

YAESU

FTDX10

МАЙСТОРСКИ КЛАС

Пълно ръководство за филтрите, аудио настройките и оперативното майсторство за трансивър Yaesu FTDX10

„Там, където науката се превръща в изкуство, а шумът – в смисъл.“



LZ3AI

София, 2026

Съдържание

Увод.....	4
ГЛАВА 1: Визуалният контрол – „очите“ на приемника (дисплеят)	5
Преди да завъртите което и да е копче, погледнете дисплея. FTDX10 предлага уникална обратна връзка чрез своя TFT дисплей . TFT дисплеят изобразява дори действието на филтрите по пределно ясен и разбираем начин.	5
1.2. Визуалната информация е с приоритет	6
ГЛАВА 2: Почистване на ефира (NB, DNR, DNF)	8
2.1. NB (Noise Blanker) – борецът срещу импулсния шум	8
2.2. DNR (Digital Noise Reduction) – Вашият най-добър приятел срещу атмосферния шум	9
2.3. DNF (Digital Notch Filter) – Автоматично рязане	10
ГЛАВА 3: Хирургически инструменти (NOTCH и CONTOUR)	11
3.1. Ръчен NOTCH филтър – Ръчният скалпел	11
3.2. CONTOUR – скулпторът на аудиоето	12
ГЛАВА 4: CW мания (телеграфия).....	12
4.1. Първата линия на защитата: лентови филтри (R.FIL) и лента на пропускане (WIDTH)	13
4.2. APF (Audio Peak Filter) – истинско оръжие за CW оператора.	14
4.3. ZIN (Zero-In) и визуалният индикатор	15
4.4. CW PITCH (Тон на самоконтрол).....	15
4.5. Управление на усилването (AGC и RF Gain)	16
ГЛАВА 5: Управление на усилването и амплитудно-честотна характеристика на звука	18
5.1. Възможности на FTDX10 за регулиране на усилване, затихване, скуелч (шумоподавяне).	18
5.2. Еквалайзер на приемане.....	20
ГЛАВА 6: Да те чуват добре на телефония (настройки за предаване в телефонните режими)	21
6.1. Настройка на предаваната честотна лента (TX BPF) на телефония	22
6.2. Параметричен аудио еквалайзер на предаване	22
6.4. Гласовият процесор (Компресор).....	25

6.5. Тест на настройките с монитора на сигнала	26
6.6. Тест с онлайн-приемник	26
ГЛАВА 7: Да те чуват добре на CW (професионални технически настройки за предаване на телеграфия с високо качество)	26
7.1 За тези, които ползват вградения електронен ключ	27
7.2. Подобряване качеството на телеграфните сигнали.	27
7.3. Правилен избор на режим	28
ГЛАВА 8: Тактика в навалицата (в Pile-up) – ролята на ловеца	30
8.1. Когато се опитвате да направите връзка с ценна станция:	30
8.2. Когато ВНЕ сте причината за навалицата (за Pile-Up)	30
8.3. CLARIFIER (RX и TX) – Финото оръжие	31
ГЛАВА 9: Бързи професионални съвети. Обобщение.	31
Заклучение: Отвъд технологията – Магията на човешкия фактор....	32
ПРИЛОЖЕНИЕ: YAESU FTDX10 FILTERS CHEAT SHEET	34
Заклучителни думи	35
Често задавани въпроси (FAQ)	36
Библиография и използвани източници	38
Речник на използвани термини и съкращения	39
Лични бележки:	43

Увод

Много радиолюбители избират **Yaesu FTDX10** заради неговия хибриден **SDR** приемник и впечатляващ динамичен обхват. Но често се случва в разгара на ефира да се борим със смущения (**QRM**) или атмосферен шум (**QRN**) без да използваме пълния капацитет на вградените инструменти. Разчитаме само на своя слух и способности. В резултат край нас често се чува такъв шум, че е чудно как нашите близки ни изтърпяват.

Yaesu FTDX10 е инструмент с невероятен потенциал. Първоначално (уж временно) се ограничаваме до основните му функции, пропускайки мощния арсенал от **DSP** филтри, които могат да превърнат шума в чист сигнал. После, „заровени“ в ефира и открадвайки си мигове от ежедневието за радиолюбителство, това така си и остава.

Този наръчник е създаден, за да ви помогне да „опитомите“ своя трансивър и да изпитате истинско удоволствие от работата в ефир, независимо дали търсите слаб **DX** или участвате в напрегнато състезание.

Четете един добре структуриран наръчник, безценен актив за всеки **хамшак**. Той превръща сухата теория от официалното ръководство в жива, практическа мъдрост. Целта на ръководството е да свали завесата от „магическите“ копчета в дясната част на панела, които често не се сещаме да използваме. Помага ни да превърнем шумния и неразбираем сигнал в чиста и приятна за слушане информация.

И не на последно място пазим собственото и на близките си здраве, слуха си и търпението на съседи и околни.

Внимание: Описаните менюта и функции са актуални за версия на фърмуера към януари 2026 г. При бъдещи актуализации Yaesu може да промени имената или местоположението на някои настройки.

ГЛАВА 1: Визуалният контрол – „очите“ на приемника (дисплеят)

Преди да завъртите което и да е копче, погледнете дисплея. **FTDX10** предлага уникална обратна връзка чрез своя **TFT дисплей**. **TFT дисплеят** изобразява дори действието на филтрите по пределно ясен и разбираем начин.

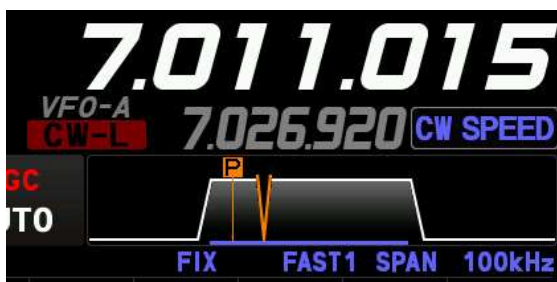
1.1. Дисплей на филтрите (Filter Function Display): Разположен е в горната дясна част на екрана. Той показва текущата лента на пропускане с нейната ширина и форма и приложените върху нея филтри. На него виждате действията си по обработка на сигнала в реално време.



- **Ширината на пропускане на МЧ (IF) филтъра:** Изобразява визуално амплитудно-честотната му характеристика и лентата на пропускане по междинна честота.



- **Оранжево острие V:** Показва къде точно „реже“ ръчният NOTCH (режекторен) филтър. Много лесно се разбира ако е встрани от лентата на пропускане и не върши никаква работа. Това се чува и на слух, но графиката е неоценим инструмент.



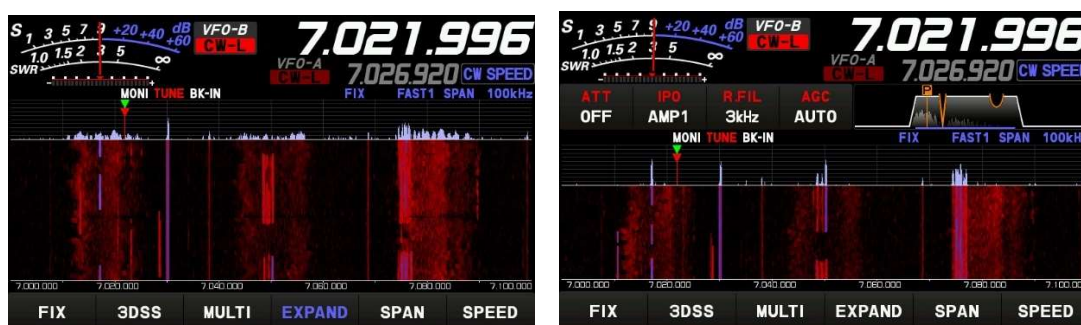
- **Оранжева вдлъбнатина/гърбица по контура:** Показва позицията, ширината и дълбочината (или височината) на филтъра **CONTOUR**.



- **Вертикална оранжева линия:** Показва тесния прозорец на филтъра **APF** (в режим **CW**).



- **Съвет:** Ако дисплеят на спектъра е разширен (бутон **EXPAND** е син), графиката на филтрите се скрива. За прецизна визуална настройка на филтрите, изключете разширения режим (бутон **EXPAND** трябва да е сив/бял).



1.2. Визуалната информация е с приоритет

Водопадът на спектъра е винаги пред очите ни. Трябва да регулирате така нивото на чувствителността му, че да бъде ясно отчетливи полезните сигнали в цялата шумова обстановка на обхвата. Тази регулировка се налага често и препоръчвам да я зададете на големия диск с временно натискане на **<CS>** (предпочитан избор). Да ви пиша в проценти колко трябва да бъде висока тревата или тъмната част на дисплея едва ли ще ви помогне – усетът за тези неща идва с опит.

- **Практика:** При кратко натискане на **<CS>** светва оранжевия светодиод на **<CS>** и за големия пръстен за настройка е избрана функция по желание. Със следващото кратко натискане изгасва светодиода и се възстановява обичайната функция на големия пръстен (груба настройка на честотата).



Натиснете и задръжете бутон <CS>.

Ще се появят функциите, които могат да се задават на големия пръстен за настройка при натиснат за кратко бутон <CS>. Изберете <LEVEL> за функция на <CS> (нивото на чувствителност на „водопада“).

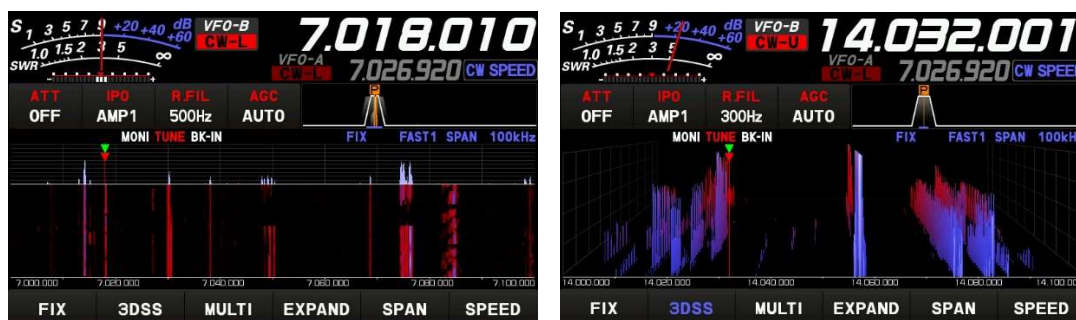


След като сте избрали <LEVEL>, при следващо кратко натискане на <CS> (<CS> светва оранжево) с помощта на големия пръстен за настройка може да регулирате чувствителността на водопада, за да го използвате максимално лесно и ефективно. Като настроите чувствителността на водопада, с повторно кратко натискане връщате обичайна функция на големия пръстен за „груба“ настройка на честотата (оранжевия светодиод изгасва). При изгаснал светодиод отново големият пръстен настройва честотата на големи стъпки, а големият енкодер за настройка – по фино (големият енкодер не променя функцията си с бутона <CS>).

Имайте предвид, че при долна странична лента (**CW-L, LSB, DATA-L**) лентата на приемане е вляво от зеленият маркер. При горна странична лента (**CW-U, USB, DATA-U**) лентата на приемане е вдясно. Надявам се няма да се заблудите с червения маркер – той е за честотата на предаване.

Изберете удобен за вас (това е ширината на изобразяваната на екрана част от спектъра) в зависимост от обхвата и режима на работа. Тук също е трудно да се дават конкретни съвети, защото зависи от предпочитанията ви, от режима на работа, от пълната ширина на честотния диапазон, дали гледате на екрана на трансивъра или на външен дисплей, дали работите с тъч-скрийна (или мишката) или го използвате само за наблюдения, и разбира се, от конкретната ситуация и шумова обстановка.

- **Съвет:** Трябва картинката да е дотолкова изчистена от шум (тревата „едва поникнала“), че полезните сигнали да се източват тънки надолу („да падат“) по **2D** водопада по височината му надолу, а тъмнината „да погълне“ шума почти изцяло. Т.е. да се виждат само следите от полезните сигнали. Отсечките с полезните сигнали прекъсват при прекъсване на сигнала, но продължават да се виждат и движат надолу на същата честотна позиция докато се скрият изцяло. Това улеснява бързо позициониране върху желан сигнал, дори известно време след като сигналът е спрял да се чува. Тази особеност е изключително полезна при **CW**, когато не се излъчва постоянно. Същото важи и за **3DSS** водопада, само че там времето е изтеглено назад в дълбочина, вместо по височина. Какво ще използвате, зависи най-вече от вашите предпочитания. Лично аз предпочитам **2D** водопада, но може да е и просто въпрос на навик. И в двата случая трябва да изведете най-слабите полезни сигнали да започват да се виждат, а шумовете – да са скрити максимално в тъмнината. Постигането на най-ефективен водопад идва с опита. Експериментирайте, тествайте, учете. Ще се получи. Изберете си предпочитана цвятова гама.
- **Съвет:** С докосване (или с клик на мишката) върху водопада можете да регулирате неговата височина на три нива. Когато водопадът е по-висок, разполагате с повече време за реакция и да наместите честотата на приемане върху желания сигнал, преди да изчезне в долния край.



ГЛАВА 2: Почистване на ефира (NB, DNR, DNF)

Това са вашите инструменти за първична обработка на входящия шум – за борба с общия фон, преди да се фокусирате върху конкретни смущения.

2.1. NB (Noise Blanker) – борецът срещу импулсия шум



Предназначен за елиминиране на „пукане“ от запалване на автомобили, електрически огради, импулсни захранвания, инвертори и други преобразователи.

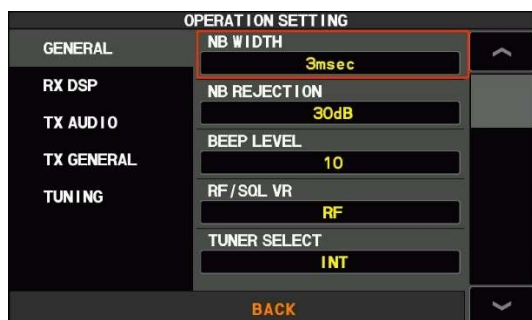
- **Практика:** Натиснете бутона **NB** (светва оранжево). Задръжте го за достъп до нивото чрез големия енкoder за настройка. Силата (ефективността му) се повишава с повишаване на стойността.



- **Съвет:** Не прекалявайте с нивото (**NB LEVEL**). Ако го зададете твърде агресивно (нисък праг, високо число), гласовите пикове ще започнат да активират шумозаглушителя и звукът ще стане изкривен. Използвайте възможно най-лекото, но вече ефективно ниво. Във функционалното меню можете да регулирате също дължина на импулса (**NB WIDTH**) и степен на затихване на 10, 30 или 40 (**NB REJECTION**).

<FUNC> <OPERATING SETTING> <GENERAL> <NB WIDTH> <1, 3 или 10 ms>

<FUNC> <OPERATION SETTING> <GENERAL> <NB REJECTION> <10, 30, 40 dB>



2.2. DNR (Digital Noise Reduction) – Вашият най-добър приятел срещу атмосферния шум



Системата **DNR** в **FTDX10** е легендарна. Тя е изключително ефективна срещу атмосферния шум, особено в ниските обхвати (**160m/80m/40m**). Разполага с

15 различни алгоритъма, чиято ефективност (сила) не е в зависимост от големината на числото.

- **Практика:** Задръжте бутона <DNR> и завъртете <FUNC>. Алгоритмите **не са** линейни по своята ефективност, не са подредени по никакъв начин – за един тип шум настройка **5** може да е перфектна, а за друг – **12**, за трети - **1**. Те не са просто „по-слаб“ и „по-силен“ – всеки използва различна математическа логика. Експериментирайте! Докато се вижда номерата на алгоритмите на екрана, може да ги превъртате и да изберете най-добрия за конкретната ситуация. С времето ще придобиете опит, който много бързо ще ви ориентира в шумовата обстановка и справянето с нея. Обикновено настройки около **5** или **9** работят отлично, **4** е малко „по-нежен“ в рестрикциите. Може да се каже, че всеки шум си има „своя“ цифра.



- **Бележка:** На **DNR** му е нужна секунда-две, за да анализира шума и да „се установи“. След превключване от един на друг алгоритъм изчакайте малко за да чуете ефекта.

2.3. DNF (Digital Notch Filter) – Автоматично рязане

Идеален за премахване на фиксирани носещи честоти („виещ“ сигнал) в средата на лентата в режим **SSB**. За него има **софтуерен бутон** във функционалното меню долу вляво. С този режекторен филтър може да разчитате само на автоматиката на Yaesu.

Натиснете <FUNC><DNF><ON>.

По същество това е режекторен филтър, който работи автоматично след анализ на смущението.



- **Внимание:** Никога не използвайте **DNF** при прием на **CW**, защото ще изреже самия морзов сигнал, който искате да чуете!

ГЛАВА 3: Хирургически инструменти (NOTCH и CONTOUR)

Когато общият шум е изчистен, идва ред на фината обработка.



3.1. Ръчен NOTCH филтър – Ръчният скалпел

Ако имате силно смущение от близка станция, завъртете копчето **NOTCH**. **NOTCH** филтърът също е режекторен филтър, но по-дълбок и прецизен от автоматичния **DNF**. По подразбиране след включване е встрани от полезния сигнал – вижда се като високо оранжево „V“ на дисплея (като срез). Можете да изберете широчината му от менюто:

<FUNC><OPERATION SETTINGS><RX DSP><IF NOTCH WIDTH>

По подразбиране стойността е <**WIDE**> (ШИРОК), може да бъде променена на <**NARROW**>.



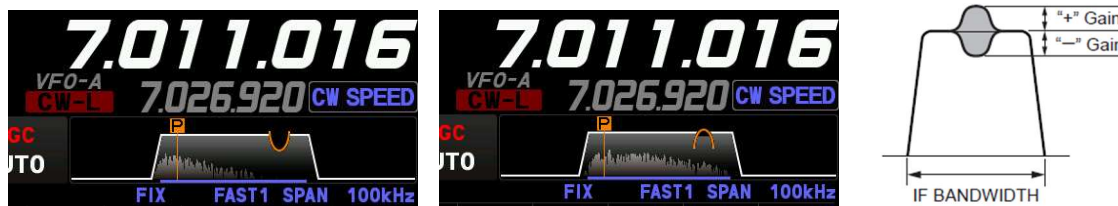
Тесният филтър <**NARROW**> е перфектен за премахване на един тесен смущаващ сигнал, без да разваля качеството на останалата част от приемания звук.

- **Практика:** Задръжте бутона, за да нулирате позицията му в центъра. След това го позиционирайте точно върху смущението – визуално и на слух. Ако смущаващите сигнали са много, изберете най-силния от тях.

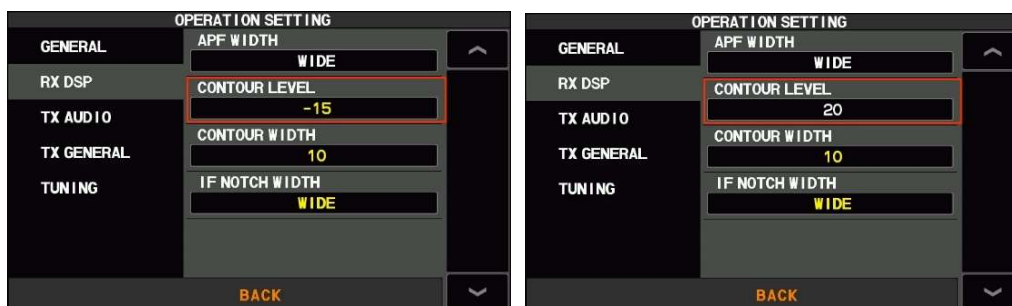


3.2. CONTOUR – скулпторът на аудио

Това е „мини-режекторен филтър“, който не реже сигнала напълно, а променя неговия тембър – изрязва или подсилва част от ниските или част от високите честоти. Често подценяван, но определени ситуации може да бъде незаменим. Той е „по-мек“ и не толкова дълбок като **NOTCH** филтъра, коригира само контура на пропусканата честотна лента, което се вижда и на дисплея и вероятно е причината да бъде кръстен по този начин. Създава лека „вдлъбнатина“ или „изпъкналост“ (гърбица) в звуковия спектър.



- **Практика: CONTOUR** филтърът коригира тона на приемания сигнал. Можете да подсилите важните честоти, ако кореспондентът звучи глухо, да намалите неприятните високи честоти („съскането“) или да отрежете басите, ако сигналът „ръмжи“ или „бумти“. Изобразява се като изпъкнала малка елипса по контура, когато повдига определени честоти или като вдлъбната елипса, когато подавя други (или същите). Може да бъде преместван по честотната лента. За нулиране просто задръжте бутона **CONT/APF**.
- **Съвет:** Ако имате загуба на слуха в горния спектър (типична за хората в зряла възраст), задайте **CONTOUR LEVEL** на положителна стойност (+10 или повече – пробвайте дори +18- +20). Така „повдигате“ високите звукови честоти и компенсирате недостатъците на слуха си, като преместите гърбицата точно на тези честоти, които са проблемни за вашия слух. Регулирането на контура на по-високите аудио честоти има малък ефект върху **CW**, тъй като лентовият филтър от **500 Hz** или **300 Hz** така или иначе изрязва тази част от звуковия спектър.



ГЛАВА 4: CW мания (телеграфия)

За феновете на морзовата азбука **FTDX10** предлага инструменти, които могат да „извадят“ сигнал, който дори не се вижда на водопада. За един истински

„телеграфист“, трансивърът се превръща в музикален инструмент. Работата на **CW** (морзов код) изисква съвсем различен подход към филтрите и усилването, защото тук целта не е разбираемост на речта, а изолацията на един-единствен чист тон сред хаоса от сигнали.

4.1. Първата линия на защитата: лентови филтри (R.FIL) и лента на пропускане (WIDTH)



В режим **CW** първото нещо, което трябва да направите, е да стесните „входа“.

- **Възможности:** Трансивърът предлага чисто „физическо“ филтриране и филтриране чрез цифрова обработка на сигнала:
 - **Лентови филтри R.FIL:** Основната конфигурация на **FTDX10** разполага с **500 Hz** кварцов филтър. Желаетелите могат допълнително да си закупят опционално **теснолентов 300 Hz филтър**. Могат да го монтират и сами. Сваля се долния капак и филтърът се „нахлузва“ на мястото си като в цокъл. Някои радиолюбители твърдят, че лентовият филтър **300 Hz** си губи смисъла при цифровата обработка на сигнала, но моята практика не го потвърждава – **300 Hz** филтър си има значение! **DSP** помага, но не заменя качествения телеграфен филтър. Лентовият филтър на приемника, **R.FIL**, трябва да бъде **3 kHz** за режимите **SSB**, **DATA** и **AM** и **500 Hz** (или **300 Hz**) за **CW**, **PSK** или **RTTY**. За **FM** – **12 kHz**.
 - **Цифрова обработка на сигнала:** Позволява изключително качествена обработка и постигане на определена широчина на честотната лента. Избира се от малкия пръстен **WIDTH (Широчина)**.

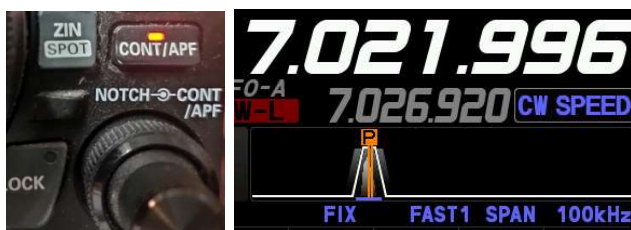


- **Практика:** Уверете се, че е избран (автоматично или ръчно), най-добрият кварцов лентов филтър, с който разполагате за момента, когато сте в гъста навалица (пайлър). Натиснете **2-3** пъти бутона **ZIN** (вж. по-долу повече информация) и стеснете лентата цифрово до **250 Hz** или **200 Hz**. Пробвайте дори **50 Hz**. Имайте предвид, че при лента под **200 Hz** се изисква доста точна настройка, полезният сигнал може да ви „избяга“. Все пак опитвайте - не се страхувайте да слезете дори на **50 Hz**. Макар звукът да става „метален“, това ще отсеке съседните станции, които се опитват да ви попречат. За **CW**

контести добър компромис е лента **250 Hz**, но ако обстановката позволява и **50 Hz** може да е добро решение за даден момент. Предимството на лентовия филтър пред подавянето на смущенията е, че другите филтри малко или много променят и полезния сигнал, а лентовия филтър отстранява смущенията отстрани на полезния сигнал, без да влияе на неговата форма.

4.2. APF (Audio Peak Filter) – истинско оръжие за CW оператора.

Ако работите на телеграф, **APF** филтърът е просто задължителен. (Отново наблюдавам, че **APF** е само за **CW**!) Това е изключително тесен аудио филтър. Най-мощният инструмент за **CW**. Той буквално извлича желаните **CW** сигнал от шума по един невероятен начин.



- **Практика:** Когато чуετε слаб сигнал, натиснете бутона **<CONT/APF>** веднъж (светва оранжево) и се насладете на работата му. На дисплея за филтрите ще се появи вертикална оранжева двойна линия.
- **Центриране:** Ако не чувате сигнала добре, завъртете вътрешното копче **CONT/APF**, за да напаснете филтъра точно върху тона на кореспондента. След като трите точки на **CW индикатора** станат видими на бар-скалата за **CW**-сигналите, натиснете **2-3** пъти бутона **ZIN** (вж. по-долу повече информация) докато звучи полезния сигнал за точна настройка спрямо желаните звук.
- **Ширина на APF:** Във функционалното меню можете да изберете **NARROW** (Тясна лента):

<FUNC><OPERATION SETTINGS><RX DSP><APF WIDTH>

Това прави **APF** филтъра „хирургически“ остър. По подразбиране е **<MEDIUM>**.



- **Съвет:** Ако виждате оранжева вдлъбнатина вместо двойната линия на частта от дисплея с филтрите, вие сте избрали **CONTOUR** филтъра вместо **APF** филтъра. Натиснете бутона **<COUNT/APF>** два пъти, за да изключите и след

това отново да включите **APF** филтъра. Поглеждайте изображението, често се бърка **COUNT** с **APF**.

4.3. ZIN (Zero-In) и визуалният индикатор

За да работи **APF** добре, трябва да сте точно на честотата на кореспондента (by Zero Beat – по нулеви биения). Реално настройката става не по нулеви биения, а според честотата, която е избрана за **CW PITCH**, но косвено това е същото.

- **Вълшебният ZIN:** Преди да включите **<APF>**, натиснете **<ZIN>**. Трансивърът автоматично ще се настрои точно на честотата на кореспондента. Без предварителна точна настройка **<APF>** може да „изреже“ полезния сигнал, ако не сте точно върху него. Може да се наложи да го кликнете **2-3 пъти**, не винаги става от първия път.
- **Бар-скала за настройка и CW индикатор:** Под **S-метъра** има малка хоризонтална скала. Когато сигналът е точно центриран, **CW индикаторът** (три точки) ще бъде в средата. Това е безценно при работа на ръка с прав (ръчен) ключ (Straight Key). Разбира се, и за автоматичен също (пристрастен съм към „пешия“ ключ). Ако **CW индикаторът** не се вижда, проверете дали е включен от:

<FUNC><CW SETTINGS><MODE CW><CW INDICATOR><ON>



- **СЪВЕТ:** Бутонът **<ZIN/SPOT>** е активен само в **CW** режим. Ако работите на **CW** в режим на разнесени честоти **SPLIT**, натиснете и задържете бутона **<ZIN/SPOT>**, ще се чуе тонът на височината на ключа („**SPOT**“). Можете да сравните тона на входящия сигнал с височината на ключа и да настроите **VFO** на „нулеви биения“ по звука от двата източника.
-

4.4. CW PITCH (Тон на самоконтрол)

Всеки има различен слух и вкус. Някои предпочитат нисък тон (**500 Hz**), други по-висок (**700-800 Hz**). Трансивърът **FTDX10** угажда максимално на всички и се съобразява с различните предпочитания.

- **Настройка:** Регулирайте **<CW PITCH>** от менюто. Това променя едновременно тона, който чувате от монитора при предаване (**<MONI>**), и центъра

на филтрите при приемане. Така вие винаги ще слушате на най-удобната за вашето ухо честота.



4.5. Управление на усилването (AGC и RF Gain)

Това е критично за CW:

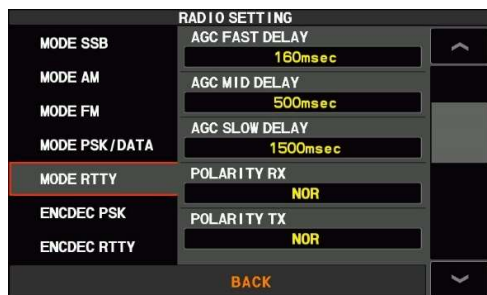
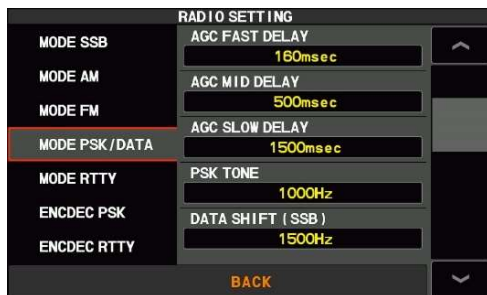
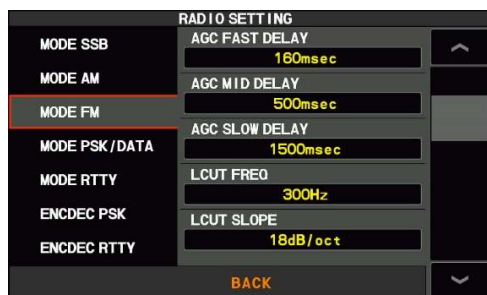
- **AGC (Automatic Gain Control):** За CW винаги избирайте <FAST> (Бързо) от софтуерния бутон <AGC>.



Задължително използвайте бързо автоматично регулиране на усилването (**APU** или **AGC**), за да чувате слабите сигнали веднага след силните. Това позволява на приемника да се възстанови мигновено след силен сигнал или между вашите собствени знаци. Ако това е основният ви или предпочитан начин на работа, оставете го на <FAST>. Ако сменяте често режимите на работа, предпочетете <AUTO>. Можете да зададете <AGC> на <FAST>, <MEDIUM> или <SLOW> (бързо, средно или бавно), но най-добре е да го оставите на <AUTO>, т.е. да оставите радиото само да управлява настройките за **AGC**. Ако искате да промените конкретните стойности на скоростта на затихване на **AGC** за определен режим на работа, използвайте, например за **SSB** (за другите режими без **CW** пак там):

<FUNC><RADIO SETTING><MODE SSB><AGC FAST/MEDIUM/SLOW DELAY>





За CW:

<FUNC><CW SETTING><MODE SSB><AGC FAST/MEDIUM/SLOW DELAY>



За мен изборът по подразбиране е перфектният избор и не съм го пипал.

- **RF GAIN:** Тук е тайната на майсторите. Намалете усилването по междинна честота с малкия пръстен <RF/SQL> (обратно на часовниковата стрелка), докато шумът на ефира почти изчезне, а CW знаците останат „да плуват“ над него. Това намалява умората на слуха при дълги контести или борба за DX-и.



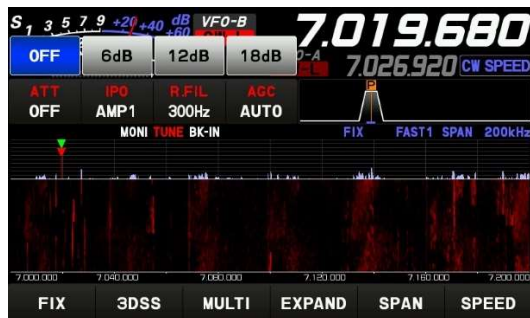
ГЛАВА 5: Управление на усилването и амплитудно-честотна характеристика на звука

Основната цел при управление на усилването е не толкова увеличаване на самото усилване, колкото подобряване на съотношението сигнал-шум, при което полезният сигнал се „извлича“ по-лесно и е по-силен и разбираем.

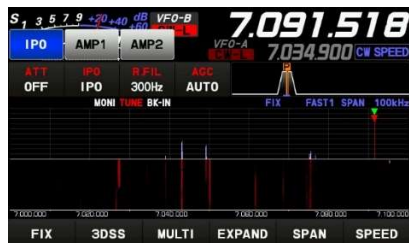
5.1. Възможности на FTDX10 за регулиране на усилване, затихване, скуелч (шумоподавяне).

Филтрите работят най-добре, когато не е претоварен входа на приемника, т.е. максималното усилване не винаги е полезно и майсторлъкът е да умерите точния баланс. Надписът на копчето е достатъчно красноречив, за да се ориентирате с какво се регулира **RF GAIN** и с какво – **AF GAIN**.

- **RF GAIN:** В шумни обхвати намалете малко **RF GAIN** (завъртане обратно на часовниковата стрелка). Това намалява общото ниво на шума, което влиза в **DSP** процесора, и прави работата на **DNR** и филтрите много по-ефективна. В определени ситуации е по-добре **AF GAIN** да е усилен повече (дори докрай вдясно), а да регулирате силата с **RF GAIN**. Най-честото положение на копчето е около 11 часа, но това никак не е задължително. Може би е добре да знаете, че ако работите със софтуер, който получава звука си от **USB**-порта на трансивъра с драйверите на **Yaesu**, регулаторът за звука към софтуера (например **JTDX**) е **RF GAIN**.
- **AF GAIN:** След максимално намаляване на шума с **RF GAIN** (без да загубите полезния сигнал), с **AF GAIN** регулирате силата на сигнала. В определени шумови ситуации е по-добре **AF GAIN** да е усилен повече (дори докрай), а да регулирате силата на полезния сигнал с **RF GAIN**. С натрупване на опит ще постигане максимално ефективния баланс между двата регулатора.
- **ATT:** Атенюаторът е софтуерен бутон. Обичайно не е необходимо да се включва. Все пак има ситуации при прекалено силни сигнали (или шум) да се включи, за да работят по-ефективно последващите регулатори и филтри. Ако трябва да използвате атенюатора <ATT>, първо изключете предусилвателя (до **IPO**). В противен случай предусилвателят добавя усилване, частично компенсирайки ефекта на атенюатора и е някак си глупаво да се прави. Можете да изберете **6 dB**, **12 dB** или **18 dB** затихване в предния край. По подразбиране е **OFF** и нека така си стои докато не се наложи да го използвате.



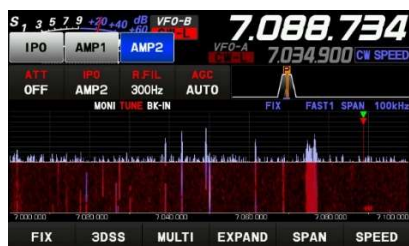
- **IPO:** <IPO> е софтуерен бутон за оптимизация на точката на прихващане (**Interception Point Optimization**). Когато е включен, са изключени и двата **ВЧ** предусилвателя и сигналът постъпва директно на смесителя. **IPO** може да бъде най-добрият вариант за шумните ленти **80 m** и **160 m**. Изключването на **ВЧ** предусилвателите чрез избиране на **IPO** и понякога добавяне и на известно затихване в предния край ще подобри динамичния диапазон и като резултат съотношението сигнал/шум при силни сигнали.



- **AMP1:** Включен е само единия **ВЧ** предусилвател. Най-често използваната възможност.



- **AMP2:** Включен е и втория **ВЧ** усилвател. Използването на <AMP2> е подходящо за обхвати **10 m** и **6 m**, където има по-малко шум в обхвата.



- **Squelch:** Използва се само за **FM**.



В този режим вместо **RF** е **SQL**. В останалите режими - **SSB/CW**, а и в **AM**, ще трябва да разчитате на ушите си и филтрите. Когато сте в режим, в който не може да се използва скуелч, копчето е регулатор на усилването по междинна честота.

5.2. Еквалайзер на приемане

Не виждам необходимост от никакви корекции с него и лично аз предпочитам настройките по подразбиране. Но всеки човек е различен, с различни предпочитания и различни особености на слуха. Освен това възприемането може да зависи от използваните слушалки или външен високоговорител, затова - няколко полезни насоки:

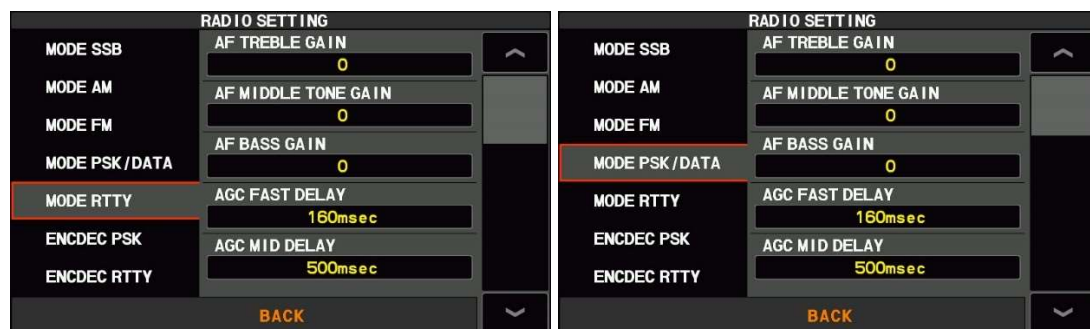
- **За CW режим:**

<FUNC><CW SETTING><MODE CW>

Тук можете да регулирате <**AF BASS GAIN**>, <**AF MIDDLE TONE GAIN**> и <**AF TREBLE GAIN**>. Предполагам се досещате, че тонът при **CW** е равен и в най-лошия случай близък до избраната стойност на **CW PICH** и тази настройка променя по-скоро шумовата обстановка около полезния сигнал, не самия сигнал. Но въпреки това понякога може да е полезна.



- **За RTTY, PSK, DATA:** Вж. написаното за **CW** режим. Ако се налагат никакви корекции, то най-вероятно зависят от използвания софтуер и/или допълнителни устройства.



- **За всички останали режими (SSB/AM/FM):**

<FUNC><RADIO SETTING> <MODE [режим]> <AF BASS GAIN/AF MIDDLE TONE GAIN/AF TREBLE GAIN>

Предпочитам настройките по подразбиране – равна **AЧХ**.



- **Съвет:** Безсмислено е да усилвате и трите параметъра едновременно. Най-добре е да оставите средните честоти на „нула“ и да коригирате леко басите и/или високите според вашите слушалки или високоговорител.

ГЛАВА 6: Да те чуват добре на телефония (настройки за предаване в телефонните режими)

Вашият сигнал е вашата визитна картичка. **FTDX10** предлага изключителни възможности за оформяне на предаваната честотна лента и тембър. Макар настройките да са субективни, съществува „Златен алгоритъм“, базиран на психоакустиката, който работи за 90% от гласовете в ефира. Той се фокусира върху изрязването на „мътещия“ бас – „консуматор“ на енергия и повдигането на „пресечните“ високи честоти.

Тук отново предпочитам настройките по подразбиране. Но все пак гласът е индивидуален като отпечатък, а в радиолюбителската практика (особено при **DX** и контести) целта не е „**Hi-Fi**“ звучене, а максимална пробивност и разбираемост и ентузиастите могат да се пробват да подобрят звученето си.

Преди да пипате еквалайзера, трябва да направите едно основно нещо: изключете компресора

<FUNC><PROC><OFF>

и настройте **<MIC GAIN>** така, че скалата на **ALC** да бъде в средата на синята зона при нормален говор.

Също така препоръчвам да зададете **<AMC RELEASE TIME>** на **<FAST>** по време на процеса на настройка.

<FUNC> <OPERATING SETTINGS> <TX AUDIO> <AMC RELEASE TIME> <FAST>

Това намалява времето, необходимо на **COMP** метъра да се установи след всеки гласов пик. Ако искате, можете да го върнете към настройката по подразбиране **<MID>**, след като приключите с регулирането на аудио нивата на предавателя.

6.1. Настройка на предаваната честотна лента (TX BPF) на телефония

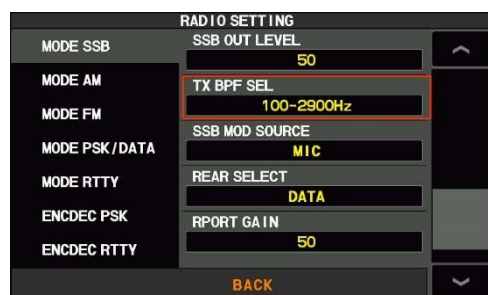
Преди да преминете към еквалайзера, трябва да определите широчината на своя сигнал. Личните ми предпочитания съвпадат с настройките по подразбиране, но понякога може да се окаже ефективно да се пипнат леко.

- **Път до настройките:**

<FUNC> <RADIO SETTING> <MODE SSB> <TX BPF SEL>

<FUNC> <RADIO SETTING> <MODE AM> <TX BPF SEL>

<FUNC> <RADIO SETTING> <MODE PSK/DATA> <TX BPF SEL>



На FM няма регулировка, не я търсете. На AM предпочитам стойността по подразбиране **50-3050 Hz (3,1 kHz)**, защото ми изглежда разумно, а и не очаквам да я ползвам някога.

- **DX/Contest избор:** За по-голяма пробивност при **SSB** настройте **200-2800 Hz (2,6 kHz)** лента).
- **DATA избор:** Добре е в режимите да данни да се слуша леко увеличена звукова лента – моите предпочитания са на **50-3050 Hz (3,1 kHz)**, което ми позволява да не изтърва кореспонденти в края на лентата, освен това пасва по-добре с водопада, изобразяван по подразбиране от софтуера. Имайте предвид, че настройката на параметрите на бутона **PRESET** трябва да са също така зададени, защото при превключване се презаписват.
- **Стандартен избор:** По подразбиране е **100-2900 Hz (2,8 kHz)**, което звучи по-естествено. Съвпада и с моя избор. Други радиолюбители предпочитат **300-2750 Hz (2,4 kHz)** честотна лента), но на мен такава лента ми изглежда прекалено ограничена.

6.2. Параметричен аудио еквалайзер на предаване

Еквалайзерът не е за красота, а е инструмент за ефективност. Вашата цел не е да звучите като радиоводец в студио. Вашият инициал трябва да бъде чул от първия път в навалищата (пайлъпа - Pile-up).

При мен настройките на усилването са **<MIC GAIN> <30>**; **<AMC LEVEL> <60>** и **<PROC LEVEL>** стои на **<12>**.

Докато нивото на усилването на микрофона може да се компенсира от гласовия процесор (компресора), то грешки в еквалайзера могат да променят гласа ви до неузнаваемост и което е по-лошо – до „не чуваемост“. По тази причина препоръчвам сериозен подход, ако изобщо решите да правите тези настройки.



FTDX10 позволява две отделни настройки на еквалайзера: една за изключен гласов процесор (компресор) (**PRMTRC**) и една за включен (**P PRMTRC**).

- **Преди настройка:** Включете еквалайзера от **<FUNC><MIC EQ><ON>** Имайте предвид, че за да е активна тази настройка, трябва да сте в съответния режим и диапазон.
- **Път до настройките:**
<FUNC><OPERATION SETTING><TX AUDIO>
- **Важно!** Настройките на предавателя се извършват с подходящ **ВЧ товар 50 ома** със **100W** или по-голяма мощност. Ако нямате подходящ товар, можете да настроите **SSB** нивата, докато предавате към вашата обичайна антена. За предпочитане е да извършвате настройката през време, когато съответният **HF** обхват е затворен и въпреки това редовно съобщавате вашата позивна.

Предпочитани настройки от радиолюбители, работещи повече на SSB:

Параметър	Функция	Стойност (PRMTRC)	Стойност (P PRMTRC)
EQ1 FREQ	Low Freq	300 Hz	300 Hz
EQ1 LEVEL	Gain	-3 dB	-6 dB
EQ1 BWTH	Q (лента)	5	5
EQ2 FREQ	Mid Freq	900 Hz	900 Hz
EQ2 LEVEL	Gain	0 dB	0 dB
EQ2 BWTH	Q (лента)	5	5
EQ3 FREQ	High Freq	2400 Hz	2400 Hz
EQ3 LEVEL	Gain	+8 dB	+8 dB
EQ3 BWTH	Q (лента)	5	5

Въпреки, че предпочитаните стойности са еднакви за **PRMTRC** и **P PRMTRC**, не пропускайте да ги промените и за двете ситуации – със и без компресор!

Предполагам искате да знаете какво налага разделянето на „**PRMTRC**“ и „**P PRMTRC**“?

6.3. Защо са разделени настройките при изключен гласов процесор и включен гласов процесор?

По-често използвания термин в българския език за „гласов процесор“ е „компресор“. Съкращенията в менюто на **FTDX10** понякога са малко объркващи, но има причина тези настройки да са разделени. Разликата е много важна за постигането на качествен сигнал в различни ситуации.

- **PRMTRC (Parametric Equalizer** – еквалайзер при изключен компресор)

Това са настройките на вашия параметричен еквалайзер, когато гласовият процесор е **ИЗКЛЮЧЕН (OFF)**.

<FUNC><PROC><OFF>

- **Кога се използва:** При обичайни свободни разговори (rag-chewing), когато искате гласът ви да звучи естествено, плътно и приятно.
- **Цел:** Да коригирате характеристиките на вашия микрофон и спецификите на вашия глас, за да постигнете максимално вярно и естествено възпроизвеждане.

- **P PRMTRC (Processor Parametric Equalizer** – еквалайзер при включен компресор).

Това са настройките на еквалайзера, които се активират автоматично само когато гласовият процесор е **ВКЛЮЧЕН**:

<FUNC><PROC><1-100>

- **Кога се използва:** При работа с далечни станции (**DX**), в контести или при тежки ефирни условия (силен шум, **QRM**).
- **Цел:** Тъй като самият процесор компресира сигнала и променя неговия тембър (често го прави „по-заглъхнал“ или „басов“), тези настройки ви позволяват да приложите втора, напълно различна корекция и много по-ефективна, специално за работа през процесора.

Без бой си признавам, че при мен винаги стои на <FUNC><PROC><12> и досега не съм имал проблем или недоволство от някого. До тази стойност в комплект със стойностите по подразбиране за горната таблица съм достигнал след много опити и въпреки това продължавам да не съм сигурен, че е най-добрата. Продължава да ме притеснява например защо лентата по подразбиране има доста различни стойности за ниски, средни и високи честоти, а в практически избраната стойност е навсякъде **5**. Допускам това да не е kHz, а някакъв коефициент и

реално съм оставил тук стойностите по подразбиране, въпреки препоръките на повечето радиолюбители, отразени в таблицата.

Логиката за такова разделяне (с компресор и без компресор) е разбираема: обикновено радиолюбителите искат два различни профила на излъчване за различни ситуации:

- **Без компресор (PRMTRC):** Настройки за „**Hi-Fi**“ звук. Може би малко повече басы и балансираны средни честоти. Гласът звучи богато, като във филмов салон.
- **С компресор (P PRMTRC):** Настройки за „пробивност“. Тук обикновено се режат ниските честоти още по-агресивно и се засилват високите (около **2400 Hz**), за да може сигналът буквално да „мачка“ шума при кореспондента.

Как работи трансивърът:

- Когато надписът на екрана **PROC** не свети в някой от телефонните режими, радиото чете стойностите от менютата за **PRMTRC EQ**.
- В момента, в който изберете стойност за **PROC** и надписът **PROC** светне, радиото моментално игнорира първите настройки и превключва към стойностите в **P PRMTRC EQ**.

Важен съвет: Ако настроите перфектно еквайзера си при изключен компресор, но след включването му започнете да звучите зле, причината е, че в секцията **P PRMTRC** вероятно са останали фабричните настройки (често случваща се грешка, там обикновено всичко е на „нула“). Затова трябва да настроите и двете групи менюта поотделно, дори и да трябва да са с еднакви стойности.

Оставям феновете на телефонните режими да експериментират и да ни препоръчат своите стойности за настройка на еквайзера.

6.4. Гласовият процесор (Компресор)

Компресорът увеличава средната предавателна мощност без да вдига пиковата. Използвайте компресора само когато е необходимо. Настройте го така, че компресията да е между **5 dB** и **10 dB** на скалата. Повече от това само ще увеличи шума от стаята ви, който се чува и в ефира.

- **Настройка:** Натиснете

<FUNC><PROC LEVEL>

и регулирайте на такава стойност, че да имате „здравословна компресия“, без сигналът да стане неразбираем (лично при мен „здравословната компресия“ е при ниво 12 на **PROC**). Когато е активен, на дисплея под бутона АТТ се появява надпис **PROC** в телефонните режими.

- **Съвет:** Когато включите процесора, обикновено сигналът става „по-тесен“ и някак си напрегнат. Затова тук можете да бъдете още по-агресивни с високите честоти, за да не звучите „заглъхнало“ заради компресията. Може да направите т.нар. „**тест на съгласните**“: докато се слушате на монитора (**MONI**), повтаряйте думи със „С“ и „Ф“ (например „**София, Сектор, Фактор**“ или „**Си-Кю-Си-Кю-Си-Кю**“). Ако „С“-то звучи прекалено остро и ви „реже“ ухото – намалете леко нивото на високите честоти. Ако гласът ви звучи като от бъчва или пещера – намалете още ниските честоти.
-

6.5. Тест на настройките с монитора на сигнала

При настройка винаги използвайте вградения монитор <**MONI**> или при излъчване с изкуствен товар вместо антената. Никога не настройвайте „на сяпо“.

Включете слушалките. Включете <**MONI**> и регулирайте силата му, така че да чувате собствения си глас без закъснение. Използвайте софтуерния бутон <**RECORD**>, за да запишете кратка фраза („Раз, два, три, LZ1...“) и след това я прослушайте.

6.6. Тест с онлайн-приемник

Вече има множество **онлайн SDR приемници**, които може да използвате безплатно. При тях сигналът идва със закъснение и може да чуete реално как ви чуват кореспондентите. Отново може да запишете сигнала си и да го прослушате после, за да изберете най-добрата настройка. Надявам се да се сещате, че трябва да изберете подходящо време и подходящ честотен диапазон и участък за тези тестове, за да не попречите случайно на някого, както и да се чувате на мястото, където е **SDR-приемникът**. Не забравяйте да съобщавате инициала си при пробите. Моят избор за **онлайн SDR приемник** е този:

<http://websdr.ewi.utwente.nl:8901/> (в Нидерландия)

но може да изберете и друг предпочитан **online SDR** например от тук:

<http://websdr.org/>

ГЛАВА 7: Да те чуват добре на CW (професионални технически настройки за предаване на телеграфия с високо качество)

Един опитен радиолобител знае, че **качеството на сигнала на предаване** е въпрос на чест и уважение към останалите в обхвата. Лошо настроеният **CW** сигнал може да предизвика „кликвания“ (key clicks), които да затискат съседни честоти, а понякога предизвиква смях и/или раздразнение. Неправилната тактика

в навалищата (пайлът - pile-up) само с два-три пръста може да провали работата на десетки колеги. Научете се да познавате дори по изображението на водопада по време на предаване какъв сигнал излъчвате – възможно е, но идва с опит.

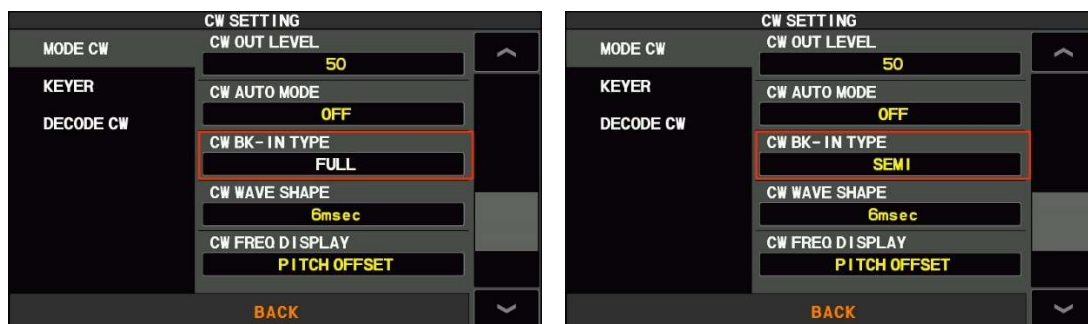
Докато филтрите ни помагат да чуваме, правилната настройка на предавателя гарантира, че нашият сигнал е чист, „мек“ и лесен за разчитане от останалите.

Качественият телеграфен сигнал не е само въпрос на филтри, но и на дисциплина и морал.

7.1 За тези, които ползват вградения електронен ключ

- **QSK (Full Break-in):** FTDX10 има страхотен **Full Break-in**. Това означава, че между вашите точки и тирета вие слушате ефира. Ако някой ви прекъсне (появи се **QRM**), ще го разберете веднага, още преди да сте спрели предаването. **Full Break-in** активира предавателя, докато се изпраща **CW** и ще се върне за приемане веднага щом ключът бъде освободен. Това позволява приемането на сигнал между **CW** символите - между самите точки и тирета. Има леко щракане на релето, но не е натрапчиво. Режимът **SEMI Break-in** ще активира предавателя, докато се изпраща **CW** и ще се върне към приемане след забавяне, когато ключът бъде освободен след знак или след цяла реплика. По подразбиране **QSK** режимът е **<SEMI>**. Моят личен избор също е **<SEMI>**, за да избегна излишното превключване на релетата.

<FUNC><CW SETTING><MODE CW><CW BK-IN TYPE><FULL/SEMI>



7.2. Подобряване качеството на телеграфните сигнали.

За да избегнете широки и паразитни сигнали и да не пречите на съседните станции с „кликвания“ от телеграфния манипулатор, обърнете внимание на следните настройки в менюто:

- **CW WAVE SHAPE (Време за нарастване):** Настройва се от менюто **<FUNC><CW SETTING><MODE CW><CW WAVE SHAPE>**



- **Препоръка:** Задайте го на **4 ms** или **6 ms**. Това омекотява фронта на знака и прави сигнала ви „културен“. По-ниските стойности (**1 ms** или **2 ms**) правят сигнала „остър“ и предизвикват паразитни кликания върху съседните честоти, което пречи на колегите. Стойността **6 ms** (по подразбиране) осигурява най-мекия и чист сигнал, подходящ за ежедневна работа и висока етика в ефира.
- **CW WEIGHTING (Тегло, съотношение тире-точка):** Стандартното (и по подразбиране) съотношение тире-точка е **3.0:1**. Трансивърът **FTDX10** позволява фина настройка. Ако предавате твърде бързо в условия на шум, лекото увеличаване на съотношението прави знаците ви по-лесни за разчитане от отсрещната страна. За по-добра пробивност при **DX**, някои колеги (и аз включително) увеличават дължината на тиретата до **3,2:1 - 3,3:1**.

<FUNC><CW SETTING><KEYER><CW WEIGHT><2,5-3,0-4,5>



7.3. Правилен избор на режим

FTDX10 предлага чудесни възможности за работа на разнесени честоти

- **SPLIT режим:** Използвайте го винаги, когато **DX** станцията слуша встрани. Натиснете бутона <**SPLIT**>. Вашето приемане остава на **VFO-A**, а предаването се мести на **VFO-B**. При това не забравяйте предварително да проверите какви са настройките на **VFO-B** и дали изобщо сте на правилния диапазон. Обичайно отместването е **1 kHz по-нагоре** за **CW** или **5 kHz по-нагоре** за **SSB**, но може да бъде тотално различно или дори в друг честотен обхват. Може да натиснете бутон <**TXW**>, за да чуете какво се случва на честотата, където ще предавате с **VFO-B**.



- **Функция TX CLARIFIER (бутон <CLAR TX>):** един по-лесен и по-гъвкав вариант от **SPLIT** за преминаването в режим на разнесени честоти в един обхват. При него се мести само честотата на предаване, като се запазват всички други настройки.



- **Функция TX WATCH (бутон <TXW>):** Изключително полезна функция за разнесено приемане-предаване в режим **SPLIT**! Задръжете този бутон, за да слушате на честотата, на която ще предавате. Това ви позволява да чуete дали честотата, на която смятате да предавате, е свободна или вече има „пайп“ там или пък да не се окаже, че викате върху някого другиго.



- **Функция RX CLARIFIER (бутон <CLAR RX>):** Ако върху вас се струпат много станции (**Ако вие сте DX станция**), минете на **SPLIT (UP 1-5)**. Не пропускайте да предавате от време на време къде слушате, например "UP 5", ако слушате **5 kHz** над своята честота на предаване. Използвайте, за да „изгребете“ отделни сигнали от тълпата, без да местите своята предавателна честота. Ако предавате (или чувате) само едно **UP** (без конкретна цифра), това се подразбира като **1 kHz по-нагоре** за **CW** или **5 kHz по-нагоре** за **SSB**.



ГЛАВА 8: Тактика в навалицата (в Pile-up) – ролята на ловеца

8.1. Когато се опитвате да направите връзка с ценна станция:

- **Слушайте повече, отколкото предавате:** Не викайте веднага. Разберете къде слуша **DX** станцията. Ако тя работи в сплит, използвайте **VFO-B**, за да намерите кого е приела последно.
- **„Скок“ върху честотата:** Повечето **DX** оператори се местят леко нагоре или надолу след всяка връзка. Опитайте се да предвидите къде ще слуша следващия път.
- **Кратък и ясен инициал:** Предайте инициала си веднъж или най-много два пъти и слушайте. Не „застъпвайте“ края на връзката на предходната станция.
- **Точна настройка:** „Майсторството не е само в това да чуеш **DX** станцията, а в това да я извикаш точно на нейната честота. Винаги използвайте <**ZIN**> за да се настроите точно, преди да предадете своя инициал.“

8.2. Когато ВНЕ сте причината за навалицата (за Pile-Up)

Ако сте на рядка локация или активирате желан обект, върху вас ще се изсипе „лавина“ от сигнали.

- **Минете на SPLIT:** Ако станциите станат повече от 3-4, незабавно обявете "UP 1", "UP 5" или друг сплит в зависимост от текущия **QRM**. Това ще освободи вашата честота, за да можете да чувате отговорите и ще поразреди малко недисциплинираните „натрапници“ – те обикновено не слушат и ще разберат чак след време, че слушате другаде. Ще викат без да ви пречат. Може би е малко „подло“, но е дисциплиниращо и много полезно.
- **Вземайте частични инициали:** Ако чуете само „**LZ1**“, кажете: "**LZ1?**" или дори само "**LZ**". Ако сте чули друга част от инициала, изпратете нея, за да отговори само притежателят на инициала, който съдържа тези знаци. Това дисциплинира останалите да изчакат.

- **Използвайте CLARIFIER:** Ако сте на симплекс (всички са на вашата честота), ползвайте **RX CLARIFIER (<CLAR RX>)**, за да се „разходите“ леко около честотата си и да извадите по-чист сигнал, без да местите вашия предавател. Това е и един по-лек вариант от този за работа на сплит.

8.3. CLARIFIER (RX и TX) – Финото оръжие

- **< CLAR RX >:** Променя само честотата на приемане. Използвайте го, когато кореспондентът ви е леко извън честотата, за да не го молите той да се мести.



- **< CLAR TX >:** Променя само честотата на предаване. Полезен, ако искате да се „вмъкнете“ в тесен филтър на кореспондента, без да губите неговия сигнал. Или предпочитате да използвате **<CLAR TX>**, вместо да минавате в режим **SPLIT**.



ГЛАВА 9: Бързи професионални съвети. Обобщение.

- **Златното правило на RF GAIN:** Ако обхватът е много шумен, върнете **RF GAIN** леко назад (на 10-11 часа – 70-80%, на слух минимизирайте шума до-толкова, че полезния сигнал все още да се чува). Това ще помогне на **DSP** филтрите (**DNR/DNF**) да работят много по-чисто и ефективно.
- **CW майсторлък:** Винаги използвайте бутона **<ZIN/SPOT > (Zero-In)** преди да включите **<APF>**. **APF** е толкова тесен, че ако не сте точно на честотата, сигналът просто ще изчезне. Може да се наложи да кликнете **<ZIN/SPOT>** два-три пъти, докато се наместите точно върху сигнала. Всъщност научете се да използвате често бутона **<ZIN/SPOT>** за точна настройка на **CW**, дори без филтъра **APF**.

- **Визуални маркери:** Ако не виждате маркерите – включете ги от <FUNC><MARKER><ON>.



- **Зелен маркер:** Показва къде слушате (RX).
- **Червен маркер:** Показва къде предавате (TX).
- **Бързо нулиране:** Ако „прекалите“ с настройките на **NOTCH**, **CONTOUR** или **CLARIFIER**, просто натиснете и задръжте съответния бутон – той ще се върне в изходно (неутрално) положение.
- **Внимавай с DNF при CW:** Никога не включвайте **DNF** в телеграфен режим – радиото ще помисли вашия кореспондент за „смущение“ и ще го изреже!

Заклучение: Отвъд технологията – Магията на човешкия фактор

Скъпи приятелю и колега НАМ ОМ,

Пътешествието през страниците на този наръчник ни преведе от сухата материя на техническите параметри до финото изкуство на ефирната комуникация. **Yaesu FTDX10** е изключителна машина, мощен инструмент и технологично чудо, но без оператора, който работи с нея, тя остава само това – инструмент, машина. Истинският смисъл на „вълшебните“ функции на трансивъра се ражда в момента, в който вече ги познавате добре, поставите слушалките и се потопите в шума на ефира.

Целта на това ръководство не е просто да обясни менютата, а да ви даде увереността да експериментирате. Майсторството не е в това да знаете настройките наизуст, а да ги използвате вече „на гръбначен мозък“ – да чувствате радиото като продължение на собствените си сетива. Да знаете кога да „изрежете“ шума с <DNR>, кога да „подчертаете“ гласа с еквалайзера и как да запазите спокойствие и етика в средата на най-напрегнатия пайлътп.

Радиолюбителството е уникална смесица от наука, техника и чиста емоция. Надявам се, че този „Майсторски клас“ ще бъде ваш верен спътник в хамшака и ще

ви помогне да превърнете всеки слаб сигнал в успешна връзка, а всяко предизвикателство в обхвата – в ценен опит.

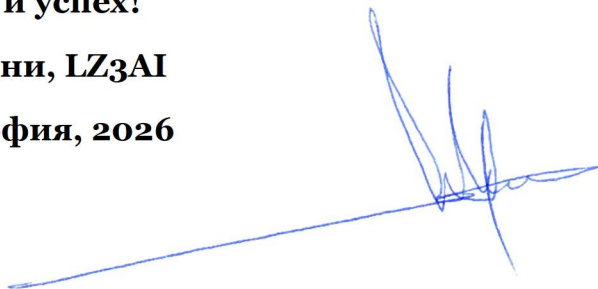
Ефирът е широк, граници няма, а вашият **FTDX10** сега е готов да ви отведе по-далеч от всякога!

Благодаря ви за споделената страст! До среща в ефира!

73 и успех!

Тони, LZ3AI

София, 2026



<https://www.qrz.com/db/LZ3AI>

<https://www.linkedin.com/in/lz3ai>

<https://www.galanto.com>

ПРИЛОЖЕНИЕ: YAESU FTDX10 FILTERS CHEAT SHEET

Проблем	Решение	Действие
Импулсен шум (автомобили, ел. огради, импулсни захранвания, инвертори и други подобни)	NB	Натисни NB . Задръж продължително и избери ниво. Не прекалявай (изкривява гласа).
Силен атмосферен шум / Статични смущения	DNR	Включи DNR . Задръж за избор на алгоритъм (пробвай 5 , 9 или 15). Експериментирай и с другите.
Постоянен тон / Свирене (SSB)	DNF	Включи <FUNC><DNF> . Автоматично намира и реже носещи честоти и постоянни тонове. Използва се само за SSB !
Силна смущаваща станция наблизо	NOTCH	Завърти ръчно до изчезване на смущението.
Глух/Басов или твърде остър сигнал или проблеми със слуха	CONTOUR	Премести „вдлъбнатината“ към ниските честоти или „гърбицата“ към високите. Коригирай промените в слуха си.
Слаб CW сигнал	ZIN + APF	Първо ZIN/SPOT (центриране върху сигнала), после натисни CONT/APF за фокус.
Кореспондентът е леко „извън“ (настрани)	CLAR	Натисни CLAR RX . Завърти главната скала за фина настройка.
Шумен обхват	RF GAIN	Намали леко (на 70-80%), докато шумът почти изчезне, без да се губи полезния сигнал.

ПРИЛОЖЕНИЕ: ДОПЪЛНЕНИЕ ЗА CW ОПЕРАТОРИ

Функция	Какво прави?	Кога да я ползвам?
ZIN	Автоматично центриране	Винаги, преди да включиш APF , кликни два-три пъти ZIN/SPOT .
APF	Пиков аудио филтър	За „изваждане“ на много слаби сигнали.
WIDTH	Стеснява МЧ лентата	Когато има силни станции на съседна честота.
AGC FAST	Бърза реакция на APU	Задължително при CW , за да не „загълхва“ радиото.
300 Hz	Най-тесният входен лентов филтър	При много тежки контест условия и навалица от кореспонденти (pile-up).
PITCH	Настройка на тона	За да настроиш звука според твоя слух (500-800Hz).
SPLIT	Разделя RX и TX честотите	Когато DX станцията слуша " UP " или " DOWN ".
TXW	Слушане на предавателната честота	За да намериш „дупка“ в пайлъпа на сплит.
CLAR RX	Измества само приемането	Когато кореспондентът не е точно на честота.
CW WAVE SHAPE	Омекотява фронта на звуковата вълна (знака)	Настройвай на 4-6 ms , за да не „пръскаш“ или не пипай настройката по подразбиране.
ZIN	Центриране върху сигнал	Преди да започнеш да викаш на CW , за да си точно на честота.

Заклучителни думи

Не се страхувайте да въртите копчетата! **FTDX10** е проектиран за активна работа. Колкото повече експериментирате с комбинациите от **DNR**, **CONTOUR** и **NOTCH**, толкова по-добре ще чувате какво се случва в диапазоните. До среща в ефира!

73!

Често задавани въпроси (FAQ)

В: Защо гласът ми се променя драстично, когато включа PROC?

О: Защото радиото автоматично превключва от настройките **PRMTRC EQ** (изключен процесор) към **P PRMTRC EQ** (включен процесор). Това са два напълно отделни профила на еквайзера. Уверете се, че сте въвели желаните стойности и в двата профила.

В: Как да нулирам бързо настройка на филтър?

О: Натиснете и задръжте съответното копче (**NOTCH, CONTOUR, CLAR**). Стойностите ще се върнат към нула или централно положение моментално. С още един „клик“ се изключват.

В: Защо не мога да активирам APF (Audio Peak Filter) в режим SSB?

О: Функцията **APF** е проектирана „хирургически“ за телеграфни сигнали и работи само в режим **CW**. В **SSB** за подобен ефект (изрязване на шума и подчертаване на определена честота) използвайте функцията **CONTOUR**.

В: Как мога да направя „снимка“ (Screenshot) на дисплея?

О: **FTDX10** има скрита функция за заснемане на екрана. Поставете **SD** карта в слота и натиснете продължително бутона **MODE**.

В: Мога ли да използвам компютърна мишка с радиото?

О: Да! Можете да включите стандартна **USB** мишка в порта на задния панел. Това е изключително удобно за бърза навигация по водопада (**Score**) и прецизно избиране на слаби сигнали, особено когато включите допълнителен голям монитор.

В: Каква е разликата между IPO и ATT?

О: **ATT** (Attenuator - атенюатор) намалява силата на всички входящи сигнали, за да предпази приемника от претоварване. **IPO** (Intercept Point Optimization) изключва прелусивателя на приемника и насочва сигнала директно към първия смесител, без да преминава през нито един от високочестотните усилватели **AMP1** и/или **AMP2**. Използвайте **IPO** на ниските обхвати (**160 m / 80 m**), където шумът е висок и нямате нужда от допълнително усилване.

В: Радиото ми показва „HIGH SWR“, а антената е настроена. Какъв е проблемът?

О: Често това се случва, ако използвате вградения тунер извън неговия обхват (вградения тунер не успява да се справи с коефициент на стоящата вълна (**KCB**) по-голямо от **3:1**). Ако сте работили преди с тази антена, първо се уверете, че конекторите са чисти и добре затегнати. Ако проблемът остава, проверете дали не предавате на честота, за която антената не е проектирана. Трансивърът автоматично намалява мощността, за да защити крайното стъпало, но високият **KCB** не намалява и не прекалявайте с тази ситуация – преминете на приемане и търсете причината за високият **KCB**.

В: Как мога да запиша входящ сигнал (QSO) директно на радиото?

О: Натиснете софтуерния бутон **<RECORD>** на екрана (или използвайте тази функция, ако я използвате често и сте я изнесли на хардуерен бутон). Записът се съхранява на **SD** картата и можете да го прослушате по-късно, за да проверите инициал или рапорт. Разбира се, трябва да имате **SD**-карта в слота на трансивъра, за да можете да го направите.

В: Защо индикаторът на ALC „скача“ твърде много при предаване?

О: Това обикновено означава, че **MIC GAIN** (усилването на микрофона) е твърде високо. Настройте го така, че при нормален говор индикацията да остава в рамките на синята зона на скалата. Твърде високото ALC води до изкривяване на вашия сигнал.

В: Как да активирам 300 Hz телеграфен филтър?

О: В режим **CW** радиото обикновено избира филтъра автоматично според настройките на **<RF WIDTH>**. Можете обаче да го изберете и ръчно чрез менюто **<R.FIL>** на дисплея, за да гарантирате максимална селективност при тежки **DX** или състезателни условия. Не забравяйте, че за да го активирате, все пак трябва да го имате! 😊. По подразбиране този лентов филтър не е в включен в комплектацията на трансивъра.

Библиография и използвани източници

При подготовката на този наръчник са използвани официални технически данни от производителя, както и споделен практически опит от водещи експерти в радиолюбителската общност:

- **Yaesu Musen Co., Ltd.** – *FTDX10 Operating Manual*. Официално ръководство за експлоатация (оригинално издание на английски и японски език).
- **Yaesu Musen Co., Ltd.** – *FTDX10 Firmware Update Manual & Technical Supplement*. Техническа документация за актуализация на системния софтуер и разширени настройки.
- **Community-Driven Manuals** – Използвани са преводни материали и практически записки от наръчници, подготвени от опитни радиолюбители (като MoPNN или подобни автори), посветили време на детайлното изучаване на DSP функциите на Yaesu.
- **ARRL (American Radio Relay League)** – *The ARRL Handbook for Radio Communications*. Общи принципи за цифрова обработка на сигналите (DSP) и филтрация в KB обхватите.
- **Sherwood Engineering** – *Receiver Test Data*. Технически анализи и сравнителни тестове на динамичния обхват и работата на филтрите на FTDX10.

Бележка на съставителя

Този наръчник е подготвен като свободно помагало за радиолюбителската общност. Информацията е събрана, преведена и систематизирана с цел подобряване на оперативното майсторство в ефир. Авторът не носи отговорност за щети, причинени от неправилна софтуерна манипулация, и препоръчва винаги да се консултирате с официалното ръководство на Yaesu преди извършване на системни промени.

Речник на използвани термини и съкращения

2D – двуизмерен, двуизмерен водопад

3D – триизмерен

3DSS – триизмерен водопад

AF BASS GAIN – усилване на ниските звукови честоти

AF GAIN – усилване на звуковите честоти

AF MIDDLE TONE GAIN – усилване на средните звуковите честоти

AF TREBLE GAIN – усилване на високите звукови честоти

AGC – Automatic Gain Control – автоматично регулиране на усилването (APУ)

ALC – Automatic Level Control – автоматичен контрол на нивото

AM – амплитудна модулация

APF – Audio Peak Filter – филтър на звуковите пикове

ATT – атенюатор (затихвател)

AUTO – автоматично

BWTH – честотна лента

CLAR (CLARIFIER) – пречистител, пречиствател

CLAR RX – пречистител на приемане

CLAR TX – пречистител на предаване

COMP – измерител на компресията, ниво на компресора (речевия процесор)

CONT (CONTOUR) – контур (тип филтър, който променя контура на честотната лента)

CONT/APF – надпис на копчето на филтъра CONTOUR

CONTEST – състезание

CONTOUR LEVEL – ниво на филтъра CONTOUR

CS – Custom Select – предпочитан избор

CW – Continues Wave – непрекъснатата вълна – телеграфия с морзова азбука

CW PITCH – височина на тона на телеграфните знаци

CW WAVE SHAPE – форма на вълната при телеграфия – време на нарастване.

CW WEIGHTING – тегло на знаците, съотношение тире-точка.

CW ИНДИКАТОР – индикатор на телеграфните сигнали

CW-L – телеграфия с долна странична лента

CW-U – телеграфия с горна странична лента

DATA – данни, режими с предаване на данни

DNF – Digital Notch Filter – цифров режекторен филтър (автоматичен)

DNR – Digital Noise Reduction - цифрово намаляване на шума

DOWN – надолу

DSP – Digital Signal Processing – цифрова обработка на сигналите

DX – далечна страна, далечни страни

EQ – еквайзер

EXPAND – софтуерен бутон за разширяване на „водопада“

FAST – бързо

FM – честотна модулация

FREQ – честота

FULL BREAK-IN – пълно прекъсване – прием при всяко прекъсване на предавания сигнал

FUNC – означение на функционалния бутон <**FUNC**>

HAM – радиолюбител

Hi-Fi – High fidelity - високо качество (прецизност) при възпроизвеждане на звук

IF – междинна честота

IPO – Interception Point Optimization - оптимизация на точката на прихващане

KEYER – автоматичен телеграфен манипулатор

LEVEL – ниво

LSB – долна странична лента

MEDIUM – средно

MIC – микрофон

MIC EQ – еквайзер на микрофона

MIC GAIN – усиляване на микрофона

MONI – monitor – „наблюдение“ (мониторинг) на предавания сигнал

NARROW – тесен

NB – Noise Blanker – заглушител на шума

NB LEVEL – ниво на шумозаглушаване

NB REJECTION – отхвърляне при шумозаглушаването

NB WIDTH – ширина на шумозаглушаването

NOTCH – режекторен филтър

OM – уважително обръщение към колега-радиолобител

P PRMTRC – съкращение от Parametric Equalizer – еквалайзер при изключен компресор

PILE-UP – навалица от кореспонденти на една честота, опитващи да се свържат с ценна за тях станция

PRMTRC – съкращение за Processor Parametric Equalizer – еквалайзер при включен компресор

PROC – компресор (гласов процесор)

PSK – фазо-импулсна модулация

QRM – смущения от други служби и устройства

QRN – атмосферни смущения

QSK – Чувам те между моите сигнали; можеш да ме прекъснеш - Позволява на оператора да чува други станции между точките (dits) и тиретата (dahs) на изпращания сигнал, което води до по-разговорен стил на комуникация.

R.FIL – лентов (roofing) филтър

RAG-CHEWING – буквално „дъвчене на парцали“, приказки като на седянка

RECORD – запис

RF GAIN – усиляване по радиочестота

RF/SQL – означение на копчето за усиляване по радиочестота и скуелч (шумоподавител)

RTTY – радиотелетайп

SDR – Software-Defined Radio – софтуерно дефинирано радио

SEMI – полу

SLOW – бавно

SPAN – пълен обхват на нещо от край до край; пространството, което нещо покрива

SPLIT – режим на разнесени честоти (различни за приемане и предаване).

SQL – съкращение за скуелч (шумоподавител)

SQUELCH – скуелч (шумоподавител)

SSB – Single Side Band – еднолентова модулация

S-MЕТЪР – измерител на силата на сигнала

TFT – Thin-Film-Transistor technology – технология за екрани

TX BPF – ширина на честотната лента при предаване

TX CLARIFIER – пречиствател на предаване

UP – нагоре

USB – горна странична лента

WIDE – широк

ZIN – Zero-In – настройка по нулеви биения (точна настройка по носеща)

ZIN/SPOT – означение на бутона за точна настройка

APY – автоматично регулиране на усилването

Енкодер – преобразувател механично движение (ротация или линейно) в цифрови или аналогови електрически сигнали, в трансивъра най-често това е копче с неограничено въртене, което създава управляващи импулси.

МЧ – междинна честота, междинно честотен

ХАМШАК – „бърлогата“ на радиолюбителя – помещението, от където работи и където са разположение всичките или голяма част от апаратурите му

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]