



## О настоящем руководстве

Трансивер серии **FTdx1200** – это самый передовой трансивер с большим числом новейших и потрясающих опций, часть которых вам может быть не знакома. Для того, чтобы удовольствие и эффективность “общения” с вашим новым оборудованием были максимальны, мы рекомендуем прочитать настоящее руководство внимательно и полностью. Держите документацию всегда под рукой, чтобы в любой момент работы извлекать максимальную выгоду от использования вашего нового трансивера.

Прежде чем использовать **FTdx1200** убедитесь в том, что вы прочитали и усвоили материал, приведенный в главе “Прежде чем начать...” настоящего руководства.

## Общие сведения

Поздравляем с приобретением радиоловительского трансивера YAESU! Вне зависимости от того первый ли это ваш трансивер, или оборудование YAESU уже используется на вашей станции, мы гарантируем, что новый трансивер подарит вам много часов приятной работы в эфире на протяжении многих лет.

**FTdx1200** – это элитный класс КВ трансиверов, обеспечивающих исключительную работу, как на прием, так и на передачу. Трансивер **FTdx1200** разработан для эксплуатации в условиях постоянного состязания, будь то работа в соревнованиях, охота за DX или использование цифровых видов связи.

Построенный на основе популярного трансивера **FTdx9000**, и продолжая лучшие традиции оборудования серии FT-1000, **FTdx1200** обеспечивает излучение сигналов SSB, CW и FM мощностью до 100 Вт и сигналов AM (с излучаемой мощностью несущей 25 Вт). Цифровая обработка сигналов используется во всех трактах трансивера, обеспечивая превосходные характеристики, как на прием, так и на передачу.

Для исключительной защиты от мощных близкорасположенных сигналов рекомендуется подключить опциональные ВЧ  $\mu$ -резонансные блоки к разъемам на задней панели трансивера. Это гарантирует экстраординарную избирательность и защитит вход вашего приемника от мощных близкорасположенных сигналов в условиях перегруженного диапазона.

Вы можете выбрать один из двух предусилителей во входной цепи или функцию IPO, позволяющую подать сигнал непосредственно на первый смеситель, а также использовать трехуровневый ВЧ аттенуатор с шагом в -6 dB.

В трансивере **FTdx1200** используется DSP фильтрация, обеспечивающую работу таких известных функций трансивера **FTDX9000**, как изменение полосы пропускания ПЧ, смещения ПЧ, использование фильтров CONTOUR. Кроме этого, предусмотрены также DSP функции снижения уровня помех, цифрового автоматического режекторного фильтра, и ручного режекторного ПЧ фильтра.

Передающий тракт трансивера снабжен эксклюзивным трех диапазонным параметрическим микрофонным эквалайзером и позволяет самым точным образом сформировать наиболее эффективное звучание вашего голоса в эфире. Амплитуда, центральная частота и полоса сигнала могут быть отрегулированы для низкочастотного, среднечастотного и высокочастотного спектра. Полоса излучаемого сигнала также может быть выбрана по вашему желанию.

К дополнительным функциональным возможностям трансивера можно отнести набор частоты и смена диапазона на клавиатуре, речевой процессор, ПЧ монитор для голосовых видов связи, управление тоном CW, включение сигнала CW, режим полного дуплекса CW, память CW сообщений, регулируемый подавитель помех и шумоподавитель для всех видов излучения. Два гнезда приемопередающих антенн расположены на задней панели. В трансивере предусмотрено два разъема для подключения CW ключа (на передней и задней панели), которые могут быть сконфигурированы независимо для использования манипулятора или обычного ключа или компьютера для ключевания CW.

Установка частоты в трансивере **FTdx1200** необычайно проста. Кроме непосредственного набора частоты для VFO-A, имеются отдельные кнопки выбора диапазона и каждой кнопке могут соответствовать три независимых набора установок частота/вид работы/фильтр на каждом диапазоне, так что вы можете определить набор установок для трех разных участков одного диапазона.

Трансивер располагает 99 каналами памяти, каждый из которых хранит вид излучения, настройки ПЧ фильтров, смещение расстройки, статус продолжения сканирования и, конечно, частоту. Также пять каналов быстрого доступа ("QMB") для хранения установок и доступа к ним нажатием одной кнопки.

Встроенный автоматический антенный тюнер может запоминать до 100 положений и автоматически восстанавливать их при необходимости для скорейшего согласования антенны.

Взаимодействие с контроллерами цифровых видов связи в трансивере **FTdx1200** обеспечивается благодаря разъему RTTY/DATA на задней панели. Пользователь может определить полосу пропускания фильтров, установки DSP, частоту смещения сигнала и т.д. через программируемое меню системы.

Высокие технологии это только часть представления **FTdx1200**. Продукция YAESU подкрепляется мировой сетью дилеров и сервисных центров. Мы очень ценим ваши инвестиции в **FTdx1200**, и будем стараться оказать вам любую помощь в освоении вашего нового трансивера. Если у Вас имеются советы, пожелания и предложения по улучшению работы **FTdx1200**, смело обращайтесь к ближайшему дилеру или в одну из национальных штаб-квартир YAESU по всему миру. Не забудьте посетить домашнюю страницу штаб-квартиры YAESU в USA <http://www.yaesu.com> и вы всегда будете в курсе последних новинок YAESU!

Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящую документацию для полного понимания всех особенностей и возможностей вашего нового трансивера **FTdx1200**, и, еще раз, большое Вам спасибо за его приобретение!

## Аксессуары и опции

### Прилагаемые аксессуары

Ручной микрофон (МН-31b8) .....	1 шт.	A07890001
Кабель DC питания.....	1 шт	T9025225
Запасный предохранитель (25А).....	1 шт.	Q0000074
Разъем RCA.....	2 шт.	P0091365
Руководство по эксплуатации.....	1 шт	
Гарантийный талон.....	1 шт	

### Дополнительные опции

<b>MD-200A8X</b>	Настольный микрофон класса Hi-Fi
<b>MD-100A8X</b>	Настольный микрофон
<b>YH-77STA</b>	Легковесные головные стерео телефоны
<b>FH-2</b>	Панель дистанционного управления.
<b>VL-1000/VP-1000</b>	Линейный усилитель мощности/Блок питания AC
<b>μ- резонансный ВЧ набор А</b>	Для диапазона 160 м
<b>μ- резонансный ВЧ набор В</b>	Для диапазона 80/40 м
<b>μ- резонансный ВЧ набор С</b>	Для диапазона 30/20 м
<b>FC-40</b>	Внешний автоматический антенный тюнер
<b>FP-1030A</b>	Внешний блок питания (13.8V DC 25A)
<b>FP-2023A</b>	Внешний блок питания (13.8V DC 23A, только для США)
<b>DVS-6</b>	Цифровой магнитофон
<b>FFT-1</b>	Модуль FFT
<b>SCU-17</b>	<b>Модуль USB интерфейса</b>
<b>СТ-118</b>	<b>Кабель подключения усилителя мощности VL-1000</b>
<b>СТ-39</b>	Кабель пакетного интерфейса
Кабель СТ (MDIN6P-MDIN6P 2m)	Кабель управления поворотным устройством (P/N T9101556)
Кабель СТ (MDIN10P-Голый провод 2m)	Кабель подключения усилителя мощности (P/N T9207451)



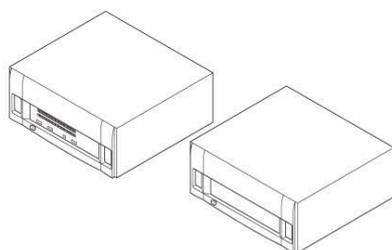
**MD-200A8X**



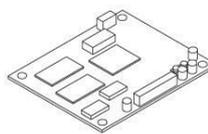
**YH-77STA**



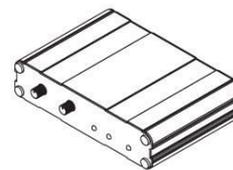
**FH-2**



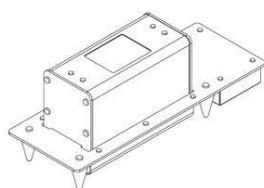
**VL-1000/VP-1000**



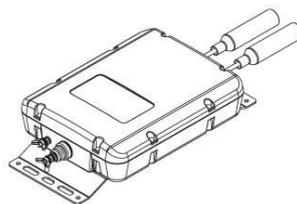
**FFT-1**



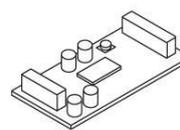
**SCU-17**



**μ- резонансный ВЧ набор**



**FC-40**



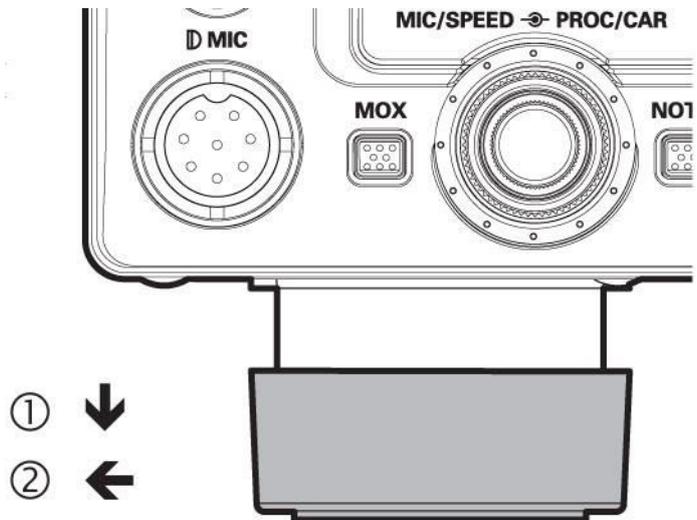
**DVS-6**

## Прежде чем начать

### Регулировка высоты передних ножек трансивера

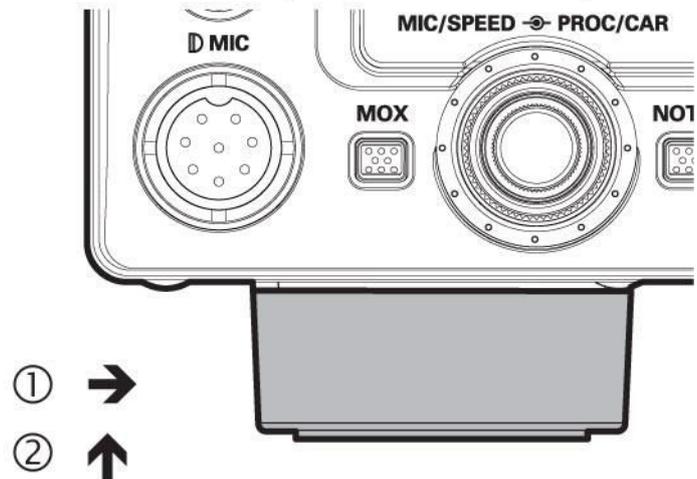
Для того, чтобы изменить угол обзора передней панели трансивера для наилучшего восприятия, вы можете изменить высоту ножек трансивера.

- (1) Потяните передние ножки трансивера в противоположную от нижней панели сторону.
- (2) Вращайте ножку против часовой стрелки для крепления ее в разложенном положении. Убедитесь, что ножки надежно заблокированы, поскольку трансивер достаточно тяжел и незакрепленная ножка может сложиться под его тяжестью, что, в свою очередь, может привести к повреждениям оборудования.



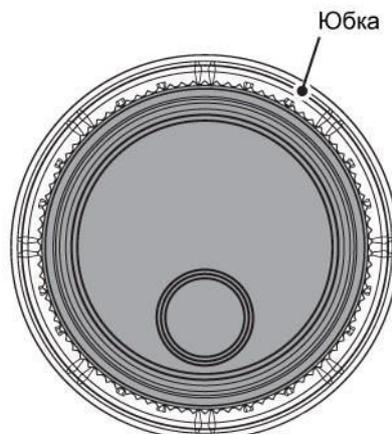
### Складывание ножек трансивера

- (1) Поворачивайте ножки трансивера по часовой стрелке и прижимайте их в направлении нижней панели.
- (2) Ножки должны сложиться в первоначальное состояние.



### Регулировка жесткости вращения основной ручки настройки

Жесткость вращения основной ручки настройки может быть отрегулирована по вашему вкусу. Просто нажмите и удерживайте "юбку" ручки и вращайте ее вправо для снижения жесткости или влево для увеличения жесткости.

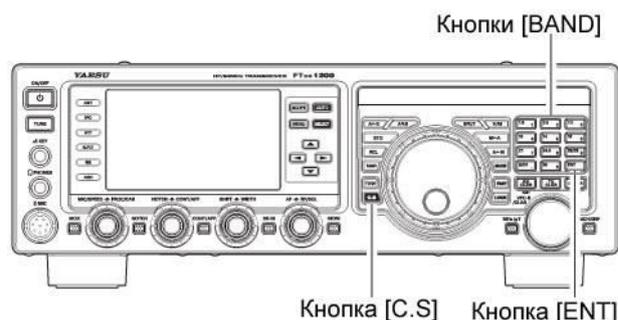


## Настройка часов

Используйте следующую процедуру для настройки часов трансивера, отображаемых в правой части TFT дисплея.

Используйте следующую процедуру для настройки часов трансивера, отображаемых в правой части TFT дисплея.

1. Нажмите и удерживайте кнопку **[C.S]**, пока цифры часов не начнут мерцать.
2. Введите текущее время с помощью цифровых клавиш передней панели **[BAND]**.
3. Нажмите кнопку **[ENT]**.

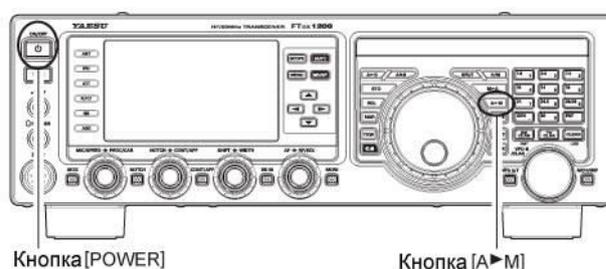


## Инициализация микропроцессора

### □ Инициализация (только) каналов памяти

Используйте данную процедуру для инициализации (очистки) каналов памяти, в которых ранее была сохранена информация. Эта процедура, выполняемая через систему меню, не вносит каких-либо других изменений в конфигурацию трансивера.

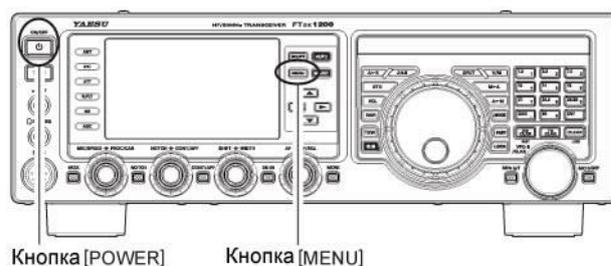
1. Нажмите кнопку **[POWER]** на передней панели для отключения питания трансивера.
2. Удерживая кнопку **[A>M]** нажатой, нажмите кнопку **[POWER]** передней панели для включения питания. Как только питание трансивера будет включено, вы можете отпустить кнопки.



### □ Инициализация системы меню

Используйте данную процедуру для восстановления всех значений пунктов меню, принятых по умолчанию. Эта процедура инициализации не затрагивает содержимого каналов памяти, которые были запрограммированы ранее.

1. Нажмите кнопку **[POWER]** на передней панели для отключения питания трансивера.
2. Удерживая кнопку **[MENU]** нажатой, нажмите кнопку **[POWER]** передней панели для включения питания. Как только питание трансивера будет включено, вы можете отпустить кнопки.



### □ Полная инициализация

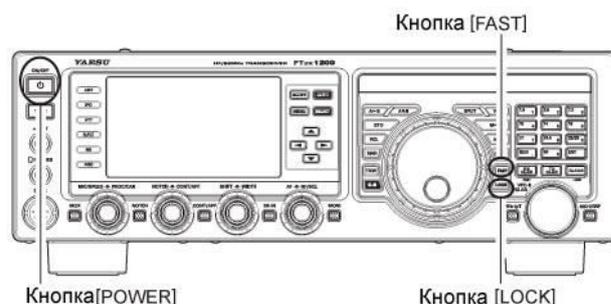
Используйте данную процедуру для восстановления всех значений пунктов меню, принятых по умолчанию и удаления содержимого всех каналов памяти.

1. Нажмите кнопку **[POWER]** на передней панели для отключения питания трансивера.
2. Удерживая нажатыми кнопки **[FAST]** и **[LOCK]** одновременно, нажмите кнопку **[POWER]** передней панели для включения питания. Как только питание трансивера будет включено, вы можете отпустить остальные кнопки.

### Важное примечание:

Если комплект  $\mu$ -резонансных преселекторов подключен к FTDX1200, то отключите все кабели

от комплекта преселекторов, прежде чем выполнять полную инициализацию.



## Установка и подключения

### Использование антенны

Трансивер **FTdx1200** предназначен для эксплуатации с любой системой антенн с волновым сопротивлением 50 Ом на рабочей частоте. Несмотря на то, что незначительные отклонения от спецификации в 50 Ом не имеют особого значения, автоматический антенный тюнер, возможно, не справится с согласованием антенны на рабочей частоте, если КСВ системы будет больше чем 3:1.

В любом случае необходимо приложить все усилия по согласованию антенны (ее волнового сопротивления) и выходного каскада трансивера **FTdx1200** к значению в 50 Ом.

Обратите внимание, что антенна типа G5RV не обеспечивает волновое сопротивление антенной системы 50 Ом на всех радиолюбительских диапазонах. Поэтому для ее использования с трансивером **FTdx1200** необходимо применение широкополосного согласующего устройства.

Любая антенна, используемая с трансивером **FTdx1200**, однозначно должна быть запитана 50-омным кабелем. Поэтому, при использовании симметричной антенны, например, диполя, необходимо использование согласующего устройства для эффективной работы всей системы в целом.

То же самое касается любой дополнительной (приемной) антенны, подключенной к антенному разъему. Если ваша приемная антенна не имеет волнового сопротивления 50 Ом на рабочей частоте, возможно, вам потребуется дополнительный антенный тюнер для эффективного приема.

### Используемый коаксиальный кабель

Используйте высококачественный 50-омный кабель при подключении трансивера **FTdx1200** к антенне. Все попытки повысить эффективность антенной системы будут сведены на нет, если вы будете использовать кабель низкого качества с большими потерями. В трансивере использованы разъемы стандартного типа "М" (PL-259).



## Заземление

КВ Трансивер **FTdx1200**, как и любая другая связанная аппаратура, нуждается в эффективной системе заземления. Это повышает эффективность радиосвязи и электробезопасность системы всех радиопередающих устройств в целом. Хорошее заземление системы повышает эффективность работы радиостанции в нескольких направлениях.

- Минимизируется возможность поражения электрическим током оператора.
- Минимизируются ВЧ токи, следующие по оплетке кабеля и корпусу трансивера; такие токи могут вызвать нежелательные излучения и, соответственно, помехи домашним бытовым приборам или лабораторному оборудованию.
- Минимизируются ВЧ наводки на другие цифровые устройства.

Эффективная система заземления может быть произведена несколькими способами. Для получения подробной информации, обратитесь к соответствующей литературе. Информация, приведенная ниже, дается в ознакомительном порядке.

Обычно, заземление состоит из одного или нескольких медно-стальных прутьев, закопанных в землю. Если используется несколько заземленных прутьев, они должны быть расположены в виде латинской буквы “V”. Угол такой буквы “V” должен быть расположен как можно ближе к радиостанции. Используйте толстый, экранированный кабель (например, кабель с бракованной оплеткой, типа RG-213) и мощные зажимы для прикрепления кабеля к заземляющим прутьям. Обеспечьте защиту соединений от попадания дождя и снега. Используйте толстый кабель для прокладки шины заземления в помещении радиостанции.

В помещении радиостанции в качестве шины заземления необходимо использовать медный прут диаметром не менее 25 мм. Альтернативный вариант может состоять из широкой, медной пластины, проложенной снизу рабочего стола. Подключение заземления к отдельным приборам, например, трансиверам, блокам питания, устройствам цифрового обмена данными, должно производиться непосредственно к шине заземления толстым экранированным кабелем.

Не прокладывайте заземление от одного электрического прибора к другому и далее к заземляющей шине. Этот тип заземления называется “шлейфовое подключение” и может снизить эффективность работы радиостанции.

Регулярно проверяйте систему заземления, как в помещении радиостанции, так и снаружи. Индустриальные трубы газопровода не должны быть использованы в качестве электрического заземления.

Трубы подачи холодной воды могут быть использованы в некоторых случаях, но газовые линии представляют собой реальную опасность взрыва и не должны быть использованы в качестве заземления ни при каких обстоятельствах.



**Корректное подключение**

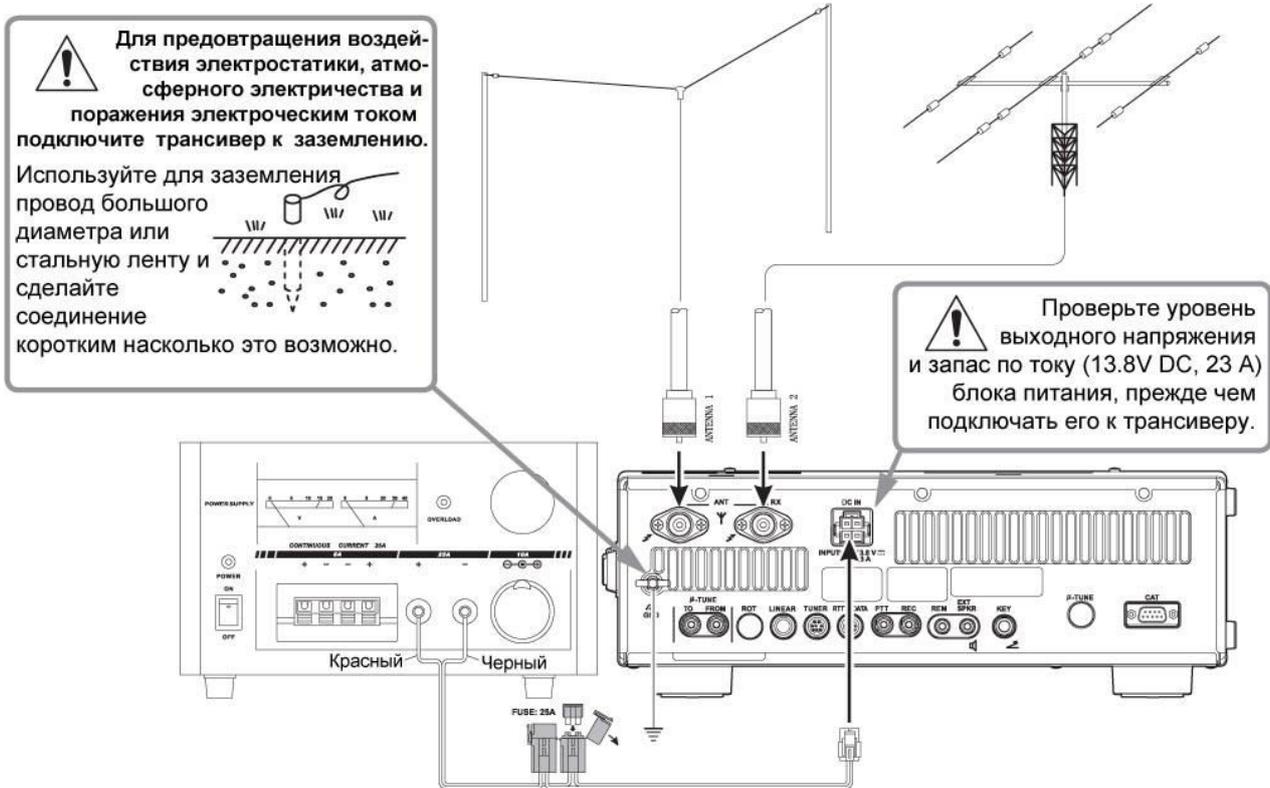


**Некорректное подключение**

## Подключение антенны и кабелей питания

Руководствуйтесь следующей иллюстрацией при подключении коаксиальных кабелей от антенн, а также DC кабеля питания. Разъем DC питания трансивера FTDX1200 должен быть подключен к источнику DC напряжения 13.8V DC ( $\pm 10\%$ ) с запасом по току не менее 23 Ампер. При выполнении DC подключения всегда соблюдайте следующую полярность:

**Красный провод DC кабеля подключается к положительному (+) терминалу.**  
**Черный провод DC кабеля подключается к отрицательному (-) терминалу.**



Мы рекомендуем использовать блок питания FP-1030A. Другие модели блоков питания могут быть использованы вместе с трансивером FTDX1200, если они будут обеспечивать 13.8V DC питающего напряжения с запасом по току до 23 Ампер.

Обратите внимание, сторонние производители могут использовать идентичные разъемы DC питания, что и в трансивере **FTDX1200**, однако с другой схемой подключения проводников.



В ВЧ секции передатчика трансивера присутствует ВЧ напряжение до 100 V (при 100 Вт и 50-омной нагрузке) в режиме передачи. Не касайтесь ВЧ модуля передатчика в режиме передачи.



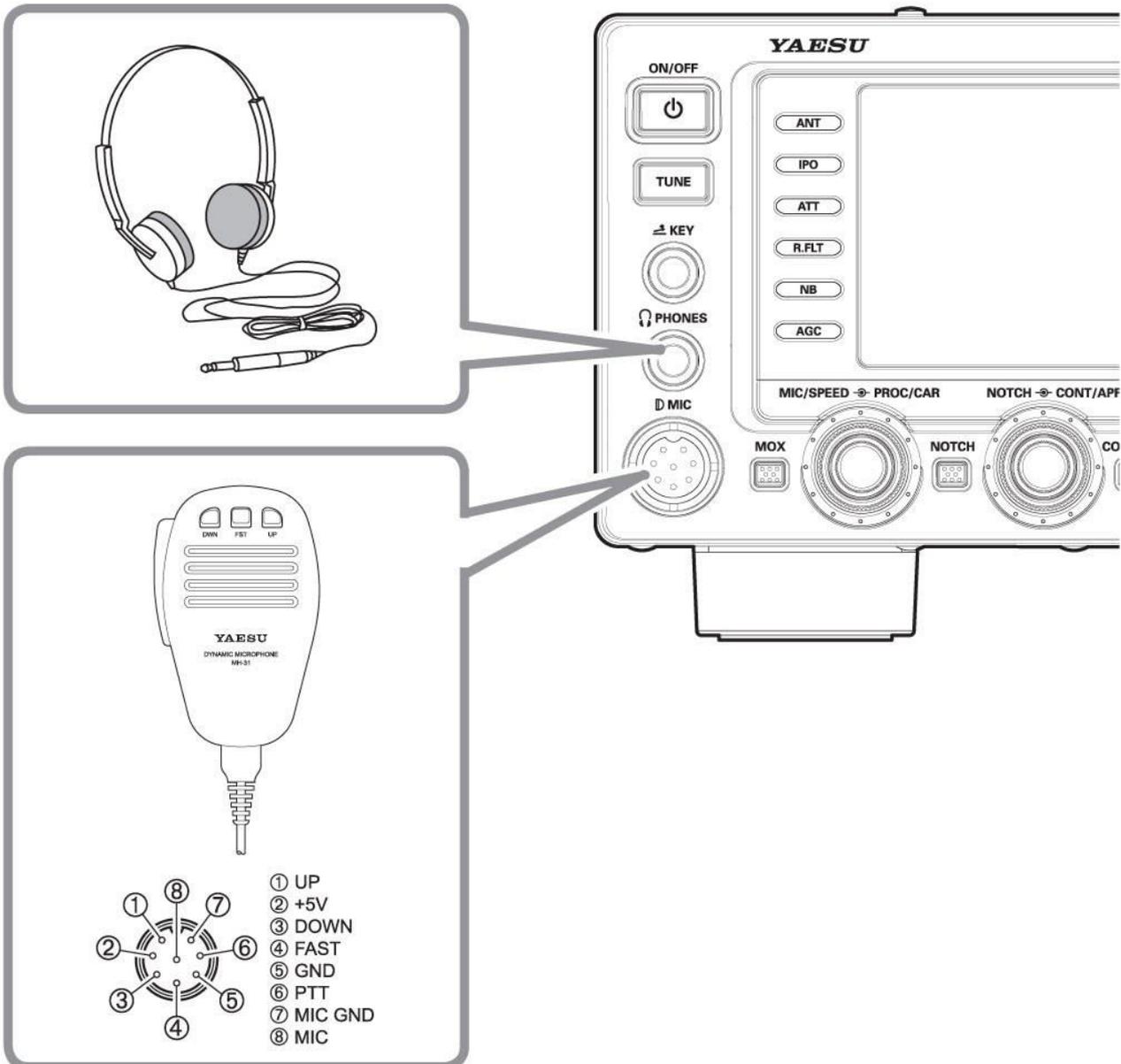
Подача некорректного питающего напряжения или напряжения обратной полярности на трансивер **FTDX1200** приведет к его выходу из строя. Ограниченная гарантия на трансивер не покрывает случаи выхода устройства из строя по причине подачи AC напряжения или DC напряжения обратной полярности. При замене предохранителей устанавливайте новый предохранитель идентичного номинала. Трансивер FTDX1200 требует использования предохранителя 25 Ампер.

### Совет:

- ❑ Никогда не располагайте трансивер под воздействием прямых солнечных лучей.
- ❑ Никогда не располагайте трансивер в условиях повышенной влажности и запыленности.
- ❑ Убедитесь в достаточной вентиляции воздуха вокруг трансивера для предотвращения нагрева встроенных блоков и возможного снижения работоспособности оборудования.
- ❑ Не располагайте трансивер в механически не стабильных условиях, предотвратите возможные падения чего-либо сверху на трансивер.
- ❑ Для минимизации возможности помех бытовой технике выполните все превентивные меры, удалите передающие антенны как можно дальше от антенн ТВ/FM приемников. Прокладывайте коаксиальные кабели как можно дальше от кабелей и проводов иной бытовой техники.

- ❑ Убедитесь, что кабель DC питания не подвергается механическому воздействию, которое может стать причиной его повреждения или случайного отключения от разъема DC IN.
- ❑ Убедитесь, что ваши передающие антенны установлены таким образом, что не смогут придти в контакт с другими антеннами (в том числе с ТВ/FM антеннами), линиями электропередачи и телефонными линиями.

## Подключение головных телефонов и микрофона

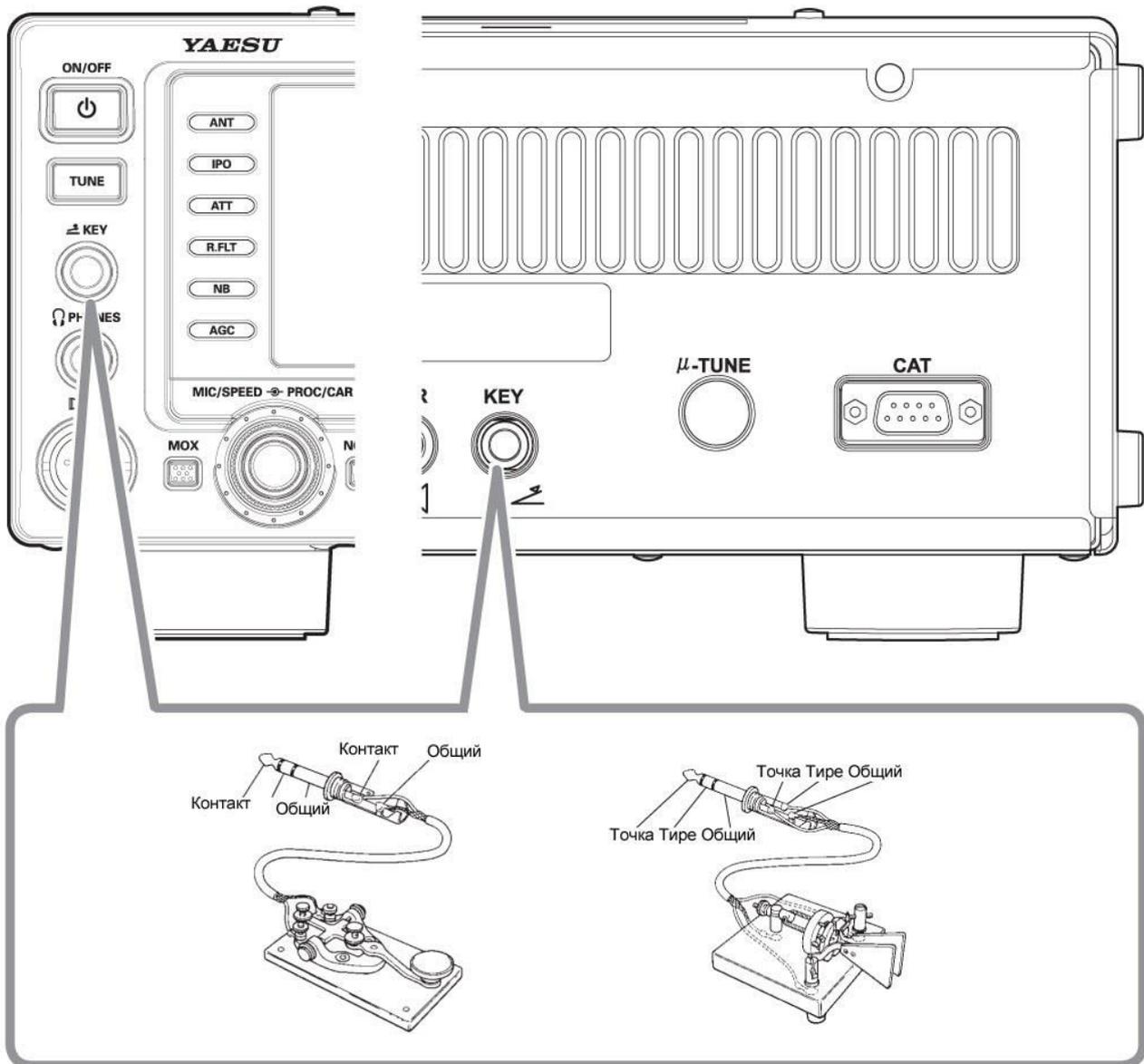


## Ключ, манипулятор и телеграфная манипуляция с компьютера

Трансивер FTdx1200 предлагает CW оператору набор дополнительных функций, которые будут описаны позже в разделе “Эксплуатация”. Встроенный электронный ключ снабжен двумя разъемами на передней и задней панели трансивера для удобного подключения устройств ключевания.

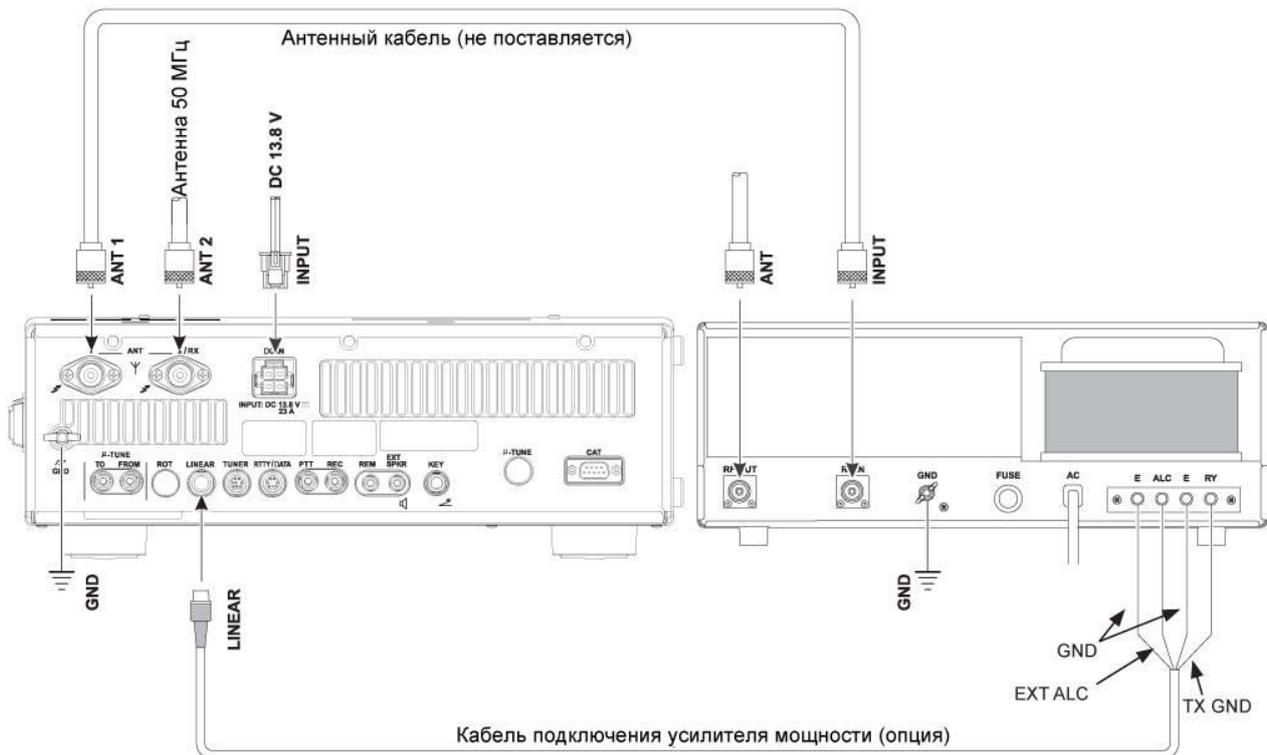
Система меню трансивера позволяет сконфигурировать разъемы KEY передней и задней панели в зависимости от подключаемого оборудования. Например, вы можете подключить манипулятор к разъему KEY передней панели и использовать пункт меню “018 F KEYER TYPE” для программирования этого. Затем, вы можете подключить разъем KEY задней панели к устройству CW манипуляции с персонального компьютера (обычно, такое устройство функционирует, как обычный телеграфный ключ) и запрограммировать разъем KEY задней панели через пункт меню “020 R KEYER TYPE”.

Оба разъема KEY в трансивере FTdx1200 используют положительное напряжение ключевания. Если ключ отжат, напряжение около +3.3 В, если ключ нажат, то ток примерно 4 мА. При подключении ключа или другого устройства к разъему KEY, используйте только 3-х контактный ¼” разъем («стерео»). Двух контактный разъем будет закорачивать кольцевой контакт на землю и вызывать тем самым постоянное нажатие ключа.





## Подключение усилителей мощности других производителей



### Примечание

- ❑ Пин TX GND OUT (пин 2) разъема LINEAR представляет собой транзистор с “открытым коллектором”. Он способен обрабатывать напряжения обмотки реле с уровнем до 30 VDC при токе до 500 мА. Если вы планируете использовать несколько усилителей мощности для различных диапазонов, то вам необходимо организовать внешнюю коммутацию диапазонов для линии реле “Linear Tx” с пина “TX GND OUT” разъема **LINEAR**.
- ❑ Диапазон ALC напряжений, которыми оперирует трансивер **FTdx1200**: от 0 до -4 V постоянного тока.
- ❑ Усилители, диапазон ALC напряжения которых отличается от приведенного выше значения, не будут корректно функционировать совместно с трансивером FTdx1200. В этом случае линию ALC между усилителем и трансивером рекомендуется не подключать.

### Примечание

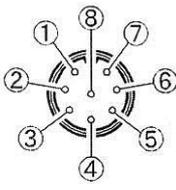
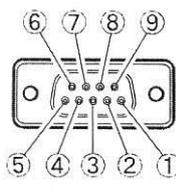
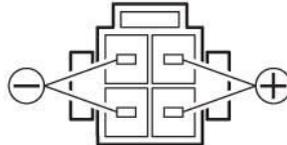
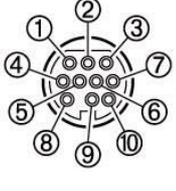
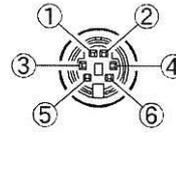
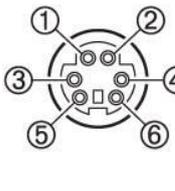
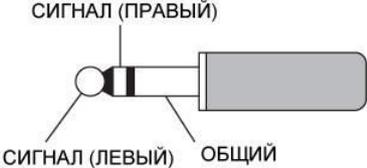
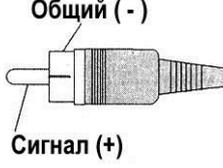
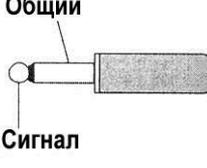
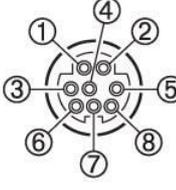
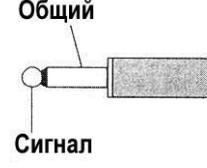
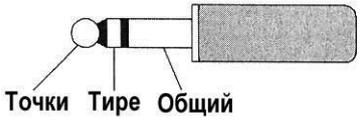
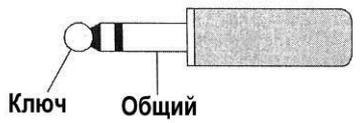
Если антенный тюнер **FC-40** подключен к трансиверу **FTdx1200**, то пин **TX GND** (пин 2) разъема **TUNER** и разъема **LINEAR** (пин 2) имеют общую схему.

Поэтому максимальное напряжение на **TX GND** (пин 2) разъема **LINEAR** не должно превышать +5V.

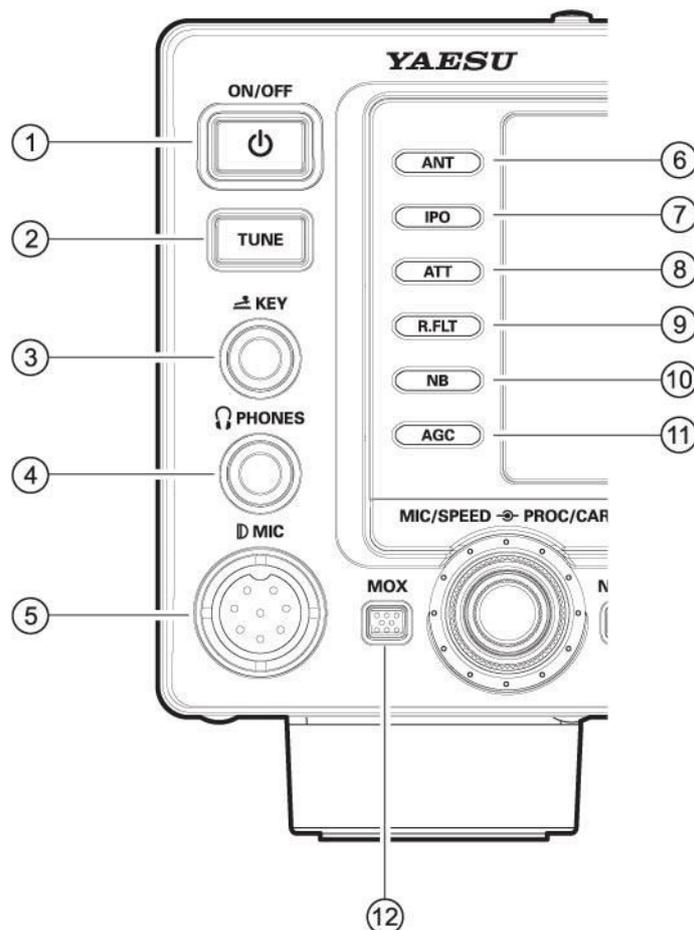
### Важное примечание:

- ❑ Не допускайте подачи предельного напряжения и уровня тока на пин “TX GND OUT” (пин 2) разъема LINEAR. Эта линия не совместима с отрицательным DC напряжением или AC напряжением любого значения.
- ❑ Для управления реле коммутации большинства усилителей мощности требуется весьма небольшое DC напряжение/ток (обычно +12V DC при 25 -75 mA). Транзистор на линии TX GND OUT будет успешно управлять такими усилителями.

## Цоколевка разъемов

MIC	CAT	ROTATOR
 <p>(1) ВВЕРХ (2) +5В (3) ВНИЗ (4) БЫСТРО (5) «ЗЕМЛЯ» (6) ПЕРЕДАЧА (7) ОБЩ.МИКРОФО Н (8) МИКРОФОН</p>	 <p>(1) НЕТ (2) ВЫХОД ПОСЛЕДОВ. (3) ВХОД ПОСЛЕДОВ. (4) N/A (5) ОБЩИЙ (6) N/A (7) RTS (8) CTS (9) N/A</p>	
LINEAR	(ROT)ROTATOR	RTTY/DATA
 <p>(1) +13 В (2) TX GND (3) ОБЩИЙ (4) BAND DATA A (5) BAND DATA B (6) BAND DATA C (7) BAND DATA D (8) ЗАПРЕТ TX (9) ВХОД ALC (10) ЗАПРОС TX</p>	 <p>(1) Вращение ПЧС (2) Вращение ПРЧС (3) Скорость (4) Направление (5) Общий (6) NC</p>	 <p>(1) Вход данных (2) Общий (3) РТТ (4) Вход FSK (5) Выход данных (6) Выход SQL</p>
PHONE	RCA PLUG	(REM) REMOTE
 <p>СИГНАЛ (ПРАВЫЙ) СИГНАЛ (ЛЕВЫЙ) ОБЩИЙ</p>	 <p>Общий (-) Сигнал (+)</p>	 <p>Общий Сигнал</p>
TUNER		EXT SPKR
 <p>(1) +13V выход (2) TX GND (3) Общий (4) RX D (5) TX D (6) TUNER SENSE (7) RESET OUT (8) Запрет TX</p>		 <p>Общий Сигнал</p>
KEY		
<p>Встроенный CW ключ</p>  <p>Точки Тире Общий</p>		<p>Обычный ключ</p>  <p>Ключ Общий</p>
<p><b>Не используйте двух контактный разъем!</b></p>		

## Органы управления передней панели



### (1) Кнопка [POWER]

Нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 1 секунды для включения питания. Нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 1 секунды для отключения питания трансивера.

### (2) Кнопка [TUNE]

Эта кнопка предназначена для активизации/отключения автоматического антенного тюнера **FTdx1200**. Кратковременное нажатие кнопки подключает антенный тюнер в цепь между оконечным каскадом передатчика и разъемом антенны (индикатор “**TUNER**” появляется на дисплее). На прием тюнер влияния не оказывает.

Нажатие этой кнопки на время более 2 секунд при работе на прием в пределах любительских диапазонов активизирует передатчик на несколько секунд и автоматически производит попытку согласования антенны по минимальному КСВ. Полученные значения настроек сохраняются в одной из 100 ячеек памяти тюнера для дальнейшего использования вблизи этой частоты.

Повторное кратковременное нажатие этой кнопки приведет к отключению тюнера.

#### **Примечание:**

В режиме настройки антенного тюнера в эфир излучается сигнал. Поэтому, прежде чем нажимать и удерживать кнопку [TUNE], вам необходимо убедиться, что соответствующая антенна или эквивалент нагрузки подключены к выбранному гнезду антенны.

### (3) Разъем KEY

Этот четвертьдюймовый 3-х контактный разъем для подключения телеграфного ключа или манипулятора (для встроенного электронного ключа), а также для внешнего электронного ключа. Раскладка контактов показана на стр.14. Напряжение на отжатом ключе +3.3V DC. Ток нажатого ключа 4mA. Разъем может быть сконфигурирован для подключения манипулятора, обычного ключа, ключа “Bug” через пункт меню “**019 F CW KEYER**”. Имеется еще один разъем для подключения CW ключа на задней панели трансивера. Он может быть сконфигурирован независимо для использования встроенного электронного ключа или манипуляции с персонального компьютера.

#### **Примечание:**

Вы не сможете использовать двухконтактный разъем. В противном случае, это приведет к генерации состояния “постоянно нажатого ключа”.

**(4) Гнездо PHONES**

Этот разъем предназначен для подключения четверть дюймового 3.5 мм двух или трех контактного джека с моно- или стереотелефонами. При вставке разъема, громкоговоритель отключается.

**Примечание.**

При одевании головных телефонов мы рекомендуем установить минимальный уровень ЗЧ усиления для предотвращения “оглушения” при включении.

**(5) Разъем микрофона**

Этот 8-пиновый разъем предназначен для подключения микрофонов, использующих традиционную соколевку микрофонных разъемов KB трансиверов YAESU.

**(6) Кнопка [ANT]**

Нажатие этой кнопки позволяет выбрать одну из двух антенн, подключенных к разъемам **ANT 1** или **ANT 2** задней панели. Выбранный разъем антенны индицируется в столбце функций кнопок на TFT дисплее.

**Совет:**

Разъем антенны ANT2 может быть сконфигурирован для подключения отдельной приемной антенны с помощью пункта меню “**033 ANT2 SETTING**”.

**(7) Кнопка [IPO] (Оптимизация точки пересечения)**

Кнопка [IPO] может быть использована для оптимизации входных цепей основного приемника в условиях наличия мощных сигналов. Допустимые значения “AMP 1” (усилитель с малым уровнем искажений), “AMP 2” (двухкаскадный усилитель с малым уровнем искажений) или “IPO” (входные ВЧ предусилители отключаются). Выбранный ВЧ предусилитель приемника индицируется в столбце функций кнопок на TFT дисплее.

**(8) Кнопка [ATT]**

Данная кнопка служит для активизации функции аттенюатора во входной цепи.

Допустимые значения уровня аттенюации на -6 dB, -12 dB, -18 dB либо отключено (OFF). Выбранный уровень аттенюации отображается на дисплее в столбце функций кнопок на TFT дисплее.

**Совет:**

- Аттенюатор может использоваться в сочетании с кнопкой [IPO] для активизации дополнительного каскада ослабления при приеме чрезвычайно сильных сигналов.

**(9) Кнопка [R.FLT]**

Эта кнопка предназначена для выбора полосы пропускания фильтра первой ПЧ приемника. Допустимые значения 3кГц, 6 кГц, 15 кГц или AUTO. Выбранное значение полосы пропускания фильтра отображается на дисплее в столбце R.FLT функций кнопок на TFT дисплее трансивера.

**Совет:**

- Значение AUTO позволяет установить оптимальную полосу пропускания фильтра первой ПЧ. В этом случае выбранное значение полосы в столбце R.FLT индикации функций кнопок на TFT дисплее подсвечивается зеленым цветом. Не выбранные значения подсвечены голубым цветом.
- Поскольку вышеозначенный фильтр это фильтр по первой ПЧ, основная его задача - борьба с помехами. Если установлено значение “AUTO”, то в режиме SSB полоса 6 кГц, в режиме CW, RTTY и DATA – 3 кГц, а в режиме FM и AM – 15 кГц.

**(10) Кнопка [NB]**

Данная кнопка позволяет активизировать или отключить подавитель шумов NB. Нажмите на кнопку кратковременно для снижения уровня импульсных помех короткой длительности. Допустимые значения ON, OFF или NBW ON. Выбранное значение функции отображается в столбце NB индикации функций кнопок на TFT дисплее трансивера.

**(11) Кнопка [AGC]**

Эта кнопка позволяет выбрать характеристики АРУ приемника. Допустимые значения FAST (быстрая), MID (средняя), SLOW (медленная), OFF (отключено) или AUTO. Выбранное время срабатывания схемы АРУ приемника будет отображаться в столбце AGC индикатора функций кнопок на TFT дисплее трансивера.

Нажимайте кнопку [AGC] последовательно для установки необходимого времени срабатывания цепи АРУ приемника.

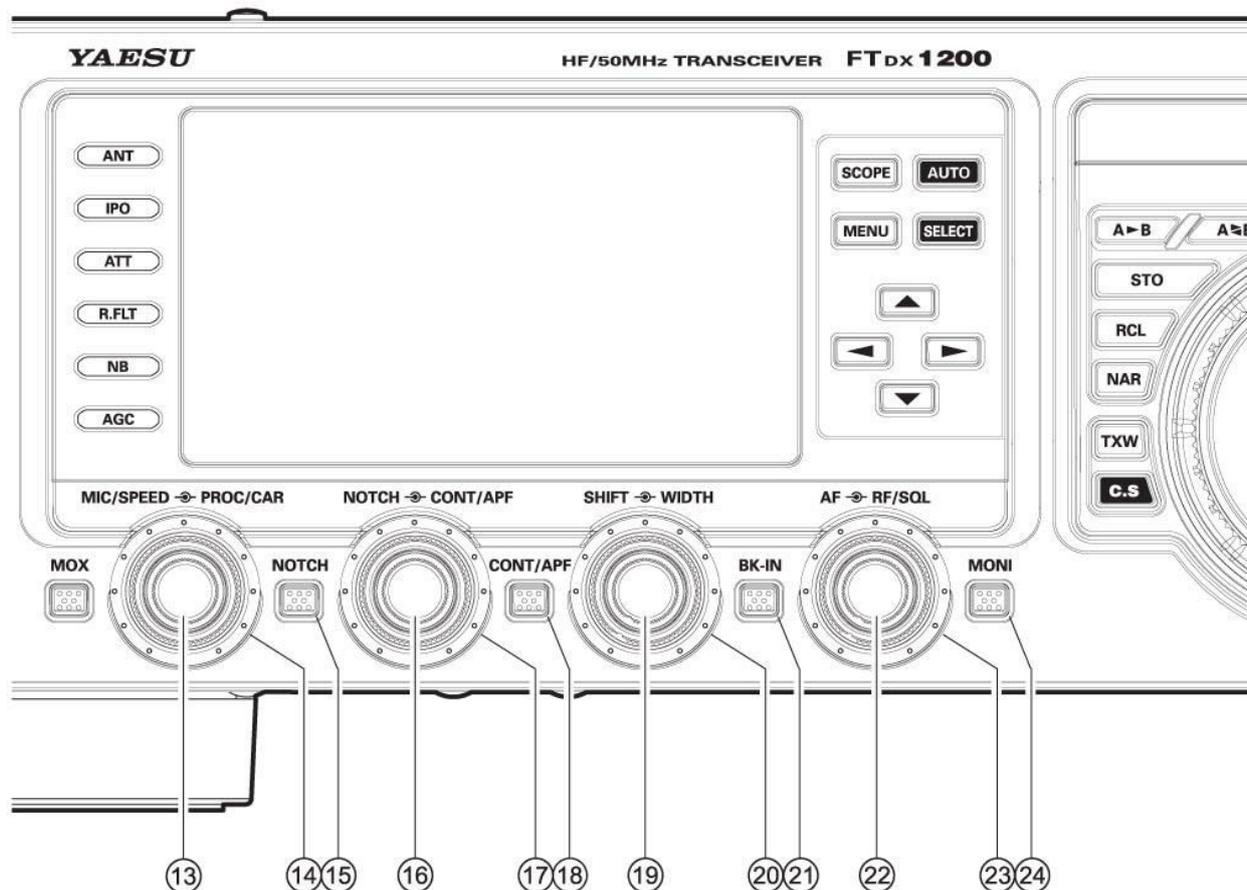
Нажмите и удерживайте переключатель в течение двух секунд, чтобы отключить цепь АРУ (при проведении испытаний или при слабом уровне принимаемого сигнала).

**Совет:**

- ❑ При выборе значения “AUTO” будут установлены оптимальные параметры цепи АРУ для текущего вида излучения. Выбранное значение характеристик АРУ будет подсвечено в столбце AGC индикации функций кнопок на TFT дисплее.
- ❑ Аттенюатор может использоваться в сочетании с кнопкой [IPO] для активизации дополнительного каскада ослабления при приеме чрезвычайно сильных сигналов.
- ❑ Если функция АРУ выключена (OFF), то на дисплее больше не будет показаний S-метра. Кроме этого, вы, возможно, столкнетесь с искажением сильных сигналов, так как усилители ПЧ и последующие каскады, возможно, будут перегружены.

**(12)Кнопка [MOX]**

Нажатие этой кнопки приводит к активизации передатчика трансивера (индикатор “” будет подсвечен на передней панели, а пиктограмма “MOX” будет отображена на TFT дисплее). Нажмите ее повторно (подсветка индикаторов прекратится) для перехода на прием. Кнопка дублирует функции тангенты РТТ на микрофоне. Перед нажатием кнопки [MOX], или переходом на передачу другим способом убедитесь, что антенна соответствующего диапазона или 50-омная нагрузка подключена к выбранному разъему.

**(13)Регулятор [MIC/SPEED]****Регулятор MIC**

Этот регулятор [MIC], настраивает уровень чувствительности микрофона для передачи (не обрабатываемого) SSB сигнала. Относительный уровень микрофонного усиления отображается в течение трех секунд при вращении этого регулятора

**Совет:**

- ❑ Если вы регулируете микрофонное усиление [MIC/SPEED], то говорите в микрофон с повышенным уровнем голоса и следите за ALC уровнем в правом измерителе. Отрегулируйте значение микрофонного усиления [MIC/SPEED] таким образом, чтобы показания ALC достигали границы ALC шкалы. Таким образом, если вы в дальнейшем будете говорить с нормальным уровнем голоса, то будете уверены, что не перегружаете каскад микрофонного усилителя.

**Регулятор SPEED**

Этот регулятор определяет скорость ключевания встроенного электронного ключа (4-60 слов в минуту). Вращение по часовой стрелке приводит к увеличению скорости.

Скорость встроенного электронного ключа будет отображаться в течение 3 секунд на дисплее при вращении регулятора **[SPEED]**.

#### (14) Регулятор **[PROC/CAR]**

##### Регулятор **PROC**

Регулятор **[PROC]** определяет уровень компрессии излучаемого ВЧ сигнала голосовым процессором в режиме SSB.

##### **CAR**

Этот регулятор позволяет задать уровень ВЧ мощности (несущей) трансивера. Для режима SSB вы можете задать необходимый уровень ВЧ мощности в пункте меню **“177 TX MAX POWER”**.

##### **Важное примечание:**

Значение уровня выходной мощности в меню **“177 TX MAX POWER”** справедливо для всех видов излучения. Например, если в пункте меню **“177 TX MAX POWER”** установлено значение **“50”**, то максимальный уровень мощности трансивера во всех видах излучения будет ограничен 50 Ваттами, даже если регулятор **[PROC/CAR]** будет повернут по часовой стрелке до упора.

##### **Совет:**

Значение уровня выходной ВЧ мощности будет отображаться в правой части TFT дисплея в течение 3 секунд при вращении внешнего регулятора **[PROC/CAR]**, за исключением случая, когда в пункте меню **“177 TX MAX POWER”** установлено значение 5 Вт. В режиме SSB значение **[PROC]** будет отображаться на дисплее вместо уровня выходной мощности.

#### (15) Кнопка **[NOTCH]**

Эта кнопка активизирует и отключает режекторный ПЧ фильтр приемника. После включения функции центральная частота режекторного фильтра может быть изменена регулятором **[NOTCH]**. Если режекторный фильтр активен, то индикатор **“NOTCH”** подсвечивается на DSP дисплее.

#### (16) Регулятор **[NOTCH]**

Нажмите кнопку **[NOTCH]** для включения или отключения режекторного ПЧ фильтра. Вращайте регулятор **[NOTCH]** для изменения центральной частоты режекции фильтра. Положение частоты режекции можно контролировать на дисплее. Кроме этого, при вращении регулятора **[NOTCH]**, на дисплее будет отображаться значение центральной полосы режекторного фильтра в течение 3 секунд.

#### (17) Регулятор **[CONT/APF]**

**В режиме SSB, AM и FM** нажмите кнопку **[CONT/APF]** и включите фильтр CONTOUR. Регулятор **[CONT/APF]** позволяет отрегулировать центральную частоту. Фильтр CONTOUR включается нажатием кнопки **[CONT/APF]**.

**В режиме CW** нажмите кнопку **[CONT/APF]** и включите пиковый аудио фильтр (APF) приемника. После этого у вас есть возможность регулировки полосы пикового аудио фильтра регулятором **[CONT/APF]**. Пиковый аудио фильтр включается нажатием кнопки **[CONT/APF]**.

##### Кнопка **[CONT/APF]**

Нажатие этой кнопки приводит к включению DSP фильтра CONTOUR и возможности управления его характеристиками регулятором **[CONT/APF]**. Если функция включена, то индикатор **“COUNTOUR”** отображается на DSP дисплее. Нажимайте кнопку **[CONT/APF]** кратковременно для включения и отключения ПЧ фильтра CONTOUR.

Нажатие этой кнопки в режиме CW приводит к активизации пикового аудио фильтра (APF), который формирует очень узкую полосу аудио сигнала. Если функция включена, то индикатор **“APF”** отображается на DSP дисплее.

#### (18) Регулятор **[SHIFT]** (исключая AM и FM)

Вращение внутреннего регулятора **[SHIFT]** позволяет сместить полосу ПЧ DSP фильтра “выше” или “ниже” с шагом в 20 кГц. Диапазон смещения полосы пропускания составляет  $\pm 1$  кГц. Положение полосы пропускания можно контролировать на дисплее. Кроме этого, при вращении регулятора **[SHIFT]**, на дисплее будет отображаться значение смещения полосы пропускания фильтра в течение 3 секунд.

#### (19) Регулятор **[WIDTH]**

Вращение внешнего регулятора **[WIDTH]** позволяет вам отрегулировать полосу пропускания ПЧ DSP фильтра приемника. Вращение против часовой стрелки сужает полосу пропускания, а по часовой стрелке – расширяет. Кроме этого, при вращении регулятора **[WIDTH]**, на дисплее будет отображаться значение полосы пропускания фильтра в течение 3 секунд.

**(20) Кнопка [BK-IN]**

Эта кнопка активизирует или отключает режим полного дуплекса (QSK) в режиме CW. Если функция QSK активна, то на TFT дисплее отображается индикатор “BK-IN”.

**(21) Регулятор [AF]**

Вращение этого регулятора по часовой стрелке приводит к увеличению уровня громкости принимаемого сигнала. Рекомендуется установить положение этого регулятора на 9-10 часов для повседневной работы.

**(22) Регулятор [RF/SQL]****Совет:**

Вы можете выбрать функцию этого регулятора между “SQL” и “RF GAIN” в пункте меню “038 RF/SQL VR”.

**RF**

Этот регулятор управляет уровнем усиления каскадов ВЧ и ПЧ. Вращение по часовой стрелке приводит к увеличению усиления и обычно, рекомендуется оставлять этот регулятор в положении по часовой стрелке до упора, что будет обеспечивать максимальное усиление.

**SQL**

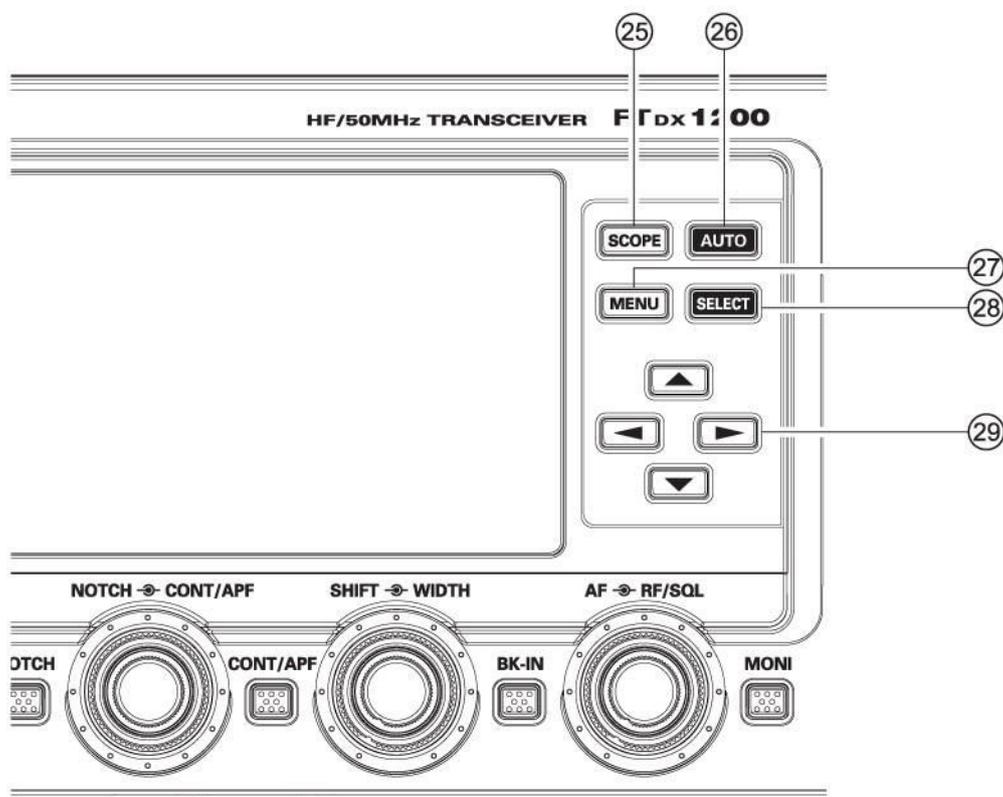
Этот регулятор задает уровень порога шумоподавителя, при котором, принимаемый приемником сигнал, подавляется во всех режимах работы. Эта функция достаточно удобна при местных связях, если имеется необходимость подавлять шум эфира в паузах между передачами. Обычно этот регулятор находится в положении до упора против часовой стрелки, за исключением сканирования и работы в режиме FM.

**(23) Кнопка [MONI] (монитор)**

Эта кнопка активизирует самоконтроль передачи для всех видов излучения. При активизации функции, на TFT дисплее отображается “MONI”.

**Совет:**

При осуществлении регулировок эквалайзера и других настроек голосовых характеристик сигнала для получения “натурального” звучания вашего голоса в эфире настоятельно рекомендуем использовать головные телефоны и функцию монитора.

**(24) Кнопка [SCOPE]**

Нажмите эту кнопку для переключения между режимами меню, анализатора спектра, полноэкранного режима анализатора спектра на TFT дисплее, анализатора спектра + AF-FFT (если опциональный FFT модуль установлен) и памяти анализатора спектра (если экраны сохранены в памяти).

Если опциональный FFT модуль установлен, то нажмите и удерживайте эту кнопку в течение секунды для использования функции декодирования (при работе CW, RTTY, PSK).

**(25) Кнопка [AUTO]**

Эта кнопка позволяет выбрать режим анализатора спектра (AUTO или MANUAL).

**(26) Кнопка [MENU]**

Эта кнопка используется для доступа к системе меню трансивера для конфигурации различных функций. Функционирование системы меню будет подробно описано далее в настоящем документе.

**Важное замечание**

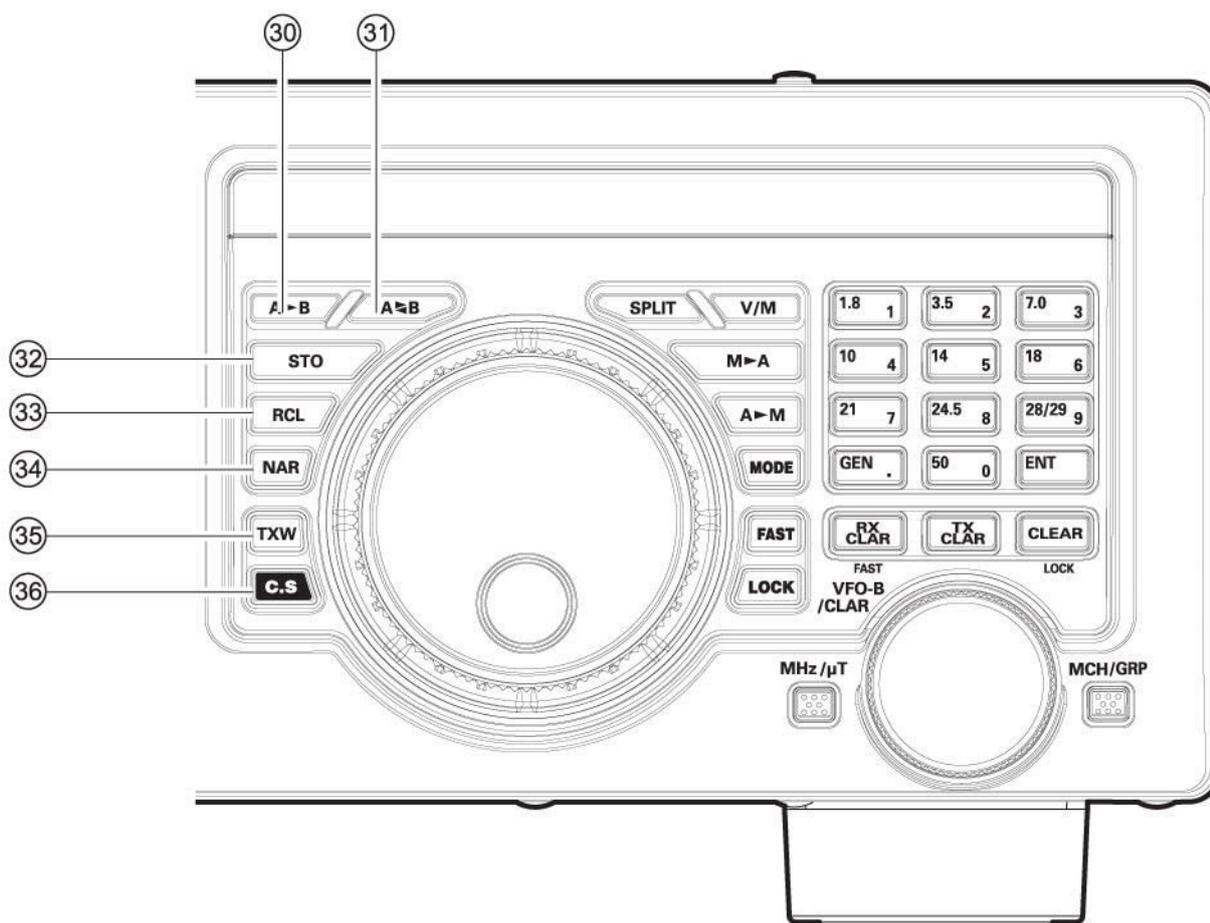
Кратковременное нажатие этой кнопки активизирует систему меню, и пункты меню будут отображаться на дисплее. После того как изменение значений пунктов меню будет завершено, нажмите кнопку [MENU] для сохранения измененных значений.

**(27) Кнопка [SELECT]**

Эта кнопка используется для выбора пункта или значения в системе меню.

**(28) Кнопки [▲ ▼ ◀ ▶]**

Используйте эти кнопки для перемещения по пунктам меню или значениям в выбранном пункте.



**(29) Кнопка [A>B]**

Кратковременное нажатие этой кнопки приводит к пересылке данных о частоте из VFO-A в VFO-B. Предыдущее содержимое дополнительного диапазона VFO-B удаляется. Используйте эту кнопку для установки одинаковой частоты и вида излучения для обоих VFO.

**(30) Кнопка [A<B]**

Кратковременное нажатие этой кнопки вызывает обмен значениями частоты и вида излучения между VFO-A и VFO-B. Данные при этой операции не теряются.

**(31) Кнопка [STO] (Сохранение)**

Нажатие этой кнопки копирует рабочие параметры VFO-A (частота, вид излучения, полоса пропускания, смещение для работы через репитер и CTCSS параметры в режиме FM) в последовательный банк каналов быстрого доступа.

**(32) Кнопка [RCL] (Восстановление)**

Нажатие этой кнопки вызывает один из пяти банков каналов быстрого доступа для работы.

**(33) Кнопка NAR (Узкий)**

Эта кнопка используется для установки узкой полосы пропускания DSP (цифрового) ПЧ фильтра.

**Совет:**

Вы можете изменить полосу пропускания ПЧ DSP фильтра с помощью [WIDTH].

**В режиме AM** эта кнопка используется для переключения полосы приемника между широкой (9 кГц) и узкой (6 кГц).

**В режиме FM** на частотах диапазонов 28 и 50 МГц эта кнопка переключает FM девиацию/полосу между широкой ( $\pm 5.0$  кГц девиация/25.0 кГц полоса) и узкой ( $\pm 2.5$  кГц девиация/12.5 кГц полоса).

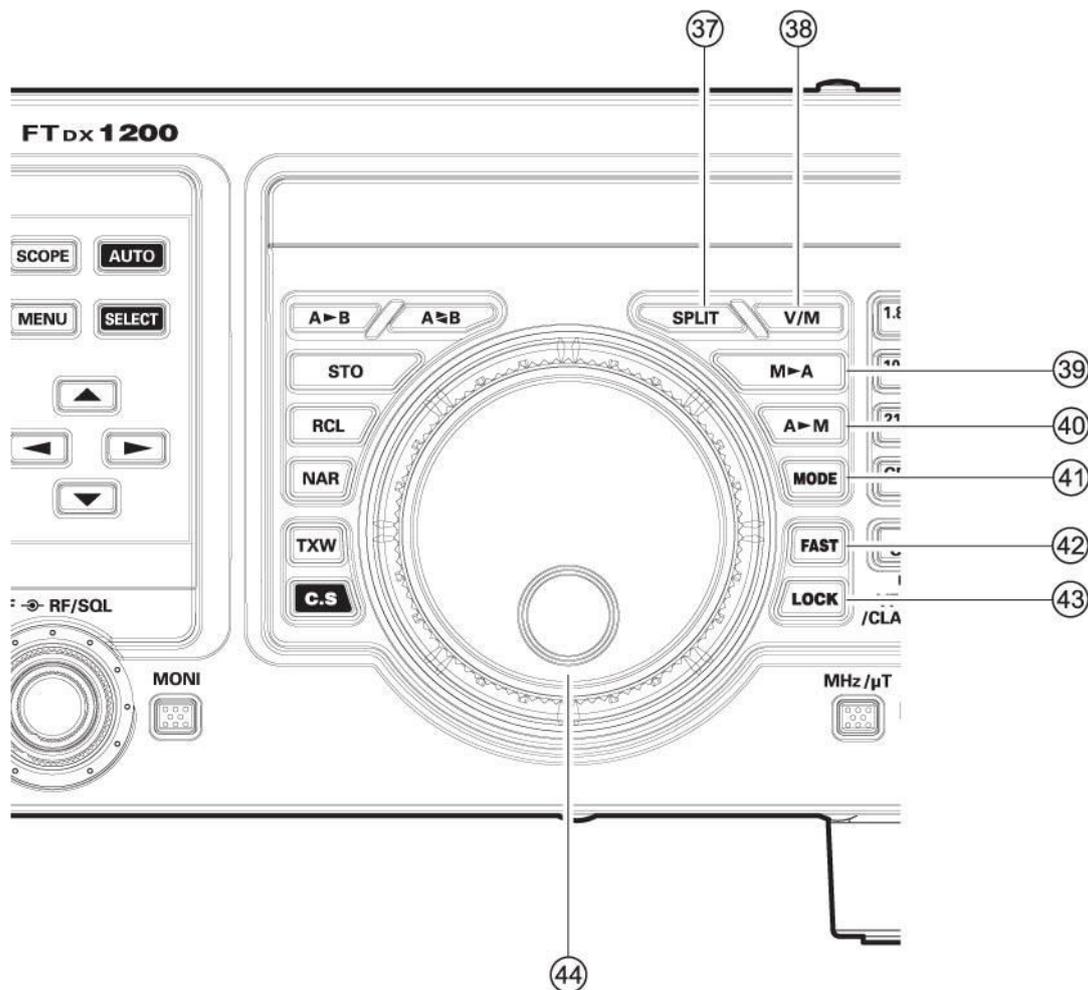
**(34) Кнопка [TXW]**

Нажатие и удержание этой кнопки позволяет вести прием на частоте передачи в режиме работы на разнесенных частотах. Отпустите эту кнопку для возврата к обычному режиму работы.

**(35) Кнопка [C.S]**

Кратковременное нажатие этой кнопки позволяет активизировать “самый любимый” пункт меню для скорейшего изменения его значений.

Для программирования пункта меню в качестве “любимого”, нажмите кнопку [MENU], затем установите пункт меню, которому вы хотите определить ссылку и нажмите кнопку [C.S]. Теперь нажатие кнопки [C.S] будет активизировать выбранный вами пункт меню.

**(36) Кнопка [SPLIT]**

Нажатие этой кнопки приводит к активизации режима работы на разнесенных частотах между VFO-A, используемым для приема и VFO-B, используемым для передачи.

Если вы будете удерживать нажатой кнопку [SPLIT] в течение 1 секунды, то будет активизирована функция “быстрого перехода к работе на разнесенных частотах”. В этом случае в VFO-B будет установлена частота на 5 кГц выше, чем в VFO-A и активизирован режим работы на разнесенных частотах.

**(37) Кнопка [V/M]**

Эта кнопка переключает режимы работы VFO-A: либо режим каналов памяти, либо VFO-A. В режиме каналов памяти индикатор "MEM" отображается на дисплее. Если отображаемая частота в памяти была перестроена то нажатие кнопки [V/M] возвращает дисплей к предыдущему значению частоты (индикатор "MEM" подсвечивается). Повторное нажатие переводит трансивер в режим VFO-A (индикатор отсутствует).

**(38) Кнопка [M>A]**

Кратковременное нажатие этой кнопки приводит к индикации содержимого текущего канала памяти в течение 10 секунд. Нажатие кнопки [M>A] на 1 секунду копирует данные из текущего канала памяти в VFO-A, что сопровождается двумя звуковыми сигналами. Прежние данные в VFO-A будут заменены.

**(39) Кнопка [A>M]**

Кратковременное нажатие этой кнопки приводит к индикации содержимого текущего канала памяти в течение 10 секунд.

Удерживайте кнопку нажатой в течение 1 секунды (до появления двойного звукового сигнала) для копирования текущих рабочих данных (частоты и вида излучения) в выбранный текущий канал памяти. Данные в этом канале памяти будут перезаписаны.

**(40) Кнопка [MODE]**

Эта кнопка позволяет выбрать вид излучения. Допустимые значения: LSB → CW (USB) → RTTY(LSB) → DATA (LSB) → AM → LSB →. Последовательное нажатие кнопки приводит к переключению вида излучения в указанной последовательности.

Нажатие и удержание кнопки переключает альтернативный вид излучения. В режиме AM длительное нажатие приводит к переключению режимов AM и FM.

Например, в режиме LSB или USB продолжительное нажатие кнопки будет приводить к переключению "LSB" и "USB".

**(41) Кнопка [FAST]**

Нажатие этой кнопки приводит к установке большего значения шага перестройки частоты VFO-A основной ручкой настройки. Если функция активна, то в области светодиодных индикаторов отображается "FAST".

**(42) Кнопка [LOCK]**

Данная кнопка активизирует режим блокировки ручки настройки, для предотвращения случайного изменения частоты. Если функция активна, то в области светодиодных индикаторов отображается "LOCK". Вы можете вращать ручку настройки, но рабочая частота при этом останется неизменной.

**(43) Основная ручка настройки**

Эта большая ручка изменяет рабочую частоту VFO-A. Вращение по часовой стрелке приводит к увеличению частоты. Шаг настройки по умолчанию 10 Гц (CW, SSB), 50 Гц (RTTY/DATA), 100 Гц (в режимах FM или AM). Если нажата кнопка [FAST], то шаг настройки увеличивается. Значения шагов настройки:

Вид излучения	1 Шаг	1 Оборот ручки настройки
LSB/USB/CW/	10 Гц (100 Гц)	10 кГц (100 кГц)
AM/FM	100 Гц (1 кГц)	100 кГц (1 МГц)
RTTY/DATA	5 Гц (100 Гц)	5 кГц (100 кГц)

Значения в скобках соответствуют шагу настройки при нажатой кнопке [FAST].

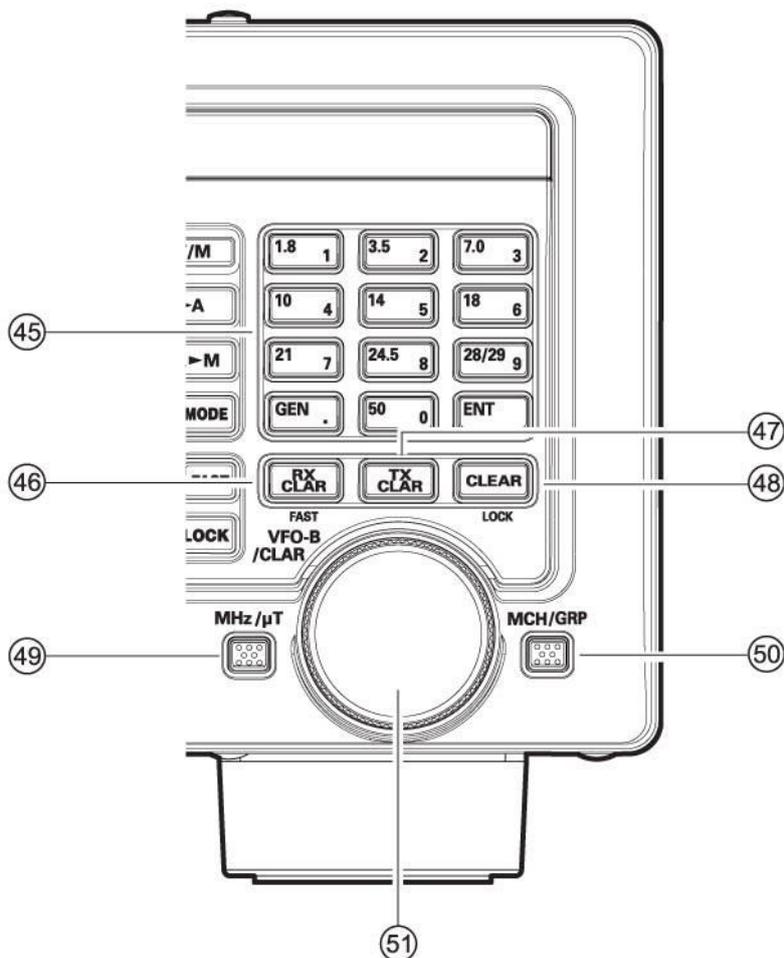
**Совет:**

Шаг настройки принятый по умолчанию для основной ручки настройки равен 10 Гц (CW, SSB), 50 Гц (RTTY/DATA), 100 Гц (FM или AM). Вы можете изменить это значение через пункты меню "151 CW DIAL STEP" и "155 SSB DIAL STEP", установив значение 5 Гц или 1 Гц (SSB, CW), 1 Гц или 10 Гц (RTTY, DATA) и 10 Гц (AM, FM).

**(44) Кнопки [BAND]**

Эти кнопки позволяют установить необходимый рабочий диапазон (1.8~50 МГц) с помощью единственного нажатия.

Кроме этого, эти кнопки могут быть использованы для непосредственного набора частоты в режиме VFO.

**(45) Кнопка [RX CLAR]**

Нажатие этой кнопки активизирует расстройку RX и позволяет сместить частоту приема без изменения частоты передачи в пределах  $\pm 9.99$  кГц, вращая регулятор [VFO-B/CLAR]. Нажмите эту кнопку еще раз для перемещения основного приемника на частоту. Значение глубины расстройки будет сохранено, и вы можете использовать его снова. Для обнуления значения глубины расстройки нажмите кнопку [CLEAR].

Нажатие этой кнопки в режиме разнесенных частот приводит к изменению скорости изменения частоты регулятором [VFO-B/CLAR] до 100 Гц/шаг. Если эта функция включена, то "FAST" отображается в области светодиодных индикаторов.

**(46) Кнопка [TX CLAR]**

Нажатие этой кнопки активизирует расстройку частоты передатчика без изменения частоты приема в пределах  $\pm 9.99$  кГц, вращая регулятор [VFO-B/CLAR]. Нажмите кнопку повторно, чтобы восстановить прежнее значение частоты передачи. Глубина расстройки будет сохранена для последующего использования. Для отключения расстройки нажмите кнопку [CLEAR].

**(47) Кнопка [CLEAR]**

Нажатие данной кнопки приводит к отключению расстройки - установки нулевого смещения.

Нажатие этой кнопки в режиме работы на разнесенных частотах приведет к блокировке регулятора [VFO-B/CLAR]. Если блокировка активна, то ручка [VFO-B/CLAR] будет вращаться, но частота VFO-B изменяться не будет и "LOCK" будет отображаться на панели светодиодных индикаторов.

**(48) Кнопка [MHz/μT]**

Нажатие этой кнопки позволяет перестраивать частоту VFO с шагом в 1 МГц, вращая ручку [VFO-B/CLAR].

Нажатие и удержание этой кнопки нажатой в течение 1 секунды позволяет включить режим регулировки центральной частоты полосы пропускания  $\mu$ -резонансного ВЧ преселектора ручкой [VFO-B/CLAR], если соответствующий комплект подключен. Если функция включена, то индикатор " $\mu$ -

**TUNE**” отображается на дисплее. Нажмите и удерживайте кнопку **[MHz/μT]** в течение 1 секунды для включения или отключения функции  $\mu$ -резонансного ВЧ преселектора.

Если комплект опционального  $\mu$ -резонансного ВЧ преселектора не подключен к трансиверу, то нажатие кнопки [MHz/ $\mu$ T] на 1 секунду (индикатор "RX IN" будет отображен на дисплее) приведет к приему сигнала с приемной антенны подключенной к разъему " $\mu$ -Tune FROM" на задней панели трансивера.

**(49) Кнопка [MCH/GRP]**

**MCH**

Нажатие этой кнопки позволяет выбрать канал памяти регулятором [CLAR/VFO-B].

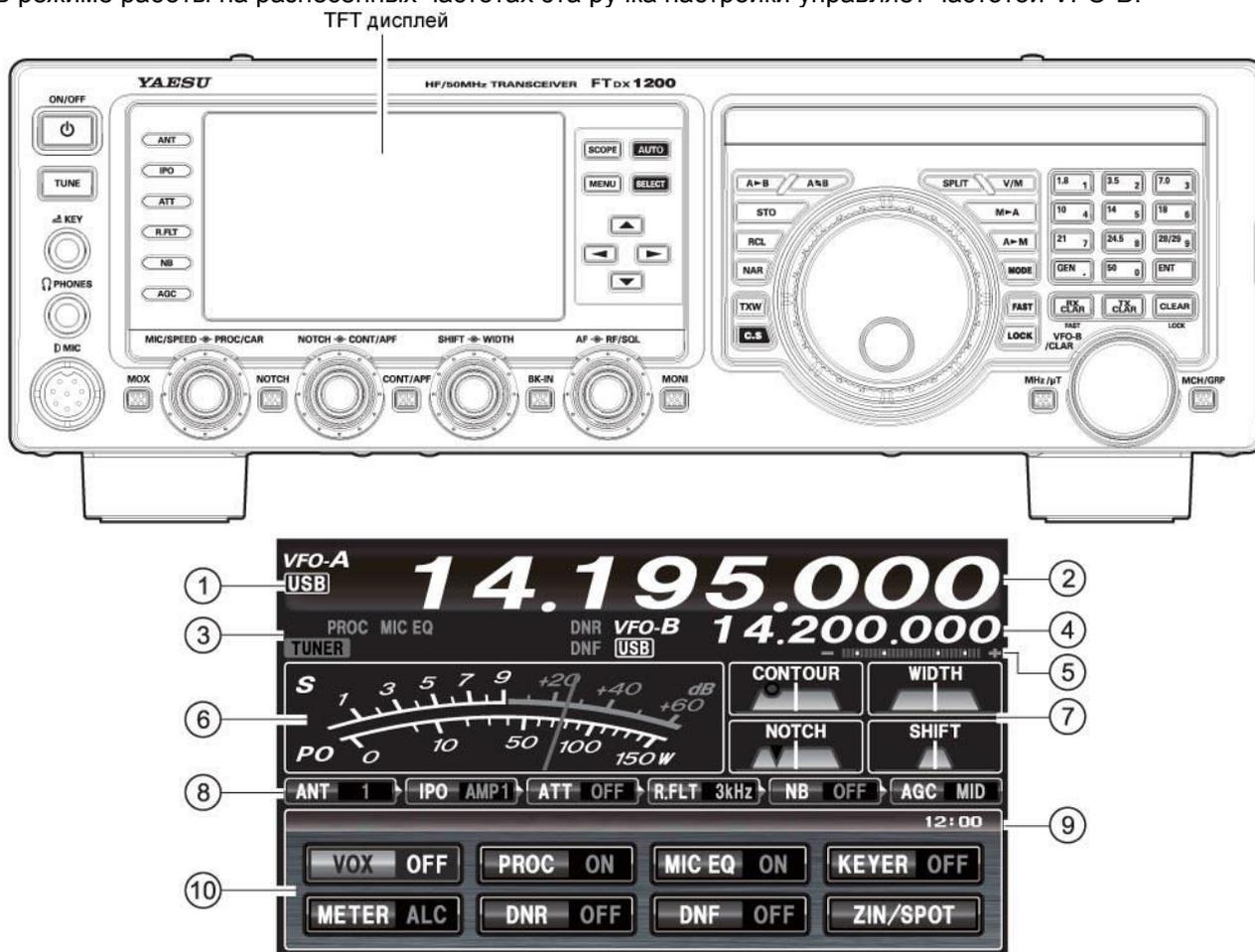
**GRP**

Нажатие и удержание этой кнопки в течение 1 секунды позволяет выбрать группу каналов памяти регулятором [CLAR/VFO-B].

**(50) Ручка настройки [VFO-B/CLAR]**

При работе в режиме VFO-A эта ручка настройки позволяет изменять глубину расстройки в пределах  $\pm 9.999$  кГц.

В режиме работы на разнесенных частотах эта ручка настройки управляет частотой VFO-B.



**(1) Индикатор вида излучения**

Отображается текущий вид излучения. Нажмите и удерживайте кнопку [MODE] в течение 1 секунды для переключения между следующими видами излучения:

- LSB  $\leftrightarrow$  USB
- CW (LSB)  $\leftrightarrow$  CW (USB)
- RTTY (LSB)  $\leftrightarrow$  RTTY (USB)
- DATA (LSB)  $\leftrightarrow$  DATA (USB)
- AM  $\leftrightarrow$  FM

**(2) Индикация частоты VFO-A**

Отображается частота основного диапазона (VFO-A).

**(3) Индикаторы конфигурации****TUNER**

Этот индикатор отображается при активизации встроенного антенного тюнера.

**VOX**

Этот индикатор при включении функции голосового управления передачей в режимах SSB, AM и FM.

**PROC**

Этот индикатор отображается при включении функции речевого DSP процессора.

**MIC EQ**

Этот индикатор отображается при активизации трехдиапазонного параметрического микрофонного эквалайзера.

**NAR**

Этот индикатор отображается при включении узкополосного ПЧ DSP фильтра приемника.

**REC**

Этот индикатор отображается, если опциональное устройство цифрового магнитофона записывает голосовое сообщение или идет запись в память электронного CW ключа.

**PLAY**

Этот индикатор отображается при воспроизведении голосового сообщения опциональным устройством цифрового магнитофона или записанного CW сообщения из памяти.

**[+]/[-]**

В режиме FM отрицательный разнос частот индицируется “[-]”, а положительный разнос частот “[+]”.

**DNR**

Этот индикатор отображается при активизации функции снижения уровня помех.

**DNF**

Этот индикатор отображается при активизации функции цифрового режекторного фильтра.

**(4) Индикация частоты VFO-B**

Отображается частота VFO-B в режиме работы на разнесенных частотах.

**Совет:**

При вращении регуляторов [CLAR], [MIC/SPEED], [PROC/CAR], [NOTCH], [CONT/APF], [SHIFT] или [WIDTH] частота или значение будут отображены в этой области на 3 секунды.

**(5) Индикатор расстройки**

Этот индикатор указывает на наличие смещения частот при работе функций CW-TUNE,  $\mu$ -TUNE, расстройки и т.д.

**(6) Шкала S/PO метра**

В режиме приема отображается уровень принимаемого сигнала в пределах от S-0 до S-9+60 dB.

В режиме передачи отображается уровень излучаемой мощности в пределах от 0 до 150 Вт.

**Совет:**

Тип индикации S/PO метра может быть изменен на ANALOG или BAR в пункте меню “012 METER TYPE SELECT”.

Вы можете включить функцию фиксации пиковых значений (только для типа шкалы BAR) в пункте меню “013 BAR MTR PEAK HOLD”.

**(7) DSP Display**

Этот индикатор указывает на статус функций DSP (CONTOUR, NOTCH, WIDTH и SHIFT).

**(8) Индикация функций кнопок****ANT (1, 2):**

Отображает выбранную антенну кнопкой [ANT].

**IPO (AMP1, AMP2, IPO):**

Отображает выбранный кнопкой [IPO] ВЧ предусилитель.

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

Отображает уровень аттенюации, выбранный кнопкой [ATT] передней панели.

**R.FLT (3 kHz, 6kHz, 15 kHz)**

Отображает значение полосы фильтра первой ПЧ (руфинг-фильтра), выбранного кнопкой [R.FLT] передней панели.

**NB (OFF, ON, ON[BW]):**

Отображается параметр подавителя помех импульсного типа, выбранного кнопкой [NB] передней панели.

**AGC (SLOW, FAST, MID):**

Отображается время срабатывания функции АРУ, выбранное кнопкой [AGC] передней панели.

**(9) Часы**

Отображается текущее время.

Для установки текущего времени;

1. Нажмите и удерживайте кнопку **[C.S]**, пока цифры часов не начнут мерцать.
2. Введите текущее время с помощью цифровых клавиш передней панели **[BAND]**.
3. Нажмите кнопку **[ENT]**.

**(10) Многофункциональный дисплей**

Эта область дисплея указывает на статус основных функций трансивера.

Нажимайте кнопки **[▲ ▼ ◀ ▶]** для выбора индикации необходимой функции и нажмите **[SELECT]** для подтверждения выбора.

**Совет:**

Эта область отображает также текст CW/RTTY/DATA, а также уровни анализатора спектра, содержимое каналов памяти и пунктов меню.

**VOX:**

Это индикатор включения и отключения функции голосового управления передачей в режимах SSB, AM, FM. Настройка функции VOX осуществляется через пункты меню "181 VOX GAIN", "182 VOX DELAY" и "183 ANTI VOX GAIN". Тщательная установка значений в этих пунктах меню позволяет настроить функцию голосового управления передачей.

**METER:**

Этот индикатор отображает параметр, выбранный для индикации в режиме передачи.

PO: Отображается уровень излучаемой при передаче мощности в пределах от 0 до 150 Вт.

ALC: Отображается значение ALC напряжения.

SWR: Отображается значение Коэффициент Стоячей Волны (КСВ).

COMP: Отображается уровень речевой компрессии сигнала (только в режиме SSB).

ID: Отображается уровень тока стока транзисторов оконечного каскада.

VDD: Отображается уровень напряжения стока транзисторов оконечного каскада.

**PROC (Процессор)**

Этот индикатор указывает на включение речевого процессора в режиме SSB. Регулировка уровня компрессии осуществляется **[PROC/CAR]**.

**Совет:**

- ❑ Речевой процессор – идеальный инструмент для повышения средней мощности сигнала за счет его компрессии. Однако, если уровень обработки будет слишком высок, то эффект будет контрпродуктивным и разборчивость вашего сигнала будет снижена. Настоятельно рекомендуется контролировать эффект от работы функции через монитор (с подключенными наушниками).

**DNR:**

Этот индикатор указывает на включение функции цифрового снижения уровня помех в VFO-A. Регулировка степени подавления помех задается в пункте меню "110 DNR LEVEL".

**MIC EQ:**

Этот индикатор указывает на включение трехдиапазонного параметрического эквалайзера. Параметры эквалайзера активизируются с помощью системы меню.

**DNF:**

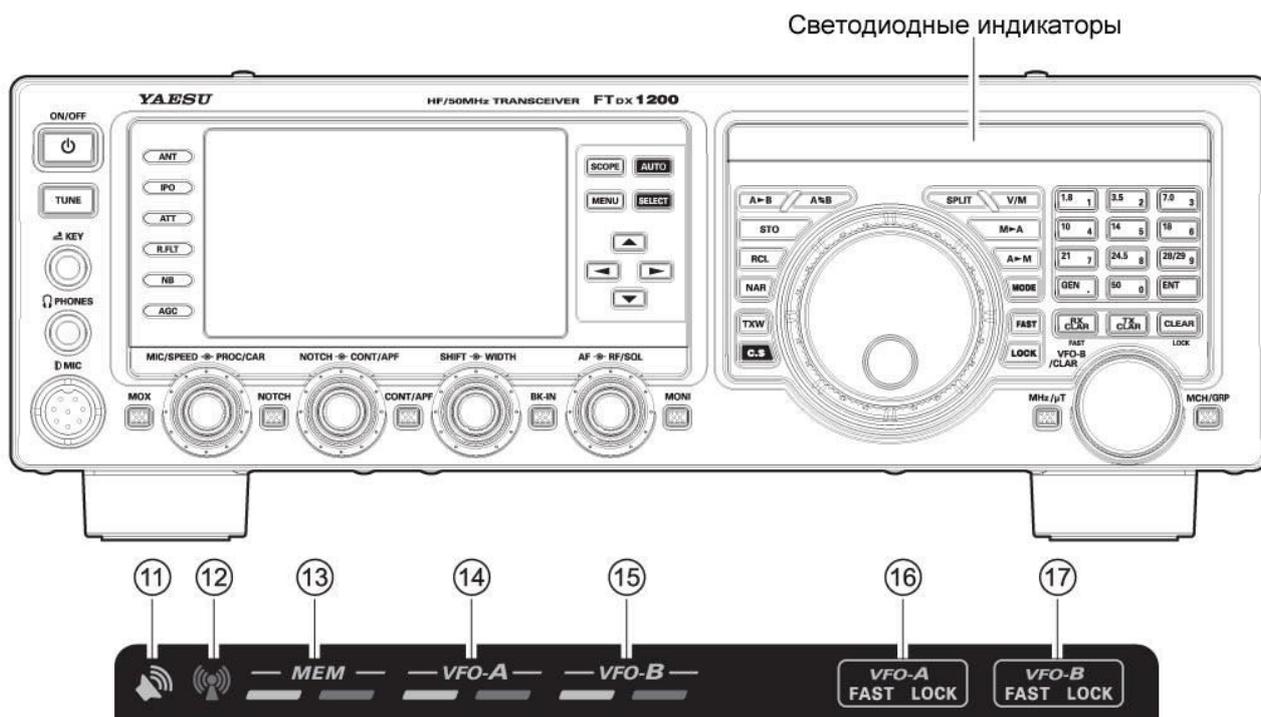
Этот индикатор указывает на включение функции цифрового режекторного фильтра в VFO-A. Это автоматическая функция, которая не предусматривает какой-либо регулировки.

**KEYER:**

Этот индикатор указывает на включение встроенного электронного CW ключа. Скорость ключевания регулируется **[MIC/SPEED]**, а время задержки сигнала CW задается в пункте меню "064 CW BK-IN DELAY".

**ZIN/SPOT:**

Этот индикатор указывает на включение тона CW настройки. Совмещение тона принимаемого CW сигнала с тоном самоконтроля позволяет точно настроить трансивер на принимаемый CW сигнал.

**(11) Индикатор приема сигнала**

Этот индикатор подсвечивается при открытии шумоподавителя.

**(12) Индикатор режима передачи**

Этот индикатор отображается в режиме передачи.

**(13) Индикаторы RX/TX режима каналов памяти**  
**Зеленый (Слева)**

Этот индикатор подсвечивается, если приемник активен в канале памяти.

**Красный (Справа)**

Этот индикатор подсвечивается, если передатчик активен в канале памяти.

**(14) Индикаторы RX/TX основного диапазона**  
**Зеленый (Слева)**

Этот индикатор подсвечивается, если приемник активен в основном диапазоне (VFO-A).

**Красный (Справа)**

Этот индикатор подсвечивается, если передатчик активен в основном диапазоне (VFO-A).

**(15) Индикаторы RX/TX дополнительного диапазона**  
**Зеленый (Слева)**

Этот индикатор подсвечивается, если приемник активен в дополнительном диапазоне (VFO-B).

**Красный (Справа)**

Этот индикатор подсвечивается, если передатчик активен в дополнительном диапазоне (VFO-B).

**(16) Индикаторы ручки настройки FAST/LOCK**  
**FAST:**

Этот индикатор отображается при включении режима "fast" для основной ручки настройки.

**LOCK:**

Этот индикатор отображается при включении функции блокировки.

**(17) Индикаторы FAST/LOCK ручки [VFO-B/CLAR]**  
**FAST:**

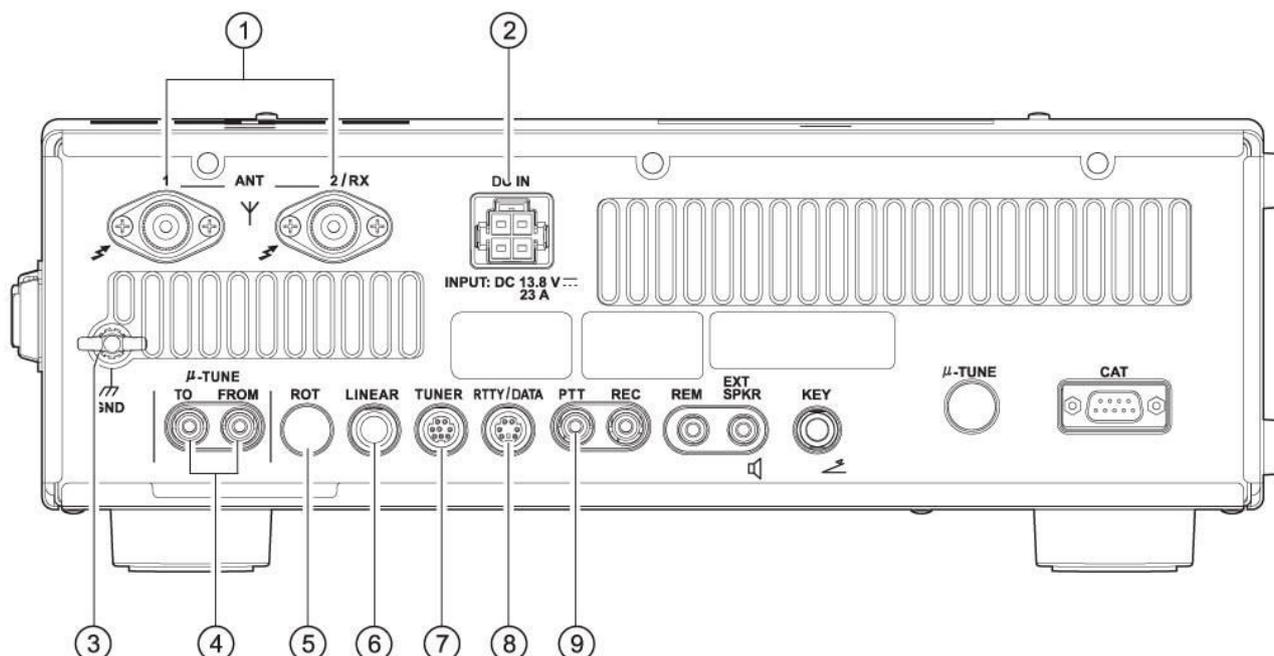
Этот индикатор отображается при включении режима "fast" для ручки [VFO-B/CLAR].

**LOCK:**

Этот индикатор отображается при включении функции блокировки ручки [VFO-B/CLAR].



## Задняя панель



### (1) Разъемы ANT 1/2

Подключайте ваши основные антенны к этим гнездам с помощью разъемов М-типа (PL-259) с коаксиальной линией питания. Встроенный антенный тюнер может согласовывать антенны, подключенные к этим гнездам только в режиме передачи.



#### Внимание!

**В ВЧ секции передатчика трансивера присутствует ВЧ напряжение до 100 В (при 100 Вт и 50-омной нагрузке) в режиме передачи. Не касайтесь ВЧ модуля передатчика в режиме передачи.**

### (2) Разъем DC IN

Этот разъем предназначен для подключения блока DC питания. Используйте прилагаемый кабель DC питания для подключения вашего устройства, способного обеспечить питающее напряжение 13.8V DC с запасом по току до 23 Ампер.

### (3) GND

Используйте данный терминал для подключения трансивера к хорошей системе заземления для безопасности и оптимальных рабочих характеристик. Используйте плетеный провод большого диаметра и руководствуйтесь советами, приведенными на стр.9.



**Для предотвращения выхода оборудования из строя по причине электростатических разрядов, поражения электрическим током рекомендуем подключить этот терминал к шине заземления вашей станции.**

### (4) Разъемы μ-TUNE

Эти разъемы предназначены для подключения входного и выходного сигналов для опционального комплекта для μ-резонансных ВЧ преселекторов.

### (5) Разъем ROT

Этот 6-пиновый разъем типа MINI-DIN предназначен для подключения поворотных устройств YAESU G-800DXA/-1000DXA/ - 2800DXA. Вы можете управлять скоростью поворота антенн и азимутом направления с помощью функциональных кнопок на передней панели. Указаны модели, поддерживаемые на начало 2013 года.

### (6) Разъем LINEAR

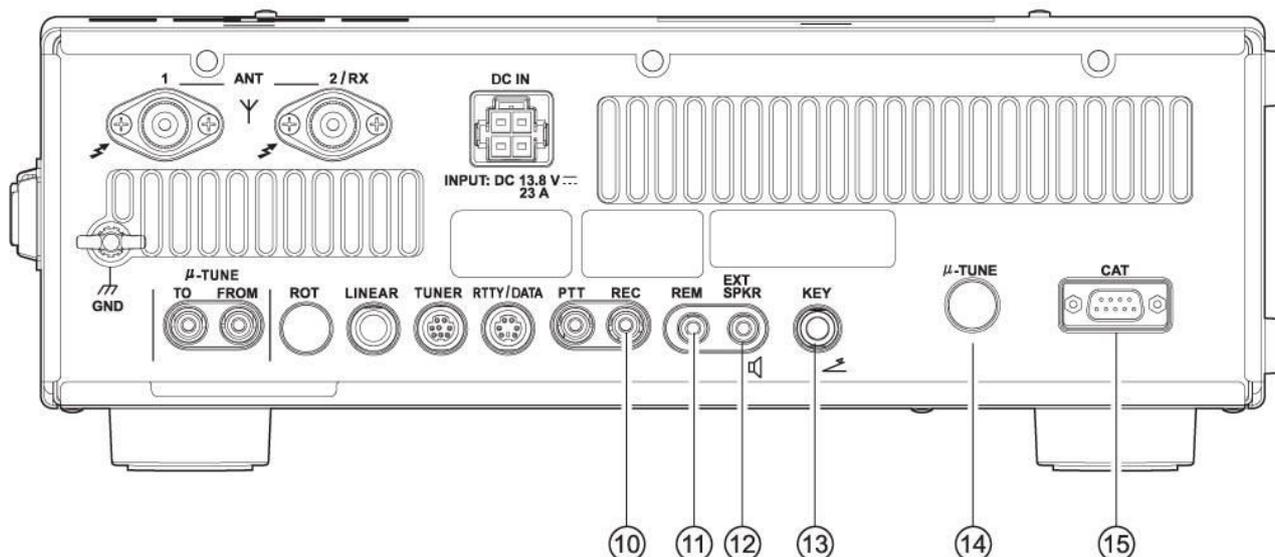
Этот 10-пиновый разъем предназначен для снятия данных о текущем рабочем диапазоне и управления внешними опциональными аксессуарами, например линейным усилителем мощности **VL-1000**.

### (7) Разъем TUNER

Этот 8-пиновый разъем предназначен для подключения внешнего автоматического антенного тюнера **FC-40**.

### (8) Разъем RTTY/DATA

Этот 6-пиновый двунаправленный разъем предназначен для подключения внешнего терминального устройства. Уровень аудио сигнала на данном разьеме 100 мВ при импедансе 600 Ом.



### (9) Разъем PTT

Этот RCA разъем может быть использован для ручной коммутации трансивера с приема на передачу, например, для подключения педали или иного коммутационного устройства. Функция этого устройства будет идентична функции кнопки **[MOX]** на передней панели. Аналогичная линия доступна в разъемах **RTTY** и **PKT** для управления TNC. Напряжение открытой схемы +5 В, ток замкнутого контакта 2 мА.

### (10) Разъем REC

Данный разъем (джек 3.5 мм - стерео) предназначен для подачи НЧ сигнала с выхода приемника и передающегося НЧ сигнала (необходимо нажатие кнопки **[MONI]**) малого уровня для записи или для усиления внешним устройством. Максимальный уровень сигнала составляет 300 мВ на нагрузке 10 кОм. Уровень сигнала остается постоянным независимо от положения регулятора **[AF]** передней панели.

### (11) Разъем REM (REMOTE)

Подключите к данному разъему прилагаемую панель дистанционного управления FH-2, обеспечивающую прямой доступ к микропроцессору и управлению некоторыми функциями, например, передачи контрольного номера в соревнованиях, а также управлению частотой и другими опциями.

### (12) Разъем EXT SPKR

Двух контактный разъем (аудио сигнал основного и дополнительного приемника), предназначен для подключения внешнего громкоговорителя. Импеданс 4~8 Ом. Уровень сигнала меняется в зависимости от положения регулятора **[AF]** передней панели. Подключение разъема к этому гнезду приведет к отключению соответствующего встроенного громкоговорителя.

### (13) Разъем KEY

Этот четвертьдюймовый разъем предназначен для подключения CW ключа или манипулятора. Вы не сможете использовать двухконтактный разъем для этого гнезда. Напряжение разомкнутого ключа +3.3 В, ток замкнутого ключа 4 мА. Вы можете сконфигурировать этот разъем для подключения манипулятора, "Bug"-ключа, обычного ключа или компьютерного ключевания через пункт меню **"020 R KEYSER TYPE"**.

### (14) Разъем μ-TUNE

Данный 10-контактный MINI-DIN разъем предназначен для управления опциональным устройством для μ-резонансного ВЧ преселектора.

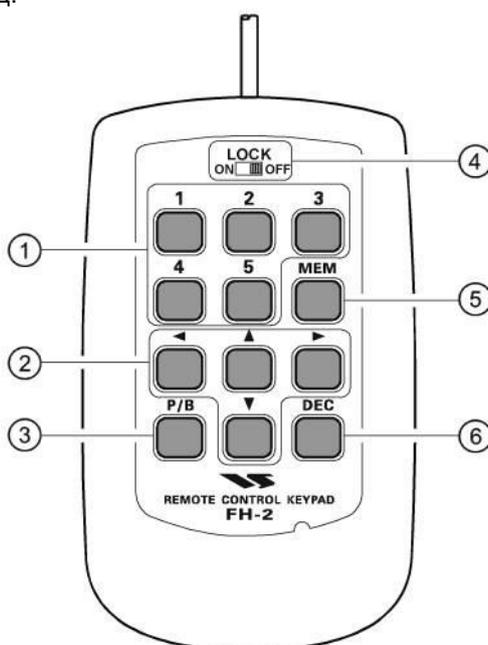
### (15) CAT

Последовательный порт DB-9 для подключения персонального компьютера для управления вашим **FTdx1200**. Подключите нуль-модемный кабель к порту RS-232C вашего персонального компьютера. Дополнительного оборудования не требуется.

## Кнопки FH-2

Опциональная панель дистанционного управления FH-2 может быть использована для передачи записанных речевых сообщений устройством DVS-6 в режиме SSB/AM/FM, а также сообщений из памяти электронного CW ключа и текстовой памяти режимов RTTY/DATA. К остальным функциям FH-2 относятся:

- В режиме SSB/AM/FM пять ячеек для записи и воспроизведения речевых сообщений (20 секунд каждая). Запись сообщений должна быть выполнена предварительно с микрофона.
- В режиме CW FH-2 обеспечивает хранение и передачу CW сообщений, например, общего вызова или контрольного номера.
- В режиме RTTY/DATA FH-2 позволяет сохранять и воспроизводить текстовые сообщения для повторных вызовов CQ и т.д.



### (1) Кнопки выбора ячеек памяти цифрового магнитофона/CW ключа (5 ячеек)

В случае использования цифрового магнитофона в каждой его ячейке может быть сохранено сообщение длительностью до 20 секунд.

CW сообщения длительностью до 50 символов (в системе "PARIS") могут быть сохранены в каждой ячейке.

### (2) Кнопки ▲▼◀▶

Обычно, эти кнопки используются для настройки частоты VFO. Нажимайте кнопки [▲]/[▼] для изменения частоты с шагом аналогичным кнопкам [UP]/[DWN] микрофона. Нажимайте кнопки [◀]/[▶] для изменения частоты с шагом в 100 кГц. При программировании текстовых символов в ячейки памяти электронного CW ключа эти кнопки используются для навигации и перемещения курсора.

### (3) Кнопка воспроизведения [P/B]

Эта кнопка используется для вставки пробела в текстовое сообщение в текущую позицию мерцающего курсора.

### (4) Переключатель блокировки [LOCK]

Этот переключатель используется для блокировки кнопок панели дистанционного управления и предотвращения случайной активизации функций FH-2.

### (5) Кнопка [MEM]

Эта кнопка используется для выбора ячеек памяти цифрового магнитофона или встроенного электронного ключа.

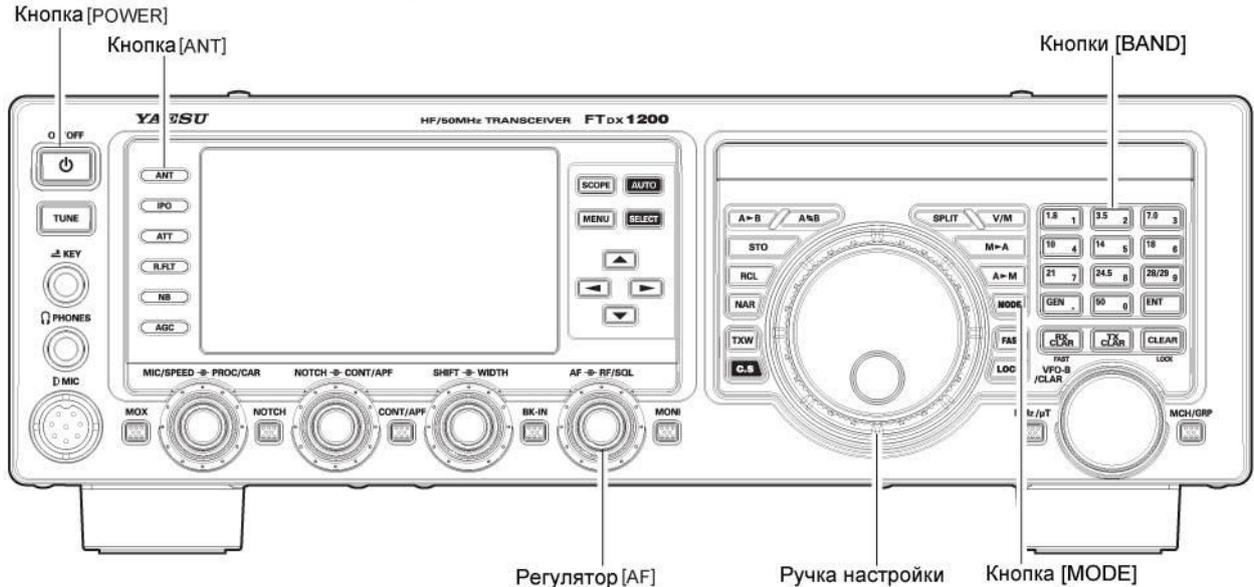
### (6) Кнопка [DEC]

При использовании в контрольном номере порядкового номера связи нажмите эту кнопку для уменьшения порядкового номера связи на единицу. Это необходимо при передаче номера предыдущей связи, то есть возврата к передаче предыдущего номера, например от #198 к #197.

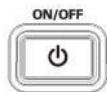
## Базовые приемы работы: прием на любительских диапазонах

- ❑ Прежде чем включать питание трансивера проверьте следующие пункты и убедитесь, что все рекомендации выполнены:
- ❑ Надежно ли вы выполнили подключение заземления? Рекомендации приведены на стр.9.
- ❑ Подключена ли антенна (ы) к соответствующим разъемам на задней панели трансивера. Детали представлены на стр.10
- ❑ Подключен ли ваш микрофон или манипулятор? Подробности на стр.11,12.
- ❑ Если вы используете усилитель мощности, то все ли необходимые подключения выполнены? Детали на стр.13,14.
- ❑ Пожалуйста, поверните регулятор **[AF]** в положение против часовой стрелки до упора для предотвращения скачка уровня аудио сигнала при включении трансивера.

Ниже приведена обычная процедура начала работы с трансивером:



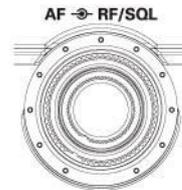
- (1) Включите внешний источник DC питания.
- (2) Нажмите и удерживайте кнопку **[ON/OFF]** трансивера, пока питание трансивера не будет включено. Через пять секунд (десять, если подключен опциональный  $\mu$ -резонансный ВЧ преселектор) трансивер будет готов к работе.
- (3) Вы сможете начать работу на частоте 7.000.00 МГц LSB (или на частоте, которая была использована в последний раз).



**Примечание:**

Для отключения питания нажмите кнопку **[ON/OFF]** трансивера на 1 секунды еще раз.

- (4) Вращайте ручку **[AF]** для установки приемлемого уровня громкости принимаемого сигнала. Вращение ручки по часовой стрелке приводит к увеличению уровня громкости сигнала.



**Примечание:**

Если вы используете головные телефоны, начните вращение ручки **[AF]** против часовой стрелки, а затем наденьте головные телефоны и увеличивайте уровень громкости для минимизации вероятности оглушения мощными аудио сигналами.

- (5) Используйте кнопки **[BAND]** для выбора диапазона. Нажмите соответствующую кнопку для установки необходимого диапазона.



**Совет:**

- Предусмотрена установка любительского диапазона от 1.8 до 50 МГц одним нажатием.
- Трансивер FTdx1200 использует тройной стековый регистр диапазона. Эта система позволяет сохранять до трех наиболее популярных частот и видов излучения для каждого диапазона. Например, вы можете хранить по одной частоте для работы RTTY, CW и USB в диапазоне 14 МГц. Каждое нажатие кнопки диапазона [14] МГц будет приводить к установке одной из частот. Вы можете сохранить в стековом регистре диапазонов необходимые частоты на всех любительских диапазонах.
- Если вы нажмете кнопку **[MHz/ $\mu$ T]** кратковременно (слева от ручки **[VFO-B/CLAR]**), то индикатор “MHz” будет отображен на дисплее и вращение ручки **[VFO-B/CLAR]** будет приводить к изменению частоты с шагом в 1 МГц.

- (6) Нажмите кнопку **[ANT]** для выбора антенны, которая будет использована на этом диапазоне.



**Совет:**

Как только вы сделали выбор антенны для текущего диапазона, то ваш выбор “запоминается” микропроцессором наряду с другими данными VFO (частота и вид излучения) для дальнейшего использования этой антенны на данной частоте.

- (7) Нажмите кнопку вида излучения **[MODE]** для установки необходимого вида излучения. Повторяйте нажатие кнопки **[MODE]**, пока необходимый вид излучения не будет установлен. Нажатие и удержание кнопки **[MODE]** будет приводить к установке альтернативного вида излучения.

Например, в режиме LSB или USB продолжительное нажатие кнопки **[MODE]** будет приводить к переключению “LSB” и “USB”.

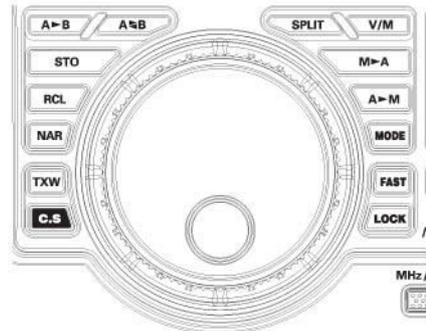
**Совет:**

- Согласно радиолюбительским соглашениям режим LSB используется на диапазонах 7 МГц и ниже (за исключением диапазона 60 Метров), а режим USB на частотах 14МГц и выше.
- При смене вида излучения с SSB на CW вы можете заметить смещение рабочей частоты на дисплее. Это смещение представляет собой разницу в частотах между “нулевыми биениями” и частотой CW тона, который вы можете прослушивать (частота тона CW программируется регулятором [PITCH]). Если вы не хотите, чтобы смещение частоты происходило при смене вида излучения, то используйте пункт меню “066 CW FREQ DISPLAY”.
- При работе в режиме FM поверните регулятор [RF/SQL] по часовой стрелке таким образом, чтобы подавлялся только шум эфира. Это точка максимальной чувствительности к слабым сигналам. Дальнейшее вращение регулятора [RF/SQL] приведет к снижению возможности приемника обнаруживать слабые сигналы. Вы можете выбрать функцию для регулятора [RF/SQL] в пункте меню “038 RF/SQL VR”.

(8) Вращайте ручку настройки для перестройки по диапазону и начала нормальной работы.

**Примечание:**

- Вращение по часовой стрелке приводит к увеличению частоты, а вращение ручки настройки против часовой стрелки к уменьшению.
- Предусмотрено два типа шага настройки “обычный” и “быстрый” для каждого вида излучения. Нажатие кнопки [FAST] активизирует “быстрый” шаг настройки.
- Шаг настройки принятый по умолчанию для основной ручки настройки равен 10 Гц (CW, SSB), 50 Гц (RTTY/DATA), 100 Гц (FM или AM). Вы можете изменить это значение через пункты меню “151 CW DIAL STEP” и “155 SSB DIAL STEP”, установив значение 5 Гц или 1 Гц (SSB, CW), 1 Гц или 10 Гц (RTTY, DATA) и 10 Гц (AM, FM).



Вид излучения	1 Шаг	1 Оборот ручки настройки
LSB/USB/CW/RTTY/DATA	1 / 5 / 10 Гц (100 Гц)	1 / 5 / 10 кГц (100 кГц)
AM/FM	100 Гц (1 кГц)	100 кГц (1 МГц)

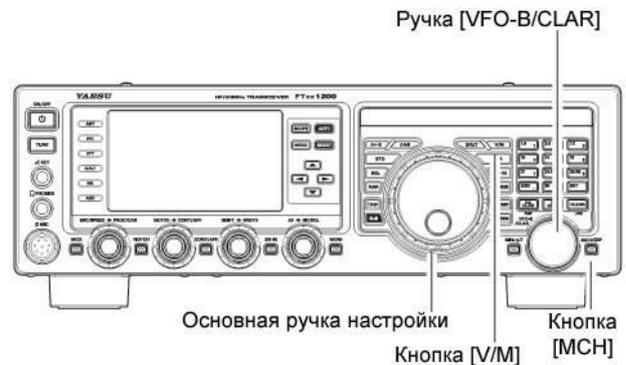
[ ]: Нажата кнопка [FAST]

- Если вам необходима быстрая перестройка частоты, то существует несколько способов активизации этого:
  - Непосредственный набор частоты с кнопочной панели трансивера
  - Используйте ручку [VFO-B/CLAR] для изменения частоты с шагом в 1 МГц.
  - Используйте кнопки [UP]/[DWN] микрофона, если ваш микрофон ими снабжен (стр.50).

## Работа в диапазоне 60 метров (5 МГц) (версия США)

В трансивере FTdx1200 предусмотрена возможность для работы на передачу и прием на пяти отдельных частотах, разрешенных любительской службе в США для работы в диапазоне 5 МГц. Эти каналы запрограммированы для работы в USB или CW режиме и находятся после последнего PMS канала ("P-9U") перед первым обычным каналом.

- (1) Нажмите кнопку [V/M] для перехода в режим каналов памяти. Индикатор "MEM" будет отображен на дисплее.
- (2) Нажмите кнопку [MCH/GRP] справа внизу от ручки [VFO-B/CLAR]. Индикатор "MCH" и номер канала памяти будут отображены на дисплее. Вращение ручки [VFO-B/CLAR] теперь будет приводить к смене каналов памяти.
- (3) Каналы памяти "5M-01"... "5M-10" имеют запрограммированные частоты, соответствующие 5 допустимым частотам диапазона 5 МГц. Соответствующий вид излучения USB или CW в этих каналах установлен автоматически.
- (4) Для возврата к работе на других любительских диапазонах нажмите кнопку [V/M].



Номер канала	Частота	
	Версия США	Версия УК
5M-01	5.332000 MHz	5.260000 MHz
5M-02	5.348000 MHz	5.280000 MHz
5M-03	5.358500 MHz	5.290000 MHz
5M-04	5.373000 MHz	5.368000 MHz
5M-05	5.405000 MHz	5.373000 MHz
5M-06	5.332000 MHz	5.400000 MHz
5M-07	5.348000 MHz	5.405000 MHz
5M-08	5.358500 MHz	-
5M-09	5.373000 MHz	-
5M-10	5.405000 MHz	-

### Примечание:

Рабочие частоты и виды излучения для работы на диапазоне 5 МГц фиксированы и не могут быть изменены.

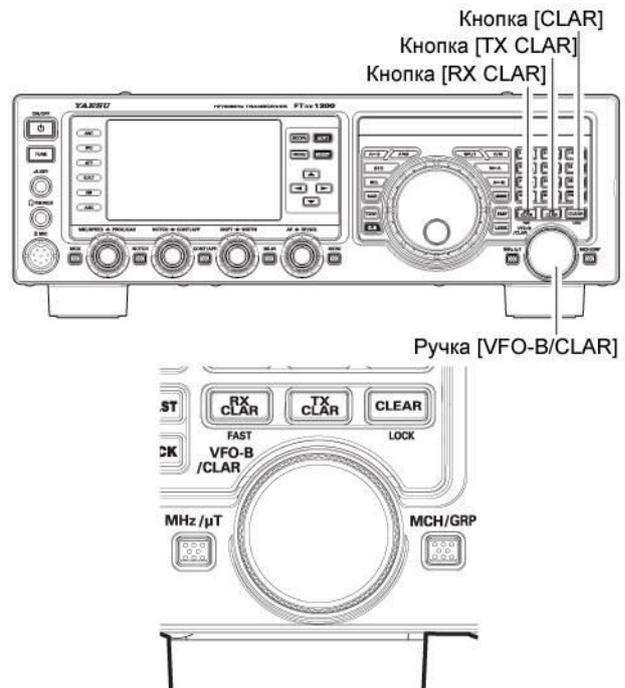
## Использование расстройки (CLAR)

Кнопки [RX CLAR], [TX CLAR], [CLEAR] и ручка [VFO-B/CLAR] используются для смещения частоты приема, передачи или обеих частот относительно частоты VFO-A. Четыре небольшие цифры будут отображать значение смещения расстройки на TFT дисплее трансивера. Максимальная глубина расстройки  $\pm 9.999$  кГц может быть установлена с помощью следующих органов управления - кнопок [RX CLAR] и [TX CLAR]. Это очень удобный инструмент слежения за станцией, частота которой слегка плавает или в случае, если DX-станция использует небольшой разнос частот приема и передачи.

Принцип использования расстройки следующий:

- Нажмите кнопку [RX CLAR]. Индикатор "RX" будет отображен на TFT дисплее, а запрограммированное значение глубины расстройки будет добавлено к частоте приема.
- Вращение ручки [VFO-B/CLAR] позволит изменять первоначальное значение смещения на лету. Вы можете установить глубину расстройки до  $\pm 9.99$  кГц.

Для завершения режима работы с расстройкой нажмите клавишу [RX CLAR]. Индикатор "RX" исчезнет с дисплея.



### Совет:

Отключение расстройки просто отключает применение значения смещения расстройки к частоте приема и/или передачи. Для инициализации значения глубины расстройки (установки нулевого смещения) нажмите кнопку [CLEAR].

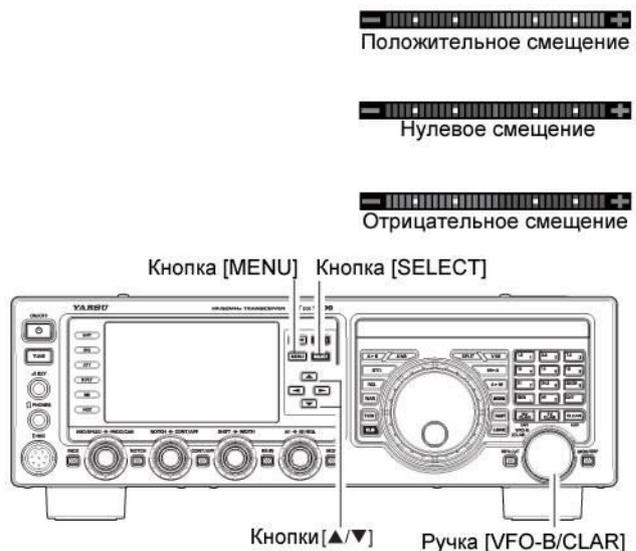
### TX CLAR

Вы можете также добавить значение смещения расстройки к частоте передачи без изменения частоты приема. Обычно, это необходимо, если DX-станция начинает работу на разнесенных частотах.

### Светодиодный полосовой индикатор графического представления смещения расстройки.

В режиме CW полосовой индикатор используется для точной настройки на CW сигнал, вместо индикации расстройки. Если вы хотите отображать смещение расстройки на полосовом индикаторе в режиме CW, то используйте следующую процедуру:

- Нажмите кнопку [MENU] для перехода в режим меню.
- Вращая [VFO-B/CLAR] (или нажимая кнопки [▲]/[▼]), выберите пункт меню "011 BAR DISPLAY SELECT".
- Нажмите кнопку [SELECT], а затем вращайте ручку [VFO-B/CLAR] (или нажимайте кнопки [▲]/[▼]) для выбора значения "CLAR (Расстройка)" заменив значение "CW TUNE (Настройка CW)".
- Нажмите кнопку [SELECT], а затем кнопку [MENU] для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы.

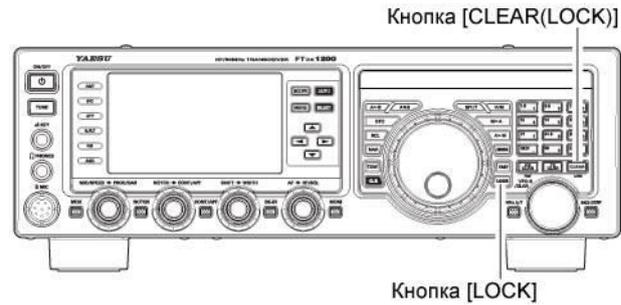


## Блокировка

Вы можете заблокировать ручку настройки для предотвращения случайного изменения частоты VFO-A или ручку [VFO-B/CLAR] (для предотвращения изменения частоты VFO-B в режиме разнесенных частот).

### Блокировка основной ручки настройки

Для блокировки ручки настройки просто нажмите кнопку [LOCK] справа от ручки настройки. Для разблокирования ручки настройки и восстановления обычного режима настройки нажмите кнопку [LOCK] еще раз.



### Блокировка ручки [VFO-B/CLAR]

Для блокирования [VFO-B/CLAR] нажмите кнопку [CLEAR (LOCK)], расположенную справа вверху от ручки [VFO-B/CLAR]. Для разблокирования ручки [VFO-B/CLAR] и восстановления обычного режима изменения частоты нажмите кнопку [CLEAR (LOCK)] еще раз.

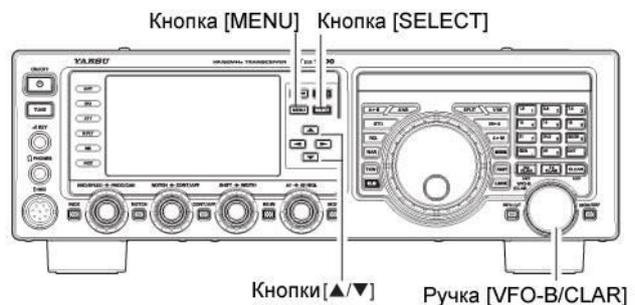
#### Совет:

Функция блокировки работает независимо для основной ручки настройки и [VFO-B/CLAR].

## Затемнение

Если вы эксплуатируете трансивер в условиях темного времени суток, то уровень подсветки светодиодных индикаторов и TFT дисплея частоты может быть отрегулирован с помощью пунктов меню 009 и 010.

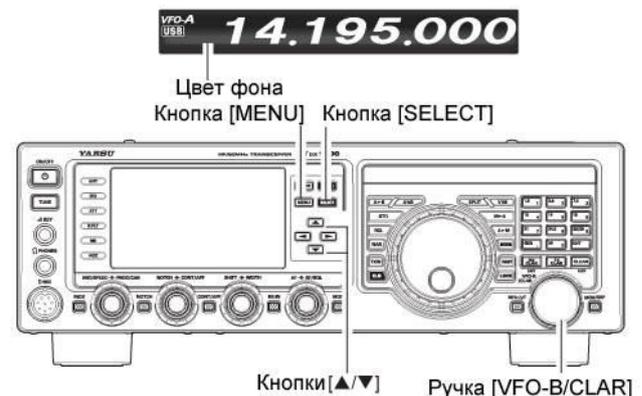
- 1) Нажмите кнопку [MENU] для перехода в режим меню.
- 2) Вращая [VFO-B/CLAR] (или нажимая кнопки [▲]/[▼]), выберите пункт меню "009 DIMMER LED" (светодиодные индикаторы) или "010 DIMMER TFT" (TFT дисплей).
- 3) Нажмите кнопку [SELECT], а затем вращайте ручку [VFO-B/CLAR] (или нажимайте кнопки [▲]/[▼]) для выбора необходимого уровня затемнения.
- 4) Нажмите кнопку [SELECT], а затем кнопку [MENU] для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы.



## Цвет фона VFO

Вы можете задать цвет фона индикации частоты VFO-A на TFT дисплее в пункте меню 007.

- 1) Нажмите кнопку [MENU] для перехода в режим меню.
- 2) Вращая [VFO-B/CLAR] (или нажимая кнопки [▲]/[▼]), выберите пункт меню "007 VFO COLOR".
- 3) Нажмите кнопку [SELECT], а затем вращайте ручку [VFO-B/CLAR] (или нажимайте кнопки [▲]/[▼]) для выбора необходимого цвета из допустимых:  
BLUE (по умолчанию) / SKY BLUE / GREEN / PURPLE / RED / ORANGE / GRAY / BLACK
- 4) Нажмите кнопку [SELECT], а затем кнопку [MENU] для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы.



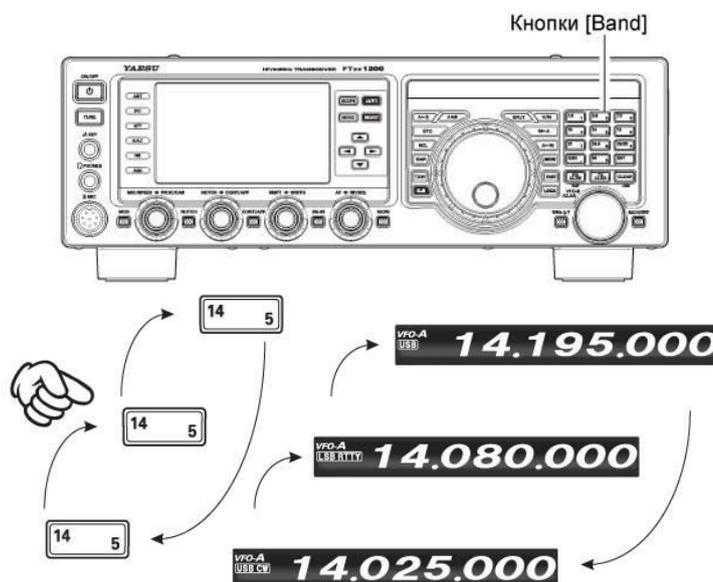
## Удобные функции

### Стековый регистр диапазона

Трансивер FTdx1200 использует технологию тройного стекового диапазонного регистра, которая позволяет сохранять до трех наиболее часто используемых частот и видов излучения для каждого диапазона. Например, вы можете сохранить по одной частоте для каждого вида излучения на каждом диапазоне, то есть 14 МГц CW, RTTY и USB, активизируя их последовательно, путем нескольких нажатий кнопки диапазона [14] МГц. Аналогично, нажатие любой кнопки любительского диапазона будет приводить установке одной из трех частот/видов излучения. Обратите внимание, что только VFO-A имеет систему стекового регистра диапазона.

Пример настройки диапазона 14 МГц может быть выполнен следующим образом:

- (1) Установите частоту 14.025 МГц в режиме CW, затем нажмите кнопку диапазона [14] МГц.
- (2) Установите частоту 14.080 МГц в режиме RTTY, затем нажмите кнопку диапазона [14] МГц.
- (3) Установите частоту 14.195 МГц в режиме USB, затем нажмите кнопку диапазона [14] МГц.



С такой конфигурацией последовательное кратковременное нажатие кнопки диапазона [14] МГц позволит вам переключаться в соответствующий участок диапазона для проведения радиосвязей выбранным видом излучения.

### Кнопка пользователя C.S

Вы можете запрограммировать вызов наиболее часто используемого пункта меню с помощью кнопки [C.S] на передней панели.

#### Настройка кнопки пользователя

- (1) Нажмите кнопку [MENU] для активизации режима меню.
- (2) Вращайте [VFO-B/CLAR] (или нажимайте кнопки [▲]/[▼]) для выбора пункта меню, который вы хотите активизировать нажатием кнопки [C.S].
- (3) Нажмите кнопку [C.S] для программирования текущего пункта.
- (4) Нажмите кнопку [MENU] для сохранения новой конфигурации и возврата к обычному режиму работы.



#### Вызов пункта меню с помощью кнопки [C.S]

Нажмите кнопку [C.S].

Запрограммированный пункт меню будет отображен на дисплее.

Нажмите кнопку [MENU] для сохранения новой конфигурации и возврата к обычному режиму работы.

## Анализатор спектра

Режим анализатора спектра – это удобный инструмент для оценки активности на диапазоне. В этом режиме TFT дисплей используется для отображения как сильных, так и слабых сигналов. В зависимости от предпочтений оператора может быть использован режим CENTER для наблюдения за сигналами вблизи вашей текущей частоты (ваша частота располагается в центре экрана) или режим FIX, в котором левая граница участка частот будет фиксирована.

**Примечание.** Поскольку FTDХ1200 располагает только одним приемником, то в процессе сканирования спектра аудио сигнал подавляется.

- (1) Выберите необходимый режим работы анализатора спектра CENTER или FIX.

**Совет:**

Описание выбора режима анализатора спектра будет приведено далее.

- (2) Нажмите кнопку [SCOPE] кратковременно для отображения экрана анализатора спектра. Предусмотрена индикация пяти различных экранов при последовательном нажатии кнопки [SCOPE].

**Совет:**

- Аудио сигнал в процессе сканирования спектра будет подавлен.
- Скорость сканирования спектра может быть задана в пункте меню “125 SCOPE SPEED”.
- Звуковой спектр принимаемого сигнала отображается на экране AF-FFT. Нажмите кнопку [MONI] для отображения спектра передаваемого сигнала.
- Вы можете задать параметр “Spectrum Display” или “Waterfall Display” в пункте меню “185 FFT DISPLAY MODE”.

### Режим сканирования спектра

#### Ручной режим (MANUAL)

При каждом нажатии кнопки [SELECT] будет осуществляться новое сканирование спектра сигналов, результаты которого будут отображены на TFT дисплее.

#### Автоматическое сканирование спектра (ASC)

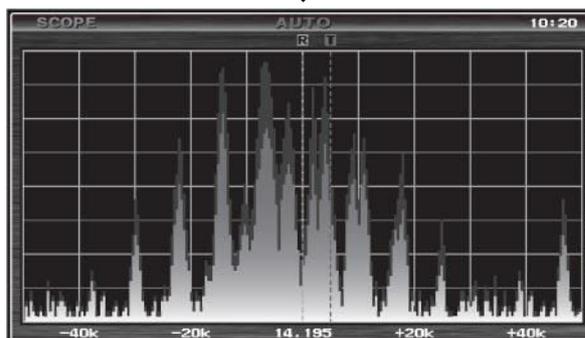
Нажмите кнопку [AUTO] для перехода в режим ASC. Индикатор “AUTO” будет отображаться на дисплее красным цветом. Если ручка настройки вращается медленно, то анализатор спектра не изменяется. Если ручка настройки вращается быстро, то аудио сигнал подавляется и осуществляется непрерывное сканирование спектра, пока вращение ручки настройки не будет остановлено. Как только сканирование спектра будет завершено, аудио сигнал будет восстановлен. Результаты последнего сканирования спектра будут отображены на TFT дисплее. Настройтесь на необходимую станцию, медленно вращая ручку настройки.

#### Непрерывное сканирование

Нажмите и удерживайте кнопку [AUTO] в течение 1 секунды. Аудио сигнал будет подавлен, и сканирование спектра будет осуществляться постоянно, пока кнопка [AUTO] не будет нажата повторно.



Экран анализатора спектра



Полноэкранный режим анализатора спектра



Анализатор спектра + AF-FFT дисплей  
(если опциональное FFT устройство установлено)



Память изображений спектра  
(если изображения спектра были сохранены в памяти)



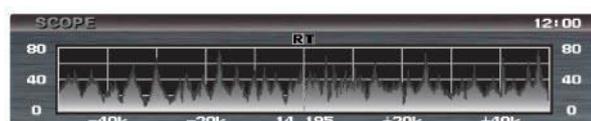
**Совет:**

При установке соответствующего значения в пункте меню “126 SCOPE AUTO TIME” можно запрограммировать интервал автоматического повтора сканирования спектра.



## Режим CENTER

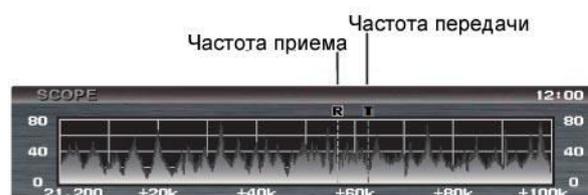
- (1) Переключитесь в режим CENTER. Процедура переключения между режимами CENTER/FIX приведена ниже.
- (2) Нажмите кнопку **[SCOPE]** кратковременно для отображения экрана анализатора спектра.
  - Текущая рабочая частота будет отображена в центре.
  - Полоса отображаемого спектра может быть задана в пункте меню "128 CENTER SPAN FREQ".



Центральная частота

## Режим FIX

- (1) Переключитесь в режим FIX. Процедура переключения между режимами CENTER/FIX приведена ниже.
- (2) Нажмите кнопку **[SCOPE]** кратковременно для отображения экрана анализатора спектра.
  - Частота, заданная в пункте меню, будет отображена в крайне левой стартовой точке экрана.
  - Полоса отображаемого спектра может быть задана в соответствующем пункте меню для каждого диапазона независимо.

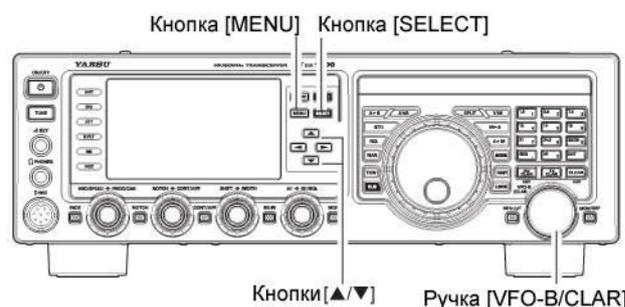


Пример работы на разнесенных частотах  
Частота, заданная в пункте меню

Диапазон	Пункт меню
1.8MHz	130 FIX 1.8MHz SPAN
3.5MHz	132 FIX 3.5MHz SPAN
5MHz	134 FIX 5.0MHz SPAN
7MHz	136 FIX 7.0MHz SPAN
10MHz	138 FIX 10MHz SPAN
14MHz	140 FIX 14MHz SPAN
18MHz	142 FIX 18MHz SPAN
21MHz	144 FIX 21MHz SPAN
24MHz	146 FIX 24MHz SPAN
28MHz	148 FIX 28MHz SPAN
50MHz	150 FIX 50MHz SPAN

## Переключение между режимами CENTER/FIX

- (1) Нажмите кнопку **[MENU]** для перехода в режим меню.
- (2) Вращая **[VFO-B/CLAR]** (или нажимая кнопки **[▲]/[▼]**), выберите пункт меню "124 SCOPE MODE".
- (3) Нажмите кнопку **[SELECT]**, а затем вращайте ручку **[VFO-B/CLAR]** (или нажимайте кнопки **[▲]/[▼]**) для выбора необходимого режима анализатора спектра "CENTER" или "FIX". По умолчанию используется CENTER.
- (4) Нажмите кнопку **[SELECT]**, а затем кнопку **[MENU]** для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы.



### Сохранение экрана анализатора спектра в памяти

Трансивер **FTDX1200** предусматривает сохранение до 10 экранов анализатора спектра в памяти для их последующего использования.

#### Как сохранить?

Нажмите и удерживайте кнопку **[SELECT]** в течение 1 секунды для сохранения текущего экрана анализатора спектра в памяти. Вы можете сохранить до 10 экранов. Как только все 10 ячеек памяти будет заполнено, то последующее сохранение экрана перезапишет данные в ячейке памяти 1 по принципу “первый пришел – первый ушел”.

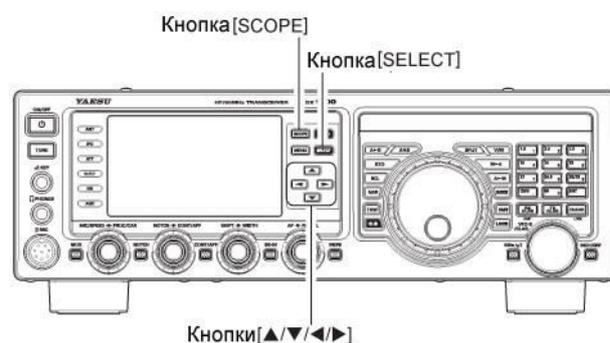
#### Вызов сохраненных экранов из памяти

- Нажимайте кнопку **[SCOPE]** несколько раз, пока не будет отображен экран “Spectrum Scope Memory”. Последний сохраненный экран анализатора спектра будет восстановлен из памяти. Нажатие кнопки **[SCOPE]** приводит к смене экранов в следующей последовательности:  
Экран **[Multi-Function]** → экран **[Spectrum Scope]** → экран **[Full screen Spectrum scope]** → экран **[Spectrum Scope + AF-FFT]** \* → экран **[Spectrum scope Memory]**.  
\*) Если опциональное FFT устройство установлено
- Нажимайте кнопки **[▲]/[▼]/[◀]/[▶]** для вызова необходимого экрана из памяти.

Кнопки **[▲]/[▶]**: вызывают экраны из памяти в порядке сохранения, т. е.  
1→2→3→4→...9→10→1.

Кнопки **[◀]/[▼]**: вызывают экраны из памяти в обратном порядке от сохранения, т. е. 10→9→8→7→...2→1→10.

- Для закрытия экрана анализатора спектра нажмите кнопку **[SCOPE]** несколько раз пока необходимый экран не будет отображен на дисплее.



#### Удаление сохраненных экранов из памяти

- Вызовите кнопками **[▲]/[▼]/[◀]/[▶]** из памяти экран, который вы хотите удалить.
- Нажмите и удерживайте одну из кнопок **[▲]/[▼]/[◀]/[▶]** в течение 1 секунды для удаления сохраненного экрана анализатора спектра из памяти. Содержимое ячейки памяти экранов анализатора спектра будет удалено и номера всех оставшихся ячеек памяти будут уменьшены на единицу.

## Функции управления поворотным устройством антенны

Если для вращения вашей антенны вы используете поворотное устройство YAESU G-800DXA, G-1000DXA, или G-2800DXA (приобретаются отдельно) им можно управлять с передней панели трансивера FTdx1200.

- (1) Нажмите и удерживайте кнопку [ENT] (одна из кнопок [BAND]) в течение 1 секунды. Окно TFT дисплея изменится на конфигурацию управления редуктором "Rotator Control".
- (2) Нажмите кнопку [3.5(2)] или [7.0(3)] для вращения антенны. Нажатие [3.5(2)] приводит к вращению влево (против часовой стрелки), а нажатие [7.0(3)] - к вращению вправо (по часовой стрелке).
- (3) Нажмите кнопку [14(5)] или [18(6)] для управления скоростью вращения редуктора. Нажатие [14(5)] приводит к уменьшению скорости вращения, а [18(6)] - ускоряет вращение. Обычно используется значение "100%".

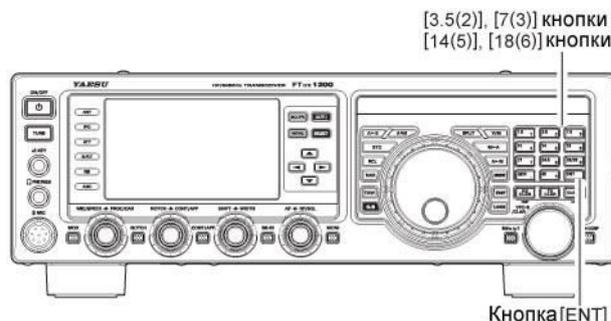
Нажмите кнопку [ENT] при вращении антенны для восстановления индикации на TFT дисплее.

**SPEED 100% DIRECTION +180°**

Скорость (0% -100%)

Направление  
(0° - 360°)

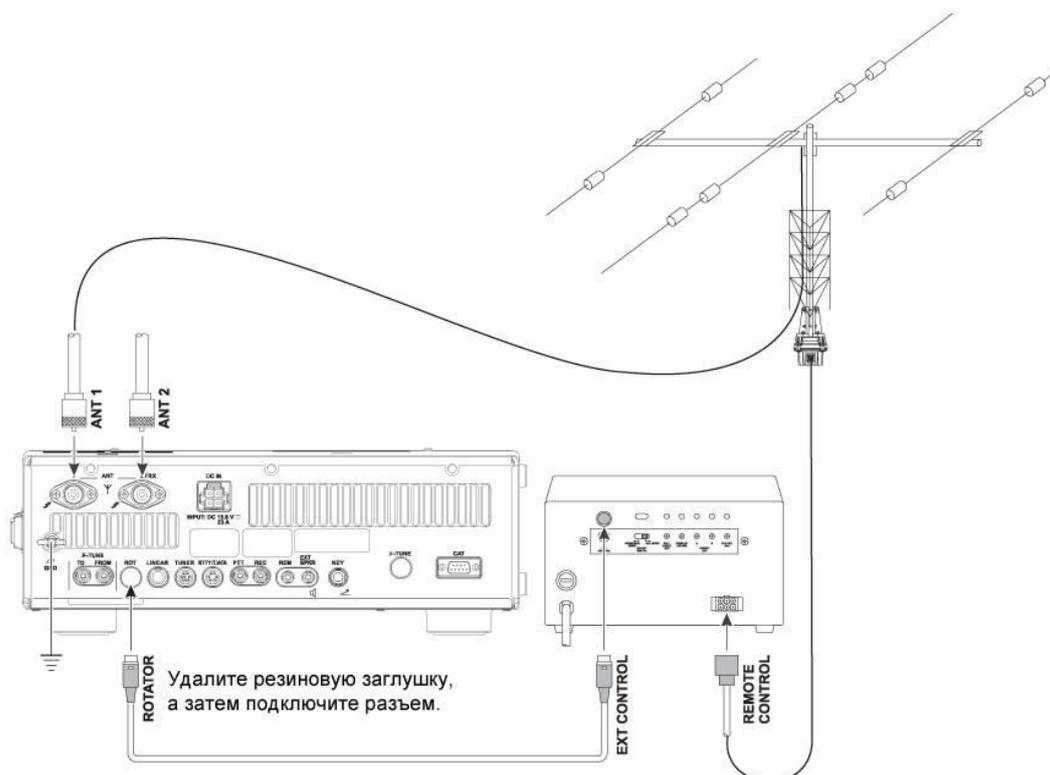
Индикация перехлеста



### Примечание

Вам необходимо задать стартовую точку индикатора поворотного устройства, используя пункт меню "014 ROTATOR START UP". По умолчанию используется значение "0" (север). Если стартовая точка на вашем контролере – юг, то в пункте "014 ROTATOR START UP" необходимо установить значение 180. Если корректное значение не будет задано, то дисплей FTdx1200 не будет отображать корректное направление антенны.

Если индикатор направления антенны не соответствует реальному направлению антенны, то вы можете задать смещение стрелки индикатора с помощью меню "015 ROTATOR OFFSET ADJ".





## Дополнительные способы навигации по частоте

### Ввод частоты с кнопочной панели

Вы можете установить необходимую рабочую частоту в текущем VFO приемника путем ее набора с кнопок передней панели трансивера.

#### Пример 1:

#### Установка частоты 14.250.00 МГц.

- Нажмите кнопку [ENT] для активизации процесса набора частоты с кнопочной панели. Теперь, начиная с десятков мегагерц, набирайте значимые цифры на кнопочной панели.
- После значения единиц мегагерц введите десятичную точку, нажав соответствующую кнопку. Для нашего примера введите  
[1.8/1]⇒ [10/4]⇒ [GEN./.]⇒ [3.5/2]⇒ [14/5]⇒ [50/0]⇒ [50/0]⇒ [50/0]⇒ [50/0].  
Десятичная точка вводится только после значения единиц мегагерц, но не вводится после значения единиц килогерц.
- Нажмите кнопку [ENT] еще раз. Короткий звуковой сигнал будет сгенерирован в подтверждение правильного набора частоты. Новая рабочая частота будет установлена в основном приемнике VFO-A.



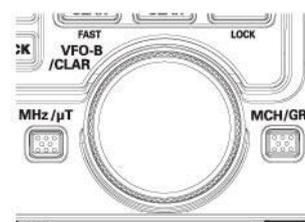
#### Совет:

Если вы попытаетесь ввести частоту за пределами рабочего диапазона (30 кГц ~ 60 МГц), то микропроцессор проигнорирует эту попытку и будет установлена прежняя частота. Если указанную частоту вы ввели по ошибке, повторите ввод, соблюдая вышеуказанные правила.

### Используя ручку [VFO-B/CLAR]

Для перестройки частоты VFO-A с шагом в 1 МГц вы можете использовать ручку [VFO-B/CLAR]. Нажмите кнопку [MHz/μT], расположенную слева внизу от ручки [VFO-B/CLAR]. Будет включен шаг настройки 1 МГц. Индикатор "MHz 1 MHz" будет отображен на дисплее.

Если шаг изменения частоты в 1 МГц включен, то вращение ручки [VFO-B/CLAR] по часовой стрелке увеличивает частоту, а против часовой стрелки – снижает.



### Использование клавиш [UP]/[DOWN] микрофона МН-31В8

Клавиши [UP]/[DWN] микрофона МН-31В8 могут быть использованы для изменения частоты вверх и вниз соответственно.

При нажатии кнопок микрофона [UP]/[DWN] используется тот же шаг настройки, что и при вращении основной ручки настройки. Если кнопка [FAST] на микрофоне нажата, то скорость перестройки частоты увеличивается до 100 Гц, аналогично нажатию кнопки [FAST] на передней панели.

#### Совет:

Вы можете задать независимый шаг настройки для кнопок [UP]/[DWN] в режиме AM и FM. Используйте пункты меню "156 AM CH STEP" и "157 FM CH STEP".



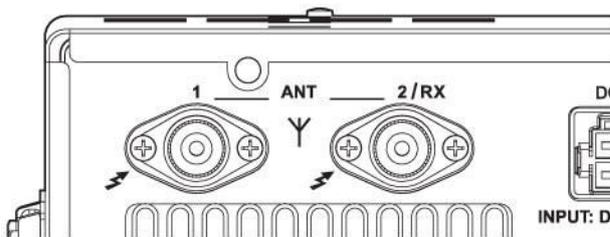
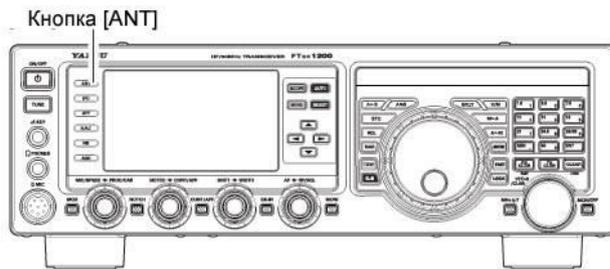
## Коммутация антенн

Вы можете выбрать одну из двух антенн, подключенных к трансиверу. Кроме этого, ANT2 может быть выбрана в качестве отдельной приемной антенны.

При каждом нажатии кнопки [ANT] происходит переключение разъемов ANT1 и ANT2 на задней панели.

- ❑ Выбранная антенна “1” или “2” отображается на дисплее функций кнопок.
- ❑ Если вы хотите использовать ANT2 только на прием, то установите в пункте меню “033 ANT2 SETTING” следующие значения.

Значение	TX Антенна	RX Антенна
RX	ANT1	ANT2
TRX	ANT2	



Разъемы антенн на задней панели трансивера

## Работа приемника (блок-схема входных цепей)

В трансивере FTdx1200 предусмотрен широкий набор мер для подавления различных типов помех, которые могут встретиться на КВ. Однако, природа помех непрерывно изменяется, так что оптимальное положение органов управления трансивера становится своеобразным искусством, требующим знания типов помех и тонких настроек отдельных органов управления. Поэтому ниже приводятся некоторые сведения о самых распространенных ситуациях, чтобы дать вам “основу” для собственных экспериментов.

### R.FLT (Фильтр первой ПЧ)

Три фильтра по первой ПЧ с полосой пропускания 15 кГц, 6 кГц, 3 кГц, сразу после первого смесителя могут быть выбраны в приемнике. Они включаются автоматически и обеспечивают узкополосную избирательность, и защищают следующие каскады ПЧ и DSP. Полоса пропускания фильтра может устанавливаться как автоматически (15 кГц, 6 кГц или 3 кГц), так и вручную при желании оператора.

### Фильтр CONTOUR

Фильтр DSP CONTOUR – это уникальная опция приемника, обеспечивающая подавление или выделение отдельных сегментов полосы пропускания. Вы можете, как подавить помеху или некоторые частотные компоненты, так и выделить настраиваемые частотные сегменты в принимаемом сигнале. Степень подавления/выделения и ширина полосы может быть отрегулирована через систему меню.

### Смещение ПЧ

Центральная частота полосы пропускания ПЧ DSP фильтра может быть смещена с помощью этого регулятора.

### Полоса ПЧ фильтра

Полоса пропускания ПЧ DSP фильтра может быть изменена этим регулятором.

### Режекторный ПЧ фильтр

Режекторный ПЧ фильтр – это высокочастотный фильтр способный существенно снижать, если не подавлять сигнал помехи в виде несущей.

### DNF (Цифровой режекторный фильтр)

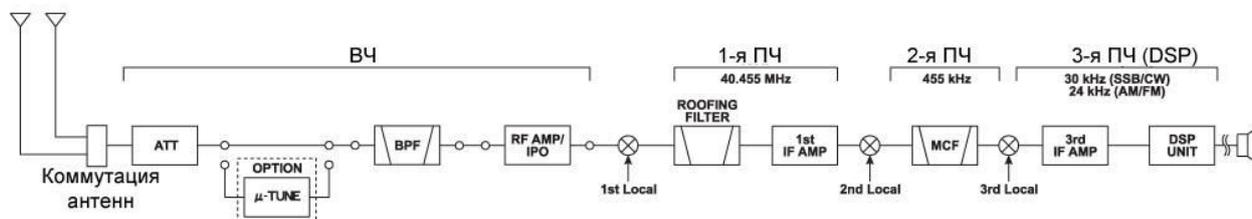
Если несколько несущих попадает в полосу пропускания приемника, то цифровой режекторный фильтр может существенно снизить уровень таких сигналов.

### DNR (цифровое снижение уровня помех)

Функция цифрового снижения уровня помех DSP (DNR) использует 15 различных математических алгоритмов для анализа и подавления различных форм шума и помех, встречающихся в диапазонах КВ/50 МГц. Выберите вариант, который будет обеспечивать максимальное подавление помех и позволит выделить сигнал, теряющийся в шумах.

### APU

Система APU крайне восприимчива к изменению уровня сигнала, поэтому обеспечивает успешный прием сигнала при различных условиях прохождения.



Блок-схема приемника

## Борьба с помехами

### Аттенюатор

Даже, если функция IPO активна сверхсильные местные сигналы или высокий уровень шумов могут снизить эффективность приемника. В таких ситуациях вы можете использовать кнопка [АТТ] для активизации аттенюатора 6, 12, 18 dB на входе ВЧ усилителя.

(1) Нажмите кнопку [АТТ] несколько раз для установки необходимого уровня аттенюации.

**OFF:** Аттенюатор отключен

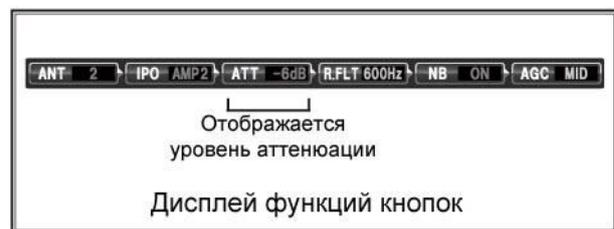
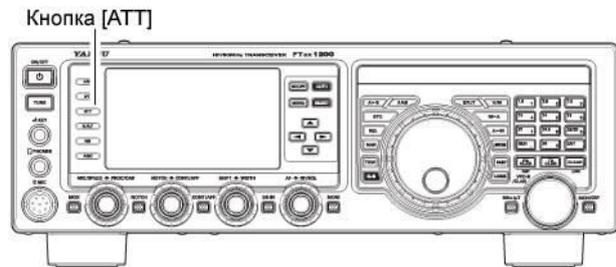
**-6 dB:** Мощность входного сигнала снижается на 6 dB (уровень напряжения сигнала снижается на  $\frac{1}{2}$ )

**-12 dB:** Мощность входного сигнала снижается на 12 dB (уровень напряжения сигнала снижается на  $\frac{1}{4}$ )

**-18 dB:** Мощность входного сигнала снижается на 18 dB (уровень напряжения сигнала снижается на  $\frac{1}{8}$ )

Выбранный уровень аттенюации будет отображен в колонке АТТ на дисплее функции кнопок.

(2) Для восстановления прежнего уровня сигнала, нажмите кнопку [АТТ] для восстановления индикации "OFF" в столбце АТТ на дисплее функций кнопок.



#### Совет:

Если шум эфира приводит к отклонению S-метра на свободной частоте, то рекомендуем вам перемещать переключатель [АТТ] до тех пор, пока уровень S-метра не упадет до одного балла. Это значение оптимальный баланс между чувствительностью, шумами и иммунитетом приемника к помехам. Кроме этого, если вы настроились на станцию, которую хотите "отработать" вы можете снизить чувствительность приемника еще больше, перемещая [АТТ]. Это позволяет снизить уровень всех сигналов (в том числе и помех), но повысить разборчивость, особенно при продолжительных радиосвязях. Если вы ищете слабые сигналы на тихом диапазоне, то IPO необходимо отключить, а переключателем [АТТ] необходимо установить значение "OFF". Это обычная ситуация для частот выше 21 МГц или в случае использования небольшой антенны с отрицательным усилением.

## μ-резонансный ВЧ преселектор (опция)

Комплект μ-резонансных фильтров ВЧ преселектора обеспечивает сверх острую ВЧ избирательность входных цепей приемника. Добротность μ-резонансных фильтров настолько высока, что позволяет сформировать узкую полосу пропускания, чтобы существенно подавлять сигналы станций, отдаленных от вашей рабочей частоты. Доступно три комплекта μ-резонансных ВЧ преселекторов. **MTU-160** предназначен для использования в диапазоне 1.8 МГц. **MTU-80/40** может быть использован в диапазонах 3.5 и 7 МГц, а **MTU-30/20** - диапазонах 10.1 и 14 МГц. Если любое (или все) опциональное устройство подключено, то оно будет автоматически подстраиваться на центральную частоту вашей полосы пропускания. Узкая полоса пропускания особенно полезна на низкочастотных диапазонах, где мощные сигналы принимаются, как правило, практически с вертикального направления. Дополнительная защита каскадов ВЧ позволяет предотвратить интермодуляционные искажения и перегрузку приемника.

### Использование μ-резонансных фильтров

- Нажмите кнопку **[MHz/μT]** на 1 секунду для включения μ-резонансного фильтра. Индикатор “μ-Tune” будет отображен на TFT дисплее. Ручка **[VFO-B/CLAR]** теперь функционирует как подстройка μ-резонансного преселектора.

#### Совет:

- Схема μ-резонансного преселектора будет подстроена автоматически в соответствии с вашей рабочей частотой.
- Помните функция μ-резонансного преселектора доступна при работе в диапазоне частот 14 МГц и ниже.

- Теперь вращайте регулятор **[VFO-B/CLAR]** для выделения шума эфира или подавления помех.

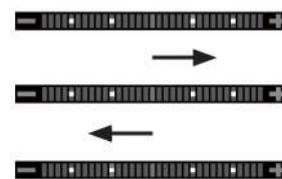
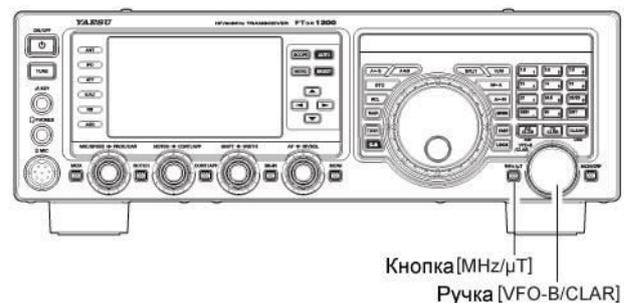
#### Совет:

- Макетное представление точки настройки μ-резонансного фильтра будет отображено в виде полосового индикатора на TFT дисплее.
- Степень изменения центральной частоты μ-резонансного фильтра при повороте регулятора **[VFO-B/CLAR]** на один клик может быть отрегулирована с помощью меню “**046 uTUNE DIAL STEP**”.
- Если вы выполнили ручное изменение центральной частоты μ-резонансного фильтра, вы можете нажать кнопку **[CLEAR]** для восстановления центральной частоты фильтра относительно вашей рабочей частоты.

- Нажмите кнопку **[MHz/μT]** на 1 секунду для отключения μ-резонансного фильтра.

#### Совет:

- Каждое нажатие кнопки **[MHz/μT]** на 1 секунду будет приводить к включению и отключению μ-резонансного ВЧ преселектора.
- Вы можете изменить логику работы индикатора настройки, чтобы он отображал частоту μ-резонансного фильтра при его активизации. Используйте пункт меню “**011 BAR DISPLAY SELECT**” и процедуру изменения значения в этом пункте, описанную на следующей странице.
- μ-резонансные фильтры одни из самых эффективных фильтров ВЧ преселекторов, которые когда-либо использовали в любительской СВЧ аппаратуре. ВЧ избирательность, которую обеспечивают μ-резонансные фильтры, имеет критическую важность для уверенного приема станций без каких-либо искажений, даже в условиях перегруженного диапазона. Фильтры μ-TUNE предлагают избирательность порядка нескольких десятков килогерц при -6dB в ответ на потерю



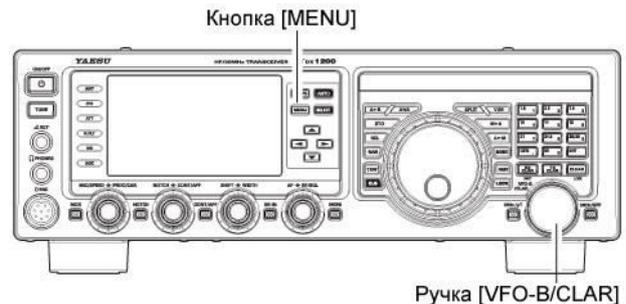
Индикация настройки на сигнал

усиления системы всего несколько дВ, что на диапазонах со значительным уровнем шум-фактора практически не имеет значения.

- ❑ При включении  $\mu$ -резонансного фильтра вы можете заметить небольшое отклонение S-метра – это нормально. Если усиление вашей антенной системы настолько мало, что вы не можете прослушивать шум эфира при включенной функции  $\mu$ -TUNE (что очень маловероятно), вы можете отключить ее для уменьшения потерь включения.
- ❑ По мере того, как вы перестраиваетесь по диапазону с активной системой  $\mu$ -TUNE, микропроцессор автоматически дает команду пошаговому двигателю перемещать сердечник контура для установки центра фильтра на вашу рабочую частоту. Однако, вы можете вращать регулятор **[VFO-B/CLAR]** для смещения полосы пропускания фильтра вверх или вниз по частоте относительно вашей текущей для подавления мощных помех. Для повторной установки центра фильтра  $\mu$ -TUNE на текущую рабочую частоту нажмите кнопку **[CLEAR]**.

#### Изменение схемы работы индикатор настройки на сигнал

- (1) Нажмите кнопку **[MENU]** для перехода в режим меню.
- (2) Вращая **[VFO-B/CLAR]** (или нажимая кнопки **[▲]/[▼]**), выберите пункт меню **“011 BAR DISPLAY SELECT”**.
- (3) Нажмите кнопку **[SELECT]**.
- (4) Вращайте ручку **[VFO-B/CLAR]** (или нажимайте кнопки **[▲]/[▼]**) для выбора значения **“ $\mu$ TUNE”** (индикация настройки ВЧ преселектора) или **“CW TUNE”** (индикация настройки на CW сигнал).
- (5) Нажмите кнопку **[SELECT]**, а затем кнопку **[MENU]** для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы.



## Функция IPO (Оптимизация точки пересечения)

Функция IPO позволяет оператору оптимизировать характеристики входного каскада приемника в зависимости от уровня и громкости входных сигналов.

Нажимайте кнопку [IPO] несколько раз для установки нужной характеристики входного каскада, в соответствии с приведенной ниже таблицей.

**AMP1:** Усиливает входной сигнал с помощью предварительного усилителя ВЧ с малыми искажениями (усиление: 10 dB).

**AMP2:** Увеличивается чувствительность приемника за счет 2-каскадного ВЧ предусилителя (общее усиление: 20 dB)

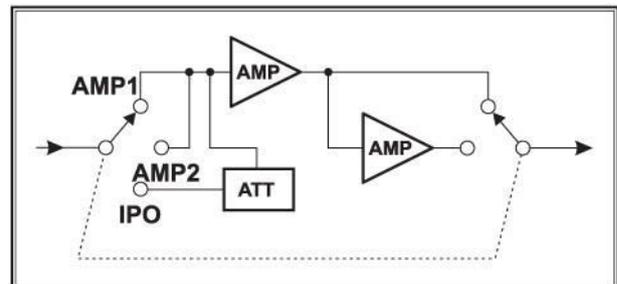
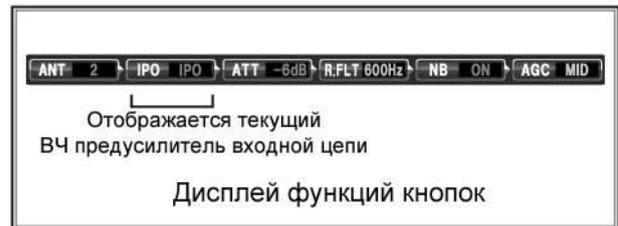
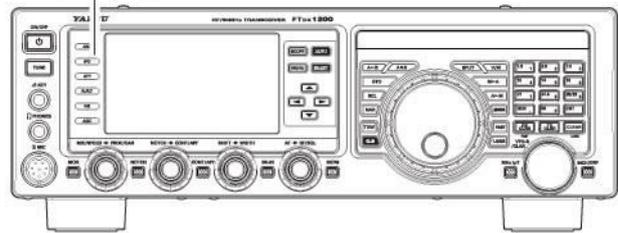
**IPO:** Предварительный усилитель ВЧ отключается, сигнал направляется непосредственно в цепь первого смесителя.

Выбранный предварительный усилитель приемника будет обозначен в колонке IPO на дисплее функций кнопок.

### Совет:

На частотах ниже 10 МГц, возможно, кнопка [IPO] у вас будет включена постоянно, поскольку предусилители на этих частотах практически не нужны, если только вы не используете антенну Бевеиджа или иные антенны с большими потерями.

Кнопка [IPO]



## Фильтр первой ПЧ (R.FLT)

Узкополосные фильтры первой ПЧ 15 кГц, 6 кГц, 3 кГц (руфинг-фильтры) могут быть подключены на пути следования сигнала сразу после первого смесителя. Эти фильтры защищают второй смеситель, блок DSP и остальную схему приемника и позволяют существенно улучшить прием в условиях перегруженного диапазона (например, в соревнованиях). Обычно, значение AUTO обеспечивает удовлетворительную работу в большинстве рабочих условий.

Нажмите кнопку **[R.FLT]** для переключения полосы пропускания фильтра первой ПЧ (руфинг-фильтра).

AUTO\* → 3кГц → 6 кГц → 15 кГц → AUTO  
 Параметр AUTO обеспечивает включение оптимальной полосы пропускания для текущего вида излучения. Выбранная полоса пропускания фильтра будет подсвечена зеленым цветом в столбце R.FLT дисплея функций кнопок.

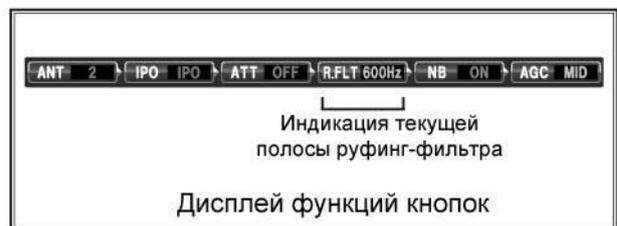
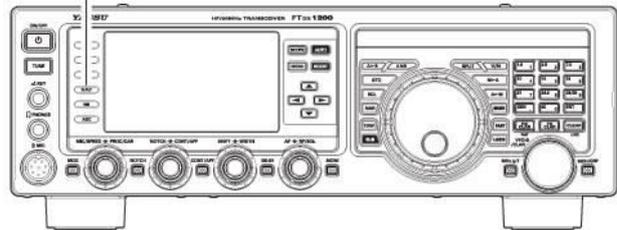
### Совет:

- ❑ В режиме AM/FM используется только полоса фильтра 15 кГц.
- ❑ Нажимайте кнопку **[R.FLT]** для установки необходимой полосы пропускания фильтра первой ПЧ. Выбранная полоса пропускания фильтра будет отображена в столбце R.FLT на дисплее функций кнопок.
- ❑ Рекомендуется выбирать значение "AUTO".

### Совет:

Параметр AUTO обеспечивает включение оптимальной полосы пропускания для текущего вида излучения. Однако, вы можете изменить значение полосы пропускания, установив более узкополосное значение.

Кнопка [R.FLT]



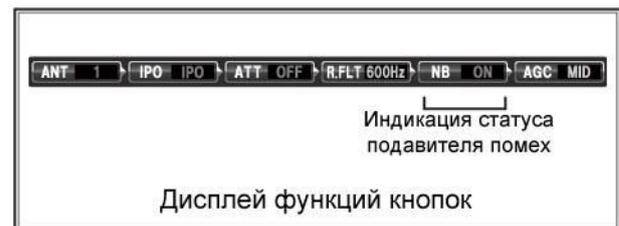
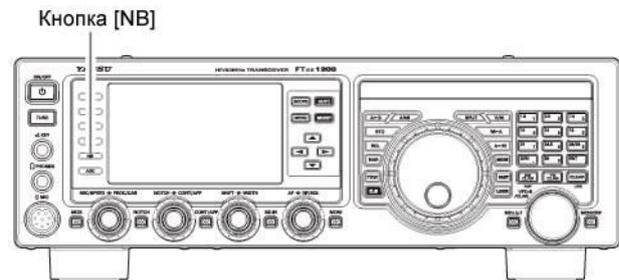
### Терминология:

Фильтр по первой ПЧ иногда именуется как "Roofing" фильтр (от английского "roof" - крыша, крыша). Поскольку служит "крышей", которая защищает последующие каскады приемника от помех и интермодуляции, подобно крыше дома, защищающей нас от осадков.

## Подавление помех импульсного типа (NB)

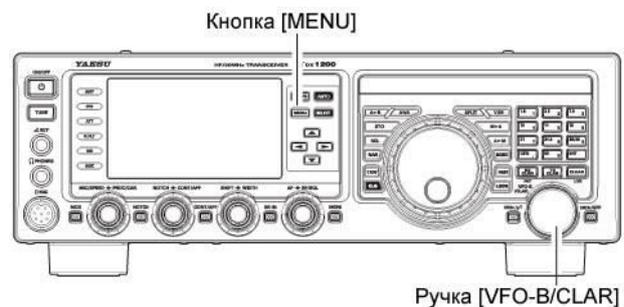
В трансивере FTdx1200 предусмотрен мощный ПЧ подавитель помех импульсного типа, который весьма эффективен против помех от системы зажигания двигателя автомобиля.

- (1) Нажмите кнопку [NB] кратковременно для подавления **коротких импульсных помех**, например от систем зажигания двигателя автомобиля или линий электропередач. Индикатор “NB ON” будет отображаться на дисплее, подтверждая подавление коротких импульсных помех.
- (2) Нажмите [NB] еще раз для подавления **длительных импульсных помех**. Индикатор “NBW ON” будет отображаться на дисплее, подтверждая подавление длинных импульсных помех.
- (3) Если вы хотите добиться максимально эффективного подавления импульсных помех, то установите соответствующее значение в пункте меню “034 NB LEVEL”.
- (4) Для отключения функции подавления помех нажмите кнопку [NB] еще раз. Индикатор “NB OFF” будет отображен, а система NB будет деактивирована.



### Регулировка степени подавления помех импульсного типа

- (1) Нажмите кнопку [MENU] для перехода в режим меню.
- (2) Вращая [VFO-B/CLAR] (или нажимая кнопки [▲]/[▼]), выберите пункт меню “034 NB LEVEL”.
- (3) Нажмите кнопку [SELECT].
- (4) Вращайте ручку [VFO-B/CLAR] (или нажимайте кнопки [▲]/[▼]) для установки значения, при котором импульсная помеха подавляется наиболее эффективно.
- (5) Нажмите кнопку [SELECT], а затем кнопку [MENU] для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы.



## Использование системы CONTOUR

Система фильтров CONTOUR предусматривает мягкое вмешательство в полосу пропускания ПЧ для подавления или выделения отдельных частотных компонент сигнала с сохранением его натурального звучания.

- (1) Нажмите кнопку **[CONT/APF]** для активизации фильтра CONTOUR. Положение фильтра CONTOUR будет отображено на графическом DSP дисплее (“null” или “Peak”).
- (2) Вращайте регулятор **[CONT/APF]** для получения наиболее натурального звучания принимаемого сигнала.

**Совет:**

Частота фильтра CONTOUR будет отображаться на дисплее в течение 3 секунд с момента вращения регулятора **[CONT/APF]**.

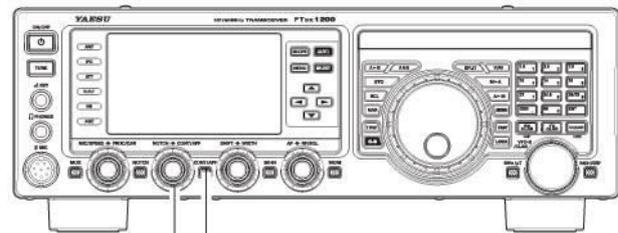
- (3) Для отключения функции CONTOUR, нажмите кнопку **[CONT/APF]** кратковременно.

**Совет:**

Каждое нажатие кнопки будет приводить к активизации или отключению фильтра CONTOUR.

**Совет:**

- Степень подавления/выделения может быть задана в пункте меню “**108 CONTOUR LEVEL**”. По умолчанию установлено значение “-15” (dB).
- Полоса действия фильтра CONTOUR может быть задана в пункте меню “**109 CONTOUR WIDTH**”. По умолчанию установлено значение “10”. При увеличении значения полоса расширяется.



Регулятор [CONT/APF]    Кнопка [CONT/APF]

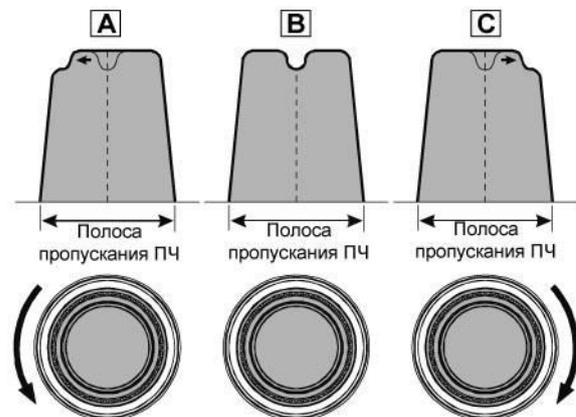


Индикатор CONTOUR

**Краткая справка:**

При использовании фильтра CONTOUR “плечо” полосы пропускания может быть изменено, и некоторые частотные компоненты будут удалены, что позволит упростить выделение полезного сигнала на фоне шумов, которое просто не возможно при использовании других систем фильтрации.

Руководствуясь рисунком [B] обратите внимание на первоначальное положение фильтра CONTOUR. Вы можете заметить “провал” в полосе пропускания приемника при включении высокочастотного режектора (пункт меню “**108 CONTOUR LEVEL**” и “**109 CONTOUR WIDTH**”). Вращение против часовой стрелки регулятора **[CONT/APF]** приводит к сдвигу режектора ниже по частоте, а вращение по часовой стрелке – выше по частоте. Удаление нежелательных частотных компонент сигнала может способствовать улучшению его разборчивости на фоне шумов/помех.



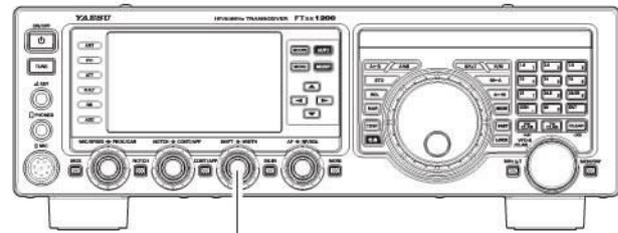
## Функция смещения ПЧ (Режимы SSB/CW/RTTY/PKT/AM)

Функция смещения ПЧ позволяет управлять полосой пропускания DSP фильтра, смещая ее вверх или вниз без изменения тона принимаемого сигнала для подавления или снижения уровня помех. Поскольку частота несущей при этом не изменяется, то вам нет необходимости подстраивать рабочую частоту. Диапазон смещения полосы пропускания ПЧ  $\pm 1$  кГц.

- (1) Вращайте регулятор **[SHIFT]** влево или вправо для подавления помех.

**Совет:**

Степень смещения полосы фильтра ПЧ будет отображаться на дисплее в течение 3 секунд с момента вращения регулятора **[SHIFT]**.

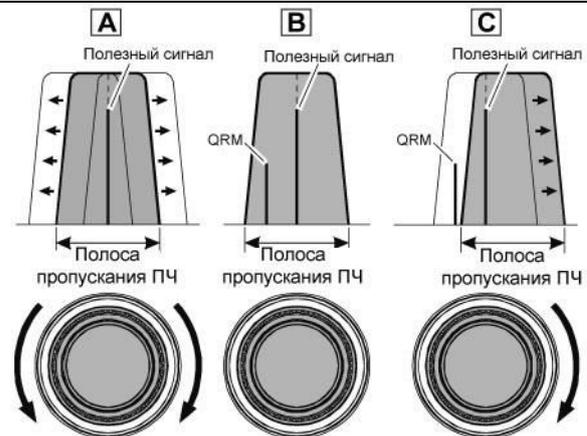


Регулятор SHIFT



Индикатор SHIFT

На рисунке (A) полоса пропускания ПЧ DSP фильтра при отсутствии смещения (регулятор **[SHIFT]** находится в положении на 12 часов) выделена толстой линией. На рисунке (B) сигнал помехи попадает в полосу пропускания ПЧ фильтра. На рисунке (C) изображен эффект вращения регулятора **[SHIFT]** (смещение ПЧ). Помеха выведена за пределы полосы пропускания.



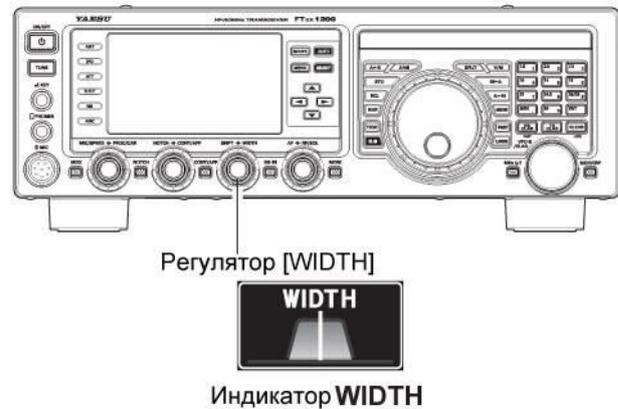
## Ширина полосы пропускания ПЧ DSP фильтра (SSB/CW/RTTY/DATA)

Система изменения ширины полосы пропускания ПЧ позволяет вам управлять шириной полосы пропускания ПЧ DSP фильтра и подавлять помехи. Кроме этого, предусмотрено и расширение полосы пропускания ПЧ для улучшения разборчивости принимаемого сигнала, если уровень помех достаточно мал.

(1) Вращайте регулятор **[WIDTH]** влево или вправо для подавления помех.

### Совет:

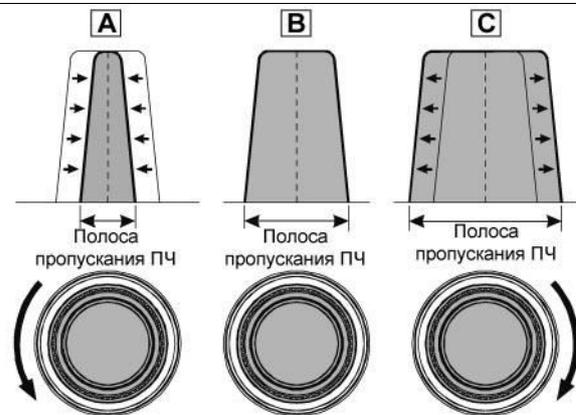
На дисплее частоты будет отображаться значение полосы пропускания ПЧ в течение 3 секунд с момента вращения регулятора **[WIDTH]**.



На рисунке (B) изображена полоса пропускания ПЧ по умолчанию в режиме SSB. При вращении регулятора **[WIDTH]** влево полоса пропускания сужается (рисунок A), а при вращении вправо – расширяется (рисунок C).

Ширина полосы ПЧ по умолчанию и общий диапазон регулировки параметра будет меняться в зависимости от вида излучения.

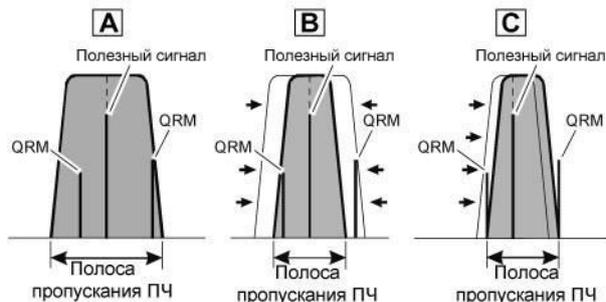
SSB: 1.8 кГц - 4.0 кГц (по умолчанию 2.4кГц)  
 CW: 500 Гц - 2.4 кГц (по умолчанию 2.4кГц)  
 RTTY/DATA: 500 Гц - 2.4 кГц (по умолчанию 500Гц)



### Совместное использование регуляторов **[SHIFT]** и **[WIDTH]**

Функции смещения и сужения полосы ПЧ могут быть использованы совместно, что дает больший эффект в борьбе с помехами.

На рисунке (A) изображена ситуация, когда помехи находятся выше и ниже от полезного сигнала. Вращая регулятор **[WIDTH]**, как показано на рисунке (B), выведите помеху за пределы полосы пропускания, а затем, вращая регулятор **[SHIFT]** сместите полосу пропускания относительно другой помехи (рисунок C), но не давайте попасть в полосу приема другого мешающего сигнала, подавленного ранее (рисунок B).



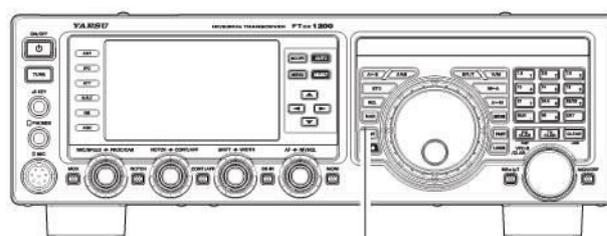
### Совет:

В деле борьбы с помехами наилучшим инструментом являются опции **[SHIFT]** и **[WIDTH]**. После сужения полосы пропускания (**WIDTH**) и/или смещения ее регулятором (**SHIFT**), вы можете использовать функцию **CONTOUR** для повышения разборчивости сигнала при узкой полосе. Кроме этого, вы можете использовать режекторный фильтр (следующая страница), а также другие системы фильтрации.

## Выбор узкополосного фильтра одним нажатием

Нажатие кнопки **[NAR]** приведет к активизации узкополосного ПЧ DSP фильтра.

Повторное нажатие кнопки **[NAR]** вернет управление системе сужения/смещения полосы ПЧ. Значения полосы по умолчанию приведены ниже.



Кнопка **[NAR]**



Индикатор **WIDTH**

Вид излучения	Кнопка <b>NAR</b>	
	Нажата	Отжата
SSB	200 Гц ~ 1.8 кГц* (1.8 кГц)	1.8 ~ 4.0 кГц* (2.4 кГц)
CW	50 Гц ~ 500 Гц* (500 Гц)	500 Гц ~ 2.4 кГц* (2.4 кГц)
RTTY(DATA)	50 Гц ~ 500 Гц* (500 Гц)	500 Гц ~ 2.4 кГц* (2.4 кГц)
AM	6 кГц	6 кГц
FM (диапазоны 28/50 МГц)	9 кГц	9 кГц

\*) В зависимости от положения регулятора **[WIDTH]**.

Значение в скобках используется по умолчанию.

**Совет:**

- Если выбран узкополосный фильтр, то индикатор "**NAR**" отображается на дисплее.
- Если вы нажали кнопку **[NAR]** для активизации узкополосного фильтра, то все еще можете сузить полосу пропускания ПЧ, вращая регулятор **[WIDTH]**. Функция смещения полосы ПЧ также доступна. В большинстве случаев простого нажатия кнопки **[NAR]** будет достаточно для успешного подавления помех.
- Если вы нажимаете кнопку **[NAR]** в режиме FM, то сужается полоса пропускания принимаемого и излучаемого сигнала.

## Использование режекторного ПЧ фильтра (SSB/CW/RTTY/DATA/AM)

Режекторный ПЧ фильтр это один из самых эффективных инструментов в борьбе с подавлением тональных сигналов в полосе пропускания приемника.

- (1) Нажмите кнопку **[NOTCH]** для активизации режекторного фильтра. Графический DSP дисплей будет подсвечен и текущее положение частоты режекции фильтра будет отображено на индикаторе NOTCH. Регулятор **[NOTCH]** теперь дает возможность управления частотой режекции фильтра.
- (2) Вращайте регулятор **[NOTCH]** для изменения частоты режекции фильтра внутри полосы пропускания.

**Совет:**

На дисплее частоты будет отображаться значение частоты режекции фильтра в течение 3 секунд с момента вращения регулятора **[NOTCH]**.

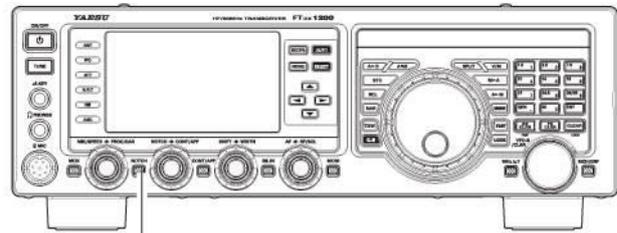
- (3) Для отключения функции режекторного фильтра, нажмите кнопку **[NOTCH]** кратковременно. Графическое представление полосы фильтра будет удалено с индикатора NOTCH на дисплее.

**Совет:**

Каждое нажатие кнопки **[NOTCH]** будет приводить к включению или отключению функции режекторного фильтра.

**Совет:**

- Полоса режекции фильтра может быть задана в пункте меню **"111 IF NOTCH WIDTH"**. По умолчанию используется значение **"WIDE"**.



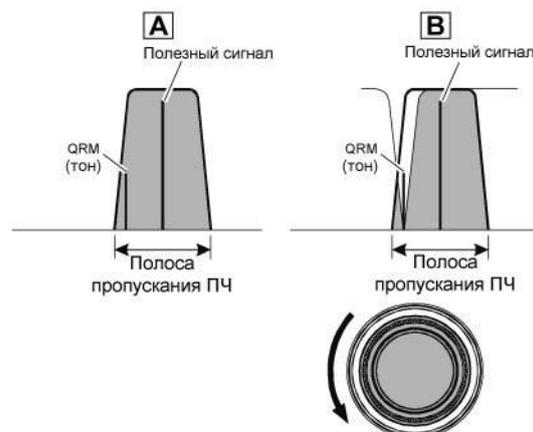
Кнопка **[NOTCH]**



Индикатор **NOTCH**

Эффект от использования режекторного фильтра показан на рисунке (А). Белым цветом выделена область режекции, перемещаемая регулятором **[NOTCH]**.

На рисунке (В) показан эффект использования режекторного фильтра при повороте регулятора **[NOTCH]** таким образом, чтобы нежелательный тональный сигнал попал в полосу режекции.



## Цифровой режекторный фильтр (DNF)

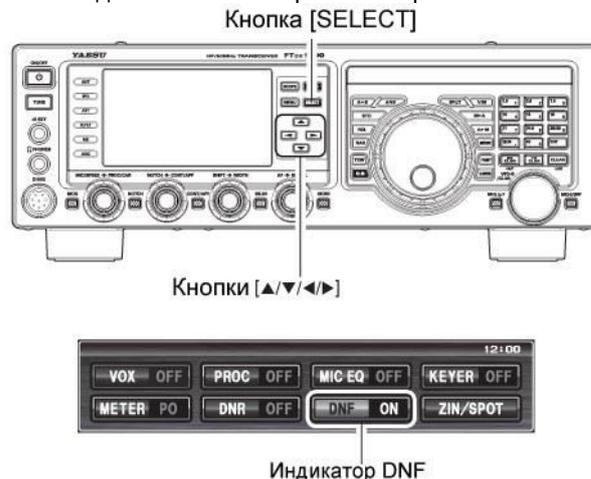
Цифровой режекторный фильтр (DNF) – это эффективный инструмент подавления тональных помех, способный подавить несколько сигналов несущих, попадающих в полосу пропускания приемника одновременно.

### Совет:

Если сигнал мешающей несущей сверх мощен, то мы рекомендуем первоначально активизировать режекторный ПЧ фильтр, поскольку это более эффективная опция подавления подобных помех в приемном тракте.

- (1) Нажимайте кнопки [▲/▼/◀/▶] для выбора пункта “DNF”.
- (2) Нажмите кнопку [SELECT] для установки значения “ON”. Индикатор “DNF” будет отображен на дисплее.

Для отключения функции DNF повторите вышеуказанную процедуру, нажав кнопку [SELECT] и выбрав значение “OFF” на шаге (2). Индикатор “DNF” будет удален с дисплея, указывая на отключение функции цифрового режекторного фильтра.

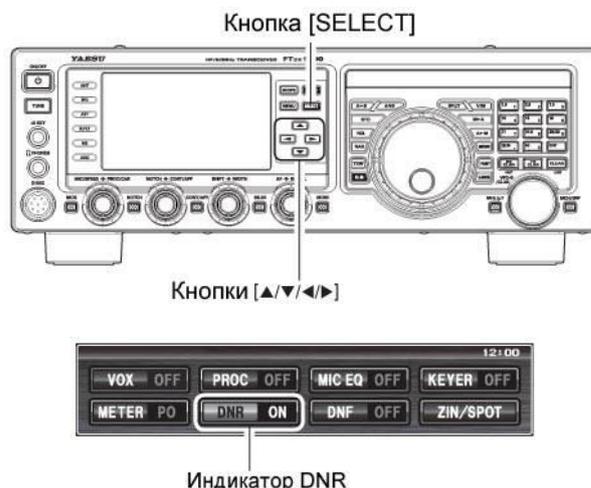


## Цифровое снижение уровня помех (DNR)

Система цифрового понижения уровня помех предназначена для снижения уровня случайных шумов в диапазонах КВ и 50 МГц и особенно эффективна в режиме SSB. При использовании пункта меню “110 DNR LEVEL” может быть выбран один из пятнадцати алгоритмов подавления шумов. Каждый из этих алгоритмов подавления шумов создавался для подавления шумов конкретной структуры. Вам необходимо будет поэкспериментировать с системой DNR, для того чтобы выбрать оптимальный алгоритм подавления шума, который вы принимаете в настоящий момент.

- (1) Нажимайте кнопки [▲/▼/◀/▶] для выбора пункта “DNR”.
- (2) Нажмите кнопку [SELECT] для установки значения “ON”. Индикатор “DNR” будет отображен на дисплее.

Для отключения системы DNR повторите вышеуказанную процедуру, нажав кнопку [SELECT] и выбрав значение “OFF” на шаге (2). Индикатор “DNR” будет удален с дисплея, указывая на отключение функции цифрового снижения уровня помех.

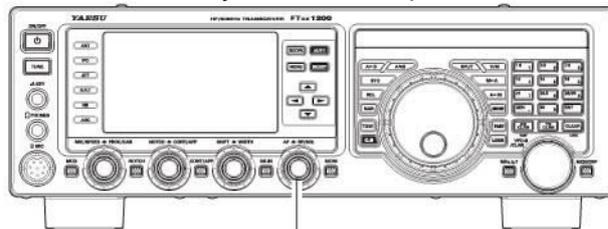


## Функции комфортного и эффективного приема

### ВЧ усиление

Регулятор ВЧ усиления обеспечивает ручную регулировку уровня усиления в каскадах ВЧ и ПЧ, позволяя принимать во внимание уровень шумов и/или сигналов в текущий момент времени.

- (1) Регулятор **[RF/SQL]** первоначально должен находиться в положении по часовой стрелке до упора. Это обеспечивает максимальную чувствительность приемника.
- (2) Вращение регулятора **[RF/SQL]** против часовой стрелки пропорционально снижает усиление системы.



Регулятор [RF/SQL]

#### Совет:

- ❑ По мере вращения регулятора **[RF/SQL]** против часовой стрелки, снижая усиление, показания S-метра увеличиваются. Это означает, что напряжение АРУ, подаваемое на приемник для снижения усиления, увеличивается.
- ❑ Поворот регулятора в положение против часовой стрелки до упора практически отключит приемник, поскольку уровень усиления будет существенно снижен. В этом случае стрелка S-метра переместится к правой границе показаний S-метра.

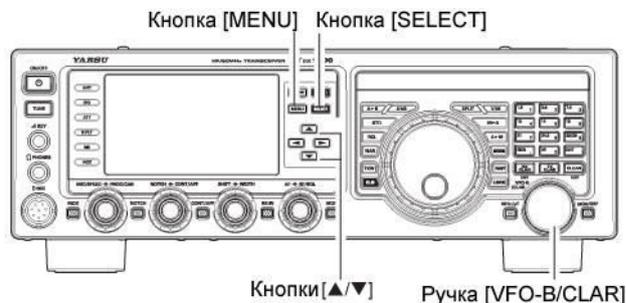
#### Примечание:

- ❑ Прием может быть оптимизирован путем поворота регулятора **[RF/SQL]** в положение, при котором стрелка S-метра находится в "стационарном" положении. Это гарантирует отсутствие чрезмерного уровня усиления.
- ❑ Регулировка ВЧ усиления, наряду с функцией IPO и аттенюатора управляет уровнем усиления приемной системы различными способами. В качестве первого шага в борьбе против высокого уровня шума или перегруженного мощными сигналами диапазона может быть использована функция IPO, если рабочие частоты столь низки, чтобы имелась возможность отключить предусилитель. Затем регулировка ВЧ усиления и аттенюатор могут быть задействованы для обеспечения наиболее точного управления уровнем усиления приемной системы и оптимизации ее рабочих характеристик.

### Изменение функций регулятора

Вы можете изменить функции регулятора **[RF/SQL]** через пункт меню 038 – управление ВЧ усилением или порогом шумоподавителя.

- (1) Нажмите кнопку **[MENU]** для перехода в режим меню.
- (2) Вращая **[VFO-B/CLAR]** (или нажимая кнопки **[▲]/[▼]**), выберите пункт меню "038 RF/SQL VR", а затем нажмите кнопку **[SELECT]**.
- (3) Вращайте ручку **[VFO-B/CLAR]** (или нажимайте кнопки **[▲]/[▼]**) для установки значения "SQL" (заменяв значение "RF" по умолчанию).
- (4) Нажмите кнопку **[SELECT]**, а затем кнопку **[MENU]** для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы.



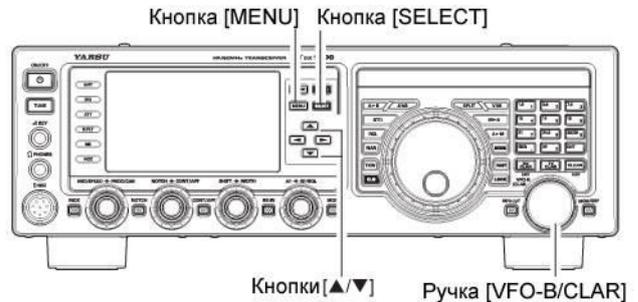
Кнопки [▲]/[▼]

Ручка [VFO-B/CLAR]

## Типы ПЧ DSP фильтров

Используя арифметическую DSP обработку и обычные характеристики полосы пропускания ПЧ DSP фильтра, вы можете добиться звучания принимаемого сигнала близкого к традиционным аналоговым фильтрам. Трансивер предусматривает изменение коэффициента прямоугольности ПЧ фильтра. Таким образом, вы можете настроить форму ПЧ DSP фильтра в зависимости от вида излучения, полосы пропускания и прочих рабочих условий приема.

- (1) Нажмите кнопку **[MENU]** для перехода в режим меню.
- (2) Вращая **[VFO-B/CLAR]** (или нажимая кнопки **[▲]/[▼]**), выберите необходимый пункт меню для вашего вида излучения.
- (3) Нажмите кнопку **[SELECT]**.
- (4) Вращайте ручку **[VFO-B/CLAR]** (или нажимайте кнопки **[▲]/[▼]**) для настройки качества звучания принимаемого сигнала.
  - Если нажимается кнопка **[CLEAR]**, то восстанавливаются значения по умолчанию.
- (5) Нажмите кнопку **[SELECT]**, а затем кнопку **[MENU]** для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы.



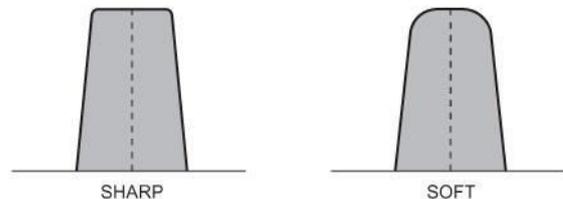
## Характеристики полосы пропускания

Вид излуч.	Диапазон	Пункт меню
CW	HF	112 HF CW SHAPE
	50MHz	114 6M CW SHAPE
PSK	HF	116 HF PSK SHAPE
FSK	HF	118 HF FSK SHAPE
SSB	HF	120 HF SSB SHAPE
	50MHz	122 6M SSB SHAPE

Для каждого пункта доступны следующие значения:

**SHARP:** Приоритет в форме ПЧ фильтра отдается амплитуде. Используется арифметическая DSP обработка, обеспечивающая идеальную форму фильтра.

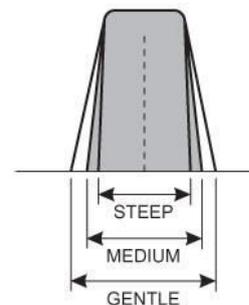
**SOFT:** Приоритет в форме ПЧ фильтра отдается фазовым характеристикам. Арифметическая DSP обработка округляет скаты фильтры, приближая звучание сигнала к традиционным аналоговым фильтрам.



## Характеристики прямоугольности фильтра

Вид излуч.	Диапазон	Пункт меню
CW	HF	113 HF CW SLOPE
	50MHz	115 6M CW SLOPE
PSK	HF	117 HF PSK SLOPE
FSK	HF	119 HF FSK SLOPE
SSB	HF	121 HF SSB SLOPE
	50MHz	123 6M SSB SLOPE

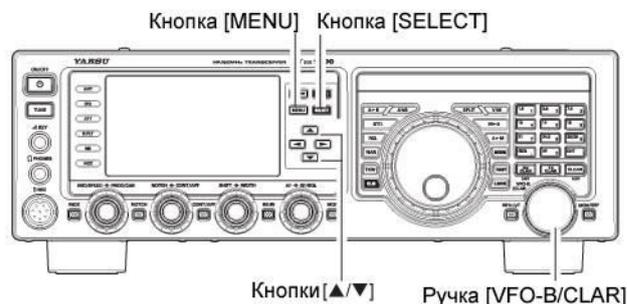
Допустимые значения в этих пунктах меню **"STEER"**, **"MEDIUM"**, **"GENTLE"**.



## Управление тоном аудио сигнала (режим SSB)

Трансивер FTDX1200 предусматривает регулировку аудиочастотных характеристик принимаемого сигнала путем смещения точки включения несущей в режиме SSB.

- (1) Нажмите кнопку **[MENU]** для перехода в режим меню.
- (2) Вращая **[VFO-B/CLAR]** (или нажимая кнопки **[▲]/[▼]**), выберите пункт меню **“105 LSB RX CARRIER”** или **“106 USB RX CARRIER”**.
- (3) Нажмите кнопку **[SELECT]**.
- (4) Вращайте ручку **[VFO-B/CLAR]** (или нажимайте кнопки **[▲]/[▼]**) для регулировки аудиочастотных характеристик принимаемого сигнала.
- (5) Нажмите кнопку **[SELECT]**, а затем кнопку **[MENU]** для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы.



## Пиковый аудио фильтр (APF)

- (1) Нажмите кнопку **[CONT/APF]** для активизации функции APF (пикового аудио фильтра), который обеспечивает очень узкую полосу пропускания аудио сигнала. Индикатор **“APF”** отображается на DSP дисплее.

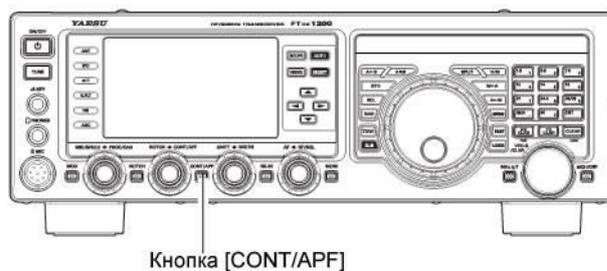
**Совет:**

Если функция APF включена, то положение пика APF отображается графически на индикаторе APF на дисплее.

- (2) Нажмите кнопку **[CONT/APF]** еще раз для отключения функции APF.

**Совет:**

Функция APF доступна только в режиме CW.



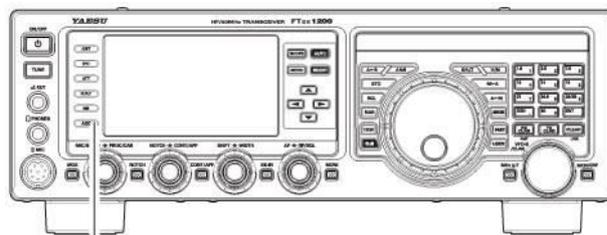
Индикатор APF

## APU (Автоматическая регулировка усиления)

Система APU приемника разработана для компенсации фединга принимаемого сигнала и других эффектов аномального прохождения. Вы можете запрограммировать настройки APU для каждого вида излучения независимо. Основной целью APU является обеспечение постоянного уровня громкости принимаемого сигнала, если сигнал превышает пороговое значение.

Нажмите кнопку **[AGC]** несколько раз для установки необходимого времени срабатывания APU приемника. Выбранное время срабатывания будет отображено в столбце AGC дисплея функций кнопок.

Мы рекомендуем использовать опцию **“AUTO”**. Нажмите **[AGC]** на 1 секунду для отключения APU (для проверки или приема слабых сигналов).



**Примечание:**

- ❑ Если время срабатывания функции APU имеет значение **“Off”**, то S-метр приемника не функционирует. Кроме этого, в этом режиме повышается вероятность искажений мощных сигналов, поскольку УПЧ и последующие каскады могут быть перегружены мощными сигналами.
- ❑ Обычно значение **“AUTO”** подходит для большинства приемных условий. В этом случае выбранное значение времени срабатывания APU в столбце AGC дисплея функций кнопок подсвечивается зеленым цветом (обычно, голубым).

- Нажатие кнопки [AGC] позволяет установить необходимое время срабатывания функции АРУ. В большинстве случаев значение "AUTO" будет оптимальным, однако, при работе в условиях перегруженного диапазона, при необходимости приема слабых сигналов, вы можете установить значение "FAST", например. При текущем значении AUTO скорость срабатывания АРУ следующая:

Вид излучения	Скорость срабатывания АРУ
LSB/USB/AM	Медленно
CW/FM	Быстро
RTTY/DATA	Средне

**Краткая справка:**

Некоторые аспекты работы функции АРУ могут быть сконфигурированы через систему меню. Однако, из-за того что работа схемы АРУ оказывает огромное влияние на работоспособность приемника в целом, мы не рекомендуем вносить какие-либо изменения в значения пунктов меню, касающихся настроек АРУ, пока вы полностью не ознакомитесь с вашим трансивером FTdx1200.

**Терминология:**

Автоматическая регулировка усиления – это блок чувствительный к уровню принимаемого сигнала, ограничивающий усиление в каскадах ВЧ и ПЧ, для того чтобы обеспечивать относительно постоянный уровень громкости принимаемого сигнала в приемнике. Схема АРУ также защищает каскады ВЧ, ПЧ, ЗЧ и DSP от перегрузки, поскольку управляет уровнем подаваемого на эти каскады сигнала.

**Функционирование уклонной АРУ**

В традиционных системах АРУ, уровень аудио сигнала фиксируется, как только достигает порога срабатывания функции АРУ (обычно несколько десятков dB над уровнем шума). В трансивере FTdx1200 применена инновационная схематехника "уклонной" АРУ в основном приемнике, которая позволяет слегка вырастать и падать громкости сигнала в зависимости от его силы. Хотя разница между подъемом и спадом громкости не такая высокая ее достаточно, чтобы ваше ухо могло разделить сигналы не только по частоте, но и по их силе.

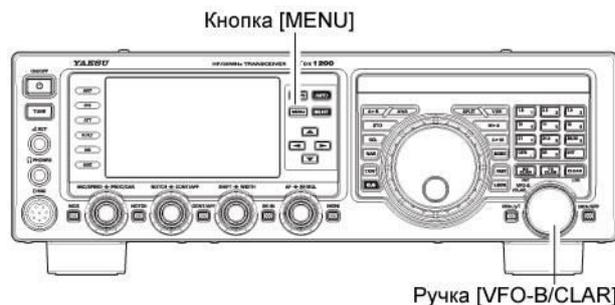
- (1) Нажмите кнопку [MENU] для перехода в режим меню.
- (2) Вращая [VFO-B/CLAR] (или нажимая кнопки [▲]/[▼]), выберите пункт меню "004 AGC SLOPE", а затем нажмите кнопку [SELECT].
- (3) Вращайте ручку [VFO-B/CLAR] (или нажимайте кнопки [▲]/[▼]) для установки значения "SLOPE".
- (4) Нажмите кнопку [SELECT], а затем кнопку [MENU] для сохранения новых значений и возврату к обычному режиму работы.



**Настраиваемый аудио фильтр приемника**

В трансивере FTdx1200 предусмотрен настраиваемый аудио фильтр приемника, который обеспечивает точное и независимое управление высокочастотными и низкочастотными компонентами принимаемого аудио сигнала.

- (1) Нажмите кнопку [MENU] для перехода в режим меню.
- (2) Вращайте [VFO-B/CLAR] (или нажимайте кнопки [▲]/[▼]) для выбора пункта меню от 050 до 053. Эти параметры позволяют осуществлять настройку аудио фильтра приемника в режиме AM. Пункты меню от 057 до 060 позволяют осуществлять настройку аудио фильтра приемника в режиме CW. Пункты меню от 073 до 076 позволяют осуществлять настройку аудио фильтра приемника в режиме DATA. Пункты меню от 081 до 084 позволяют осуществлять настройку аудио фильтра приемника в режиме FM. Пункты меню от 090 до 093 позволяют осуществлять настройку аудио



фильтра приемника в режиме RTTY. Пункты меню от **099** до **102** позволяют осуществлять настройку аудио фильтра приемника в режиме SSB.

- (3) Нажмите кнопку **[SELECT]**.
- (4) Вращайте **[VFO-B/CLAR]** (или нажимайте кнопки **[▲]**/**[▼]**) для установки значения для выбранного параметра.
- (5) Нажмите кнопку **[SELECT]**, а затем кнопку **[MENU]** для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы.

Вид излучения	Пункт меню	Допустимые значения
AM	050 AM LCUT FREQ	OFF/100(Hz) ~ 1000(Hz)
	051 AM LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	052 AM HCUT FREQ	700(Hz) ~ 4000(Hz)/OFF
	053 AM HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
CW	057 CW LCUT FREQ	OFF/100(Hz) ~ 1000(Hz)
	058 CW LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	059 CW HCUT FREQ	700(Hz) ~ 4000(Hz)/OFF
	060 CW HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
DATA	073 DATA LCUT FREQ	OFF/100(Hz) ~ 1000(Hz)
	074 DATA LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	075 DATA HCUT FREQ	700(Hz) ~ 4000(Hz)/OFF
FM	081 FM LCUT FREQ	OFF/100(Hz) ~ 1000(Hz)
	082 FM LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	083 FM HCUT FREQ	700(Hz) ~ 4000(Hz)/OFF
	084 FM HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
RTTY	090 RTTY LCUT FREQ	OFF/100(Hz) ~ 1000(Hz)
	091 RTTY LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	092 RTTY HCUT FREQ	700(Hz) ~ 4000(Hz)/OFF
	093 RTTY HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
SSB	099 SSB LCUT FREQ	OFF/100(Hz) ~ 1000(Hz)
	100 SSB LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	101 SSB HCUT FREQ	700(Hz) ~ 4000(Hz)/OFF
	102 SSB HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct

## Работа на передачу в режиме SSB/AM



- (1) Нажмите соответствующую клавишу [BAND] для установки любительского диапазона, который вы хотите использовать.
- (2) Выбор вида излучения осуществляется нажатием кнопки [MODE]. Нажмите и удерживайте эту кнопку для установки альтернативного вида излучения. Например, в режимах LSB или USB нажатие и удержание кнопки [MODE] будет приводить к переключению режимов "LSB" и "USB".



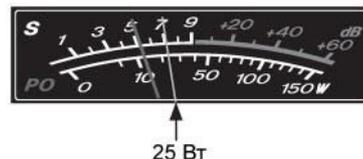
### Краткая справка:

Согласно радилюбительским соглашениям режим LSB используется на диапазонах 7 МГц и ниже, а режим USB на частотах 14 МГц и выше. В диапазоне 10 МГц используется только CW и цифровые виды связи.

- (3) Вращайте ручку настройки для установки необходимой частоты. Вы также можете использовать кнопки [UP]/[DWN] ручного микрофона MH-31B8.
- (4) Нажмите тангенту [PTT] на микрофоне для начала передачи и говорите в микрофон с нормальным уровнем голоса.

### Совет:

- Индикатор  будет подсвечен в области светодиодных индикаторов, подтверждая, что режим передачи активен.
  - При работе в режиме AM поверните регулятор [PROC/CAR] таким образом, чтобы мощность несущей была 25 Вт
- (5) Для регулировки уровня микрофонного усиления нажимайте кнопки [▲]/[▼]/[◀]/[▶] для выбора пункта "METER" и нажмите кнопку [SELECT] для установки значения "ALC". Теперь нажмите тангенту [PTT] и говорите в микрофон с нормальным уровнем голоса. Поверните регулятор [MIC/SPEED] в такое положение, при котором показания ALC напряжения на правом измерителе не выходят за пределы ALC зоны (2/3 от полной шкалы) на пиках вашего голоса.



В режиме AM установите регулятор [MIC/SPEED] в такое положение при котором стрелка ALC метра не отклоняется на пиках вашего голоса.

### Совет:

Относительный уровень микрофонного усиления будет отображаться вместо значения частоты в течение 3 секунд с момента вращения регулятора [MIC/SPEED].



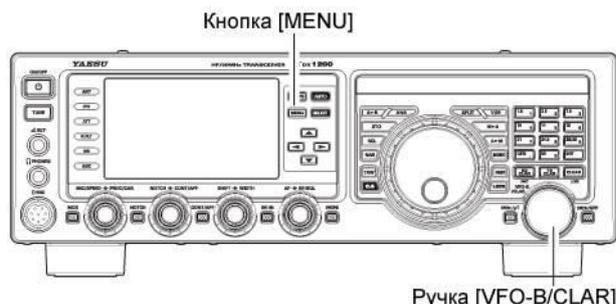
- (6) Отпустите тангенту [PTT] для завершения передачи и перехода в режим приема.

**Совет:**

- ❑ Отклонение стрелки измерителя ALC может вызывать излишний уровень мощности драйвера, а также отраженной мощности в антенной системе. Если импеданс антенной системы отличается от 50 Ом, то показания ALC-метра могут не давать корректных сведений о положении регулятора [MIC/SPEED]. Поэтому рекомендуется выполнять настройку микрофонного усиления при подключенном эквиваленте нагрузки или антенны с импедансом строго 50 Ом.
- ❑ В режиме SSB вы можете установить необходимый уровень выходной мощности через пункт меню "177 TX MAX POWER". Диапазон допустимых значений лежит в пределах от 5 до 100 Вт. Вы должны использовать минимальный уровень мощности, обеспечивающий устойчивую радиосвязь.
- ❑ При выполнении различных тестов (например, регулировка микрофонного усиления), убедитесь, что текущая рабочая частота свободна, и вы не будете создавать помехи другим станциям, которые возможно используют уже эту частоту.
- ❑ В трансивере FTdx1200 предусмотрено четыре способа коммутации трансивера на передачу. Вы можете выбрать тот, который подходит вам наилучшим образом.
  - Нажмите тангенту [PTT] на микрофоне для активизации передатчика.
  - Разъем [PTT] на задней панели может быть использован для подключения педали или иного устройства коммутации
  - Нажатие кнопки [MOX] на передней панели также приводит к включению передатчика. Нажмите кнопку [MOX] повторно для перехода на прием.
  - Схема VOX позволяет коммутировать трансивер на передачу от вашего голоса, когда вы начинаете говорить в микрофон. Детали работы функции VOX приведены на стр.71.

**Регулировка уровня выходной мощности в режиме SSB**

- (1) Нажмите кнопку [MENU] для перехода в режим меню.
- (2) Вращая [VFO-B/CLAR] (или нажимая кнопки [▲]/[▼]), выберите пункт меню "177 TX MAX POWER".
- (3) Нажмите кнопку [SELECT], а затем вращайте ручку [VFO-B/CLAR] (или нажимайте кнопки [▲]/[▼]) для установки необходимого уровня выходной мощности.



**Совет:**

Отображаемое значение (5-100) в меню является относительным в процентном отношении к максимальному уровню излучаемой мощности. Это не реальное значения уровня выходной мощности в ваттах.

**Совет:**

Сохранение уровня выходной мощности в каком-либо канале памяти не предусмотрено.

- (4) Нажмите кнопку [SELECT], а затем кнопку [MENU] для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы.

## Использование автоматического антенного тюнера

В трансивере **FTdx1200** имеется встроенный автоматический антенный тюнер (здесь и далее будет обозначаться, как "ATU") для согласования оконечного каскада передатчика с антенной. Мы рекомендуем вам включать ATU всегда, когда вы работаете на передачу **FTdx1200**.

### Совет:

- ATU трансивера **FTdx1200** расположен внутри корпуса трансивера, и производит согласование вашей антенны с оконечным каскадом передатчика в точке подключения вашего коаксиального кабеля. Он не производит "улучшения" КСВ вашей антенной системы. Мы рекомендуем вам при монтаже вашей антенной системы добиваться минимального значения КСВ в точке питания антенны.
- ATU трансивера **FTdx1200** снабжен 100 ячейками памяти для хранения данных о настройках. 11 ячеек памяти уже имеют данные о настройках, по одной на каждый любительский диапазон. Оставшиеся 89 ячеек используются для сохранения данных о согласовании на 89 частотах, которые могут быть использованы без повторного процесса согласования антенны на текущей частоте.
- ATU трансивера **FTdx1200** способен производить согласование импеданса от 16.5 до 150 Ом, что соответствует КСВ антенны от 3:1 и ниже. Поэтому простейшие нерезонансные вертикальные антенн случайной длины или антенна G5RV (для большинства диапазонов) не может быть согласована с помощью ATU.

## Использование ATU

- (1) Используя ручку настройки, установите в трансивере необходимую частоту в пределах любительского диапазона.
- (2) Нажмите кнопку **[TUNE]** кратковременно для подключения ATU в линию передачи (процесс согласования/настройки пока не выполняется). Индикатор "TUNER" будет отображен на дисплее.
 

**Краткая справка:**  
Кратковременное нажатие кнопки **[TUNE]** приводит к включению тюнера и микропроцессор автоматически устанавливает точку согласования, ближайшую к текущей рабочей частоте.
- (3) Нажмите и удерживайте кнопку **[TUNE]** в течение 1 секунды для инициирования процесса согласования антенны. Передатчик будет активизирован, а индикатор "TUNER" будет мерцать в течение всего процесса согласования. Как только оптимальная точка согласования будет найдена, трансивер перейдет на прием и светодиод будет подсвечен постоянно.
- (4) Для удаления ATU из линии передачи нажмите кнопку **[TUNE]** кратковременно. Подсветка мерцание индикатора "TUNER" прекратится, подтверждая, что антенный тюнер отключен. В этом случае выходной каскад передатчика подключен напрямую к вашей антенне и использует импеданс, имеющийся на конце коаксиального кабеля вашей антенны.

### Совет:

Антенный тюнер подключается между оконечным каскадом передатчика и разъемом антенны на задней панели. Подключение тюнера никоим образом не отражается на эффективности приема.

### Краткая справка:

Перед отправкой трансивера торговую сеть для каждого любительского диапазона сохраняется только одна точка согласования ATU. Это выполняется на этапе настройки трансивера и проверки его рабочих характеристик.

### Примечание:

Прежде чем выполнять процесс подстройки, вам необходимо убедиться, что текущая рабочая частота свободна, и вы не будете мешать другим станциям.

### Терминология:

**Память антенного тюнера.** Микропроцессор ATU запоминает положение конденсатора переменной емкости и используемую индуктивность и сохраняет эти данные для каждой частоты с шагом в 10 кГц. Это отменяет необходимость повторного процесса согласования при установке той же самой частоты в следующий раз.

## Дополнительные сведения о ATU

На рисунке 1 отображена ситуация нормального согласования антенны с помощью ATU и сохранения данных в памяти ATU. Антенная система отображается с точки зрения передатчика.

Рисунок 2. Оператор изменил рабочую частоту и индикатор "HI-SWR" будет подсвечен. Оператор нажимает и удерживает кнопку [TUNE] в течение 2 секунд для инициирования процесса согласования.

Если значение КСВ высоко (3:1 и выше), то необходимо выполнить процесс согласования для приближения импеданса к 50 омам. Если при согласовании антенны КСВ в линии превышает значение 3:1, то автоматический антенный тюнер не будет сохранять данные для этой частоты. Высокое значение КСВ может означать наличие механических повреждений в антенной системе, что может привести к внеполосным излучениям и TVI.

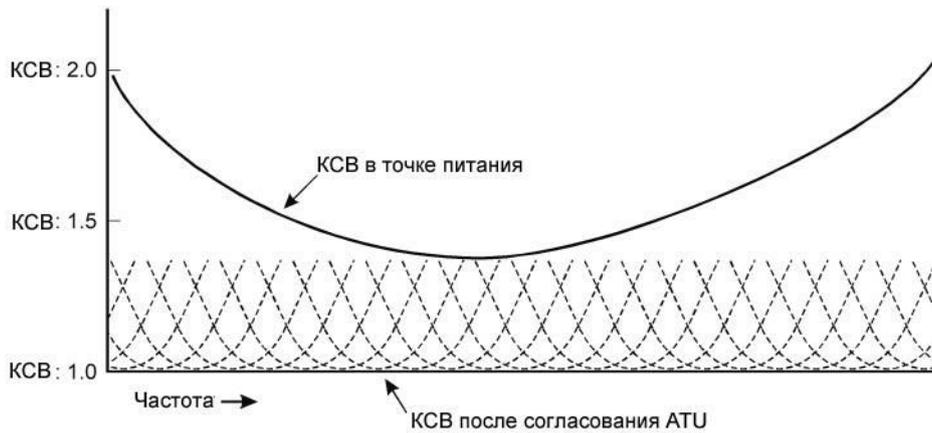


Рисунок 1

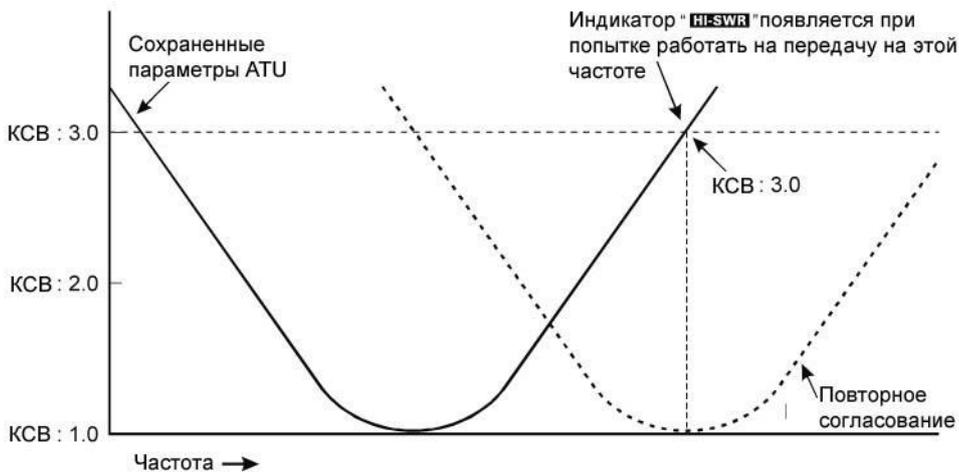


Рисунок 2

### О ячейках памяти антенного тюнера

#### КСВ после согласования менее 1.5:1

Данные о согласовании будут сохранены в памяти антенного тюнера

#### КСВ после согласования более 1.5:1

Данные о согласовании не будут сохранены в памяти. Если вы вернетесь на эту частоту позже, процесс согласования должен быть повторен.

#### КСВ после согласования более 3:1

Индикатор "HI-SWR" будет подсвечен и данные о согласовании не будут сохранены. Рекомендуется отыскать причину высоко значения КСВ, прежде чем пытаться работать на передачу на этой антенне.

## Повышение качества излучаемого сигнала

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

В трансивер FTdx1200 включена уникальная опция - трех диапазонный параметрический микрофонный эквалайзер, который обеспечивает точное и независимое управление низкими, средними и высокими частотами вашего сигнала. Вы можете использовать одну группу настроек при отключенном речевом процессоре или другую группу настроек при включенном речевом процессоре трансивера.

#### Краткая справка:

Параметрический эквалайзер – это уникальная технология управления качеством сигнала. Вы можете отрегулировать три частотных диапазона настолько точно, что добиться действительно натурального и приятного звучания вашего сигнала или существенно повысить “речевую мощность” вашего сигнала. Аспекты конфигурации параметров микрофонного эквалайзера следующие:

**Центральная частота:** Вы можете задать центральную частоту, каждого из трех диапазонов.  
**Усиление:** Уровень расширения (или компрессии) в пределах одного диапазона  
**Q:** Полоса частот эквалайзера.

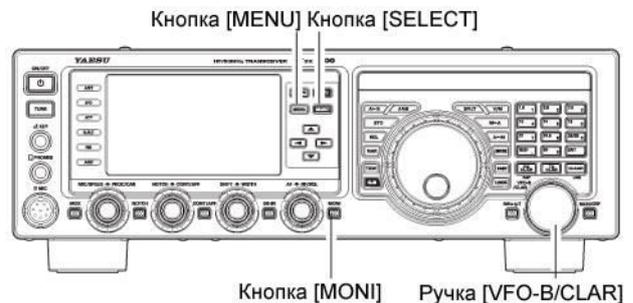
### Настройка параметрического микрофонного эквалайзера

- Подключите микрофон к разъему [MIC] передней панели.
- Установите минимальный уровень выходной мощности с помощью пункта меню “177 TX MAX POWER”, чтобы процедура настройки не создавала помех другим станциям.

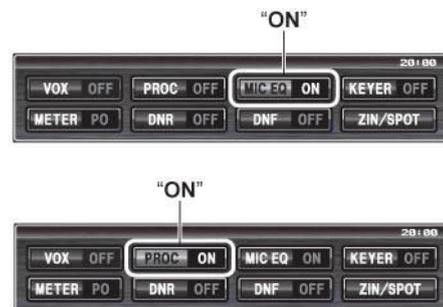
#### Совет:

- Поскольку настройка параметрического эквалайзера процесс длительный, мы рекомендуем вам подключить эквивалент нагрузки к трансиверу и контролировать ваш сигнал на другом приемнике, чтобы не создавать помех другим станциям.
- Для прослушивания эффектов использования тех или иных настроек эквалайзера рекомендуем использовать головные телефоны.

- Для настройки параметрического эквалайзера с отключенным речевым процессором нажимайте кнопки [▲/▼/◀/▶] для отображения “MIC EQ” на дисплее и нажмите [SELECT] для выбора “ON”. Для настройки параметрического эквалайзера с включенным речевым процессором нажимайте кнопки [▲/▼/◀/▶] для отображения “PROC” на дисплее и нажмите [SELECT] для его включения.



- Нажмите кнопку [MONI], если вы хотите прослушивать собственный сигнал через встроенный монитор трансивера FTdx1200.
- Нажмите кнопку [MENU] кратковременно. Перечень пунктов меню будет отображен на дисплее.
- Вращайте [VFO-B/CLAR] (или нажимайте кнопки [▲]/[▼]) для выбора пунктов меню, начинающихся на “EQ”. Это пункты с номерами 159-167 определяют параметры микрофонного эквалайзера при выключенном речевом процессоре. Пункты меню от 168 до 176 позволяют задать параметры микрофонного эквалайзера при включенном речевом процессоре.
- Нажмите кнопку [SELECT], а затем вращайте [VFO-B/CLAR] (или нажимайте кнопки [▲]/[▼]) для изменения значения текущего пункта.
- Нажмите тангенту [PTT] и говорите в микрофон, прослушивая эффекты от изменения настроек. Поскольку общее звучание сигнала меняется при каждом изменении отдельного пункта, вам необходимо выполнить несколько проходов по каждому пункту меню, чтобы найти оптимальный вариант настроек.
- Если вы выполнили все необходимые настройки, нажмите кнопку [SELECT], а затем кнопку [MENU] для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы. Если вы нажмете только кнопку [MENU] кратковременно, то изменения последнего сеанса работы с меню будут утеряны.

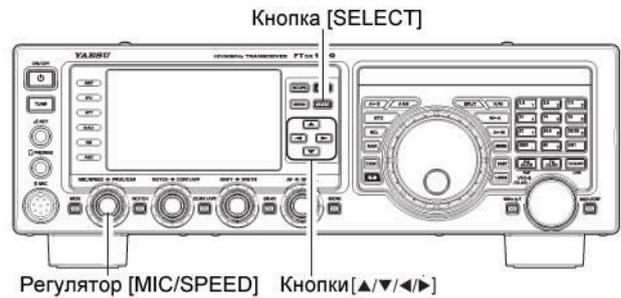


**Совет:**

Для снижения излишнего уровня высоких частот в широкополосных студийных микрофонах, попробуйте установить 10 dB подавления на частоте 100 Гц с полосой "1" или "2" и около 3 dB подавления с центром на 800 Гц с полосой "3". Затем поднимите на 8 dB частоты с центром в 2100 Гц с полосой "1". Это базовые рекомендации для начала, поскольку разные микрофоны и разные голоса пользователей могут потребовать совершенно разных установок.

**Включение параметрического микрофонного эквалайзера**

- (1) Установите уровень микрофонного усиления регулятором [MIC/SPEED] в режиме SSB, как было описано ранее.
- (2) Нажимайте кнопки [▲/▼/◀/▶] для отображения "MIC EQ" на дисплее и нажмите [SELECT] для выбора "ON". Для использования параметрического эквалайзера с включенным речевым процессором нажимайте кнопки [▲/▼/◀/▶] для отображения "PROC" на дисплее и нажмите [SELECT] для его включения.



Индикатор "MIC EQ" (и "PROC") отображается на дисплее, подтверждая включение параметрического микрофонного эквалайзера.

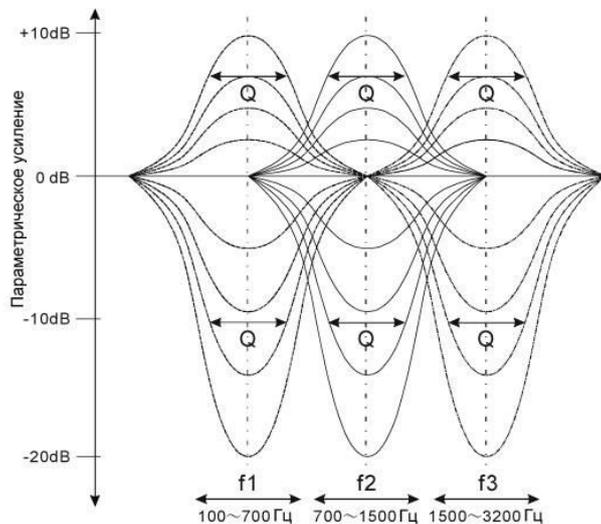
- (3) Нажмите тангенту [PTT] на микрофоне и говорите в микрофон с нормальным уровнем голоса.
- (4) Для отключения параметрического микрофонного эквалайзера нажимайте [SELECT] до тех пор, пока индикатор "MIC EQ" не исчезнет с дисплея.

**Трехкаскадная регулировка настроек параметрического эквалайзера (речевой процессор отключен)**

Центральная частота	"159 PRMTRC EQ1 FREQ"	"100" (Гц) ~ "700" (Гц)
	"162 PRMTRC EQ2 FREQ"	"700" (Гц) ~ "1500" (Гц)
	"165 PRMTRC EQ3 FREQ"	"1500" (Гц) ~ "3200" (Гц)
Параметрическое усиление	"160 PRMTRC EQ1 LEVEL"	(Low) "-10" (-10dB) ~ "+10" (+10dB)
	"163 PRMTRC EQ2 LEVEL"	(Mid) "-10" (-10dB) ~ "+10" (+10dB)
	"166 PRMTRC EQ3 LEVEL"	(High) "-10" (-10dB) ~ "+10" (+10dB)
Q (полоса)	"161 PRMTRC EQ1 BWTH"	(Low) "1" ~ "10"
	"164 PRMTRC EQ2 BWTH"	(Mid) "1" ~ "10"
	"167 PRMTRC EQ3 BWTH"	(High) "1" ~ "10"

**Трехкаскадная регулировка настроек параметрического эквалайзера (речевой процессор включен)**

Центральная частота	"168 P-PRMTRC EQ1-FREQ"	"100" (Гц) ~ "700" (Гц)
	"171 P-PRMTRC EQ2-FREQ"	"700" (Гц) ~ "1500" (Гц)
	"174 P-PRMTRC EQ3-FREQ"	"1500" (Гц) ~ "3200" (Гц)
Параметрическое усиление	"169 P-PRMTRC EQ1-LEVEL"	(Low) "-10" (-10dB) ~ "+10" (+10dB)
	"172 P-PRMTRC EQ2-LEVEL"	(Mid) "-10" (-10dB) ~ "+10" (+10dB)
	"175 P-PRMTRC EQ3-LEVEL"	(High) "-10" (-10dB) ~ "+10" (+10dB)
Q (полоса)	"170 P-PRMTRC EQ1-BWTH"	(Low) "1" ~ "10"
	"173 P-PRMTRC EQ2-BWTH"	(Mid) "1" ~ "10"
	"176 P-PRMTRC EQ3-BWTH"	(High) "1" ~ "10"





## Использование речевого процессора

Речевой процессор предназначен для увеличения "речевой мощности". Используя усложненные алгоритмы компрессии, он ограничивает уровень излучаемого сигнала на пиках, увеличивая средний уровень сигнала и регулируя качество аудио сигнала с помощью пунктов меню "168 P-PRMTRC EQ1 FREQ", "171 P-PRMTRC EQ2 FREQ", "174 P-PRMTRC EQ3 FREQ". Функция эффективна при плохом прохождении.

- (1) Отрегулируйте положение **[MIC/SPEED]** для работы в режиме SSB, как описано ранее.
- (2) Нажимайте кнопки **[▲/▼/◀/▶]** для отображения **"METER"** на дисплее и нажмите **[SELECT]** для выбора "ON".
- (3) Нажимайте кнопки **[▲/▼/◀/▶]** для отображения **"PROC"** на дисплее и нажмите **[SELECT]** для выбора "ON". Индикатор **"PROC"** будет отображен на дисплее, подтверждая включение речевого процессора.
- (4) Нажмите тангенту **[PTT]** на микрофоне и говорите с нормальным уровнем голоса.
- (5) Установите регулятор **[PROC/CAR]** в такое положение, чтобы уровень компрессии был в пределах от 5 dB до 10 dB.

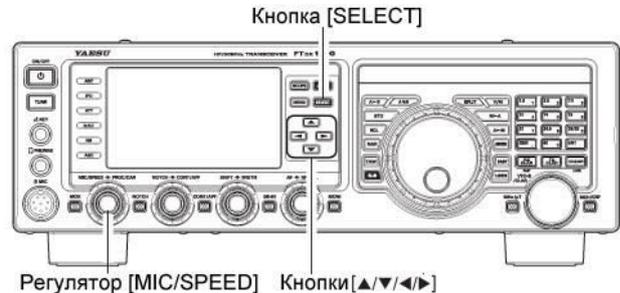


5 ~ 10dB

- (6) Для отключения речевого процессора, нажмите кнопку **[SELECT]** еще раз. Подсветка индикатора **"PROC"** будет прекращена.

### Совет:

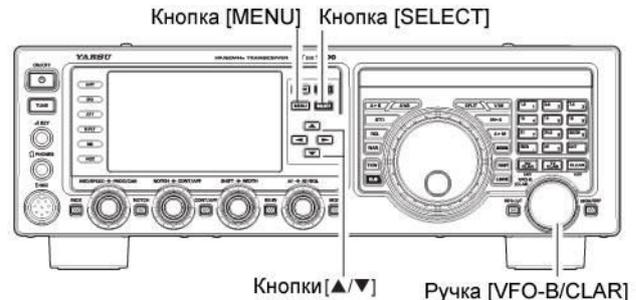
- ❑ Пункт меню "177 TX MAX POWER" позволяет задать уровень мощности излучаемого сигнала, независимо от того включен речевой процессор или нет.
- ❑ Вы можете настроить параметрический микрофонный эквалайзер при включенном речевом процессоре, используя пункты меню "168" – "176".



## Регулировка полосы излучаемого SSB сигнала

При работе не передачу в режиме SSB полоса излучаемого сигнала составляет 2.4 кГц. При такой полосе сигнала обеспечивается разумная точность сигнала при хорошей речевой мощности. Полоса 2.4 кГц – это стандартная полоса сигнала при работе в режиме SSB. Однако, оператор может изменить значение полосы излучаемого сигнала для получения различных уровней речевой мощности и точности. Регулировка полосы излучаемого сигнала в режиме SSB выполняется следующим образом:

- (1) Нажмите кнопку **[MENU]** для активизации режима меню.
- (2) Вращая **[VFO-B/CLAR]** (или нажимая кнопки **[▲]/[▼]**), выберите пункт меню **“104 SSB TX BPF”**.
- (3) Нажмите кнопку **[SELECT]**, а затем вращайте ручку **[VFO-B/CLAR]** (или нажимайте кнопки **[▲]/[▼]**) для установки необходимой полосы излучаемого сигнала. Допустимые значения 100-3000/100-2900/200-2800/300-2700/400-2600 и 3000WB. По умолчанию 300-2700 Гц. Более широкая полоса имеет большую точность воспроизведения сигнала, в то время как в более узкой полосе допустимая выходная мощность “сжимается” в меньшем спектре, что приводит к росту “речевой мощности” для работы в DX пайлапах.
- (4) Нажмите кнопку **[SELECT]**, а затем нажмите кнопку **[MENU]** для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы.



### Совет:

- ❑ Монитор излучаемого сигнала – это еще один удобный инструмент контроля эффективности изменения полосы. Нажмите кнопку **[MONI]**. Теперь вы можете прослушивать разницу в звучании вашего сигнала при различном уровне компрессии.

### Краткая справка:

- ❑ Высокая точность сигнала соответствует широкой полосе сигнала и подходит для местных связей на низкочастотных диапазонах.

## Удобные функции при работе на передачу

### Цифровой магнитофон (SSB/AM/FM с опциями DVS-6 и FH-2)

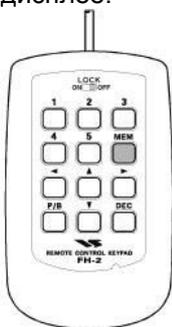
Вы можете использовать функцию памяти цифрового магнитофона трансивера FTdx1200 для передачи повторяющихся сообщений. Цифровой магнитофон снабжен пятью ячейками памяти, в каждой из которых можно сохранить речевое сообщение длительностью до 20 секунд.

#### Управление цифровым магнитофоном с панели дистанционного управления FH-2

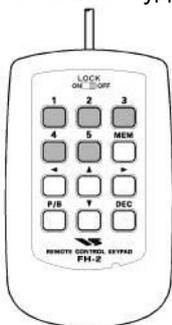
Вы можете использовать цифровой магнитофон трансивера FTdx1200, подключив опциональную панель дистанционного управления FH-2 к разъему REM задней панели.

##### Запись вашего сообщения на магнитофон

- (1) Выберите один из подходящих видов излучения LSB, USB, AM или FM, кнопкой [MODE] передней панели.
- (2) Отрегулируйте [MIC/SPEED], как было описано ранее.
- (3) Нажмите кнопку [MEM] на панели FH-2. Мерцающий индикатор "REC" будет отображен на дисплее.



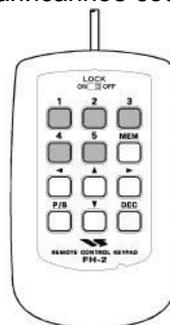
- (4) Нажмите одну из кнопок [1] – [5] на FH-2 для выбора ячейки памяти. Если вы не нажмете тангенту PTT в течение 5 секунд (следующий шаг), то процесс записи будет прерван.



- (5) Нажмите кратковременно тангенту PTT на микрофоне. Индикатор "REC" будет подсвечен постоянно и начнется процесс записи.
- (6) Говорите в микрофон с нормальным уровнем голоса (например, CQ DX, CQ DX this is Romeo Lima Six Mexico, Romeo Lima Six Mexico Over). Помните, что продолжительность записи ограничена 20 секундами для каждого сообщения.
- (7) Нажмите кнопку [MEM] на FH-2 для завершения процесса записи сообщений.

##### Проверка записанного сообщения

- (1) Убедитесь, что кнопка [MOX] и [VOX] передней панели находится в положении "Off".
- (2) Нажимайте одну из кнопок FH-2 [1] – [5] для прослушивания записанного в эту ячейку памяти сообщения. Индикатор "PLAY" будет отображен на дисплее, и вы сможете прослушать записанное сообщение.

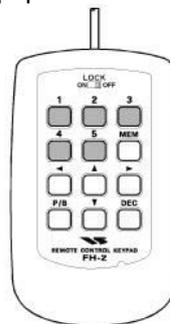


##### Совет:

Вы можете отрегулировать уровень воспроизведения записанного сообщения через пункт меню "016 RX OUT LEVEL"

##### Передача записанного сообщения

- (1) Выберите один из подходящих видов излучения LSB, USB, AM или FM, кнопкой [MODE] передней панели.
- (2) Нажмите кнопку [BK-IN] на передней панели.
- (3) Нажимайте одну из кнопок FH-2 [1] – [5] для передачи записанного в эту ячейку памяти сообщения в эфир. Индикатор "PLAY" будет отображен на дисплее, и сообщение будет передано в эфир.



##### Совет:

Вы можете отрегулировать уровень передачи записанного сообщения через пункт меню "017 TX OUT LEVEL"

## VOX: Коммутация “прием-передача” от вашего голоса

Вместо использования кнопки [MOX] на передней панели и тангенты [PTT] на вашем микрофоне вы можете активизировать передатчик, используя функцию VOX. Эта функция обеспечивает коммутацию “прием-передача” от вашего голоса. Настройка функции занимает всего несколько секунд.

- 1) Нажимайте кнопки [▲/▼/◀/▶] для отображения “VOX” на дисплее и нажмите [SELECT] для выбора “ON”.
- 2) Говорите в микрофон с нормальным уровнем голоса. Ваш трансивер должен быть скоммутирован на передачу автоматически. По окончании разговора трансивер вернется на прием (после некоторой задержки).
- 3) Для отключения функции VOX и возврата к управлению коммутацией “прием-передача” с помощью PTT, нажмите [SELECT] еще раз. Индикатор “VOX” будет удален с дисплея, а схема VOX трансивера будет отключена.

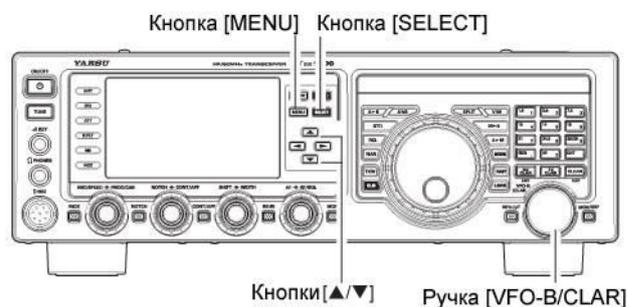
### Совет:

Вы можете отрегулировать уровень чувствительности VOX для предотвращения случайной коммутации трансивера на передачу от внешних шумов.

- 1) Активизируйте схему VOX, если необходимо.
- 2) Нажмите кнопку [MENU] для перехода в режим меню.
- 3) Вращайте [VFO-B/CLAR] (или нажимайте кнопки [▲]/[▼]) для выбора пункта меню “181 VOX GAIN” и нажмите кнопку [SELECT].
- 4) Говорите в микрофон и, вращая [VFO-B/CLAR] (или нажимая кнопки [▲]/[▼]), добейтесь того, что трансивер будет переходить на передачу от вашего голоса, но не от окружающих шумов.
- 5) Как только необходимое значение будет получено, нажмите [SELECT], а затем нажмите [MENU] для сохранения нового значения и возврата к обычному режиму работы.

Время задержки функции VOX (пауза между окончанием разговора и возвратом трансивера на прием) может быть отрегулирована через систему меню. По умолчанию используется значение 500 мс. Установите другое значение:

- 1) Активизируйте схему VOX, если необходимо.
- 2) Нажмите кнопку [MENU] для перехода в режим меню.
- 3) Вращайте [VFO-B/CLAR] (или нажимайте кнопки [▲]/[▼]) для выбора пункта меню “182 VOX DELAY” и нажмите кнопку [SELECT].
- 4) Вращайте [VFO-B/CLAR] и произнесите в микрофон протяжное “А-а-а”. Следите за длительностью задержки.
- 5) Как только необходимое значение будет получено, нажмите [SELECT], а затем нажмите [MENU] для сохранения нового значения и возврата к обычному режиму работы.



### Совет:

- Параметр Anti-Trip определяет уровень отрицательной обратной связи по цепи аудио сигнала приемника, чтобы избежать коммутации передатчика от выходного сигнала приемника (через микрофон). Параметр устанавливается в пункте меню “183 ANTI VOX GAIN”.
- Функция VOX может быть активизирована для телефонных видов излучения (SSB/AM/FM), а также для цифровых видов связи на базе AFSK. Используйте пункт меню “180 VOX SELECT”. Допустимые значения “MIC” и “DATA”.

## Функция монитора (SSB/AM/FM)

Вы можете прослушивать качество излучаемого сигнала, используя функцию монитора.

- 1) Нажмите кнопку **[MONI]**. Индикатор “**MONI**” будет подсвечен красным цветом, подтверждая включение монитора.
- 2) Для отключения функции монитора нажмите кнопку **[MONI]** еще раз. Подсветка индикатора “**MONI**” будет прекращена и возможность самоконтроля своего сигнала отключится.



### Совет:

- Функция монитора позволяет вам прослушивать сигнал по промежуточной частоте, так что она может быть весьма полезна при проведении настроек речевого процессора или параметрического эквалайзера в режиме SSB или общего качества сигнала в режимах AM и FM.

### Совет:

Для регулировки уровня громкости вы можете использовать систему меню:

- 1) Активизируйте схему самоконтроля, если необходимо.
- 2) Нажмите и удерживайте кнопку **[MONI]** для перехода к пункту меню “**036 MONITOR LEVEL**”.
- 3) Нажмите кнопку **[SELECT]**.
- 4) Вращайте **[VFO-B/CLAR]** (или нажимайте кнопки **[▲]**/**[▼]**) и говорите в микрофон. Установите необходимый уровень громкости сигналов самоконтроля.
- 5) Как только необходимое значение будет получено, нажмите **[SELECT]**, а затем нажмите **[MENU]** для сохранения нового значения и возврата к обычному режиму работы.

## Работа на разнесенных частотах с помощью расстройки TX

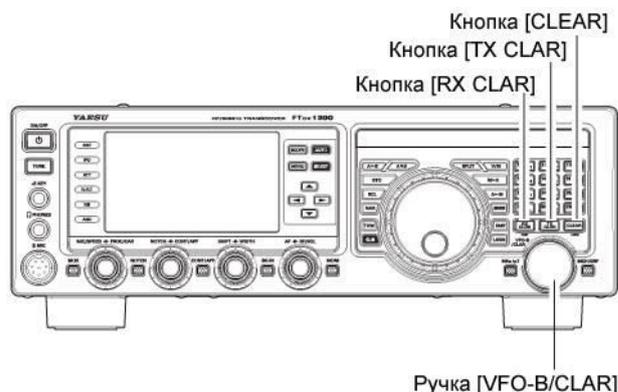
Для работы на разнесенных частотах в случайных "pile-up", где разнос частот менее 10 кГц вы можете использовать функцию расстройки частоты TX.

- Нажмите кнопку [TX CLAR]. Индикатор "TX" будет отображен на дисплее.

**Совет:**

Обычно расстройка используется для смещения частоты передачи без изменения частоты приема. Однако, в некоторых случаях при работе с DX удобно использовать расстройку, если разнос частот у станции не превышает 10 кГц. Так вы можете быстро установить необходимую частоту передачи.

- Вращайте ручку [VFO-B/CLAR] для установки необходимо значения смещения частоты передатчика. Максимальная глубина расстройки  $\pm 9.999$  кГц.
- Для выхода из режима расстройки нажмите кнопку [TX CLAR] еще раз. Индикатор "TX" исчезнет с дисплея.



**Краткая справка:**

Пытаясь работать с DX станцией в режиме CW в "pile-up" с использованием функции разноса частот, помните, что другие станции тоже используют трансиверы с подобными функциями. Со стороны DX станции каждая станция, зовущая на той же частоте, будет прослушиваться тем же тоном! Поэтому эффективнее найти с помощью расстройки частоты приемника свободное место среди зовущих, нежели пытаться настроиться на последнюю работавшую станцию "по нулевым биениям".

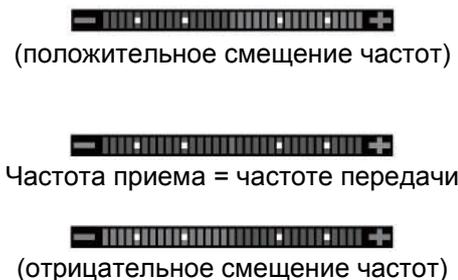
**Совет:**

- Для прослушивания "pile-up" зовущих станций, например для поиска станции, с которой DX работает в настоящий момент, нажмите кнопку [RX CLAR]. Как только вы настроились на частоту станции, работающей с DX (вы можете использовать функцию SPOT для наиболее точной настройки), вы можете нажать кнопку [RX CLAR] еще раз для отключения расстройки приемника и возврата на частоту передачи DX-станции.
- Как и в случае с расстройкой приемника, глубина расстройки передатчика отображается на дисплее.
- Как и в случае с расстройкой приемника, если расстройка передатчика отключена, то старое значение глубины расстройки не теряется. При включении расстройки TX будет использовано прежнее значение. Если вы хотите удалить прежнее значение глубина расстройки, нажмите кнопку [CLEAR].

### Полосовой индикатор глубины расстройки

Визуальное представление глубины и направления расстройки осуществляется с помощью полосового индикатора.

- Нажмите кнопку [MENU] для перехода в режим меню.
- Вращая [VFO-B/CLAR] (или нажимая кнопки [▲]/[▼]), выберите пункт меню "011 BAR DISPLAY SELECT".
- Нажмите кнопку [SELECT], а затем вращайте ручку [VFO-B/CLAR] (или нажимайте кнопки [▲]/[▼]) для установки значения "CLAR" (расстройка). По умолчанию используется "CW TUNE (настройка в режиме CW)".
- Нажмите кнопку [SELECT], а затем нажмите кнопку [MENU] для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы.





## Работа на разнесенных частотах

Одна из самых гибких функций трансивера FTdx1200 - это возможность работы на разнесенных частотах, используя основной (VFO-A) и дополнительный (VFO-B) частотные регистры. Это делает FTdx1200 особо полезным аппаратом для работы в экспедициях, поскольку работа на разнесенных частотах упрощена и упрощена.

- (1) Установите необходимую частоту приема.
- (2) Нажмите кнопку [A><B], а затем вращайте ручку настройки для установки необходимой частоты передачи.
- (3) Нажмите кнопку [A><B], а затем нажмите кнопку [SPLIT]. Частота VFO-B будет отображена на TFT дисплее и светодиоды/передней панели будут подсвечены следующим образом:

Индикатор VFO-A RX подсвечен зеленым цветом

Индикатор VFO-A TX не подсвечен

Индикатор VFO-B RX не подсвечен

Индикатор VFO-A TX подсвечен красным цветом

- (4) В режиме работы на разнесенных частотах регистр VFO-A будет использоваться для приема, а регистр VFO-B - для передачи. Если вы нажмете кнопку [SPLIT] еще раз, то режим работы на разнесенных частотах будет завершен.

### Совет:

- В режиме работы на разнесенных частотах нажатие кнопки [A><B] приводит к обмену содержимого обоих VFO. Повторное нажатие кнопки [A><B] приводит к возврату к прежнему состоянию.
- В режиме работы на разнесенных частотах вы можете нажать кнопку [TXW] слева внизу от ручки настройки для временного прослушивания частоты передачи. Удерживая кнопку [TXW] нажатой вы можете изменять частоту передачи. Используйте пункт меню "044 TXW DIAL SELECT" для выбора ручки, которая будет использована для этого. Если установлено значение "VFO-A": Основная ручка настройки, а если "VFO-B", то ручка [VFO-B/CLAR].
- Допускается установка различных видов излучения (например, LSB и USB) для разных VFO в режиме работы на разнесенных частотах.
- Вы можете установить различные любительские диапазоны в разных VFO, если используете многодиапазонную антенну.

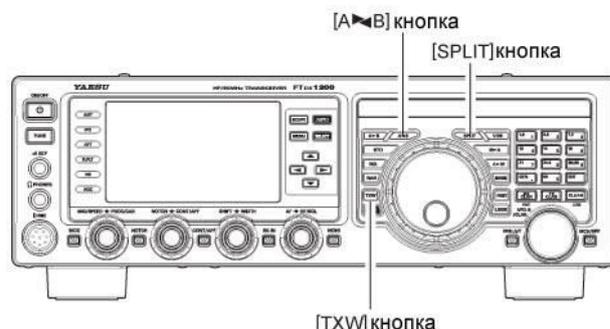
## Быстрый переход к режиму работы на разнесенных частотах

Функция быстрого перехода к работе на разнесенных частотах позволяет установить смещение +5кГц к частоте передачи в VFO-B, относительно частоты в VFO-A.

- (1) Начинайте с обычной работы в VFO-A.  
Индикатор VFO-A RX подсвечен зеленым цветом  
Индикатор VFO-A TX подсвечен красным цветом  
Индикатор VFO-B RX не подсвечен  
Индикатор VFO-A TX не подсвечен
- (2) Нажмите и удерживайте кнопку [SPLIT] в течение 1 секунды для активизации функции быстрого перехода к режиму работы на разнесенных частотах. В этом случае в VFO-B будет установлена частота VFO-A плюс 5 кГц. Конфигурация VFO будет следующей:  
Индикатор VFO-A RX подсвечен зеленым цветом  
Индикатор VFO-A TX не подсвечен  
Индикатор VFO-B RX не подсвечен  
Индикатор VFO-B TX подсвечен красным цветом
- (3) Нажмите кнопку [SPLIT] еще раз на две секунды для увеличения частоты в VFO-B еще на + 5 кГц.

### Краткая справка:

- Вид излучения, который устанавливается в VFO-B, будет совпадать с видом излучения в VFO-A.
  - Значение смещения частот при активизации опции быстрого перехода к работе на разнесенных частотах программируется через систему меню. По умолчанию значение + 5кГц. Вы можете определить собственное значение, используя следующую процедуру:
- (1) Нажмите кнопку [MENU] для активизации режима меню трансивера.
  - (2) Вращая ручку [VFO-B/CLAR] (или нажимая кнопки [▲]/[▼]), выберите пункт меню "043 QUICK SPLIT FREQ".
  - (3) Нажмите кнопку [SELECT], а затем вращайте ручку [VFO-B/CLAR] (или нажимайте кнопки [▲]/[▼]) для установки необходимого значения разнеса частот. Допустимые значения -20 кГц ~ +20кГц (по умолчанию +5кГц).



- (4) Нажмите кнопку **[SELECT]**, а затем нажмите кнопку **[MENU]** для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы.

## Работа в режиме CW

Ваш трансивер FTdx1200 снабжен мощными средствами работы в режиме CW с поддержкой манипулятора или обычного ключа с возможностью использования ключевания с персонального компьютера.

### Настройки для использования обычного CW ключа

Прежде чем подключать вашу линию ключевания к разъему **KEY** передней или задней панели, убедитесь что переключатель **[BK-IN]** на передней панели отключен.

- Нажмите кнопку **[MODE]** для активизации режима CW. Индикатор **"USB CW"** будет отображен на дисплее. Индикатор **"MONI"** также будет отображен на дисплее, если функция CW монитора активна.

#### Совет:

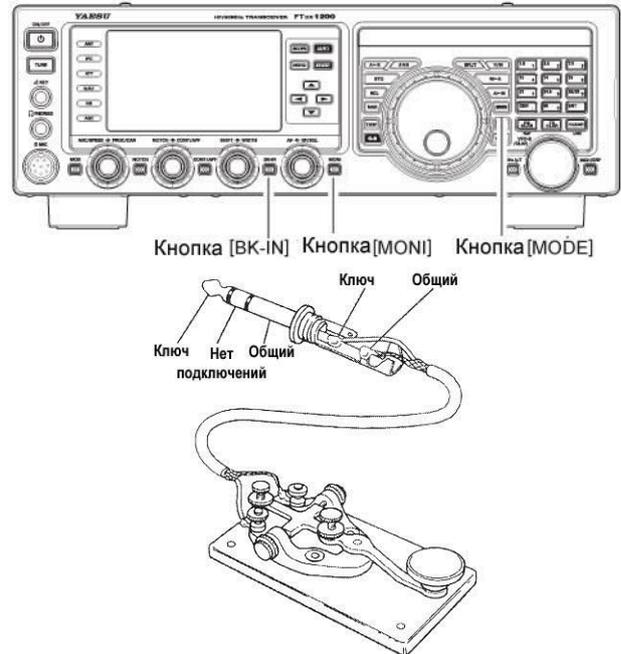
- Если вы нажмете кнопку **[MODE]** еще раз на 1 секунду после активизации режима CW, то вы активизируете режим "реверса CW", обеспечивающий прием противоположной полосы сигнала. Индикатор **"LSB CW"** будет отображен на дисплее при активизации "реверса CW".
- Вращайте ручку настройки для настройки на необходимый сигнал.
  - Нажмите кнопку **[BK-IN]** кратковременно для активизации функции автоматического перехода на передачу при нажатии CW ключа. Индикатор **"BK-IN"** будет отображен на дисплее.

#### Совет:

- Как только вы нажмете CW ключ, передатчик будет автоматически активизирован, и CW несущая будет излучаться в эфир. Как только ключ будет отжат передача будет прекращена и через определенный промежуток времени (задается пользователем) трансивер перейдет на прием.
  - По умолчанию коммутационная система трансивера FTdx1200 для режима CW сконфигурирована для полудуплексного режима. Однако, с помощью пункта меню **"063 CW BK-IN"** вы можете задать режим полного дуплекса (QSK) в котором вы можете прослушивать сигналы в паузах между телеграфными посылками. Этот режим может быть полезным в соревнованиях.
- Теперь вы можете начать работу в режиме CW.

#### Совет:

- Вы можете отрегулировать уровень громкости сигналов самоконтроля CW с помощью пункта меню **"036 MONITOR LEVEL"**.
  - Активизируйте схему самоконтроля, если необходимо.
  - Нажмите и удерживайте кнопку **[MONI]** для перехода к пункту меню **"036 MONITOR LEVEL"**.
  - Нажмите кнопку **[SELECT]**.
  - Вращайте **[VFO-B/CLAR]** (или нажимайте кнопки **[▲]/[▼]**) и используйте ваш CW ключ. Установите необходимый уровень громкости сигналов самоконтроля.
  - Как только необходимое значение будет получено, нажмите **[SELECT]**, а затем нажмите **[MENU]** для сохранения нового значения и возврата к обычному режиму работы.
- Если вы установите кнопку **[BK-IN]** в положение "отключено", вы можете попрактиковаться в передаче CW кода без его излучения в эфир.
- Если вы уменьшите уровень мощности через пункт меню **"177 TX MAX POWER"**, то показания ALC метра увеличатся. Это нормально и не свидетельствует о наличии какой-либо проблемы (напряжение ALC используется для уменьшения мощности).



**Терминология:****Полудуплексный режим**

Это псевдо-VOX CW режим. При нажатии CW ключа трансивер автоматически переходит на передачу. При размыкании ключа трансивер возвращается на прием автоматически по истечении некоторого промежутка времени. В паузах между “точками” и “тире” вы не сможете прослушивать сигналы, если только скорость передачи не очень мала.

**Полнодуплексный режим**

Режим полного дуплекса (именуемый “Full QSK”) позволяет быстро переключаться с приема на передачу. Так что вы сможете прослушивать сигналы паузах между передачей “точек” и “тире”. Таким образом, у вас будет возможность услышать станцию, которая неожиданно начала работать на передачу в середине вашего сеанса передачи.

**Использование встроенного электронного ключа**

Подключите кабель от вашего манипулятора к разъему [KEY] передней или задней панели.

- Нажмите кнопку [MODE] для активизации режима CW. Индикатор “USB CW” будет отображен на дисплее. Индикатор “MONI” также будет отображен на дисплее, если функция CW монитора активна.

**Совет:**

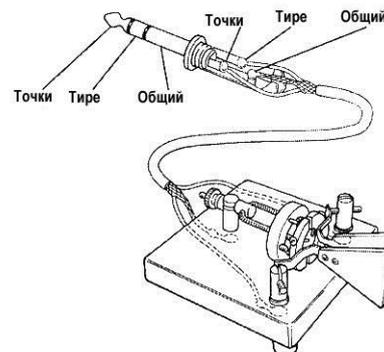
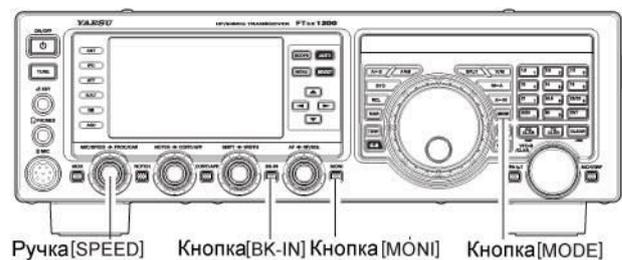
- Если вы нажмете кнопку [MODE] еще раз на 1 секунду после активизации режима CW, то вы активизируете режим “реверса CW”, обеспечивающий прием противоположной полосы сигнала. Индикатор “LSB CW” будет отображен на дисплее при активизации “реверса CW”.
- Вращайте ручку настройки для настройки на необходимый сигнал.
  - Нажимайте кнопки [▲/▼/◀/▶] для отображения “KEYER” на дисплее и нажмите [SELECT] для выбора “ON”. Индикатор “KEYER” будет отображен на дисплее, подтверждая активизацию встроенного электронного ключа.
  - Вращайте регулятор [MIC/SPEED] для установки необходимой скорости передачи (4 ~60 wrt). Вращение регулятора [MIC/SPEED] по часовой стрелке приводит к увеличению скорости.

**Совет:**

- Значение скорости электронного ключа будет отображаться на дисплее в течение 3 секунд при вращении регулятора [MIC/SPEED].
  - Если вы пытаетесь передавать “точки” или “тире” с манипулятора, то трансивер будет скоммутирован на передачу.
- Если вы нажмете кнопку [BK-IN], то режим полудуплекса будет активизирован.
  - Вы можете продолжать работать в режиме CW с помощью манипулятора.

**Совет:**

- При нажатии манипулятора, трансивер будет автоматически скоммутирован на передачу и телеграфные посылки, например, последовательность точек или тире будут передаваться в эфир. Если манипулятор будет отпущен, то трансивер вернется в режим приема по истечении некоторого времени. Эта задержка программируется пользователем.
  - Вы можете отрегулировать уровень громкости сигналов самоконтроля CW с помощью пункта меню “036 MONITOR LEVEL”.
- Активизируйте схему самоконтроля, если необходимо.
  - Нажмите и удерживайте кнопку [MONI] для перехода к пункту меню “036 MONITOR LEVEL”.
  - Нажмите кнопку [SELECT].

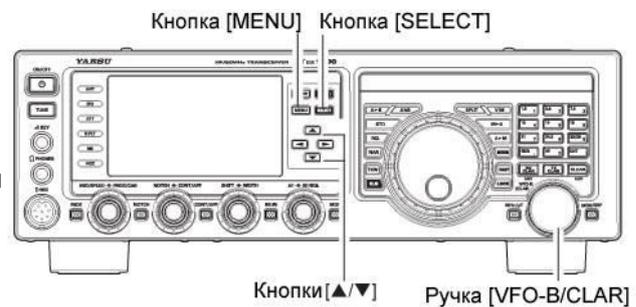


- 4) Вращайте **[VFO-B/CLAR]** (или нажимайте кнопки **[▲]/[▼]**) и используйте ваш CW ключ. Установите необходимый уровень громкости сигналов самоконтроля.
  - 5) Как только необходимое значение будет получено, нажмите **[SELECT]**, а затем нажмите **[MENU]** для сохранения нового значения и возврата к обычному режиму работы.
- Если вы установите кнопку **[BK-IN]** в положение “отключено”, вы можете попрактиковаться в передаче CW кода без его излучения в эфир.
  - Если вы уменьшите уровень мощности через пункт меню “**177 TX MAX POWER**”, то показания ALC метра увеличатся. Это нормально и не свидетельствует о наличии какой-либо проблемы (напряжение ALC используется для уменьшения мощности).

#### Режим полного дуплекса

По умолчанию CW система в трансивере **FTdx1200** сконфигурирована для работы в режиме полудуплекса. Однако, используя пункт меню “**063 CW BK-IN**” вы можете изменить конфигурацию для работы в режиме полного дуплекса, что позволит вам принимать сигналы станций в паузах между телеграфными посылками вашей передачи.

- (1) Нажмите кнопку **[MENU]** для перехода в режим меню.
- (2) Вращая **[VFO-B/CLAR]** (или нажимая кнопки **[▲]/[▼]**), выберите пункт меню “**063 CW BK-IN**”.
- (3) Нажмите кнопку **[SELECT]**, а затем вращайте ручку **[VFO-B/CLAR]** (или нажимайте кнопки **[▲]/[▼]**) для установки значения “FULL” в данном пункте меню.
- (4) Нажмите кнопку **[SELECT]**, а затем нажмите кнопку **[MENU]** для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы.

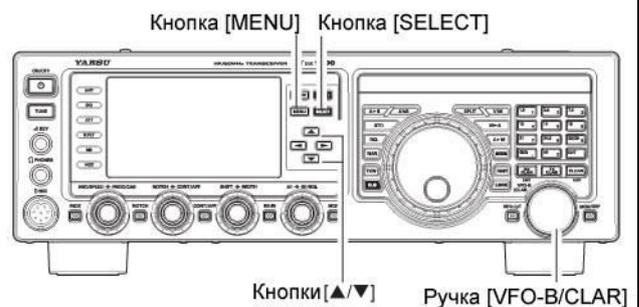


При использовании встроенного электронного ключа доступен целый набор интересных и полезных функций.

#### Установка веса ключа (соотношение точка/пауза: тире)

Система меню трансивера может быть использована для изменения веса встроенного электронного ключа. По умолчанию вес ключа 3:1 (тире в три раза длиннее точки)

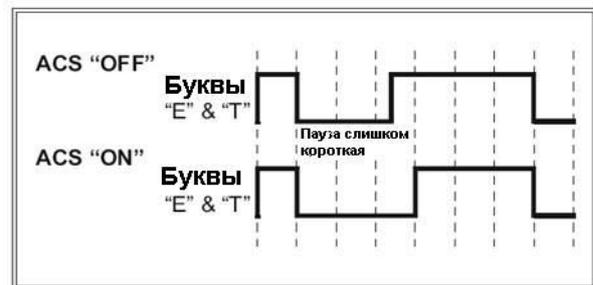
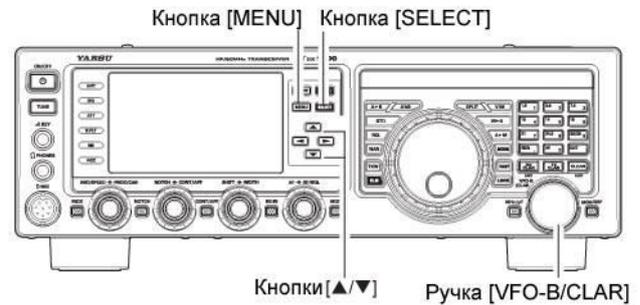
- (1) Нажмите кнопку **[MENU]** для перехода в режим меню.
- (2) Вращая **[VFO-B/CLAR]** (или нажимая кнопки **[▲]/[▼]**), выберите пункт меню “**023 CW WEIGHT**”.
- (3) Нажмите кнопку **[SELECT]**, а затем вращайте ручку **[VFO-B/CLAR]** (или нажимайте кнопки **[▲]/[▼]**) для установки необходимого значения. Диапазон допустимых значений для соотношения “Точка/пауза:тире” от 2.5 до 4.5. По умолчанию – 3.0.
- (4) Нажмите кнопку **[SELECT]**, а затем нажмите кнопку **[MENU]** для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы.



### Выбор рабочего режима электронного ключа

Конфигурация встроенного электронного ключа может быть выполнена независимо для разъемов [KEY] передней и задней панели FTdx1200. Это позволяет использовать функцию ACS (автоматической паузы между посылками), а также электронный ключ с передней панели, а обычный ключ или генерацию CW компьютера с разъема [KEY] задней панели.

- (1) Нажмите кнопку [MENU] для активизации системы меню.
- (2) Вращайте [VFO-B/CLAR] (или нажимайте кнопки [▲]/[▼]), для установки пункта меню "018 F KEYER TYPE" (тип ключа подключаемого к разъему [KEY] передней панели) или "020 R KEYER TYPE" (тип ключа подключаемого к разъему [KEY] задней панели).
- (3) Нажмите кнопку [SELECT], а затем вращайте ручку [VFO-B/CLAR] (или нажимайте кнопки [▲]/[▼]) для установки необходимого типа CW ключа. Допустимые значения следующие:
  - OFF:** Встроенный электронный ключ отключен. Обычный электронный ключ.
  - BUG:** Эмуляция механического ключа "bug" (один контакт генерирует точки, а другой используется для генерации тире ручным способом (как обычный CW ключ)).
  - ELEKEY:** Точки и тире генерируются автоматически, если вы используете манипулятор.
  - ACS:** Аналогично режиму "ELEKEY" за исключением того, что пауза между символами точно выдерживается (равна длительности тире).
- (4) Нажмите кнопку [SELECT], а затем нажмите кнопку [MENU] для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы.



## Удобные функции в режиме CW

### Функция CW SPOT

Функция CW SPOT (настройки на сигнал CW по нулевым биениям) очень удобная технология, позволяющая суверенностью сказать, что вы точно настроились на частоту другой станции. Также вы можете использовать индикатор настройки передней панели, который позволяет подстроить приемник на центральную частоту принимаемого сигнала, руководствуясь частотой тона излучаемого вами CW сигнала.

#### Использование автоматической системы настройки по нулевым биениям

(только при установке опционального FFT модуля)  
Нажимайте кнопки [▲/▼/◀/▶] для выбора “ZIN/SPOT”. Нажмите кнопку [SELECT] временно для автоматической подстройки частоты приемника по нулевым биениям принимаемого CW сигнала.

#### Использование системы SPOT

Нажимайте кнопки [▲/▼/◀/▶] для выбора “ZIN/SPOT”. Нажмите кнопку [MONI]. Если вы нажмете и будете удерживать кнопку [SELECT], то вы сможете прослушать тональный сигнал, а частота SPOT тона будет отображена в правом нижнем углу основного дисплея. Частота тона будет соответствовать частоте тона излучаемого вами CW сигнала.

Если вы подстроите приемник таким образом, что частота тона принимаемого сигнала совпадет с частотой тона функции CW SPOT, значит, передатчик вашей станции будет точно настроен на частоту принимаемого сигнала.

Отпустите кнопку [SELECT] для отключения тона.

#### Совет:

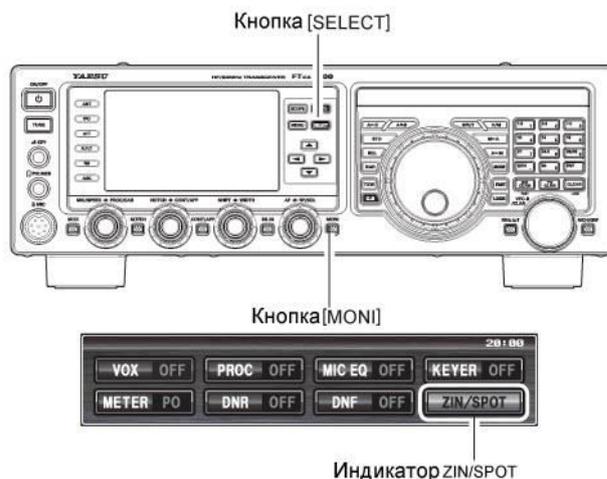
- В условиях большого “pile-up” вы можете использовать систему SPOT для отыскания промежутка среди массы зовущих станций, вместо точной настройки на частоту станции, которая только что связалась с DX-станцией. Если несколько станций одновременно начинают передавать на одной частоте, то для DX станций точки и тире сливаются в один сплошной тональный сигнал, в котором трудно что-либо распознать.

В этом случае гораздо эффективнее слегка изменить частоту передатчика, чтобы выделиться из общей толпы.

- Индикатор смещения настройки передней панели может быть использован для подстройки приемника в режиме CW. Конфигурация задается в пункте меню **011 BAR DISPLAY SELECT**. По умолчанию полосовой индикатор сконфигурирован для настройки на телеграфный режим (значение “CW TUNE”).

#### Краткая справка:

- Система CW SPOT использует частоту тональной посылки, задаваемую индикатором точной настройки. Реальное значение тона может быть выбрано в пределах от 300 Гц до 1050 Гц с шагом в 50 Гц в пункте меню “056 CW PITCH”. Вы можете проверить совпадение тонов, используя кнопку [SELECT] или подстроить приемник таким образом, чтобы подсвечивалась центральная красная точка индикатора. Индикатор состоит из 31 “точки” и в зависимости от выбранного разрешения, CW сигнал может выходить за пределы видимого диапазона.
- Отображаемая частота в режиме CW обычно означает частоту “нулевых биений” вашего сигнала. То есть если вы слушаете USB на частоте 14.100 МГц сигнал с тоном 700 Гц, то частота нулевых биений будет 14.100.70 МГц именно эту частоту и отображает дисплей FTdx1200 в режиме CW. Однако, вы можете запрограммировать индикацию частоты идентично режиму SSB с помощью пункта **066 CW FREQ DISPLAY**, установив в нем значение “DIRECT FREQ” вместо “PITCH OFFSET”, принятого по умолчанию.



Настройка выше по частоте



Настройка ниже по частоте



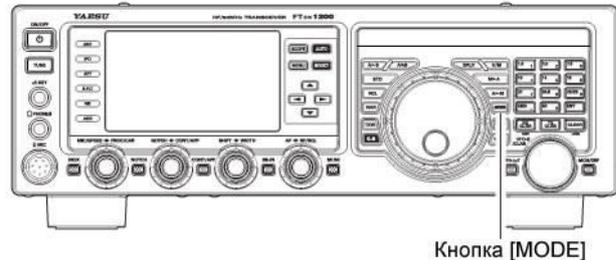
Точная настройка по нулевым биениям



## Использование режима реверса CW

Если вы испытываете трудности с приемом станции, когда помеха и полезный сигнал трудно различимы, вы можете попытаться активизировать прием противоположной боковой полосы. Это может привести к изменению тона помехи и упростить выделение сигнала на фоне помехи.

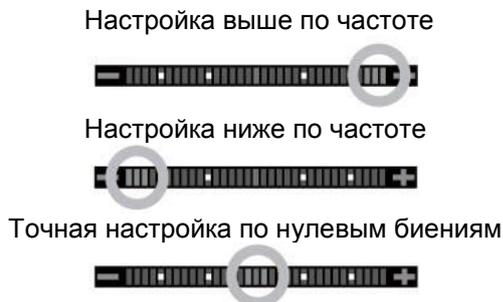
- (1) Для начала, давайте, используем стандартную ситуацию приема CW сигнала (полоса USB).
- (2) Теперь убедившись, что в основном приемнике установлен режим CW, нажмите кнопку [MODE] на 1 секунду. Индикаторы "CW" и "LSB" будут отображены на дисплее, указывая на использование LSB полосы при приеме CW.
- (3) Нажмите кнопку [MODE] на 1 секунду еще раз для возврата к обычной боковой полосе приема CW и обычному режиму CW (индикаторы "CW" и "USB" будут вновь отображаться на дисплее).



### Примечание:

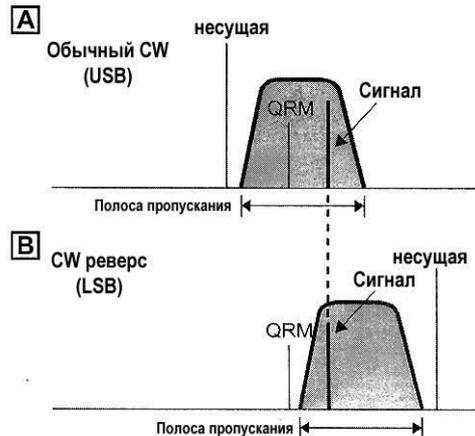
Если режим реверса CW активен, то индикатор настройки отображает обратную индикацию.

Если вы точно настроены на частоту принимаемой станции, то центральный красный маркер индикатора подсвечивается, не зависимо от того, активизирован ли режим реверса CW или нет.



На рисунке (A) демонстрируется прием CW с нормальной боковой полосой (USB). На рисунке (B) демонстрируется режим реверса CW и использования LSB полосы для приема сигнала и подавления помех.

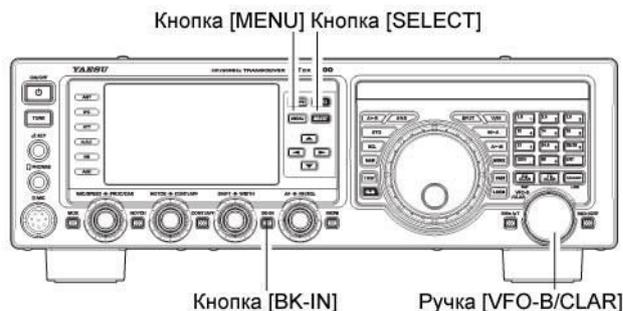
Преимущества использования режима реверса CW в данном случае четко видны.



## Программирование времени задержки CW

В режиме полудуплекса (не QSK) время с момента окончания передачи до действительного перехода трансивера на прием может быть отрегулировано для наиболее комфортной работы. Эта функция эквивалентна регулировке “задержки VOX”, используемой в телефонных режимах, однако имеет независимую регулировку. Значение времени задержки может быть отрегулировано [DELAY] в пределах от 30 мс до 5 секунд с помощью пункта меню “064 CW BK-IN DELAY”.

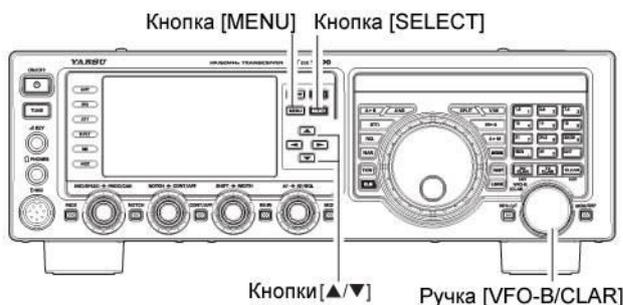
- Нажмите кнопку [BK-IN] кратковременно для активизации CW передачи (В пункте меню **063 CW BK-IN** должно быть установлено значение “SEMI”).
- Нажмите кнопку [MENU] для перехода в режим меню.
- Вращая [VFO-B/CLAR] (или нажимая кнопки [▲]/[▼]), выберите пункт меню “064 CW BK-IN DELAY”, а затем нажмите кнопку [SELECT].
- Начинайте передавать, одновременно вращая ручку [VFO-B/CLAR]. Добейтесь необходимого времени задержки передатчика, которое обеспечивает комфортабельную работу.
- Нажмите кнопку [SELECT], а затем нажмите кнопку [MENU] для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы.



## Регулировка тона самоконтроля CW

Использование пункта меню “056 CW PITCH” позволяет произвести изменение центральной частоты полосы пропускания приемника, а также значения смещения от частоты несущей в режиме CW. Частота тона может быть установлена в пределах от 300 Гц до 1050 Гц с шагом в 50 Гц.

- Нажмите кнопку [MENU] для перехода в режим меню.
- Вращая [VFO-B/CLAR] (или нажимая кнопки [▲]/[▼]), выберите пункт меню “056 CW PITCH”.
- Нажмите кнопку [SELECT], а затем вращайте ручку [VFO-B/CLAR] (или нажимайте кнопки [▲]/[▼]) для установки необходимого значения тона самоконтроля CW.
- Нажмите кнопку [SELECT], а затем нажмите кнопку [MENU] для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы.



### Терминология:

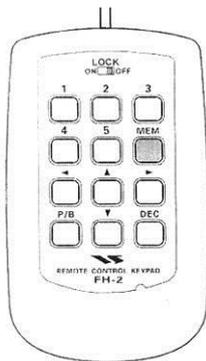
#### Тон самоконтроля CW

Если вы настроитесь на нулевые биения принимаемого сигнала, то не сможете его услышать, поскольку нулевые биения – это сигнал с частотой 0 Гц. Поэтому приемник использует смещение несколько сотен герц, чтобы ваши уши могли различать сигнал. Смещение от частоты несущей, ассоциирующееся с такой настройкой (обеспечивает комфортабельный прием сигнала) именуется тоном самоконтроля CW.

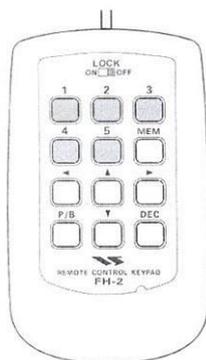


### Программирование сообщения в память с помощью манипулятора

- (1) Установите вид излучения CW
- (2) Нажмите кнопку [BK-IN] для отключения полудуплексного режима.
- (3) Активизируйте встроенный электронный ключ.
- (4) Нажмите кнопку [MEM] на панели FH-2. Мерцающий индикатор "REC" будет отображен на дисплее.



- (5) Нажмите одну из кнопок [1] ~ [5] на панели дистанционного управления для начала записи. Индикатор "REC" будет подсвечен постоянно.



- (6) Передавайте необходимое сообщение с манипулятора.

#### Совет:

Если запись сообщения не начнется в течение 10 секунд, то процесс сохранения записи в памяти будет завершен.

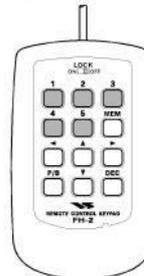
- (7) Нажмите кнопку [MEM] на FH-2 еще раз для завершения записи. Длительность сообщений не может превышать 50 символов.

#### Примечание

Вы должны передавать сообщение осторожно и выдерживать соответствующие паузы между символами и словами. В дальнейшем сообщение будет передано в эфир так же, как вы его записали. Для упрощения записи сообщений в память рекомендуется в пунктах "018 F KEYS TYPE" и "020 R KEYS TYPE" установить значение "ACS" (автоматическая установка пауз).

### Проверка записанных CW сообщений

- (1) Убедитесь, что полудуплексный режим все еще отключен кнопкой [BK-IN].
- (2) Нажмите кнопку [MONI] для включения монитора.
- (3) Нажмите кнопку [1] ~ [5] на панели дистанционного управления FH-2 для проверки вашей записи. Вы будете прослушивать запись вашего сообщения, но оно не будет излучаться в эфир.

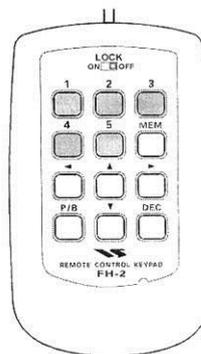


#### Примечание:

Уровень громкости прослушиваемого сигнала можно отрегулировать в пункте меню "036 MONITOR LEVEL".

### Передача сообщений в эфир

- (1) Нажмите кнопку [BK-IN] для активизации режима полудуплекса или полного дуплекса в зависимости от значения в пункте 063 CW BK-IN.
- (2) Нажмите соответствующую кнопку на панели FH-2 [1] ~ [5] для передачи записанного сообщения.



#### Примечание:

Если вы впоследствии решили использовать способ "Text Memory" для записи сообщения в память, помните, что содержимое ячейки памяти, внесенное манипулятором, при выборе для нее способа "Text Memory" не будет сохранено (Установите значение "ТЕХТ" в необходимом пункте меню).



### Память текстовых сообщений

Пять ячеек памяти электронного ключа могут быть заполнены текстовыми сообщениями для последующей передачи их в эфир. Этот метод несколько позволяет запрограммировать сообщения медленно, однако, точность пауз между словами и символами в этом случае выше. Не забудьте ввести символ “}” в конце сообщения.

**Пример 1:** CQ CQ CQ DE W6DXC K} (20 символов)

Теперь вы можете использовать еще одну мощную функцию электронного ключа – порядковый номер связи.

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

### Сохранение текстового сообщения в памяти

- Нажмите кнопку [MENU] для активизации режима меню.
- Вращайте [VFO-B/CLAR] (или нажимайте кнопки [▲]/[▼]) для выбора ячейки памяти, в которую вы хотите сохранить сообщение. На данном этапе мы выбираем только метод ввода сообщения (текст с кнопочной панели).

- 027 CW MEMORY 1
- 028 CW MEMORY 2
- 029 CW MEMORY 3
- 030 CW MEMORY 4
- 031 CW MEMORY 5

#### Совет:

В ячейки памяти MEMORY4 и MEMORY5 по умолчанию программируется следующий текст.

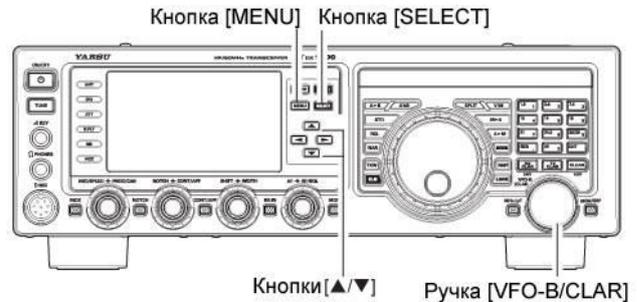
MEMORY4: DE FTDX1200 K}

MEMORY 5: R 5NN K}

- Нажмите кнопку [SELECT], а затем вращайте ручку [VFO-B/CLAR] (или нажимайте кнопки [▲]/[▼]) для установки в выбранной ячейке значения “TEXT”. Если вы хотите использовать манипулятор для записи сообщений во все пять ячеек, установите “TEXT” во всех пяти пунктах (#027~031) сейчас.
- Нажмите кнопку [SELECT], а затем нажмите кнопку [MENU] для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы.



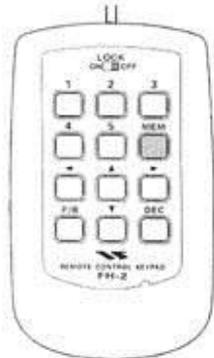
До 50 символов



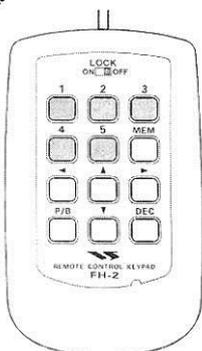
TEXT	CW CODE										
!	SN	&	AS	+	AR	:	OS	?	IMI	^	—
"	AF	'	WG	,	MIM	;	KR	@	@	_	IQ
#	—	(	KN	-	DU	<	—	[	—	}	—
\$	SX	)	KK	.	AAA	=	BT	¥(\)	AL		
%	KA	*	—	/	DN	>	—	}	—		

### Программирование текстового сообщения

- (1) Установите вид излучения CW кнопкой [MODE].
- (2) Нажмите кнопку [BK-IN] для отключения полудуплексного режима.
- (3) Нажмите кнопку [MEM] на панели FH-2. Мерцающий индикатор "REC" будет отображен на дисплее.



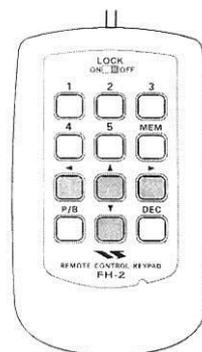
- (4) Нажмите одну из кнопок [1]~[5] на панели дистанционного управления, в которую вы хотите записать текст. Мерцающий индикатор "REC" будет удален с дисплея.



- (5) Используйте кнопки [◀]/[▶] на панели FH-2 для перемещения курсора и кнопки [▼]/[▲] для выбора необходимой символа/цифры. Во втором примере символ "#" будет означать подстановку порядкового номера связи.

#### Совет:

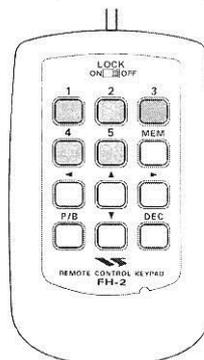
Вы также можете использовать ручку настройки и [CLAR/VFO-B] для программирования символов.



- (6) В конце сообщения добавьте символ "}", указывающий на завершение сообщения.
- (7) Нажмите кнопку [MEM] на FH-2 на 1 секунду для программирования необходимых символов (включая "}").

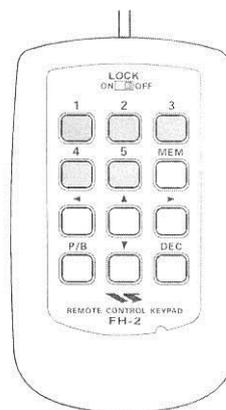
### Проверка содержимого ячейки памяти электронного ключа

- (1) Убедитесь, что полудуплексный режим все еще отключен кнопкой [BK-IN].
- (2) Нажмите кнопку [MONI] для включения монитора.
- (3) Нажмите кнопку [1] ~ [5] на панели FH-2 для проверки вашей записи. Вы будете прослушивать запись вашего сообщения, но оно не будет излучаться в эфир.



### Передача записанных сообщений в эфир

- (1) Нажмите кнопку [BK-IN] для активизации режима полудуплекса или полного дуплекса в зависимости от значения в пункте "063 CW BK-IN".
- (2) Нажмите соответствующую кнопку [1]~[5] на панели дистанционного управления для передачи записанного сообщения.



### Примечание

Если вы решите использовать манипулятор для записи сообщения вместо ввода текста, то установите значение "MESSAGE" в соответствующей ячейке памяти.

### Уменьшение порядкового номера связи

Используйте данную процедуру, если порядковый номер связи “ушел” слегка вперед, и вы хотите его продублировать, например, при повторной связи.

Нажмите кнопку **[DEC]** на панели дистанционного управления FH-2. Текущий порядковый номер связи будет уменьшен на 1. Нажимайте кнопку **[DEC]** на FH-2 до тех пор, пока необходимый номер не будет получен. Если значение номера слишком отличается от необходимого, используйте процедуру, приведенную выше.

### Передача сообщения в режиме маяка

Вы можете сконфигурировать трансивер для передачи необходимого сообщения в режиме маяка. Сообщение может быть запрограммировано как с манипулятора, так и при вводе текста в режиме меню. Время паузы между повторами сообщения может быть выбрано в пределах от 1 до 690 секунд (1 сек/шаг) или от 270 до 690 секунд (30 сек/шаг) через пункт меню **024 BEACON TIME**. Если вам не требуется повтор сообщения в режиме маяка, то установите значение “Off” в данном пункте.

- (1) Нажмите кнопку **[BK-IN]** для активизации режима полудуплекса или полного дуплекса в зависимости от значения в пункте “063 CW BK-IN”.
- (2) Нажмите кнопку [1] ~ [5] на панели дистанционного управления **FH-2** для выбора ячейки памяти, сообщение из которой будет использоваться в качестве сообщения маяка. Передача сообщений в режиме маяка будет активизирована.

## Декодирование CW

Если опциональный FFT модуль установлен, то буквенно-цифровой код Морзе может быть декодирован в виде текста и отображен на TFT дисплее.

- (1) Нажмите кнопку [MODE] для выбора вида излучения CW.
- (2) Настройте приемник на CW сигнал и нажмите кнопку [SCOPE] на 1 секунду или дольше.

**Совет:**

Экран CW DECODE будет отображен на дисплее, а декодируемый текст будет отображаться в этом окне.

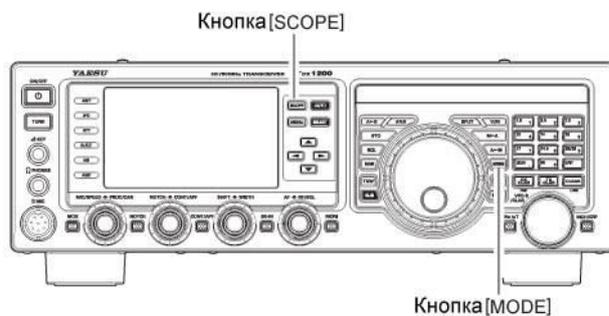
**Примечание:**

Сигналы помех, других станций, а также точность передачи кода может сказаться на точности декодирования сообщения.

Для отмены функции CW декодирования нажмите и удерживайте [SCOPE] повторно в течение одной секунды.

**Совет:**

- ❑ Если при отсутствии принимаемого CW сигнала трансивер декодирует “текстовый мусор”, то вращайте регулятор [VFO-B/CLAR] для регулировки уровня порога декодирования.
- ❑ Точность декодирования может быть увеличена с помощью вращения [MIC/SPEED] и установки скорости CW близкой к скорости декодируемого CW сигнала.



\*) Если вы передаете содержимое из памяти электронного ключа, то передаваемый текст также отображается на дисплее. Переданный текст отображается белым цветом.

### Регулировка порога декодирования

При отсутствии принимаемого CW сигнала трансивер может декодировать “текстовый мусор”. Вам необходимо отрегулировать порог декодирования для предотвращения этого эффекта.

Вращайте [VFO-B/CLAR] и установите порог декодирования в пределах от 0 до 100, чтобы текст не появлялся от шумов эфира.

- ❑ Однако, если вы установите слишком высокий порог декодирования, то слабые полезные CW сигналы также не будут декодироваться.
- ❑ Переключение между режимом индикации уровня порога декодирования и обычным дисплеем осуществляется нажатие кнопки [SELECT].

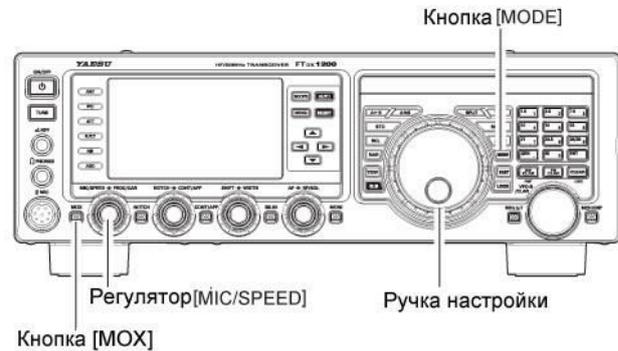


Уровень порога

## Работа в режиме FM

### Базовые операции

- (1) Вращайте ручку настройки для установки необходимой частоты. Используйте кнопки [UP]/[DWN] микрофона для изменения частоты с шагом 5 кГц.
- (2) Нажмите тангенту [PTT] микрофона (или кнопку [MOX] передней панели) для перехода на передачу и говорите в микрофон с нормальным уровнем голоса. Отпустите тангенту [PTT] или кнопку [MOX] для перехода на прием.
- (3) Регулировка микрофонного усиления может быть выполнена двумя способами. Подходящий для большинства ситуаций уровень микрофонного усиления запрограммирован по умолчанию. Однако, с помощью меню **085 FM MIC GAIN** вы можете установить другое фиксированное значение или выбрать значение "MCVR", которое позволит использовать регулятор [MIC/SPEED] передней панели.



VFO-A  
FM  
**29.520.00**

#### Совет:

- ❑ Вы можете изменить шаг перестройки частоты ручкой настройки в пункте меню "153 AM/FM DIAL STEP".
- ❑ Вы также можете изменить шаг перестройки частоты кнопками [UP]/[DWN] микрофона в пункте меню "157 FM CH STEP".
- ❑ Функция самоконтроля – еще один способ проверки корректного уровня микрофонного усиления. Нажав клавишу [MONI], вы можете контролировать изменения в процессе регулировки.
- ❑ Режим FM используется только в диапазонах 28 и 50 МГц из числа тех, которые перекрывает трансивер FTdx1200. Не используйте режим FM на других диапазонах.

## Работа через репитер

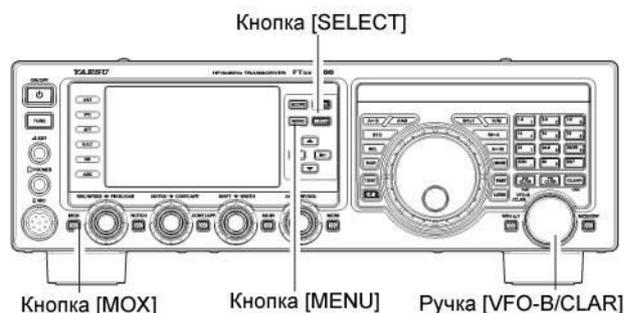
Вы можете использовать репитеры диапазонов 29 МГц и 50 МГц при работе на FTdx1200.

- Вращайте ручку настройки для установки выходной частоты репитера (downlink).
- Если использование CTCSS тона необходимо, то нажимайте кнопки [▲/▼/◀/▶] для выбора пункта "TONE", а затем [SELECT] для активизации CTCSS режима.
- Нажмите кнопку [SELECT] для выбора необходимого CTCSS режима. Если необходимо передавать кодированный тон на входной частоте репитера (uplink), выберите "ENC". Для работы кодера/декодера, выберите "T.SQL".

Допустимые значения:

"OFF" ⇒ "ENC" ⇒ "T.SQL" ⇒ "OFF"

- Нажмите и удерживайте кнопку [SELECT] для перехода в пункт меню "089 TONE FREQ".
- Нажмите [SELECT], а затем вращайте ручку [VFO-B/CLAR] (или нажимайте кнопки [▲]/[▼]) для выбора необходимого CTCSS тона, который будет использован. Вы можете использовать один из 50 стандартных CTCSS тонов.
- Нажмите кнопку [SELECT], а затем нажмите кнопку [MENU] для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы.
- Нажимайте кнопки [▲/▼/◀/▶] для выбора пункта "RPT", а затем [SELECT] для выбора необходимого направления смещения частот. Допустимые значения: "SIMP"(репитер не используется) ⇒ "+" ⇒ "-" ⇒ "SIMP"(репитер не используется)
- Нажмите тангенту [PTT] или кнопку [MOX] передней панели для начала работы на передачу. Вы можете заметить, что частота сместилась согласно вашим настройкам на предыдущем шаге, а индикатор "t" отображается вместо значения единиц герц в режиме передачи. Говорите в микрофон с нормальным уровнем голоса и отпустите тангенту [PTT] (кнопку [MOX]) для перехода на прием.



Индикатор "t" отображается в этой области в режиме передачи



Частота CTCSS суб-тона (Гц)							
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	-	-	-	-	-	-

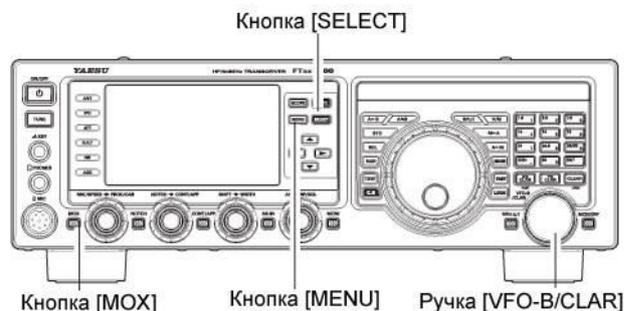
### Совет:

По радиолюбительским соглашениям смещение частот для работы через репитер в диапазоне 29 МГц равно 100 кГц, а в диапазоне 50 МГц может меняться от 500 кГц до 1.7 МГц и более. Для программирования смещения частот для работы через репитер используйте пункты меню **087 RPT SHIFT [28 MHz]** (28 МГц) и **088 RPT SHIFT [50MHz]** (50 МГц).

## Использование тонового шумоподавителя

Вы можете использовать опцию “тонового шумоподавителя”, если хотите чтобы приемник реагировал только на определенный сигнал, имеющий аналогичный CTCSS тон. Шумоподавитель приемника будет открываться только при приеме сигнала с совпадающим CTCSS тоном.

- (1) Вращайте ручку настройки для установки выходной частоты репитера (downlink).
- (2) Если использование CTCSS тона необходимо, то нажимайте кнопки [▲] / [▼] / [◀] / [▶] для выбора пункта “TONE”, а затем [SELECT] для активизации CTCSS режима.
- (3) Нажмите кнопку [SELECT] для выбора “T.SQL” из допустимых значений:  
“OFF” ⇒ “ENC” (тоновый кодировщик) ⇒ “T.SQL” (тоновый шумоподавитель) ⇒ “OFF”
- (4) Нажмите и удерживайте кнопку [SELECT] для перехода в пункт меню “089 TONE FREQ”.
- (5) Нажмите [SELECT], а затем вращайте ручку [VFO-B/CLAR] (или нажимайте кнопки [▲]/[▼]) для выбора необходимого CTCSS тона. Вы можете использовать один из 50 стандартных CTCSS тонов.
- (6) Нажмите кнопку [SELECT], для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы.
- (7) Индикатор “d” отображается вместо значения единиц герц в режиме приема, указывая на использование тонового декодера. Индикатор “t” отображается вместо значения единиц герц в режиме передачи, указывая на использование тонового шумоподавителя.



Активен тоновый декодер



Активен тоновый шумоподавитель

## Работа с памятью

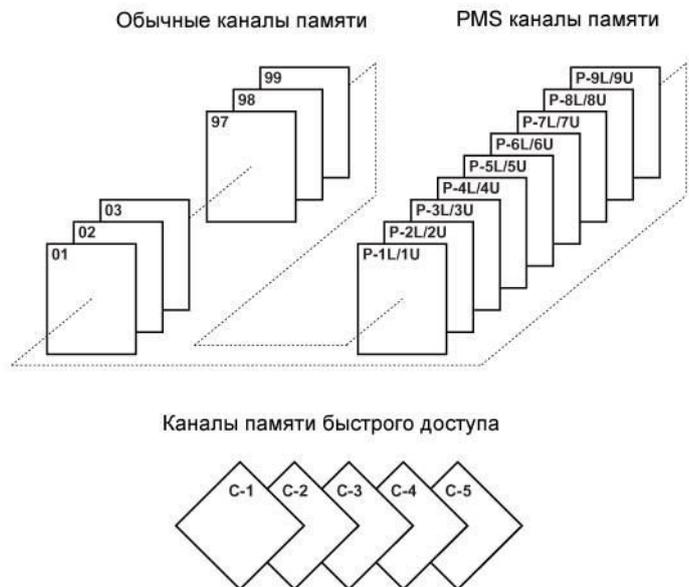
### Удобные функции при работе с памятью

Трансивер FTdx1200 содержит 99 обычных каналов памяти с метками от "01" до "99", 9 специально программируемых каналов-границ, маркированных с P1L/P1U до P9L/P9U и пять каналов QMB (Quick Memory Bank), маркированных как "C-1" – "C-5". В каждом канале можно сохранить различные настройки режимов работы, а не только частоту VFO-A и вид излучения. По умолчанию 99 обычных каналов памяти составляют одну группу, которая может быть по желанию разбита на 6 отдельных групп.

#### Краткая справка:

Канал памяти трансивера FTdx1200 может хранить следующие данные:

- Частота VFO-A
- Вид излучения VFO-A
- Статус расстройки и ее глубина
- Статус антенны
- Статус аттенюатора
- Статус функции IPO
- Выбранный фильтр первой ПЧ и его полоса пропускания
- Статус аттенюатора
- Статус подавителя помех
- Статус CONTOUR его пиковая частота
- Статус функции снижения уровня помех DSP (DNR) и выбранный алгоритм
- Статус режекторного DSP (NOTCH) фильтра
- Статус узкополосного фильтра NAR
- Статус автоматического режекторного фильтра (DNF)
- Направление и значение смещения частот для работы через репитер
- CTCSS статус и частота тона



### Память быстрого доступа (QMB)

QMB состоит из пяти каналов памяти (маркируемых C1 - C5), независимых от обычной и PMS памяти. В этих каналах можно быстро сохранить оперативные параметры для последующего вызова.

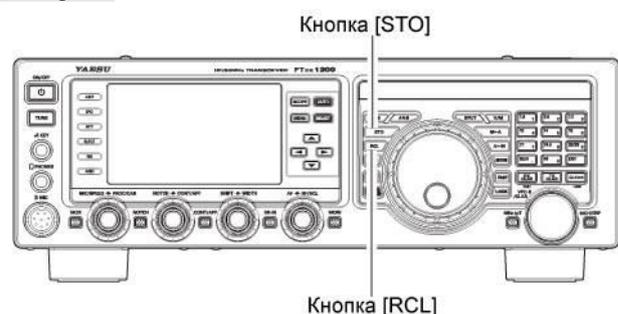
#### Сохранение данных в канале быстрого доступа

- (1) Установите необходимую частоту в VFO-A.
- (2) Нажмите голубую кнопку [STO]. Будет сгенерирован тональный сигнал в подтверждение записи содержимого VFO-A в текущий канал быстрого доступа. Если вы будете последовательно нажимать кнопку [STO], то каналы памяти быстрого доступа будут заполняться в следующем порядке:

C-2⇒C-3⇒C-4⇒C-5⇒C-1

Если все каналы памяти быстрого доступа

заполнены, то следующее нажатие кнопки [STO] приведет к перезаписи содержимого канала C-1.



#### Восстановление данных из канала быстрого доступа

- (1) Нажмите голубую кнопку [RCL]. Содержимое текущего канала памяти быстрого доступа отображено на дисплее. Индикатор "QMB" и режима каналов памяти будут отображаться в области светодиодных индикаторов.
  - (2) Последующие нажатия кнопки [RCL] приведут к переключению каналов памяти быстрого доступа в следующей последовательности:
- C-2⇒C-3⇒C-4⇒C-5⇒C-1
- (3) Нажмите кнопку [V/M] кратковременно для возврата в режим VFO или каналов памяти.

#### Совет:

Вращение основной ручки настройки или изменение вида излучения переводит трансивер в режим перестройки каналов памяти, который является "псевдо-VFO" методом расстройки канала памяти.

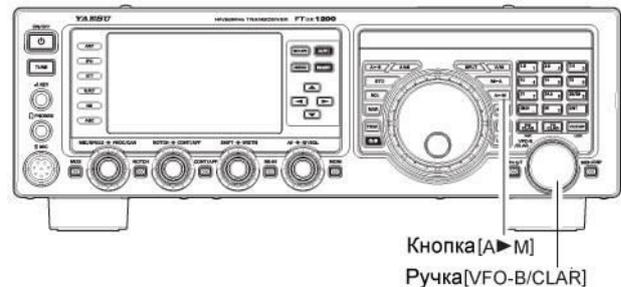
Если вы не измените содержимое вызванного канала памяти, исходное содержимое канала памяти не будет утеряно при работе в режиме перестройки каналов памяти "Memory Tune".

## Стандартные приемы работы с памятью

Система памяти **FTdx1200** позволяет использовать для хранения частоты, вида излучения и широкого набора параметров до 99 каналов памяти. Каналы памяти могут быть сгруппированы в шесть групп каналов, кроме этого предусмотрено 9 пар каналов-границ сканирования (PMS), а также 5 каналов памяти быстрого доступа (QMB).

### Сохранение в памяти

- (1) Установите в VFO-A частоту, вид излучения и другие параметры, которые вы хотите сохранить.
- (2) Нажмите кнопку **[A>M]** кратковременно, номер текущего канала будет мерцать на дисплее вместе с индикатором **"MCK"**.
- (3) Вращайте ручку **[VFO-B/CLAR]** для выбора канала памяти, в который вы хотите сохранить данные.
- (4) Нажмите и удерживайте кнопку **[A>M]** в течение 1 секунды для сохранения частоты и других данных в выбранный канал памяти. В подтверждение успешной записи будет сгенерирован двойной тональный сигнал, и вы можете отпустить кнопку **[A>M]**.



### Восстановление данных из канала памяти

- (1) Нажмите кнопку **[V/M]** для активизации режима каналов памяти.
- (2) Нажмите и удерживайте кнопку **[MCH/GRP]** кратковременно. Индикатор **"MCH"** и номер канала памяти появятся на дисплее.
- (3) После нажатия кнопки **[MCH/GRP]** вы можете вращать ручку **[VFO-B/CLAR]** для выбора необходимого канала памяти.



### Совет:

Для работы в пределах выбранной группы каналов нажмите и удерживайте кнопку **[MCH/GRP]** в течение 1 секунды. Индикатор **"GRP"** будет отображен на дисплее. Теперь вращайте **[VFO-B/CLAR]** для выбора необходимой группы каналов. Нажмите кнопку **[MCH/GRP]** (индикатор **"GRP"** сменится на **"MCH"**). После этого вы можете выбирать необходимый канал памяти в пределах выбранной группы каналов.

## Программирование наименования канала

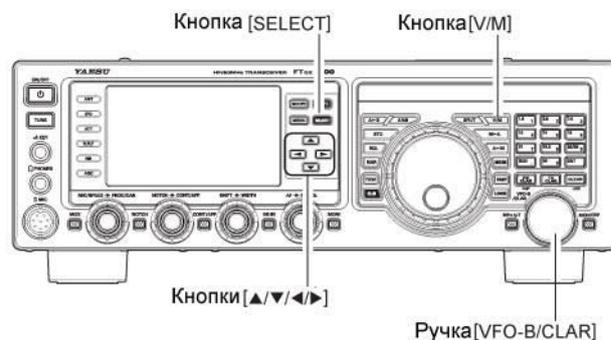
Вы можете задать буквенно-цифровую метку (наименование) для канала памяти или каналов памяти для упрощения идентификации. Для этого:

- (1) Нажмите кнопку **[V/M]** для активизации режима каналов памяти, если необходимо.
- (2) Нажмите и удерживайте кнопку **[V/M]**. Данные, сохраненные в текущем канале памяти, будут отображены на TFT дисплее.
- (3) Вращайте ручку **[VFO-B/CLAR]** для выбора канала памяти, для которого вы хотите задать наименование.
- (4) Нажмите кнопку **[SELECT]**. Курсор в первой позиции наименования будет мерцать.
- (5) Используйте кнопки **[◀]/[▶]** для перемещения позиции курсора и кнопки **[▲]/[▼]** для выбора символов, цифр или букв необходимого наименования.

### Совет:

Вы можете использовать ручку **[VFO-B/CLAR]** для установки необходимых символов.

- (6) Повторяйте шаг (5) для программирования всех необходимых символов наименования. Длина наименования не должна превышать 18 символов.
- (7) Если все необходимые символы введены, нажмите кнопку **[SELECT]**.
- (8) Нажмите и удерживайте кнопку **[V/M]** в течение 1 секунды для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы.



## Проверка статуса канала памяти

Прежде чем запрограммировать данные в канал памяти необходимо убедиться, что текущий канал не содержит важных данных, и вы не потеряете их при записи.

- (1) Нажмите кнопку **[A>M]** кратковременно. Данные, сохраненные в канале памяти, будут отображаться на TFT дисплее. Однако, поскольку вы находитесь в режиме просмотра, то трансивер не переходит на отображаемую частоту, а лишь отображает ее.
- (2) Вращайте ручку **[VFO-B/CLAR]** для просмотра содержимого другого канала памяти. Для завершения этого режима работы нажмите кнопку **[A>M]** еще раз.

### Совет:

- Если режим проверки содержимого каналов памяти активен, то номер текущего канала памяти мерцает на дисплее.
- При работе в режиме VFO вы можете сохранить его содержимое в текущем канале памяти путем нажатия кнопки **[A>M]** на 1 секунду (до тех пор, пока не будет сгенерировано два тональных сигнала), разумеется, если режим проверки содержимого каналов памяти активен. Аналогично, если вы хотите переслать содержимое канала памяти в VFO-A, нажмите кнопку **[M>A]** на 1 секунду.



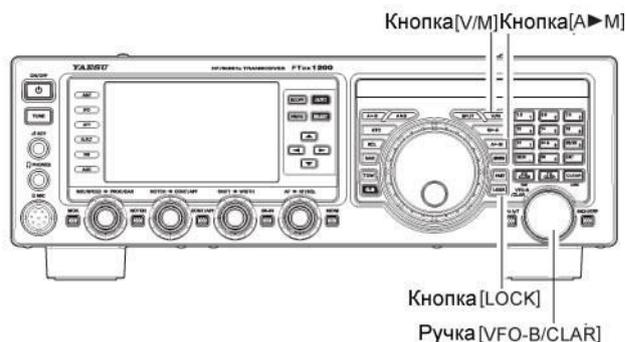


### Удаление данных из канала памяти

- (1) Нажмите кнопку **[V/M]** для перехода в режим VFO, если необходимо.
- (2) Нажмите кнопку **[A>M]** кратковременно. Данные, хранящиеся в текущем канале, будут отображены на дисплее.
- (3) Вращайте ручку **[VFO-B/CLAR]** для выбора канала памяти, содержимое которого вы хотите удалить.
- (4) Нажмите кнопку **[LOCK]** кратковременно для удаления содержимого выбранного канала памяти.

#### Совет:

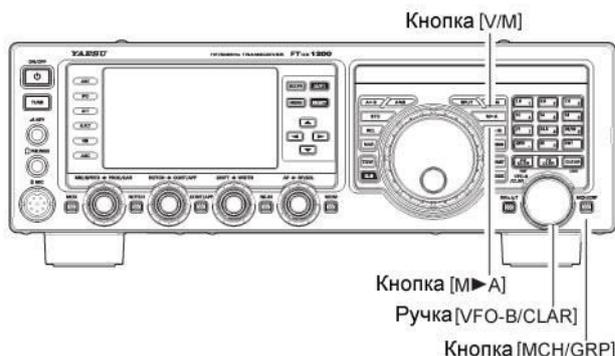
- ❑ В трансивере FTDX1200 не предусмотрено удаление содержимого канала памяти "01" ( а также "5M-01" – "5M-10" в версии США).
- ❑ Если вы ошиблись и хотите восстановить содержимое канала памяти, повторите шаги (1)-(4) настоящего алгоритма.



### Пересылка данных из канала памяти в VFO-A

Вы можете переслать содержимое текущего канала памяти в VFO-A, если это необходимо.

- (1) Нажмите кнопку **[V/M]** для установки режима каналов памяти, если необходимо.
- (2) Нажмите кнопку **[MCH/GRP]**.
- (3) Вращайте ручку **[VFO-B/CLAR]** для выбора канала памяти, содержимое которого вы хотите переслать в VFO-A.
- (4) Нажмите и удерживайте кнопку **[M>A]** в течение 1 секунды до тех пор, пока не будет сгенерировано два тональных сигнала. Данные из текущего канала памяти будут переданы в VFO-A.



#### Совет:

Пересылка содержимого канала памяти в VFO-A никак не отражается на самом канале. Эта операция просто "копирует" содержимое канала, оставляя содержимое не тронутым.

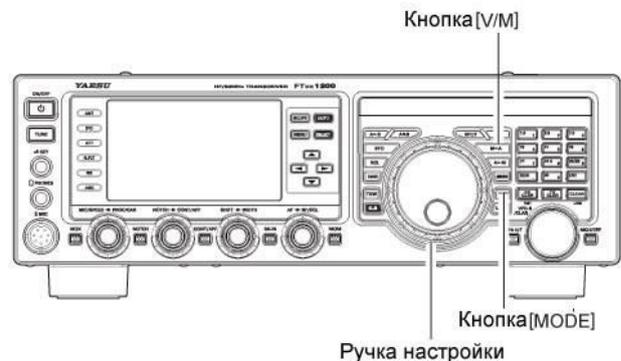
## Режим перестройки каналов памяти

Вы можете спокойно перестраивать частоту из любого канала памяти, аналогично режиму VFO. Если вы не изменяете содержимого канала памяти намеренно, то режим перестройки каналов памяти никоим образом не сказывается на содержимом того или иного канала.

- (1) Нажмите кнопку **[V/M]** для восстановления частоты любого канала памяти.
- (2) Нажмите кнопку **[MCH/GRP]**.
- (3) Вращайте ручку **[VFO-B/CLAR]** для выбора канала памяти.
- (4) Вращайте ручку настройки или нажмите кнопку **[MODE]**. Вы заметите, что частота рабочего канала изменилась.

### Совет:

- В режиме перестройки каналов памяти вы можете изменять вид излучения, глубину расстройки и т.д.
- (5) Кратковременное нажатие кнопки **[V/M]** приводит к восстановлению первоначальной частоты канала памяти. Повторное нажатие кнопки **[V/M]** переводит вас в режим VFO.



### Примечание:

Компьютерное программное обеспечение, использующее систему CAT, может предпочитать работу трансивера в режиме VFO, особенно в режимах записи рабочей частоты или карты диапазона. Поскольку режим перестройки каналов памяти весьма схож с режимом VFO, убедитесь, что ваше программное обеспечение поддерживает управление трансивером в таком режиме. Если вы не уверены, включите режим VFO.

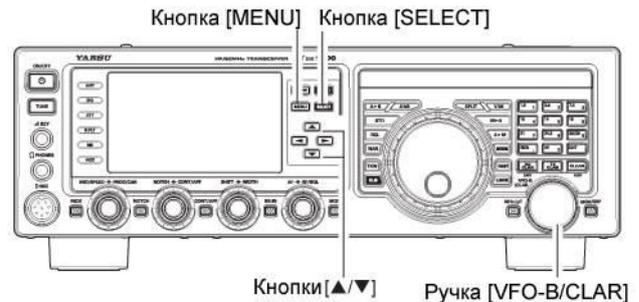
## Группы каналов памяти

Каналы памяти можно объединять в группы (до шести групп) для упрощенного управления и выбора. Например, вам может потребоваться выделение группы вещательных AM станций, вещательных КВ радиостанций, репитеров и PMS каналов-границ сканирования и т.д.

Каждая группа каналов памяти может содержать до 20 каналов (за исключением группы каналов "01" – 19 каналов, объем групп постоянный). Если канал памяти помещается в группу, номера каналов изменяются в соответствии с таблицей ниже:

### Активизация группировки каналов

- (1) Нажмите кнопку **[MENU]** для активизации режима меню.
- (2) вращайте ручку **[VFO-B/CLAR]** (или нажимайте кнопки **[▲]/[▼]**) для выбора пункта меню **042 MEM GROUP**.
- (3) Нажмите кнопку **[SELECT]** и вращайте ручку **[VFO-B/CLAR]** (или нажимайте кнопки **[▲]/[▼]**) для установки значения "ENABLE" в данном пункте (по умолчанию "DISABLE").
- (4) Нажмите кнопку **[SELECT]**, а затем кнопку **[MENU]** для сохранения нового значения возврата к обычному режиму работы. Использование каналов теперь будет ограничено шестью группами.



Для отмены группировки каналов повторите вышеуказанный алгоритм, установив на шаге (3) значение "DISABLE".

#### Совет:

Вы должны отличать группу каналов памяти PMS, включающую в себя каналы "P1L" – "P9U".

Номер канала памяти	
Группировка каналов отключена	Группировка каналов включена
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

### Выбор желаемой группы каналов

Вы можете ограничить доступность каналов в пределах одной группы, если необходимо.

- (1) Нажмите кнопку **[V/M]**, если необходимо для активизации режима каналов памяти.
- (2) Нажмите и удерживайте в течение 1 секунды кнопку **[MCH/GRP]**. Индикатор "GRP" будет отображен на дисплее.
- (3) Вращайте ручку **[VFO-B/CLAR]** для выбора необходимой группы каналов.
- (4) Нажмите кнопку **[MCH/GRP]**. Индикатор "MCH" будет отображен на дисплее.
- (5) Вращайте **[VFO-B/CLAR]** для выбора необходимого канала в пределах выбранной группы каналов.



#### Совет:

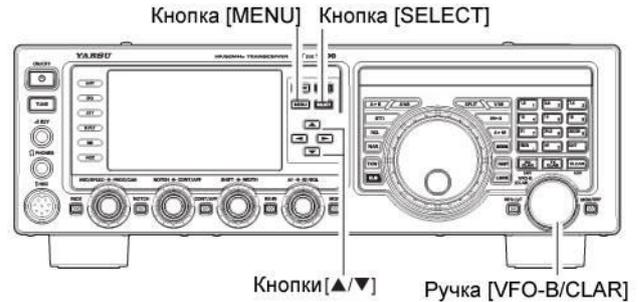
- Если в текущей группе каналов нет каналов, то доступа к этой группе каналов у вас не будет.

## Работа на аварийной частоте штата Аляска: 5167.5 кГц

В соответствии с пунктом 97.401 (d) положения о любительском радио в США разрешается передача аварийных сообщений любительской станцией на частоте 5167.5 кГц станциями, находящимися на Аляске (или в пределах радиуса 92.6 км). Эта частота может быть использована только для передачи сигналов бедствия и в случае угрозы жизни человека. Обычные радиосвязи на этой частоте запрещены.

Ваш трансивер **FTdx1200** снабжен возможностью передачи и приема на частоте 5167.5 кГц. Активизация данной возможности выполняется через систему меню. Для активизации данной функции:

- (1) Нажмите кнопку **[MENU]** для активизации системы меню.
- (2) Вращайте ручку **[VFO-B/CLAR]** (или нажимайте кнопки **[▲]/[▼]**) для выбора пункта **“184 EMERGENCY FREQ TX”**.
- (3) Нажмите кнопку **[SELECT]**, а затем вращайте ручку **[VFO-B/CLAR]** (или нажимайте кнопки **[▲]/[▼]**) для установки значения **“ENABLE”** (Включено).
- (4) Нажмите кнопку **[SELECT]**, а затем кнопку **[MENU]** для сохранения введенных значений и возврата к обычному режиму работы. Работа на передачу и прием на аварийной частоте теперь доступна.
- (5) Нажмите кнопку **[V/M]** для перехода в режим каналов памяти, затем нажмите кнопку **[MCH/GRP]**, вращайте регулятор **[VFO-B/CLAR]** для выбора канала аварийной частоты (**“EMERGENCY”**), который находится между **“5M-10”** и **“01”**.



### Примечание:

- ❑ Помните, что при работе на прием вы можете использовать функцию расстройки частоты приемника, однако изменение частоты передачи в этом случае не возможно. Спецификации **FTdx1200** не полностью соответствуют указанным в настоящей документации при работе на этой частоте, однако, уровень мощности и чувствительность приемника соответствуют заявленным данным, что является критичным при аварийной радиосвязи.
- ❑ Если у вас нет необходимости в аварийной радиосвязи на специальной частоте штата Аляска, вы можете отключить данную функцию через пункт меню **184 EMERGENCY FREQ TX**, повторив вышеуказанную процедуру, но установив на шаге (3) значение **“DISABLE”**.
- ❑ При работе на аварийной частоте помните, что плечо полуволнового диполя для этой частоты равно приблизительно 15 м (всего 30 м).
- ❑ Аварийная работа на частоте 5167.5 Кгц совмещена со службами штата Аляска. Вы не имеете право использовать трансивер для радиосвязей с авиационными станциями.

## Сканирование частот в режиме VFO и каналов памяти

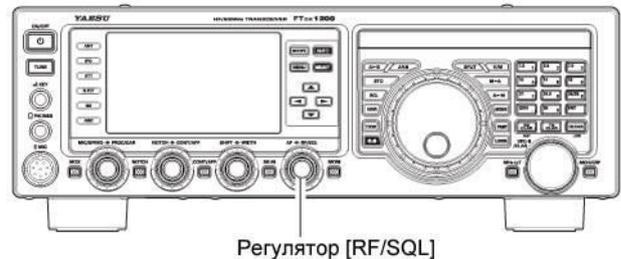
В трансивере FTdx1200 предусмотрено сканирование частот как в режиме VFO, так и в режиме каналов памяти. В любом случае сканирование будет приостановлено при обнаружении сигнала, уровень которого достаточен для открытия шумоподавителя приемника.

### Сканирование VFO

- (1) Установите в VFO-A частоту, с которой вы хотите начать сканирование.
- (2) Поверните регулятор **[RF/SQL]** таким образом, чтобы подавлялся только шум эфира.
- (3) Нажмите и удерживайте кнопку **[UP]** или **[DWN]** микрофона в течение 1 секунды для активизации сканирования в выбранном направлении.
- (4) Если сканирование приостановится при обнаружении сигнала, то десятичная точка между значением мегагерц и килогерц будет мерцать.
  - Если обнаруженный сигнал исчез, то сканирование будет возобновлено через пять секунд.
  - В режиме **SSB/CW** и цифровых видах связи на основе SSB десятичная точка частоты мерцает при обнаружении сигнала, и изменение частоты резко замедляется, давая вам возможность остановить сканирование. Однако в режиме VFO при этих видах излучения сканирование не останавливается.
- (5) Для отмены сканирования нажмите **[PTT]**.

#### Совет:

- Если вы нажмете тангенту **[PTT]** на микрофоне в режиме сканирования, то сканирование будет остановлено. Однако, нажатие тангенту **[PTT]** в режиме сканирования не приводит к коммутации трансивера на передачу.
- Вы можете запрограммировать тип возобновления сканирования после обнаружения сигнала с помощью пункта меню **048 MIC SCAN RESUME**. Значение этого пункта "TIME" будет приводить к возобновлению сканирования по истечении 5 секунд с момента остановки. Вы можете запрограммировать возобновления сканирования после исчезновения несущей.

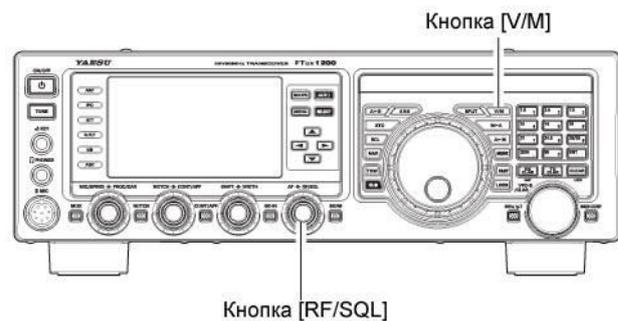


## Сканирование каналов памяти

- (1) Переведите трансивер в режим каналов памяти, нажав кнопку **[V/M]**, если необходимо.
- (2) Поверните регулятор **[RF/SQL]** таким образом, чтобы подавлялся только шум эфира.
- (3) Нажмите и удерживайте кнопку **[UP]** или **[DWN]** микрофона в течение 1 секунды для активизации сканирования в выбранном направлении.

### Совет:

- Если сканирование приостановится при обнаружении сигнала, то десятичная точка между значением мегагерц и килогерц будет мерцать и сканирование будет приостановлено на пять секунд. Затем сканирование будет возобновлено.
  - Если сигнал в канале исчезнет, то сканирование возобновится через пять секунд.
- (4) Для отмены сканирования нажмите **[PTT]**.



### Совет:

- Если активен режим группировки каналов памяти, то сканируются только каналы текущей группы.
- Если сканирование останавливается при обнаружении сигнала, нажмите кнопку микрофона **[UP]** или **[DWN]** для продолжения сканирования.
- Если вы нажмете тангенту **[PTT]** микрофона, то сканирование мгновенно остановится. Нажатие тангенты **[PTT]** в режиме сканирования не приводит к коммутации трансивера на передачу.
- Вы можете запрограммировать тип возобновления сканирования после обнаружения сигнала с помощью пункта меню **048 MIC SCAN RESUME**. Значение этого пункта "TIME" будет приводить к возобновлению сканирования по истечении 5 секунд с момента остановки. Вы можете запрограммировать возобновления сканирования после исчезновения несущей.

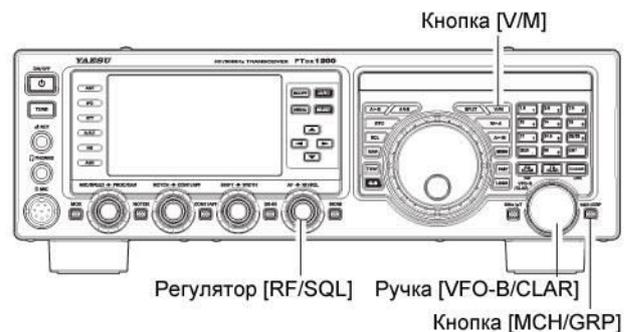
### Краткая справка:

Если сканирование вас не интересует, вы можете запретить инициацию сканирования от кнопок **[UP]/[DWN]** вашего микрофона. Для этого установите в пункте меню **047 MIC SCAN** значение "DISABLE".

## PMS (Программируемое сканирование)

Для ограничения области сканирования (или ручной перестройки частот) вы можете использовать программируемое сканирование (PMS). Для этого вам необходимо использовать 9 пар каналов памяти (от "P1L/P1U" до "P9L/P9U"). Функция PMS очень удобна при необходимости поиска сигнала в определенном участке диапазона, например, ограниченного действием вашей лицензии.

- (1) Сохраните верхнюю и нижнюю границу участка сканирования в пару каналов "P1L" и "P1U" или в любую другую пару "L/U" каналов, которые могут быть использованы для PMS сканирования.
- (2) Переведите трансивер в режим каналов памяти, нажав кнопку [V/M].
- (3) Нажмите кнопку [MCH/GRP] кратковременно. Светодиодные индикаторы будут указывать на режим каналов памяти.
- (4) Вращайте ручку [VFO-B/CLAR] для выбора канала памяти "P1L" или "P1U".
- (5) Поверните регулятор [RF/SQL] таким образом, чтобы подавлялся только шум эфира.
- (6) Поверните слегка ручку настройки для активизации режима перестройки каналов памяти. Настройка и сканирование теперь ограничено участком частот в границах, запрограммированных P-1L/P-1U. Нажмите кнопку [V/M] для возврата к режиму каналов памяти или VFO.
- (7) Нажмите и удерживайте кнопку [UP] или [DWN] микрофона в течение 1 секунды для активизации сканирования в выбранном направлении.



### Совет:

- Если сканирование приостановится при обнаружении сигнала, то десятичная точка между значением мегагерц и килогерц будет мерцать.
  - Если обнаруженный сигнал исчез, то сканирование будет возобновлено через пять секунд.
  - В режиме **SSB/CW** и цифровых видах связи на основе SSB при обнаружении сигнала сканирование приостанавливается и изменение частоты резко замедляется, давая вам возможность остановить сканирование. Однако в режиме VFO при этих видах излучения сканирование не останавливается.
  - Если сканирование останавливается при обнаружении сигнала, нажмите кнопку микрофона [UP] или [DWN] для продолжения сканирования.
- (8) Если вы будете вращать ручку настройки в противоположном направлении относительно текущего направления сканирования, то направление сканирования будет изменено.
  - (9) Если вы нажмете тангенту [PTT] микрофона, то сканирование мгновенно остановится. Нажатие тангенты [PTT] в режиме сканирования не приводит к коммутации трансивера на передачу.

## Работа в режиме RTTY

Трансивер FTDX1200 снабжен функцией декодирования RTTY сигнала при установке опционального FFT модуля. Вы можете легко добиться синхронизации с принимаемым сигналом при совмещении маркеров на экране AF-FFT. Частота логической единицы (2125 Гц), значение смещения частот (170 Гц) и код Бодо (US) могут быть изменены через систему меню.

### Декодирование RTTY (с опциональным FFT модулем)

(1) Прежде чем начать работу в режиме RTTY вам необходимо выполнить процедуру настройки с помощью системы меню.

Пункт меню	Значение	Пункт меню	Значение
094 POLARITY-R	NOR(обычная) /REV(обратная)	097 RTTY SHIFT	170/200/425/850 Гц
095 POLARITY-T	NOR(обычная) /REV(обратная)	098 RTTY MARK FREQ	1275/2125 Гц

(2) Нажимайте кнопку [MODE] для установки вида излучения "RTTY LSB".

#### Совет:

- Нажмите и удерживайте кнопку [MODE] в течение секунды для переключения между режимами "RTTY USB" и "RTTY LSB".
  - В большинстве случаев любительские станции работают RTTY в режиме LSB.
- (3) Настройтесь на RTTY сигнал и нажмите и удерживайте кнопку [SCOPE] в течение 1 секунды или более. Будет отображен экран RTTY DECODE и декодируемый текст будет отображаться на дисплее.

#### Совет:

- Совместите пик принимаемого сигнала с маркерами частоты логической единицы и логического нуля на экране AF-FFT.
- Если при отсутствии принимаемого RTTY сигнала трансивер декодирует "текстовый мусор", то вращайте регулятор [VFO-B/CLAR] для регулировки уровня порога декодирования.

#### Примечание:

- Сигналы помех, других станций, а также фазирование сигнала может сказаться на точности декодирования сообщения.
- Если вы планируете работать на передачу в течение нескольких минут или в случае, если длительность сеансов передачи будет превышать длительность сеансов приема, то снизьте уровень выходной мощности на половину или одну треть от максимального значения с помощью меню "177 TX MAX POWER"

Для отключения функции декодирования нажмите и удерживайте кнопку [SCOPE] в течение 1 секунды еще раз.



\*) Если вы передаете содержимое из памяти RTTY сообщений, то передаваемый текст также отображается на дисплее. Переданный текст отображается белым цветом.

#### Регулировка порога декодирования

При отсутствии принимаемого RTTY сигнала трансивер может декодировать "текстовый мусор". Вам необходимо отрегулировать порог декодирования для предотвращения этого эффекта.

Вращайте [VFO-B/CLAR] и установите порог декодирования в пределах от 0 до 100, чтобы текст не появлялся от шумов эфира. Уровень порога отображается на TFT дисплее.

- Однако, если вы установите слишком высокий порог декодирования, то слабые полезные сигналы также не будут декодироваться.

- Переключение между режимом индикации уровня порога декодирования и обычным дисплеем осуществляется нажатие кнопки [SELECT].

LVL 20

Уровень порога

## Память RTTY сообщений (с опциональным FFT модулем)

Вы можете запрограммировать RTTY сообщения (длиной до 50 символов) для автоматической передачи в эфир с использованием панели дистанционного управления FH-2, подключенной к разъему REM. Вы можете запрограммировать пять RTTY сообщений и передавать их в эфир при нажатии клавиш панели дистанционного управления FH-2.

### Программирование текстовых сообщений

- (1) Нажмите кнопку **[MODE]** для установки вида излучения RTTY.
- (2) Нажмите кнопку **[MEM]** на панели FH-2. Мерцающий индикатор **"REC"** будет отображен на дисплее.
- (3) Нажмите одну из кнопок [1]~[5] на панели дистанционного управления, в которую вы хотите записать текст. Мерцающий индикатор **"REC"** будет удален с дисплея.
- (4) Используйте кнопки **[←]/[→]** на панели FH-2 для перемещения курсора и кнопки **[▼]/[▲]** для выбора необходимого символа/цифры.

### Совет:

Вы также можете использовать ручку настройки и **[CLAR/VFO-B]** для программирования символов.

- (5) В конце сообщения добавьте символ **"↵"**, указывающий на завершение сообщения.
- (6) Нажмите кнопку **[MEM]** на FH-2 на 1 секунду для программирования необходимых символов (включая **"↵"**).

### Передача RTTY сообщений в эфир

Нажмите одну из кнопок [1] ~ [5] панели управления FH-2 для передачи содержимого выбранной ячейки памяти RTTY в эфир. Запрограммированное RTTY сообщение будет передано.



RTTY TEXT

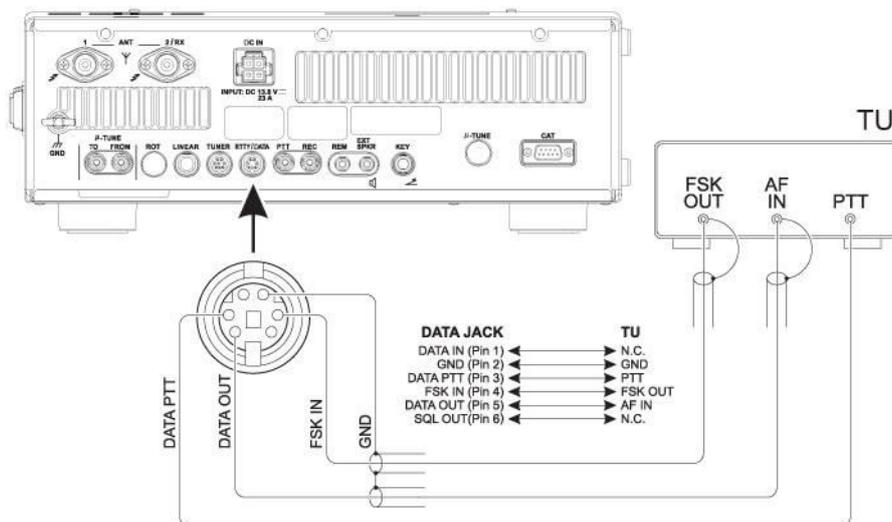
## Пример подключения коммуникационного RTTY устройства

Подключите терминальное устройство RTTY к разъему RTTY/PKT на задней панели трансивера. Не забудьте прочитать документацию по подключению вашего устройства к трансиверу.

Подробное описание процедуры подключения и выполнения настроек опционального модуля USB интерфейса приведено на странице 132 "SCU-17".

### Совет:

Вы можете отрегулировать уровень выходных сигналов RTTY через пункт меню **"096 RTTY OUT LEVEL"**.



## Работа в режиме PSK (DATA)

Трансивер FTDX1200 снабжен функцией декодирования PSK сигнала при установке опционального FFT модуля. Вы можете легко добиться синхронизации с принимаемым сигналом при совмещении маркера на экране AF-FFT. Предусмотрено декодирование сигналов BPSK и QPSK, имеющих функцию коррекции ошибок.

### Декодирование PSK (с опциональным FFT модулем)

(1) Нажимайте кнопку **[MODE]** для установки вида излучения **“DATA USB”**.

**Совет:**

- Нажмите и удерживайте кнопку **[MODE]** в течение секунды для переключения между режимами **“DATA USB”** и **“DATA LSB”**.
- (2) Если вы установили в пункте меню **“069 DATA MODE”** значение **“PSK”**, вам необходимо установить в меню **“194 PSK MODE”** значение **“BPSK”** или **QPSK**.
- (3) Настройтесь на PSK сигнал и нажмите и удерживайте кнопку **[SCOPE]** в течение 1 секунды или более. Будет отображен экран **PSK DECODE** и декодируемый текст будет отображаться на дисплее.

**Совет:**

- Совместите пик принимаемого сигнала с маркером на экране AF-FFT.
- Если при отсутствии принимаемого PSK сигнала трансивер декодирует **“текстовый мусор”**, то вращайте регулятор **[VFO-B/CLAR]** для регулировки уровня порога декодирования.

**Примечание:**

- Сигналы помех, других станций, а также фазирование сигнала может сказаться на точности декодирования сообщения.
- Вы можете задать уровень выходного сигнала цифровой модуляции (PSK31, SSTV) в меню **“078 DATA OUT LEVEL”**.
- Если вы планируете работать на передачу в течение нескольких минут или в случае, если длительность сеансов передачи будет превышать длительность сеансов приема, то снизьте уровень выходной мощности на половину или одну треть от максимального значения с помощью меню **“177 TX MAX POWER”**

Для отключения функции декодирования нажмите и удерживайте кнопку **[SCOPE]** в течение 1 секунды еще раз.



\*) Если вы передаете содержимое из памяти PSK сообщений, то передаваемый текст также отображается на дисплее. Переданный текст отображается белым цветом.

#### Регулировка порога декодирования

При отсутствии принимаемого PSK сигнала трансивер может декодировать **“текстовый мусор”**. Вам необходимо отрегулировать порог декодирования для предотвращения этого эффекта.

Вращайте **[VFO-B/CLAR]** и установите порог декодирования в пределах от 0 до 100, чтобы текст не появлялся от шумов эфира.  Уровень порога отображается на TFT дисплее.

Однако, если вы установите слишком высокий порог декодирования, то слабые полезные сигналы также не будут декодироваться.

Переключение между режимом индикации уровня порога декодирования и обычным дисплеем осуществляется нажатие кнопки **[SELECT]**.

**LVL 20**

Уровень порога

## Память PSK сообщений (с опциональным FFT модулем)

Вы можете запрограммировать PSK сообщения (длиной до 50 символов) для автоматической передачи в эфир с использованием панели дистанционного управления FH-2, подключенной к разъему REM. Вы можете запрограммировать пять PSK сообщений и передавать их в эфир при нажатии клавиш панели дистанционного управления FH-2.

### Программирование текстовых сообщений

- (1) Нажмите кнопку [MODE] для установки вида излучения DATA.
- (2) Нажмите кнопку [MEM] на панели FH-2. Мерцающий индикатор "REC" будет отображен на дисплее.
- (3) Нажмите одну из кнопок [1]~[5] на панели дистанционного управления, в которую вы хотите записать текст. Мерцающий индикатор "REC" будет удален с дисплея.
- (4) Используйте кнопки [◀]/[▶] на панели FH-2 для перемещения курсора и кнопки [▼]/[▲] для выбора необходимой символа/цифры.

### Совет:

Вы также можете использовать ручку настройки и [CLAR/VFO-B] для программирования символов.

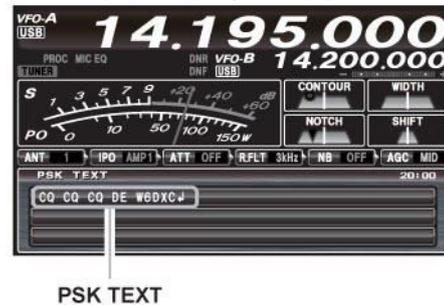
- (5) В конце сообщения добавьте символ "J", указывающий на завершение сообщения.
- (6) Нажмите кнопку [MEM] на FH-2 на 1 секунду для программирования необходимых символов (включая "J").

### Передача RTTY сообщений в эфир

Нажмите одну из кнопок [1] ~ [5] панели управления FH-2 для передачи содержимого выбранной ячейки памяти PSK в эфир. Запрограммированное PSK сообщение будет передано.

### Совет:

Вы можете отрегулировать уровень ALC в режиме PSK, вращая регулятор [MIC/SPEED].

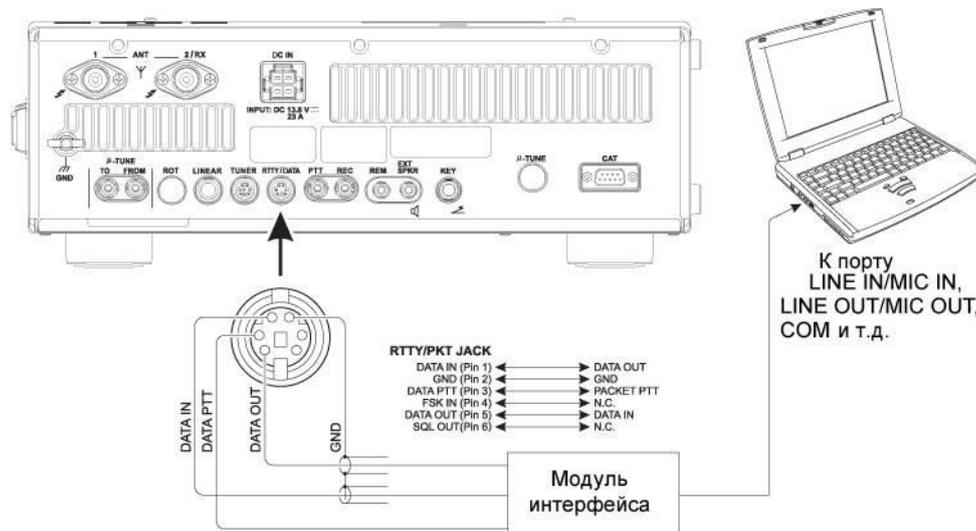


## Пример подключения устройства цифровых видов связи

Вы можете использовать бесплатное и коммерческое программное обеспечение для работы в режиме PSK. Подключение трансивера к компьютеру показано на рисунке ниже. Не забудьте прочитать документацию по подключению вашего устройства к трансиверу и компьютеру. Подробное описание процедуры подключения и выполнения настроек опционального модуля USB интерфейса приведено на странице 132 "SCU-17".

### Совет:

- ❑ Вы можете отрегулировать уровень выходных сигналов цифровых видов связи (PSK31, SSTV) через пункт меню "078 DATA OUT LEVEL".
- ❑ Вы можете задать задержку VOX для цифровых видов связи (PSK31, SSTV), используя пункт меню "080 DATA VOX DELAY". Кроме этого, предусмотрена регулировка чувствительности входа VOX в пункте меню "079 DATA VOX GAIN".



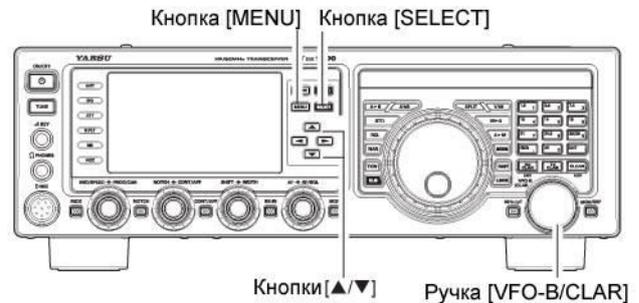


## Система меню

Система меню **FTdx1200** предназначена для дополнительного конфигурирования трансивера, так что вы его можете настроить строго по своим требованиям. Пункты меню сгруппированы по категориям и нумерованы от "001 AGC" до "196 E/D PSK".

### Использование меню

- (1) Нажмите кнопку **[MENU]** кратковременно для активизации режима меню. На дисплее будет отображен номер пункта меню и наименование группы и пункта меню.
- (2) Вращайте ручку **[VFO-B/CLAR]** (или нажимайте кнопки **[▲]/[▼]**) для выбора пункта меню, значение в котором вы хотите изменить.
- (3) Нажмите кнопку **[SELECT]**, а затем вращайте ручку **[VFO-B/CLAR]** (или нажимайте кнопки **[▲]/[▼]**) для установки необходимого значения.



#### Совет:

Нажатие кнопки **[CLEAR]** (справа сверху от **[VFO-B/CLAR]**) приведет к установке в текущем пункте меню значения, принятого по умолчанию.

- (4) По окончании установки необходимых значений нажмите кнопку **[SELECT]**, а затем кнопку **[MENU]** для сохранения новых значений и возврата к обычному режиму работы. Если вы нажмете кнопку **[MENU]** *кратковременно*, то вновь введенные значения **не** будут сохранены.



### Инициализация значений пунктов меню

Вы можете установить значения, принятые по умолчанию во всех пунктах меню.

- (1) Отключите питание с помощью кнопки **[POWER]** передней панели.
- (2) Удерживая кнопку **[MENU]** нажатой, нажмите кнопку **[POWER]** для включения питания. Теперь вы можете отпустить кнопку **[MENU]**.

Группа	Номер функции	ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ	ПО УМОЛЧАНИЮ
AGC	001 FAST DELAY	20 msec ~ 4000 msec (20 msec/step)	500 msec
AGC	002 MID DELAY	20 msec ~ 4000 msec (20 msec/step)	1000 msec
AGC	003 SLOW DELAY	20 msec ~ 4000 msec (20 msec/step)	4000 msec
AGC	004 AGC SLOPE	NORMAL/SLOPE	NORMAL
DISPLAY	005 MY CALL	Максимум 12 символов	FTDX1200
DISPLAY	006 MY CALL TIME	OFF ~ 5 (sec)	1sec
DISPLAY	007 VFO COLOR	BLUE/SKY BLUE/GREEN/PURPLE/RED/ ORANGE/GRAY/BLACK	BLUE
DISPLAY	008 TFT LAYOUT	TYPE1/TYPE2	TYPE1
DISPLAY	009 DIMMER LED	1 / 2	2
DISPLAY	010 DIMMER TFT	0 ~ 15	8
DISPLAY	011 BARDISPLAY	CLAR/CW TUNE/µTUNE	CWTUNE
DISPLAY	012 METER TYPE	ANALOG/BAR	ANALOG
DISPLAY	013 BAR MTR PEAK	OFF/0.5/1.0/2.0 (секунд)	OFF
DISPLAY *1	014 ROTATOR START	0/90/180/270 (градусов)	0
DISPLAY *1	015 ROTATOR	-30 ~ 0	0
DVS *2	016 RX OUT LEVEL	0 ~ 100	50
DVS *2	017 TX OUT LEVEL	0 ~ 100	50
KEYER	018 F KEYER TYPE	OFF/BUG/ELEKEY/ACS	ELEKEY
KEYER	019 F CW KEYER	NOR/REV	NOR
KEYER	020 R KEYER TYPE	OFF/BUG/ELEKEY/ACS	ELEKEY
KEYER	021 R CW KEYER	NOR/REV	NOR
KEYER	022 ELEKEY TYPE	ELEKEY-A/ELEKEY-B	ELEKEY-B
KEYER	023 CW WEIGHT	2.5 ~ 3.0 ~ 4.5	3.0
KEYER	024 BEACON TIME	OFF/1 ~ 690 (секунд)	OFF
KEYER	025 NUMBER STYLE	1290/AUNO/AUNT/A2NO/A2NT/12NO/12NT	1290
KEYER	026 CONTEST	0 ~ 9999	1
KEYER	027 CW MEMORY 1	TEXT/MESSAGE	MESSAGE
KEYER	028 CW MEMORY 2	TEXT/MESSAGE	MESSAGE
KEYER	029 CW MEMORY 3	TEXT/MESSAGE	MESSAGE
KEYER	030 CW MEMORY 4	TEXT/MESSAGE	TEXT
KEYER	031 CW MEMORY 5	TEXT/MESSAGE	TEXT
GENERAL	032 ANT SELECT	BAND/STACK	BAND
GENERAL	033 ANT2 SETTING	TRX / R2/1	TRX
GENERAL	034 NB LEVEL	0 ~ 100	50
GENERAL	035 BEEP LEVEL	0 ~ 100	50
GENERAL	036 MONITOR LEVEL	0 ~ 100	50
GENERAL	037 MOX	ENABLE/DISABLE	ENABLE
GENERAL	038 RF/SQL VR	RF/SQL	RF
GENERAL	039 CAT RATE	4800/9600/19200/38400 (бод)	4800bps
GENERAL	040 CAT TIME OUT	10/100/1000/3000 (msec)	10msec
GENERAL	041 CAT RTS	ENABLE/DISABLE	ENABLE
GENERAL	042 MEM GROUP	ENABLE/DISABLE	DISABLE
GENERAL	043 QUICK SPLIT	-20 ~ +20 (kHz)	5kHz
GENERAL	044 TXW DIAL	VFO-A/VFO-B	VFO-B
GENERAL	045 TX TIME OUT	OFF/1 ~ 30 (min)	OFF
GENERAL	046 µTUNE DIAL	DIAL STEP-2/DIAL STEP-1	DIAL STEP-1
GENERAL	047 MIC SCAN	ENABLE/DISABLE	ENABLE
GENERAL	048 MIC SCAN	PAUSE/TIME	TIME
GENERAL	049 FREQ ADJ	-25 ~ 0 ~ +25	0
MODE-AM	050 AM LCUT FREQ	OFF/100Hz ~ 1000Hz (50Hz/step)	OFF
MODE-AM	051 AM LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	6dB/oct
MODE-AM	052 AM HCUT FREQ	700Hz ~ 4000Hz (50Hz/step) / OFF	OFF

\*1: Необходимо подключения внешнего поворотного устройства.

\*2: Необходима установка опционального цифрового магнитофона DVS-6

\*3: Необходима установка опционального и-резонансного ВЧ преселектора.

Группа	Номер функции	ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ	По умолчанию
MODE-AM	053 AM HCUT	6dB/oct / 18dB/oct	6dB/oct
MODE-AM	054 AM MIC GAIN	MCVR/FIX (0 ~ 100)	30
MODE-AM	055 AM MIC SEL	FRONT/DATA	FRONT
MODE-CW	056 CW PITCH	300 ~ 1050 (10Hz/step)	700Hz
MODE-CW	057 CW LCUT	OFF/100 ~ 1000 (50Hz/step)	250Hz
MODE-CW	058 CW LCUT	6dB/oct / 18dB/oct	18dB/oct
MODE-CW	059 CW HCUT	700 ~ 4000 (50Hz/step) / OFF	1200Hz
MODE-CW	060 CW HCUT	6dB/oct / 18dB/oct	18dB/oct
MODE-CW	061 CW AUTO	OFF/50M/ON	OFF
MODE-CW	062 CW BFO	USB/LSB/AUTO	USB
MODE-CW	063 CW BK-IN	SEMI/FULL	SEMI
MODE-CW	064 CW BK-IN	30 ~ 3000 (msec)	200msec
MODE-CW	065 CW WAVE	1/2/4/6 (msec)	4msec
MODE-CW	066 CW FREQ	DIRECT FREQ/PITCH OFFSET	PITCH OFFSET
MODE-CW	067 PC KEYING	OFF/ON	OFF
MODE-CW	068 QSK	15/20/25/30 (msec)	15msec
MODE-DATA	069 DATA MODE	PSK/OTHERS	PSK
MODE-DATA	070 PSK TONE	1000/1500/2000 (Hz)	1000Hz
MODE-DATA	071 OTHER DISP	-3000 ~ 0 ~ +3000 (10Hz/step)	0Hz
MODE-DATA	072 OTHER SHIFT	-3000 ~ 0 ~ +3000 (10Hz/step)	1000Hz
MODE-DATA	073 DATA LCUT	OFF/100 ~ 1000 (50Hz/step)	300Hz
MODE-DATA	074 DATA LCUT	6dB/oct / 18dB/oct	18dB/oct
MODE-DATA	075 DATA HCUT	700 ~ 4000 (50Hz/step) / OFF	3000Hz
MODE-DATA	076 DATA HCUT	6dB/oct / 18dB/oct	18dB/oct
MODE-DATA	077 DATA MIC GAIN	MCVR/FIX (0 ~ 100)	MCVR
MODE-DATA	078 DATA OUT	0 ~ 100	50
MODE-DATA	079 DATA VOX	0 ~ 100	50
MODE-DATA	080 DATA VOX	30 ~ 300 ~ 3000 (msec)	300msec
MODE-FM	081 FM LCUT FREQ	OFF/100 ~ 1000 (50Hz/step)	250Hz
MODE-FM	082 FM LCUT	6dB/oct / 18dB/oct	18dB/oct
MODE-FM	083 FM HCUT FREQ	700 ~ 4000 (50Hz/step) / OFF	OFF
MODE-FM	084 FM HCUT	6dB/oct / 18dB/oct	6dB/oct
MODE-FM	085 FM MIC GAIN	MCVR/FIX (0 ~ 100)	30
MODE-FM	086 FM MIC SEL	FRONT/DATA	FRONT
MODE-FM	087 RPT SHIFT	0 ~ 100 ~ 1000 (10kHz/step)	100kHz
MODE-FM	088 RPT SHIFT	0 ~ 100 ~ 1000 ~ 4000 (10kHz/step)	1000kHz
MODE-FM	089 TONE FREQ	67.0 ~ 254.1 (Hz)	67.0Hz
MODE-RTTY	090 RTTY LCUT	OFF/100 ~ 1000 (50Hz/step)	300Hz
MODE-RTTY	091 RTTY LCUT	6dB/oct / 18dB/oct	18dB/oct
MODE-RTTY	092 RTTY HCUT	700 ~ 4000 (50Hz/step) / OFF	3000Hz
MODE-RTTY	093 RTTY HCUT	6dB/oct / 18dB/oct	18dB/oct
MODE-RTTY	094 POLARITY-R	NOR/REV	NOR
MODE-RTTY	095 POLARITY-T	NOR/REV	NOR
MODE-RTTY	096 RTTY OUT	0 ~ 100	50
MODE-RTTY	097 RTTY SHIFT	170/200/425/850 (Hz)	170Hz
MODE-RTTY	098 RTTY MARK	1275/2125 (Hz)	2125Hz
MODE-SSB	099 SSB LCUT	OFF/100 ~ 1000 (50Hz/step)	200Hz
MODE-SSB	100 SSB LCUT	6dB/oct / 18dB/oct	6dB/oct
MODE-SSB	101 SSB HCUT	700 ~ 4000 (50Hz/step) / OFF	3000Hz
MODE-SSB	102 SSB HCUT	6dB/oct / 18dB/oct	18dB/oct
MODE-SSB	103 SSB MIC SEL	FRONT/DATA	FRONT

Группа	Номер функции	ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ	ПО УМОЛЧАНИЮ
MODE-SSB	104 SSB TX BPF	100-3000Hz/100-2900Hz/200-2800Hz/ 300-2700Hz/400-2600Hz/3000WB	300-2700Hz
MODE-SSB	105 LSB RX CARRIER	-200 ~ 0 ~ +200 (10Hz/step)	0Hz
MODE-SSB	106 USB RX CARRIER	-200 ~ 0 ~ +200 (10Hz/step)	0Hz
RX DSP	107 APF WIDTH	NARROW/MEDIUM/WIDE	MEDIUM
RX DSP	108 CONTOUR LEVEL	-40 ~ 0 ~ 20	-15
RX DSP	109 CONTOUR WIDTH	1 ~ 11	10
RX DSP	110 DNR LEVEL	1 - 15	3
RX DSP	111 IF NOTCH WIDTH	NARROW/WIDE	WIDE
RX DSP	112 HF CW SHAPE	SOFT/SHARP	SOFT
RX DSP	113 HF CW SLOPE	STEEP/MEDIUM/GENTLE	MEDIUM
RX DSP	114 6M CW SHAPE	SOFT/SHARP	SOFT
RX DSP	115 6M CW SLOPE	STEEP/MEDIUM/GENTLE	MEDIUM
RX DSP	116 HF PSK SHAPE	SOFT/SHARP	SHARP
RX DSP	117 HF PSK SLOPE	STEEP/MEDIUM/GENTLE	MEDIUM
RX DSP	118 HF FSK SHAPE	SOFT/SHARP	SHARP
RX DSP	119 HF FSK SLOPE	STEEP/MEDIUM/GENTLE	MEDIUM
RX DSP	120 HF SSB SHAPE	SOFT/SHARP	SHARP
RX DSP	121 HF SSB SLOPE	STEEP/MEDIUM/GENTLE	MEDIUM
RX DSP	122 6M SSB SHAPE	SOFT/SHARP	SOFT
RX DSP	123 6M SSB SLOPE	STEEP/MEDIUM/GENTLE	MEDIUM
SCOPE	124 SCOPE MODE	CENTER/FIX	CENTER
SCOPE	125 SCOPE SPEED	FAST/SLOW	FAST
SCOPE	126 SCOPE AUTO	OFF/3/5/10/30/60 (sec)	OFF
SCOPE	127 START DIAL	0.5/1/2/4/8/16 (kHz/sec)	8kHz/sec
SCOPE	128 CENTER SPAN	20/50/100/200/500/1000 (kHz)	100kHz
SCOPE	129 FIX 1.8MHz	1800 ~ 1999 (1kHz/step)	1800kHz
SCOPE	130 FIX 1.8MHz SPAN	20/50/100/200/500/1000 (kHz)	200kHz
SCOPE	131 FIX 3.5MHz	3500 ~ 3999 (1kHz/step)	3500kHz
SCOPE	132 FIX 3.5MHz SPAN	20/50/100/200/500/1000 (kHz)	500kHz
SCOPE	133 FIX 5.0MHz	5250 ~ 5499 (1kHz/step)	5250kHz
SCOPE	134 FIX 5.0MHz SPAN	20/50/100/200/500/1000 (kHz)	200kHz
SCOPE	135 FIX 7.0MHz	7000 ~ 7299 (1kHz/step)	7000kHz
SCOPE	136 FIX 7.0MHz SPAN	20/50/100/200/500/1000 (kHz)	500kHz
SCOPE	137 FIX 10MHz	10100 ~ 10149 (1kHz/step)	10100kHz
SCOPE	138 FIX 10MHz SPAN	20/50/100/200/500/1000 (kHz)	50kHz
SCOPE	139 FIX 14MHz	14000 ~ 14349 (1kHz/step)	14000kHz
SCOPE	140 FIX 14MHz SPAN	20/50/100/200/500/1000 (kHz)	500kHz
SCOPE	141 FIX 18MHz	18000 ~ 18199 (1kHz/step)	18068kHz
SCOPE	142 FIX 18MHz SPAN	20/50/100/200/500/1000 (kHz)	100kHz
SCOPE	143 FIX 21MHz	21000 ~ 21449 (1kHz/step)	21000kHz
SCOPE	144 FIX 21MHz SPAN	20/50/100/200/500/1000 (kHz)	500kHz
SCOPE	145 FIX 24MHz	24800 ~ 24989 (1kHz/step)	24890kHz
SCOPE	146 FIX 24MHz SPAN	20/50/100/200/500/1000 (kHz)	100kHz
SCOPE	147 FIX 28MHz	28000 ~ 29699 (1kHz/step)	28000kHz
SCOPE	148 FIX 28MHz SPAN	20/50/100/200/500/1000 (kHz)	1000kHz
SCOPE	149 FIX 50MHz	50000 ~ 53999 (1kHz/step)	50000kHz
SCOPE	150 FIX 50MHz SPAN	20/50/100/200/500/1000 (kHz)	1000kHz
TUNING	151 CW DIAL STEP	1/5/10 (Hz)	10Hz
TUNING	152 DATA DIAL STEP	1/5/10 (Hz)	5Hz
TUNING	153 AM/FM DIAL STEP	10/100 (Hz)	100Hz
TUNING	154 RTTY DIAL STEP	1/5/10 (Hz)	5Hz
TUNING	155 SSB DIAL STEP	1/5/10 (Hz)	10Hz
TUNING	156 AM CH STEP	2.5/5/9/10/12.5 (kHz)	5kHz

Группа	Номер функции	Допустимые значения	По умолчанию
TX AUDIO	167 PRMTRC EQ3	1 ~ 10	1
TX AUDIO	168 P-PRMTRC EQ1	100 ~ 700 (100 Hz/step)	200
TX AUDIO	169 P-PRMTRC EQ1	-20 ~ 0 ~ +10	-3
TX AUDIO	170 P-PRMTRC EQ1	1 ~ 10	2
TX AUDIO	171 P-PRMTRC EQ2	700 ~ 1500 (100 Hz/step)	800
TX AUDIO	172 P-PRMTRC EQ2	-20 ~ 0 ~ +10	0
TX AUDIO	173 P-PRMTRC EQ2	1 ~ 10	1
TX AUDIO	174 P-PRMTRC EQ3	1500 ~ 3200 (100 Hz/step)	2100
TX AUDIO	175 P-PRMTRC EQ3	-20 ~ 0 ~ +10	5
TX AUDIO	176 P-PRMTRC EQ3	1 ~ 10	1
TX GNRL	177 TX MAX POWER	5 ~ 100	100
TX GNRL	178 EXT AMP TUNING	10/20/50/100	100W
TX GNRL	179 TUNER SELECT	INTERNAL/EXTERNAL	INTERNAL
TX GNRL	180 VOX SELECT	MIC/DATA	MIC
TX GNRL	181 VOX GAIN	0 ~ 100	50
TX GNRL	182 VOX DELAY	30 ~ 3000 (msec)	500msec
TX GNRL	183 ANTI VOX GAIN	0 ~ 100	50
TX GNRL	184 EMERGENCY	ENABLE/DISABLE	DISABLE
AF SCOPE	185 FFT DISPLAY	SPECTRUM/WATER FALL	SPECTRUM
AF SCOPE	186 FFT ATT	0/10/20 (dB)	10dB
DEC CW	187 CW DECODE BW	25/50/100/250 (Hz)	100Hz
E/D RTTY	188 RX USOS	ENABLE/DISABLE	ENABLE
E/D RTTY	189 TX USOS	ENABLE/DISABLE	ENABLE
E/D RTTY	190 RX NEW LINE	CR,LF,CR+LF/CR+LF	CR,LF,CR+LF
E/D RTTY	191 TX AUTO CR+LF	ENABLE/DISABLE	ENABLE
E/D RTTY	192 TX DIDDLE	OFF/BLANK/LTRS	BLANK
E/D RTTY	193 BAUDOT CODE	CCITT/US	US
E/D PSK	194 PSK MODE	BPSK/QPSK	BPSK
E/D PSK	195 DECODE AFC	8/15/30 (Hz)	15Hz
E/D PSK	196 QPSK POLARITY REV	RX-N,TX-N / RX-R,TX-N / RX-N,TX-R RX-R,TX-R	RX-N,TX-N

## Группа AGC

### 001 FAST DELAY

**Функция:** Позволяет задать значение времени срабатывания функции АРУ приемника в режиме FAST.  
**Допустимые значения:** 20 ~ 4000 мс (20 мс/шаг)  
**Значение по умолчанию:** 500 мс

### 002 MID DELAY

**Функция:** Позволяет задать значение времени срабатывания функции АРУ приемника в режиме MID.  
**Допустимые значения:** 20 ~ 4000 мс (20 мс/шаг)  
**Значение по умолчанию:** 1000 мс

### 003 SLOW DELAY

**Функция:** Позволяет задать значение времени срабатывания функции АРУ приемника в режиме SLOW.  
**Допустимые значения:** 20 ~ 4000 мс (20 мс/шаг)  
**Значение по умолчанию:** 4000 мс

### 004 AGC SLOPE

**Функция:** Этот пункт позволяет график изменения усиления АРУ.  
**Допустимые значения:** NORMAL/SLOPE  
**Значение по умолчанию:** nor

NORMAL: Если функция АРУ активна, то график изменения. Уровня усиления имеет линейный характер.  
 SLOPE: Если функция АРУ активна, то уровень выхода АРУ увеличивается на 1/10 быстрее чем сигнал на входе антенны.



## Группа DISPLAY

### 005 MY CALL

**Функция:** Программирование вашего позывного.  
**Допустимые значения:** Максимально 12 символов  
**Значение по умолчанию:** FTDX1200

### 006 MY CALL TIME

**Функция:** Программирование длительность отображения вашего позывного.  
**Допустимые значения:** OFF ~ 5 секунд  
**Значение по умолчанию:** 1 секунда

### 007 VFO COLOR

**Функция:** Позволяет задать цвет фона отображения частоты VFO-A.  
**Допустимые значения:** BLUE/SKY BLUE/GREEN/PURPLE/RED/ ORANGE/GRAY/BLACK  
**Значение по умолчанию:** BLUE

### 008 TFT LAYOUT

**Функция:** Этот пункт позволяет задать положение индикации частоты и шкалы измерительного устройства.  
**Допустимые значения:** TYPE1/TYPE2  
**Значение по умолчанию:** TYPE1  
 TYPE1: Частота отображается в верхней части TFT дисплея.  
 TYPE2: частота отображается под шкалой S/BЧ-метра и DSP дисплеем.

### 009 DIMMER LED

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уровень яркости светодиодных индикаторов.  
**Допустимые значения:** 1/2  
**Значение по умолчанию:** 2

Установите необходимый уровень яркости индикаторов, расположенных над основной ручкой настройки. Вы можете наблюдать вносимый эффект, изменяя значение в этом пункте. Чем выше значение, тем ярче подсветка индикаторов.

**010 DIMMER TFT**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уровень яркости TFT дисплея.

**Допустимые значения:** 0 ~ 15

**Значение по умолчанию:** 8

**011 BAR DISPLAY SELECT**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать индикацию одного из трех параметров в поле глубины расстройки.

**Допустимые значения:** CLAR/CW TUNE/uTUNE

**Значение по умолчанию:** CW TUNE

CLAR: Индицируется значение глубины расстройки.

CW TUNE: Отображается относительное значение смещения частот между принимаемым сигналом и частотой передачи.

uTUNE: Отображается пиковая позиция опционального u-резонансного ВЧ преселектора.

**012 METER TYPE SELECT**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать тип шкалы измерительного устройства.

**Допустимые значения:** ANALOG/BAR

**Значение по умолчанию:** ANALOG

ANALOG: Отображается аналоговая шкала.

BAR: отображается полосовой индикатор измеряемого значения.

**013 BAR MTR PEAK HOLD**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать время задержки полосового индикатора шкалы S-метра.

**Допустимые значения:** OFF/0.5/1.0/2.0 секунды

**Значение по умолчанию:** OFF

**014 ROTATOR START UP**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать первоначальное положение стрелки вашего поворотного устройства.

**Допустимые значения:** 0° / 90° / 180° / 270°

**Значение по умолчанию:** 0°

**Совет:** Если опциональное поворотное устройство не подключено, то изменение значения не имеет эффекта.

**015 ROTATOR OFFSET ADJ**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать точное положение стрелки индикатора направления антенны, заданное в пункте 014 ROTATOR START UP

**Допустимые значения:** -30 – 0 (2° / шаг)

**Значение по умолчанию:** 0°

**Совет:** Если опциональное поворотное устройство не подключено, то изменение значения не имеет эффекта.

---

**Группа DVS**

---

**016 RX OUT LEVEL**

**Функция:** Устанавливает уровень аудио сигнала с опционального устройства цифрового магнитофона DVS-6.

**Допустимые значения:** 0 ~ 100

**Значение по умолчанию:** 50

**Совет:** Если модуль **DVS-6** не установлен, изменение данного пункта не дает эффекта.

**017 TX OUT LEVEL**

**Функция:** Этот пункт задает уровень чувствительности микрофонного входа при записи сообщения на цифровой магнитофон DVS-6.

**Допустимые значения:** 0 ~ 100

**Значение по умолчанию:** 50

**Совет:** Если модуль **DVS-6** не установлен, изменение данного пункта не дает эффекта.

---

## Группа KEYER

---

### 018 F KEYER TYPE

**Функция:** Этот пункт позволяет задать тип ключа подключаемого к разъему [KEY] передней панели.

**Доступные значения:** OFF / BUG / ELEKEY / ACS

**Значение по умолчанию:** ELEKEY

OFF: Отключает встроенный электронный ключ для разъема [KEY] передней панели. Вы можете использовать внешний электронный ключ или генерацию CW с компьютера.

BUG: Эмуляция механического ключа "bug". Один контакт приводит к автоматической генерации "точек", а другим контактом вы вручную передаете "тире".

ELEKEY: Ямбический электронный ключ с отключенной функцией ACS.

ACS: Ямбический электронный ключ с включенной функцией ACS.

### 019 F CW KEYER

**Функция:** Этот пункт позволяет выбрать конфигурацию контактов манипулятора, подключаемого к разъему [KEY] передней панели.

**Доступные значения:** NOR/REV

**Значение по умолчанию:** NOR

NOR: Tip = точка, Ring = Тире, Shaft = Общий

REV: Tip = тире, Ring = точка, Shaft = Общий

### 020 R KEYER TYPE

**Функция:** Этот пункт позволяет задать тип ключа подключаемого к разъему [KEY] задней панели.

**Доступные значения:** OFF / BUG / ELEKEY / ACS

**Значение по умолчанию:** ELEKEY

OFF: Отключает встроенный электронный ключ для разъема [KEY] передней панели. Вы можете использовать внешний электронный ключ или генерацию CW с компьютера.

BUG: Эмуляция механического ключа "bug". Один контакт приводит к автоматической генерации "точек", а другим контактом вы вручную передаете "тире".

ELEKEY: Ямбический электронный ключ с отключенной функцией ACS.

ACS: Ямбический электронный ключ с включенной функцией ACS.

### 021 R CW KEYER

**Функция:** Этот пункт позволяет выбрать конфигурацию контактов манипулятора, подключаемого к разъему [KEY] задней панели.

**Доступные значения:** NOR/REV

**Значение по умолчанию:** nor

NOR: Tip = точка, Ring = Тире, Shaft = Общий

REV: Tip = тире, Ring = точка, Shaft = Общий

### 022 ELEKEY TYPE

**Функция:** Этот пункт задает рабочий режим встроенного электронного ключа.

**Допустимые значения:** ELEKEY-A/ELEKEY-B

**Значения по умолчанию:** ELEKEY-B

### 023 CW WEIGHT

**Функция:** Этот пункт позволяет задать соотношение "точка:тире" встроенного электронного ключа.

**Допустимые значения:** (1:) 2.5 ~ 4.5

**Значения по умолчанию:** 3.0

### 024 BEACON TIME

**Функция:** Этот пункт задает интервал повтора передачи сообщений маяка.

**Допустимые значения:** OFF/1 ~ 240 с (1 сек/шаг)/270 ~ 6890 с (30 сек/шаг)

**Значение по умолчанию:** OFF

### 025 NUMBER STYLE

**Функция:** Этот пункт позволяет задать сокращенный формат передачи контрольного номера в соревнованиях.

**Допустимые значения:** 1290/AUNO/AUNT/A2NO/A2NO/12NO/12NT

**Значение по умолчанию:** 1290

1290: Контрольный номер не сокращается.

AUNO: Сокращается единица до "А", двойка до "U", девятка до "N" и ноль до "O".  
AUNT: Сокращается единица до "А", двойка до "U", девятка до "N" и ноль до "T".  
A2NO: Сокращается единица до "А", девятка до "N" и ноль до "O".  
A2NT: Сокращается единица до "А", девятка до "N" и ноль до "T".  
12NO: Сокращается девятка до "N" и ноль до "O".  
12NT: Сокращается девятка до "N" и ноль до "T".

### **026 CONTEST NUMBER**

**Функция:** Этот пункт задает первоначальное значение порядкового номера связи для соревнований.

**Допустимые значения:** 0 ~ 9999

**Значение по умолчанию:** 1

### **027 CW MEMORY 1**

**Функция:** Определяет метод ввода CW сообщения в 1-ю ячейку памяти CW ключа.

**Допустимые значения:** TEXT/MESSAGE

**Значение по умолчанию:** MESSAGE

TEXT: Вы можете ввести сообщение с помощью кнопок панели **FH-2**.

MESSAGE: Вы можете передать сообщение с CW манипулятора.

### **028 CW MEMORY 2**

**Функция:** Определяет метод ввода CW сообщения в 2-ю ячейку памяти CW ключа.

**Допустимые значения:** TEXT/MESSAGE

**Значение по умолчанию:** MESSAGE

TEXT: Вы можете ввести сообщение с помощью кнопок панели **FH-2**.

MESSAGE: Вы можете передать сообщение с CW манипулятора.

### **029 CW MEMORY 3**

**Функция:** Определяет метод ввода CW сообщения в 3-ю ячейку памяти CW ключа.

**Допустимые значения:** TEXT/MESSAGE

**Значение по умолчанию:** MESSAGE

TEXT: Вы можете ввести сообщение с помощью кнопок панели **FH-2**.

MESSAGE: Вы можете передать сообщение с CW манипулятора.

### **030 CW MEMORY 4**

**Функция:** Определяет метод ввода CW сообщения в 4-ю ячейку памяти CW ключа.

**Допустимые значения:** TEXT/MESSAGE

**Значение по умолчанию:** MESSAGE

TEXT: Вы можете ввести сообщение с помощью кнопок панели **FH-2**.

MESSAGE: Вы можете передать сообщение с CW манипулятора.

### **031 KEY CW MEMORY 5**

**Функция:** Определяет метод ввода CW сообщения в 5-ю ячейку памяти CW ключа.

**Допустимые значения:** TEXT/MESSAGE

**Значение по умолчанию:** MESSAGE

TEXT: Вы можете ввести сообщение с помощью кнопок панели **FH-2**.

MESSAGE: Вы можете передать сообщение с CW манипулятора.

---

## **Группа GENERAL**

### **032 ANT SELECT**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать метод автоматической коммутации антенн.

**Допустимые значения:** BAND/STACK

**Значение по умолчанию:** BAND

BAND: Антенна коммутируется в зависимости от выбранного диапазона.

STACK: Антенна коммутируется в зависимости от выбранного стекового регистра диапазона (на одном диапазоне могут быть использованы разные антенны, в зависимости от выбранного стекового регистра).

### **033 ANT2 SETTING**

**Функция:** Этот пункт позволяет выбрать режим работы антенного разъема **ANT2**.

**Допустимые значения:** TRX/R2/1

**Значение по умолчанию:** TRX

TRX: Антенна ANT2 используется как на прием, так и на передачу.

R2/1: Антенна ANT2 используется только на прием.

**034 NB LEVEL**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать степень подавления помех импульсного типа с короткой длительностью.

**Допустимые значения:** 0 ~ 100

**Значение по умолчанию:** 50

**035 BEEP LEVEL**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уровень громкости сигналов подтверждения.

**Допустимые значения:** 0 ~ 100

**Значение по умолчанию:** 50

**036 MONITOR LEVEL**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уровень громкости сигналов самоконтроля (монитора).

**Допустимые значения:** 0 ~ 100

**Значение по умолчанию:** 50

**037 MOX**

**Функция:** Этот пункт активизирует или блокирует кнопку MOX.

**Допустимые значения:** ENABLE/DISABLE

**Значение по умолчанию:** ENABLE

**038 RF SQLVR**

**Функция:** Этот пункт определяет функцию регулятора RF/SQL.

**Допустимые значения:** RF/SQL

**Значение по умолчанию:** RF

**039 CAT RATE**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать скорость передачи данных для CAT интерфейса.

**Допустимые значения:** 4800/9600/19200/38400 bps

**Значение по умолчанию:** 4800 bps

**040 CAT TIME OUT TIMER**

**Функция:** Этот пункт задает значение таймера тайм-аута для ввода CAT команд.

**Допустимые значения:** 10/100/1000/3000 мс

**Значение по умолчанию:** 10 мс.

Таймер тайм-аута прекращает ввод CAT данных, если он продолжается дольше указанного времени.

**041 CAT RTS**

**Функция:** Этот пункт активизирует или отключает RTS порт разъема CAT.

**Допустимые значения:** DISABLE/ENABLE

**Значение по умолчанию:** ENABLE

**042 MEM GRP**

**Функция:** Этот пункт активизирует или отключает группировку каналов памяти.

**Допустимые значения:** DISABLE/ENABLE

**Значение по умолчанию:** DISABLE

**043 QUICK SPLIT FREQ**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать значения смещения частот для функции быстрого перехода к работе на разнесенных частотах.

**Допустимые значения:** -20 ~ 0 ~ +20 кГц (1 кГц Шаг)

**Значение по умолчанию:** +5 кГц

**044 TXW DIAL SELECT**

**Функция:** Этот пункт определяет ручку настройки для управления частотой TXW в режиме разнесенных частот.

**Допустимые значения:** VFO-A/VFO-B

**Значение по умолчанию:** VFO-B

VFO-A: Частота передачи изменяется основной ручкой настройки.

VFO-B: Частота передачи изменяется ручкой [VFO-B/CLAR].

**045 TX TIME OUT TIMER**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать значение таймера тайм-аута.

**Допустимые значения:** OFF/1 ~ 30 min

**Значение по умолчанию:** OFF

Таймер тайм-аута отключает передатчик трансивер при его непрерывной работе в течение запрограммированного времени.

**046  $\mu$ TUNE DIAL STEP**

**Функция:** Выбор режима  $\mu$ -TUNE.

**Допустимые значения:** DIAL STEP-1 / DIAL STEP-2 / OFF.

**Значение по умолчанию:** DIAL STEP-1

DIAL STEP-1: Активизирует систему  $\mu$ -TUNE в автоматическом режиме, используя “грубый” шаг (2 шага/клик) регулятора [VFO-B/CLAR] в диапазонах 7 МГц и ниже, и “точный” (1 шаг/клик) шаг регулятора [VFO-B/CLAR] в диапазонах 10/14 МГц.

DIAL STEP-2: Активизирует систему  $\mu$ -TUNE в автоматическом режиме используя “точный” шаг (1 шаг/клик) регулятора [VFO-B/CLAR] в диапазонах 14 МГц и ниже основного приемника (VFO-A).

OFF: Отключает систему  $\mu$ -TUNE. Активизирует функцию VRF на диапазонах 14 МГц и ниже основного приемника.

**Совет:**

Если блок  $\mu$ -резонансного ВЧ преселектора не подключен, изменение значения данного пункта не дает эффекта.

**047 MIC SCAN**

**Функция:** Этот пункт позволяет активизировать или отключить кнопки [UP]/[DWN] микрофона для сканирования.

**Допустимые значения:** DISABLE/ENABLE

**Значение по умолчанию:** ENABLE

**048 MIC SCAN RESUME**

**Функция:** Этот пункт позволяет выбрать режим возобновления сканирования.

**Допустимые значения:** TIME/ PAUSE

**Значение по умолчанию:** TIME

PAUSE: Сканирование приостанавливается до момента исчезновения сигнала и через одну секунду возобновляется.

TIME: Сканирование приостанавливается на 5 секунд, а затем возобновляется не зависимо от наличия сигнала.

**049 FREQ ADJ**

**Функция:** Этот пункт позволяет осуществлять регулировку опорного генератора.

**Допустимые значения:** -25 – 0 + 25

**Значение по умолчанию:** 0

Для калибровки частоты вашего трансивера вам необходим частотомер или возможность приема станций эталонных частот, например WWV или WWVH.

Ниже приводится пример процедуры калибровки по принимаемому сигналу станции эталонных частот WWVH на Гавайских островах

(1) Отключите функции RX CLAR и TX CLAR.

(2) Настройте приемник на частоту 15000.00 кГц в режиме CW-USB и установите приемлемый уровень громкости регулятором AF.

(3) Перейдите в пункт меню “049 FREQ ADJ” и вращая ручки [VFO-B/CLAR] добейтесь, что подсвечивался центральный сегмент индикатора точной настройки.

---

**Группа MODE-AM**

---

**050 AM LCUT FREQ**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать частоту нижнего среза RX аудио фильтра приемника в режиме AM.

**Доступные значения:** OFF/100 Гц ~ 1000 Гц (50 Гц/шаг)

**Значение по умолчанию:** OFF

**051 AM LCUT SLOPE**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уклон нижнего среза RX аудио фильтра приемника в режиме AM.

**Доступные значения:** 6 dB/oct или 18 dB/oct

**Значение по умолчанию:** 6dB/oct

**052 AM HCUT FREQ**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать частоту верхнего среза RX аудио фильтра приемника в режиме AM.

**Доступные значения:** OFF/700 Гц ~ 4000 Гц (50 Гц/шаг)

**Значение по умолчанию:** OFF

**053 AM HCUT SLOPE**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уклон верхнего среза RX аудио фильтра приемника в режиме AM.

**Доступные значения:** 6 dB/oct или 18 dB/oct

**Значение по умолчанию:** 6 dB/oct

**054 AM MIC GAIN**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уровень микрофонного усиления в режиме AM.

**Доступные значения:** MCVR/0 ~ 100

**Значение по умолчанию:** 30

Если в этом пункте установлено значение "MCVR", то вы можете регулировать уровень микрофонного усиления регулятором [MIC/SPEED] передней панели.

**055 AM MIC SEL**

**Функция:** Этот пункт позволяет выбрать микрофон, который будет использоваться в режиме AM.

**Доступные значения:** FRONT/DATA

**Значение по умолчанию:** FRONT

FRONT: В режиме AM используется микрофон подключенный к разъему [MIC] передней панели.

DATA: В режиме AM используется микрофон подключенный к пину 1 разъема [PACKET] задней панели.

---

**Группа MODE-CW**

---

**056 CW PITCH**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать частоту тона самоконтроля CW

**Доступные значения:** 300 Гц ~ 1050 Гц (50 Гц/шаг)

**Значение по умолчанию:** 700 Гц

**057 CW LCUT FREQ**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать частоту нижнего среза RX аудио фильтра приемника в режиме CW.

**Доступные значения:** OFF/100 Гц ~ 1000 Гц (50 Гц/шаг)

**Значение по умолчанию:** OFF

**058 CW LCUT SLOPE**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уклон нижнего среза RX аудио фильтра приемника в режиме CW.

**Доступные значения:** 6 dB/oct или 18 dB/oct

**Значение по умолчанию:** 6dB/oct

**059 CW HCUT FREQ**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать частоту верхнего среза RX аудио фильтра приемника в режиме CW.

**Доступные значения:** OFF/700 Гц ~ 4000 Гц (50 Гц/шаг)

**Значение по умолчанию:** OFF

**060 CW HCUT SLOPE**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уклон верхнего среза RX аудио фильтра приемника в режиме CW.

**Доступные значения:** 6 dB/oct или 18 dB/oct

**Значение по умолчанию:** 6 dB/oct

**061 CW AUTO MODE**

**Функция:** Этот пункт позволяет активизировать или отключить ключевание CW в режиме SSB.

**Доступные значения:** OFF / 50M / ON

**Значения по умолчанию:** OFF

OFF: Отключает ключевание CW в режиме SSB.

50M: Ключевание CW допускается только при работе SSB в диапазоне 50 МГц (но не KB).

ON: Допускается ключевание CW в режиме SSB на любых диапазонах.

**Примечание.** Эта опция позволяет переходить из режима SSB в режим CW, не меняя вид излучения с передней панели.

**062 CW BFO**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать боковую полосу сигнала для приема CW.

**Доступные значения:** USB / LSB / AUTO

**Значения по умолчанию:** USB

USB: При приеме CW сигнала используется верхняя боковая полоса.

LSB: При приеме CW сигнала используется нижняя боковая полоса.

AUTO: При приеме CW сигнала используется нижняя боковая полоса на диапазонах 7 МГц и ниже и верхняя боковая полоса на частотах 10 МГц и выше.

**063 CW BK-IN**

**Функция:** Этот пункт программирует полудуплексный режим.

**Доступные значения:** SEMI / FULL

**Значения по умолчанию:** SEMI

SEMI: Трансивер будет функционировать в полудуплексном режиме. Продолжительность задержки до перехода на прием изменяется в пункте меню "064 CW BK-IN DELAY".

FULL: Трансивер будет функционировать в режиме полного дуплекса (QSK).

**064 CW BK-IN DELAY**

**Функция:** Этот пункт программирует задержку до перехода на прием в полудуплексном режиме.

**Доступные значения:** 30 ~ 300 мс (10 мс/шаг)

**Значения по умолчанию:** 200 мс

**065 CW WAVE SHAPE**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать форму несущей CW сигнала (время установки/снятия).

**Доступные значения:** 1/2/4/6 мс

**Значения по умолчанию:** 4 мс

**066 CW FREQ DISPLAY**

**Функция:** Этот пункт позволяет определить формат индикации частоты в режиме CW.

**Допустимые значения:** DIRECT FREQ/PITCH OFFSET

**Значения по умолчанию:** PITCH OFFSET

DIRECT FREQ: Отображается частота несущей приемника без каких либо смещений.

PITCH PITCH: Отображается частота с учетом BFO смещения.

**067 PC KEYING**

**Функция:** Этот пункт активизирует/отключает CW ключевание с терминала "DATA RTTY" (пин 3) разъема [RTTY/DATA] при работе в режиме CW.

**Допустимые значения:** DISABLE/ENABLE

**Значения по умолчанию:** DISABLE

**068 QSK**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать продолжительность задержки между моментом нажатия [PTT] и передачей несущей в режиме QSK при использовании встроенного электронного ключа.

**Допустимые значения:** 15 / 20 / 25 / 30 мс

**Значения по умолчанию:** 15 мс

---

**Группа MODE-DATA****069 DATA MODE**

**Функция:** Этот пункт позволяет выбрать вид излучения для цифровых видов связи DATA.

**Допустимые значения:** PSK/OTHER

**Значение по умолчанию:** PSK

**070 PSK TONE**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать частоту PSK тона.

**Допустимые значения:** 1000/1500/2000 Гц

**Значение по умолчанию:** 1000 Гц

**071 OTHER DISP (SSB)**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать значение смещения частоты для индикации ее на дисплее.

**Допустимые значения:** -3000 ~ 3000 Гц (с шагом 10 Гц)

**Значение по умолчанию:** 0 Гц

**072 OTHER SHIFT (SSB)**

**Функция:** Этот пункт позволяет точку включения несущей в пакетном SSB режиме.

**Допустимые значения:** -3000 ~ 3000 Гц (с шагом 10 Гц)

**Значение по умолчанию:** 1000 Гц (Обычная центральная частота для PSK31).

**073 DATA LCUT FREQ**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать частоту нижнего среза RX аудио фильтра приемника в режиме цифровых видов связи DATA.

**Доступные значения:** OFF/100 Гц ~ 1000 Гц (50 Гц/шаг)

**Значение по умолчанию:** OFF

**074 DATA LCUT SLOPE**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уклон нижнего среза RX аудио фильтра приемника в режиме цифровых видов связи DATA.

**Доступные значения:** 6 dB/oct или 18 dB/oct

**Значение по умолчанию:** 6dB/oct

**075 DATA HCUT FREQ**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать частоту верхнего среза RX аудио фильтра приемника в режиме цифровых видов связи DATA.

**Доступные значения:** OFF/700 Гц ~ 4000 Гц (50 Гц/шаг)

**Значение по умолчанию:** OFF

**076 DATA HCUT SLOPE**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уклон верхнего среза RX аудио фильтра приемника в режиме цифровых видов связи DATA.

**Доступные значения:** 6 dB/oct или 18 dB/oct

**Значение по умолчанию:** 6 dB/oct

**077 DATA MIC GAIN**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уровень микрофонного усиления в режиме цифровых видов связи DATA.

**Доступные значения:** MCVR/0 ~ 100

**Значение по умолчанию:** MCVR

Если в этом пункте установлено значение "MCVR", то вы можете регулировать уровень микрофонного усиления регулятором [MIC/SPEED] передней панели.

**078 DATA OUT LEVEL**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уровень сигнала на входном порту (пин 5) разъема [RTTY/PKT].

**Допустимые значения:** 0~100

**Значение по умолчанию:** 50

**079 DATA VOX GAIN**

**Функция:** Этот пункт позволяет изменить уровень "чувствительности" функции "VOX" в режиме DATA.

**Допустимые значения:** 0 ~ 100

**Значение по умолчанию:** 50

**080 DATA VOX DELAY**

**Функция:** Этот пункт позволяет изменить продолжительность задержки функции "VOX" в режиме DATA.

**Допустимые значения:** 30 ~ 3000 мс (10 мс/шаг)

**Значение по умолчанию:** 300 мс

---

## Группа MODE-FM

---

### 081 FM LCUT FREQ

**Функция:** Этот пункт позволяет задать частоту нижнего среза RX аудио фильтра приемника в режиме FM.

**Доступные значения:** OFF/100 Гц ~ 1000 Гц (50 Гц/шаг)

**Значение по умолчанию:** OFF

### 082 FM LCUT SLOPE

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уклон нижнего среза RX аудио фильтра приемника в режиме FM.

**Доступные значения:** 6 dB/oct или 18 dB/oct

**Значение по умолчанию:** 6dB/oct

### 083 FM HCUT FREQ

**Функция:** Этот пункт позволяет задать частоту верхнего среза RX аудио фильтра приемника в режиме FM.

**Доступные значения:** OFF/700 Гц ~ 4000 Гц (50 Гц/шаг)

**Значение по умолчанию:** OFF

### 084 FM HCUT SLOPE

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уклон верхнего среза RX аудио фильтра приемника в режиме FM.

**Доступные значения:** 6 dB/oct или 18 dB/oct

**Значение по умолчанию:** 6 dB/oct

### 085 FM MIC GAIN

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уровень микрофонного усиления в режиме FM.

**Доступные значения:** MCVR/0 ~ 100

**Значение по умолчанию:** 50

Если в этом пункте установлено значение "MCVR", то вы можете регулировать уровень микрофонного усиления регулятором [MIC/SPEED] передней панели.

### 086 FM MIC SEL

**Функция:** Этот пункт позволяет выбрать микрофон, который будет использоваться в режиме FM.

**Доступные значения:** FRONT/DATA

**Значение по умолчанию:** FRONT

FRONT: В режиме FM используется микрофон подключенный к разъему [MIC] передней панели.

DATA: В режиме FM используется микрофон подключенный к пину 1 разъема [PACKET] задней панели.

### 087 FM RPT SHIFT (28 MHz)

**Функция:** Этот пункт позволяет задать значение смещения частот для работы через репитер в диапазоне 28 МГц.

**Доступные значения:** 0~1000 кГц

**Значение по умолчанию:** 100 кГц

### 088 FM RPT SHIFT (50 MHz)

**Функция:** Этот пункт позволяет задать значение смещения частот для работы через репитер в диапазоне 50 МГц.

**Доступные значения:** 0~4000 кГц

**Значение по умолчанию:** 1000 кГц

### 089 TONE FREQ

**Функция:** Этот пункт позволяет задать значение CTCSS суб-тона. Предусмотрено использование одного из 50 стандартных CTCSS суб-тонов.

**Доступные значения:** 67.0 ~ 254.1 Гц

**Значение по умолчанию:** 67.0 Гц

---

## Группа MODE-RTTY

---

### 090 RTTY LCUT FREQ

**Функция:** Этот пункт позволяет задать частоту нижнего среза RX аудио фильтра приемника в режиме RTTY.

**Доступные значения:** OFF/100 Гц ~ 1000 Гц (50 Гц/шаг)

**Значение по умолчанию:** OFF

### 091 RTTY LCUT SLOPE

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уклон нижнего среза RX аудио фильтра приемника в режиме RTTY.

**Доступные значения:** 6 dB/oct или 18 dB/oct

**Значение по умолчанию:** 6dB/oct

### 092 RTTY HCUR FREQ

**Функция:** Этот пункт позволяет задать частоту верхнего среза RX аудио фильтра приемника в режиме RTTY.

**Доступные значения:** OFF/700 Гц ~ 4000 Гц (50 Гц/шаг)

**Значение по умолчанию:** OFF

### 093 RTTY HCUR SLOPE

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уклон верхнего среза RX аудио фильтра приемника в режиме RTTY.

**Доступные значения:** 6 dB/oct или 18 dB/oct

**Значение по умолчанию:** 6 dB/oct

### 094 RTTY POLARITY-R

**Функция:** Задается нормальная или обратная полярность логической "1" и "0" для работы в режиме приема RTTY.

**Допустимые значения:** NOR/REV

**Значение по умолчанию:** NOR

### 095 RTTY POLARITY-T

**Функция:** Задается нормальная или обратная полярность логической "1" и "0" для работы в режиме передачи RTTY.

**Допустимые значения:** NOR/REV

**Значение по умолчанию:** NOR

### 096 RTTY OUT LEVEL

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уровень сигнала на входном порту (пин 5) разъема [RTTY/PKT].

**Допустимые значения:** 0~100

**Значение по умолчанию:** 50

### 097 RTTY SHIFT

**Функция:** Задается значение частоты смещения для работы AFSK RTTY.

**Допустимые значения:** 170 / 200 / 425 / 850 Гц

**Значение по умолчанию:** 170 Гц

### 098 RTTY MARK FREQ

**Функция:** Задается значение частоты логической единицы для работы RTTY.

**Допустимые значения:** 1275 / 2125 Гц

**Значение по умолчанию:** 2125 Гц

---

## Группа MODE-SSB

---

### 099 SSB LCUT FREQ

**Функция:** Этот пункт позволяет задать частоту нижнего среза RX аудио фильтра приемника в режиме SSB.

**Доступные значения:** OFF/100 Гц ~ 1000 Гц (50 Гц/шаг)

**Значение по умолчанию:** OFF

**100 SSB LCUT SLOPE**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уклон нижнего среза RX аудио фильтра приемника в режиме SSB.

**Доступные значения:** 6 dB/oct или 18 dB/oct

**Значение по умолчанию:** 6dB/oct

**101 SSB HCUT FREQ**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать частоту верхнего среза RX аудио фильтра приемника в режиме SSB.

**Доступные значения:** OFF/700 Гц ~ 4000 Гц (50 Гц/шаг)

**Значение по умолчанию:** OFF

**102 SSB HCUT SLOPE**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уклон верхнего среза RX аудио фильтра приемника в режиме SSB.

**Доступные значения:** 6 dB/oct или 18 dB/oct

**Значение по умолчанию:** 6 dB/oct

**103 SSB MIC SEL**

**Функция:** Этот пункт позволяет выбрать микрофон, который будет использоваться в режиме SSB.

**Доступные значения:** FRONT/DATA

**Значение по умолчанию:** FRONT

FRONT: В режиме SSB используется микрофон подключенный к разъему [MIC] передней панели.

DATA: В режиме SSB используется микрофон подключенный к пину 1 разъема [PACKET] задней панели.

**104 SSB TX BPF**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать полосу пропускания DSP модулятора в режиме SSB.

**Допустимые значения:** 50-3000 / 100-2900 / 200-2800 / 300-2700 / 400-2600 / 3000WB

**Значение по умолчанию:** 300-2700 Гц

**105 LSB RX CARRIER**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать точку включения несущей в режиме приема LSB.

**Допустимые значения:** -200 Гц ~ +200 Гц (шаг 10 Гц)

**Значение по умолчанию:** 0 Гц

**106 USB RX CARRIER**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать точку включения несущей в режиме приема USB.

**Допустимые значения:** -200 Гц ~ +200 Гц (шаг 10 Гц)

**Значение по умолчанию:** 0 Гц

---

**Группа RX DSP**

---

**107 APF WIDTH**

**Функция:** Этот пункт задает полосу пропускания пикового аудио фильтра

**Допустимые значения:** NARROW/MEDIUM/WIDE

**Значение по умолчанию:** MEDIUM

**108 CONTOUR LEVEL**

**Функция:** Этот пункт задает уровень усиления блока фильтра CONTOUR.

**Допустимые значения:** -40 ~ +20 dB

**Значение по умолчанию:** -15 dB

**109 CONTOUR WIDTH**

**Функция:** Этот пункт регулирует уровень добротности фильтра CONTOUR.

**Допустимые значения:** 1 ~ 11

**Значение по умолчанию:** 10

**110 DNR LEVEL**

**Функция:** Этот пункт определяет степень снижения уровня помех функцией DNR

**Допустимые значения:** 1 ~ 15

**Значение по умолчанию:** 3

### **111 IF NOTCH WIDTH**

**Функция:** этот пункт определяет ширину полосы режекторного ПЧ фильтра

**Допустимые значения:** NARROW / WIDE

**Значение по умолчанию:** WIDE (широкая)

### **112 HF CW SHAPE**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать характеристики полосы пропускания DSP фильтра в режиме CW.

**Допустимые значения:** SOFT/SHARP

**Значение по умолчанию:** SHARP

SOFT: Приоритет в форме фильтра отдается амплитуде.

SHARP: Приоритет в форме фильтра отдается фазе.

### **113 HF CW SLOPE**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать степень прямоугольности DSP фильтра в режиме CW.

**Допустимые значения:** GENTLE (Мягкий) / MEDIUM(Средний) / STEEP(Жесткий)

**Значение по умолчанию:** MEDIUM (Средний)

### **114 6M CW SLOPE**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать степень прямоугольности DSP фильтра в режиме CW в диапазоне 50 МГц.

**Допустимые значения:** GENTLE(Мягкий)/MEDIUM(Средний)/STEEP(Жесткий)

**Значение по умолчанию:** MEDIUM(Средний)

### **115 6M CW SHAPE**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать характеристики полосы пропускания DSP фильтра в режиме CW в диапазоне 50 МГц.

**Допустимые значения:** SOFT/SHARP

**Значение по умолчанию:** SHARP

SOFT: Приоритет в форме фильтра отдается амплитуде.

SHARP: Приоритет в форме фильтра отдается фазе.

### **116 HF PSK SHAPE**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать характеристики полосы пропускания DSP фильтра в режиме PSK на КВ диапазонах.

**Допустимые значения:** SOFT/SHARP

**Значение по умолчанию:** SHARP

SOFT: Приоритет в форме фильтра отдается амплитуде.

SHARP: Приоритет в форме фильтра отдается фазе.

### **117 HF PSK SLOPE**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать степень прямоугольности DSP фильтра в режиме PSK на КВ диапазонах.

**Допустимые значения:** GENTLE(Мягкий)/MEDIUM(Средний)/STEEP(Жесткий)

**Значение по умолчанию:** MEDIUM(Средний)

### **118 HF FSK SHAPE**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать характеристики полосы пропускания DSP в режиме FSK на КВ диапазонах.

**Допустимые значения:** SOFT/SHARP

**Значение по умолчанию:** SHARP

SOFT: Приоритет в форме фильтра отдается амплитуде.

SHARP: Приоритет в форме фильтра отдается фазе.

### **119 HF FSK SLOPE**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать степень прямоугольности DSP фильтра в режиме FSK на КВ диапазонах.

**Допустимые значения:** GENTLE(Мягкий)/MEDIUM(Средний)/STEEP(Жесткий)

**Значение по умолчанию:** MEDIUM(Средний)

### **120 HF SSB SHAPE**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать характеристики полосы пропускания DSP фильтра приемника в режиме SSB на КВ диапазонах.

**Допустимые значения:** SOFT/SHARP

**Значение по умолчанию:** SHARP

SOFT: Приоритет в форме фильтра отдается амплитуде.

SHARP: Приоритет в форме фильтра отдается фазе.

### **121 HF SSB SLOPE**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать степень прямоугольности DSP фильтра в режиме SSB на КВ диапазонах.

**Допустимые значения:** GENTLE(Мягкий) / MEDIUM(Средний) / STEEP(Жесткий)

**Значение по умолчанию:** MEDIUM(Средний)

### **122 6M SSB SHAPE**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать характеристики полосы пропускания DSP фильтра приемника в режиме SSB в диапазоне 50 МГц.

**Допустимые значения:** SOFT/SHARP

**Значение по умолчанию:** SHARP

SOFT: Приоритет в форме фильтра отдается амплитуде.

SHARP: Приоритет в форме фильтра отдается фазе.

### **123 6M SSB SLOPE**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать степень прямоугольности DSP фильтра в режиме SSB в диапазоне 50 МГц.

**Допустимые значения:** GENTLE(Мягкий) / MEDIUM(Средний) / STEEP(Жесткий)

**Значение по умолчанию:** MEDIUM(Средний)

---

## **Группа SCOPE**

### **124 SCOPE MODE**

**Функция:** Этот пункт задает рабочий режим анализатора спектра (CENTER или FIX).

**Допустимые значения:** CENTER/FIX

**Значение по умолчанию:** CENTER

### **125 SCOPE SPEED**

**Функция:** Этот пункт задает скорость качания частоты анализатора спектра.

**Допустимые значения:** FAST (быстрая)/SLOW (медленная)

**Значение по умолчанию:** FAST

### **126 SCOPE AUTO TIME**

**Функция:** Этот пункт задает периодичность включения функции автоматического качания частоты анализатора спектра.

**Допустимые значения:** OFF / 3 / 5 / 10 / 30 / 60 с

**Значение по умолчанию:** OFF

### **127 START DIAL SPEED**

**Функция:** Этот пункт задает условия включения автоматического качания частоты анализатора спектра при вращении ручки настройки.

**Допустимые значения:** 0.5 / 1 / 2 / 4 / 8 / 16 кГц/с

**Значение по умолчанию:** 8 кГц/с

### **128 CENTER SPAN FREQ**

**Функция:** Этот пункт задает условия частотный пролет для режима CENTER анализатора спектра.

**Допустимые значения:** 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 кГц

**Значение по умолчанию:** 100 кГц

### **129 FIX 1.8MHz**

**Функция:** Этот пункт задает значение стартовой частоты анализатора спектра в режиме FIX при работе в диапазоне 160 м

**Допустимые значения:** 1.800 – 1.999 МГц

**Значение по умолчанию:** 1.800 МГц (шаг 1 кГц)

**130 FIX 1.8MHz SPAN**

**Функция:** Этот пункт задает значение частотного пролета анализатора спектра в режиме FIX при работе в диапазоне 160 м

**Допустимые значения:** 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 кГц

**Значение по умолчанию:** 200 кГц

**131 FIX 3.5MHz**

**Функция:** Этот пункт задает значение стартовой частоты анализатора спектра в режиме FIX при работе в диапазоне 80 м

**Допустимые значения:** 3.500 – 3.999 МГц

**Значение по умолчанию:** 3.500 МГц (шаг 1 кГц)

**132 FIX 3.5MHz SPAN**

**Функция:** Этот пункт задает значение частотного пролета анализатора спектра в режиме FIX при работе в диапазоне 80 м

**Допустимые значения:** 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 кГц

**Значение по умолчанию:** 200 кГц

**133 FIX 5.0MHz**

**Функция:** Этот пункт задает значение стартовой частоты анализатора спектра в режиме FIX при работе в диапазоне 60 м

**Допустимые значения:** 5.250 – 5.499 МГц

**Значение по умолчанию:** 5.250 МГц (шаг 1 кГц)

**134 FIX 5MHz SPAN**

**Функция:** Этот пункт задает значение частотного пролета анализатора спектра в режиме FIX при работе в диапазоне 60 м

**Допустимые значения:** 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 кГц

**Значение по умолчанию:** 200 кГц

**135 FIX 7.0 MHz**

**Функция:** Этот пункт задает значение стартовой частоты анализатора спектра в режиме FIX при работе в диапазоне 40 м

**Допустимые значения:** 7.000 – 7.299 МГц

**Значение по умолчанию:** 7.000 МГц (шаг 1 кГц)

**136 FIX 7MHz SPAN**

**Функция:** Этот пункт задает значение частотного пролета анализатора спектра в режиме FIX при работе в диапазоне 40 м

**Допустимые значения:** 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 кГц

**Значение по умолчанию:** 200 кГц

**137 FIX 10MHz**

**Функция:** Этот пункт задает значение стартовой частоты анализатора спектра в режиме FIX при работе в диапазоне 30 м

**Допустимые значения:** 10100 – 10149 кГц

**Значение по умолчанию:** 10100 кГц (шаг 1 кГц)

**138 FIX 10MHz SPAN**

**Функция:** Этот пункт задает значение частотного пролета анализатора спектра в режиме FIX при работе в диапазоне 30 м

**Допустимые значения:** 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 кГц

**Значение по умолчанию:** 50 кГц

**139 FIX 14MHz**

**Функция:** Этот пункт задает значение стартовой частоты анализатора спектра в режиме FIX при работе в диапазоне 20 м

**Допустимые значения:** 14000 – 14349 кГц

**Значение по умолчанию:** 14.000 МГц (шаг 1 кГц).

**140 FIX 14MHz SPAN**

**Функция:** Этот пункт задает значение частотного пролета анализатора спектра в режиме FIX при работе в диапазоне 20 м

**Допустимые значения:** 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 кГц

**Значение по умолчанию:** 500 кГц

#### **141 FIX 18MHz**

**Функция:** Этот пункт задает значение стартовой частоты анализатора спектра в режиме FIX при работе в диапазоне 17 м

**Допустимые значения:** 18.000 – 18199 кГц

**Значение по умолчанию:** 18068 кГц (шаг 1 кГц).

#### **142 FIX 18MHz SPAN**

**Функция:** Этот пункт задает значение частотного пролета анализатора спектра в режиме FIX при работе в диапазоне 17 м

**Допустимые значения:** 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 кГц

**Значение по умолчанию:** 100 кГц

#### **143 FIX 21MHz**

**Функция:** Этот пункт задает значение стартовой частоты анализатора спектра в режиме FIX при работе в диапазоне 15 м

**Допустимые значения:** 21.000 – 21449 кГц

**Значение по умолчанию:** 21000 кГц (шаг 1 кГц).

#### **144 FIX 21MHz SPAN**

**Функция:** Этот пункт задает значение частотного пролета анализатора спектра в режиме FIX при работе в диапазоне 15 м

**Допустимые значения:** 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 кГц

**Значение по умолчанию:** 500 кГц

#### **145 FIX 24MHz**

**Функция:** Этот пункт задает значение стартовой частоты анализатора спектра в режиме FIX при работе в диапазоне 12 м

**Допустимые значения:** 24800 – 24989 кГц

**Значение по умолчанию:** 24890 кГц (шаг 1 кГц).

#### **146 FIX 24MHz SPAN**

**Функция:** Этот пункт задает значение частотного пролета анализатора спектра в режиме FIX при работе в диапазоне 12 м

**Допустимые значения:** 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 кГц

**Значение по умолчанию:** 100 кГц

#### **147 FIX 28MHz**

**Функция:** Этот пункт задает значение стартовой частоты анализатора спектра в режиме FIX при работе в диапазоне 10 м

**Допустимые значения:** 28000 – 29699 кГц

**Значение по умолчанию:** 28000 кГц (шаг 1 кГц).

#### **148 FIX 28MHz SPAN**

**Функция:** Этот пункт задает значение частотного пролета анализатора спектра в режиме FIX при работе в диапазоне 10 м

**Допустимые значения:** 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 кГц

**Значение по умолчанию:** 1000 кГц

#### **149 FIX 50 MHz**

**Функция:** Этот пункт задает значение стартовой частоты анализатора спектра в режиме FIX при работе в диапазоне 6 м

**Допустимые значения:** 50.000 – 53399 кГц

**Значение по умолчанию:** 50000 кГц (шаг 1 кГц).

#### **150 FIX 50MHz SPAN**

**Функция:** Этот пункт задает значение частотного пролета анализатора спектра в режиме FIX при работе в диапазоне 6 м

Допустимые значения: 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 кГц

Значение по умолчанию: 1000 кГц

---

## Группа TUNING

### 151 CW DIAL STEP

Функция: Этот пункт позволяет задать скорость изменения частоты ручкой настройки и [VFO-B/CLAR] в режиме CW

Допустимые значения: 1 Гц / 5 Гц / 10 Гц

Значения по умолчанию: 10 Гц

### 152 DATA DIAL STEP

Функция: Этот пункт позволяет задать скорость изменения частоты ручкой настройки и [VFO-B/CLAR] в режиме DATA

Допустимые значения: 1 Гц / 5 Гц / 10 Гц

Значения по умолчанию: 10 Гц

### 153 AM/FM DIAL STEP

Функция: Этот пункт позволяет задать скорость изменения частоты ручкой настройки и [VFO-B/CLAR] в режиме AM/FM

Допустимые значения: 1 Гц / 5 Гц / 10 Гц

Значения по умолчанию: 10 Гц

### 154 RTTY DIAL STEP

Функция: Этот пункт позволяет задать скорость изменения частоты ручкой настройки и [VFO-B/CLAR] в режиме RTTY

Допустимые значения: 1 Гц / 5 Гц / 10 Гц

Значения по умолчанию: 10 Гц

### 155 SSB DIAL STEP

Функция: Этот пункт позволяет задать скорость изменения частоты ручкой настройки и [VFO-B/CLAR] в режиме SSB.

Допустимые значения: 1 Гц / 5 Гц / 10 Гц

Значения по умолчанию: 10 Гц

### 156 AM CH STEP

Функция: Этот пункт позволяет задать значение шага настройки кнопок микрофона [UP]/[DWN] в режиме AM.

Допустимые значения: 2.5/5/9/10/12.5 кГц

Значения по умолчанию: 5 кГц

### 157 FM CH STEP

Функция: Этот пункт позволяет задать значение шага настройки кнопок микрофона [UP]/[DWN] в режиме FM.

Допустимые значения: 5/6.25/10/12.5/25 кГц

Значения по умолчанию: 5 кГц

### 158 1MHz/100kHz SELECT

Функция: Этот пункт позволяет шаг перестройки частоты ручкой [VFO-B/CLAR] при нажатии кнопки [MHz/uT].

Допустимые значения: 1MHz / 100 kHz

Значения по умолчанию: 1 MHz

### 148 TUN FM D.LCK

Функция: Этот пункт позволяет заблокировать или включить ручку настройки и регулятор [VFO-B/CLAR] для изменения частоты в режиме FM.

Допустимые значения: DISABLE / ENABLE

Значения по умолчанию: DISABLE

---

## Группа TX AUDIO

### 159 PRMTRC EQ1 FREQ

Функция: Этот пункт позволяет выбрать центральную частоту низкочастотного диапазона параметрического микрофонного эквалайзера.

Допустимые значения: 100 ~ 700 Гц (шаг 100 Гц)

**Значение по умолчанию:** 200

Вы можете отрегулировать значение уровня и Q-фактора на выбранной аудио частоте с помощью пунктов меню **160 PRMTRC EQ1 LEVEL** и **161 PRMTRC EQ1 BWTH**.

**160 PRMTRC EQ1 LEVEL**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уровень усиления параметрического микрофонного эквалайзера низкочастотного диапазона.

**Допустимые значения:** -20 ~ +10

**Значение по умолчанию:** 0

**161 PRMTRC EQ1 BWTH**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать значение Q-фактора параметрического микрофонного эквалайзера низкочастотного диапазона.

**Допустимые значения:** 1 ~ 10

**Значение по умолчанию:** 1

**162 PRMTRC EQ2 FREQ**

**Функция:** Этот пункт позволяет выбрать центральную частоту среднечастотного диапазона параметрического микрофонного эквалайзера.

**Допустимые значения:** 700 ~ 1500 Гц (шаг 100 Гц)

**Значение по умолчанию:** 800

Вы можете отрегулировать значение уровня и Q-фактора на выбранной аудио частоте с помощью пунктов меню **163 PRMTRC EQ2 LEVEL** и **164 PRMTRC EQ2 BWTH**.

**163 PRMTRC EQ2 LEVEL**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уровень усиления параметрического микрофонного эквалайзера среднечастотного диапазона.

**Допустимые значения:** -20 ~ +10

**Значение по умолчанию:** 0

**164 PRMTRC EQ2 BWTH**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать значение Q-фактора параметрического микрофонного эквалайзера среднечастотного диапазона.

**Допустимые значения:** 1 ~ 10

**Значение по умолчанию:** 1

**165 PRMTRC EQ3 FREQ**

**Функция:** Этот пункт позволяет выбрать центральную частоту высокочастотного диапазона параметрического микрофонного эквалайзера.

**Допустимые значения:** 1500 ~ 3200 Гц (шаг 100 Гц)

**Значение по умолчанию:** 2100

Вы можете отрегулировать значение уровня и Q-фактора на выбранной аудио частоте с помощью пунктов меню **166 PRMTRC EQ3 LEVEL** и **167 PRMTRC EQ3 BWTH**.

**166 PRMTRC EQ3 LEVEL**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уровень усиления параметрического микрофонного эквалайзера высокочастотного диапазона.

**Допустимые значения:** -20 ~ +10

**Значение по умолчанию:** 0

**167 PRMTRC EQ3 BWTH**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать значение Q-фактора параметрического микрофонного эквалайзера высокочастотного диапазона.

**Допустимые значения:** 1 ~ 10

**Значение по умолчанию:** 10

**168 P-PRMTRC EQ1 FREQ**

**Функция:** Этот пункт позволяет выбрать центральную частоту низкочастотного диапазона параметрического микрофонного эквалайзера при включенном речевом процессоре.

**Допустимые значения:** 100 ~ 700 Гц (шаг 100 Гц)

**Значение по умолчанию:** 200

Вы можете отрегулировать значение уровня и Q-фактора на выбранной аудио частоте с помощью пунктов меню **169 P-PRMTRC EQ1 LEVEL** и **170 P-PRMTRC EQ1 BWTH**.

#### **169 P-PRMTRC EQ1 LEVEL**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уровень усиления параметрического микрофонного эквалайзера низкочастотного диапазона при включенном речевом процессоре.

**Допустимые значения:** -20 ~ +10

**Значение по умолчанию:** -3

#### **170 P-PRMTRC EQ1 BWTH**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать значение Q-фактора параметрического микрофонного эквалайзера низкочастотного диапазона при включенном речевом процессоре.

**Допустимые значения:** 1 ~ 10

**Значение по умолчанию:** 2

#### **171 P-PRMTRC EQ2 FREQ**

**Функция:** Этот пункт позволяет выбрать центральную частоту среднечастотного диапазона параметрического микрофонного эквалайзера при включенном речевом процессоре.

**Допустимые значения:** 700 ~ 1500 Гц (шаг 100 Гц)

**Значение по умолчанию:** 800

Вы можете отрегулировать значение уровня и Q-фактора на выбранной аудио частоте с помощью пунктов меню **172 P-PRMTRC EQ2 LEVEL** и **173 P-PRMTRC EQ2 BWTH**.

#### **172 P-PRMTRC EQ2 LEVEL**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уровень усиления параметрического микрофонного эквалайзера среднечастотного диапазона при включенном речевом процессоре.

**Допустимые значения:** -20 ~ +10

**Значение по умолчанию:** 0

#### **173 P-PRMTRC EQ2 BWTH**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать значение Q-фактора параметрического микрофонного эквалайзера среднечастотного диапазона при включенном речевом процессоре.

**Допустимые значения:** 1 ~ 10

**Значение по умолчанию:** 1

#### **174 P-PRMTRC EQ3 FREQ**

**Функция:** Этот пункт позволяет выбрать центральную частоту высокочастотного диапазона параметрического микрофонного эквалайзера при включенном речевом процессоре.

**Допустимые значения:** 1500 ~ 3200 Гц (шаг 100 Гц)

**Значение по умолчанию:** 2100

Вы можете отрегулировать значение уровня и Q-фактора на выбранной аудио частоте с помощью пунктов меню **175 P-PRMTRC EQ3 LEVEL** и **176 P-PRMTRC EQ3 BWTH**.

#### **175 P-PRMTRC EQ3 LEVEL**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уровень усиления параметрического микрофонного эквалайзера высокочастотного диапазона при включенном речевом процессоре.

**Допустимые значения:** -20 ~ +10

**Значение по умолчанию:** +5

#### **176 P-PRMTRC EQ3 BWTH**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать значение Q-фактора параметрического микрофонного эквалайзера высокочастотного диапазона при включенном речевом процессоре.

**Допустимые значения:** 1 ~ 10

**Значение по умолчанию:** 1

---

### **Группа TX GNRL**

---

#### **177 TX MAX POWER**

**Функция:** Этот пункт позволяет выбрать максимальный уровень излучаемой мощности.

**Допустимые значения:** 5 ~ 100

**Значения по умолчанию:** 100

#### **178 EXT AMP TUNING PWR**

**Функция:** Этот пункт задает предел максимальной мощности, который будет использован для раскачки внешнего усилителя мощности (при использовании функции дистанционного управления в усилителе мощности).

**Допустимые значения:** 10 / 20 / 50 / 100

**Значения по умолчанию:** 100

#### **179 TUNER SELECT**

**Функция:** Этот пункт активизирует или отключает внешний опциональный антенный тюнер FC-40.

**Допустимые значения:** INTERNAL/EXTERNAL

**Значения по умолчанию:** INTERNAL

#### **180 VOX SELECT**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать источник сигнала, который будет коммутировать трансивер на передачу.

**Допустимые значения:** MIC / DATA

**Значения по умолчанию:** MIC

MIC: Функция VOX будет коммутировать трансивер на передачу от сигнала с микрофона.

DATA: Функция VOX будет коммутировать трансивер на передачу от сигнала с входа данных - пин 1 разъема RTTY/PKT.

#### **181 VOX GAIN**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уровень чувствительности функции VOX в режимах SSB/AM/FM.

**Допустимые значения:** 0 ~ 100

**Значения по умолчанию:** 50

#### **182 VOX DELEY**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать значение задержки функции VOX до возврата трансивера на прием в режимах SSB/AM/FM.

**Допустимые значения:** 30 ~ 3000 мс (шаг 10 мс)

**Значения по умолчанию:** 500 мс

#### **183 ANTI VOX GAIN**

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уровень чувствительности анти-VOX, который задает отрицательную обратную связь по ЗЧ и предотвращает ложное срабатывание схемы VOX от окружающих шумов.

**Допустимые значения:** 1~100

**Значения по умолчанию:** 50

#### **184 EMERGENCY FREQ TX**

**Функция:** Активизирует/отключает возможность работы на передачу на аварийной частоте штата Аляска 5167.5 кГц

**Допустимые значения:** ENABLE(Включено)/DISABLE(Отключено)

**Значения по умолчанию:** DISABLE (Отключено)

Если в этом пункте меню будет установлено значение "ENABLE" (Включено), то работа на передачу в аварийном канале штата Аляска будет возможна. Аварийный канал штата Аляска вы можете найти между "P-1" и "01 (или 1-01)".

**Важно:** использование этой частоты допускается только в пределах штата Аляска и предусматривает работу на передачу только в экстренных случаях. Подробности приведены в параграфе 97.401(с) правил FCC.

---

## **Группа AF SCOPE**

---

#### **185 FFT DISPLAY MODE**

**Функция:** Этот пункт позволяет выбрать рабочий режим анализатора аудио спектра.

**Допустимые значения:** SPECTRUM/WATERFALL

**Значения по умолчанию:** SPECTRUM

SPECTRUM: Анализатор аудио спектра отображает аудио сигнал в виде спектра принимаемых частот.

WATERFALL: Анализатор аудио спектра отображает аудио сигнал в виде "водопада" принимаемых частот.

### 186 FFT ATT

**Функция:** Этот пункт позволяет задать уровень аттенюации анализатора аудио спектра.

**Допустимые значения:** 0 / 10 /20 dB

**Значения по умолчанию:** 10 dB

---

## **Группа DEC CW**

---

### 187 CW DECODE BW

**Функция:** Этот пункт позволяет задать значение полосы для функции АПЧ.

**Допустимые значения:** 25 / 50 /100 / 250 dB

**Значения по умолчанию:** 100 Гц

---

## **Группа E/D RTTY**

---

### 188 RX USOS

**Функция:** Этот пункт включает/отключает функцию RX USOS.

**Допустимые значения:** ENABLE/DISABLE

**Значения по умолчанию:** ENABLE

### 189 TX USOS

**Функция:** Этот пункт включает/отключает функцию TX USOS.

**Допустимые значения:** ENABLE/DISABLE

**Значения по умолчанию:** ENABLE

### 190 RX NEW LINE CODE

**Функция:** Этот пункт задает код перевода строки при приеме RTTY текста.

**Допустимые значения:** CR, LF, CR+LF/CR+LF

**Значения по умолчанию:** CR, LF, CR+LF

### 191 TX AUTO CR+LF

**Функция:** Этот пункт включает/отключает передачу кода возврата каретки (CR+LF) при передаче RTTY.

**Допустимые значения:** ENABLE/DISABLE

**Значения по умолчанию:** ENABLE

### 192 TX DIDDLE

**Функция:** Этот пункт определяет передаваемый код при отсутствии необходимых для передачи символов.

**Допустимые значения:** OFF/BLANK/LTRS

**Значения по умолчанию:** BLANK

### 193 BAUDOT CODE

**Функция:** Этот пункт определяет код Бодо, используемый в RTTY режиме.

**Допустимые значения:** CCITT/US

**Значения по умолчанию:** US

---

## **Группа E/D PSK**

---

### 194 PSK MODE

**Функция:** Этот пункт позволяет выбрать рабочий режим PSK.

**Допустимые значения:** BPSK/QPSK

**Значения по умолчанию:** BPSK

### 195 DECODE AFC RANGE

**Функция:** Этот пункт позволяет задать полосу частот работы функции АПЧ.

**Допустимые значения:** 8/ 15 / 30

**Значения по умолчанию:** 15

### 196 QPSK POLARITY REV

**Функция:** Этот пункт позволяет смещение фазы режима QPSK – нормальное или инверсное.

**Допустимые значения:** RX-N, TX-N / RX-R, TX-N / RX-N, TX-R/ RX-R, TX-R

**Значения по умолчанию:** RX-N, TX-N.

## Установка опциональных аксессуаров

### Модуль FFT (FFT-1)

- (1) Отключите питание трансивера **FTDX1200** и отсоедините от него источник DC питания.
- (2) Отключите все кабели от **FTDX1200**.
- (3) Руководствуясь рисунком 1, удалите 18 винтов с нижней панели корпуса и демонтируйте нижнюю крышку корпуса.
- (4) Используя рисунок 2, определите место установки **FFT-1**.
- (5) Расположите модуль компонентами вверх и закрепите его с помощью четырех винтов.
- (6) Подключите соответствующие кабели к 4-пиновому и 14-пиновому разъему **FFT-1**, как показано на рисунке 3.
- (7) Восстановите нижнюю крышку корпуса и 18 винтов в первоначальное положение.

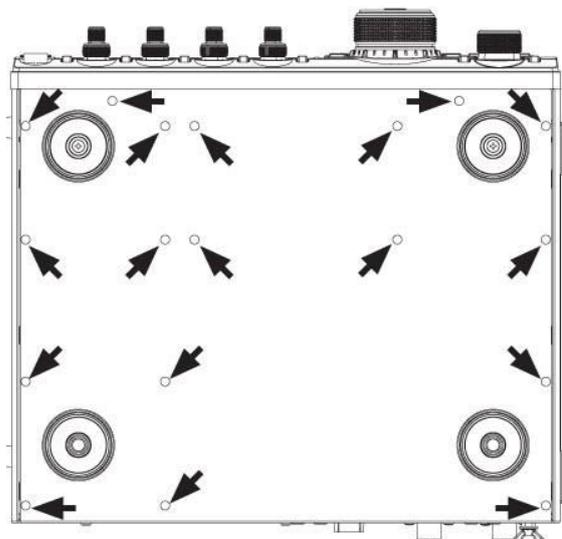


Рисунок 1

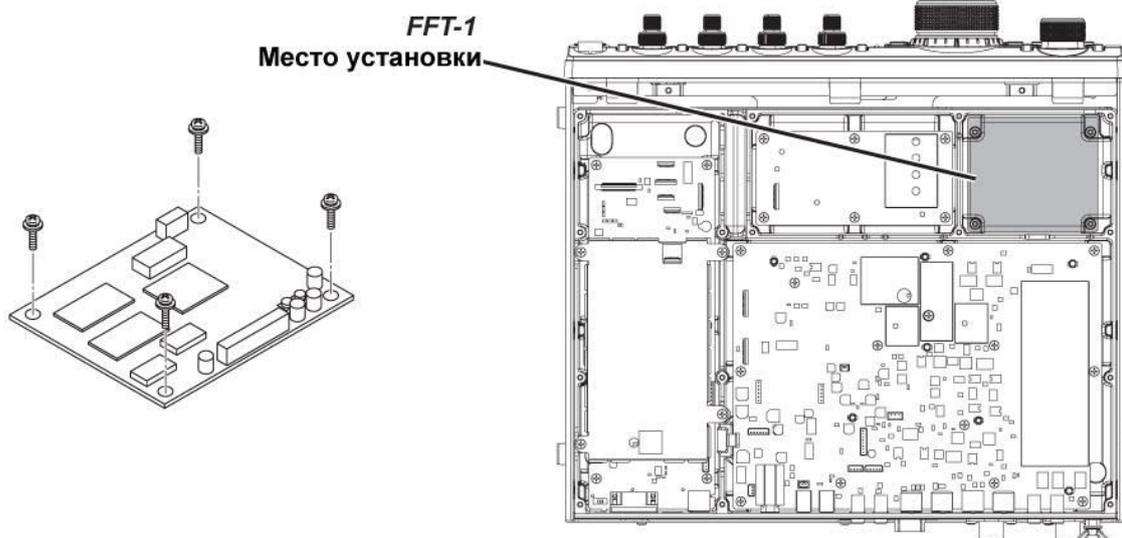


Рисунок 2

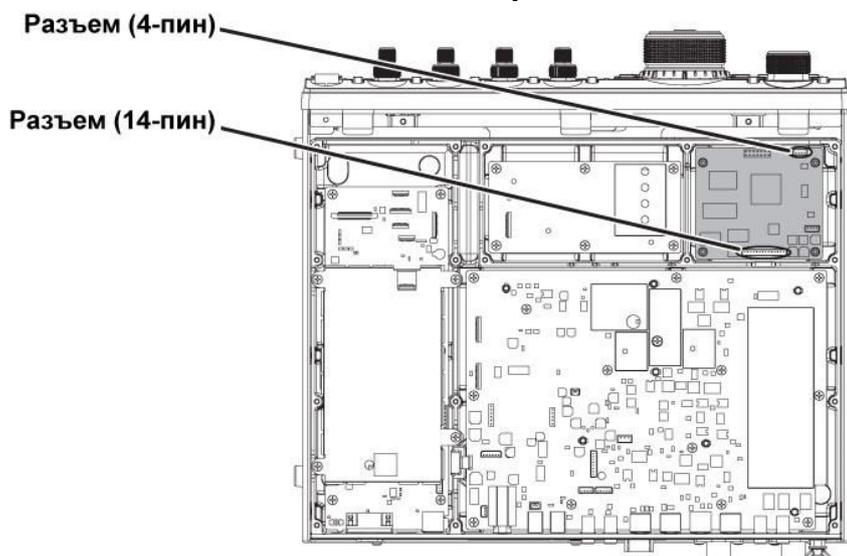


Рисунок 3

## Модуль цифрового магнитофона (DVS-6)

- (1) Отключите питание трансивера **FTDX1200** и отсоедините от него источник DC питания.
- (2) Отключите все кабели от **FTDX1200**.
- (3) Руководствуясь рисунком 1, удалите 18 винтов с нижней панели корпуса и демонтируйте нижнюю крышку корпуса.
- (4) Используя рисунок 2, определите место установки **DVS-6**.
- (5) Установите плату модуля **DVS-6** (компонентами вверх) на контакты основной платы трансивера. Слегка прижмите модуль в направлении платы для получения надежного контакта.
- (6) Восстановите нижнюю крышку корпуса и 18 винтов в первоначальное положение.
- (7) Подключите антенну и кабель DC питания к трансиверу.

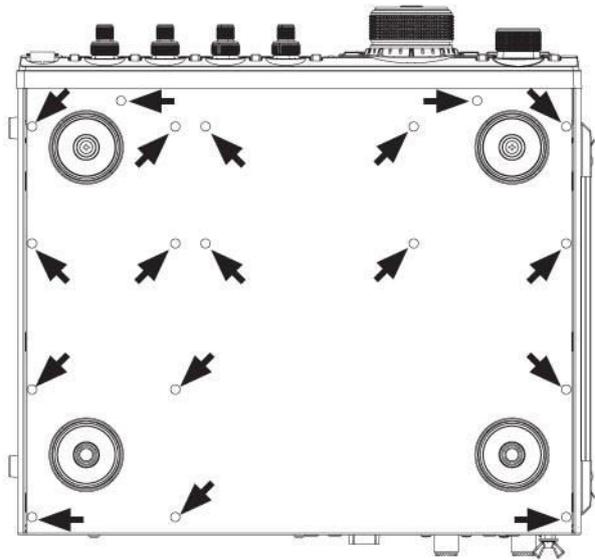
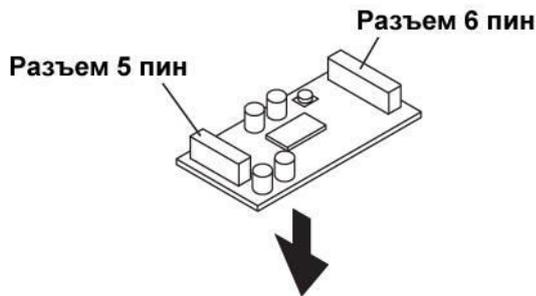


Рисунок 1



Разъем 5 пин

Разъем 6 пин

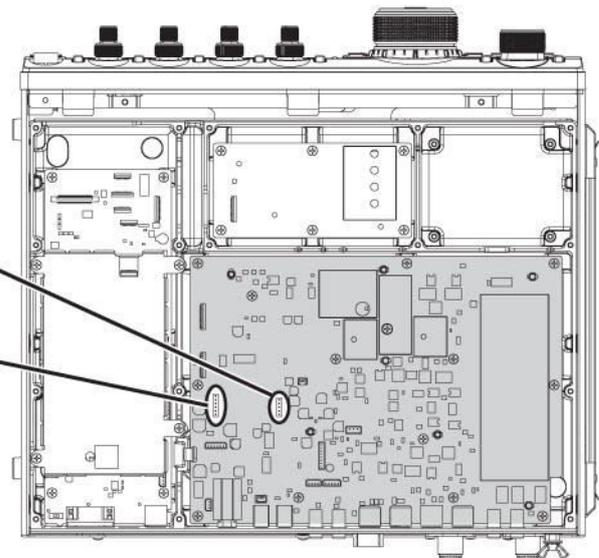


Рисунок 2

## Комплект $\mu$ -резонансных ВЧ преселекторов

Комплект  $\mu$ -резонансных ВЧ преселекторов обеспечивает сверх острую ВЧ избирательность входных цепей приемника. Добротность  $\mu$ -резонансных фильтров настолько высока, что позволяет сформировать узкую полосу пропускания. Доступно три комплекта  $\mu$ -резонансных ВЧ преселекторов. **MTU-160** предназначен для использования в диапазоне 1.8 МГц. **MTU-80/40** может быть использован в диапазонах 3.5 и 7 МГц, а **MTU-30/20** - диапазонах 10.1 и 14 МГц.

Узкая полоса пропускания особенно полезна на низкочастотных диапазонах, где мощные сигналы принимаются, как правило, практически с вертикального направления. Дополнительная защита каскадов ВЧ позволяет предотвратить интермодуляционные искажения и перегрузку приемника.

### Установка

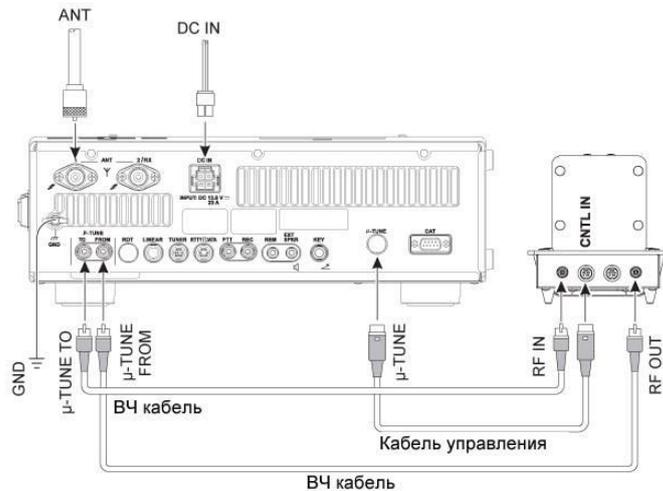
Соберите комплект  $\mu$ -резонансных ВЧ преселекторов, как описано в документации по установке комплекта.

### Подключение к FTDX1200

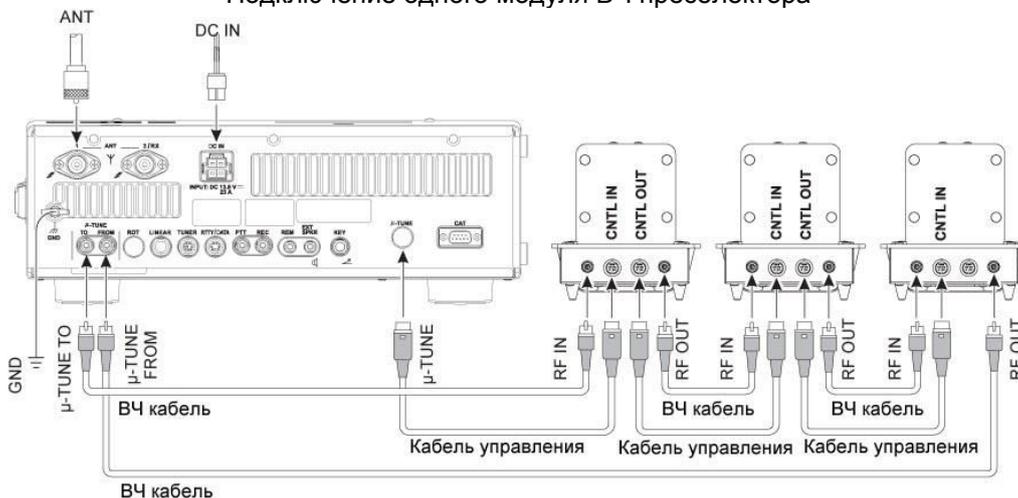
Подключите каждый кабель (поставляемый в комплекте с ВЧ преселектором) между устройством ВЧ преселектора и трансивером FTDX1200.

### Совет

- ❑ ВЧ кабели для подключения преселекторов различаются по цветам (черный и серый), чтобы вы могли легко идентифицировать подключение к разъемам RF IN и RF OUT.
- ❑ Неправильное подключение кабелей не приведет к выходу ВЧ преселектора из строя. Однако, в этом случае устройство не будет функционировать.
- ❑ Подключите кабели с цветовым кодом между разъемами CNTL OUT и CNTL IN. Убедитесь в правильности подключения кабелей, прежде чем включать питание трансивера.
- ❑ Если FTDX1200 не функционирует и частота на дисплее периодически мерцает, то проверьте подключение разъемов "CNTL IN" и "CNTL OUT" на блоках ВЧ предусилителей.
- ❑ Последовательность подключения нескольких модулей ВЧ преселекторов не имеет значения.



Подключение одного модуля ВЧ преселектора



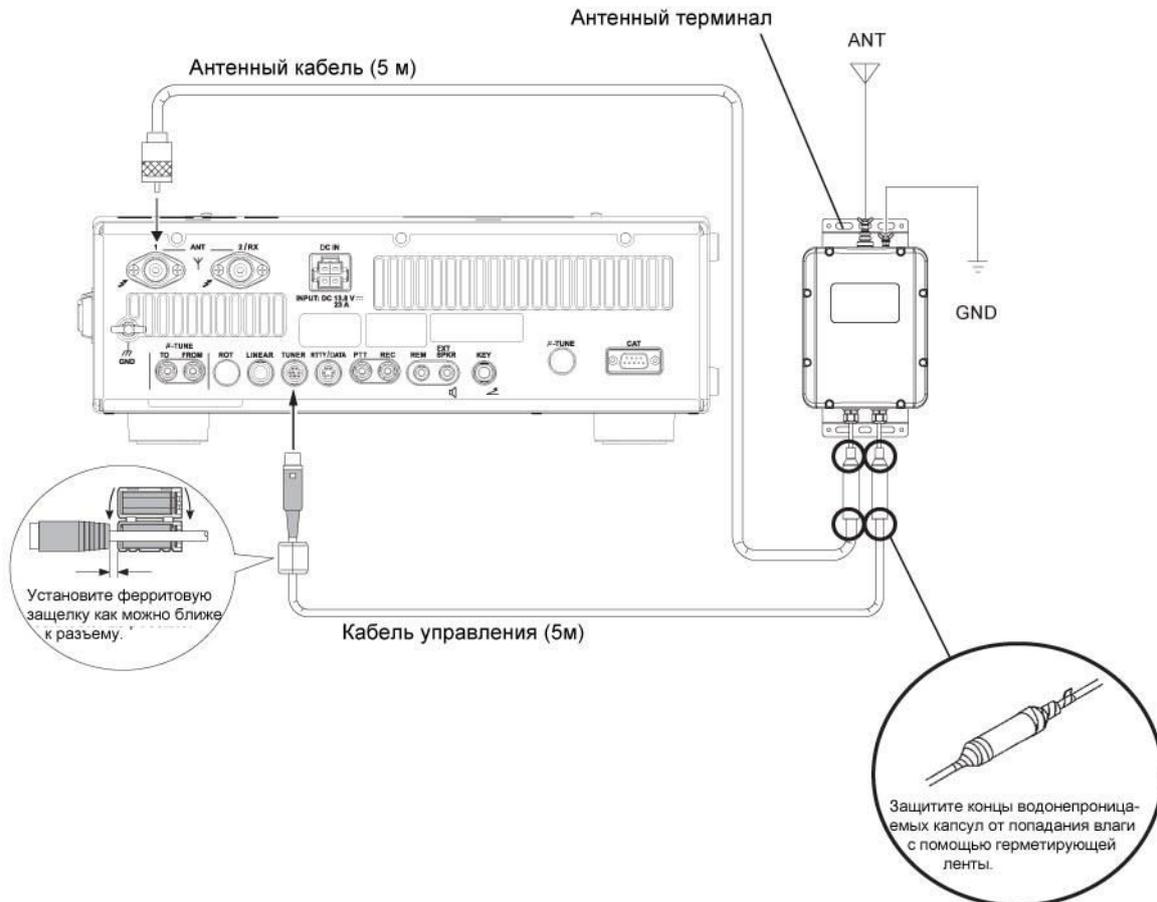
## Внешний автоматический антенный тюнер FC-40

Антенный тюнер **FC-40** использует схему управления встроенную в трансивер, которая позволяет оператору контролировать работу **FC-40**, который располагается вблизи точки питания антенны. В тюнере **FC-40** использованы специальные термостабильные компоненты, а корпус имеет водонепроницаемую конструкцию, что подразумевает его использование в любых погодных условиях. Комбинация полупроводниковых коммутационных компонент и высокоскоростных реле позволяет **FC-40** производить согласование широкого спектра антенн до КСВ 2:1 на всех любительских диапазонах (от 160 до 6 метров) обычно за время менее восьми секунд. Уровень подаваемой мощности сигнала для согласования может быть в пределах от 4 Вт до 60 Вт. Параметры согласования автоматически сохраняются в памяти для мгновенного восстановления при повторном выборе рабочей частоты.

Подробности приведены в документации на антенный тюнер **FC-40**.

### Подключение к FTDX1200

После установки тюнера **FC-40** подключите кабели от него к разъемам **ANT** и **TUNER** на задней панели **FTDX1200**.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

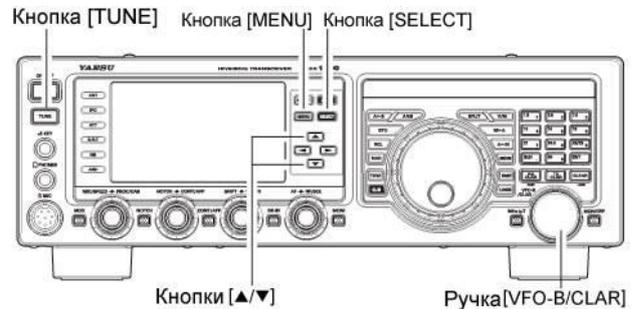
Если антенный тюнер **FC-40** подключен к трансиверу **FTDX1200**, то пин 2 (TX GND) разъема **TUNER** и пин 2 разъема **LINEAR** имеют общую схему. А потому максимальное напряжение на TX GND (пин 2) разъема **LINEAR** не должно превышать +5V.

## Настройка FTDX1200

Опциональный антенный тюнер **FC-40** обеспечивает автоматическое согласование нагрузки для формирования номинального импеданса 50 Ом на разъеме ANT трансивера **FTDX1200**.

Перед началом работы вам необходимо настроить микропроцессор трансивера **FTDX1200** для управления **FC-40**. Это осуществляется через систему меню.

- (1) Нажмите кнопку **[MENU]** для активизации системы меню.
- (2) Вращайте ручку **[VFO-B/CLAR]** (или нажимайте кнопки **[▲]/[▼]**) для выбора пункта **“179 TUNER SELECT”**.
- (3) Нажмите кнопку **[SELECT]**, а затем вращайте ручку **[VFO-B/CLAR]** (или нажимайте кнопки **[▲]/[▼]**) для установки значения **“EXTERNAL”**.
- (4) Нажмите кнопку **[SELECT]**.
- (5) Нажмите кнопку **[MENU]** для сохранения введенных значений и возврата к обычному режиму работы.



## Эксплуатация

- (1) Нажмите кнопку **[TUNE]** кратковременно для активизации автоматического антенного тюнера.
- (2) Индикатор **“TUNER”** будет отображен на дисплее.
- (3) Нажмите и удерживайте **[TUNE]** в течение секунды для начала автоматического согласования. Передатчик трансивера будет активизирован, а индикатор **“TUNER”** будет мерцать на дисплее.
- (4) Как только будет достигнут минимальный КСВ, процесс согласования будет завершен. Вы можете нажать кнопку **[TUNE]** повторно на 1 секунду в процессе согласования для принудительного завершения автоматического согласования.
- (5) Для отключения автоматического антенного тюнера нажмите кнопку **[TUNE]** кратковременно еще раз.

### Примечание:

- ❑ Убедитесь, что вы подключили терминал GND FC-40 к хорошему заземлению.
- ❑ Сигнал несущей излучается в течение всего процесса согласования нагрузки FC-40. Вам необходимо убедиться, что частота свободна, прежде чем начинать процесс согласования. В противном случае существует опасность постановки помех другим станциям, использующим эту частоту.
- ❑ В процессе согласования вы можете прослушивать щелчки реле в корпусе. Это нормально и не является неисправностью.
- ❑ Если тюнеру не удастся согласовать подключенную нагрузку до КСВ менее 2:1, то индикатор **“TUNER”** будет мерцать, а микропроцессор трансивера не сохранит параметры согласования для этой частоты. Вам необходимо скорректировать вашу антенную систему или починить ее для устранения высокого КСВ на рабочей частоте.

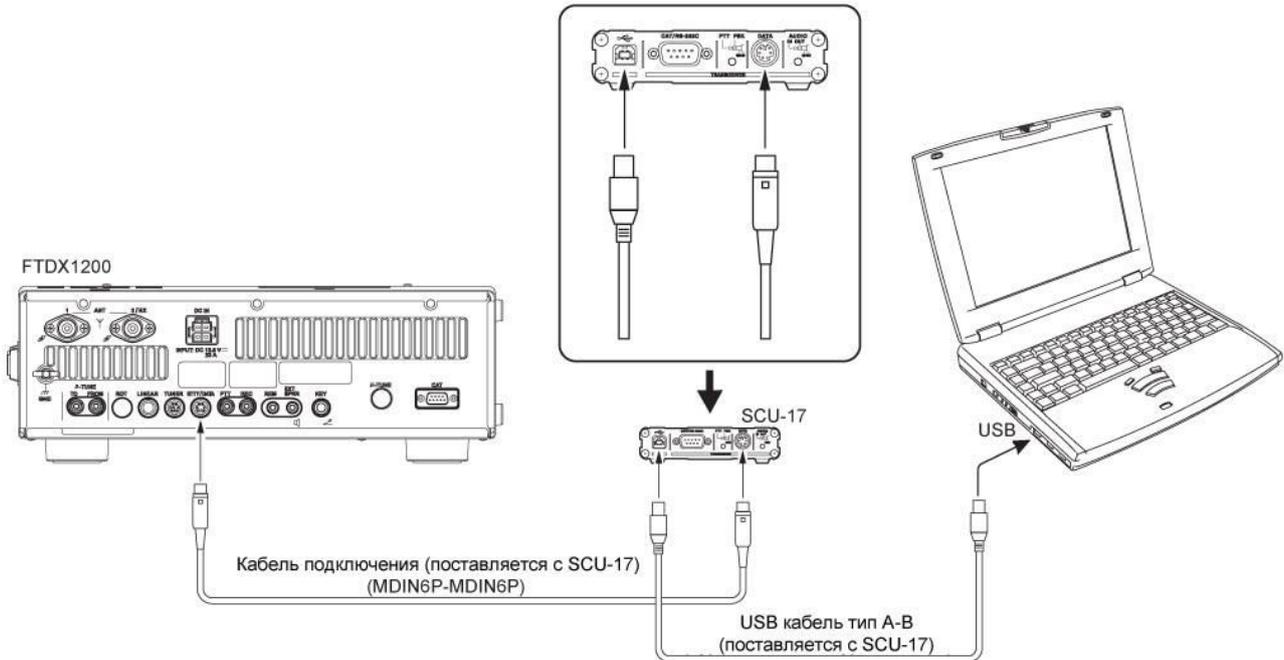
## Модуль USB интерфейса SCU-17

Для работы в режимах RTTY и DATA (PSK), а также управления трансивером с персонального компьютера может быть использовано бесплатное и стороннее программное обеспечение. Способ подключения вашего трансивера к ПК показан на рисунке ниже.

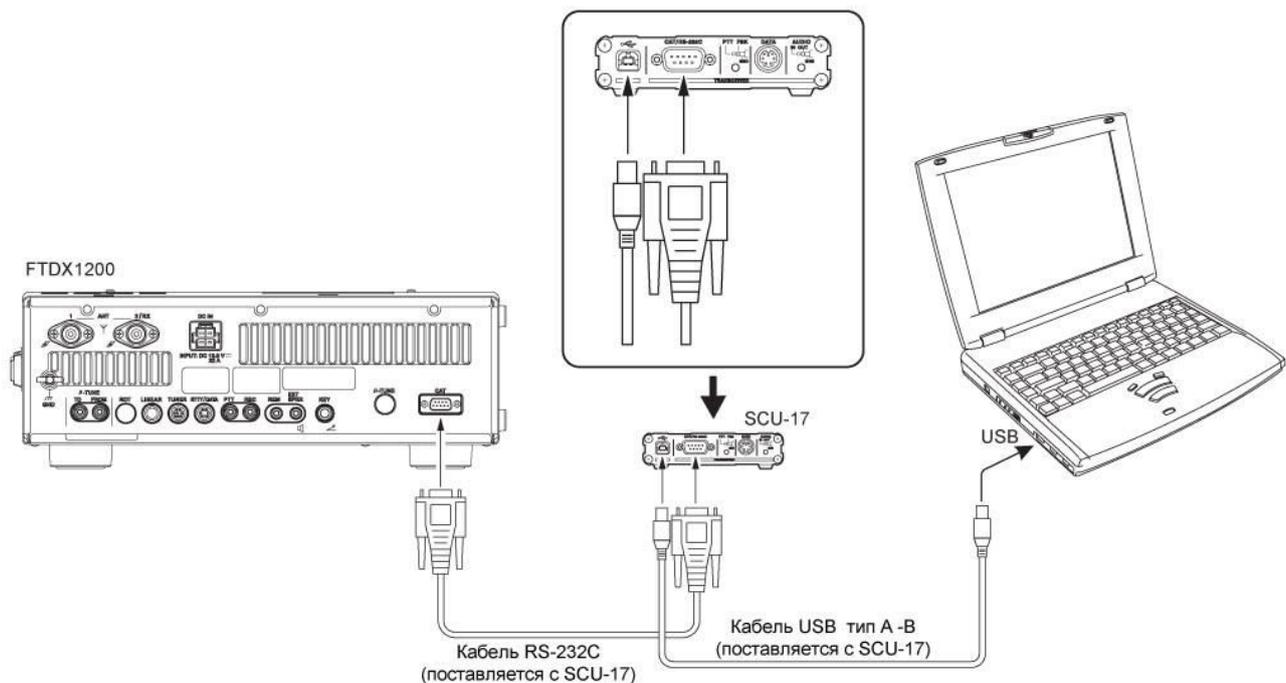
### Примечание:

Спецификации модуля SCU-17 приведены в документации, поставляемой в комплекте с устройством.

### Подключения для работы RTTY, DATA (PSK)



### Подключения для управления с ПК



## Как проверить правильность установки и номер COM порта

При подключенном модуле SCU-17 убедитесь, что драйвер виртуального COM-порта установлен корректно.

Ниже приведен пример для операционной системы Windows 7

- (1) Щелкните кнопку “Пуск” – “Мой компьютер”. По правой кнопке мыши в контекстном меню выбрать пункт “Свойства”.
- (2) Щелкните “Диспетчер устройств” в левой части появившегося окна.
- (3) В окне диспетчера устройств дважды щелкните “Port (COM&LPT)”.

Устройство SCU-17 обеспечивает два виртуальных COM-порта. Расширенный COM-порт и стандартный COM-порт. Эти порты имеют следующие функции.

- |   |                      |
|---|----------------------|
| <input type="checkbox"/> CAT коммуникации     | расширенный COM-порт |
| <input type="checkbox"/> Управление PTT (RTS) | стандартный COM-порт |
| <input type="checkbox"/> Управление FSK (DTR) | стандартный COM-порт |

Выберите необходимый номер COM-порта при конфигурации вашего программного обеспечения.

При работе в режиме RTTY установите звуковую карту (вход) как “USB Audio CODEC”.

При работе в режимах DATA, PSK или AFSK установите звуковую карту (вход и выход) как “USB Audio CODEC”.

### Осторожно!

- Если символ “!” или “X” отображается рядом с портом в диспетчере устройств, то удалите драйвер виртуального COM-порта и установите его вновь.
- Если модуль **SCU-17** с другим серийным номером подключен к компьютеру, то другой номер COM-порта будет назначен этому устройству. Таким образом, вы можете настроить несколько подключенных к ПК устройств **SCU-17** независимо.
- Если USB кабель используется для управления коммутацией трансивера на передачу, то трансивер может включаться на передачу при загрузке компьютера.
- Перед отключением USB кабеля всегда закрывайте использующее это подключение приложение.

## Спецификации

### Общие сведения

Диапазон принимаемых частот	30КГц – 56 МГц 1.8-54 МГц (спецификации справедливы только для любительских диапазонов)
Диапазон частот излучения	1.8-54 МГц (только любительские диапазоны)
Стабильность частоты	±0.5 ppm (после 1 мин. при -10°C до +60°C)
Диапазон рабочих температур	-10°C ~ +50° C
Виды излучения	A1A (CW), A3E (AM), J3E (LSB, USB), F3E (FM), F1B (RTTY), G1B (PSK31)
Шаг настройки	1/10 Гц (SSB, CW, & AM), 100 Гц (FM)
Волновое сопротивление антенны	50 Ом. 16.6 – 150 Ом, при включенном антенном тюнере 160-10 м. 25 – 100 Ом, при включенном антенном тюнере (6 м).
Потребляемая мощность	Прием (нет сигнала) 1.8 А Прием (сигнал) 2.1 А Передача (100 Вт) 23 ВА
Питающее напряжение	BC 13.8 V ±10%
Габариты	365 x 115 x 312
Вес	9.5 кг

### Передатчик

Излучаемая мощность	10-100 Вт (2.5-25 Вт AM несущая)
Типы модуляций	SSB: J3E балансовая; AM: A3E низкоуровневая FM: F3E Переменный реактанс; ± 5.0 кГц / ± 2.5 кГц
Максимальная FM девиация	Более чем на 60 dB (любительские диапазоны: гармоники)
Излучение гармоник	Более чем на 50 dB (любительские диапазоны: прочие) Более чем на 60 dB (диапазон 50 МГц) Не менее 60 dB по отношению к полезному сигналу
Подавление несущей SSB	Не менее 60 dB по отношению к полезному сигналу
Подавление нежелательной боковой полосы	Не менее 60 dB по отношению к полезному сигналу
Неравномерность в полосе (SSB)	От 300 до 2700 Гц не более -6dB
Интермодуляционные искажения 3-го порядка	-31 dB при 100 Вт PEP или выше.
Входное сопротивление микрофона	600 Ом (200 – 1 кОм)

### Приемник

Тип схемы	Супергетеродин с тройным преобразованием частоты		
Промежуточные частоты	40.455 МГц 450 кГц 30 кГц (24 кГц для AM/FM, PACKET-FM)		
Чувствительность	SSB/CW (2.4 кГц, 10 dB S+N/N)	0.16 µV (1.8 - 30 МГц, AMP2)	
		0.125 µV (50 - 54 МГц, AMP2)	
	AM (6 кГц, 10 dB S+N/N, 30 % модуляции при 400 Гц)	2 µV (0.1 - 1.8 МГц, AMP2)	
		2 µV (1.8 - 30 МГц, AMP2)	
		1 µV (50 - 54 МГц, AMP2)	
Избирательность(-6/-60dB)	FM (12 dB SINAD, полоса: 15 кГц)	0.5 µV (28 – 30 МГц, AMP2)	
		0.35 µV (50 – 54 МГц, AMP2)	
	Вид работы	-6dB	-60 dB
	CW/RTTY/PSK31	0.5 КГц	750 Гц
	SSB	2.4 КГц	3.6 КГц
	AM	6 КГц	15 КГц
	FM	12 КГц	30 КГц
Подавление зеркального канала (1.8-30 МГц)	Не хуже 70 dB (1.8-30 МГц, VRF включен) Не хуже 60 dB (диапазон 6 м)		
Максимальная выходная мощность по НЧ	2.5 Вт при нагрузке 4 Ом и THD 10%		
Выходное сопротивление	От 4 до 8 Ом (4 Ома номинально)		
Кондуктивное излучение	Менее 4000 нВт		



Дополнительные сведения о ATU .....	67
<b>Повышение качества излучаемого сигнала .....</b>	<b>68</b>
Параметрический микрофонный эквалайзер (SSB/AM/FM) .....	68
Использование речевого процессора .....	70
Регулировка полосы излучаемого SSB сигнала .....	71
<b>Удобные функции при работе на передачу .....</b>	<b>72</b>
Цифровой магнитофон (SSB/AM/FM с опциями DVS-6 и FH-2) .....	72
VOX: Коммутация "прием-передача" от вашего голоса .....	73
Функция монитора (SSB/AM/FM) .....	74
Работа на разнесенных частотах с помощью расстройки TX .....	75
Работа на разнесенных частотах .....	76
<b>Работа в режиме CW .....</b>	<b>77</b>
Настройки для использования обычного CW ключа .....	77
Использование встроенного электронного ключа .....	78
<b>Удобные функции в режиме CW .....</b>	<b>81</b>
Функция CW SPOT .....	81
Использование режима реверса CW .....	82
Программирование времени задержки CW .....	83
Регулировка тона самоконтроля CW .....	83
Память электронного ключа .....	84
Декодирование CW .....	89
<b>Работа в режиме FM .....</b>	<b>90</b>
Базовые операции .....	90
Работа через репитер .....	91
Использование тонового шумоподавителя .....	92
<b>Работа с памятью .....</b>	<b>93</b>
Удобные функции при работе с памятью .....	93
Память быстрого доступа (QMB) .....	93
Стандартные приемы работы с памятью .....	94
Группы каналов памяти .....	98
<b>Работа на аварийной частоте штата Аляска: 5167.5 кГц .....</b>	<b>99</b>
<b>Сканирование частот в режиме VFO и каналов памяти .....</b>	<b>100</b>
Сканирование VFO .....	100
Сканирование каналов памяти .....	101
PMS (Программируемое сканирование) .....	102
<b>Работа в режиме RTTY .....</b>	<b>103</b>
Декодирование RTTY (с опциональным FFT модулем) .....	103
Память RTTY сообщений (с опциональным FFT модулем) .....	104
Пример подключения коммуникационного RTTY устройства .....	104
<b>Работа в режиме PSK (DATA) .....</b>	<b>105</b>
Декодирование PSK (с опциональным FFT модулем) .....	105
Память PSK сообщений (с опциональным FFT модулем) .....	106
Пример подключения устройства цифровых видов связи .....	106
<b>Система меню .....</b>	<b>107</b>
Использование меню .....	107
Группа AGC .....	112
Группа DISPLAY .....	112
Группа DVS .....	113
Группа KEYSER .....	114
Группа GENERAL .....	115
Группа MODE-AM .....	117
Группа MODE-CW .....	118
Группа MODE-DATA .....	119
Группа MODE-FM .....	121
Группа MODE-RTTY .....	122
Группа MODE-SSB .....	122
Группа RX DSP .....	123
Группа SCOPE .....	125
Группа TUNING .....	128
Группа TX AUDIO .....	128
Группа TX GNRL .....	130
Группа AF SCOPE .....	131

Группа DEC CW .....	132
Группа E/D RTTY .....	132
Группа E/D PSK .....	132
<b>Установка опциональных аксессуаров .....</b>	<b>133</b>
Модуль FFT (FFT-1) .....	133
Модуль цифрового магнитофона (DVS-6) .....	134
Комплект $\mu$ -резонансных ВЧ преселекторов .....	135
Внешний автоматический антенный тюнер FC-40 .....	136
Модуль USB интерфейса SCU-17 .....	138
<b>Спецификации .....</b>	<b>140</b>
Общие сведения .....	140
Передатчик .....	140
Приемник .....	140
<b>Содержание .....</b>	<b>141</b>