. Поверните регулятор **[SELECT]** для того, чтобы найти “**EQ**”, содержащий пункты Меню от “**091**” до “**099**”; эти параметры применяются к настройкам параметрического микрофонного эквалайзера при выключенном речевом процессоре. Пункты Меню от “**100**” до “**108**” применяются к настройкам параметрического микрофонного эквалайзера при включенном речевом процессоре.

#### Совет:

Если вы не находите номер пункта Меню, то нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения названия пункта Меню на номер пункта Меню.

7. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для настройки выбранного пункта Меню.



8. Нажмите **PTT**, говорите в микрофон и слушайте результат производимых вами изменений. Поскольку общее влияние на звук будет изменяться с каждой настройкой, то вы должны несколько раз пройти все настройки для того, чтобы быть уверенным в нахождении оптимальных настроек.
9. Когда вы завершили все настройки, нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы. При простом нажатии кнопки **[MENU]** ни одна из сделанных вами настроек не будет сохранена.

#### Совет:

Для устранения чрезмерных низких частот широкополосного студийного микрофона попробуйте установить 10 dB ослабление на 100 Hz при ширине полосы пропускания “1” или “2”, установите 3 dB ослабление по центру 800 Hz при ширине полосы пропускания “3”, а затем установите максимальное значение 8 dB по центру 2100 Hz при ширине полосы пропускания “1.” Это только начальные рекомендации; каждый микрофон и голос оператора отличаются, требуя зачастую разной настройки.





## Улучшение качества передачи сигнала

### Параметрический микрофонный эквалайзер (SSB/AM/FM)

#### Включение параметрического микрофонного эквалайзера

1. Установите регулятор **[MIC GAIN]** как это указано на странице 56.
2. Нажмите кнопку **[PROC]**. Значок **"MIC EQ"** появится на дисплее, подтверждая, что параметрический микрофонный эквалайзер включен.

#### Совет:

Мигающий значок **"MIC EQ"** показывает, что все настройки Меню параметрического микрофонного эквалайзера установлены на **"OFF"** (**"091 TAUD EQ1 FRQ"**, **"094 TAUD EQ2 FRQ"**, **"097 TAUD EQ3 FRQ"**).

3. Нажмите **PTT** на микрофоне и говорите в него обычным голосом.
4. Для выключения параметрического микрофонного эквалайзера нажмите кнопку **[PROC]** несколько раз, пока значок **"MIC EQ"** не исчезнет.

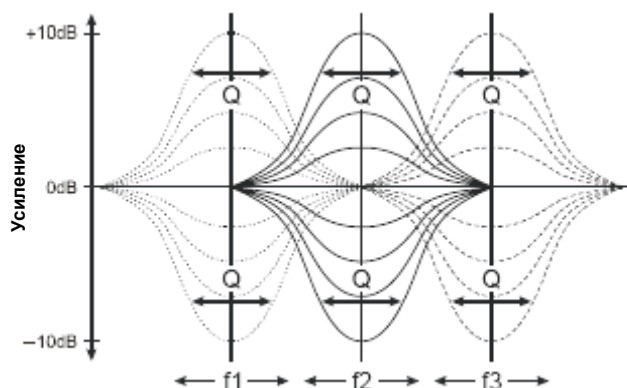


#### 3-уровня настройки параметрического микрофонного эквалайзера (речевой процессор: "ON")

Центральная частота	"100 tAUd PE1-FREQ"	"100" (Hz) ~ "700" (Hz)
	"103 tAUd PE2-FREQ"	"700" (Hz) ~ "1500" (Hz)
	"106 tAUd PE3-FREQ"	"1500" (Hz) ~ "3200" (Hz)
Усиление	"101 AUd PE1-LVL"	(Low) "-10" (dB) ~ "+10" (dB)
	"104 tAUd PE2-LVL"	(Mid) "-10" (dB) ~ "+10" (dB)
	"107 tAUd PE3-LVL"	(High) "-10" (dB) ~ "+10" (dB)
Q (ширина полосы пропускания)	"102 tAUd PE1-BW"	(Low) "1" ~ "10"
	"105 tAUd PE2-BW"	(Mid) "1" ~ "10"
	"108 tAUd PE3-BW"	(High) "1" ~ "10"

#### 3-уровня настройки параметрического микрофонного эквалайзера (речевой процессор: "OFF")

Центральная частота	"091 tAUd EQ1-FREQ"	"100" (Hz) ~ "700" (Hz)
	"094 tAUd EQ2-FREQ"	"700" (Hz) ~ "1500" (Hz)
	"097 tAUd EQ3-FREQ"	"1500" (Hz) ~ "3200" (Hz)
Усиление	"092 AUd EQ1-LVL"	(Low) "-10" (dB) ~ "+10" (dB)
	"095 tAUd EQ2-LVL"	(Mid) "-10" (dB) ~ "+10" (dB)
	"098 tAUd EQ3-LVL"	(High) "-10" (dB) ~ "+10" (dB)
Q (ширина полосы пропускания)	"093 tAUd EQ1-BW"	(Low) "1" ~ "10"
	"096 tAUd EQ2-BW"	(Mid) "1" ~ "10"
	"099 tAUd EQ3-BW"	(High) "1" ~ "10"





## Улучшение качества передачи сигнала

### Использование речевого процессора (SSB и AM)

Речевой процессор **FT-950** предназначен для усиления “силы речи” посредством увеличения средней выходной мощности (посредством сложной техники сжатия) и настройки качества звука в Меню “**100 TAUD PE1 FRQ**”, “**103 TAUD PE2 FRQ**”, “**106 TAUD PE3 FRQ**”. В результате достигается улучшение разборчивости в сложных условиях работы.

1. Установите регулятор **[MIC GAIN]**, как это указано на странице 56.
2. Нажмите кнопку **[METER]** несколько раз для выбора “COMP” (сжатие).
3. Нажмите кнопку **[PROC]** несколько раз, пока значки “**MIC EQ**” и “**PROC**” не появятся на дисплее, подтверждая, что речевой процессор включен.

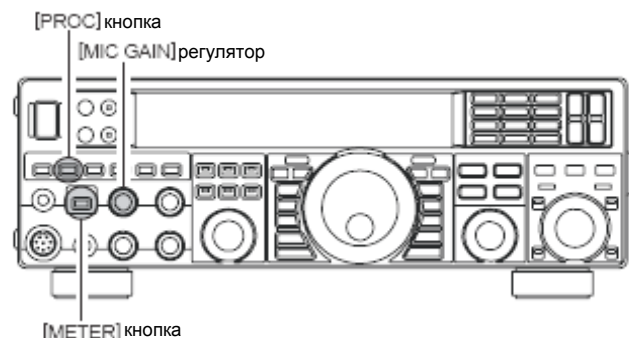
#### Совет:

Мигающие значки “**MIC EQ**” и “**PROC**” показывают, что все настройки Меню параметрического микрофонного эквалайзера установлены на “OFF” (“**100 TAUD PE1 FRQ**”, “**103 TAUD PE2 FRQ**”, “**106 TAUD PE3 FRQ**”).

4. Нажмите **PTT** на микрофоне и говорите в него обычным голосом. Наблюдайте за уровнем, показываемым на шкале COMP-метра.
5. Настройте уровень сжатия речевого процессора посредством Меню “**109 TGEN PROCLVL**” так, чтобы индикатор предельного значения не показывал более “10 dB” на шкале COMP-метра. Смотрите справа для подробностей о данной настройке.



6. Для выключения речевого процессора нажмите кнопку **[PROC]** еще раз. Значки “**MIC EQ**” и “**PROC**” выключатся, подтверждая, что речевой процессор выключен.



#### Совет:

- ❑ Чрезмерное увеличение сжатия выразится в ухудшении соотношения сигнал/шум при передаче, уменьшая таким образом разборчивость на другом конце схемы.
- ❑ Монитор передачи – очень полезный способ проверить надлежащую настройку уровня сжатия.
- ❑ Нажатие кнопки **[MONI]** и последующая настройка регулятора **[MONI]** для комфортного уровня прослушивания во время передачи даст вам возможность слышать разницу в качестве звука по мере осуществления настройки.
- ❑ Вы можете установить выходную мощность посредством Меню “**111 TGEN TX PWR**” независимо от того, включен речевой процессор или нет.
- ❑ Вы можете настроить параметрический микрофонный эквалайзер, когда речевой процессор включен, посредством Меню от “**100**” до “**108**”. См. страницу 117 для подробностей.
- ❑ Если подключен дополнительный блок управления данными **DMU-2000**, вы можете наблюдать результат установленного вами уровня сжатия посредством просмотра сигнала на “Осциллографе”.

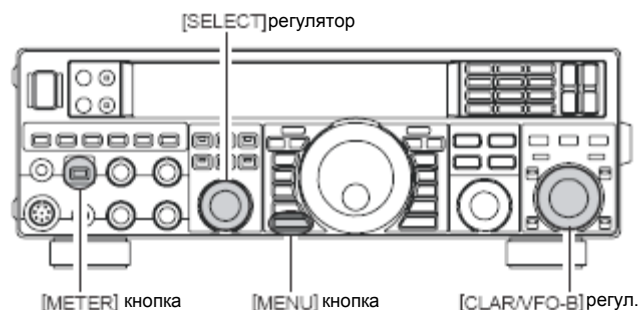
### Настройка уровня сжатия речевого процессора

1. Нажмите кнопку **[METER]** несколько раз для выбора “COMP”-метра (сжатие).
2. Нажмите кнопку **[MENU]** для входа в Меню.
3. Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора Меню “**109 TGEN PROCLVL**”.

#### Совет:

Нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения показания Меню между “**109 TGEN**” и “**PROCLVL**”.

4. Нажмите **PTT** на микрофоне и говорите в него обычным голосом. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** так, чтобы прибор не показывал более “10 dB” на шкале COMP-метра.
5. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.





## Улучшение качества передачи сигнала

### Настройка ширины полосы пропускания переданного SSB сигнала (SSB)

Для передачи на SSB по умолчанию установлена ширина полосы пропускания 2.4 kHz. Данная ширина полосы пропускания обеспечивает разумную точность с хорошей силой речи и является типичной для работы на SSB. Ширина полосы пропускания может быть изменена оператором для обеспечения разного уровня точности или силы речи в зависимости от ваших предпочтений.

Настроить ширину полосы пропускания при работе на SSB можно следующим образом:

1. Нажмите кнопку **[MENU]** для входа в Меню.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора Меню **"064 A3J TX BPF"**.

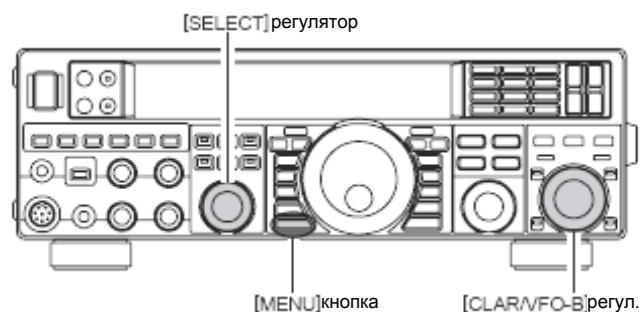
**Совет:**

Нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения показателя Меню между **"064 A3J"** и **"TX BPF"**.

3. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для выбора желаемой ширины полосы пропускания. Доступны следующие значения **1-30** (100-3000 Hz), **1-29** (100-2900 Hz), **2-28** (200-2800 Hz), **3-27** (300-2700 Hz) и **4-26** (400-2600 Hz). По умолчанию установлено **3-27** (300-2700 Hz). Большая ширина полосы пропускания обеспечивает большую точность. Узкая ширина полосы пропускания сожмет доступную мощность передатчика к меньшему спектру, выразившись в большей "силе речи" для случаев наложения сигналов при DX.
4. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.

**Совет:**

- Функция монитора передачи – очень полезный способ подтверждения результата, когда изменение ширины полосы пропускания влияет на точность. Посредством нажатия кнопки **[MONI]** и последующей настройки регулятора **[MONI]** на комфортный уровень прослушивания во время передачи, вы будете слышать различие в качестве звука по мере осуществления изменений.
- Если подключен дополнительный блок управления данными **DMU-2000**, вы можете наблюдать результат установленной вами ширины полосы пропускания посредством просмотра сигнала на "Осциллографе".

**Заметка:**

Большая точность, связанная с большой шириной полосы пропускания особенно будет ощущаться на низких диапазонах во время проведения местных QSO.

## Функции для удобства использования передатчика

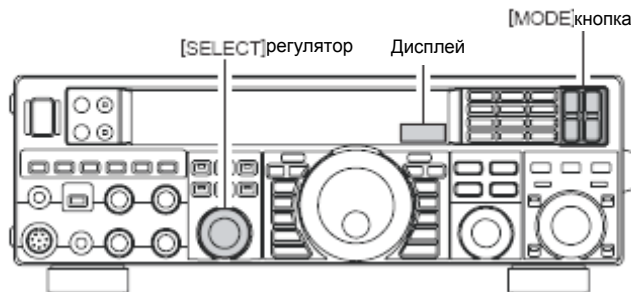
### Голосовая память (SSB/AM/FM: требуется дополнительный блок голосовой памяти DVS-6)

Вы можете использовать функцию голосовой памяти **FT-950** для повторяющихся сообщений. Система голосовой памяти включает пять ячеек, способных хранить до 20 секунд записи каждая. Любая ячейка максимально способна хранить 20 секунд.

#### Запись вашего голоса в память

1. Выберите LSB, USB, AM или FM модуляцию посредством кнопок **[MODE]** на передней панели.
2. Настройте регулятор **[MIC GAIN]** как указано на странице 56.
3. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды регулятор **[SELECT]** для включения блока голосовой памяти. Вы увидите следующие обозначения на дисплее: "rEC1", "rEC2", "rEC3", "rEC4", "rEC5", "PLY1", "PLY2", "PLY3", "PLY4" или "PLY5".
4. Поверните регулятор **[SELECT]** для вызова канала памяти ("rEC1" - "rEC5"), в который вы хотите записать.
5. Нажмите регулятор **[SELECT]**. Мигающий значок **"REC"** появится на дисплее.
6. Нажмите **PTT** на микрофоне. Значок **"REC"** будет гореть непрерывно и начнется запись. Если вы не нажмете **PTT** в течение пяти секунд после нажатия регулятора **[SELECT]**, процесс сохранения в память будет отменен.
7. Говорите в микрофон обычным голосом для записи сообщения (например, "CQ DX, CQ DX, это W 6 Delta X-Ray Charlie, W 6 Delta X-Ray Charlie, прием"). Помните, что временное ограничение для записи любого сообщения составляет 20 секунд.
8. Нажмите регулятор **[SELECT]** для остановки процесса сохранения сообщения.

REC1



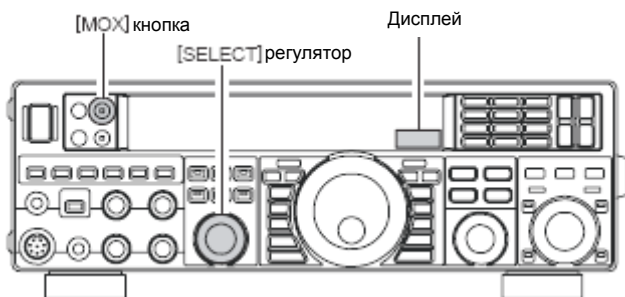
#### Проверка записи

1. Удостоверьтесь, что кнопка **[MOX]** на передней панели выключена (встроенный индикатор не должен гореть).
2. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды регулятор **[SELECT]** для включения блока голосовой памяти. Вы увидите следующие обозначения на дисплее: "rEC1", "rEC2", "rEC3", "rEC4", "rEC5", "PLY1", "PLY2", "PLY3", "PLY4" или "PLY5".
3. Поверните регулятор **[SELECT]** для вызова канала памяти ("PLY1" - "PLY5"), в который вы только что записали.
4. Нажмите регулятор **[SELECT]**. Значок **"PLAY"** появится на дисплее и вы услышите содержание записанного вами канала памяти.

PLY1

#### Совет:

Вы можете настроить уровень воспроизведения записи посредством Меню "014 DVS RX LVL".



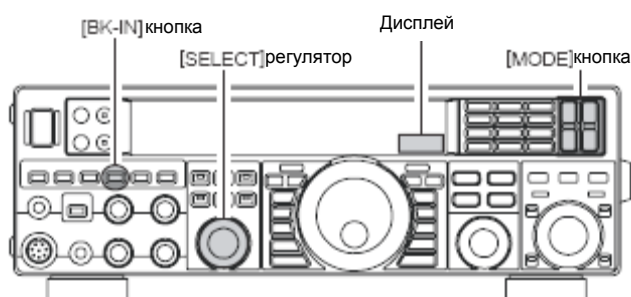
#### Передача записанного сообщения:

1. Выберите LSB, USB, AM или FM модуляцию посредством кнопок **[MODE]** на передней панели.
2. Нажмите кнопку **[BK-IN]** на передней панели. Значок **"BK-IN"** появится на дисплее.
3. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды регулятор **[SELECT]** для включения блока голосовой памяти. Вы увидите следующие обозначения на дисплее: "rEC1", "rEC2", "rEC3", "rEC4", "rEC5", "PLY1", "PLY2", "PLY3", "PLY4" или "PLY5".
4. Поверните регулятор **[SELECT]** для вызова канала памяти ("PLY1" - "PLY5"), в зависимости от того, какое сообщение из памяти вы хотите передать.
5. Нажмите регулятор **[SELECT]**. Значок **"PLAY"** появится на дисплее и вы услышите содержание записанного вами канала памяти.

PLY1

#### Совет:

Вы можете настроить уровень передачи (звука) записи посредством Меню "015 DVS TX LVL".







# Функции для удобства использования передатчика

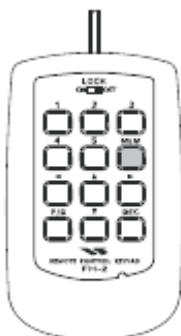
## Голосовая память (SSB/AM/FM: требуется дополнительный блок голосовой памяти DVS-6)

### Управление голосовой памятью с дополнительной клавиатуры дистанционного управления FH-2

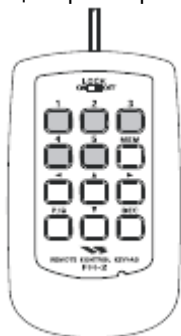
Вы также можете использовать функцию голосовой памяти **FT-950** с помощью дополнительной клавиатуры дистанционного управления **FH-2**, которая подключается к разъему **REM** на задней панели.

#### Запись вашего голоса в память

1. Выберите LSB, USB, AM или FM модуляцию посредством кнопок **[MODE]** на передней панели.
2. Настройте регулятор **[MIC GAIN]** как указано на странице 56.
3. Нажмите кнопку **[MEM]** на **FH-2**. Мигающий значок **"REC"** появится на дисплее.



4. Нажмите любую из кнопок **FH-2** с номерами от [1] до [5] для выбора соответствующего регистра памяти.



#### Совет:

Если вы не нажмете РТТ (см. следующий шаг) в течение пяти секунд, процесс записи в память будет отменен.

5. Нажмите РТТ. Значок **"REC"** будет гореть постоянно и начнется запись.
6. Говорите в микрофон обычным голосом для записи сообщения (как, например, "CQ DX, CQ DX, это W 6 Delta X-Ray Charlie, W 6 Delta X-Ray Charlie, прием"). Помните, что временное ограничение для записи любого сообщения составляет 20 секунд.
7. Нажмите кнопку **[MEM]** на **FH-2** для прекращения процесса записи сообщения.



#### Проверка записи

1. Удостоверьтесь, что кнопка **[MOX]** на передней панели выключена (встроенный индикатор не должен гореть).
2. Нажмите кнопку **[1] ~ [5]** на **FH-2** (ту, в которую вы только что записали). Значок **"PLAY"** появится на дисплее и вы услышите содержание записанного вами канала памяти.

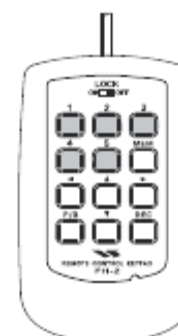


#### Совет:

Вы можете настроить уровень воспроизведения записи посредством Меню **"014 DVS RX LVL"**.

#### Передача записанного сообщения:

1. Выберите LSB, USB, AM или FM модуляцию посредством кнопок **[MODE]** на передней панели.
2. Нажмите кнопку **[BK-IN]** на передней панели. Значок **"BK-IN"** появится на дисплее.
3. Нажмите кнопку **[1] ~ [5]** на **FH-2** (ту, в которую вы только что записали). Значок **"PLAY"** появится на дисплее и сообщение будет передано.



#### Совет:

Вы можете настроить уровень передачи (звука) записи посредством Меню **"015 DVS TX LVL"**.





## Функции для удобства использования передатчика

### VOX (SSB/AM/FM): автоматическое переключение передачи/приема посредством голоса

Вместо использования тангенты **PTT** микрофона или кнопки **[MOX]** на передней панели для включения передатчика, система **VOX** (переключение передачи/приема посредством голоса) обеспечивает автоматическое включение передатчика без помощи рук, основанное на поступлении голоса в микрофон.

1. Нажмите кнопку **[VOX]** для включения схемы **VOX**. Индикатор внутри кнопки **[VOX]** загорится красным.
2. Не нажимая **PTT**, говорите в микрофон обычным голосом. Когда вы начнете говорить, передатчик должен включиться автоматически. Когда вы закончите говорить, трансивер вернется в режим приема (после короткой задержки).
3. Для выключения **VOX** и возврата к работе через **PTT**, снова нажмите кнопку **[VOX]**. Индикатор внутри кнопки **[VOX]** выключится, подтверждая, что схема **VOX** была выключена.

#### Совет:

- Может быть настроено усиление **VOX** для того, чтобы предотвратить случайное включение передатчика в шумной обстановке. Для того, чтобы настроить **VOX**:
  - Нажмите кнопку **[VOX]** для включения схемы **VOX**, если необходимо.
  - Нажмите кнопку **[MENU]** для включения Меню.
  - Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора пункта Меню **"115 TGEN V GAIN"**.

#### Совет:

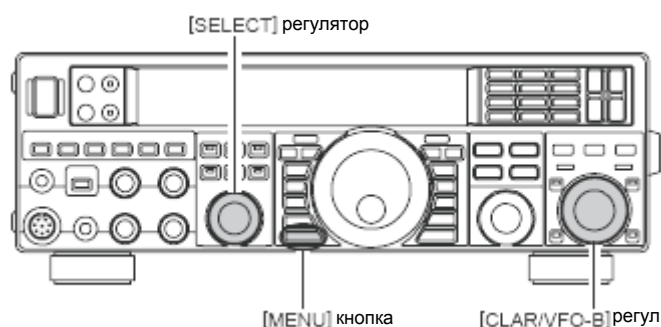
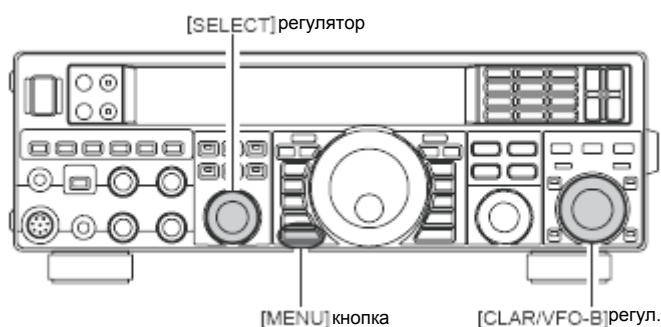
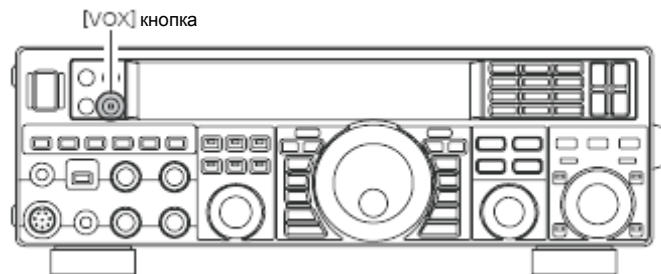
Нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения показа Меню между **"115 TGEN"** и **"V GAIN"**.

- Во время разговора поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** до положения, в котором передатчик быстро включается вашим голосом, а фоновый шум его не включает.
- Когда вы удовлетворены настройкой, нажмите и удерживайте в течение секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.
- Время задержки системы **VOX** (задержка передача/прием после прекращения речи) также может быть настроена посредством Меню. По умолчанию установлено 500 мсек. Для установления другого времени задержки:
  - Нажмите кнопку **[VOX]** для включения схемы **VOX**, если необходимо.
  - Нажмите кнопку **[MENU]** для включения Меню.
  - Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора пункта Меню **"116 TGEN VOX DLY"**.

#### Совет:

Нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения Меню между **"116 TGEN"** и **"VOX DLY"**.

- Поворачивайте регулятор **[CLAR/VFO-B]** и говорите короткий звук, например, "Ааа" и прослушивая время задержки для установления желаемого времени.
- Когда вы завершили настройку, нажмите и удерживайте в течение секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.



- Настройка против прохождения сигнала устанавливает уровень возврата отрицательного обратного звука приемника к микрофону для того, чтобы предотвратить включение передатчика от звука приемника (посредством микрофона). Эта настройка также может быть задана посредством Меню **"117 TGEN ANTIVOX"**.

- Работа с **VOX** может осуществляться либо в голосовой модуляции (**SSB/AM/FM**) либо в цифровых режимах на **AFSK**. Используйте Меню **"114 TGEN VOX SEL"** (выбор **"niC (MIC)"** и **"dAtA (DATA)"**).



## Функции для удобства использования передатчика

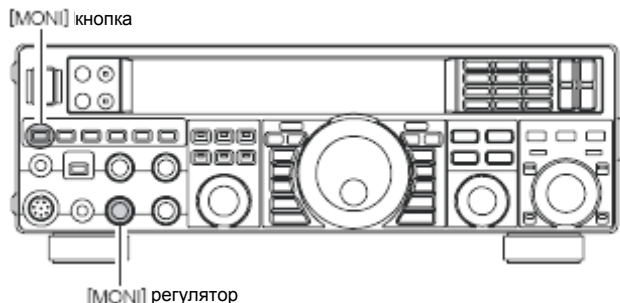
### МОНИТОР (SSB/AM/FM)

Вы можете прослушать качество переданного вами сигнала используя функцию Монитора.

1. Нажмите кнопку **[MONI]**. Значок **"[MONI]"** появится на дисплее, подтверждая, что Монитор включен.
2. Во время передачи поверните регулятор **[MONI]** для настройки громкости наушников или динамика. Вращение по часовой стрелке увеличит громкость.
3. Для выключения Монитора еще раз нажмите кнопку **[MONI]**. Значок **"[MONI]"** выключится, подтверждая, что Монитор выключен.

#### Совет:

- ☐ Если для мониторинга вы используете динамик, то чрезмерная настройка регулятора **[MONI]** может привести к возникновению обратной связи. Эта обратная связь может привести к закликиванию работы системы VOX, сделав невозможным ее переключение на прием. Таким образом, мы рекомендуем по возможности использовать наушники. Если необходимо использовать динамик, то установите регулятор **[MONI]** на минимально возможное значение.
- ☐ Поскольку функция Монитора замеряет сигнал промежуточной частоты передатчика, то она может оказаться очень полезной для проверки настройки речевого процессора или параметрического эквалайзера на SSB, а также для проверки общего качества сигнала на AM и FM.





# Функции для удобства использования передатчика

## Использование разноса посредством кларифера

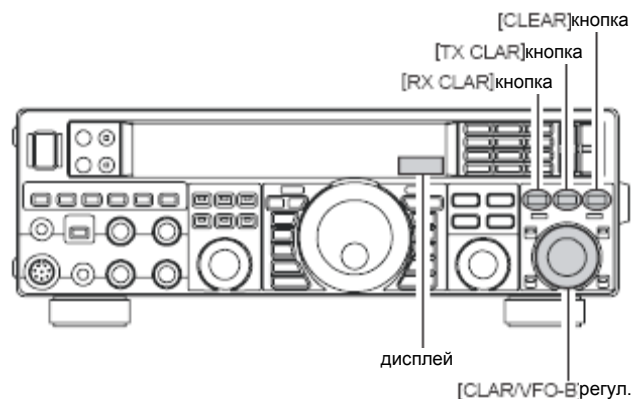
Для работы с разносом частот передачи/приема в «обычных» шумных условиях, когда разнос составляет менее 10 kHz, можно использовать функцию кларифера (настройки смещения).

1. Нажмите кнопку [TX CLAR]. Значок "TX" появится на дисплее.  
**Заметка:**  
Кларифер часто используется для настройки смещения приемника. Однако при дальних связях, когда удаленная станция использует разнос менее 10 kHz, функция кларифера обычно является наиболее быстрым способом установки передатчика на желаемую частоту смещения.
2. Поверните регулятор [CLAR/VFO-B] для установки желаемого разноса передатчика. Максимальный разнос составляет  $\pm 9.99$  kHz.
3. Для выхода из режима использования кларифера, еще раз нажмите кнопку [TX CLAR]. Значок "TX" исчезнет с дисплея.

### Совет:

- При прослушивании вызовов удаленной станции, в целях обнаружения передающей в данный момент станции, вы можете нажать кнопку [RX CLAR]. Затем используйте регулятор [CLAR/VFO-B] для выравнивания по частоте удаленной вызывающей станции (используйте функцию SPOT на CW для точного выравнивания по частоте). Затем вы можете снова нажать кнопку [RX CLAR] для выключения кларифера и возврата к приему частоту удаленной станции.
- Также как и при использовании кларифера приемника, значение смещения от оригинальной частоты VFO появится в маленьком окошке дисплея.
- Также как и при использовании кларифера приемника, когда вы выключаете кларифер, последнее использованное смещение будет сохранено и установится как только вы снова включите кларифер. Для сброса смещения кларифера нажмите кнопку [CLEAR].

TX +0.160



- Если вы работаете на частоте VFO-B, то вы также можете включить кларифер на частоте VFO-B. Однако частота смещения будет устанавливаться посредством основного регулятора набора частоты вместо регулятора [CLAR/VFO-B].

- Работа кларифера (включая частоту смещения) будет сохранена независимо для VFO-A и VFO-B.

### Заметка:

При попытке установить связь с дальней станцией на CW с разносом частот помните, что большое количество других станций также могут использовать трансиверы Yaesu с возможностями, аналогичными тем, которые есть у вашего FT-950. Со стороны удаленной станции все осуществляющие вызов точно на той же частоте CW будут звучать как один тон! Так что вам потребуются приложить некоторые усилия при использовании кларифера для обнаружения свободного пространства в этом потоке вызовов, вместо того, что пытаться синхронно детектировать последнюю станцию, установившую удаленную связь.

TX 0.000

## Шкальный индикатор смещения кларифера

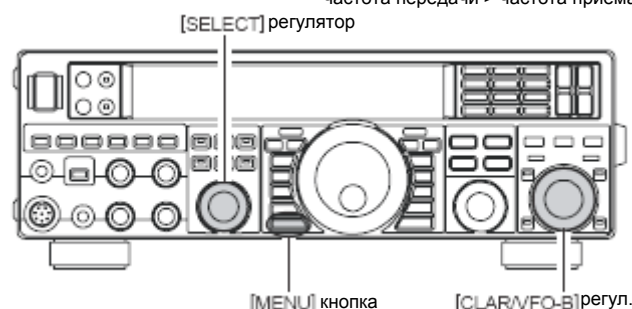
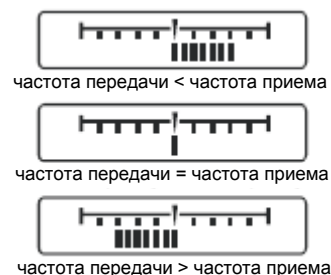
Визуальное отображение относительного смещения кларифера может быть показано шкальным индикатором.

1. Нажмите кнопку [MENU] для входа в Меню.
2. Поверните регулятор [SELECT] для выбора Меню "006 DISP BAR SEL".

### Совет:

Нажмите регулятор [SELECT] для переключения показа меню между "006 DISP" и "BAR SEL".

3. Поверните регулятор [CLAR/VFO-B] для выбора "CLAR" из списка доступных опций; по умолчанию установлено "C-tn".
4. Нажмите и удерживайте в течение секунды кнопку [MENU] для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.

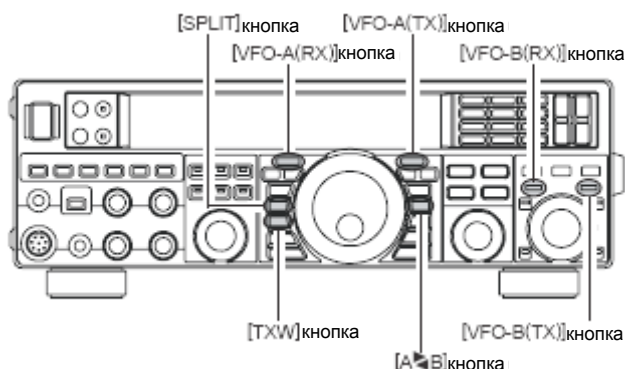


# Функции для удобства использования передатчика

## Использование разноса частот

Мощным инструментом **FT-950** является его гибкость при использовании разноса частот во время работы на частотах VFO-A и VFO-B. Это делает **FT-950** особенно полезным при работе дальней связью в экспедициях. Разнос частот является очень продвинутой функцией и ее легко использовать.

1. Нажмите кнопку/индикатор **[VFO-B(RX)]**, а затем поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для установки желаемой частоты VFO-B.
2. Нажмите кнопку/индикатор **[VFO-A(RX)]**, а затем поверните Основной регулятор набора частоты для установки желаемой частоты VFO-A.
3. Теперь нажмите кнопку **[SPLIT]**. Индикаторы кнопок на передней панели будут выглядеть следующим образом:  
**[VFO-A(RX)]** кнопка/индикатор: "Вкл." (индикатор зеленый)  
**[VFO-A(TX)]** кнопка/индикатор: "Выкл." (индикатор не горит)  
**[VFO-B(RX)]** кнопка/индикатор: "Выкл." (индикатор не горит)  
**[VFO-B(TX)]** кнопка/индикатор: "Вкл." (индикатор красный)



Во время работы с разносом VFO-будет использован для приема, а VFO-B будет использован для передачи. Если вы еще раз нажмете кнопку **[SPLIT]**, разнос частот будет выключен.

Вы также можете нажать кнопку/индикатор **[VFO-A(TX)]** для возврата управления частотой передачи в VFO-A, отменяя таким образом работу разноса частот.

### Совет:

- Во время обычной (без разноса) работы на VFO-A вы можете просто нажать кнопку/индикатор **[VFO-B(TX)]** (расположенной сверху справа от регулятора **[CLAR/VFO-B]**) для включения разноса частот. Кнопка/индикатор **[VFO-B(TX)]** загорится красным, когда вы нажмете кнопку/индикатор **[VFO-B(TX)]**.
- Нажатие во время работы с разносом кнопки **[A<B]** поменяет местами содержание VFO-A и VFO-B. Еще раз нажмете кнопку **[A<B]** для возврата и изначального расположению частот.
- Во время работы с разносом вы можете временно прослушивать частоту передачи нажимая кнопку **[TXW]**, расположенную снизу слева от Основного регулятора набора частоты.
- Допускается устанавливать различные виды модуляции (например, LSB и USB) на двух VFO. Используемых для работы с разносом.
- Во время работы с разносом также допускается устанавливать VFO-A и VFO-B на различные любительские диапазоны, если вы используете многодиапазонную антенну.

### Быстрое установление разноса

Функция быстрого установления разноса позволяет вам одним нажатием установить разнос +5 kHz к вашей частоте VFO-B (передачи), относительно частоты VFO-A.

1. Начните обычное использование трансивера на VFO-A.  
**[VFO-A(RX)]** кнопка/индикатор: "Вкл." (инд. зеленый)  
**[VFO-A(TX)]** кнопка/индикатор: "Вкл." (инд. красный)  
**[VFO-B(RX)]** кнопка/индикатор: "Выкл." (инд. не горит)  
**[VFO-B(TX)]** кнопка/индикатор: "Выкл." (инд. не горит)
2. Нажмите и удерживайте в течение одной секунду кнопку **[SPLIT]** для включения функции быстрого установления разноса и применения частоты 5 kHz выше частоты VFO-A к частоте VFO-B. Нажмите и удерживайте в течение двух секунд кнопку **[SPLIT]** для увеличения частоты VFO-A на +5 kHz.  
Конфигурация VFO будет следующей:  
**[VFO-A(RX)]** кнопка/индикатор: "Вкл." (инд. зеленый)  
**[VFO-A(TX)]** кнопка/индикатор: "Выкл." (инд. не горит)  
**[VFO-B(RX)]** кнопка/индикатор: "Выкл." (инд. не горит)  
**[VFO-B(TX)]** кнопка/индикатор: "Вкл." (инд. красный)

### Заметка:

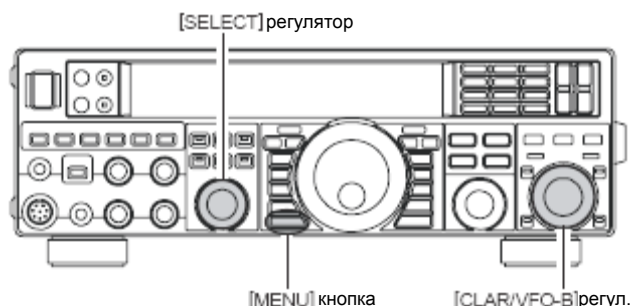
- Вид модуляции VFO-B будет таким же, который используется на VFO-A.
- Смещение VFO-B относительно VFO-A запрограммировано посредством Меню и установлено на +5 kHz по умолчанию. Однако можно выбрать другое смещение, используя следующую процедуру:

1. Нажмите кнопку **[MENU]** для входа в Меню.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора меню **"030 GENE Q SPLIT"**.

### Совет:

Нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения показаний дисплея между **"030 GENE"** и **"Q SPLIT"**.

3. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для выбора желаемого разноса. Доступен выбор от -20kHz ~ +20kHz (по умолчанию: +5 kHz).
4. Нажмите и удерживайте в течение секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.







## Работа в CW модуляции

Мощные возможности работы **FT-950** на CW позволяют работу с использованием электронного манипулятора, телеграфного ключа или управляемого компьютером устройства для работы телеграфом.

### Установки для работы телеграфным ключом (а также для эмуляции телеграфного ключа)

Перед началом работы подключите ваш ключ к разъему KEY на передней и/или задней панели. Удостоверьтесь, что в данный момент кнопка **[KEYER]** в левой части передней панели выключена.

1. Нажмите кнопку **[CW]** модуляции для работы на CW. Значки **"CW"** и **"USB"** появятся на дисплее. Значок **"MONI"** также появится на дисплее; CW монитор включен.

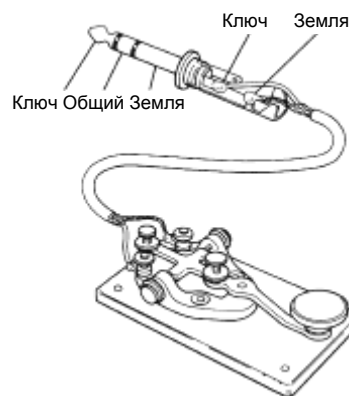
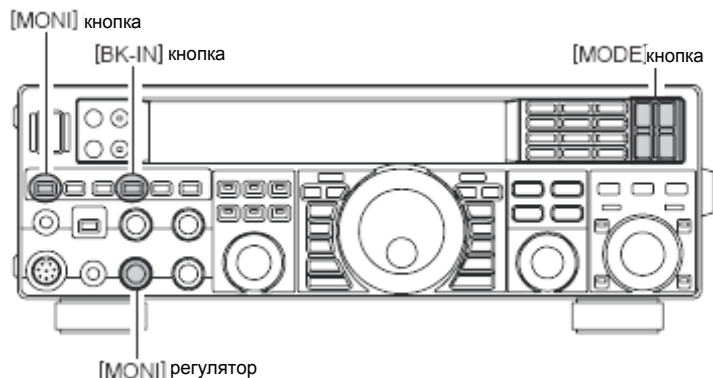
#### Совет:

Если вы нажмете кнопку **[CW]** повторно, то вы включите режим "CW Reverse" (см. страницу 75), посредством которого используется "противоположная" боковая относительно "обычной" боковой. Значки **"CW"** и **"LSB"** появятся на дисплее, если вы выберете CW Reverse.

2. Поверните Основной регулятор набора частоты для выбора желаемой рабочей частоты.
3. Нажмите кнопку **[BK-IN]** для автоматического включения передатчика при замыкании CW ключа. Значок **"BK-IN"** появится на дисплее.

#### Совет:

- Когда вы замыкаете CW ключ, передатчик будет автоматически включен и будет передана CW несущая. Когда вы отпускаете ключ, передача прекращается и после короткой задержки восстанавливается прием. Время задержки может быть запрограммировано, как это указано на странице 76.
  - По умолчанию система передачи/приема на CW **FT-950** настроена на работу «полупрерыванием». Однако, используя Меню **"043 A1A BK-IN"**, вы можете изменить эту настройку на работу полным (QSK) прерыванием, в результате чего переключение достаточно быстро для того, чтобы услышать входящие сигналы в промежутке между передаваемыми точками и тире. Это может быть особенно полезно во время работы в контексте или на занятой частоте.
4. Теперь можно продолжить использование CW ключа.



#### Совет:

- Вы можете настроить уровень громкости боковой CW посредством регулятора **[MONI]**. Поверните регулятор **[MONI]** до наиболее комфортного уровня прослушивания боковой CW. Для выключения CW монитора нажмите кнопку **[MONI]** (значок **"MONI"** выключится).
- Если вы включите кнопку **[BK-IN]**, то вы можете попрактиковаться в передаче только CW боковой, без передачи сигнала в эфир.
- Если вы уменьшите выходную мощность посредством Меню **"111 TGEN TX PWR"**, то показания ALC-метра увеличатся; это нормально и не означает появления какой-либо проблемы (поскольку увеличившееся напряжение ALC используется для ослабления выходной мощности).

#### Терминология:

##### Полупрерывание

Это используемый на CW режим псевдо "VOX", посредством которого замыкание CW ключа включит передатчик, а разединение ключа включит приемник после короткой задержки. Никаких сигналов между точками и тире слышно не будет (если только скорость передачи не будет слишком низкой).

##### Полное прерывание

Полное прерывание (так же известное как "полное QSK") влечет очень быстрое переключение между передачей и приемом, принимаемые сигналы могут быть слышны между точками и тире по мере того, как вы их посылаете. Это позволит вам слышать станцию, которая случайно начнет передачу на вашей частоте в то время, как вы продолжаете передачу.





## Работа в CW модуляции

### Использование встроенного электронного ключа

Подключите кабель от вашего ключа к разъему KEY на передней или задней панели.

1. Нажмите кнопку **[CW]** модуляции для работы на CW. Значки **"CW"** и **"USE"** появятся на дисплее. Значок **"MONI"** также появится на дисплее, показывая, что CW монитор включен.

#### Совет:

Если вы нажмете кнопку **[CW]** повторно после выбора CW, то вы включите режим "CW Reverse" (см. страницу 75), посредством которого используется "противоположная" боковая относительно "обычной" боковой. Значки **"CW"** и **"LSB"** появятся на дисплее, если вы выберете CW Reverse.

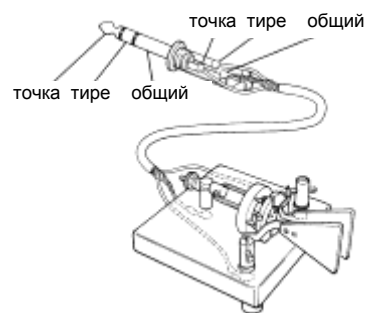
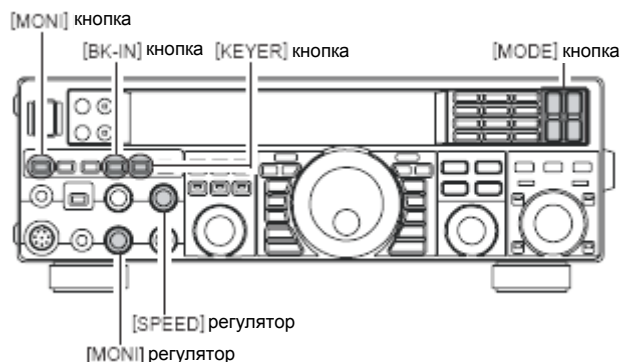
2. Поверните Основной регулятор набора частоты для выбора желаемой рабочей частоты.
3. Нажмите кнопку **[KEYER]**. Значок **"KEYER"** появится на дисплее, подтверждая, что встроенный электронный ключ включен.
4. Поверните регулятор **[SPEED]** для выбора желаемой скорости передачи (4 ~ 60 WPM). Вращение регулятора **[SPEED]** по часовой стрелке увеличит скорость передачи.

#### Совет:

- Вы можете установить скорость передачи, если вращать регулятор **[SPEED]** при нажатой кнопке **[KEYER]**. Частотный дисплей временно покажет скорость передачи.
  - Если вы нажмете либо "Точку" либо "Тире" вашего манипулятора, то автоматически будет сгенерирован CW сигнал.
5. Нажмите кнопку **[BK-IN]** для автоматического включения передатчика при нажатии "Точки" либо "Тире" вашего манипулятора. Значок **"BK-IN"** появится на дисплее.
  6. Теперь можно работать на CW с использованием вашего манипулятора.

#### Совет:

Когда вы используете манипулятор, передатчик автоматически включается и начинаются передаваться знаки CW (или строки из точек и тире). Когда вы отпускаете контакты манипулятора, передача прекращается и после небольшой задержки восстанавливается прием. Время задержки может быть запрограммировано, как это указано на странице 76.



#### Совет:

- Вы можете настроить уровень боковой CW посредством регулятора **[MONI]**. Поверните регулятор **[MONI]** до наиболее комфортного уровня прослушивания боковой CW. Для выключения CW монитора нажмите кнопку **[MONI]** (значок **"MONI"** выключится).
- Если вы выключите кнопку **[BK-IN]**, то вы можете попрактиковаться в передаче только CW боковой, без передачи сигнала в эфир.
- Если вы уменьшите выходную мощность посредством Меню **"111 TGEN TX PWR"**, то показания ALC-метра увеличатся; это нормально и не означает появления какой-либо проблемы (поскольку увеличившееся напряжение ALC используется для ослабления выходной мощности).



## Работа в CW модуляции

### Использование встроенного электронного ключа

#### Работа с полным прерыванием (QSK)

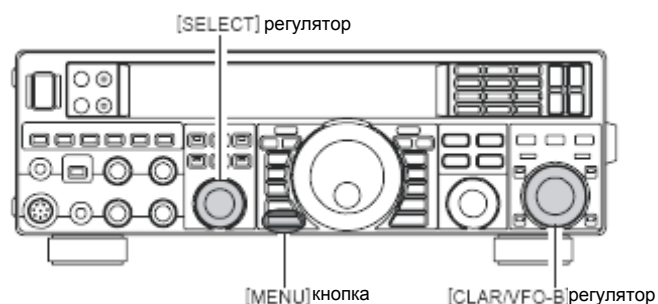
По умолчанию система передач/приема **FT-950** на CW настроена на работу "полупрерыванием". Однако, используя Меню "**043 A1A BK-IN**" вы можете изменить эту настройку для работы с полным прерыванием (QSK), в результате чего переключение достаточно быстро для того, чтобы услышать входящие сигналы в промежутке между передаваемыми точками и тире вашей передачи.

1. Нажмите кнопку **[MENU]** для входа в Меню.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора Меню "**043 A1A BK-IN**".

**Совет:**

Нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения показа Меню между "**043 A1A**" и "**BK-IN**".

3. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для установки "**FuLL**".
4. Когда ваши настройки завершены, нажмите и удерживайте в течение секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.



Во время использования электронного ключа доступны некоторые интересные и полезные функции.

#### Установка соотношения продолжительности знаков ключа (точка/тире)

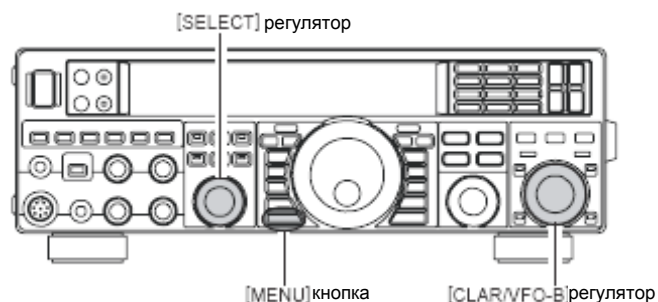
Этот пункт Меню может быть использован для настройки соотношения продолжительности точка/тире встроенного электронного ключа. По умолчанию установлено соотношение 3:1 (тире в три раза дольше точки).

1. Нажмите кнопку **[MENU]** для входа в Меню.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора Меню "**046 A1A WEIGHT**".

**Совет:**

Нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения показа Меню между "**046 A1A**" и "**WEIGHT**".

3. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для установки нужной продолжительности. to the desired value. Доступен следующий диапазон настроек соотношения Точка/Тире: 2.5 ~ 4.5 (по умолчанию: 3.0).
4. Когда ваши настройки завершены, нажмите и удерживайте в течение секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.





## Работа в CW модуляции

### Использование встроенного электронного ключа

#### Выбор рабочего режима ключа

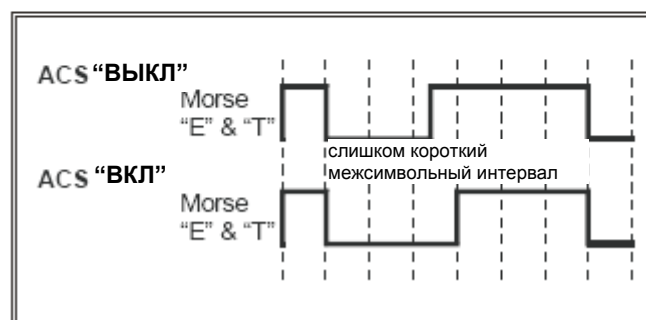
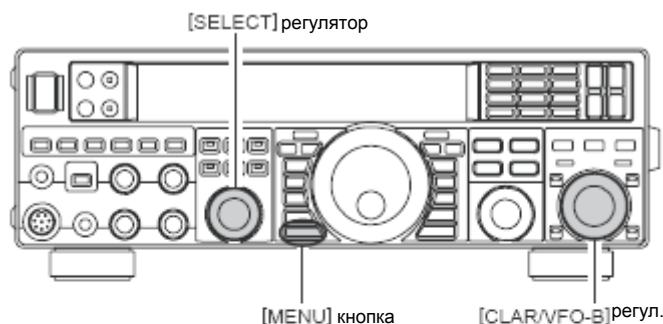
Конфигурация электронного ключа может быть настроена независимо для разъемов **KEY** на передней и задней панелях **FT-950**. Это позволяет использовать автоматическую расстановку интервалов между знаками (ACS). Это позволяет использовать электронный ключ через разъем на передней панели и обычный ключ либо управляемую компьютером систему передачи телеграфного сигнала через разъем на задней панели.

1. Нажмите кнопку **[MENU]** для входа в Меню.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора Меню **"037 A1A F-TYPE"** (для переднего разъема **KEY**) или **"039 A1A R-TYPE"** (для заднего разъема **KEY**).

#### Совет:

Нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения показа Меню между **"037 A1A"** и **"F-TYPE"** или **"039 A1A"** и **"R-TYPE"**.

3. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для установки желаемого режима ключа. Возможен следующий выбор:
  - OFF:** встроенный электронный ключ выключен (режим "обычного ключа").
  - buG:** точки будут генерироваться ключом автоматически, но тире должно передаваться вручную.
  - ELE:** точки и тире будут генерироваться ключом автоматически, когда вы используете манипулятор.
  - ACS:** то же, что и **"ELE"**, за исключением того, что интервал между знаками точно установлен ключом такой же продолжительности, что и тире (равном трем точкам).
4. Когда ваши настройки завершены, нажмите и удерживайте в течение секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.





## Функции для удобства работы в CW

### Выравнивание частоты CW (прием с синхронным детектированием)

Выравнивание (синхронизация с другой CW станцией) – это легко управляемая техника, обеспечивающая, чтобы вы другая станция находились точно на одной частоте.

Индикатор настройки смещения на дисплее также может быть смещен, так что вы можете настроить частоту приемника на центр принимаемого сигнала на шаг, соответствующий частоте переданного вами сигнала.

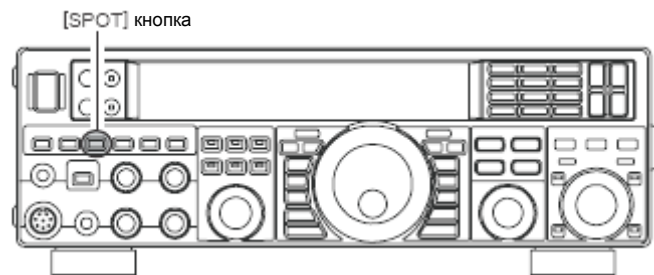
#### Использование системы выравнивания SPOT

Во время нажатия кнопки [SPOT] на передней панели в динамике будет слышен Spot-тон и на частотном дисплее будет показана частота Spot-тона. Этот тон соответствует смещению переданного вами сигнала. Если вы настроите частоту приема пока смещение принятого CW сигнала не совпадет с сигналом Spot-тона, переданный вами сигнал будет точно совпадать с сигналом другой станции.

Отпустите кнопку [SPOT] для выключения Spot-тона.

#### Совет:

- ☐ При осуществлении DX связи вы можете пожелать использовать систему SPOT для нахождения “провала” во все разнообразии вызывающих станций вместо того, чтобы выравниваться по частоте станции, последней работавшей с DX станцией. Со стороны DX станции, если множество операторов (также использующих систему Yaesu SPOT) все вызывают точно на той же частоте, их точки и тире сливаются в один длинный тон, который DX станция не может расшифровать. В таких случаях вызов выше или ниже такой частоты может позволить вашему сигналу пройти.
- ☐ Индикатор смещения настройки также может быть использован для настройки частоты CW. Его конфигурация установлена в Меню “006 DISP BAR SEL” по умолчанию на “C-tn”.



#### Заметка:

- ☐ Прецесс выравнивания CW использует Spot тон или индикатор смещения настройки. Фактический шаг смещения установлен Меню “045 A1A PITCH” (см. страницу 112). Шаг смещения может быть установлен на любую частоту между 300 Hz и 1050 Hz шагом в 50 Hz. Вы можете либо совместить тональные сигналы по звуку (используя кнопку [SPOT]) либо настроить частоту приема так, чтобы включился центральный красный индикатор на индикаторе настройке смещения. Имейте в виду, что на индикаторе настройки смещения 21 “точка” и в зависимости от выбранного разрешения входящий CW сигнал может оказаться за пределами видимого диапазона индикатора, если вы будете далеко от правильного выравнивания тонов.
- ☐ Показываемая частота на CW обычно отражает частоту “с синхронным детектированием” смещенной несущей. То есть, если вы прослушивали на USB 14.100.00 MHz сигнал со смещением 700 Hz, частота “с синхронным детектированием” этой CW несущей будет 14.000.70 Hz; последняя частота, по умолчанию, это та частота, которую показывает FT-950. Однако вы можете изменить показания на аналогичные тем, которые вы увидите на SSB посредством Меню “047 A1A FRQDISP” и установки его на “dlr” вместо установленной по умолчанию “OFSt”.

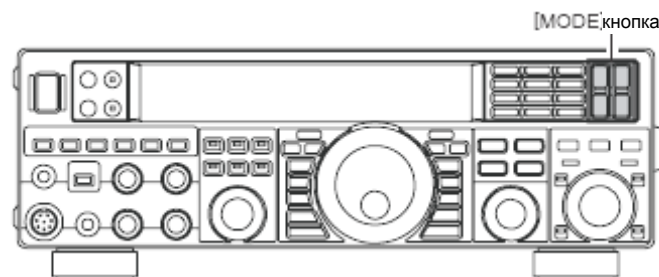


## Функции для удобства работы в CW

### Использование реверса CW

Если вы столкнулись со сложными помехами, когда создающая помеху станция не может быть легко подавлена, вы можете осуществить прием на противоположенной боковой. Это может увести частоту создающей помеху станции в направлении, в котором ее можно более легко подавить.

1. Для начала воспользуемся типичным примером, когда вы выбрали CW модуляцию (используя установленную по умолчанию "USB" боковую).
2. Теперь удостоверьтесь, что выбранная вами модуляция установлена для VFOA, а затем еще раз нажмите кнопку [CW]. Значки "CW" и "LSB" появятся на дисплее, подтверждая, что теперь выбрана "LSB" боковая.
3. Для возврата к обычной (USB) боковой и отмены работы реверса CW еще раз нажмите кнопку [CW] (значки "CW" и "USB" появятся на дисплее).



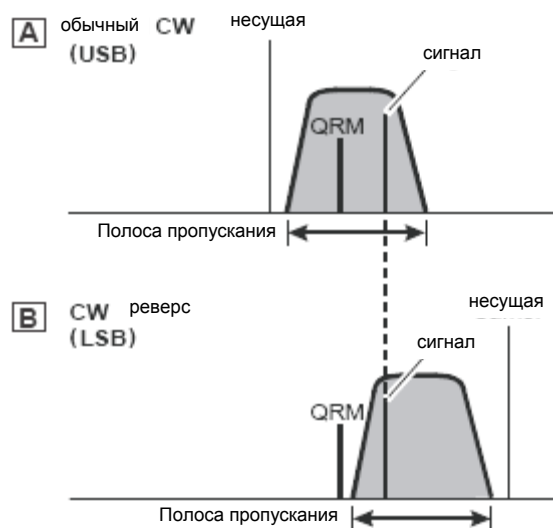
#### Примечание:

- Когда реверс CW включен, действие индикатора настройки смещения также будет изменено на противоположное.
- Когда тон смещения принятого сигнала правильно выровнен, центральный красный маркер включается независимо от того, включен реверс CW или нет.



На схеме рисунок "А" показывает нормальную настройку боковой CW с использованием USB. На рисунке "В" был включен реверс CW для приема на LSB боковой и подавления помех.

Положительный результат переключения боковой хорошо виден на этом примере.







## Функции для удобства работы в CW

### Установка времени задержки CW

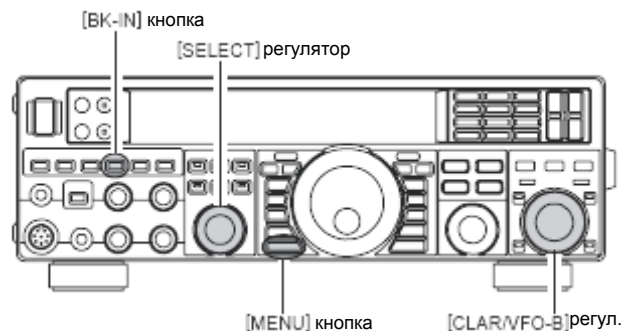
В течение работы полупрерыванием (не QSK), время задержки передатчика после того, как вы закончили передачу, может быть установлено на более удобное значение, соответствующее вашей скорости передачи. Это аналог настройки "задержки VOX", используемой на голосовых режимах, а задержка может быть установлена в промежутке от 30 мсек. до 3 сек. посредством меню "044 A1A DELAY".

1. Нажмите кнопку **[BK-IN]** для передачи на CW (Меню "043 A1A BK-IN" должно быть установлено на "SEn").
2. Нажмите кнопку **[MENU]** для входа в Меню.
3. Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора Меню "044 A1A DELAY".

**Совет:**

Нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения показа Меню между "044 A1A" и "DELAY".

4. Начните передачу и поворачивайте регулятор **[CLAR/VFO-B]** для установки времени задержки на наиболее удобное для вас значение.
5. Когда ваши настройки завершены, нажмите и удерживайте в течение секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.



### Настройка отклонения CW боковой

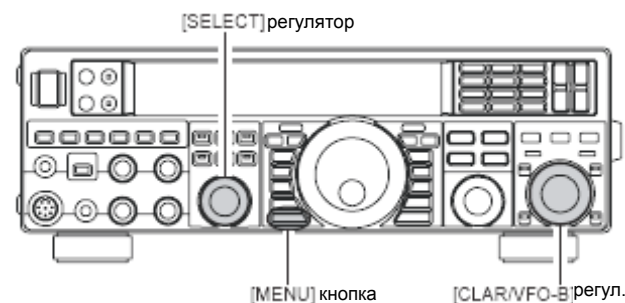
Вы можете настроить центральную частоту полосы пропускания приемника и изменить шаг отклонения CW несущей на предпочитаемое вами значение (тон) посредством Меню "045 A1A PITCH". Такой тон может находиться в пределах от 300 Hz до 1050 Hz шагом в 50 Hz.

1. Нажмите кнопку **[MENU]** для входа в Меню.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора Меню "045 A1A PITCH".

**Совет:**

Нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения показа Меню между "045 A1A" и "PITCH".

3. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для выбора желаемого тона.
4. Когда ваши настройки завершены, нажмите и удерживайте в течение секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.

**Совет:**

Вы можете подтвердить частоту Spot-тона нажатием кнопки **[SPOT]**. Частотный дисплей теперь будет показывать частоту Spot-тона.

**Терминология:**

**Отклонение CW:** Если вы настроились точно по центру входящего CW сигнала, то вы не сможете его принять ("синхронизация" предполагает тон 0 Hz). Таким образом приемник смещает несколько сотен Hz (обычно) для того, чтобы позволить вам услышать тон. Смещение BFO, связанное с этой настройкой (that produces the comfortable audio tone), называется отклонение CW.



Телефон/факс: ( 495 ) 232-2903

Системы Информации и Связи

e-mail: [info@yaesu.ru](mailto:info@yaesu.ru)



101000, Россия, Москва, ул. Мясницкая, 10

Information & Communication Systems

[www.yaesu.ru](http://www.yaesu.ru)

## ***Функции для удобства работы в CW***

---

Для Заметок

---

## Функции для удобства работы в CW

### Использование памяти при работе телеграфом в контексте

**FT-950** имеет возможность автоматической передачи CW сообщений (что вы можете использовать в контекстах). Доступно два способа сохранения сообщений: вы можете либо передать сообщение посредством манипулятора ("Память сообщения") либо вы можете ввести текстовые знаки посредством Основного регулятора набора частоты и регулятора **[CLAR/VFO-B]** ("Текстовая память").

#### Память сообщения

Пять каналов памяти могут хранить 50 знаков (используется Парижский стандарт для знаков и длины слов). Например: CQ CQ CQ DE W6DXC K (19 знаков)

---••• ---••• ---••• ---••• ---••• ---••• ---•• • ---••• ---••• ---••• ---••• ---•••  
(C) (Q) (C) (Q) (C) (Q) (D) (E) (W) (6) (D) (X) (C) (K)

#### Запись сообщения в память

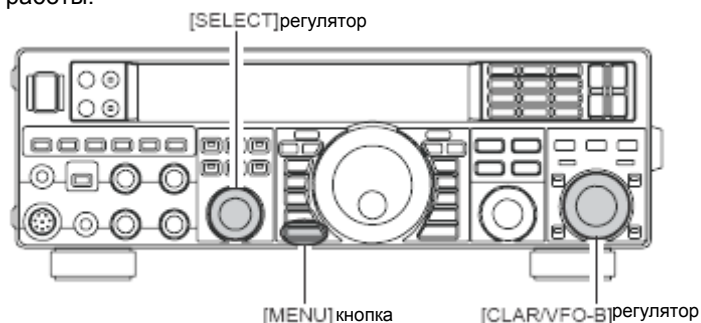
1. Нажмите кнопку **[MENU]** для входа в Меню.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора регистра памяти CW, в который вы хотите сохранить сообщение; теперь мы просто выберем способ ввода сообщения для (ввод манипулятор).

**019 KEY CW MEM1**  
**020 KEY CW MEM2**  
**021 KEY CW MEM3**  
**022 KEY CW MEM4**  
**023 KEY CW MEM5**

#### Совет:

Нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения показания Меню между "номер пункта Меню и имя группы" и "функцией Меню".

3. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для установки выбранного регистра памяти CW на "tyP2". Если вы желаете использовать манипулятор для ввода сообщений во всей памяти, то установите все пять пунктов Меню (#019 ~ 023) на "tyP2".
4. Нажмите и удерживайте в течение секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.

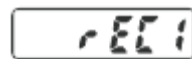


#### Терминология:

Парижская длина слова: в соответствии с соглашением в радиоловительской сфере (используется ARRL другими), длина одного "слова" в CW определяется как длина знаков кода Морзе, соответствующих слову "ПАРИЖ". Эта длина знаков (точка/тире/пробел) используется для точного определения скорости кода в "словах в минуту".

#### Программирование памяти сообщений (с использованием манипулятора)

1. Нажмите кнопку **[CW]** для выбора CW модуляции.
2. Удостоверьтесь, что прерывание выключено кнопкой **[BK-IN]**.
3. Включите встроенный электронный ключ нажатием кнопки **[KEYER]**, если необходимо.
4. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды регулятор **[SELECT]** для включения ключа с памятью для контекстов. Один из следующих индикаторов появится на дисплее "rEC1", "rEC2", "rEC3", "rEC4", "rEC5", "PLY1", "PLY2", "PLY3", "PLY4" или "PLY5".



5. Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора регистра памяти CW (от "rEC1" до "rEC5"), в который вы хотите записать сообщение.
6. Нажмите регулятор **[SELECT]**. Значок **"REC"** появится на дисплее.
7. Передайте желаемое сообщение с помощью вашего манипулятора.

#### Совет:

Если вы начнете передавать в течение десяти секунд после нажатия регулятора **[SELECT]**, процесс записи в память будет отменен.

8. Еще раз нажмите регулятор **[SELECT]** по окончании вашего сообщения. В каждом из пяти регистров памяти может сохранено до 50 знаков.



#### Примечание:

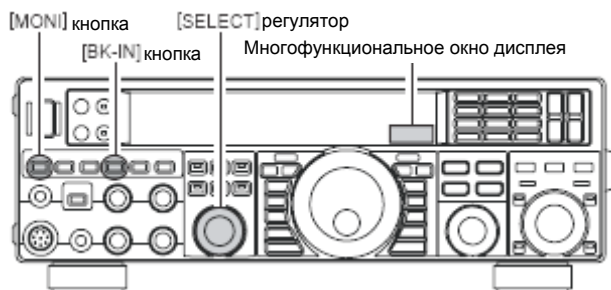
Вы должны быть аккуратным при передаче, чтобы промежутки между буквами и словами были правильными; если распределение во времени выключено, промежутки в сохраненном сообщении могут быть неправильно переданы. Для простоты настройки памяти ключа мы рекомендуем установить Меню **"037 A1A F-TYPE"** и/или **"039 A1A R-TYPE"** на "ACS" (автоматическая расстановка промежутков между знаками) пока вы записываете память ключа.

## Функции для удобства работы в CW

### Использование памяти при работе телеграфом в контесте

#### Проверка содержания памяти CW

1. Убедитесь, что прерывание все еще выключено кнопкой [BK-IN].
2. Нажмите кнопку [MONI] для включения CW монитора. Значок "MONI" появится на дисплее.
3. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды регулятор [SELECT] для включения ключа с памятью для контестов. Один из следующих индикаторов появится на дисплее "rEC1", "rEC2", "rEC3", "rEC4", "rEC5", "PLY1", "PLY2", "PLY3", "PLY4" или "PLY5".
4. Поверните регулятор [SELECT] для выбора регистра памяти CW (от "PLY1" до "PLY5"), сообщение в котором вы хотите проверить.
5. Нажмите регулятор [SELECT]. Вы услышите запись в мониторе боковой, но никакого сигнала передано не будет.

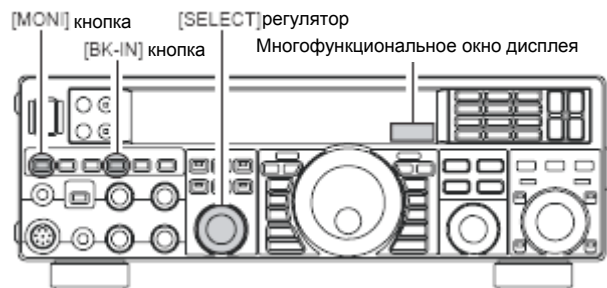


#### Примечание:

Настройте уровень монитора боковой регулятором [MONI].

#### Воспроизведение сообщения CW в эфире

1. Нажмите кнопку [BK-IN] для включения передачи. Будет включено либо полное либо полупрерывание в зависимости от настройки Меню "043 A1A BK-IN".
2. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды регулятор [SELECT] для включения ключа с памятью для контестов. Один из следующих индикаторов появится на дисплее "rEC1", "rEC2", "rEC3", "rEC4", "rEC5", "PLY1", "PLY2", "PLY3", "PLY4" или "PLY5".
3. Поверните регулятор [SELECT] для выбора регистра памяти CW (от "PLY1" до "PLY5"), сообщение из которого вы хотите передать.
4. Нажмите регулятор [SELECT]. Сохраненное сообщение будет передано в эфир.



#### Примечание:

Если в последующем вы решите использовать способ "Текстовая память" для быстрого сохранения, необходимо учитывать, что содержание сообщения, сохраненного с использованием манипулятора, не будет передано, когда вы выбрали способ "Текстовая память" для определенного регистра памяти (настройка режима в Меню установлена на "tyP1").

### Передача в режиме бикона

В режиме бикона возможно повторно передавать любое сообщение, сохраненное либо посредством манипулятора или способом ввода текста. Задержка между повтором сообщения может быть установлена от 1 до 255 секунд посредством Меню "016 KEY BEACON". Если вы не желаете повторять сообщение в режиме бикона, установите это Меню на "OFF".

Для передачи сообщения:

1. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды регулятор [SELECT] для включения ключа с памятью для контестов. Один из следующих индикаторов появится на дисплее "rEC1", "rEC2", "rEC3", "rEC4", "rEC5", "PLY1", "PLY2", "PLY3", "PLY4" или "PLY5".
2. Поверните регулятор [SELECT] для выбора регистра памяти CW от "PLY1" до "PLY5", в котором записано сообщение бикона.
3. Нажмите регулятор [SELECT]. Начнется повторяющаяся передача сообщения бикона. Нажмите регулятор [SELECT] снова для приостановки передачи.





## Функции для удобства работы в CW

### Использование памяти при работе телеграфом в контексте

#### Текстовая память

Пять каналов памяти CW сообщений (до 50 знаков в каждом) также могут быть записаны посредством ввода текста. Этот способ немного медленнее, чем передача сообщения непосредственно манипулятором, но с гарантированно правильным промежутком между знаками.

*Пример 1: CQ CQ CQ DE W6DXC K (20 знаков)*

Функция последовательного номера в контексте ("последовательный отсчет") – это другая значимая функция использования памяти при работе телеграфом.

*Пример 2: 599 10 200 # K (15 знаков)*

#### Сохранение сообщения в память

1. Нажмите кнопку **[MENU]** для входа в Меню.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора регистра памяти CW, в который вы хотите сохранить сообщение; теперь мы просто выберем способ ввода сообщения для (ввод манипулятором).

**019 KEY CW MEM1**

**020 KEY CW MEM2**

**021 KEY CW MEM3**

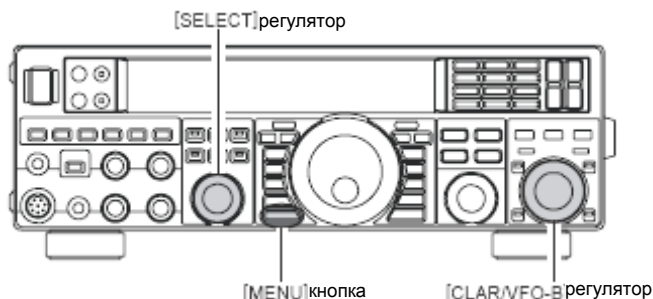
**022 KEY CW MEM4**

**023 KEY CW MEM5**

#### Совет:

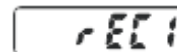
Нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения показания Меню между "номер пункта Меню и имя группы" и "функцией Меню".

3. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для установки выбранного регистра памяти CW на **"tyP1"**. Если вы желаете использовать манипулятор для ввода сообщений во всей памяти, то установите все пять пунктов Меню (#019 ~ 023) на **"tyP1"**.
4. Нажмите и удерживайте в течение секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.



#### Запись текстового сообщения

5. Нажмите кнопку **[CW]** для выбора CW модуляции.
6. Удостоверьтесь, что прерывание выключено кнопкой **[BK-IN]**, если необходимо.
7. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды регулятор **[SELECT]** для включения ключа с памятью для контекстов. Один из следующих индикаторов появится на дисплее **"rEC1"**, **"rEC2"**, **"rEC3"**, **"rEC4"**, **"rEC5"**, **"PLY1"**, **"PLY2"**, **"PLY3"**, **"PLY4"** или **"PLY5"**.
8. Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора регистра памяти CW (от **"rEC1"** до **"rEC5"**), в который вы хотите записать сообщение.
9. Нажмите регулятор **[SELECT]**.
10. Используйте основной регулятор набора частоты для установки положения курсора и регулятор **[CLAR/VFO-B]** для выбора буквы/числа, которые должны быть записаны в каждую ячейку памяти. В случае со вторым примером выше знак **"#"** обозначает ячейку, в которой появится номер в контексте.
11. Когда сообщение завершено, добавьте в конце знак **"}"**, чтобы подтвердить окончание сообщения.
12. Нажмите и удерживайте в течение секунды регулятор **[SELECT]** для выхода, как только все знаки (включая **"}"**) были записаны.



#### Совет:

Нажмите регулятора **[SELECT]** отменит запись.



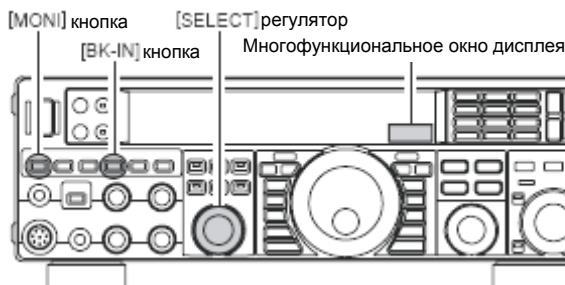
# Функции для удобства работы в CW

## Использование памяти при работе телеграфом в контексте

### Проверка содержания памяти CW

1. Убедитесь, что прерывание все еще выключено кнопкой [BK-IN].
2. Нажмите кнопку [MONI] для включения CW монитора. Значок "MONI" появится на дисплее.
3. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды регулятор [SELECT] для включения ключа с памятью для контекстов. Один из следующих индикаторов появится на дисплее "rEC1", "rEC2", "rEC3", "rEC4", "rEC5", "PLY1", "PLY2", "PLY3", "PLY4" или "PLY5".
4. Поверните регулятор [SELECT] для выбора регистра памяти CW (от "PLY1" до "PLY5"), в который вы только что записали.
5. Нажмите регулятор [SELECT]. Вы услышите запись в мониторе боковой, но никакого сигнала передано не будет.

PLY1



#### Примечание:

Настройте уровень монитора боковой регулятором [MONI].

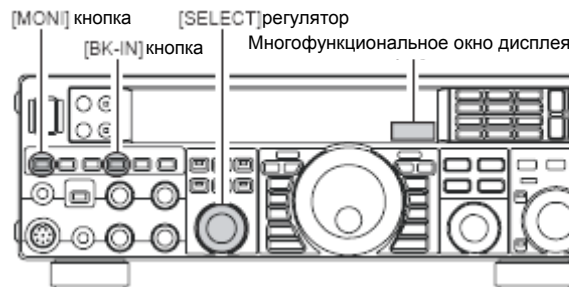
### Удаление ранее записанных знаков

Используйте основной регулятор набора частоты для выбора последнего правильного знака в сообщении. Теперь поверните регулятор [CLAR/VFO-B] для выбора знака "}" ; все находящееся после знака "}" будет удалено.

### Воспроизведение сообщения CW в эфире

1. Нажмите кнопку [BK-IN] для включения передачи. Будет включено либо полное либо полупрерывание в зависимости от настройки Меню "043 A1A BK-IN".
2. Нажмите кнопку [MONI] для включения CW монитора. Значок "MONI" появится на дисплее.
3. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды регулятор [SELECT] для включения ключа с памятью для контекстов. Один из следующих индикаторов появится на дисплее "rEC1", "rEC2", "rEC3", "rEC4", "rEC5", "PLY1", "PLY2", "PLY3", "PLY4" или "PLY5".
4. Поверните регулятор [SELECT] для выбора регистра памяти CW от "PLY1" до "PLY5", сообщение из которого вы хотите передать.
5. Нажмите регулятор [SELECT]. Сохраненное сообщение будет передано в эфир.

PLY1



#### Примечание:

Если в последующем вы решите использовать способ "Память сообщения" для сохранения в память, необходимо учитывать, что содержание сообщения, сохраненного с использованием текстового ввода, не будет передано, когда вы выбрали способ "Память сообщений" для определенного регистра памяти (настройка режима в Меню установлена на "tyP2").

ТЕКСТ	ВИД	CW КОД	ТЕКСТ	ВИД	CW КОД	ТЕКСТ	ВИД	CW КОД	ТЕКСТ	ВИД	CW КОД
!		SN	(		KN	/		DN	@		@
"		AF	)		KK	:		OS	[		—
#		—	*		—	;		KR	\		AL
\$		SX	+		AR	<		—	]		—
%		KA	,		MIM	■		BT	^		—
&		AS	—		DU	>		—	_		IQ
'		WG	.		AAA	?		IMI	}		—



## Функции для удобства работы в CW

### Использование памяти при работе телеграфом в контесте (посредством дополнительной клавиатуры дистанционного управления FH-2)

Мы можете использовать функцию передачи **FT-950** CW сообщений посредством дополнительной клавиатуры дистанционного управления **FH-2**, которая подключается к разъему **REM** на задней панели.

#### Память сообщений

Имеется пять каналов памяти, способных сохранять до 50 знаков (используя Парижский стандарт длины знаков и слов).

*Пример:* CQ CQ CQ DE W6DXC K (19 знаков).

#### Сохранение сообщения в память

1. Нажмите кнопку **[MENU]** для входа в Меню.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора регистра памяти CW, в который вы хотите сохранить сообщение; теперь мы просто выберем способ ввода сообщения для (ввод манипулятором).

**019 KEY CW MEM1**

**020 KEY CW MEM2**

**021 KEY CW MEM3**

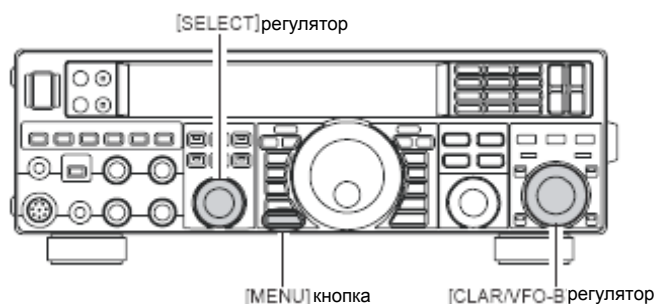
**022 KEY CW MEM4**

**023 KEY CW MEM5**

#### Совет:

Нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения показания Меню между “номер пункта Меню и имя группы” и “функцией Меню”.

3. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для установки выбранного регистра памяти CW на “**tyP2**”. Если вы желаете использовать текстовый ввод сообщений во всей памяти, то установите все пять пунктов Меню (#019 ~ 023) на “**tyP2**”.
4. Нажмите и удерживайте в течение секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.



#### Программирование номера в контесте

Используйте этот процесс, если вы начали контест или по какой-либо причине выпали из правильной нумерации в течение контеста.

1. Нажмите кнопку **[MENU]** для входа в Меню.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора Меню “**018 KEY CONTEST**”. Текущий номер в контесте появится на дисплее.

#### Совет:

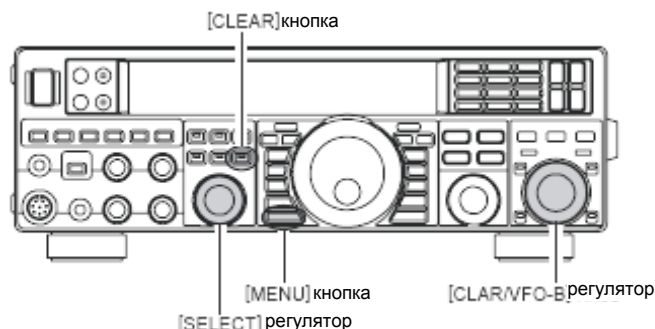
Нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения показания Меню между “**018 KEY**” и “**CONTEST**”.

3. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для установки номера в Контесте на желаемое значение.

#### Совет:

Нажмите кнопку **[CLEAR]** (находящуюся сверху справа от регулятора **[SELECT]**) для сброса номера в контесте на “1”.

4. Нажмите и удерживайте в течение секунды кнопку **[MENU]** для сохранения нового номера и выхода в обычный режим работы.



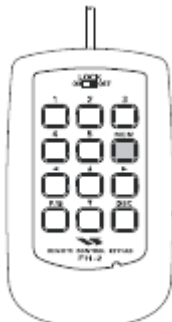


## Функции для удобства работы в CW

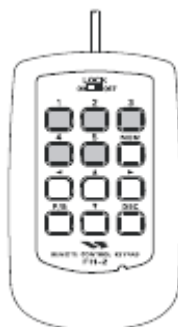
### Использование памяти при работе телеграфом в контесте (посредством дополнительной клавиатуры дистанционного управления FH-2)

#### Программирование памяти сообщений (посредством манипулятора)

1. Установите CW модуляцию.
2. Установите кнопку **[BK-IN]** на "Off".
3. Включите встроенный электронный ключ нажатием кнопки **[KEYER]**, если необходимо.
4. Нажмите кнопку **[MEM]** на **FH-2**. Мигающий значок **"REC"** появится на дисплее.



5. Нажмите любую кнопку **FH-2** с номером от [1] до [5] для начала процесса сохранения в память, и значок **"REC"** будет гореть непрерывно.



6. Передайте нужное сообщение используя манипулятор.

#### Совет:

Если вы не начнете передавать в течение десяти секунд, то процесс сохранения в память будет отменен.

7. Нажмите кнопку **[MEM]** на **FH-2** еще раз для окончания сообщения. В каждом из пяти каналов памяти можно сохранить до 50 знаков.

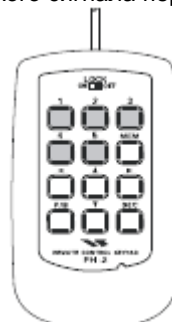


#### Примечание:

Вы должны быть аккуратным при передаче, чтобы промежутки между буквами и словами были правильными; если распределение во времени выключено, промежутки в сохраненном сообщении могут быть неправильно переданы. Для простоты настройки памяти ключа мы рекомендуем установить Меню **"037 A1A F-TYPE"** и/или **"039 A1A R-TYPE"** на **"ACS"** (автоматическая расстановка промежутков между знаками) пока вы записываете память ключа.

#### Проверка содержания памяти CW

1. Убедитесь, что прерывание все еще выключено кнопкой **[BK-IN]**.
2. Нажмите кнопку **[MONI]** для включения CW монитора. Значок **"MONI"** появится на дисплее.
3. Нажмите кнопку **[1] ~ [5]** на **FH-2**, в которую вы только что записали. Вы услышите запись в мониторе боковой, но никакого сигнала передано не будет.



#### Примечание:

Настройте уровень монитора боковой регулятором **[MONI]**.

#### Воспроизведение сообщения CW в эфире

1. Нажмите кнопку **[BK-IN]** для включения передачи. Будет включено либо полное либо полупрерывание в зависимости от настройки Меню **"043 A1A BK-IN"**.
2. Нажмите кнопку **[1] ~ [5]** на **FH-2**, в зависимости от того, сообщение из какой ячейки памяти вы желаете передать. Сохраненное сообщение будет передано в эфир.



#### Примечание:

Если в последующем вы решите использовать способ "Текстовая память" для сохранения в память, необходимо учитывать, что содержание сообщения, сохраненного с использованием ввода манипулятором, не будет передано, когда вы выбрали способ "Текстовая память" для определенного регистра памяти (настройка режима в Меню установлена на **"tyP1"**).



## Функции для удобства работы в CW

### Использование памяти при работе телеграфом в контесте (посредством дополнительной клавиатуры дистанционного управления FH-2)

#### Текстовая память

Пять каналов памяти CW сообщений (до 50 знаков в каждом) также могут быть записаны посредством ввода текста. Этот способ немного медленнее, чем передача сообщения непосредственно манипулятором, но с гарантированно правильным промежутком между знаками.

*Пример 1:* CQ CQ CQ DE W6DXC K (20 знаков)

Функция последовательного номера в контесте ("последовательный отсчет") – это другая значимая функция использования памяти при работе телеграфом с использованием памяти.

*Пример 2:* 599 10 200 # K (15 знаков)

#### Сохранение текстового сообщения в память

1. Нажмите кнопку **[MENU]** для входа в Меню.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора регистра памяти CW, в который вы хотите сохранить сообщение; теперь мы просто выберем способ ввода сообщения для (ввод текста).

**019 KEY CW MEM1**

**020 KEY CW MEM2**

**021 KEY CW MEM3**

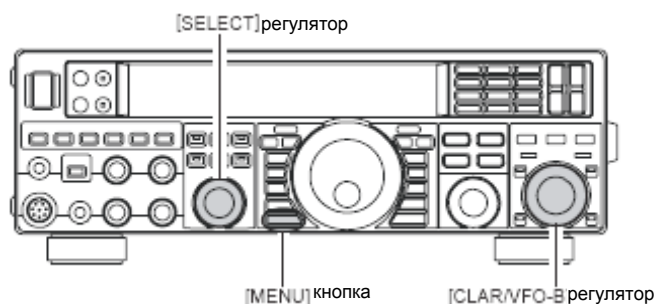
**022 KEY CW MEM4**

**023 KEY CW MEM5**

#### Совет:

Нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения показания Меню между "номер пункта Меню и имя группы" и "функцией Меню".

3. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для установки выбранного регистра памяти CW на **"tyP1"**. Если вы желаете использовать текстовый ввод сообщений во всей памяти, то установите все пять пунктов Меню (#019 ~ 023) на **"tyP1"**.
4. Нажмите и удерживайте в течение секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.



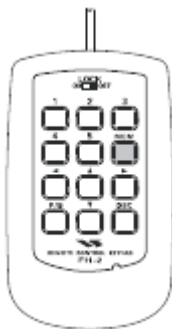


## Функции для удобства работы в CW

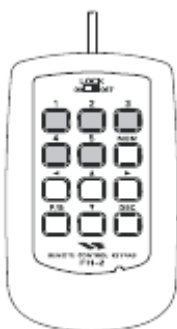
### Использование памяти при работе телеграфом в контесте (посредством дополнительной клавиатуры дистанционного управления FH-2)

#### Программирование текстового сообщения

1. Установите CW модуляцию нажатием кнопки [CW].
2. Нажатием кнопки [BK-IN] выключите прерывание, если это необходимо.
3. Нажмите кнопку [MEM] на FH-2. Мигающий значок "REC" появится на дисплее.



4. Нажмите любую кнопку FH-2 от [1] до [5] для выбора регистра памяти, в который вы желаете записать текст, и значок "REC" выключится.



#### Проверка содержания памяти CW

5. Используйте кнопки [◀] и [▶] FH-2 для установки положения курсора и кнопки [▲] и [▼] для выбора буквы/числа, которые должны быть записаны в каждую ячейку памяти. В случае со вторым примером выше знак "#" обозначает ячейку, в которой появится номер в контесте.



#### Совет:

Вы также можете использовать основной регулятор набора частоты и регулятор [CLAR/VFO-B] для ввода знаков сообщения.

6. Когда сообщение завершено, добавьте в конце знак "}", чтобы подтвердить окончание сообщения.
7. Нажмите и удерживайте в течение секунды кнопку [MEM] на FH-2 для выхода, как только все знаки (включая "}") были записаны.



#### Удаление ранее записанных знаков

Используйте кнопки [◀] и [▶] FH-2 или основной регулятор набора частоты для выбора последнего правильного знака в сообщении. Теперь используйте кнопки [▲] и [▼] FH-2 или регулятор [CLAR/VFO-B] для выбора знака "}" ; все находящееся после знака "}" будет удалено.



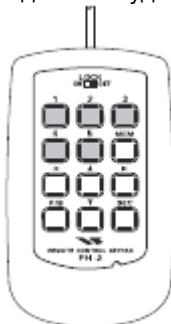


## Функции для удобства работы в CW

### Использование памяти при работе телеграфом в контесте (посредством дополнительной клавиатуры дистанционного управления FH-2)

#### Проверка содержания памяти CW

1. Убедитесь, что прерывание все еще выключено кнопкой **[BK-IN]**.
2. Нажмите кнопку **[MONI]** для включения CW монитора. Значок **"MONI"** появится на дисплее.
3. Нажмите кнопку **[1] ~ [5]** на **FH-2**, в которую вы только что записали. Вы услышите запись в мониторе боковой, но никакого сигнала передано не будет.



#### Примечание:

Настройте уровень монитора боковой регулятором **[MONI]**.

#### Воспроизведение сообщения CW в эфире

1. Нажмите кнопку **[BK-IN]** для включения передачи. Будет включено либо полное либо полупрерывание в зависимости от настройки Меню **"043 A1A BK-IN"**.
2. Нажмите кнопку **[1] ~ [5]** на **FH-2**, в зависимости от того, сообщение из какой ячейки памяти вы желаете передать. Сохраненное сообщение будет передано в эфир.



#### Примечание:

Если в последующем вы решите использовать способ "Память сообщения" для сохранения в память, необходимо учитывать, что содержание сообщения, сохраненного с использованием текстового ввода, не будет передано, когда вы выбрали способ "Память сообщения" для определенного регистра памяти (настройка режима в Меню установлена на **"tyP2"**).

#### Уменьшение номера в контесте

Используйте этот процесс, если текущий номер в контесте немного опережает фактический номер, который вы желаете передать (например, в случае дублирующего QSO).

Нажмите кнопку **[DEC]** **FH-2**. Текущий номер в контесте будет уменьшен на один. Нажмите кнопку **[DEC]** **FH-2** столько раз, сколько необходимо для достижения нужного номера. Если вы перескочили номер, то используйте описанный выше способ "Программирование номера в контесте".

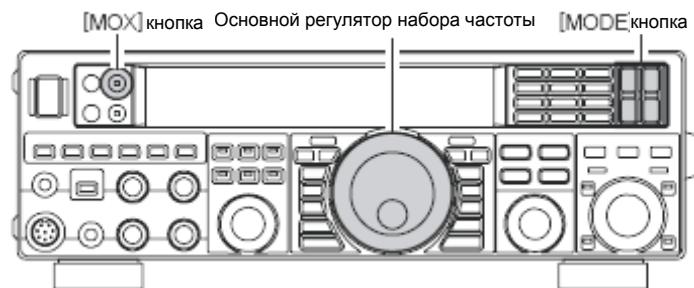




## Работа в FM модуляции

### Основное использование

1. Нажмите кнопку **[AM/FM]** несколько раз, пока значок **"FM"** не появится на дисплее, для выбора FM модуляции.
2. Поверните основной регулятор набора частоты для выбора нужной рабочей частоты. Нажатие кнопок **[UP]** или **[DWN]** микрофона приведет к изменению частоты шагом в 5 kHz.
3. Нажмите **PTT** микрофона (или нажмите кнопку **[MOX]** на передней панели) для передачи. Говорите в микрофон обычным голосом. Отпустите **PTT** или кнопку **[MOX]** для переключения на прием.
4. Настройка усиления микрофона может быть осуществлена двумя способами. По умолчанию установлен такой уровень усиления, который должен быть удовлетворительным для большинства случаев. Однако посредством Меню **"056 F3E FM MIC"** вы можете установить отличный уровень или выбрать вариант **"ur"**, который позволяет вам использовать регулятор **[MIC GAIN]** передней панели для установки уровня усиления микрофона в FM модуляции.



#### Совет:

- ☐ Вы можете изменить шаг настройки частоты основным регулятором набора частоты посредством Меню **"089 TUN FM DIAL"**.
- ☐ Вы можете изменить шаг настройки частоты кнопками **[UP]/[DWN]** микрофона посредством Меню **"088 TUN FM STEP"**.
- ☐ Монитор передачи – еще один полезный способ определить правильную настройку усиления микрофона в FM. Нажатием кнопки **[MONI]** и последующей настройкой регулятором **[MONI]** для комфортного уровня прослушивания во время передачи, вы будете иметь возможность слышать разницу в девиации по мере осуществления настройки.
- ☐ FM используется только на 28 MHz и 50 MHz любительских диапазонах, покрываемых **FT-950**. Пожалуйста, не используйте FM на любых других диапазонах.



## Работа в FM модуляции

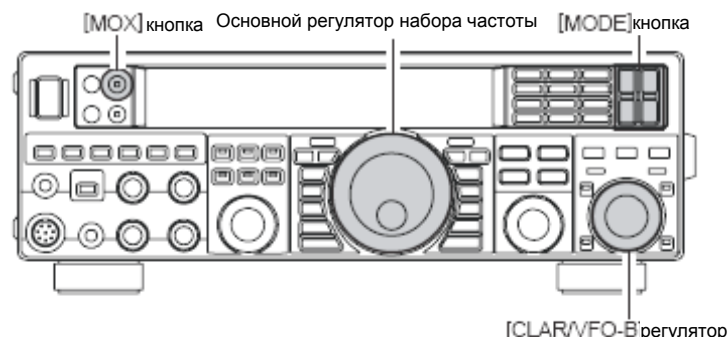
### Использование репитера

FT-950 может быть использован с 29 MHz и 50 MHz репитерами.

1. Поверните основной регулятор набора частоты на (рабочую) частоту передачи репитера.
2. Если желательно/необходимо использование CTCSS тона, то нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку [AM/FM] для включения CTCSS.
3. Поверните основной регулятор набора частоты для выбора режима CTCSS. Если вам необходимо просто передать кодирующий тон, выберите "TN". Для работы кодированием/декодированием выберите "TS". Доступные варианты:  
"OFF" → "TN (тоновый кодировщик)"  
→ "TS (тоновый шумоподаватель)" → "OFF".
4. Поверните регулятор [CLAR/VFO-B] для выбора нужного CTCSS тона. Имеется 50 стандартных CTCSS тонов (смотри таблицу CTCSS тонов).
5. Нажмите кнопку [AM/FM] для выбора направления смещения репитера. Выбор:  
"S" → "+" → "-" → "S"  
где "S" означает работу в симплексном режиме (не используется на репитере).
6. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку [AM/FM] для выхода из режима настройки репитера.
7. Нажмите PTT (или кнопку [MOX]) для начала передачи. Вы увидите, что частота сместилась в соответствии с заданными, как показано выше, установками и значок "T" появится на месте показа "10 Hz" цифры частоты во время передачи. Говорите в микрофон обычным голосом. Отпустите PTT или кнопку [MOX] для возврата в режим приема.

#### Совет:

- Использование репитера будет сохранено независимо на VFO-A и VFO-B.
- Обычно используемое смещение репитера на 29 MHz составляет 100 kHz, тогда как на 50 MHz диапазоне смещение может изменяться в пределах от 500 kHz и 1.7 MHz (или более). Для установки правильного смещения репитера используйте Меню "057 F3E 28 RPT" (28 MHz) и "058 F3E 50 RPT" (50 MHz), as appropriate.



CTCSS тоновая частота (Hz)							
67.0	69.3	71.9	74.4	77.0	79.7	82.5	85.4
88.5	91.5	94.8	97.4	100.0	103.5	107.2	110.9
114.8	118.8	123.0	127.3	131.8	136.5	141.3	146.2
151.4	156.7	159.8	162.2	165.5	167.9	171.3	173.8
177.3	179.9	183.5	186.2	189.9	192.8	196.6	199.5
203.5	206.5	210.7	218.1	225.7	229.1	233.6	241.8
250.3	251.4	-	-	-	-	-	-



## Работа в FM модуляции

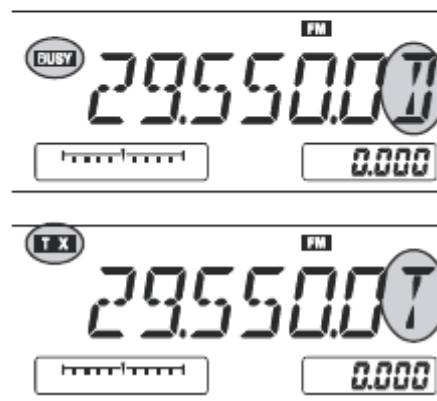
### Работа с тональным шумоподавителем

Вы также можете использовать “Тональный шумоподаватель”, посредством которого ваш приемник будет молчать пока не будет получен сигнал с совпадающим CTCSS тоном. Затем шумоподаватель вашего приемника будет открыт в ответ на прием необходимого тона.

1. Поверните основной регулятор набора частоты на (рабочую) частоту передачи репитера.
2. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку **[AM/FM]** для включения CTCSS.
3. Поверните основной регулятор набора частоты для выбора режима “**TS**”:  
“**OFF**” → “**TN** (тоновый кодировщик)”  
→ “**TS** (тоновый шумоподаватель)” → “**OFF**”.
4. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для выбора нужного CTCSS тона. Имеется 50 стандартных CTCSS тонов (смотри таблицу CTCSS тонов).
5. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку **[AM/FM]**. Значок “**D**” на месте показа “10 Hz” цифры частоты покажет, что декодировщик включен. Значок “**T**” на месте показа “10 Hz” цифры частоты во время передачи покажет, что шумоподаватель включен.

**Совет:**

Использование тонального шумоподавателя будет сохранено независимо на VFO-A и VFO-B.





## Работа с памятью

### Удобные функции памяти

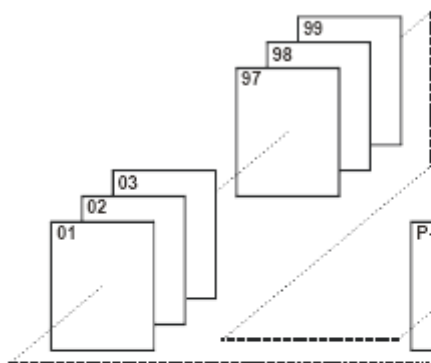
**FT-950** содержит 99 обычных ячеек памяти, помеченных от "01" до "99", девять специально запрограммированных ограничивающих пар ячеек памяти, помеченных от "P1L/P1U" до "P9L/P9U", и пять ячеек QMB (банка оперативной памяти), помеченных от "C-1" до "C-5". Каждая хранит различные настройки дополнительно к частоте VFO-A и типу модуляции (см. ниже). По умолчанию, 99 обычных ячеек памяти находятся в одной группе; однако по желанию они могут быть распределены до шести отдельных групп.

#### Заметка:

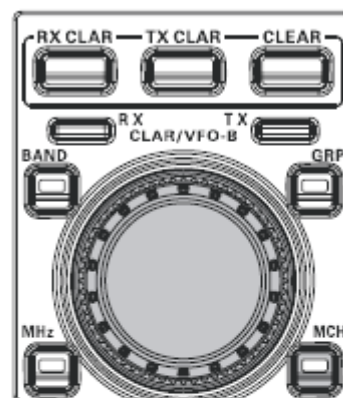
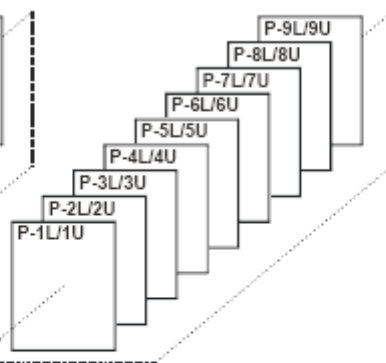
Каналы памяти **FT-950** хранят следующие данные (не только рабочую частоту):

- ☐ Частоту VFO-A
- ☐ Вид модуляции VFO-A
- ☐ Положение кларифера и частоту его смещения
- ☐ Состояние ANT
- ☐ Состояние IPO
- ☐ Состояние Roofing фильтра и его ширину полосы пропускания
- ☐ Состояние аттенюатора
- ☐ Состояние шумоподавителя
- ☐ Состояние смещения промежуточной частоты и ширины полосы пропускания
- ☐ Состояние CONTOUR и его пиковой частоты
- ☐ Состояние шумоподавителя DSP (DNR) и выбранного алгоритма шумоподавления
- ☐ Состояние Notch фильтра DSP (NOTCH)
- ☐ Состояние полосы пропускания NAR
- ☐ Состояние автоматического Notch фильтра DSP (DNF)
- ☐ Направление смещения частоты репитера и частота смещения
- ☐ Состояние CTCSS частота тона

Обычные каналы памяти



Каналы памяти PMS



Каналы памяти QMB







## Работа с памятью

### QMB (Банк оперативной памяти)

Банк оперативной памяти состоит из пяти ячеек памяти (помеченных от "С-1" до "С-5"), независимых от обычных и PMS ячеек памяти. В них можно быстро сохранить рабочие параметры для последующего использования.

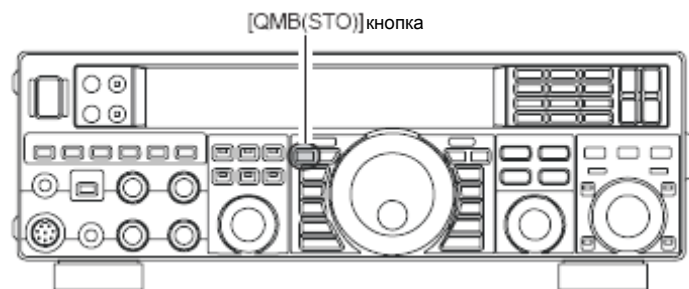
#### Сохранение памяти QMB

1. Установите желаемую частоту на VFO-A.
2. Нажмите синюю кнопку **[QMB(STO)]**. Сигнал подтвердит, что содержание VFO-A было записано в доступную ячейку памяти QMB.

Если вы повторно будете нажимать кнопку **[QMB(STO)]**, память QMB будет записываться в следующем порядке:

**С-2 → С-3 → С-4 → С-5 → С-1**

Если все пять ячеек памяти QMB содержат данные, то первыми будут перезаписываться те, данные в которых были записаны раньше (начиная с ячейки **С-1**).



#### Вызов памяти QMB

1. Нажмите кнопку **[QMB(RCL)]**. Данные текущей ячейки памяти QMB будут показаны на частотном дисплее, а номер ячейки памяти QMB будет показан в многофункциональном окне дисплея.
2. Повторное нажатие кнопки **[QMB(STO)]** будет переключать ячейки памяти QMB в следующем порядке:  
**С-2 → С-3 → С-4 → С-5 → С-1**
3. Нажмите кнопку **[V/M]** для возврата в режим VFO или памяти.



#### Совет:

Вращение основного регулятора набора частоты или изменение вида модуляции переведет трансивер в режим "настройка памяти", который является временным "псевдо-VFO" способом переключения с сохраненного канала памяти. Если вы не перезапишете содержание текущей ячейки памяти, то изначальное содержание не будет затронуто использованием настройки памяти.



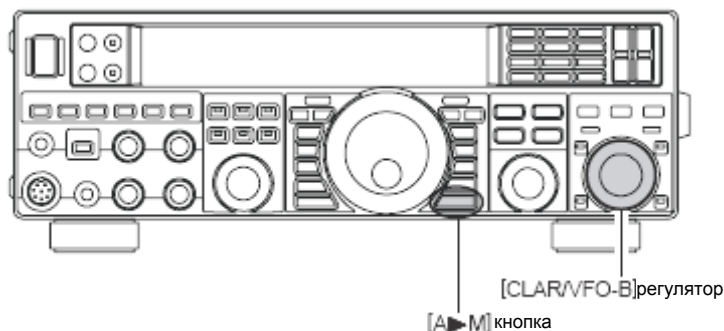
## Работа с памятью

### Использование памяти

Обычная память **FT-950** позволяет хранение и вызов до 99 ячеек памяти, в каждой из которых сохраняется частота, вид модуляции и разнообразную статусную информацию, указанную выше. Ячейки памяти могут быть сгруппированы в шесть групп памяти и дополнительно у вас есть девять ограничивающих пар ячеек памяти (PMS) и пять ячеек QMB (банка оперативной памяти).

#### Запись в память

1. Настройте VFO-A на частоту, вид модуляции и статус так, как вы желаете их сохранить.
2. Нажмите кнопку **[A►M]** (номер текущей ячейки будет мигать на дисплее); содержание текущей ячейки памяти будет показано на частотном дисплее.
3. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для выбора ячейки памяти, в которую вы желаете сохранить данные. Если вы выбрали ячейку, в которую уже записаны данные, то частота этой ячейки появится на дисплее.
4. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку **[A►M]** для сохранения частоты и других данных в выбранную ячейку памяти. Двойной сигнал подтвердит, что вы уже достаточно долго удерживаете кнопку **[A►M]**.



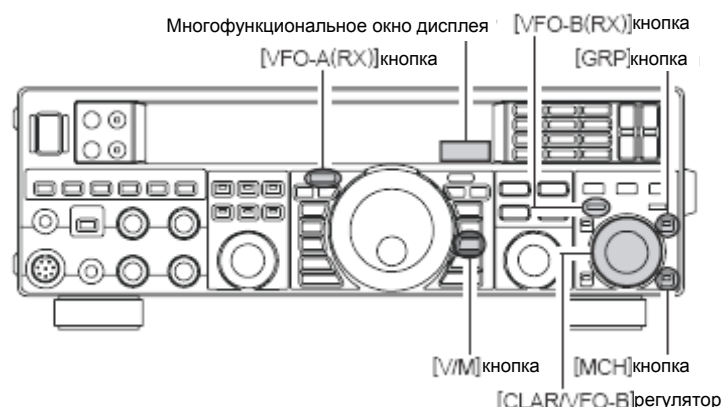
#### Вызов ячейки памяти

1. Если необходимо, нажмите кнопку **[V/M]** для входа в режим памяти. Номер ячейки памяти будет показан в многофункциональном окне дисплея.

##### Совет:

Если вы не можете войти в режим памяти, проверьте индикатор/кнопку **[VFO-B(RX)]**. Если он горит зеленым, нажмите индикатор/кнопку **[VFO-A(RX)]** для того, чтобы его выключить, а затем снова нажмите кнопку **[V/M]**.

2. Нажмите кнопку **[MCH]**. Оранжевый индикатор включится внутри кнопки, показывая, что вы готовы к вызову ячейки памяти.
3. После нажатия кнопки **[MCH]**, вы можете повернуть регулятор **[CLAR/VFO-B]** для выбора желаемой ячейки памяти.



##### Совет:

Для работы в пределах определенной группы памяти нажмите кнопку **[GRP]** (встроенный индикатор загорится оранжевым), а затем поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для выбора желаемой группы памяти. Теперь нажмите кнопку **[MCH]** (встроенный индикатор загорится оранжевым); теперь вы можете выбирать ячейку памяти в пределах выбранной группы памяти.



## Работа с памятью

### Использование памяти

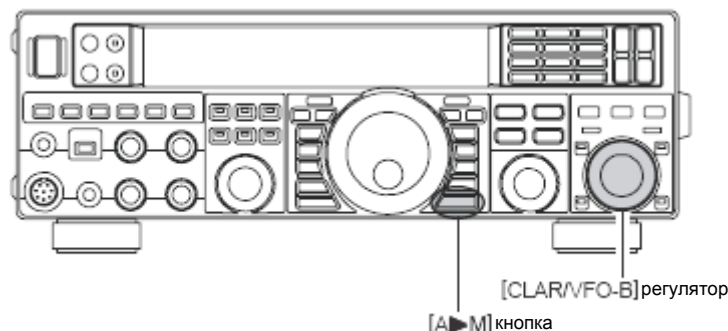
#### Проверка состояния ячейки памяти

Перед записью ячейки памяти вы можете проверить текущее содержание этой ячейки без опасения случайно его перезаписать.

1. Нажмите кнопку **[A►M]**.  
Данные, сохраненные в выбранной ячейке памяти, будут показаны на частотном дисплее. Однако, поскольку вы только проверяете содержание ячейки памяти, станция не переключится на частоту ячейки памяти.
2. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для выбора другой ячейки памяти. Для выхода из режима проверки состояния памяти еще раз нажмите кнопку **[A►M]**.

#### Совет:

- Пока функция проверки памяти включена, номер ячейки памяти на дисплее будет мигать.
- При работе в VFO используя проверку памяти вы можете сохранить текущую частоту VFO в выбранную ячейку памяти посредством нажатия и удержания в течение одной секунды кнопки **[A►M]** (пока не прозвучит двойной сигнал). И наоборот, если вы желаете переписать содержание текущей ячейки памяти в VFO-A, то нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку **[M►A]**.

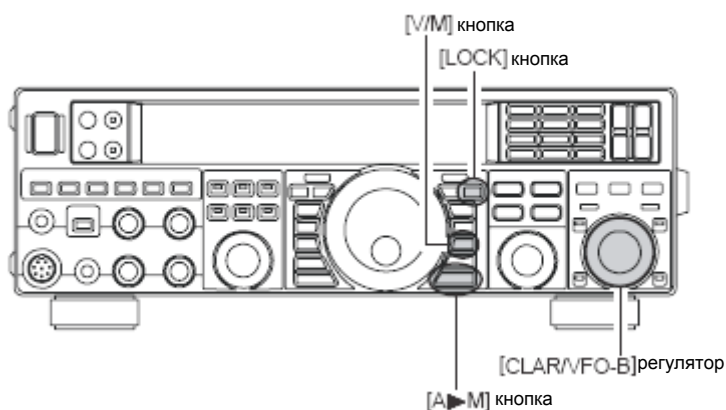


#### Удаление данных канала памяти

1. Если необходимо, нажмите кнопку **[V/M]** для входа в VFO.
2. Нажмите кнопку **[A►M]**. Данные, сохраненные в выбранной ячейке памяти, будут показаны на частотном дисплее.
3. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для выбора ячейки памяти, которую вы желаете стереть. Номер ячейки памяти будет показан в многофункциональном окне дисплея.
4. Нажмите кнопку **[LOCK]** для того, чтобы стереть содержание выбранной ячейки памяти.

#### Совет:

- **FT-950** не может стереть ячейки памяти "01" (и с "US1" до "US5": в версии для США).
- После удаления останется только номер ячейки памяти; данные частоты исчезнут с дисплея.
- Если вы ошиблись и желаете восстановить содержание памяти, просто повторите шаги от (1) до (4) выше.





## Работа с памятью

### Использование памяти

#### Копирование данных канала памяти в VFO-A

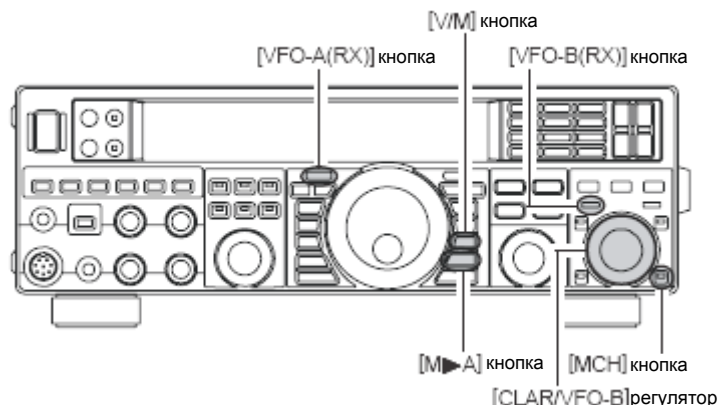
По желанию вы можете скопировать содержание выбранной ячейки памяти в VFO-A.

1. Если необходимо, нажмите кнопку **[V/M]** для включения режима памяти. Номер ячейки памяти будет показан в многофункциональном окне дисплея.

##### Совет:

Если вы не можете войти в режим памяти, проверьте, не находится ли трансивер в VFO-B (включен зеленый индикатор/кнопка **[VFO-B(RX)]**). Если это так, нажмите индикатор/кнопку **[VFO-A(RX)]** для того, чтобы переключиться в VFO-A. Затем нажмите кнопку **[V/M]** для входа в режим памяти.

2. Нажмите кнопку **[MCH]**. Оранжевый индикатор включится внутри кнопки, показывая, что вы готовы к вызову ячейки памяти.
3. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для выбора ячейки памяти, содержание которой вы желаете скопировать в VFO-A.
4. Нажмите и удерживайте в течение двух секунд кнопку **[M▶A]** пока не услышите двойной сигнал. Данные выбранной ячейки памяти будут скопированы в VFO-A.



##### Совет:

Передача данных в VFO-A не затрагивает содержания ячейки памяти; это функция копирования, которая оставляет содержание памяти без изменений.

#### Работа в режиме выбора частоты из памяти

Вы можете свободно перенастроиться с любой ячейки памяти в режиме выбора частоты, который аналогичен использованию VFO. Поскольку вы не перезаписываете содержание текущей ячейки памяти, использование режима выбора частоты не затрагивает содержание ячейки памяти.

1. Нажмите кнопку **[V/M]** для вызова любой ячейки памяти.

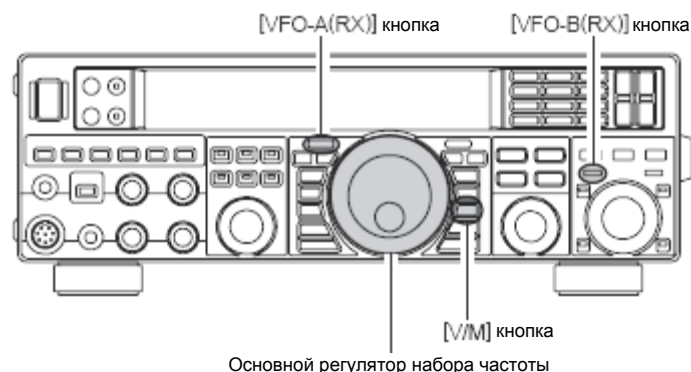
##### Совет:

Если вы не можете войти в режим памяти, проверьте, не находится ли трансивер в VFO-B (включен зеленый индикатор/кнопка **[VFO-B(RX)]**). Если это так, нажмите индикатор/кнопку **[VFO-A(RX)]** для того, чтобы переключиться в VFO-A. Затем нажмите кнопку **[V/M]** для входа в режим памяти.

2. Поверните основной регулятор набора частоты; вы увидите, что частота ячейки памяти изменилась.

##### Совет:

- ☐ Значок **"MT"** заменит значок **"MR"** на дисплее, показывая, что вы находитесь в режиме выбора частоты из памяти.
  - ☐ Во время работы в режиме выбора частоты из памяти вы по желанию можете изменять вид модуляции и использовать смещение кларифера.
3. Нажмите кнопку **[V/M]** для возврата к первоначально сохраненной частоте текущей ячейки памяти. Очередное нажатие кнопки **[V/M]** вернет вас к работе с VFO.



##### Примечание:

Программное обеспечение, использующее CAT-интерфейс, могут считать, что трансивер работает в режиме VFO, применительно к таким функциям, как, например, "отображение диапазона" и/или регистрация частоты, поскольку режим выбора частоты из памяти очень схож с режимом VFO. Удостоверьтесь, что **FT-950** управляется в режиме, совместимом с вашим программным обеспечением. Если вы не уверены, то используйте режим VFO.



## Работа с памятью

### Группы ячеек памяти

Для более простого определения и выбора ячейки памяти могут быть сгруппированы в шесть удобных групп. Например, вы можете назначить группы для АМ вещательных станций, КВ радиостанций, частот конкестов, частот репитеров и границ PMS, или другие группы по желанию.

Каждая группа памяти может содержать до 20 ячеек памяти (за исключением группы 01: содержит 19 ячеек памяти, а размер группы фиксированный). Если ячейка памяти включена в группу, то номера изменятся в соответствии с таблицей ниже:

#### Назначение группы ячеек памяти

1. Нажмите кнопку [MENU] для входа в Меню.
2. Поверните регулятор [SELECT] для выбора Меню "029 GENE MEM GRP".

##### Совет:

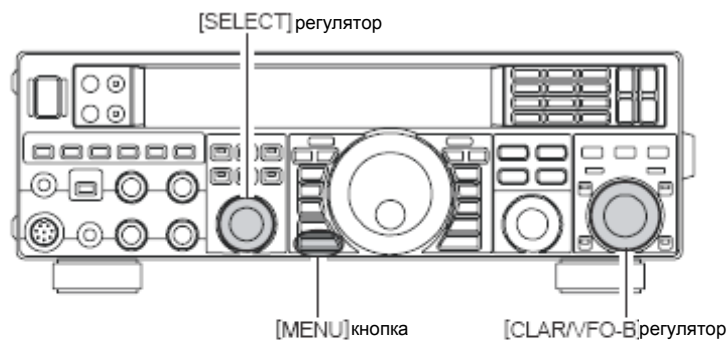
Нажмите регулятор [SELECT] для переключения показа Меню между "029 GENE" и "MEM GRP".

3. Поверните регулятор [CLAR/VFO-B] для установки этого Меню на "On" (по умолчанию установлено "OFF").
4. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку [MENU] для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы. Работа теперь будет ограничена шестью группами памяти.

Для отмены работы с группами памяти повторите шаги от (1) до (4) выше, установив "OFF" в шаге (3).

##### Совет:

Имейте в виду, что группа памяти PMS и ячейки памяти PMS от "P1L" до "P9U" также будут назначены.



Номер ячейки памяти	
Группа памяти "OFF"	Группа памяти "ON"
01 ~ 19	1-01 ~ 1-19
20 ~ 39	2-01 ~ 2-20
40 ~ 59	3-01 ~ 3-20
60 ~ 79	4-01 ~ 4-20
80 ~ 99	5-01 ~ 5-20
P-1L/1U ~ P-9L/9U	P-1L/1U ~ P-9L/9U
US1 ~ US5	US-1 ~ US-5

#### Выбор группы ячеек памяти

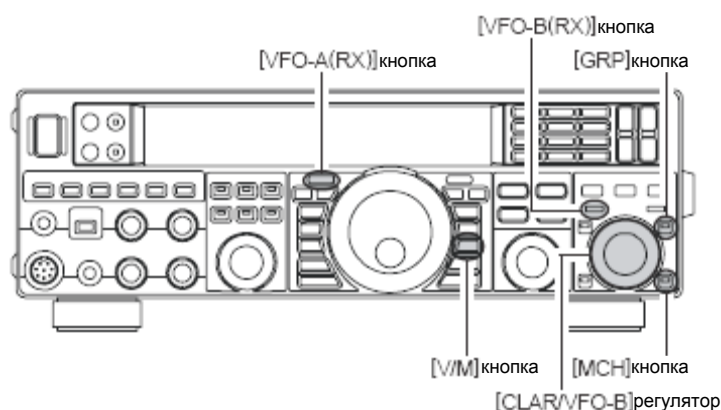
По желанию вы можете вызвать ячейку памяти непосредственно в рамках определенной группы памяти.

1. Нажмите кнопку [V/M] для вызова любой ячейки памяти.

##### Совет:

Если вы не можете войти в режим памяти, проверьте, не находится ли трансивер в VFO-B (включен зеленый индикатор/кнопка [VFO-B(RX)]). Если это так, нажмите индикатор/кнопку [VFO-A(RX)] для того, чтобы переключиться в VFO-A. Затем нажмите кнопку [V/M] для входа в режим памяти.

2. Нажмите кнопку [GRP] (расположенную справа сверху от регулятора [CLAR/VFO-B]). Встроенный индикатор загорится оранжевым.
3. Поверните регулятор [CLAR/VFO-B] для выбора желаемой группы памяти.
4. Нажмите кнопку [MCH] (под кнопкой [GRP]). Встроенный индикатор загорится оранжевым.
5. Поверните регулятор [CLAR/VFO-B] для выбора желаемой ячейки памяти в пределах выбранной группы памяти.



##### Совет:

Если никаких ячеек памяти не было внесено в определенную группу памяти, то у вас не будет доступа к этой группе.





## Работа на экстренной частоте Аляски: 5167.5 kHz (только для Американской версии)

Параграф 97.401 (d) регламента, регулирующего радиолюбительство в Соединенных Штатах, допускает осуществление радиолюбительской связи в чрезвычайной ситуации на фиксированной частоте 5167.5 kHz на территории штата Аляска (или в пределах 92.6 км. от нее). Данная частота может быть использована только, когда требуется незамедлительное спасение человеческой жизни и/или имущества, и никогда не может использоваться для осуществления обычной связи.

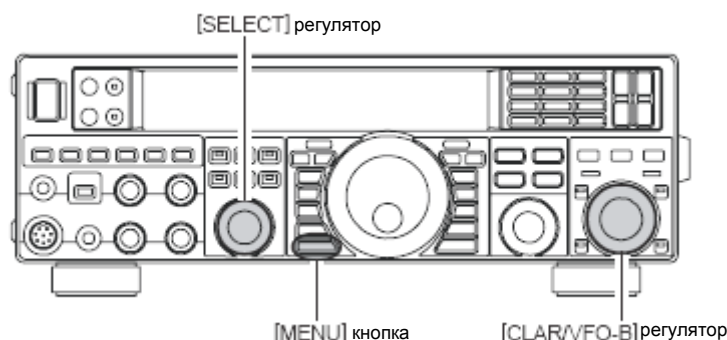
**FT-950** имеет возможность передачи и приема на частоте 5167.5 kHz при таких чрезвычайных ситуациях посредством Меню. Для включения этой функции:

1. Нажмите кнопку **[MENU]** для входа в Меню.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора Меню **"118 TGEN EMRGNCY"**.

**Совет:**

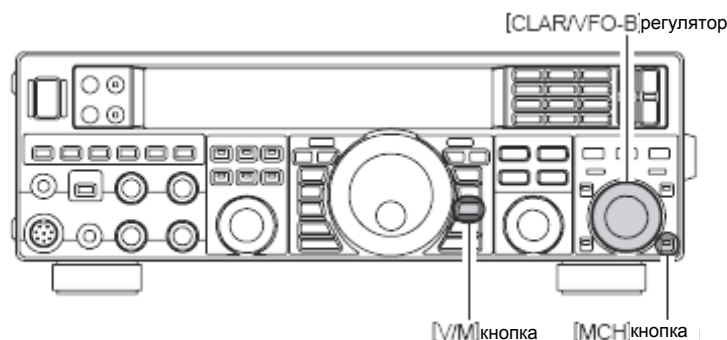
Нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения показа Меню между **"118 TGEN"** и **"EMRGNCY"**.

3. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для выбора **"EnA (Enable)"**.
4. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы. Теперь экстренная связь на этой фиксированной частоте возможна.
5. Нажмите кнопку **[V/M]** для входа в режим памяти. Нажмите кнопку **[MCH]**, а затем поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для выбора экстренного канала (**"EUS"**), который находится между каналами **"US5"** и **"01"**.



**Примечание:**

- Функция кларифера работает как обычно при использовании данной частоты, но изменение частоты передачи невозможно. Включение **"118 TGEN EMRGNCY"** не активирует других функций трансивера, работающих на любительских диапазонах. Полная работоспособность **FT-950** на этой частоте не гарантируется, но выходная мощность и чувствительность приемника должны быть полностью удовлетворительными для целей осуществления экстренной связи.
- Если вы желаете отключить работу на экстренной частоте Аляски, то повторите процедуру выше, установив Меню **"118 TGEN EMRGNCY"** на **"dis"** в шаге 3.
- При экстренной ситуации имейте в виду, что обрезка полуволнового диполя для этой частоты должна составлять примерно 45'3" с каждого конца (90'6" общая длина). Работа на экстренной частоте 5167.5 kHz осуществляется совместно со Службой фиксированных частот Аляски. В соответствии с частью 87 правил Федеральной службы связи работа на данном трансивере не допускается для осуществления авиационной связи.





## Сканирования VFO и каналов памяти

Вы можете сканировать как VFO так и память **FT-950** и трансивер остановит сканирование на любой станции, сигнал которой достаточно силен для открытия шумоподавителя приемника.

### Сканирование VFO

1. Установите VFO-A на частоту, с которой вы желаете начать сканирование.
2. Поверните регулятор **[SQL]** так, чтобы фоновый шум был слегка приглушен.
3. Нажмите и удерживайте в течение секунды кнопку **[UP]** или **[DWN]** микрофона для начала сканирования в заданном направлении частот VFO.

#### Совет:

Если вы желаете начать сканировать на частоте VFO-B, то нажмите индикатор/кнопку **[VFO-B(RX)]**, а затем нажмите и удерживайте в течение секунды кнопку **[UP]** или **[DWN]** микрофона.

4. Если сканер останавливается на принятом сигнале, десятичный знак между цифрами "MHz" и "kHz" на частотном дисплее будет мигать.

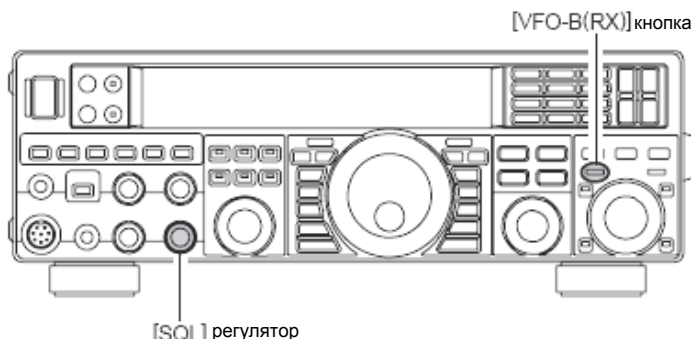
#### Совет:

- ☐ Если принимаемый сигнал пропадает, то сканирование продолжится через пять секунд.
- ☐ В SSB/CW и цифровых видах модуляции, основанных на SSB, сканер останавливается на принятом сигнале, а затем двигается по сигналу очень медленно, предоставляя вам возможность его остановить. Однако в этих видах модуляции на VFO сканер не остановится.

5. Для отмены сканирования нажмите кнопку микрофона **[UP]** или **[DWN]**.

#### Совет:

Вы можете выбрать способ, которым сканирование продолжится после того, как оно остановилось на принятом сигнале, посредством Меню **"034 GENE SCN RSM"**. По умолчанию установленная **"5Sec"** приводит к возобновлению сканирования после пяти секунд; однако вы можете изменить эту настройку так, чтобы сканирование возобновилось только после того, как пропал несущий сигнал (см. страницу 111).





## Сканирования VFO и каналов памяти

### Сканирование памяти

1. Нажатием кнопки **[V/M]** для включения режима памяти, если это необходимо.

**Совет:**

Если вы не можете войти в режим памяти, проверьте, не находится ли трансивер в VFO-B (включен зеленый индикатор/кнопка **[VFO-B(RX)]**). Если это так, нажмите индикатор/кнопку **[VFO-A(RX)]** для того, чтобы переключиться в VFO-A. Затем нажмите кнопку **[V/M]** для входа в режим памяти.

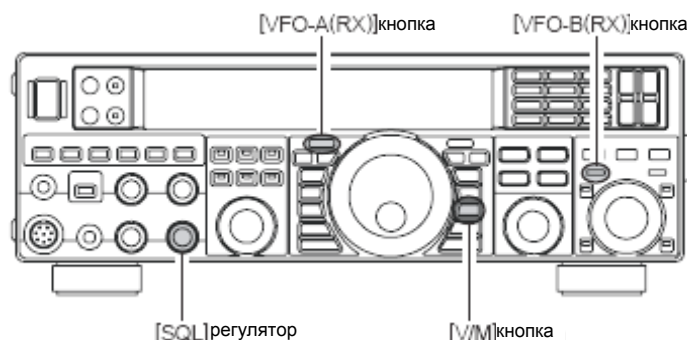
2. Поверните регулятор **[SQL]** так, чтобы фоновый шум был слегка приглушен.
3. Нажмите и удерживайте в течение секунды кнопку **[UP]** или **[DWN]** микрофона для начала сканирования в заданном направлении частот.

**Совет:**

- Если сканер останавливается на принятом сигнале, десятичный знак между цифрами "MHz" и "kHz" на частотном дисплее будет мигать.
  - Если принимаемый сигнал пропадает, то сканирование продолжится через пять секунд.
4. Для отмены сканирования нажмите кнопку микрофона **[UP]** или **[DWN]**.

**Совет:**

- Во время работы с группами памяти сканироваться будут только ячейки памяти в рамках текущей группы.
- Если сканирование остановилось на сигнале, нажатие кнопок микрофона **[UP]** или **[DWN]** приведет к немедленному возобновлению сканирования.
- Если во время сканирования вы нажмете **PTT**, то сканирование остановится. Нажатие **PTT** во время сканирования не приводит к передаче.
- Вы можете выбрать способ, которым сканирование продолжится после того, как оно остановилось на принятом сигнале, посредством Меню "**034 GENE SCN RSM**". По умолчанию установленная "**5Sec**" приводит к возобновлению сканирования после пяти секунд; однако вы можете изменить эту настройку так, чтобы сканирование возобновилось только после того, как пропал несущий сигнал (см. страницу 111).

**Заметка:**

Если вам сканирование не нужно и вы желаете запретить быстрое сканирование кнопками микрофона **[UP]/[DWN]**, то вы можете выключить управление сканированием с микрофона используя Меню "**033 GENE MIC SCN**" (установив его на "**OFF**").



## PMS (Программируемое сканирование памяти)

Для ограничения сканирования (а также настройки частоты) определенным диапазоном частот, вы можете использовать функцию программируемого сканирования памяти (PMS), которая использует девять специально выделенных пар памяти (от "P1L/P1U" до "P9L/P9U"). Функция PMS особенно полезна при соблюдении пределов любого поддиапазона, которые установлены для вашей радиолюбительской категории.

1. Сохраните нижнюю и верхнюю частотные границы настройки частоты/сканирования в ячейки памяти "P1L" и "P1U", соответственно, или в любую другую пару "L/U" ячеек памяти PMS. См. страницу 92 относительно порядка сохранения в память.
2. Нажмите кнопку [V/M] для входа в режим памяти.

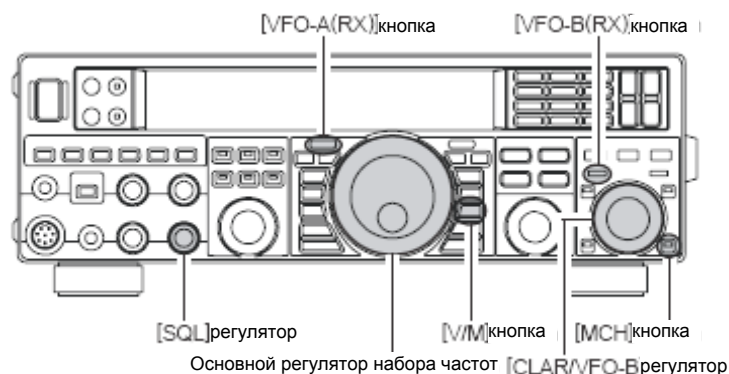
### Совет:

Если вы не можете войти в режим памяти, проверьте, не находится ли трансивер в VFO-B (включен зеленый индикатор/кнопка [VFO-B(RX)]). Если это так, нажмите индикатор/кнопку [VFO-A(RX)] для того, чтобы переключиться в VFO-A. Затем нажмите кнопку [V/M] для входа в режим памяти.

3. Нажмите кнопку [MCH]. Встроенный индикатор загорится оранжевым.
4. Поверните регулятор [CLAR/VFO-B] для выбора ячейки памяти "P1L" или "P1U".
5. Поверните регулятор [SQL] так, чтобы приглушить фоновый шум.
6. Немного поверните основной регулятор набора частот (для включения выбора частоты из памяти). Теперь выбор частоты и сканирование ограничены рамками P1L/P1U пока вы не нажмете кнопку [V/M] для возврата к ячейке памяти или работе в VFO.
7. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку микрофона [UP] или [DWN] для начала сканирования в определенном направлении.

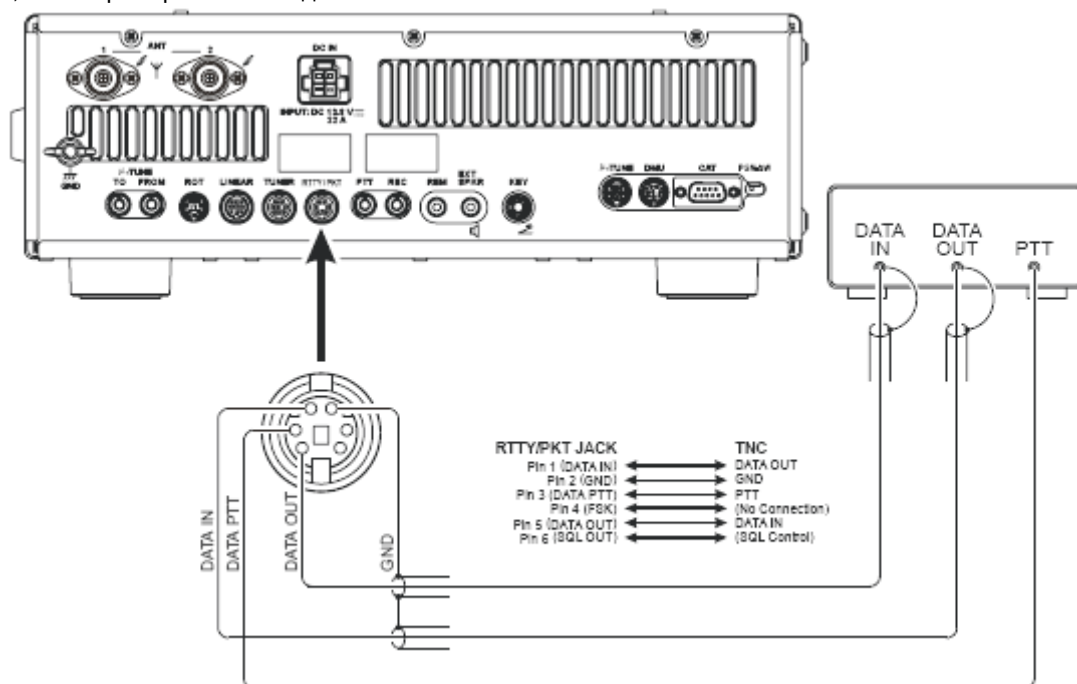
### Совет:

- Если сканер останавливается на принятом сигнале, десятичный знак между цифрами "MHz" и "kHz" на частотном дисплее будет мигать.
  - Если принимаемый сигнал пропадает, то сканирование продолжится через пять секунд.
  - В SSB/CW и цифровых видах модуляции, основанных на SSB, сканер останавливается на принятом сигнале, а затем двигается по сигналу очень медленно, предоставляя вам возможность его остановить. Однако в этих видах модуляции на VFO сканер не остановится.
  - Если сканирование остановилось на сигнале, нажатие кнопок микрофона [UP] или [DWN] приведет к немедленному возобновлению сканирования.
8. Если вы повернете основной регулятор набора частот в противоположенном текущему сканированию направлении (другими словами, если вы повернете регулятор налево, тогда как сканирование осуществляется в направлении более высокой частоты), сканирование пойдет в обратную сторону.
  9. Если во время сканирования вы нажмете PTT, то сканирование остановится. Нажатие PTT во время сканирования не приводит к передаче.



## Работа пакетной связью

Работа в пакетной связи легко обеспечивается **FT-950** посредством подсоединения TNC (терминального узлового контроллера) с трансивером, как это показано на схеме. Работа пакетной связью также применяется к основанным на SSB цифровым видам модуляции AFSK, как например PSK31 и т.д.



### Настройка пакетной связи (включая поднесущую)

Перед тем, как начать использование, для того, чтобы настроить трансивер на выбранный вид модуляции, необходимо выполнить некоторые основные настройки посредством Меню.

Пункт Меню	Доступное значение	Пункт Меню	Доступное значение
050 DATA DT GAIN	0 ~ 100	053 DATA V GAIN	0 ~ 100
051 DATA OUT LVL	0 ~ 100	054 DATA PKTDISP	-3000 ~ +3000 (Hz)
052 DATA VOX DLY	30 ~ 1000 (ms)	055 DATA PKT SFT	-3000 ~ +3000 (Hz)

### Основная настройка

1. Нажмите кнопку **[RTTY/PKT]** для переключения выбранного вида пакетной связи. Нажмите кнопку **[RTTY/PKT]** для переключения выбранного вида пакетной связи между **"PKT-LSB"** and **"RTTY-LSB"**.

#### Совет:

- Когда значки **"PKT"** и **"LSB"** появляются на дисплее, то установлен режим, основанный на LSB SSB цифровой вид модуляции, который обычно используется при работе на KB.
  - Если вам необходима пакетная связь со скоростью 1200-baud на основе FM на 29/50 MHz диапазонах, повторно нажимайте кнопку **[RTTY/PKT]** пока значки **"PKT"** и **"FM"** не появятся на дисплее для включения режима **"PKT-FM"**.
  - Если вам необходима пакетная SSB связь на основе USB, повторно нажимайте кнопку **[RTTY/PKT]** пока значки **"PKT"** и **"USB"** не появятся на дисплее. Теперь **FT-950** установлен на работу пакетной связью в режиме **"USB"**.
2. Когда команда на передачу получена от TNC, передатчик **FT-950** будет автоматически включен. Аналогичным образом, команда на возврат на прием переведет трансивер в режим приема.

#### Совет:

- Если вам необходимо настроить уровень выхода с контакта **"DATA OUT"** (pin 5) разъема **RTTY/PKT** на задней панели трансивера, используйте Меню **"051 DATA OUT LVL"**. Для уровня входа от TNC, подаваемого на контакт **DATA IN** (pin 1) разъема **RTTY/PKT**, используйте Меню **"050 DATA DT GAIN"**.
- Во время работы пакетной связью через разъем **RTTY/PKT**, разъем **MIC** на передней панели отключается, так что у вас не возникнет проблем с проблемой "включенного микрофона" во время передачи данных.

#### Примечание:

Если вы ожидаете передачи данных в течение нескольких минут, то мы рекомендуем уменьшить выходную мощность на 1/3 ~ 1/2 от ее нормального максимума посредством Меню **"111 TGEN TX PWR"**.

#### Заметка:

Спецификация разъема **RTTY/PKT**

**DATA IN** (Pin 1)

Номинальный уровень входа: 50 mVp-p

Сопротивление: 10 k-Ohms

**DATA OUT** (Pin 5)

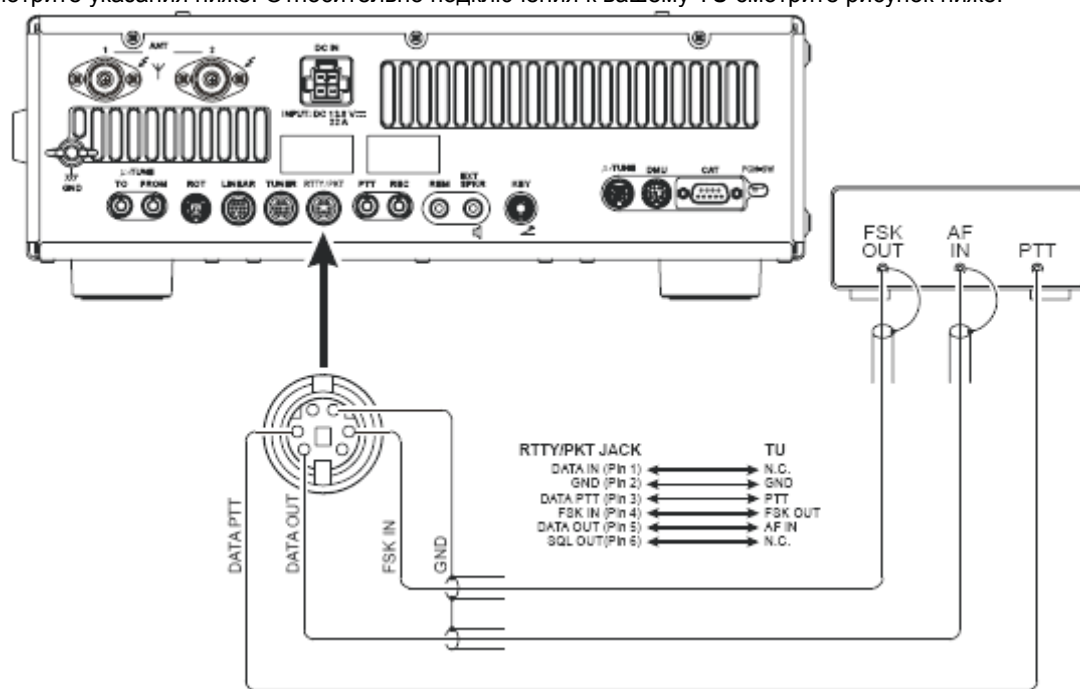
Максимальный уровень выхода: 100 mVp-p

Сопротивление: 10 k-Ohms



## Работа в RTTY (радиотелетайп)

В большинстве случаев работы RTTY используется TNC или другая основанная на подключении компьютера система, использующая сигналы AFSK. По существу, предшествующие указания использования пакетной связи в режиме LSB также будет распространяться и на работу с кодом Бодо. Для работы в RTTY посредством терминального устройства (TU) или выхода "FSK" от TNC смотрите указания ниже. Относительно подключения к вашему TU смотрите рисунок ниже.



### Настройка работы в RTTY

Перед тем, как начать использование RTTY, обратите внимание на настройки в таблице справа.

Пункт Меню	Доступное значение
059 RTTY R PLRTY	nor (normal) / rEU (reverse)
060 RTTY T PLRTY	nor (normal) / rEU (reverse)
061 RTTY OUT LEL	0 ~ 100
062 RTTY SHIFT	170/200/425/850 (Hz)
063 RTTY TONE	1275/2125 (Hz)

### Основная настройка

- Для работы в RTTY посредством LSB боковой, которая обычно используется на в радилюбительской службе. Нажимайте кнопку **[RTTY/PKT]** пока значки **"RTTY"** и **"LSB"** не появятся на дисплее.
  - Для переключения боковой USB в RTTY нажмите и удерживайте кнопку **[RTTY/PKT]**. Оба значка **"RTTY"** и **"USB"** появятся на дисплее.
  - Когда вы начнете набирать текст на вашем TU или клавиатуре компьютера, команда на передачу должна быть автоматически отправлена на трансивер, переводя его в режим передачи.
- Примечание:**  
Если вы ожидаете передачи данных в течение нескольких минут, то мы рекомендуем уменьшить выходную мощность на 1/3 ~ 1/2 от ее нормального максимума посредством Меню **"111 TGEN TX PWR"**.
- Заметка:**  
В **FT-950** "RTTY" является режимом, определяемым в качестве "FSK", в результате чего замыкание и размыкание линии приводит чередованию тонов метки/пробела. В данном трансивере RTTY не является видом модуляции, основанным на AFSK и исходящие сигналы AFSK от TNC не приведут к возникновению смещения метки/пробела. Для работы с основанным на AFSK кодом Бодо и другими режимами передачи данных используйте пакетную связь.

#### Совет:

- Если вам необходимо настроить уровень выхода с контакта "DATA OUT" (pin 5) разъема **RTTY/PKT** на задней панели трансивера, используйте Меню **"061 RTTY OUT LVL"**. Для уровня входа от TU нет настроек уровня входа FSK (pin 4) разъема **RTTY/PKT**. Настройку необходимого уровня производите на стороне TU.

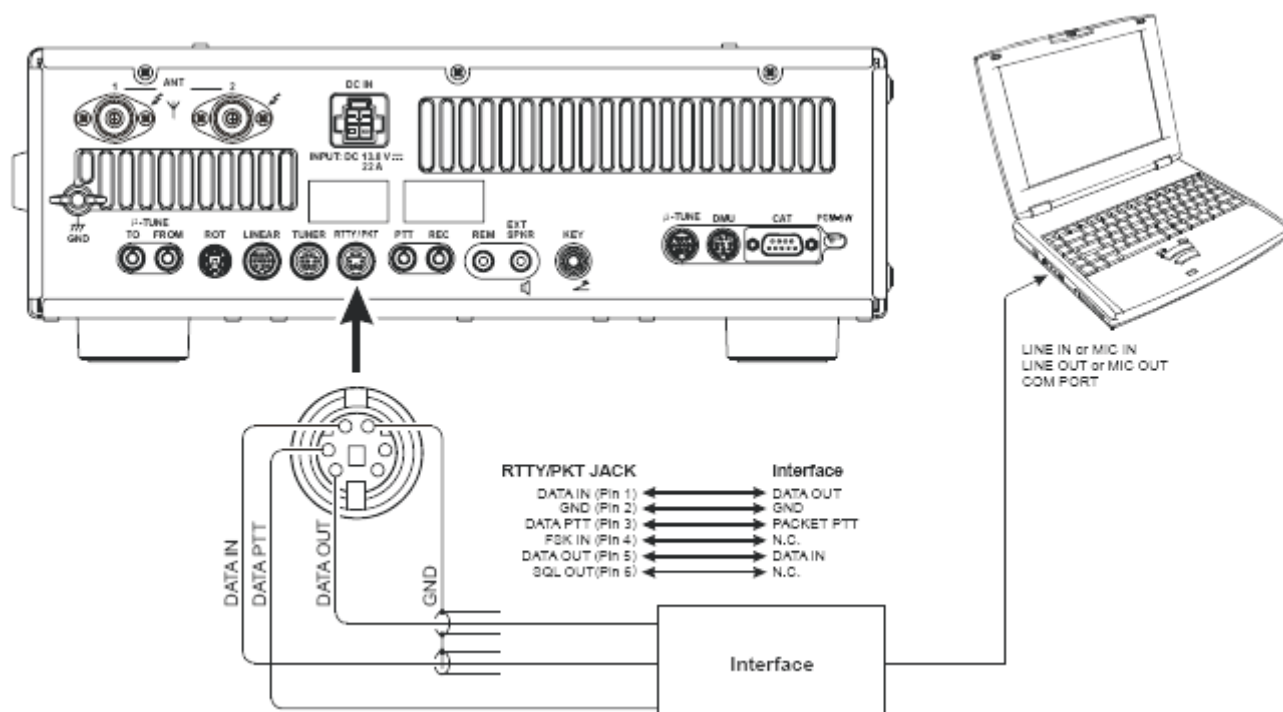
#### Заметка:

В **FT-950** "RTTY" является режимом, определяемым в качестве "FSK", в результате чего замыкание и размыкание линии приводит чередованию тонов метки/пробела. В данном трансивере RTTY не является видом модуляции, основанным на AFSK и исходящие сигналы AFSK от TNC не приведут к возникновению смещения метки/пробела. Для работы с основанным на AFSK кодом Бодо и другими режимами передачи данных используйте пакетную связь.



## Различные виды передачи данных на основе AFSK

FT-950 также может быть использован в качестве источника других режимов передачи данных, основанных на SSB. Пожалуйста, осуществляет подключение как это показано на схеме.



### Заметка:

Если вы установили Меню "114 TGEN VOX SEL" на "dAtA", то трансивер будет работать в режиме "VOX" и подключать линию PTT не обязательно. Это делается для удобства использования подключения к звуковой карте компьютера и т.д.



Телефон/факс: ( 495 ) 232-2903

Системы Информации и Связи

e-mail: [info@yaesu.ru](mailto:info@yaesu.ru)



101000, Россия, Москва, ул. Мясницкая, 10

Information & Communication Systems

[www.yaesu.ru](http://www.yaesu.ru)

## ***Для Заметок***

---

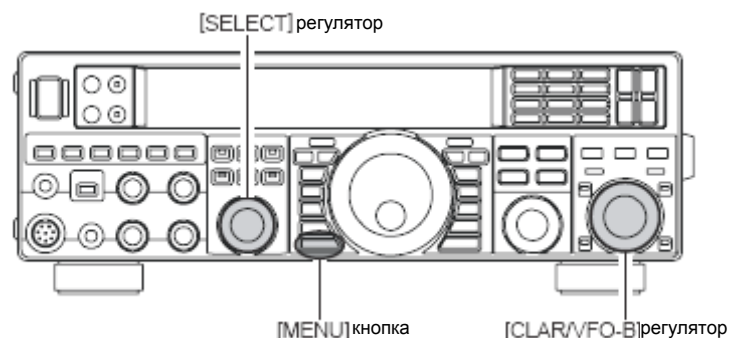


## Режим Меню

Система Меню FT-950 предоставляет широкие возможности настройки трансивера так, как вы желаете его использовать. Пункты Меню сгруппированы по общим категориям использования и пронумерованы от "001 AGC FST DLY" до "118 TGEN EMRGNCY".

### Использование Меню

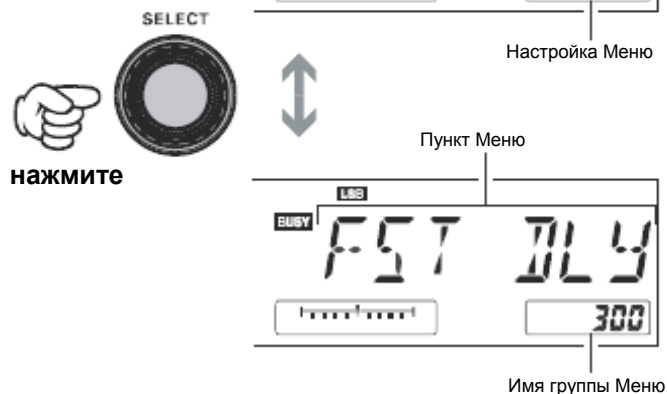
1. Нажмите кнопку **[MENU]** для входа в Меню.  
На дисплее будет показан номер Меню, имя группы Меню и пункт Меню. Нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения показания дисплея между "номер Меню и имя группы Меню" и "пункт Меню". В многофункциональном окне будет показана настройка текущего пункта Меню.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора пункта Меню, с которым вы желаете работать.
3. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для изменения текущей настройки пункта Меню.
4. Когда вы завершили настройку, нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в нормальный режим работы. Если вы *просто нажмете* кнопку **[MENU]**, то новая настройка *не будет* сохранена.



#### Сброс настроек Меню

По желанию вы можете сбросить все настройки Меню на установленные по умолчанию.

1. Выключите кнопку **[POWER]** на передней панели.
2. Нажмите и удерживайте кнопку **[MENU]** и не отпуская ее нажмите кнопку **[POWER]** для включения трансивера. Теперь отпустите кнопку **[MENU]**.





## Режим Меню

ГРУППА	№ ФУНКЦИИ МЕНЮ	ДОСТУПНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ	ПО УМОЛЧАНИЮ
AGC	001 AGC FST DLY	20 ~ 4000 мсек (20 мсек/шаг)	300 мсек
AGC	002 AGC MID DLY	20 ~ 4000 мсек (20 мсек/шаг)	700 мсек
AGC	003 AGC SLW DLY	20 ~ 4000 мсек (20 мсек/шаг)	3000 мсек
DISPLAY	004 DISP COLOR	bL1/bL2/bL3/ub1/ub2	bL1* <sup>1</sup>
DISPLAY	005 DISP DIM VFD	0 ~ 15	8
DISPLAY	006 DISP BAR SEL	CLAr/C-tn/u-tn	C-tn
DISPLAY	007 DISP PKH S	OFF/0.5/1.0/2.0 сек	OFF
DISPLAY	008 DISP PKH PO	OFF/0.5/1.0/2.0 сек	OFF
DISPLAY	009 DISP PKH ALC	OFF/0.5/1.0/2.0 сек	OFF
DISPLAY	010 DISP PKH ID	OFF/0.5/1.0/2.0 сек	OFF
DISPLAY	011 DISP RTR STU	0/90/180/270 °	0 °* <sup>2</sup>
DISPLAY	012 DISP RTR ADJ	-30 ~ 0	0* <sup>2</sup>
DISPLAY	013 DISP QMB MKR	On/OFF	On
DVS	014 DVS RX LVL	0 ~ 100	50* <sup>3</sup>
DVS	015 DVS TX LVL	0 ~ 100	50* <sup>3</sup>
KEYER	016 KEY BEACON	OFF/1 ~ 255 сек	OFF
KEYER	017 KEY NUM STL	1290/AunO/Aunt/A2nO/A2nt/12nO/12nt	1290
KEYER	018 KEY CONTEST	0 ~ 9999	1
KEYER	019 KEY CW MEM1	tyP1/tyP2	tyP2
KEYER	020 KEY CW MEM2	tyP1/tyP2	tyP2
KEYER	021 KEY CW MEM3	tyP1/tyP2	tyP2
KEYER	022 KEY CW MEM4	tyP1/tyP2	tyP2
KEYER	023 KEY CW MEM5	tyP1/tyP2	tyP2
GENERAL	024 GENE ANT SEL	bAnd/rEG	bAnd
GENERAL	025 GENE BEP LVL	0 ~ 100	50
GENERAL	026 GENE CAT BPS	4800/9600/192H (19200)/384H (38400) bps	4800 bps
GENERAL	027 GENE CAT TOT	10/100/1000/3000 мсек	10 мсек
GENERAL	028 GENE CAT RTS	On/OFF	On
GENERAL	029 GENE MEM GRP	On/OFF	OFF
GENERAL	030 GENE Q SPLIT	-20 ~ 0 ~ +20 kHz (1 kHz/шаг)	+5 kHz
GENERAL	031 GENE TX TOT	OFF/1 ~ 30 мин	OFF
GENERAL	032 GENE uT DIAL	StP1/ StP2	StP1* <sup>4</sup>
GENERAL	033 GENE MIC SCN	On/OFF	On
GENERAL	034 GENE SCN RSM	CAr/5SEc	5SEc
GENERAL	035 GENE FRQ ADJ	-25 ~ 0 ~ +25	0
MODE-AM	036 A3E MICGAIN	Ur/0 ~ 100	Ur
MODE-CW	037 A1A F-TYPE	OFF/buG/ELE/ACS	ELE
MODE-CW	038 A1A F-REV	nor/rEV (НОРМАЛЬНЫЙ/ОБРАТНЫЙ)	nor (НОРМАЛЬНЫЙ)
MODE-CW	039 A1A R-TYPE	OFF/buG/ELE/ACS	ELE
MODE-CW	040 A1A R-REV	nor/rEV (НОРМАЛЬНЫЙ/ОБРАТНЫЙ)	nor (НОРМАЛЬНЫЙ)
MODE-CW	041 A1A CW AUTO	OFF/50/On	OFF
MODE-CW	042 A1A BFO	USb/LSb/Auto	USb
MODE-CW	043 A1A BK-IN	SEni/FuLL	SEni
MODE-CW	044 A1A DELAY	30 ~ 3000 мсек (10 мсек/шаг)	200 мсек
MODE-CW	045 A1A PITCH	300 ~ 1050 Hz	700 Hz
MODE-CW	046 A1A WEIGHT	(1:) 2.5 ~ 4.5	3.0
MODE-CW	047 A1A FRQDISP	dir/OFSt	OFSt
MODE-CW	048 A1A PC KYNG	EnA/diS (ВКЛЮЧЕНО/ВЫКЛЮЧЕНО)	diS (ВЫКЛЮЧЕНО)
MODE-CW	049 A1A QSKTIME	15/20/25/30 мсек	15 мсек

\*1: Требуется дополнительный блок управления данными **DMU-2000**.

\*2: Требуется дополнительное поворотное устройство антенны.

\*3: Требуется дополнительный блок голосовой памяти **DVS-6**.\*4: Требуется дополнительный набор RF  $\mu$ Tuning Kit.





## Режим Меню

ГРУППА	№ ФУНКЦИИ МЕНЮ	ДОСТУПНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ	ПО УМОЛЧАНИЮ
MODE-DATA	050 DATA DT GAIN	0 ~ 100	50
MODE-DATA	051 DATA OUT LVL	0 ~ 100	50
MODE-DATA	052 DATA VOX DLY	30 ~ 3000 мсек (10 мсек/шаг)	300 мсек
MODE-DATA	053 DATA V GAIN	0 ~ 100	50
MODE-DATA	054 DATA PKTDISP	-3000 ~ +3000 Hz (10 Hz/шаг)	0 Hz
MODE-DATA	055 DATA PKT SFT	-3000 ~ +3000 Hz (10 Hz/шаг)	1000 Hz
MODE-FM	056 F3E MIC	Ur/0 ~ 100	50
MODE-FM	057 F3E 28 RPT	0 ~ 1000 kHz (10 kHz/шаг)	100 kHz
MODE-FM	058 F3E 50 RPT	0 ~ 4000 kHz (10 kHz/шаг)	1000 kHz
MODE-RTTY	059 RTTY R PLRTY	nor/rEV (НОРМАЛЬНЫЙ/ОБРАТНЫЙ)	nor (НОРМАЛЬНЫЙ)
MODE-RTTY	060 RTTY T PLRTY	nor/rEV (НОРМАЛЬНЫЙ/ОБРАТНЫЙ)	nor (НОРМАЛЬНЫЙ)
MODE-RTTY	061 RTTY OUT LVL	0 ~ 100	50
MODE-RTTY	062 RTTY SHIFT	170/200/425/850 Hz	170 Hz
MODE-RTTY	063 RTTY TONE	1275/2125 Hz	2125 Hz
MODE-SSB	064 J3E TX BPF	1-30/1-29/2-28/3-27/4-26	3-27 (300 ~ 2700 Hz)
MODE-SSB	065 J3E LSB CAR	-200 Hz ~ +200 Hz (10 Hz/шаги)	0 Hz
MODE-SSB	066 J3E USB CAR	-200 Hz ~ +200 Hz (10 Hz/шаги)	0 Hz
RX GENERAL	067 RGEN NB 1 LVL	0 ~ 255	128
RX GENERAL	068 RGEN NB 2 LVL	0 ~ 255	128
RX GENERAL	069 RGEN CNTR LV	-40 ~ +20 dB	-15 dB
RX GENERAL	070 RGEN CNTR WI	1 ~ 11	10
RX GENERAL	071 RGEN DNF	OFF/On	OFF
RX GENERAL	072 RGEN DNR	OFF/1 ~ 15	OFF
SCOPE	073 SCP 1.8 FIX	1.800 ~ 1.999 MHz (1 kHz/шаги)	1.800 MHz <sup>*1</sup>
SCOPE	074 SCP 3.5 FIX	3.500 ~ 3.999 MHz (1 kHz/шаги)	3.500 MHz <sup>*1</sup>
SCOPE	075 SCP 5.2 FIX	5.250 ~ 5.499 MHz (1 kHz/шаги)	5.250 MHz <sup>*1</sup>
SCOPE	076 SCP 7.0 FIX	7.000 ~ 7.299 MHz (1 kHz/шаги)	7.000 MHz <sup>*1</sup>
SCOPE	077 SCP 10.1 FIX	(1)0.100 ~ (1)0.149 MHz (1 kHz/шаги)	(1)0.100 MHz <sup>*1</sup>
SCOPE	078 SCP 14.0 FIX	(1)4.000 ~ (1)4.349 MHz (1 kHz/шаги)	(1)4.000 MHz <sup>*1</sup>
SCOPE	079 SCP 18.0 FIX	(1)8.000 ~ (1)8.199 MHz (1 kHz/шаги)	(1)8.068 MHz <sup>*1</sup>
SCOPE	080 SCP 21.0 FIX	(2)1.000 ~ (2)1.449 MHz (1 kHz/шаги)	(2)1.000 MHz <sup>*1</sup>
SCOPE	081 SCP 24.8 FIX	(2)4.800 ~ (2)4.989 MHz (1 kHz/шаги)	(2)4.890 MHz <sup>*1</sup>
SCOPE	082 SCP 28.0 FIX	(2)8.000 ~ (2)9.699 MHz (1 kHz/шаги)	(2)8.000 MHz <sup>*1</sup>
SCOPE	083 SCP 50.0 FIX	(5)0.000 ~ (5)3.999 MHz (1 kHz/шаги)	(5)0.000 MHz <sup>*1</sup>
TUNING	084 TUN DIALSTP	1/5/10 Hz	10 Hz
TUNING	085 TUN CW FINE	EnA/diS (ВКЛЮЧЕНО/ВЫКЛЮЧЕНО)	diS (ВЫКЛЮЧЕНО)
TUNING	086 TUN MHz SEL	1/0.1 MHz	1 MHz
TUNING	087 TUN AM STEP	2.5/5/9/10/12.5 kHz	5 kHz
TUNING	088 TUN FM STEP	5/6.25/10/12.5/20/25 kHz	5 kHz
TUNING	089 TUN FM DIAL	10/100 Hz	100 Hz
TUNING	090 TUN MY BAND	1.8 ~ 50/GE	

\*1: Требуется дополнительный блок управления данными **DMU-2000**.



## Режим Меню

ГРУППА	№ ФУНКЦИИ МЕНЮ	ДОСТУПНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ	ПО УМОЛЧАНИЮ
TX AUDIO	091 TAUD EQ1 FRQ	OFF/100 ~ 700 Hz (100 Hz/шаг)	OFF
TX AUDIO	092 TAUD EQ1 LVL	-10 ~ +10	+5
TX AUDIO	093 TAUD EQ1 BW	1 ~ 10	10
TX AUDIO	094 TAUD EQ2 FRQ	OFF/700 ~ 1500 Hz (100 Hz/шаг)	OFF
TX AUDIO	095 TAUD EQ2 LVL	-1 ~ +10	+5
TX AUDIO	096 TAUD EQ2 BW	1 ~ 10	10
TX AUDIO	097 TAUD EQ3 FRQ	OFF/1500 ~ 3200 Hz (100 Hz/шаг)	OFF
TX AUDIO	098 TAUD EQ3 LVL	-10 ~ +10	+5
TX AUDIO	099 TAUD EQ3 BW	1 ~ 10	10
TX AUDIO	100 TAUD PE1 FRQ	OFF/100 ~ 700 Hz (100 Hz/шаг)	OFF
TX AUDIO	101 TAUD PE1 LVL	-10 ~ +10	-5
TX AUDIO	102 TAUD PE1 BW	1 ~ 10	2
TX AUDIO	103 TAUD PE2 FRQ	OFF/700 ~ 1500 Hz (100 Hz/шаг)	OFF
TX AUDIO	104 TAUD PE2 LVL	-10 ~ +10	0
TX AUDIO	105 TAUD PE2 BW	1 ~ 10	1
TX AUDIO	106 TAUD PE3 FRQ	OFF/1500 ~ 3200 Hz (100 Hz/шаг)	2100 Hz
TX AUDIO	107 TAUD PE3 LVL	-10 ~ +10	+3
TX AUDIO	108 TAUD PE3 BW	1 ~ 10	1
TX GENERAL	109 TGEN PROCLVL	0 ~ 100	50
TX GENERAL	110 TGEN EXT TUN	itu/Etu (встроенный тюнер/ внешний тюнер)	itu (встроенный тюнер)
TX GENERAL	111 TGEN TX PWR	5 ~ 100	100
TX GENERAL	112 TGEN AM CAR	0 ~ 100	50
TX GENERAL	113 TGEN PWRCTRL	ALL/CAR	ALL
TX GENERAL	114 TGEN VOX SEL	nic/dAtA	nic
TX GENERAL	115 TGEN V GAIN	0 ~ 100	50
TX GENERAL	116 TGEN VOX DLY	30 ~ 3000 мсек (10 мсек/шаг)	500 мсек
TX GENERAL	117 TGEN ANTIVOX	0 ~ 100	50
TX GENERAL	118 TGEN EMRGNCY	EnA/diS (ВКЛЮЧЕНО/ВЫКЛЮЧЕНО)	diS(ВЫКЛЮЧЕНО)



## Режим Меню

### Группа AGC

#### 001 AGC FST DLY

**Функция:** Устанавливает время задержки для режима FAST системы AGC.

**Доступные значения:** 20 ~ 4000 мсек (20 мсек/шаг)

**Установка по умолчанию:** 300 мсек.

#### 002 AGC MID DLY

**Функция:** Устанавливает время задержки для режима MID системы AGC.

**Доступные значения:** 20 ~ 4000 мсек (20 мсек/шаг)

**Установка по умолчанию:** 700 мсек.

#### 003 AGC SLW DLY

**Функция:** Устанавливает время задержки для режима SLOW системы AGC.

**Доступные значения:** 20 ~ 4000 мсек (20 мсек/шаг)

**Установка по умолчанию:** 3000 мсек.

### Группа DISPLAY

#### 004 DISP COLOR

**Функция:** Выбирает цвет дисплея при подключении дополнительного блока управления данными (**DMU-2000**).

**Доступные значения:** bL1/bL2/bL3/ub1/ub2

**Установка по умолчанию:** bL1 (СВЕТЛО-СИНИЙ)

bL1: СВЕТЛО-СИНИЙ

bL2: СИНИЙ КОНТРАСТНЫЙ

bL3: ЯРКО-БЕЛЫЙ

ub1: ЯРКО-КОРИЧНЕВЫЙ

ub2: КОРИЧНЕВЫЙ

**Совет:**

Если дополнительный блок управления данными **DMU-2000** не подключен, то данная настройка не работает.

#### 005 DISP DIM VFD

**Функция:** Установка уровня яркости дисплея.

**Доступные значения:** 0 ~ 15

**Установка по умолчанию:** 8

#### 006 DISP BAR SEL

**Функция:** Выбирает один из трех параметров, показываемых на индикаторе смещения настройки частоты.

**Доступные значения:** CLAr/C-tn/u-tn

**Установка по умолчанию:** C-tn

CLAr: Показывает относительное смещение кларифера.

C-tn: Показывает относительное смещение настройки частоты между входящим сигналом и переданной частотой при работе на CW.

u-tn: Показывает пиковое значение дополнительного фильтра  $\mu$ -TUNE.

#### 007 DISP PKH S

**Функция:** Выбирает пиковое время задержки S-метра.

**Доступные значения:** OFF/0.5/1.0/2.0 сек.

**Установка по умолчанию:** OFF

#### 008 DISP PKH PO

**Функция:** Выбирает пиковое время задержки PO-метра.

**Доступные значения:** OFF/0.5/1.0/2.0 сек.

**Установка по умолчанию:** OFF

#### 009 DISP PKH ALC

**Функция:** Выбирает пиковое время задержки ALC-метра.

**Доступные значения:** OFF/0.5/1.0/2.0 сек.

**Установка по умолчанию:** OFF

#### 010 DISP PKH ID

**Функция:** Выбирает пиковое время задержки ID-метра.

**Доступные значения:** OFF/0.5/1.0/2.0 сек.

**Установка по умолчанию:** OFF



## Режим Меню

### Группа DISPLAY

#### 011 DISP RTR STU

**Функция:** Выбирает начальное положение указателя вашего поворотного устройства.

**Доступные значения:** 0/90/180/270°

**Установка по умолчанию:** 0°

**Совет:**

Если дополнительное поворотное устройство антенны не подключено, то данная настройка не работает.

#### 012 DISP RTR ADJ

**Функция:** Устанавливает указатель точно на в начальное положение, выбранное в Меню "011 DISP RTR STU".

**Доступные значения:** -30 ~ 0

**Установка по умолчанию:** 0

**Совет:**

Если дополнительное поворотное устройство антенны не подключено, то данная настройка не работает.

#### 013 DISP QMB MKR

**Функция:** Включает/выключает маркер QMB (белая стрелка "V") на спектрографе диапазона, когда подключен дополнительный блок управления данными DMU-2000.

**Доступные значения:** On/OFF

**Установка по умолчанию:** On

**Совет:**

Если дополнительный блок управления данными DMU-2000 не подключен, то данная настройка не работает.

### Группа DVS

#### 014 DVS RX LVL

**Функция:** Устанавливает уровень громкости исходящего сигнала блока голосовой памяти DVS-6.

**Доступные значения:** 0 ~ 100

**Установка по умолчанию:** 50

**Совет:**

Если дополнительный блок голосовой памяти DVS-6 не подключен, то данная настройка не работает.

#### 015 DVS TX LVL

**Функция:** Устанавливает уровень входа микрофона на дополнительный блок голосовой памяти DVS-6.

**Доступные значения:** 0 ~ 100

**Установка по умолчанию:** 50

**Совет:**

Если дополнительный блок голосовой памяти DVS-6 не подключен, то данная настройка не работает.

### Группа KEYER

#### 016 KEY BEACON

**Функция:** Устанавливает интервал между повтором сообщений бикона.

**Доступные значения:** OFF/1 ~ 255 сек.

**Установка по умолчанию:** OFF

#### 017 KEY NUM STL

**Функция:** Выбирает формат отсчета для установленного номера контекста.

**Доступные значения:** 1290/AunO/Aunt/A2nO/A2nt/12nO/12nt

**Установка по умолчанию:** 1290

**1290:** Не сокращает номер в контексте

**AunO:** Сокращает "A" для "Один", "U" для "Два", "N" для "Девять" и "O" для "Ноль".

**Aunt:** Сокращает "A" для "Один", "U" для "Два", "N" для "Девять" и "T" для "Ноль".

**A2nO:** Сокращает "A" для "Один", "N" для "Девять" и "O" для "Ноль".

**A2nt:** Сокращает "A" для "Один", "N" для "Девять" и "T" для "Ноль".

**12nO:** Сокращает "N" для "Девять" и "O" для "Ноль".

**12nt:** Сокращает "N" для "Девять" и "T" для "Ноль".

#### 018 KEY CONTEST

**Функция:** Вводит изначальный номер в контексте, который будет увеличиваться/уменьшаться после передачи QSO во время контекста.

**Доступные значения:** 0 ~ 9999

**Установка по умолчанию:** 1

**Совет:**

Нажмите кнопку [CLEAR] для сброса номера в контексте на "1".



## Режим Меню

### Группа KEYER

#### 019 KEY CW MEM1

**Функция:** Разрешает ввод CW сообщения для регистра сообщений 1.

**Доступные значения:** tyP1/tyP2

**Установка по умолчанию:** tyP2

**tyP1:** Вы можете ввести CW сообщение с помощью основного регулятора набора частоты и регулятора [CLAR/VFO-B].

**tyP2:** Вы можете ввести CW сообщение с помощью CW ключа.

#### 020 KEY CW MEM2

**Функция:** Разрешает ввод CW сообщения для регистра сообщений 2.

**Доступные значения:** tyP1/tyP2

**Установка по умолчанию:** tyP2

**tyP1:** Вы можете ввести CW сообщение с помощью основного регулятора набора частоты и регулятора [CLAR/VFO-B].

**tyP2:** Вы можете ввести CW сообщение с помощью CW ключа.

#### 021 KEY CW MEM3

**Функция:** Разрешает ввод CW сообщения для регистра сообщений 3.

**Доступные значения:** tyP1/tyP2

**Установка по умолчанию:** tyP2

**tyP1:** Вы можете ввести CW сообщение с помощью основного регулятора набора частоты и регулятора [CLAR/VFO-B].

**tyP2:** Вы можете ввести CW сообщение с помощью CW ключа.

#### 022 KEY CW MEM4

**Функция:** Разрешает ввод CW сообщения для регистра сообщений 4.

**Доступные значения:** tyP1/tyP2

**Установка по умолчанию:** tyP2

**tyP1:** Вы можете ввести CW сообщение с помощью основного регулятора набора частоты и регулятора [CLAR/VFO-B].

**tyP2:** Вы можете ввести CW сообщение с помощью CW ключа.

#### 023 KEY CW MEM5

**Функция:** Разрешает ввод CW сообщения для регистра сообщений 5.

**Доступные значения:** tyP1/tyP2

**Установка по умолчанию:** tyP2

**tyP1:** Вы можете ввести CW сообщение с помощью основного регулятора набора частоты и регулятора [CLAR/VFO-B].

**tyP2:** Вы можете ввести CW сообщение с помощью CW ключа.

### Группа GENERAL

#### 024 GENE ANT SEL

**Функция:** Устанавливает способ выбора антенны.

**Доступные значения:** bAnd/rEG

**Установка по умолчанию:** bAnd

**bAnd:** Антенна выбирается в соответствии с рабочим диапазоном.

**rEG:** Антенна выбирается в соответствии с данными набора нескольких последних использованных частот – «band stack» (разные антенны могут быть использованы на одном диапазоне, если данные об этом сохранены band stack).

#### 025 GENE BEP LVL

**Функция:** Устанавливает громкость сигнала (бипера).

**Доступные значения:** 0 ~ 100

**Установка по умолчанию:** 50

#### 026 GENE CAT BPS

**Функция:** Устанавливает скорость передачи информации для схемы CAT.

**Доступные значения:** 4800/9600/192H (19200)/384H (38400) bps

**Установка по умолчанию:** 4800 bps

#### 027 GENE CAT TOT

**Функция:** Устанавливает время отсчета таймера задержки для входа команды CAT.

**Доступные значения:** 10/100/1000/3000 мсек

**Установка по умолчанию:** 10 мсек

Таймер задержки прекращает вход CAT данных после непрерывной передачи установленной продолжительности.

#### 028 GENE CAT RTS

**Функция:** Включает/выключает порт RTS разъема CAT.

**Доступные значения:** On/OFF

**Установка по умолчанию:** On

#### 029 GENE MEM GRP

**Функция:** Включает/выключает работу с группами памяти.

**Доступные значения:** On/OFF

**Установка по умолчанию:** OFF

#### 030 GENE Q SPLIT

**Функция:** Выбирает смещение настройки частоты для функции быстрого разноса.

**Доступные значения:** -20 ~ 0 ~ +20 kHz (шаг 1 kHz)

**Установка по умолчанию:** +5 kHz

#### 031 GENE TX TOT

**Функция:** Устанавливает время отсчета таймера задержки выключения.

**Доступные значения:** OFF/1 ~ 30 мин

**Установка по умолчанию:** OFF

Таймер задержки выключает передатчик после непрерывной передачи установленной продолжительности.





## Режим Меню

### Группа GENERAL

#### 032 GENE $\mu$ T DIAL

**Функция:** Выбирает режим  $\mu$ -TUNE.

**Доступные значения:** StP1/StP2

**Установка по умолчанию:** StP1

**StP-1:** Включает систему  $\mu$ -TUNE используя “грубые” шаги регулятора [SELECT( $\mu$ -TUNE)] (2 шага/щелчок) на 7 MHz и более низких диапазонах. На 10/14 MHz диапазонах будут использоваться “точные” шаги регулятора [SELECT( $\mu$ -TUNE)] (1 шаг/щелчок).

**StP2:** Включает систему  $\mu$ -TUNE используя “точные” шаги регулятора [SELECT( $\mu$ -TUNE)] (1 шаг/щелчок) на 14 MHz и более низких диапазонах.

**Совет:**

Если дополнительный набор  $\mu$ Tuning не подключен, данная настройка не работает.

#### 033 GENE MIC SCN

**Функция:** Включает/выключает возможность сканирования посредством кнопок микрофона [UP]/[DWN].

**Доступные значения:** On/OFF

**Установка по умолчанию:** On

#### 034 GENE SCN RSM

**Функция:** Выбирает способ продолжения сканирования.

**Доступные значения:** CAr/5SEc

**Установка по умолчанию:** 5SEc

**CAr:** Сканер остановится, пока сигнал не исчезнет, а затем продолжит работать по истечению одной секунды.

**5SEc:** Сканер остановится на пять секунд, а затем продолжит работу независимо от того, передает еще другая станция или нет.

#### 035 GENE FRQ ADJ

**Функция:** Настраивает относительный излучатель.

**Доступные значения:** -25 ~ 0 ~ +25

**Установка по умолчанию:** 0

Подсоедините эквивалент нагрузки 50 Ом и определитель частоты к антенному разъему; установите регулятор [CLAR/VFO-B] так, чтобы показания определителя частоты были такими же, что и частота VFO во время нажатия PTT.

**Совет:**

Не изменяйте настроек данного Меню, если у вас нет высокоточного определителя частоты. Настраивайте это Меню после достаточной выдержки работы трансивера и определителя частоты (по меньшей мере 30 минут).

### Группа MODE-AM

#### 036 A3E MICGAIN

**Функция:** Устанавливает усиление микрофона для AM.

**Доступные значения:** Ur/0 ~ 100

**Установка по умолчанию:** Ur

Если это Меню установлено на “Ur”, то вы можете настроить усиление микрофона посредством регулятора [MIC GAIN] на передней панели.

### Группа MODE-CW

#### 037 A1A F-TYPE

**Функция:** Выбирает режим работы ключа для устройства, подключенного к разъему KEY на передней панели.

**Доступные значения:** OFF/buG/ELE/ACS

**Установка по умолчанию:** ELE

**OFF:** Выключает работу ключа для передней панели (режим “прямой ключ” для использования с внешним ключом или управляемого компьютером интерфейса).

**buG:** Имитация механического ключа. Один лепесток автоматически воспроизводит “точку”, тогда как другой – в ручном режиме “тире”.

**ELE:** Ямбичный ключ с ACS (автоматической расстановкой промежутков) выключен.

**ACS:** Ямбичный ключ с ACS (автоматической расстановкой промежутков) включен.

#### 038 A1A F-REV

**Функция:** Выбирает конфигурацию разводки ключа разъема KEY передней панели.

**Доступные значения:** nor/rEV

**Установка по умолчанию:** nor

**nor:** Tip = Точка, Ring = Тире, Shaft = Земля

**rEV:** Tip = Тире, Ring = Точка, Shaft = Земля

#### 039 A1A R-TYPE

**Функция:** Выбирает режим работы ключа для устройства, подключенного к разъему KEY на задней панели.

**Доступные значения:** OFF/buG/ELE/ACS

**Установка по умолчанию:** ELE

**OFF:** Выключает работу ключа для передней панели (режим “прямой ключ” для использования с внешним ключом или управляемого компьютером интерфейса).

**buG:** Имитация механического ключа. Один лепесток автоматически воспроизводит “точку”, тогда как другой – в ручном режиме “тире”.

**ELE:** Ямбичный ключ с ACS (автоматической расстановкой промежутков) выключен.

**ACS:** Ямбичный ключ с ACS (автоматической расстановкой промежутков) включен.

#### 040 A1A R-REV

**Функция:** Выбирает конфигурацию разводки ключа разъема KEY задней панели.

**Доступные значения:** nor/rEV

**Установка по умолчанию:** nor

**nor:** Tip = Точка, Ring = Тире, Shaft = Земля

**rEV:** Tip = Тире, Ring = Точка, Shaft = Земля



## Режим Меню

### Группа MODE-CW

#### **041 A1A CW AUTO**

**Функция:** Включает/выключает CW во время работы на SSB.

**Доступные значения:** OFF/50/On

**Установка по умолчанию:** OFF

**OFF:** выключает CW во время работы на SSB.

**50:** включает CW во время работы на SSB на 50 MHz (но не KB).

**On:** включает CW во время работы на SSB (все диапазоны).

**Примечание:**

Эта функция позволяет вам сместить кого-либо с SSB на CW без необходимости изменения вида модуляции на передней панели.

#### **042 A1A BFO**

**Функция:** Устанавливает боковую излучателя CW несущей.

**Доступные значения:** USb/LSb/Auto

**Установка по умолчанию:** USb

**USb:** излучает CW несущую на USB боковой.

**LSb:** излучает CW несущую на LSB боковой.

**Auto:** излучает CW несущую на LSB боковой во время работы на 7 MHz диапазоне и ниже, а на USB боковой – во время работы на 10 MHz диапазоне и выше.

#### **043 A1A BK-IN**

**Функция:** Устанавливает режим прерывания CW.

**Доступные значения:** SEni/FuLL

**Установка по умолчанию:** SEni

**SEni (SEMI):** трансивер будет работать в режиме полу-прерывания. Время задержки (восстановления приемника) установлено через Меню "044 A1A DELAY".

**FuLL:** трансивер будет работать в режиме полного прерывания (QSK).

#### **044 A1A DELAY**

**Функция:** Настраивает время задержки ключа (восстановления приемника) для CW.

**Доступные значения:** 30 ~ 3000 мсек (10 мсек/шаг)

**Установка по умолчанию:** 200 мсек

#### **045 A1A PITCH**

**Функция:** Настраивает предпочтительное смещение CW тона.

**Доступные значения:** 300 ~ 1050 Hz

**Установка по умолчанию:** 700 Hz

#### **046 A1A WEIGHT**

**Функция:** Устанавливает соотношение Точка:Тире для встроенного электронного ключа.

**Доступные значения:** (1:) 2.5 ~ 4.5

**Установка по умолчанию:** 3.0

#### **047 A1A FRQDISP**

**Функция:** Выбирает формат частотного дисплея для CW.

**Доступные значения:** dir/OFS

**Установка по умолчанию:** OFSt

**dir** (Direct Frequency): показывает частоту несущей приемника без смещения. При изменении модуляции между SSB и CW, частотный дисплей остается неизменным.

**OFS** (Pitch Offset): этот частотный дисплей отражает установленное смещение BFO.

#### **048 A1A PC KYNG**

**Функция:** Включает/выключает передачу CW с терминала "DATA IN" (pin 1) разъема RTTY/PKT на задней панели во время работы на CW.

**Доступные значения:** EnA (Включено)/diS (выключено)

**Установка по умолчанию:** diS (выключено)

#### **049 A1A QSKTIME**

**Функция:** Выбирает время задержки между нажатием PTT и передачей несущей при работе QSK и использовании встроенного ключа.

**Доступные значения:** 15/20/25/30 мсек.

**Установка по умолчанию:** 15 мсек.



## Режим Меню

### Группа MODE-DATA

#### 050 DATA DT GAIN

**Функция:** Устанавливает уровень входа данных от TNC к AFSK модулятору.

**Доступные значения:** 0 ~ 100

**Установка по умолчанию:** 50

#### 051 DATA OUT LVL

**Функция:** Устанавливает уровень выхода данных AFSK по выходному каналу (pin 5) разъема RTTY/PKT.

**Доступные значения:** 0 ~ 100

**Установка по умолчанию:** 50

#### 052 DATA VOX DLY

**Функция:** Adjusts the "VOX" Delay (receiver recovery) time in the PACKET mode.

**Доступные значения:** 30 ~ 3000 мсек (10 мсек/step)

**Установка по умолчанию:** 300 мсек

#### 053 DATA V GAIN

**Функция:** Настраивает усиление "VOX" в режиме пакетной связи.

**Доступные значения:** 0 ~ 100

**Установка по умолчанию:** 50

#### 054 DATA PKTDISP

**Функция:** Устанавливает показ смещения частоты в режиме пакетной связи.

**Доступные значения:** -3000 ~ +3000 Hz (10 Hz/шаг)

**Установка по умолчанию:** 0 Hz

#### 055 DATA PKT SFT

**Функция:** Устанавливает точку несущей во время пакетной связи на SSB.

**Доступные значения:** -3000 ~ +3000 Hz (10 Hz/шаг)

**Установка по умолчанию:** 1000 Hz (обычная центральная частота для PSK31, и т.д.)

### Группа MODE-FM

#### 056 F3E MIC

**Функция:** Устанавливает усиление микрофона для FM.

**Доступные значения:** Ur/0 ~ 100

**Установка по умолчанию:** 50

Если это Меню установлено на "Ur", то вы можете настроить усиление микрофона посредством регулятора [MIC GAIN] на передней панели.

#### 057 F3E 28 RPT

**Функция:** Устанавливает величину сдвига репитера на 28 MHz диапазоне.

**Доступные значения:** 0 ~ 1000 kHz (10 kHz/шаг)

**Установка по умолчанию:** 100 kHz

#### 058 F3E 50 RPT

**Функция:** Устанавливает величину сдвига репитера на 50 MHz диапазоне.

**Доступные значения:** 0 ~ 4000 kHz (10 kHz/шаг)

**Установка по умолчанию:** 1000 kHz

### Группа MODE-RTTY

#### 059 RTTY R PLRTY

**Функция:** Выбирает обычную или обратную полярность Метки/Пробела для работы на прием RTTY.

**Доступные значения:** por/rEV

**Установка по умолчанию:** por

#### 060 RTTY T PLRTY

**Функция:** Выбирает обычную или обратную полярность Метки/Пробела для работы на передачу RTTY.

**Доступные значения:** por/rEV

**Установка по умолчанию:** por

#### 061 RTTY OUT LVL

**Функция:** Устанавливает уровень выхода данных RTTY (AFSK) по выходному каналу (pin 5) разъема RTTY/PKT.

**Доступные значения:** 0 ~ 100

**Установка по умолчанию:** 50

#### 062 RTTY SHIFT

**Функция:** Выбирает сдвиг частоты для работы в RTTY (AFSK).

**Доступные значения:** 170/200/425/850 Hz

**Установка по умолчанию:** 170 Hz

#### 063 RTTY TONE

**Функция:** Выбирает тон метки для работы в RTTY.

**Доступные значения:** 1275/2125 Hz

**Установка по умолчанию:** 2125 Hz



## Режим Меню

### Группа MODE-SSB

#### 064 A3J TX BPF

**Функция:** Выбирает полосу пропускания звука DSP модулятора на SSB.

**Доступные значения:** 1-30/1-29/2-28/3-27/4-26

**Установка по умолчанию:** 3-27: 300 ~ 2700 (Hz)

1-30: 100 ~ 3000 (Hz)

1-29: 100 ~ 2900 (Hz)

2-28: 200 ~ 2800 (Hz)

3-27: 300 ~ 2700 (Hz)

4-26: 400 ~ 2600 (Hz)

**Примечание:**

Видимая выходная мощность при наиболее широких полосах пропускания может казаться ниже. Это нормально и возникает вследствие того, что доступная мощность передатчика распределена по более широкой полосе пропускания. Наибольшее сжатие выходной мощности возникает при использовании установки "4-26" (400 ~ 2600 Hz) и эта настройка особо рекомендуется для работы в контесте или при дальней связи на перегруженных частотах.

#### 065 A3J LSB CAR

**Функция:** Настраивает точку несущей приемника для LSB.

**Доступные значения:** -200 Hz ~ +200 Hz (шаг 10 Hz)

**Установка по умолчанию:** 0 Hz

#### 066 A3J USB CAR

**Функция:** Настраивает точку несущей приемника для USB.

**Доступные значения:** -200 Hz ~ +200 Hz (шаг 10 Hz)

**Установка по умолчанию:** 0 Hz

### Группа RX GENERAL

#### 067 RGEN NB 1 LVL

**Функция:** Настраивает уровень шумоподавления промежуточной частоты для кратковременного импульсного шума.

**Доступные значения:** 0 ~ 255

**Установка по умолчанию:** 128

#### 068 RGEN NB 2 LVL

**Функция:** Настраивает уровень шумоподавления промежуточной частоты для более длительного импульсного шума.

**Доступные значения:** 0 ~ 255

**Установка по умолчанию:** 128

#### 069 RGEN CNTR LV

**Функция:** Настраивает усиление параметрического эквалайзера Contour фильтра.

**Доступные значения:** -40 ~ +20 dB

**Установка по умолчанию:** -15 dB

#### 070 RGEN CNTR W1

**Функция:** Настраивает Q-фактор Contour фильтра.

**Доступные значения:** 1 ~ 11

**Установка по умолчанию:** 10

#### 071 RGEN DNF

**Функция:** Включает/выключает цифровой Notch фильтр.

**Доступные значения:** OFF/On

**Установка по умолчанию:** OFF

#### 072 RGEN DNR

**Функция:** Устанавливает отклик цифрового шумоподавителя.

**Доступные значения:** OFF/1 ~ 15

**Установка по умолчанию:** OFF



УСИЛЕНИЕ И «Q» КОНТУР ФИЛЬТРА



## Режим Меню

### Группа SCOPE

#### **Совет:**

Настройки этой группы не будут работать, если не подключен дополнительный блок управления данными **DMU-2000**.

#### **073 SCP 1.8 FIX**

**Функция:** Выбирает начальную частоту сканирования в режиме FIX спектроскопа во время прослушивания 160 м диапазона.

**Доступные значения:** 1.800 ~ 1.999 MHz (шаги 1 kHz)

**Установка по умолчанию:** 1.800 MHz

#### **074 SCP 3.5 FIX**

**Функция:** Выбирает начальную частоту сканирования в режиме FIX спектроскопа во время прослушивания 80 м диапазона.

**Доступные значения:** 3.500 ~ 3.999 MHz (шаги 1 kHz)

**Установка по умолчанию:** 3.500 MHz

#### **075 SCP 5.2 FIX**

**Функция:** Выбирает начальную частоту сканирования в режиме FIX спектроскопа во время прослушивания 60 м диапазона.

**Доступные значения:** 5.250 ~ 5.499 MHz (шаги 1 kHz)

**Установка по умолчанию:** 5.250 MHz

#### **076 SCP 7.0 FIX**

**Функция:** Выбирает начальную частоту сканирования в режиме FIX спектроскопа во время прослушивания 40 м диапазона.

**Доступные значения:** 7.000 ~ 7.299 MHz (шаги 1 kHz)

**Установка по умолчанию:** 7.000 MHz

#### **077 SCP 10.1 FIX**

**Функция:** Выбирает начальную частоту сканирования в режиме FIX спектроскопа во время прослушивания 30 м диапазона.

**Доступные значения:** (1)0.100 ~ (1)0.149 MHz (шаги 1 kHz)

**Установка по умолчанию:** (1)0.100 MHz

#### **078 SCP 14.0 FIX**

**Функция:** Выбирает начальную частоту сканирования в режиме FIX спектроскопа во время прослушивания 20 м диапазона.

**Доступные значения:** (1)4.000 ~ (1)4.349 MHz (шаги 1 kHz)

**Установка по умолчанию:** (1)4.000 MHz

#### **079 SCP 18.0 FIX**

**Функция:** Выбирает начальную частоту сканирования в режиме FIX спектроскопа во время прослушивания 17 м диапазона.

**Доступные значения:** (1)8.000 ~ (1)8.199 MHz (шаги 1 kHz)

**Установка по умолчанию:** (1)8.068 MHz

#### **080 SCP 21.0 FIX**

**Функция:** Выбирает начальную частоту сканирования в режиме FIX спектроскопа во время прослушивания 15 м диапазона.

**Доступные значения:** (2)1.000 ~ (2)1.449 MHz (шаги 1 kHz)

**Установка по умолчанию:** (2)1.000 MHz

#### **081 SCP 24.8 FIX**

**Функция:** Выбирает начальную частоту сканирования в режиме FIX спектроскопа во время прослушивания 12 м диапазона.

**Доступные значения:** (2)4.800 ~ (2)4.989 MHz (шаги 1 kHz)

**Установка по умолчанию:** (2)4.890 MHz

#### **082 SCP 28.0 FIX**

**Функция:** Выбирает начальную частоту сканирования в режиме FIX спектроскопа во время прослушивания 10 м диапазона.

**Доступные значения:** (2)8.000 ~ (2)9.699 MHz (шаги 1 kHz)

**Установка по умолчанию:** (2)8.000 MHz

#### **083 SCP 50.0 FIX**

**Функция:** Выбирает начальную частоту сканирования в режиме FIX спектроскопа во время прослушивания 6 м диапазона.

**Доступные значения:** (5)0.000 ~ (5)3.999 MHz (шаги 1 kHz)

**Установка по умолчанию:** (5)0.000 MHz





## Режим Меню

### Группа TUNING

#### 084 TUN DIALSTP

**Функция:** Установка скорости набора частоты основным регулятором и регулятором [CLAR/VFO-B] на SSB, CW и AM.

**Доступные значения:** 1/5/10 Hz

**Установка по умолчанию:** 10 Hz

#### 085 TUN CW FINE

**Функция:** Включение/выключение "Точной" настройки частоты в CW.

**Доступные значения:** EnA/diS (Включение/выключение)

**Установка по умолчанию:** diS (Включение/выключение)

**EnA** (Включение): Настройка шагом в 1 Hz на CW.

**diS** (Выключение): Настройка шагом, заданным Меню "084 TUN DIALSTP".

#### 086 TUN MHz SEL

**Функция:** Выбирает шаг настройки частоты для регулятора [CLAR/VFOB] при нажатой кнопке [MHz].

**Доступные значения:** 1/0.1 MHz

**Установка по умолчанию:** 1 MHz

#### 087 TUN AM STEP

**Функция:** Выбирает шаг настройки для кнопки микрофона [UP]/[DWN] в AM.

**Доступные значения:** 2.5/5/9/10/12.5 kHz

**Установка по умолчанию:** 5 kHz

#### 088 TUN FM STEP

**Функция:** Выбирает шаг настройки для кнопки микрофона [UP]/[DWN] в FM.

**Доступные значения:** 5/6.25/10/12.5/20/25 kHz

**Установка по умолчанию:** 5 kHz

#### 089 TUN FM DIAL

**Функция:** Установка скорости набора частоты основным регулятором и регулятором [CLAR/VFO-B] в FM.

**Доступные значения:** 10/100 Hz

**Установка по умолчанию:** 100 Hz

#### 090 TUN MY BAND

**Функция:** Задаёт диапазоны, которые должны быть пропущены при выборе с использованием регулятора [CLAR/VFO-B]. Для задания подлежащего пропуску диапазона поверните регулятор [CLAR/VFO-B] для вызова соответствующего диапазона, а затем нажмите кнопку [ENT] для изменения настройки на "ON" (указатель "d" заменит "E"). Повторите эту процедуру для отмены настройки (пропуск "Off": появляется указатель "d").

### Группа TX AUDIO

#### 091 TAUD EQ1 FRQ

**Функция:** Выбирает центральную частоту более низкого диапазона для параметрического микрофонного эквалайзера.

**Доступные значения:** OFF/100 ~ 700 Hz (100 Hz/шаг)

**Установка по умолчанию:** OFF

**OFF:** Усиление эквалайзера и Q-фактор установлены на значения по умолчанию (слабое).

**100 ~ 700:** центральные частоты 100 Hz ~ 700 Hz.

Вы можете настроить усиление эквалайзера и Q-фактор на выбранной в данный момент частоте посредством Меню "092 TAUD EQ1 LVL" и "093 TAUD EQ1 BW".

#### 092 TAUD EQ1 LVL

**Функция:** Настраивает усиление эквалайзера низкой амплитуды для параметрического микрофонного эквалайзера.

**Доступные значения:** -10 ~ +10

**Установка по умолчанию:** +5

#### 093 TAUD EQ1 BW

**Функция:** Настраивает Q-фактор низкой амплитуды для параметрического микрофонного эквалайзера.

**Доступные значения:** 1 ~ 10

**Установка по умолчанию:** 10

#### 094 TAUD EQ2 FRQ

**Функция:** Выбирает центральную частоту среднего диапазона для параметрического микрофонного эквалайзера.

**Доступные значения:** OFF/700 ~ 1500 Hz (100 Hz/шаг)

**Установка по умолчанию:** OFF

**OFF:** Усиление эквалайзера и Q-фактор установлены на значения по умолчанию (слабое).

**700 ~ 1500:** центральные частоты от 700 Hz ~ 1500 Hz.

Вы можете настроить усиление эквалайзера и Q-фактор на выбранной в данный момент частоте посредством Меню "095 TAUD EQ2 LVL" и "096 TAUD EQ2 BW".

#### 095 TAUD EQ2 LVL

**Функция:** Настраивает усиление эквалайзера средней амплитуды для параметрического микрофонного эквалайзера.

**Доступные значения:** -10 ~ +10

**Установка по умолчанию:** +5

#### 096 TAUD EQ2 BW

**Функция:** Настраивает Q-фактор средней амплитуды для параметрического микрофонного эквалайзера.

**Доступные значения:** 1 ~ 10

**Установка по умолчанию:** 10



## Режим Меню

### Группа TX AUDIO

#### **097 TAUD EQ3 FRQ**

**Функция:** Выбирает центральную частоту высокого диапазона для параметрического микрофонного эквалайзера.

**Доступные значения:** OFF/1500 ~ 3200 Hz (100 Hz/шаг)

**Установка по умолчанию:** OFF

**OFF:** Усиление эквалайзера и Q-фактор установлены на значения по умолчанию (слабое).

**1500 ~ 3200:** центральные частоты 1500 Hz ~ 3200 Hz.

Вы можете настроить усиление эквалайзера и Q-фактор на выбранной в данный момент частоте посредством Меню "098 TAUD EQ3 LVL" и "100 TAUD EQ3 BW".

#### **098 TAUD EQ3 LVL**

**Функция:** Настраивает усиление эквалайзера высокой амплитуды для параметрического микрофонного эквалайзера.

**Доступные значения:** -10 ~ +10

**Установка по умолчанию:** +5

#### **099 TAUD EQ3 BW**

**Функция:** Настраивает Q-фактор высокой амплитуды для параметрического микрофонного эквалайзера.

**Доступные значения:** 1 ~ 10

**Установка по умолчанию:** 10

#### **100 TAUD PE1 FRQ**

**Функция:** Выбирает центральную частоту более низкого диапазона для параметрического микрофонного эквалайзера при включенном речевом процессоре.

**Доступные значения:** OFF/100 ~ 700 Hz (100 Hz/шаг)

**Установка по умолчанию:** OFF

**OFF:** Усиление эквалайзера и Q-фактор установлены на значения по умолчанию (слабое).

**100 ~ 700:** центральные частоты 100 Hz ~ 700 Hz.

Вы можете настроить усиление эквалайзера и Q-фактор на выбранной в данный момент частоте посредством Меню "102 TAUD PE1 LVL" и "102 TAUD PE1 BW".

#### **101 TAUD PE1 LVL**

**Функция:** Настраивает усиление эквалайзера низкой амплитуды для параметрического микрофонного эквалайзера при включенном речевом процессоре.

**Доступные значения:** -10 ~ +10

**Установка по умолчанию:** -5

#### **102 TAUD PE1 BW**

**Функция:** Настраивает Q-фактор низкой амплитуды для параметрического микрофонного эквалайзера при включенном речевом процессоре.

**Доступные значения:** 1 ~ 10

**Установка по умолчанию:** 2

#### **103 TAUD PE2 FRQ**

**Функция:** Выбирает центральную частоту среднего диапазона для параметрического микрофонного эквалайзера при включенном речевом процессоре.

**Доступные значения:** OFF/700 ~ 1500 Hz (100 Hz/шаг)

**Установка по умолчанию:** OFF

**OFF:** Усиление эквалайзера и Q-фактор установлены на значения по умолчанию (слабое).

**700 ~ 1500:** центральные частоты 700 Hz ~ 1500 Hz.

Вы можете настроить усиление эквалайзера и Q-фактор на выбранной в данный момент частоте посредством Меню "104 TAUD PE2 LVL" и "105 TAUD PE2 BW".

#### **104 TAUD PE2 LVL**

**Функция:** Настраивает усиление эквалайзера средней амплитуды при включенном речевом процессоре.

**Доступные значения:** -10 ~ +10

**Установка по умолчанию:** 0

#### **105 TAUD PE2 BW**

**Функция:** Настраивает Q-фактор средней амплитуды для параметрического микрофонного эквалайзера при включенном речевом процессоре.

**Доступные значения:** 1 ~ 10

**Установка по умолчанию:** 1

#### **106 TAUD PE3 FRQ**

**Функция:** Выбирает центральную частоту высокого диапазона для параметрического микрофонного эквалайзера.

**Доступные значения:** OFF/1500 ~ 3200 Hz (100 Hz/шаг)

**Установка по умолчанию:** 2100 Hz

**OFF:** Усиление эквалайзера и Q-фактор установлены на значения по умолчанию (слабое).

**1500 ~ 3200:** центральные частоты 1500 Hz ~ 3200 Hz.

Вы можете настроить усиление эквалайзера и Q-фактор на выбранной в данный момент частоте посредством Меню "107 TAUD PE3 LVL" и "108 TAUD PE3 BW".

#### **107 TAUD PE3 LVL**

**Функция:** Настраивает усиление эквалайзера высокой амплитуды для параметрического микрофонного эквалайзера при включенном речевом процессоре.

**Доступные значения:** -10 ~ +10

**Установка по умолчанию:** +3

#### **108 TAUD PE3 BW**

**Функция:** Настраивает Q-фактор высокой амплитуды для параметрического микрофонного эквалайзера при включенном речевом процессоре.

**Доступные значения:** 1 ~ 10

**Установка по умолчанию:** 1



## Режим Меню

### Группа TX GENERAL

#### **109 TGEN PROCLVL**

**Функция:** Устанавливает уровень сжатия речевого процессора.

**Доступные значения:** 0 ~ 100

**Установка по умолчанию:** 50

#### **110 TGEN EXT TUN**

**Функция:** Включает/выключает дополнительный антенный тюнер **FC-40**.

**Доступные значения:** itu/Etu (ВСТРОЕННЫЙ ТЮНЕР / ВНЕШНИЙ ТЮНЕР).

**Установка по умолчанию:** itu (ВСТРОЕННЫЙ)

itu (ВСТРОЕННЫЙ ТЮНЕР): Кнопка **[TUNE]** включает встроенный антенный тюнер.

Etu (ВНЕШНИЙ ТЮНЕР): Кнопка **[TUNE]** включает дополнительный антенный тюнер **FC-40**.

#### **111 TGEN TX PWR**

**Функция:** Устанавливает выходную мощность передатчика.

**Доступные значения:** 5 ~ 100 %

**Установка по умолчанию:** 100 %

#### **112 TGEN AM CAR**

**Функция:** Устанавливает уровень выходной мощности несущей.

**Доступные значения:** 0 ~ 100

**Установка по умолчанию:** 50

#### **113 TGEN PWRCTRL**

**Функция:** Настройка Меню "111 TGEN TX PWR".

**Доступные значения:** ALL/CAR

**Установка по умолчанию:** ALL

ALL: Меню "111 TGEN TX PWR" затрагивает все виды модуляции.

CAR: Меню "111 TGEN TX PWR" затрагивает все виды модуляции, за исключением SSB. В этом случае выходная мощность SSB будет максимальной, независимо от настройки Меню "111 TGEN TX PWR".

#### **114 TGEN VOX SEL**

**Функция:** Выбирает источник аудиосигнала для переключения на передачу во время работы с VOX.

**Доступные значения:** mic/dAtA

**Установка по умолчанию:** mic

mic (MIC): VOX будет активирована входящим сигналом с микрофона.

dAtA (DATA): VOX будет активирована входящим сигналом с порта аудиоданных (pin 1) разъема **RTTY/PKT**.

#### **115 TGEN V GAIN**

**Функция:** Настраивает усиление "VOX" на SSB/AM/FM.

**Доступные значения:** 0 ~ 100

**Установка по умолчанию:** 50

#### **116 TGEN VOX DLY**

**Функция:** Настраивает время задержки "VOX" (восстановления приемника) на SSB/AM/FM.

**Доступные значения:** 30 ~ 3000 мсек (10 мсек/шаг)

**Установка по умолчанию:** 500 мсек

#### **117 TGEN ANTIVOX**

**Функция:** Настраивает сопутствующее усиление анти-VOX, что является уровнем негативной обратной связи аудиосигнала приемника к микрофону, для предотвращения включения передатчика (через микрофон) входящим аудиосигналом во время работы с VOX.

**Доступные значения:** 0 ~ 100

**Установка по умолчанию:** 50

#### **118 TGEN EMRGNCY**

**Функция:** Включает возможность приема/передачи на экстренной частоте Аляски, 5167.5 kHz.

**Доступные значения:** EnA(включено)/diS(выключено)

**Установка по умолчанию:** diS(ВЫКЛЮЧЕНО)

Если это Меню установлено на "EnA(ВКЛЮЧЕНО)", то будет включена фиксированная частота 5167.5 kHz. Экстренная частота Аляски будет находиться между ячейками памяти "P-1" и "01 (или 1-01)".

Важно: Использование данной частоты ограничено станциями, работающими на территории Аляски или недалеко от ее границ, а также использованием исключительно для экстренной связи (никогда для обычной связи). См. §97.401(c) правил FCC.



Телефон/факс: ( 495 ) 232-2903

Системы Информации и Связи

e-mail: [info@yaesu.ru](mailto:info@yaesu.ru)



101000, Россия, Москва, ул. Мясницкая, 10

Information & Communication Systems

[www.yaesu.ru](http://www.yaesu.ru)

## ***Режим Меню***

---



## Установка дополнительного оборудования

### Блок голосовой памяти (DVS-6)

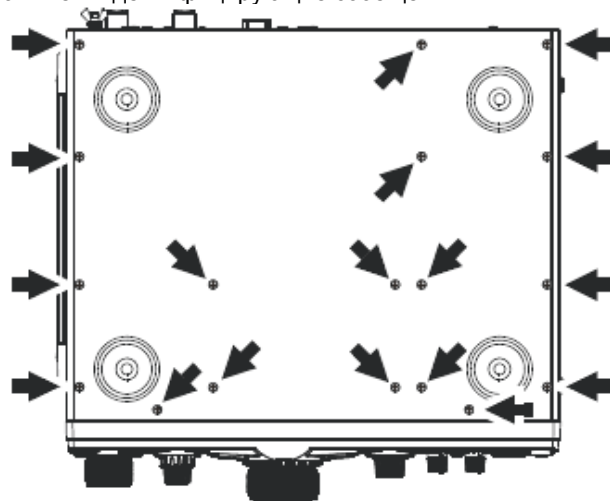
Блок голосовой памяти **DVS-6** обеспечивает пять ячеек памяти, способных хранить до 20 секунд голосового сообщения каждая. Вы можете сохранять и затем повторно передавать короткие информационные и идентифицирующие сообщения.

#### Установка

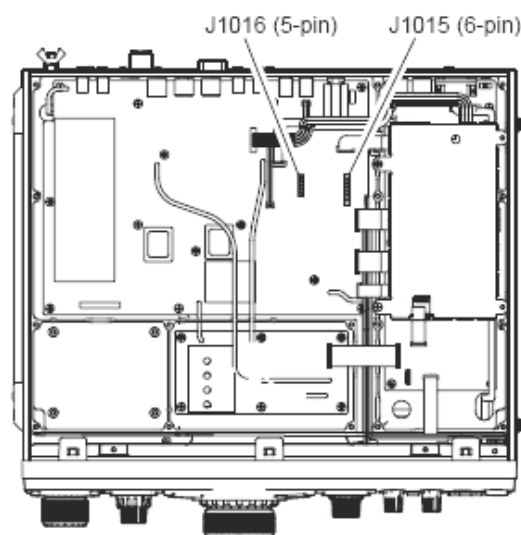
1. Выключите кнопку **[POWER]** **FT-950** и отключите внешний источник питания.
2. Отсоедините все кабели от **FT-950**.
3. В соответствии со Схемой 1 удалите 18 винтов, фиксирующих нижнюю крышку, а затем снимите ее.
4. В соответствии со Схемой 2 определите место установки **DVS-6**.
5. В соответствии со Схемой 3 вставьте **DVS-6** в контакты в соответствии с местом установки в трансивере. Аккуратно нажмите на блок, пока он крепко не зафиксировается в разъеме.
6. Закройте крышку и прикрутите обратно 18 винтов.
7. Подключите к **FT-950** антенну и источник питания.

#### Использование

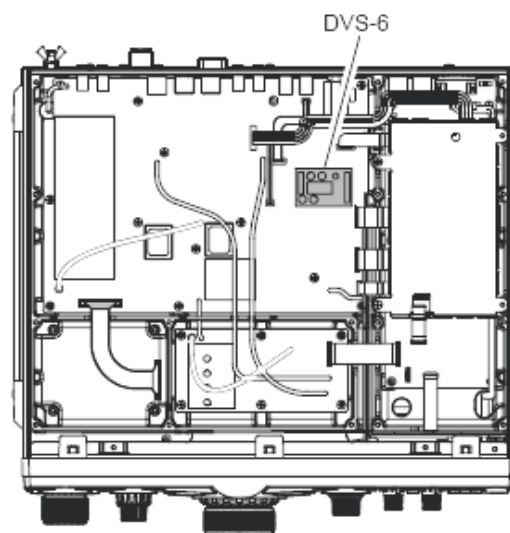
Пожалуйста см. страницу 64 настоящего Руководства Пользователя.



**СХЕМА 1**



**СХЕМА 2**



**СХЕМА 3**



## Установка дополнительного оборудования

### Набор RF $\mu$ Tuning

Наборы RF  $\mu$ Tuning обеспечивают ультра точную избирательность входного каскада трансивера. Очень высокое Q возможно благодаря узкополосной схеме. Доступно три набора RF  $\mu$ Tuning. **MTU-160** покрывает диапазон 1.8 MHz. **MTU-80/40** покрывает диапазоны 3.5 и 7 MHz. **MTU-30/20** покрывает диапазоны 10.1 и 14 MHz.

Узкая ширина полосы пропускания особенно полезна на низкочастотных диапазонах, когда много сильных сигналов принимается вследствие атмосферного прохождения в пределах узкой ширины полосы пропускания. Дополнительная защита входного каскада приемника особенно помогает при предотвращении IMD и блокировки.

#### Установка

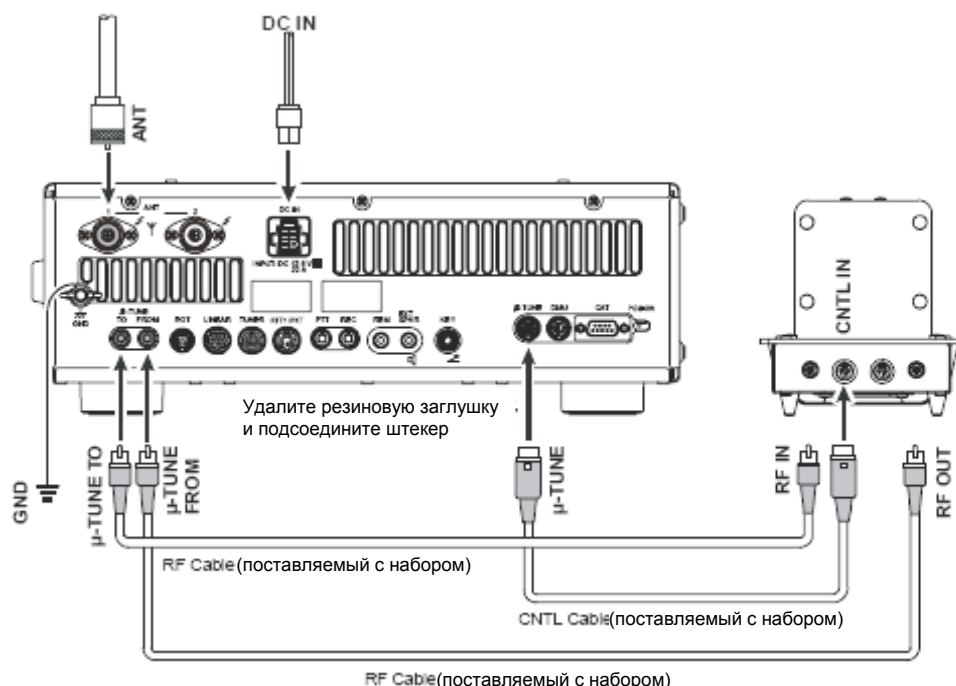
Соберите блок RF  $\mu$ Tuning в соответствии с "Инструкцией по установке набора RF  $\mu$ Tuning", поставляемой вместе с набором.

#### Использование

Пожалуйста см. страницу 42 настоящего Руководства Пользователя.

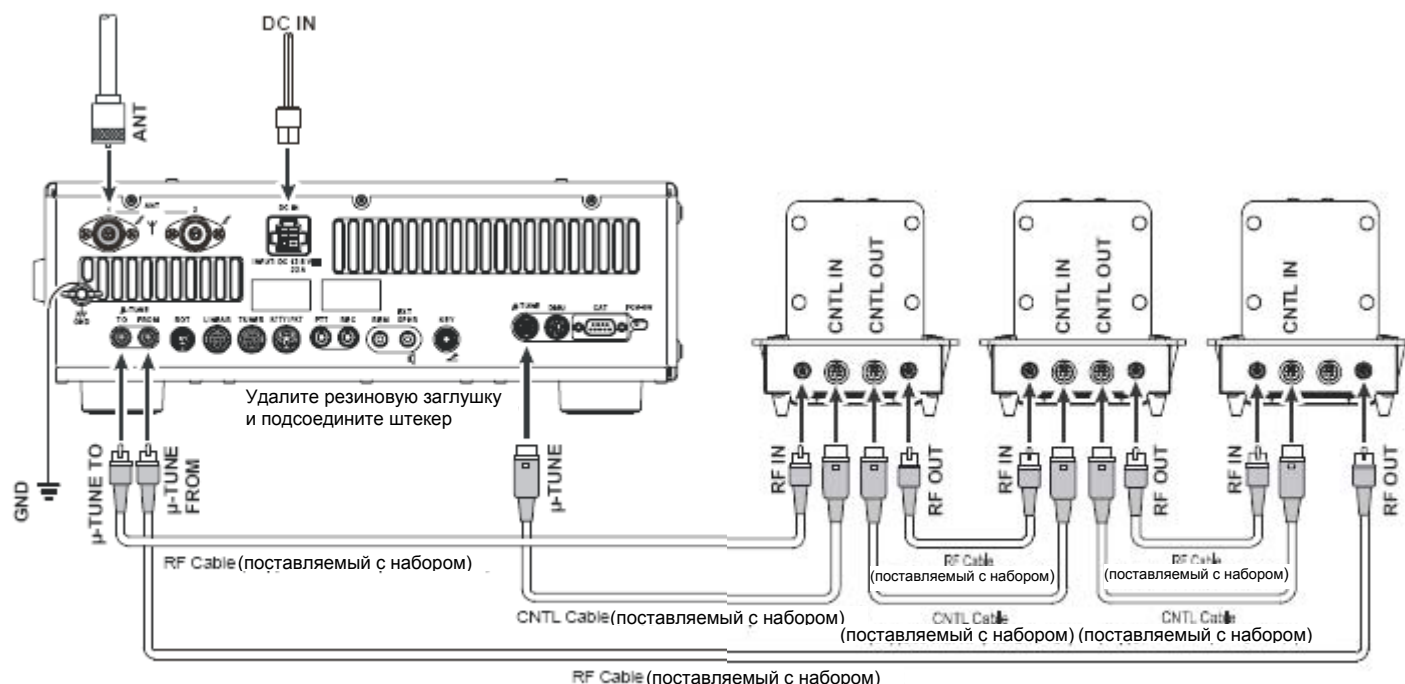
#### Подключения к FT-950

Подсоедините каждый кабель (поставляемые вместе с набором) между блоком RF  $\mu$ Tuning трансивером **FT-950**.



RF Cable (поставляемый с набором)

#### ЕДИНИЧНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ



#### ПОДКЛЮЧЕНИЕ НЕСКОЛЬКИХ БЛОКОВ

#### Совет

- Кабели отмечены цветом (черный и серый) для того, чтобы помочь правильно подключить разъемы **RF IN** и **RF OUT** (см. схему).
- Неправильное подключение не повредит набор RF  $\mu$ Tuning. Однако это может повлечь его неправильную работу.
- Подсоедините отмеченные цветом управляющие кабели между разъемами **CNTL OUT** и **CNTL IN** jacks (см. схему). Проверьте все подключения перед тем как включить трансивер.
- Если **FT-950** не работает и частотный дисплей иногда мигает, то проверьте и исправьте подсоединения "**CNTL IN**" и "**CNTL OUT**" блока RF  $\mu$ Tuning.
- Порядок подключения нескольких блоков RF  $\mu$ Tuning не важен.



## Установка дополнительного оборудования

### Внешний автоматический антенный тюнер FC-40

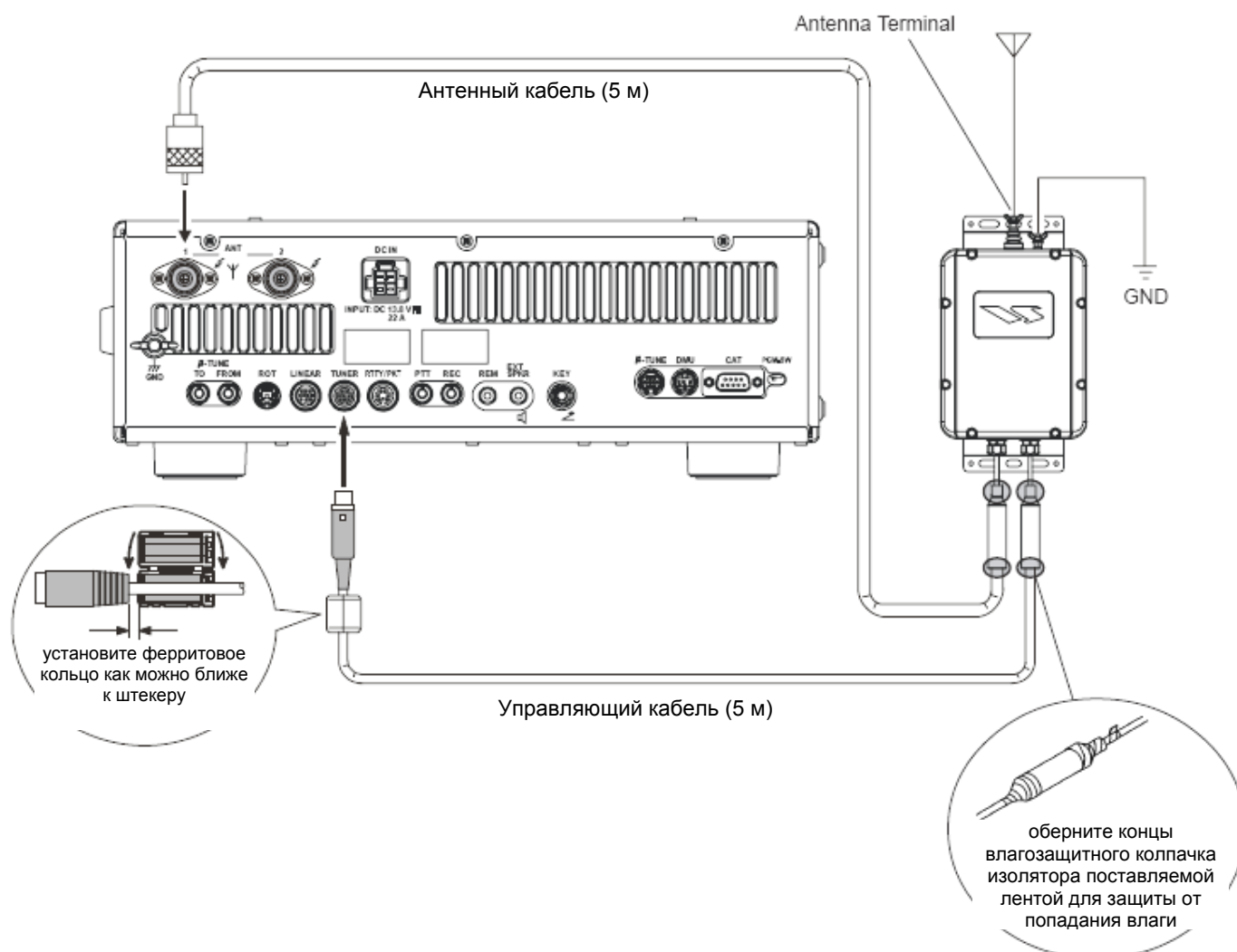
**FC-40** использует встроенную в трансивер управляющую схему, которая позволяет оператору управлять и наблюдать за автоматической работой **FC-40**, который крепится рядом с антенным разъемом. **FC-40** использует специально отобранные, стабильные к высоким температурам компоненты, расположенные во влагозащитном корпусе для того, чтобы обеспечить надежную работу в жестких условиях.

Аккуратно подобранная комбинация полупроводниковых переключателей и высокоскоростных реле позволяют **FC-40** настраивать большое разнообразие антенн в пределах КСВ 2:1 на любой любительской частоте (от 160 до 6 метров) обычно менее чем за восемь секунд. Выходная мощность, необходимая для настройки, составляет всего 4-60 Ватт, а данные о настройке автоматически сохраняются в памяти для быстрой настройки, когда в последствие был выбран тот же частотный диапазон.

Пожалуйста, смотрите руководство пользователя **FC-40** для более подробной информации.

#### Подсоединение к FT-950

После установки **FC-40** подсоедините кабели тюнера к разъемам **ANT** и **TUNER** на задней панели **FT-950**.





# Установка дополнительного оборудования

## Внешний автоматический антенный тюнер FC-40

### Установка

Дополнительно приобретаемый автоматический антенный тюнер **FC-40** обеспечивает автоматическую настройку коаксиальной линии таким образом, чтобы фактически подавать на разъем **ANT FT-950** сопротивление 50 Ом.

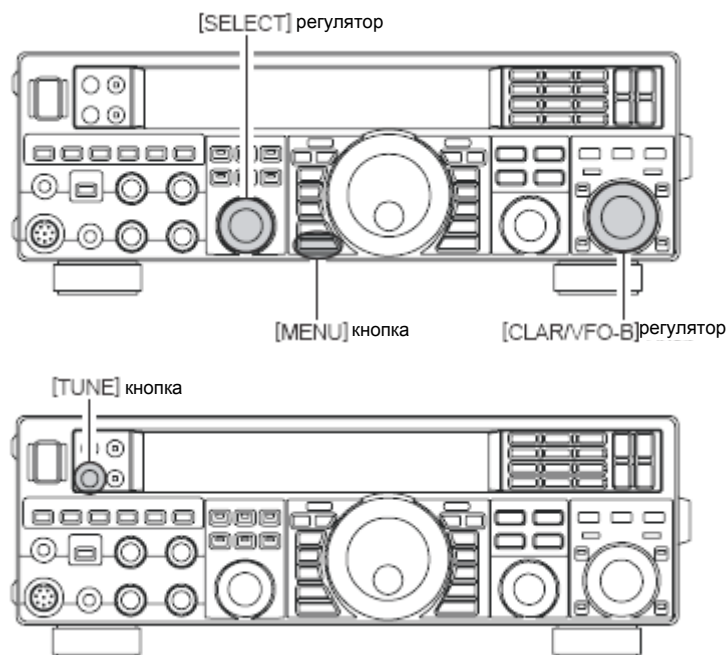
До начала использования вы должны настроить **FT-950** на работу с **FC-40**. Это делается посредством Меню:

1. Нажмите кнопку **[MENU]** для входа в Меню.
2. Поверните регулятор **[SELECT]** для выбора Меню "**110 TGEN EXT TUN**".

#### Совет:

Нажмите регулятор **[SELECT]** для переключения показа Меню между "**110 TGEN**" и "**EXT TUN**".

3. Поверните регулятор **[CLAR/VFO-B]** для выбора "**Etu** (Внешний тюнер)".
4. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку **[MENU]** для сохранения новой настройки и выхода в обычный режим работы.



### Использование:

1. Нажмите кнопку **[TUNE]** для включения автоматического антенного тюнера.
2. Значок "**TUNER**" появится на дисплее.
3. Если выбранная частота находится за пределами любительского диапазона, то значок "**TUNER**" не появится.
4. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку **[TUNE]** для начала автоматической настройки. Передатчик будет включен и значок "**TUNER**" будет мигать пока осуществляется настройка.
5. Настройка автоматически остановится, если будет достигнуто низкое KСВ. Вы можете нажать и удерживать в течение одной секунды кнопку **[TUNE]** во время настройки для ее отмены.
6. Для выключения автоматического антенного тюнера снова нажмите кнопку **[TUNE]**.

### Примечание:

- ☐ Пожалуйста, подсоедините качественную систему заземления к терминалу **GND FC-40**.
- ☐ Во время настройки передается постоянный несущий сигнал. Пожалуйста, проверьте рабочую частоту перед тем, как начать настройку. Удостоверьтесь, что вы не создаете помех для других, кто уже может использовать эту частоту.
- ☐ Во время настройки обычно можно слышать работу реле.
- ☐ Если сопротивление не может быть настроено **FC-40** лучше 2:1 и значок "**TUNER**" мигает, процессор не сохранит данные о настройке для этой частоты, поскольку предполагается, что вы можете пожелать настроить или восстановить вашу антенную систему для исправления предельных значений KСВ.



## Установка дополнительного оборудования

### Блок управления данными (DMU-2000)

Блок управления данными **DMU-2000** обеспечивает функции спектрографа, наблюдения за аудиосигналом в осциллографическом режиме, X-Y осциллографа, Мирового времени, управления поворотным устройством, широкие возможности наблюдения за статусом трансивера, а также возможность ведения журнала. Все эти функции показываются на компьютерном мониторе пользователя.

#### Установка блока

1. Выключите кнопку **[POWER]** **FT-950** и отключите внешний источник питания.
2. Отсоедините все кабели от **FT-950**.
3. В соответствии со схемой 1, удалите 18 винтов и снимите нижнюю крышку.
4. В соответствии со схемой 2 установите место крепления блока.
5. Закрепите блок посредством четырех винтов из набора (Схема 3).
6. В соответствии со схемой 3, подсоедините 14-контактный шлейф, который был отсоединен в предыдущем шаге, к разъему J7002 на блоке.
7. Определите место подсоединения разъема коаксиального кабеля (помеченного **Ⓒ**) к разъему (J4006) на основном корпусе. Отсоедините разъем коаксиального кабеля (**Ⓒ**) от основного корпуса и подсоедините его к J7003 на блоке. Аналогичным образом, определите место подсоединения разъема коаксиального кабеля (помеченного **Ⓓ**) к разъему (J1029) на основном корпусе. Отсоедините разъем коаксиального кабеля (**Ⓓ**) от основного корпуса и подсоедините его к J7003 на блоке.
8. В соответствии со схемой 4 расположите коаксиальные кабели в прорезях основного корпуса.
9. Закройте нижнюю крышку и закрутите обратно 18 винтов.

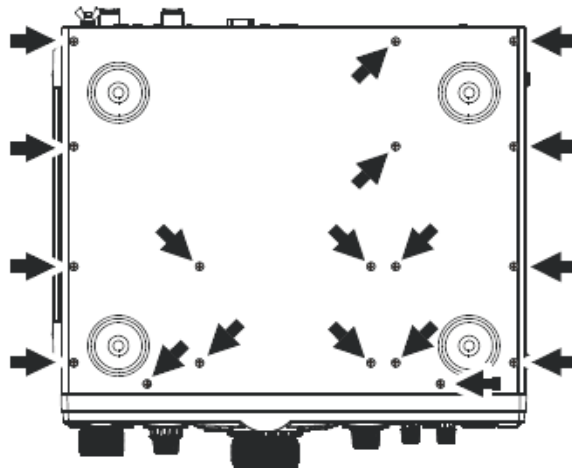
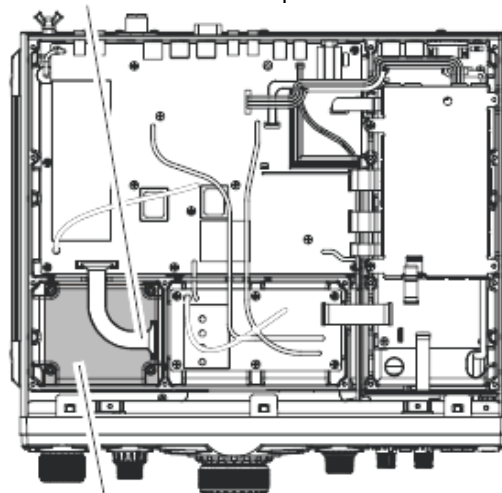


СХЕМА 1

14-контактный шлейф



Место крепления блока

СХЕМА 2

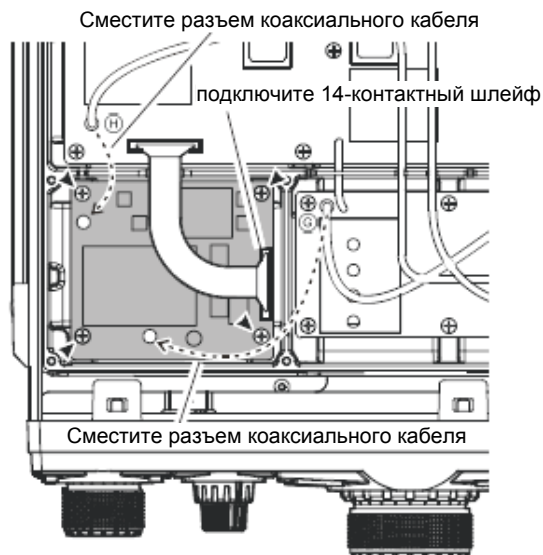


СХЕМА 3

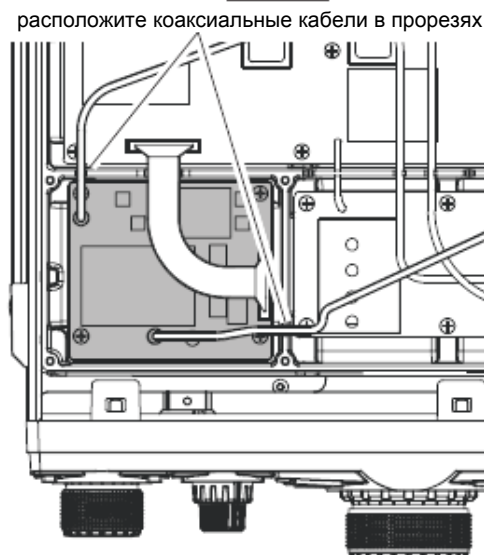


СХЕМА 4



## Установка дополнительного оборудования

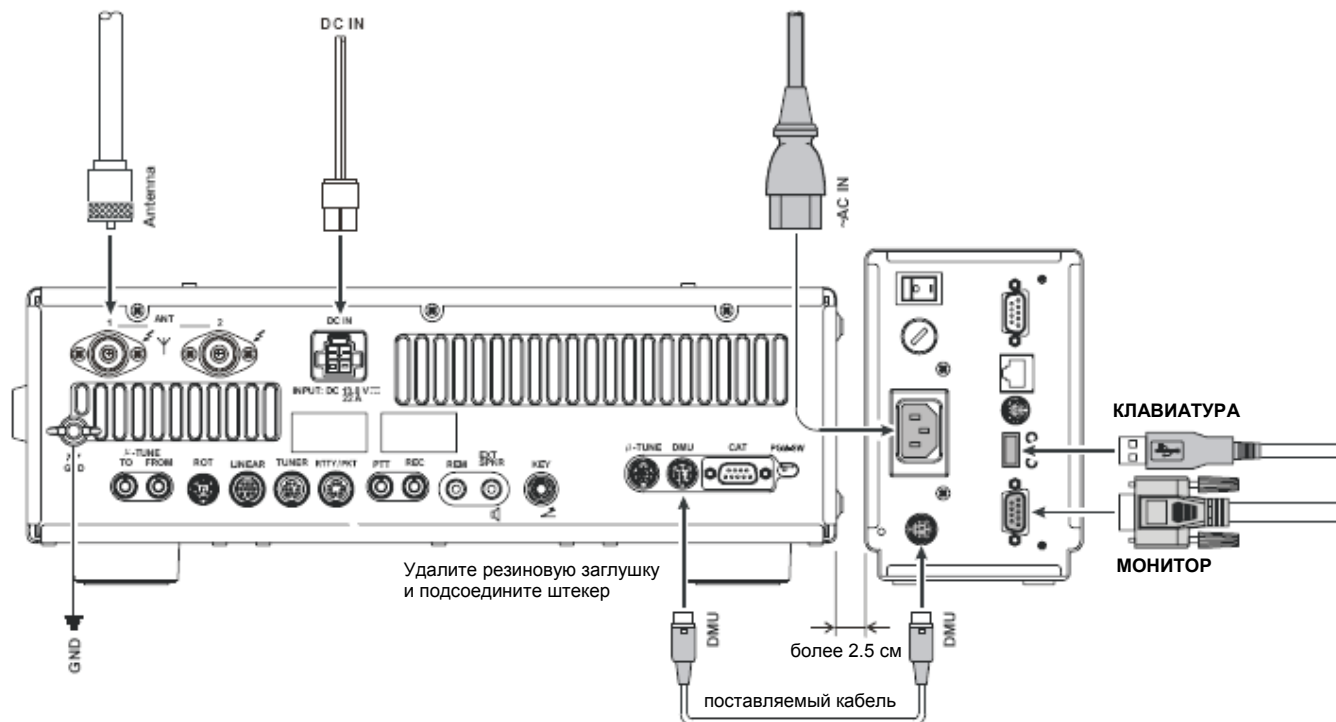
### Блок управления данными (DMU-2000)

#### Подключение к FT-950

Подключите **DMU-2000** и **FT-950**, а также ваш монитор и клавиатуру (если она используется) как это показано на Схеме 5.

#### Примечание:

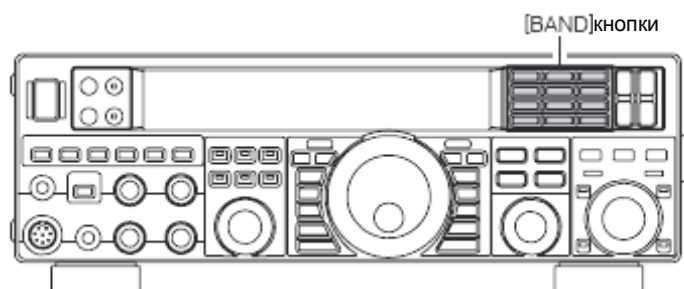
Обеспечьте (2.5 см) свободное место с каждой стороны от **DMU-2000** для предотвращения перегрева.



#### Управление

Управление **DMU-2000** описано в Руководстве пользователя, поставляемом с **DMU-2000**.

Однако распределение функциональных кнопок отличается от **FT-2000**. Кнопки **[BAND]** **FT-950** используются для управления **DMU-2000** вместо функциональных кнопок. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды кнопку **[ENT(DISPLAY)]** **FT-950**, кнопки **[BAND]** **FT-950** будут работать как "функциональные" кнопки для **DMU-2000**. Пожалуйста, см. Руководство пользователя **DMU-2000** относительно порядка управления.







## Спецификация

### Общее

Частотный диапазон приема:	30 kHz - 56 MHz (рабочий) 160 - 6 m (заданная характеристика, только любительские диапазоны)
Частотный диапазон передачи:	160 - 6 m (только любительские диапазоны)
Стабильность частоты:	$\pm 0.5$ ppm (после 1 минуты @+77 °F [+25 °C]) $\pm 1.0$ ppm (после 1 минуты @+14 °F ~ +122 °F [-10 °C ~ +50 °C])
Диапазон рабочих температур:	14 °F ~ +122 °F (-10 °C ~ +50 °C)
Виды излучения:	A1A (CW), A3E (AM), J3E (LSB, USB), F3E (FM), F1B (RTTY), F1D (PACKET), F2D (PACKET)
Шаг частоты:	1/10 Hz (SSB, CW, & AM), 100 Hz (FM)
Антенное сопротивление:	50 Ом, непостоянное 16.7 – 150 Ом, непостоянное (тюнер вкл., 160 - 6 m любительские диапазоны, только передача)
Текущее потребление (примерно):	При приеме (сигнал отсутствует) 1.8 A При приеме (сигнал присутствует) 2.1 A Передача (100 W) 22 A
Потребляемое напряжение:	DC 13.8 V $\pm$ 10% (отрицательная земля)
Размер корпуса (Ш x В x Г):	14.4" x 4.5" x 12.4" (365 x 115 x 315 mm)
Вес (примерно):	21.6 lbs (9.8 кг.)

### Передатчик

Выходная мощность	5 - 100 Ватт (2-25 Ватт AM несущая)
Типы модуляции:	J3E (SSB): Балансный модулятор, A3E (AM): Начальная стадия (низкий уровень), F3E (FM): Изменяемое реактивное сопротивление
Максимальная девиация на FM:	$\pm 5.0$ kHz/ $\pm 2.5$ kHz
Паразитное излучение:	лучше -60 dB (160 - 10m любительские диапазоны: паразитное) лучше -50 dB (160 - 10m любительские диапазоны: другое) лучше -65 dB (6m любительский диапазон)
Подавление несущей SSB:	По меньшей мере 60 dB ниже пикового значения
Подавление паразитной боковой:	По меньшей мере 60 dB ниже пикового значения
3rd-order IMD:	-31 dB @14 MHz 100 Ватт PEP
Bandwidth:	3 kHz (LSB/USB), 500 Hz (CW), 6 kHz (AM), 16 kHz (FM)
Частотная характеристика (SSB):	Не более -6 dB от 300 до 2700 Hz
Микрофонное сопротивление:	600 Ом (от 200 до 10 kОм)



## Спецификация

### Приемник

#### Тип схемы:

#### Промежуточные частоты:

#### Чувствительность:

Супергетеродин с тройным преобразователем

69.450 MHz/450 kHz/30 kHz (24 kHz для AM/FM)

SSB (BW: 2.4 kHz, 10 dB S+N/N)

4  $\mu$ V (0.5 - 1.8 MHz) (IPO включен)0.2  $\mu$ V (1.8 - 30 MHz) (RF AMP 2 включен)0.125  $\mu$ V (50 - 54 MHz) (RF AMP 2 включен)

AM (BW: 6 kHz, 10 dB S+N/N, 30 % модуляция @400 Hz)

28  $\mu$ V (0.5 - 1.8 MHz) (IPO включен)2  $\mu$ V (1.8 - 30 MHz) (RF AMP 2 включен)1  $\mu$ V (50 - 54 MHz) (RF AMP 2 включен)

FM (BW: 15 kHz, 12 dB SINAD)

0.5  $\mu$ V (28 - 30 MHz) (RF AMP 2 включен)0.35  $\mu$ V (50 - 54 MHz) (RF AMP 2 включен)

Для неуказанных частотных диапазонов сведений нет.

#### Чувствительность шумоподавителя:

(RF AMP 2 включен)

SSB/CW/AM

2  $\mu$ V (0.1 - 1.8 MHz)2  $\mu$ V (50 - 54 MHz)

FM

1  $\mu$ V (28 - 30 MHz)1  $\mu$ V (50 - 54 MHz)

Для неуказанных частотных диапазонов сведений нет.

#### Избирательность (WIDTH: по центру)

Модуляция

-6 dB

-60 dB

CW/RTTY/PKT

0.5 kHz или лучше

750 Hz или меньше

SSB

2.4 kHz или лучше

3.6 kHz или меньше

AM

6 kHz или лучше

15 kHz или меньше

FM

15 kHz или лучше

25 kHz или меньше

#### Подавление помех по зеркальному каналу:

70 dB или лучше (160 - 10m любительские диапазоны)

60 dB или лучше (6m любительский диапазон)

#### Мощность выходного аудио сигнала:

2.5 W при 4 Ом и 10% THD

#### Сопротивление выходного сигнала:

От 4 до 8 Ом (4 Ом: номинально)

#### Кондуктивное излучение:

Мене чем 4 nW

*В целях технического улучшения, технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления и гарантированы только для любительских диапазонов.*



Телефон/факс: ( 495 ) 232-2903

Системы Информации и Связи

e-mail: [info@yaesu.ru](mailto:info@yaesu.ru)



101000, Россия, Москва, ул. Мясницкая, 10

Information & Communication Systems

[www.yaesu.ru](http://www.yaesu.ru)

## ***Для Заметок***

---

Это оборудование было протестировано и признано соответствующим требованиям Класса Б цифровых устройств в соответствии с Частью 15 Правил FCC. Эти требования предназначены для того, чтобы обеспечить разумную защиту от недопустимых помех при установке в жилой зоне. Это оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если установлено и не используется в соответствии с инструкцией, может привести к недопустимым помехам радиосвязи. Однако не гарантируется, что в определенных случаях установки помехи не возникнут.

Если это оборудование вызывает недопустимые помехи приему радио или телесигнала, что может быть проверено путем выключения и включения оборудования, то необходимо предпринять меру по устранению помехи одним или несколькими из следующих способов:

- Переориентировать или переместить приемную антенну.
- Увеличить расстояние между оборудованием и приемником.
- Подключить оборудование к розетке или схеме, отличной от той, к которой подключен приемник.
- Проконсультироваться у дилера или квалифицированного специалиста по ТВ-радиотехнике.

1. Изменения или модификации настоящего оборудования, прямо не одобренные VERTEX STANDARD, могут привести к недействительности разрешения оператора на его эксплуатацию.
2. Настоящее оборудование соответствует требованиям Части 15 Правил FCC. Использование должно осуществляться при соблюдении следующих двух условий: (1) оборудование не может причинять недопустимые помехи, и (2) оборудование должно принимать любые помехи, включая помехи, которые могут повлечь паразитную работу.
3. Сканирующий приемник в настоящем оборудовании не может быть настроен или легко быть измененным пользователем для работы на частотных диапазонах, закрепленных за Внутригосударственной Службой Публичной Сотовой Связи в Части 22.

#### ЗАЯВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Сканирующий приемник не является цифровым сканером и не может быть конвертирован или модифицирован в цифровой сканер любым пользователем.

**ВНИМАНИЕ: МОДИФИКАЦИЯ НАСТОЯЩЕГО АППАРАТА ДЛЯ ПРИЕМА СИГНАЛОВ СЛУЖБЫ СОТОВЫХ РАДИОТЕЛЕФОНОВ ЗАПРЕЩЕНА ПРАВИЛАМИ FCC И ФЕДЕРАЛЬНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ.**



Телефон/факс: ( 495 ) 232-2903

**Системы Информации и Связи**

e-mail: [info@yaesu.ru](mailto:info@yaesu.ru)



101000, Россия, Москва, ул. Мясницкая, 10

**Information & Communication Systems**

[www.yaesu.ru](http://www.yaesu.ru)



Авторское право 2007  
VERTEX STANDARD CO., LTD.  
Все права сохранены

Отпечатано в Японии

Никакая часть настоящего руководства  
не может быть воспроизведена без  
разрешения  
VERTEX STANDARD CO., LTD.







## ВНИМАНИЕ!

Настоящий текст Руководства пользователя трансивера Yaesu FT-950 является **неофициальным** буквальным переводом на русский язык распространяемого компанией VERTEX STANDARD CO., LTD Руководства пользователя на английском языке.

При осуществлении настоящего перевода было использовано Руководство пользователя трансивера Yaesu FT-950 на английском языке в редакции по состоянию на 9 августа 2007 года (доступное также по адресу: <http://www.yaesu.com>)

**Ни автор настоящего перевода, ни любое иное лицо, посредством которого был получен настоящий текст Руководства пользователя, не несут никакой имущественной и иной ответственности за любой вред жизни или здоровью и/или имущественный ущерб, причиненный использованием трансивера Yaesu FT-950 и/или каких-либо из его аксессуаров и/или опций в соответствии с настоящим текстом Руководства пользователя всдиапазонного трансивера Yaesu FT-950 на русском языке.**

Автор настоящего перевода оставляет за собой право его изменения (как по собственной инициативе, так и в связи с изданием компанией VERTEX STANDARD CO., LTD новой редакции Руководства пользователя, изменений или дополнений к нему) без обязательства уведомлять кого-либо об этом.

Настоящий перевод осуществлен на некоммерческой основе и распространению посредством открытой или розничной торговли (в книжных магазинах, в радиомагазинах, на радиорынках и т.п.) не подлежит.