

## Opis ogólny.



Ekscytując się nowym FT-100D odkrywamy wieloemisyjny transceiver zapewniający pokrycie wszystkich z 9 amatorskich pasm krótkofalowych oraz 3 pasm VHF/UHF: 50, 144 i 433 MHz.

Niezwykła linia projektowa połączona z możliwością pracy na zdalnym panelu czołowym (wymagany opcjonalny moduł YSK-100 ) pozwala na instalację w większości wewnątrz popularnych pojazdów. Zaprojektowany dla wysokiej klasy, FT-100D dostarcza 100W mocy wyjściowej na pasmach od 160 do 6 m, 50W w paśmie 2 metrowym oraz 20W w paśmie 70 cm.

Wśród nowoczesnych rozwiązań w FT-100D znajduje się DSP (realizujący filtr pasmowy, filtr redukujący szumy - NR, Notch oraz equalizer mikrofonowy), podwójne VFO, 4 dostępne filtry pasmowe pośredniej częstotliwości: 6kHz, 2,4kHz, 500Hz i 300Hz (opcjonalny filtr dla pracy w AM i CW-N - wąski CW) oraz rozszerzone funkcje dla pracy FM jak koder/enkoder CTCSS i DCS, automatyczny shift przemiennikowy, oraz ARTS (Auto Range Transponder System). Wygodna płyta czołowa wyposażona w dodatkowe gniazda dostarcza bezproblemowe złącze do połączenia z TNC dla pracy Packet Radio z prędkościami 300/1200/9600 bps oraz pracy w AFSK, RTTY , AMTOR oraz innych emisjach cyfrowych. Miłośników telegrafii ucieszy wbudowany klucz elektroniczny z pamięcią, oparty o DSP wąski filtr pasmowoprzepustowy oraz możliwość pracy w pełnym QSK.

Jedyny w swoim rodzaju wyświetlacz Yaesu Icon dostarcza wskazania o aktualnych ustawieniach pracy włączając ostrzeżenie dla operatora o wysokim SWR, problemami z anteną, przegrzaniem tranzystorów końcowych i innych.

Dziękujemy za inwestycje w FT-100D. Zalecamy do lektury tej instrukcji w całości tak szybko jak to tylko możliwe co pozwoli na pełne zrozumienie wielu możliwości tego transceivera.

## PARAMETRY TECHNICZNE.

### Ogólne

<b>Zakres częstotliwości:</b>	<u>odbiór:</u>	100 kHz – 970 MHz ( wersja europejska ) 100 kHz – 824 MHz, 849-864 MHz, i 894-961 MHz ( wersja USA )
	<u>nadawanie:</u>	160 – 6 metrów 2 metry 70 cm (tylko w obrębie pasm amatorskich) 5167,5 kHz częstotliwość ratunkowa Alaski ( tylko w wersji USA)
<b>Emisje:</b>		A1 (CW), A3 (AM) A3J (LSB/USB), F1 (9600 bps Packet), F2 (1200 bps Packet), F3 (FM)
<b>Krok syntezy (min):</b>		1.25 Hz (CW/SSB), 100 Hz (AM), 100 Hz (FM), 1 kHz (FM)
<b>Impedancja anteny:</b>		50 Ω, niesymetryczne,
<b>Zakres temperatur pracy:</b>		- 10 °C do + 60 °C
<b>Stabilność częstotliwości:</b>		lepsza niż ±1 ppm (- 10 °C do + 50 °C) (CW/SSB/AM) lepsza niż ±{1 kHz +1 ppm} (FM)
<b>Zasilanie:</b>		DC 13.8 V ±10%, minus na obudowie
<b>Pobór prądu:</b>		1.2 A (odbiór z zamkniętą blokadą szumów), 1.6 A max Głośność, 22 A (nadawanie @100W mocy wyjściowej)
<b>Rozmiary:</b>		160 (W), x 54 (H) x 205 (D) mm ( 6.3" x 2.2" x 8.0" WHD)
<b>Masa (ok.):</b>		3 kg

### Nadajnik

<b>Moc wyjściowa:</b>	160 – 6 m:	100 W ( 25 W nośnej AM )
	2 m:	50 W ( 12.5 W nośnej AM )
	70 cm:	20 W ( 5 W nośnej AM )
<b>Rodzaje modulacji:</b>		SSB: modulator zrównoważony, FM: zmiennej reaktancji, AM: (wczesnego etapu – niski poziom )
<b>Dewiacja FM ( max. ):</b>		±5 kHz ( ±2 kHz dla FM-N)
<b>Sygnaly niepożądane:</b>	Harmoniczne:	poniżej -40 dB (1,8-29,7 MHz ) poniżej -60 dB (50/144/430 MHz)
	Nieharmoniczne:	poniżej -50 dB (1,8-29,7 MHz ) poniżej -60 dB (50/144/430 MHz)
<b>Tłumienie nośnej:</b>		nie mniejsze niż 40 dB,
<b>Tłumienie drugiej wstęgi:</b>		nie mniejsze niż 50 dB,
<b>Pasmo przenoszenia SSB:</b>		400 Hz – 2600 Hz (- 6 dB )
<b>Impedancja mikrofonu:</b>		200Ω - 10kΩ ( mikrofon fabryczny 2 kΩ )

## Odbiornik

<b>Czułość:</b>		<b>SSB/CW</b>	<b>AM-N</b>	<b>FM</b>
	100 kHz – 150 kHz:	-	-	-
	150 kHz – 250 kHz*:	5 uV	40 uV	-
	250 kHz – 1.8 MHz*:	4 uV	32 uV	-
	1.8 – 28 MHz*:	0.25 uV	2 uV	-
	28 – 30 MHz:	0.25 uV	2 uV	0.5 uV
	50 – 54 MHz:	0.20 uV	2 uV	0.5 uV
	144/430 MHz:	0.125 uV	2 uV	0.2 uV

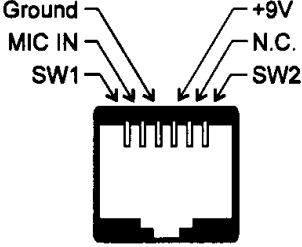
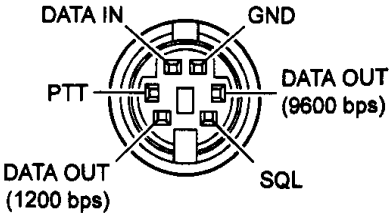
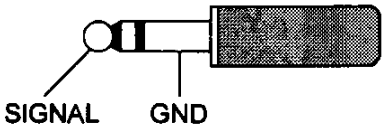
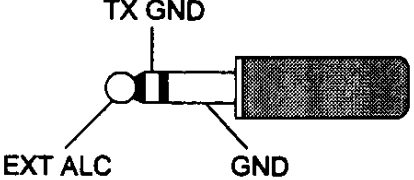
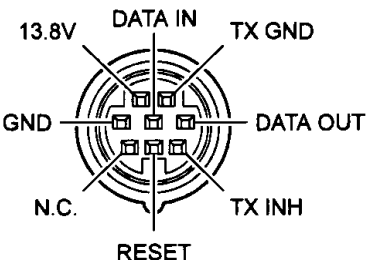
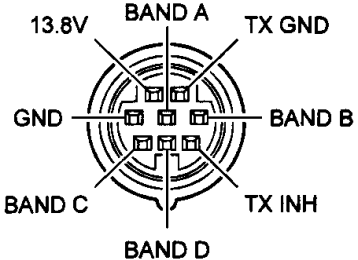

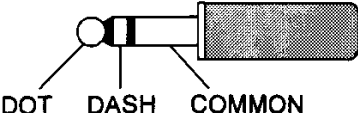
*Powyższe specyfikacje dotyczą najgorszego przypadku. SSB/CW/AM-N podano dla 10 dB S/N 12 dB SINAD na FM.*

*\*: funkcja IPO wyłączona*

<b>Czułość blokady szumów:</b>		<b>SSB/CW/AM</b>	<b>FM</b>
	1.8 – 28 MHz:	2.5 uV	-
	28 – 30 MHz:	2.5 uV	0.32 uV
	50 – 54 MHz:	1.12 uV	0.20 uV
	144/430 MHz:	0.8 uV	0.16 uV
<b>Częstotliwości pośrednie:</b>	1-wsza:	68.985 MHz (SSB/CW/FM/Digital) 67.980 MHz (W-FM)	
	2-ga:	11.705 MHz (SSB/CW/FM/Digital) 10.700 MHz (W-FM)	
	3-cia	455 kHz (FM)	
<b>Tłumienie lustrzanych:</b>	lepsze niż 70 dB (1.8 – 30 MHz, 50 – 54 MHz) lepsze niż 60 dB (144-148 MHz, 430-440 MHz)		
<b>Tłumienie w pośredniej:</b>	lepsze niż 70 dB (1.8 – 30 MHz ) lepsze niż 60 dB (50 –54 MHz, 144-148 MHz, 430-440 MHz)		
<b>Selektywność (-6/-60 dB):</b>	SSB/CW:	2.2 kHz/5.2 kHz	
	CW:	450 Hz/1.8 kHz	
	CW-N:	250 Hz/1.2 kHz (dla filtru <b>XF-117CN</b> )	
	AM:	5.2 kHz/18 kHz (dla filtru <b>XF-117A</b> )	
	FM:	15 kHz/25 kHz ( -6/-50 dB )	
<b>Audio:</b>	1.5 W na 8 Ω przy 10% THD		
<b>Impedancja głośnika:</b>	4 Ω - 8 Ω		

*Parametry mogą ulec zmianie bez podania przyczyn, gwarantowane tylko w pasmach amatorskich.*

## Schemat gniazd połączeniowych

Wejście mikrofonowe	Wejście danych
	
Głośnik zewnętrzny	Złącze ACC
	
Kabel BAND DATA	
 <p>Połączenie wewnętrzne CAT/TUNER –standardowy</p>	 <p>Połączenie wewnętrzne = LINEAR</p>
Wtyk klucza telegraficznego	
 <p>Klucz zewnętrzny np. sztorcowy <b>UWAGA!!! Nigdy nie używać do podłączenia wtyku dwustykowego!!!</b></p>	 <p>Klucz wewnętrzny (manipulator)</p>

## Akcesoria dodatkowe

### Akcesoria dołączone standardowo:

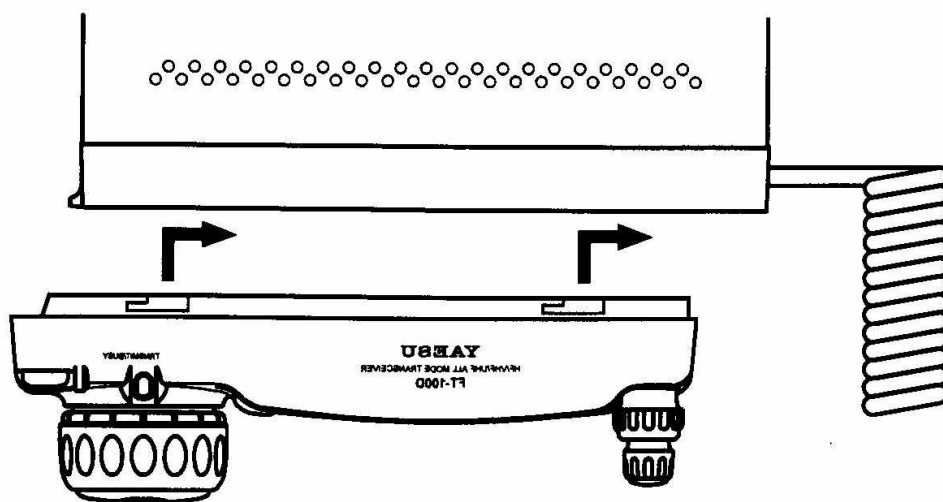
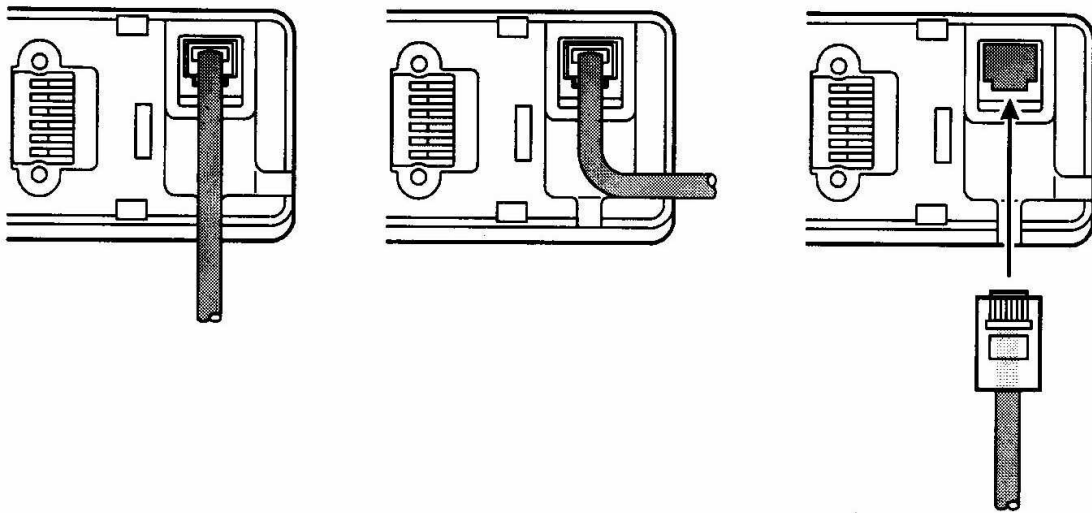
Mikrofon ręczny	<b>MH-42B6JS</b> lub <b>MH-36B6JS</b> (w zależności od wersji)
Kabel zasilający	T9021925
Bezpieczniki	25A (Q0000074)
Uchwyt samochodowy	<b>MMB-48</b>
Instrukcja obsługi	

### Akcesoria dodatkowe:

Moduł separujący	<b>YSK-100</b>
Automatyczna skrzynka antenowa (zew.)	<b>FC-20</b>
Aktywny system antenowy	<b>ATAS-100</b>
Antena bazowa	<b>ATBK-100</b>
Zasilacz sieciowy (25A)	<b>FP-1030A</b>
Zasilacz sieciowy kompaktowy (23A)	<b>FP-1023A (tylko USA)</b>
Zewnętrzny wzmacniacz liniowy	<b>VL-1000</b>
Filtr CW 300 Hz	<b>XF-117CN</b>
Filtr AM 6 kHz	<b>XF-117A</b>
Kabel połączeniowy (do VL-1000)	<b>CT-58</b>
Uchwyt samochodowy do panela	<b>MMB-62</b>
Zdejmowany uchwyt samochodowy	<b>MMB-67</b>
Mikrofon z DTMF	<b>MH-36B6JS</b>
Mikrofon podstawowy	<b>MH-42B6JS</b>
Kabel połączeniowy do TNC	<b>CT-39</b>
Kabel połączeniowy CAT	<b>CT-62</b>

## Podłączenie mikrofonu i panel czołowy.

1. Umieść wtyczkę mikrofonu w zagłębionym gnieździe urządzenia jak to przedstawiono na rysunkach.
2. Przewód mikrofonu można wyprowadzić dołem lub lewą stroną urządzenia. Wystarczy odpowiednio przegiąć przewód i umieścić w odpowiednim wycięciu jak to przedstawiono na dolnych ilustracjach.
3. Zainstaluj panel czołowy poprzez wsunięcie w pozycji pokazanej na rysunku; usłyszysz charakterystyczny "klik" gdy panel zablokuje się w odpowiedniej pozycji.
4. Aby zdjąć panel użyj prawego kciuka aby delikatnie naciągnąć zatrzask z prawej strony panelu po czym odciągnij go w prawo i do siebie.



## Zasilanie.

Złącze zasilające prądu stałego dla FT-100D może być podłączone wyłącznie do źródła o napięciu 13,8V( +-10%) o wydajności prądowej 22A. Zawsze obserwuj prawidłową polaryzację przy podłączaniu.

**Czerwony przewód podłączamy do dodatniego złącza (+), a Czarny przewód do złącza ujemnego (-).**

Przy instalacji jako urządzenie bazowe Yaesu zaleca użycie zasilaczy sieciowych: FP-1023, FP-1025 lub FP-1030A. Możliwe jest korzystanie z innych modeli zasilaczy o napięciu wyjściowym 13,8V oraz wydajności co najmniej 22A z zachowaniem polaryzacji przewodów opisanej powyżej.

Niektórzy producenci mogą używać tego samego typu złącza zasilającego jaki zastosowano w FT-100D jednak zastosowana polaryzacja może być inna niż stosowana w tym transceiverze. Niepoprawne podłączenie zasilania może spowodować poważne uszkodzenia. W przypadku wątpliwości skonsultuj się z wykwalifikowanym serwisem.

Przy instalacji do pracy MOBILE minimalizację zakłóceń można uzyskać poprzez jak najkrótsze połączenie z akumulatorem omijając urządzenia zapłonowe i inne przekaźniki. Bezpośrednie połączenie z akumulatorem gwarantuje najlepszą stabilność napięcia.

### **Wskazówki dla montażu w pojeździe.**

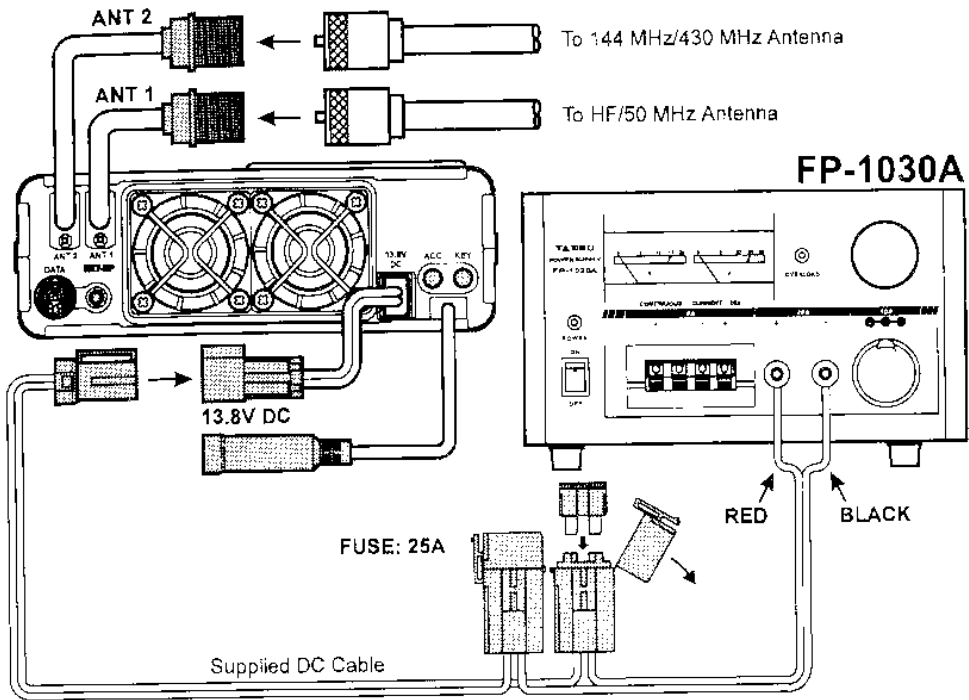
- przed podłączeniem kabla do akumulatora zmierz jego napięcie przy chodzącym silniku w taki sposób aby działało doładowanie. Jeżeli napięcie przekracza 15V regulator napięcia ładowania powinien być ustawiony tak, by napięcie ładowania nie przekraczało 14V
- kabel zasilający należy poprowadzić jak najdalej od przewodów zasilających,
- Jeżeli kabel zasilający jest za krótki do przedłużenia użyj #12AWG (minimum) izolowanej linki. Połączenie musi być pewne, solidne, lutowane, a jednocześnie dobrze zaizolowane (koszulka termokurczliwa w połączeniu z taśmą izolacyjną nadaje się doskonale)
- sprawdzaj połączenie z baterią często aby było ciasne i nieskorodowane.

### **UWAGA!**

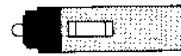
Nieprawidłowe zasilanie lub nieodpowiednia biegunowość podłączonego źródła może być przyczyną trwałego uszkodzenia transcievera. Ograniczona gwarancja tego transcievera nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych przez uszkodzenie zasilacza lub nieodpowiednie zasilanie urządzenia. **Nigdy nie podłączać urządzenia do instalacji samochodowej o napięciu 24V!!!**

Podczas wymiany wkładek bezpiecznikowych należy użyć identycznych wkładek. Dla FT-100D są to wkładki o prądzie 25 A topikowe, szybkie.

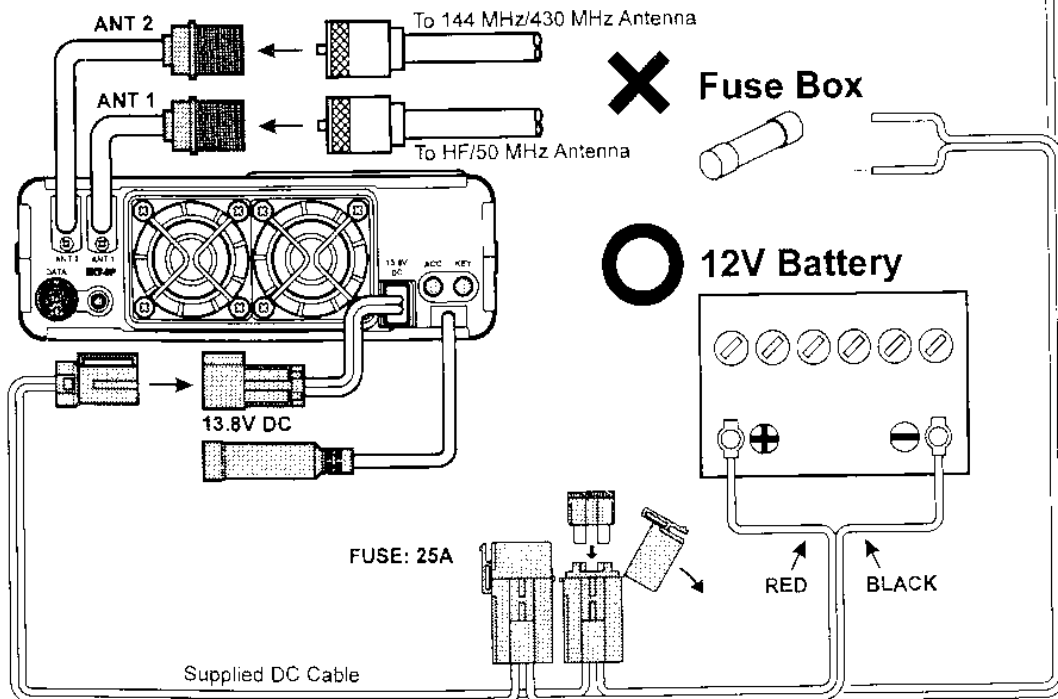
## FT-100D



**✗ Cigarette Lighter Plug**



## FT-100D





## Uziemianie

Zapewnienie efektywnego systemu uziemienia jest ważne dla każdej stacji nadawczo-odbiorczej. Dobre uziemienie przyczynia się do poprawienia skuteczności stacji na kilka sposobów:

- może zminimalizować prawdopodobieństwo porażenia elektrycznego operatora,
- może zminimalizować prądy w.cz. płynące w oplocie kabla koncentrycznego oraz obudowie transceivera, które mogą być przyczyną interferencji w sąsiadujących urządzeniach domowych lub laboratoryjnych,
- może zminimalizować prawdopodobieństwo niezrozumiałego zachowania transceivera spowodowanego prądami błędzącymi w.cz. po masie układów cyfrowych,

Efektywne uziemienie urządzenia można wykonać na kilka sposobów; Więcej informacji znaleźć można w stosownych materiałach dotyczących technik radiowych. Poniższą informację należy traktować jako poradnik. Instalację uziemienia należy kontrolować - przy stacji jak i na zewnątrz - wg ustalonych reguł aby zapewnić maksymalne bezpieczeństwo i poprawność.

### ***Uziemianie stacji mobilowej.***

Mimo dobrego uziemienia w większości instalacji zapewnionego przez przewód napięcia ujemnego kabla zasilającego DC oraz oplot kabla koncentrycznego anteny zaleca się jednak poprowadzenie bezpośredniego połączenia obudowy transceivera z karoserią samochodu w miejscu zainstalowania ( jeżeli instalacja wykonana jest przy użyciu uchwyty samochodowego MMB-48 uprości tą instalację jeśli uchwyt jest przykręcony do karoserii ). Nawiązując do przypadkowych rezonansów, które mogą naturalnie wystąpić w każdej lokalizacji instalacji, niepoprawna praca systemu nadawczo-odbiorczego jest przyczyną nieodpowiedniego uziemienia. Objawami takiego stanu mogą być:

- zbyt duża odbita ( co powodować może zniekształcenia nadawanego sygnału)
- niezamierzona zmiana częstotliwości pracy,
- migotanie wyświetlacza,
- wzrost zakłóceń,
- utrata zawartości pamięci.

Należy zauważyć, że takie sytuacje wystąpić mogą w każdej instalacji radiowej. FT-100D posiada wbudowane obszerne filtrowanie zaprojektowane w celu zminimalizowania wystąpienia takich problemów; jakkolwiek losowe prądy wzbudzone przez w.cz. mogą zniwelować to filtrowanie. Przymocowanie tylnego panelu do masy samochodu lub statku powinno zapobiec takim niespodziankom.

Yaesu nie zaleca stosowania anten przyklejanych przez szybę dopóki oplot przewodu koncentrycznego nie jest połączony z masą pojazdu w pobliżu zasilania anteny. Anteny takie czasami są przyczyną problemów związanych z masą opisane powyżej.

## **Uziemienie stacji bazowej**

Typowo uziemienie stacji składa się z jednego lub kilku prętów (miedzianych lub stalowych) umiejscowionych bezpośrednio w ziemi. Jeżeli używane jest wiele prętów to powinny być ustawione w układ "V" i połączone w czubku V, który powinien znajdować się jak najbliżej stacji. Do łączenia używać mocnej linki ( np. zdjętego oplotu z kabla koncentrycznego RG-213U ) oraz solidnych zacisków do łączenia prętów z prętami. Połączenia należy zabezpieczyć przed wilgocią co zapewni wieloletnie użytkowanie bez jakichkolwiek napraw. Takiego samego należy użyć do połączenia z zaciskiem radia.

Nie należy używać rur instalacji gazowej dla zapewnienia uziemienia! Ich użycie może spowodować ryzyko wybuchu!

Szyna uziemiająca stacji powinna być wykonana z rury miedzianej o średnicy co najmniej 25 mm (1"). Jako alternatywę można użyć dużej płaszczyzny miedzianej (np. jednostronny laminat) zabezpieczający dół miejsca pracy. Połączenia uziemiające urządzeń jak transceiver, zasilacz czy wzmacniacz mocy powinny być poprowadzone bezpośrednio do szyny uziemiającej przy użyciu mocnej linki miedzianej.

Nie należy wykonywać połączeń uziemiających pomiędzy urządzeniami a potem do szyny uziemiającej. Takie połączenie "łańcuszkowe" uziemienie może zniszczyć próby wykonania poprawnego uziemienia stacji. Jeżeli kabel koncentryczny nie jest bezpośrednio podłączony do szyny uziemiającej można połączyć kabel uziemiający do FT-100D używając jednej ze śrub mocujących uchwyty MMB-48.

## Antena

System antenowy podłączony do transceivera FT-100D jest oczywiście najważniejszy w zapewnieniu poprawnej łączności. FT-100D zaprojektowano do współpracy z jakimkolwiek systemem antenowym o impedancji  $50\Omega$  na wymaganej częstotliwości. Dopuszczalne są małe odchylenia od tej impedancji nie powodują żadnych działań układu zabezpieczeń nadajnika, który rozpoczyna pracę zmniejszając moc wyjściową po przekroczeniu 50 % marginesu wartości impedancji (mniej niż  $33\Omega$  lub więcej niż  $75\Omega$  co odpowiada przekroczeniu SWR powyżej wartości 1,5:1).

Dwa przewody z gniazdem UC-1 umieszczone z tyłu urządzenia. Przewód „**ANTENNA 1**” używane jest do podłączenia anten HF i 50 MHz, a „**ANTENNA 2**” do podłączenia anten na pasma 2m i 70 cm.

Przewodnik prawidłowej instalacji stacji bazowej i mobilowej zamieszczono poniżej.

### *Instalacja anteny mobilowej*

Anteny mobilowe dla pasm krótkofalowych, za wyjątkiem anten projektowanych głównie dla pasma 28 MHz, charakteryzują się dużą dobrocią „Q” oraz wąskopasmowością, ponieważ muszą być wydłużane elektrycznie za pomocą cewek. Dodatkowym sposobem na poszerzenie pasma tychże anten może być użycie automatycznego tunera antenowego Yaesu **FC-20** zapewniającego impedancje wejściową systemu widzianą przez transceiver równą  $50\Omega$  w pasmach od 1,8 do 50 MHz dopóki rzeczywisty SWR samej anteny nie przekracza wartości 3:1.

W pasmach VHF i UHF ze względu na starty w kablu koncentrycznym wszelkie dostrojenia do impedancji  $50\Omega$  należy wykonywać w miejscu zasilania anteny.

Aktywnie-strojony system antenowy Yaesu (**ATAS-100**) jest wyjątkowym systemem antenowym przeznaczonym dla stacji mobilowych zapewniający automatyczne dostrojenie w połączeniu z FT-100D. Szczegóły zawarto na stronie 62.

Przy pracy ze słabymi sygnałami na pasmach UKF (dotyczy głównie emisji CW i SSB) należy pamiętać, że typowo dla tych emisji używa się anten z polaryzacją poziomą. Z tego względu należy użyć anten typu loop lub innych spolaryzowanych poziomo. Straty złej polaryzacji przekraczają 20 dB! W pasmach krótkofalowych gdzie dominuje propagacja jonosferyczna następuje często zmiana polaryzacji. W tych pasmach najpopularniejszymi antenami są anteny pionowe.

## Instalacja anteny bazowej.

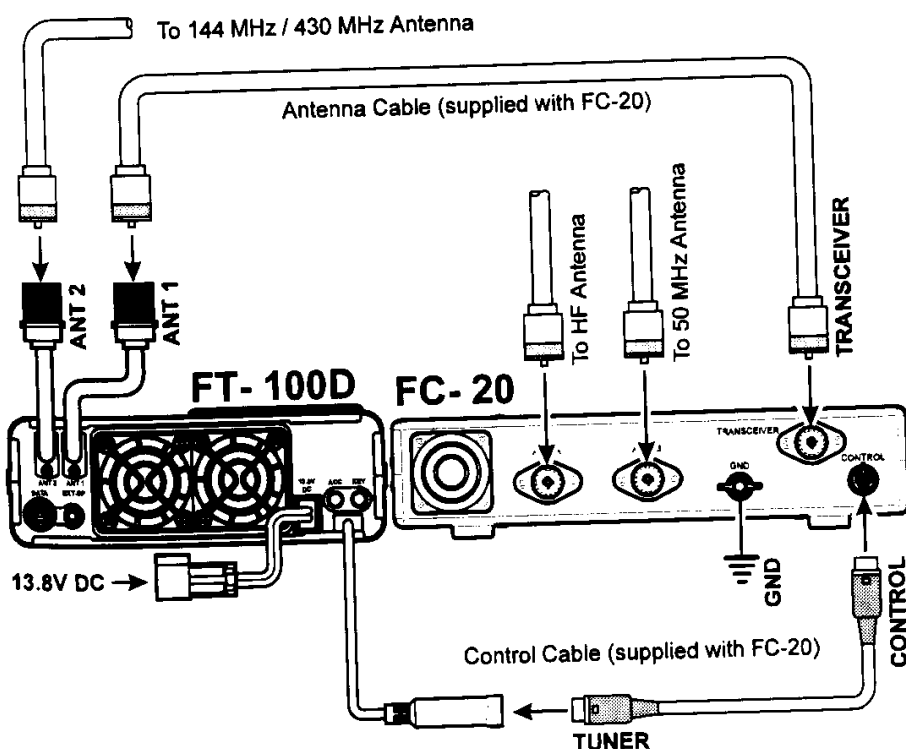
Podczas instalacji anten symetrycznych jak np. Yagi lub dipole, należy pamiętać, że FT-100D zaprojektowano do współpracy z koncentrycznymi liniami niesymetrycznymi. Należy użyć symetryzatora lub innych urządzeń symetryzujących w celu zapewnienia odpowiedniego zasilania radia.

Najlepiej używać wysokiej jakości kabli koncentrycznych do zasilania systemów antenowych. Wszelkie wysiłki stworzenia efektywnego systemu antenowego mogą zostać zniszczone przez zastosowanie kiepskiego kabla koncentrycznego! Straty w kablu koncentrycznym rosną wraz z wzrostem częstotliwości np. linia ze stratą 0,5 dB dla 7 MHz, posiada 6 dB tłumienie dla 432 cm (75 % tłumienia sygnału i mocy!!!). Generalnie im cieńszy kabel koncentryczny tym straty są większe aczkolwiek dokładniej zależą one jeszcze od konstrukcji kabla, użytych materiałów, oraz precyzji złączy zastosowanych dla kabli. Szczegółów należy szukać w parametrach technicznych.

### Straty w dB/30m dla wybranych kabli koncentrycznych

Typ Kabla	Straty		
	1.8 MHz	28 MHz	432 MHz
<b>RG-58A</b>	0,55	2,60	>10
<b>RG-58 pianka</b>	0,54	2,00	8,0
<b>RG-8X</b>	0,39	1,85	7,0
<b>RG-8A, RG-213</b>	0,27	1,25	5,9
<b>RG-8 pianka</b>	0,22	0,88	3,7
<b>Belden 9913</b>	0,18	0,69	2,9
<b>7/8" twardy</b>	<0,1	0,25	1,3

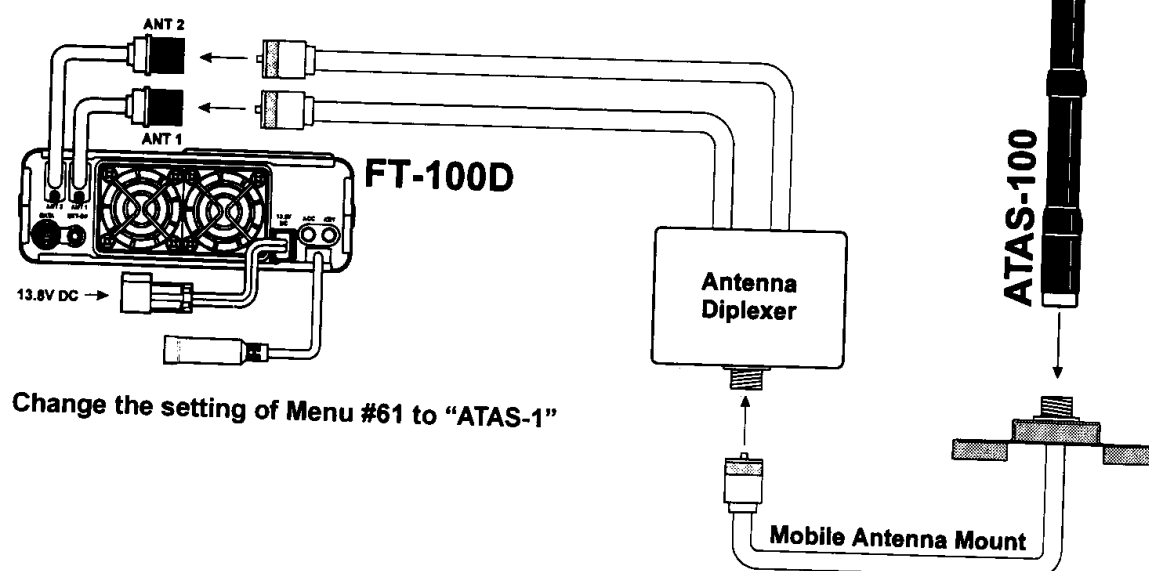
Dla odniesienia tabelka obok przedstawia tłumienie typowych kabli często używanych w instalacjach krótkofalowych.

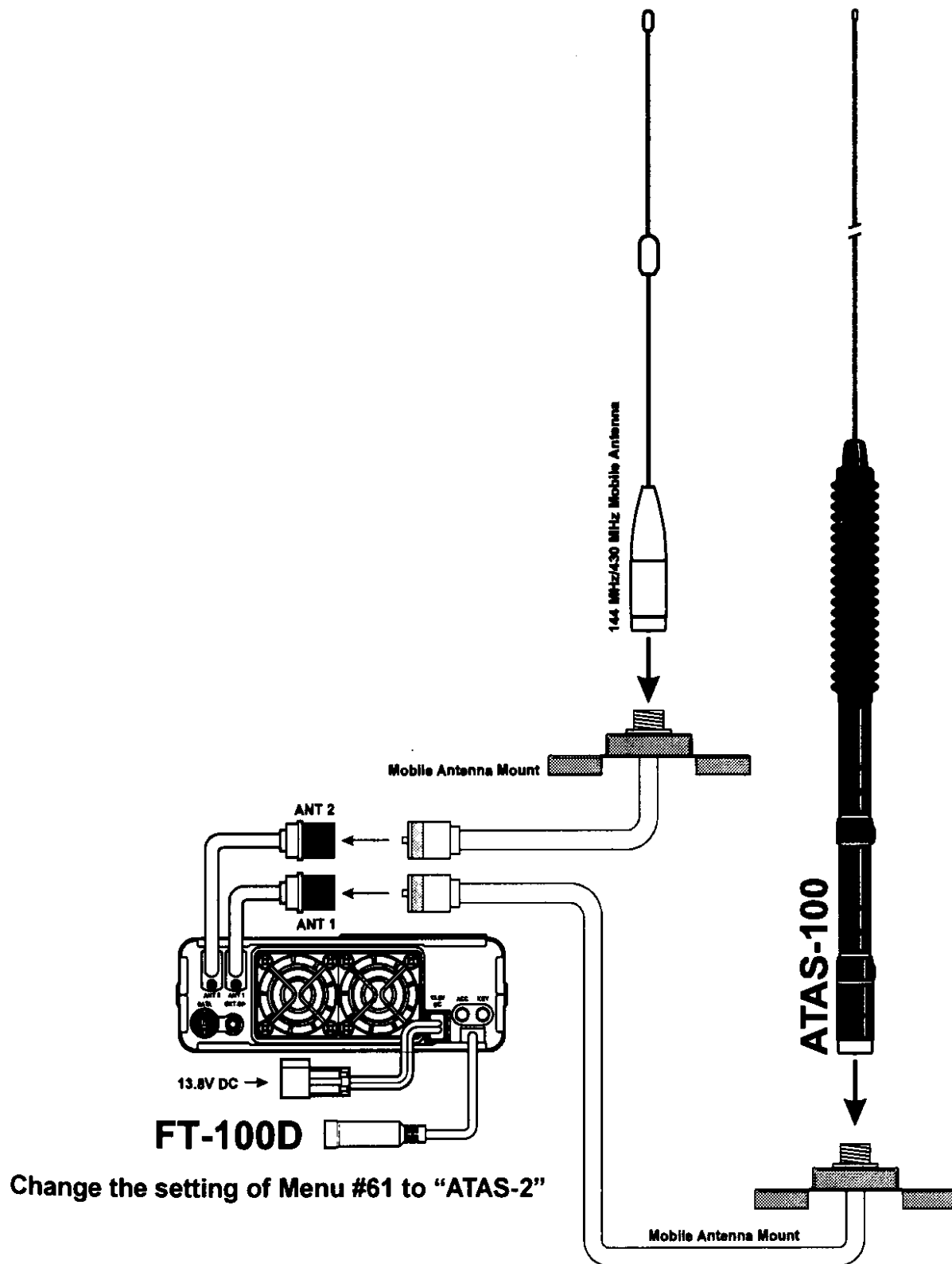


Stawiając antenę zwracać należy uwagę by nigdy nie doszło do kontaktu z napowietrznymi liniami energetycznymi nawet w przypadku uszkodzeń linii przez kataklizmy czy inne wypadki. Antenę oraz konstrukcje antenowe należy bardzo dobrze uziemić aby w przypadku uderzenia pioruna uziemienie odebrało energię uderzenia. Należy również zainstalować dobre odgromniki na liniach koncentrycznych i przewodach obrotnicy, jeśli takową użyto.

W przypadku zbliżania się burzy należy odłączyć wszystkie anteny, kable obrotnic, oraz kable zasilające od urządzenia **ale nie w przypadku, gdy burza jest już w twojej okolicy!** Nie należy dopuścić by odłączone przewody mogły dotknąć obudowy FT-100D lub akcesoriów, ponieważ ładunki mogą łatwo przeskoczyć z kabla do układów urządzenia przez obudowę uszkadzając je nieodwracalnie. Jeśli burza jest już w okolicy nie należy próbować odłączać kabli od urządzenia ponieważ uderzające w konstrukcje antenową lub linie zasilające wyładowanie może zabić.

W przypadku używania anteny pionowej należy zapewnić by przypadkowi ludzie lub zwierzęta zachowali odpowiednią odległość od promiennika anteny (zapobieżenie porażeniu i promieniowaniu) oraz systemu uziemienia ( w przypadku burzy). Zakopane w ziemi elementy anteny pionowej mogą wzbudzać napięcie wokół promiennika zwłaszcza w przypadku bezpośredniego uderzenia pioruna.





## **Pole elektromagnetyczne.**

FT-100D pozwala uzyskać moc wyjściową powyżej 50W, stąd klienci w U.S.A. mogą być proszeni o wykazanie zgodności z normami FCC dotyczącymi maksymalnej energii promieniowania na częstotliwościach radiowych. Zgodność z normami zależy od aktualnej mocy wyjściowej, strat w linii antenowej, typu i długości anteny, oraz innych czynników które mogą być rozważane wyłączenie jako całość.

Informacje odnoszące się do tych regulacji mogą być dostępne u sprzedawcy tego urządzenia, w klubach amatorskich, bezpośrednio w FCC (dokumentacja, oraz inne informacje można znaleźć na oficjalnych stronach FCC [www.fcc.gov](http://www.fcc.gov)) lub z ARRL (adres: 225 Main St. Newington CT06111 lub [www.arrl.org](http://www.arrl.org)).

Mimo, że nieznaczne promieniowanie wydobywa się z samego transceivera, to jednak system antenowy powinien być jak najdalej od miejsc gdzie przebywają zwierzęta lub ludzie co w praktyce oznacza uniemożliwienie wystąpienia porażenia poprzez przypadkowy kontakt z systemem antenowym lub zagrożenia długotrwałym przebywaniem w polu w.cz. Podczas pracy mobile nie należy nadawać gdy jakaś osoba znajduje się w pobliżu anteny oraz używać mocy najmniejszej jak to możliwe.

Nie należy nigdy stawać z przodu anten a zwłaszcza kierunkowych podczas nadawania, szczególnie dla częstotliwości 430 MHz. Moc 20 W, którą zapewnia nadajnik FT-100D połączony z zyskiem anteny kierunkowej może spowodować rozgrzewanie się ciała ludzkiego lub zwierząt powodując nieprzewidywalne efekty biologiczne.

## **Kompatybilność Elektromagnetyczna.**

Jeżeli transceiver ten używany jest z lub w pobliżu sprzętu komputerowego lub sterowanego komputerowo być może wystąpi potrzeba eksperymentowania z uziemieniem i RFI (interferencjami częstotliwości radiowej) lub zastosowanie tłumików (np. rdzeni ferrytowych) do zminimalizowania wpływu komputera na odbiór radiowy. Zakłócenia generowane przez sprzęt komputerowy wynikają z niedostatecznego ekranowania przez obudowę lub połączeń I/O.

Mimo, że sprzęt komputerowy może spełniać normy dotyczące emisji niepożądanych sygnałów to nie zapewnia to jednocześnie dla tak czułego radia jakim jest FT-100D braku wpływu na odbiór.

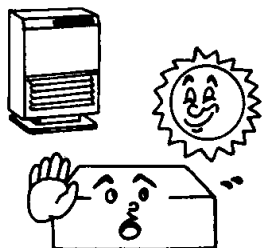
Należy używać wyłącznie ekranowanych przewodów łączących transceiver z TNC. Niezbędnym może okazać się instalacja filtrów sieciowych na przewodach zasilających niektórych urządzeń, oraz pierścieni ferrytowych na kablach połączeniowych pomiędzy niektórymi urządzeniami. Jako rozwiązanie ostatecznie można zainstalować dodatkowe ekranowanie obudowy komputera używając odpowiedniej siatki lub taśmy przewodzącej. Szczególnie dotyczy to „dziur” w metalowych obudowach gdzie zastosowano plastikowe pokrywy (np. przody obudów od komputerów).

Dodatkowe informacje znaleźć można w odpowiednich poradnikach radioamatorskich i innych dotyczących spraw interferencji.

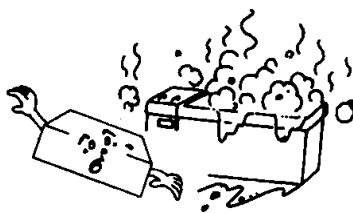
## **Ciepło i wentylacja.**

Dla zapewnienia długiej eksploatacji sprzętu należy zapewnić odpowiednie chłodzenie wokół biurka z FT-100D. System chłodzenia musi bez przeszkód pobierać zimne powietrze z boków obudowy transceivera i oddawać ciepłe tyłu.

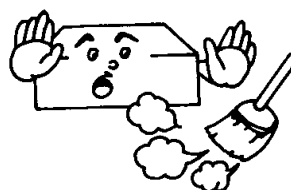
Nie należy instalować transceivera na górze jakichkolwiek urządzeń oddających ciepło ( jak np. wzmacniacze liniowe) oraz przykrywać transceiver jakimis książkami, lub luźnymi kartkami papieru. FT-100D należy ustawić na twardej, płaskiej i stabilnej powierzchni. Unikać należy bliskości kaloryferów, nagrzewnic, nasłonecznionych miejsc, które mogą narazić na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, zwłaszcza w gorących strefach klimatycznych.



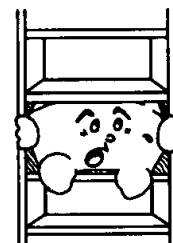
**ciepło**



**woda i chemikalia**



**kurz**



**przewiew**



## **Podłączanie akcesoriów.**

FT-100D może być połączony z mnóstwem akcesoriów dodatkowych czy korzystasz z niego w domu czy poza. W połączeniu z poręcznym rozmiarem FT-100D wiele ze złączy na tylnej obudowie może być wykorzystanych do więcej niż jednego celu. Poniżej opisano kolejno możliwości połączeń.

### ***Podłączenie wzmacniacza liniowego.***

FT-100D zapewnia sterowanie przełączaniem oraz kontrolę wzmocnienia w połączeniu ze wszystkimi ogólnie dostępnymi dziś wzmacniaczami.

Sterowanie zawiera:

- przewody z gniazdami antenowymi,
- linię sterującą TX/RX (dla odbioru rozwarte, dla nadawania zwarte do masy),
- gniazdo ALC sterowane ujemnie (od 0 do  $-4$  V)
- podczas pracy ze wzmacniaczem VL-1000 o mocy 1kW, dodatkowy interfejs typu CT-658 pozwala na proste połączeni obu urządzeń,

Gniazdo ACC umieszczone z tyłu obudowy jest stereofoniczne typu „mini jack”. Jego czubek to napięcie ALC, pierścionek na środku steruje TX/RX a uchwyt to połączenie masy. Schemat połączeń ze wzmacniaczem pokazano na kolejnej stronie.

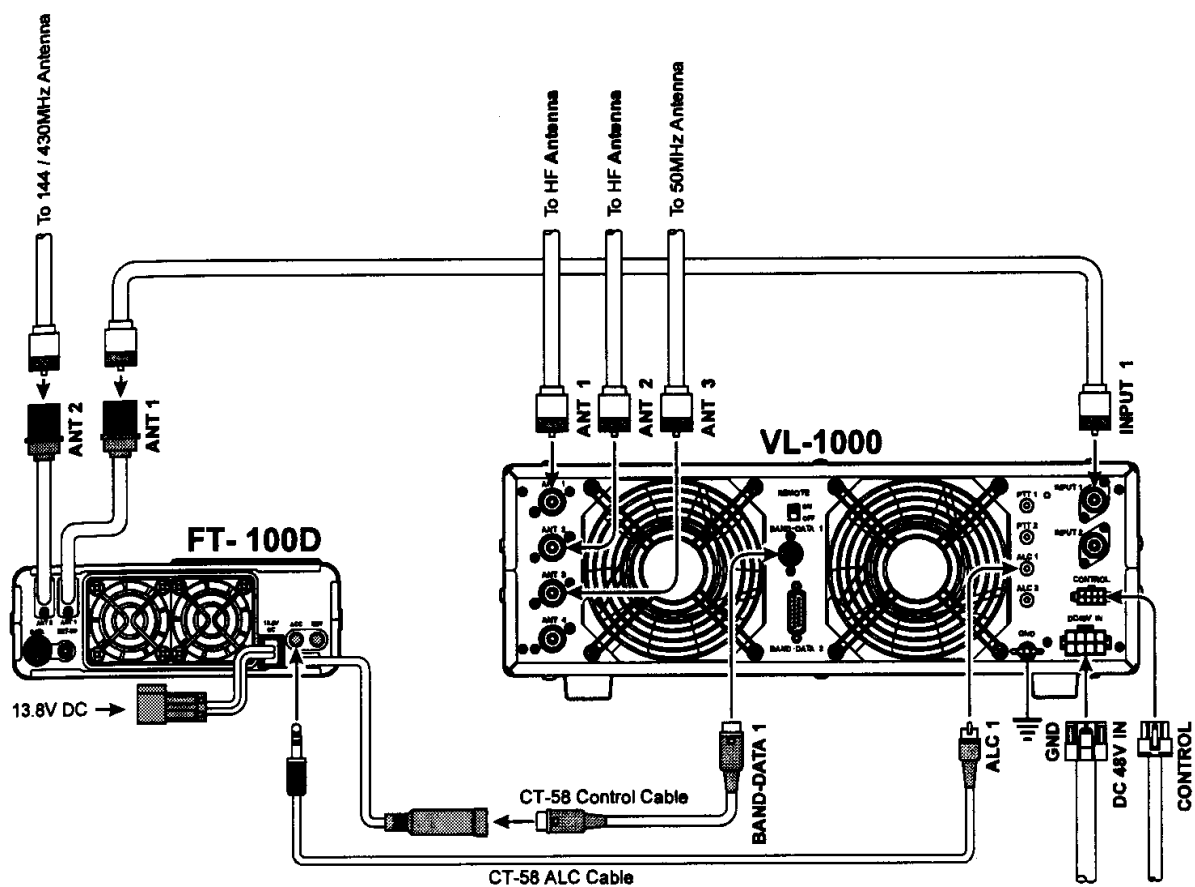
Pewne wzmacniacze zwłaszcza te z pasma VHF i UHF oferują dwie metody sterowania nadawaniem i odbiorem: poprzez podanie 13V lub zwarcie do masy.

Dlatego należy się upewnić czy wzmacniacz jest tak skonfigurowany, że steruje go zamknięcie do masy tak jak pozwala na to FT-100D. Niektóre wzmacniacze do przełączania wykorzystują obecność w.cz na gniazdku (wbudowany VOX) do sterowania przekaźnikami. Jeżeli wzmacniacz nie jest tej klasy wtedy można wykorzystać sygnał z pierścionka wtyczki do przełączania TX/RX.

Linia TX/RX jest typu „otwarty kolektor” z możliwością podłączenia przekaźnika zasilanego napięciem do 50V prądu stałego o natężeniu nie przekraczającym 400 mA. Jeżeli zamierza się wykorzystywać różne wzmacniacze na różne pasma należy zapewnić przełączanie sygnału TX/RX na zewnątrz.

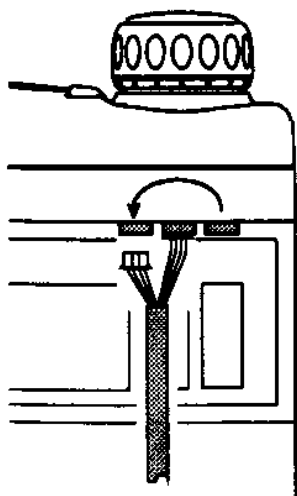
### **UWAGA!!!**

Nie należy przekraczać podanych wartości prądu oraz napięcia dla złącza TX/RX. Złącze nie współpracuje z ujemnym napięciem oraz napięciem przemiennym! Większość systemów przełączających wzmacniaczy posiada niewielkie wymagania (typowo 12V prądu stałego i prąd 25 ~ 75 mA ), które tranzystor FT-100D zapewni tym wzmacniaczom.



Schemat prawidłowego połączenia z wzmacniaczem.

Podczas współpracy FT-100D ze wzmacniaczem 1 kW VL -1000 należy zmienić połączenie wewnętrzne w FT-100D jak poniżej.



## Połączenie z TNC (dla pracy RTTY, Packet i innych).

FT-100D pozwala na łatwe połączenie z większością modemów TNC lub innymi modemami stosowanymi dla emisji RTTY, Packet-Radio dla KF, oraz innych modulacji cyfrowych z wykorzystaniem modulacji SSB.

Kluczowanie ze zmianą częstotliwości akustycznej (AFSK) dla pasm KF, Baudot, AMTOR, 300b/s Packet i inne można sterować poprzez gniazdo **DATA** z tyłu urządzenia. Pin nr 1 tego złącza przystosowany jest do sygnału AFSK z modemu TNC, oznaczanego często jako „TX audio”. Pin nr 3 używany jest do sterowania TX/RX ( TNC zwraca do masy tą linię co powoduje przejście FT-100D w tryb nadawania). Pin nr 5 to wyjście sygnału AFSK z demodulatora podłączany zwykle do linii „RX audio” w modemie TNC. Pin nr 2 to masa.

Optymalne poziomy sygnałów / impedancje:

Pin 1 (Data In): 40 mV @ 10 kΩ

Pin 5 (Data Out): 300 mV @ 10 kΩ

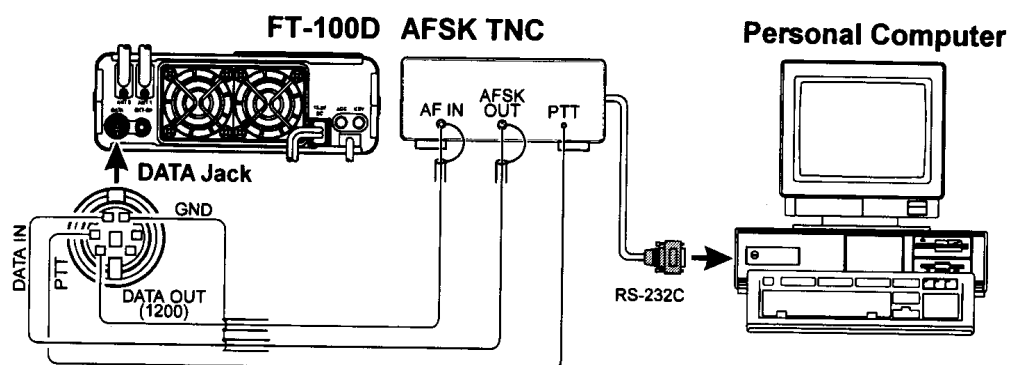
Podczas pracy modulacjami AFSK mikrofon jest automatycznie odłączany, gdy procesor sterujący zdetektuje sterowanie ze złącza **DATA**. Z tego powodu nie trzeba odłączać mikrofonu podczas pracy tymi emisjami.

Poniżej przedstawiono typowy schemat połączeń.

Dla pracy emisjami RTTY, Packet na KF, i innych należy w odpowiednich pozycjach menu ustawić odpowiednie parametry. I tak:

<b>MENU #21 (HF TX PO)</b>	ustawić na 50 W po ustawieniu poziomu AFSK,
<b>MENU #28 (AFSK LEVEL)</b>	ustawić na 4 kreski wskaźnika ALC,
<b>MENU #34 (AFSK MODE)</b>	ustawić na wybrana modulację,
<b>MENU #35 (RTTY SHIFT)</b>	ustawić odpowiedni odstęp częstotliwościowy,
<b>MENU #36 (RTTY DISPLY)</b>	ustawić dla wyświetlania różnicy częst. lub bez,

Szczegóły dotyczące tych i innych pozycji Menu opisano dokładniej od strony !!!.



## Połączenie z TNC dla pracy modulacją FM.

Gniazdo **DATA** z tyłu obudowy wykorzystywane jest również do połączenia TNC dla pracy Packet przy użyciu modulacji FM. Złącze to pozostaje w zgodności ze standardami przyjętymi przez wielu producentów sprzętu amatorskiego. Jakkolwiek zaleca się sprawdzenie jakiegokolwiek połączenia do kabla zgodnie z opisem zamieszczonym poniżej.

Złącze **DATA** w FT-100D zoptymalizowano pod względem prędkości nadawania i odbioru danych. W zgodności z w/wymienionymi standardami przemysłowymi parametry takie jak: poziom sygnału, impedancja oraz szerokość pasma są zdecydowanie różne dla pracy 9600 i 1200 bps. Jeżeli podłączany modem TNC nie posiada różnych linii dostosowanych do tych standardów to nadal istnieje możliwość użycia tego TNC gdy zaprojektowano go dla współpracy z wieloma urządzeniami. Wtedy należy połączyć port TNC "Radio 1" z liniami 1200bps a port „Radio 2” z liniami 9600 bps.

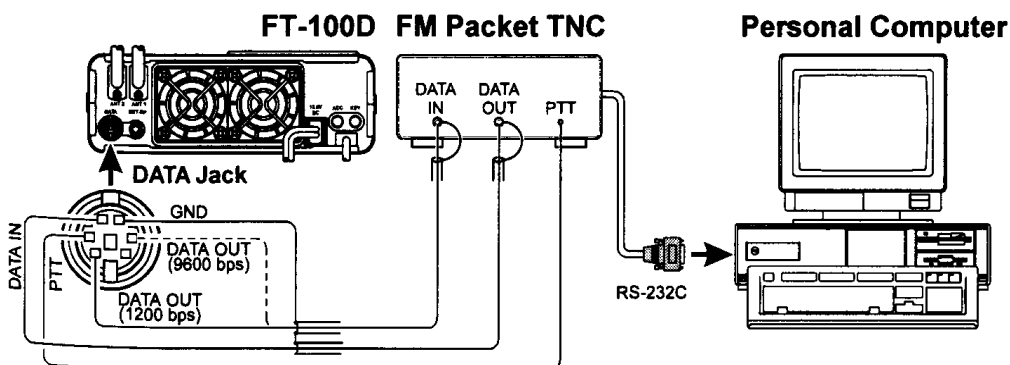
Dla łatwiejszego połączenia z modemem TNC możliwe jest dokupienie opcjonalnego kabla **CT-39**. Wykorzystując zamieszczoną tabelkę „**DATA – opis wyprowadzeń**” oraz schematem gniazda ze strony !!! oraz kodowanymi kolorem informacjami można dowolnie i szybko połączyć modem z FT-100D.

Większość modemów TNC używa pętli fazowej typu DCD (detekcja nośnej danych) dlatego w rzeczywistości nie jest wymagane podłączenie linii SQL.

**DATA – opis wyprowadzeń**

Pin	Opis	Szczegóły
1	PKD	<b>Wejście sygnału AFSK</b> Impedancja: 10 kΩ Max poziom sygn. wej: 40 mV pp @ 1200 bps 2.0 V pp @ 9600 bps
2	GND	masa
3	PTT	do masy podczas nadawania
4	RX9600	<b>Wyjście sygnału 9600 bps</b> Impedancja: 10 kΩ Max poziom sygn. wyj: 500 mV pp
5	RX1200	<b>Wyjście sygnału 1200 bps</b> Impedancja: 10 kΩ Max poziom sygn. wyj: 300 mV pp
6	SQL	<b>Blokada szumów</b> Otwarta: +5V Zamknięta: 0V

Dla prawidłowej pracy z szybkością 9600 bps jest odpowiednie ustawienie dewiacji sygnału, które może być ustawione dokładnie tylko przy użyciu odpowiednio wyskalowanego miernika dewiacji.



W większości przypadków sygnał wejściowy do FT-100D musi być ustawiony wewnątrz TNC za pomocą potencjometru na wartość  $\pm 2,75$  kHz ( $\pm 0,25$  kHz). W razie wątpliwości to uzgodnić z sysopem sieci pakietowej.

Ustawienia poziomu sygnału modulującego dla prędkości 1200 bps są mniej krytyczne i można tego dokonać na ucho (prawidłowe ustawienie zawiera się w granicach  $\pm 2,5$  kHz  $\sim \pm 3,5$  kHz) poprzez ustawienie w TNC sygnału w taki sposób by siła sygnału odbieranych pakietów była na trochę niższym poziomie niż poziom mowy. Jeżeli w komplecie znajduje się mikrofon **MH-36B6JS** z DTMF to sygnał pakietów powinien być na tym samym poziomie co sygnał dowolnego tonu z klawiatury DTMF.

Linie „Rx 1200” oraz „Rx 9600” posiadają ustalony poziom sygnału niezależny od ustawień potencjometru głośności.

### **Podłączenie klucza telegraficznego CW.**

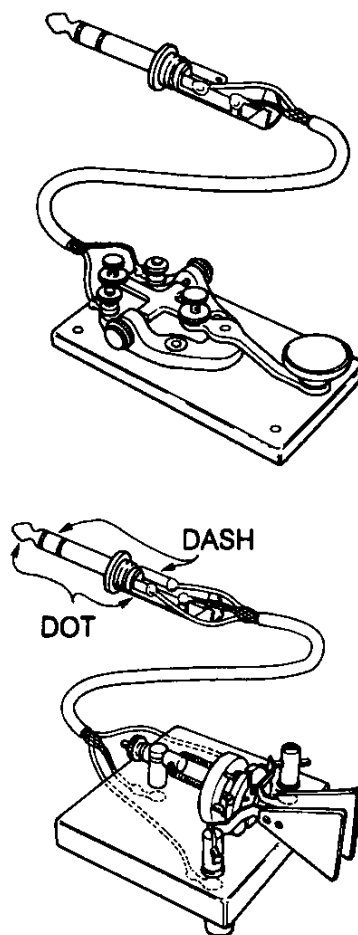
Wiele z ogólnie dostępnych manipulatorów telegraficznych powinno bardzo dobrze współpracować z wbudowanym wewnątrz układem klucza elektronicznego. Schemat połączeń pokazano poniżej.

Przy używaniu klucza sztorcowego wykorzystuje się styk na czubku oraz masę wtyku „mini jack”.

**UWAGA!** Nawet podczas używania klucza sztorcowego należy korzystać z trójstykowej wtyczki stereo. Podczas używania wtyku mono jedna z linii kluczowania będzie zwarta do masy.

Gdy używany jest zewnętrzny klucz elektroniczny należy bezwzględnie upewnić się czy jest on ustawiony w tryb kluczowania napięciem dodatnim a nie ujemnym lub „blokowanie siatki” (stosowane w starszych nadajnikach lampowych). Napięcie podniesionego klucza wynosi +5V a prąd klucza nie przekracza 1 mA.

Przy wykorzystywaniu do pracy CW komputera współpracującego z zewnętrznym kluczem automatycznym do ręcznego nadawania możliwe jest jednoczesne podłączenie obu urządzeń przy użyciu rozdzielacza typu Y. Połączenia to należy sprawdzić z dokumentacją załączoną do klucza oraz do oprogramowania w celu zapoznania się z występującymi różnicami.



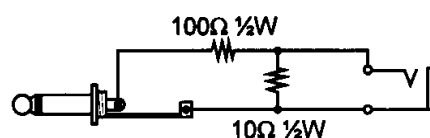
## Inne akcesoria (magnetofon, demodulator map pogody, itp.)

Podłączenie magnetofonu, demodulatora map pogody, i innych akcesoriów do odbioru uzyskiwane jest za pomocą gniazda **DATA** (styki: data out 1200 bps – pin nr 5, oraz masa – pin nr 2). Poziom sygnału wynosi ok. 100 mV na impedancji ok. 600  $\Omega$ .

## Podłączenie słuchawek

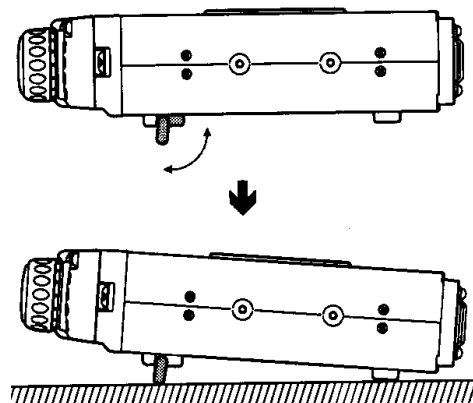
Ze względu na niewielkie rozmiary w FT-100D nie przewidziano możliwości bezpośredniego podłączenia słuchawek. Podłączenie słuchawek o impedancji 4 lub 8  $\Omega$  do gniazda głośnikowego może spowodować ich uszkodzenie z powodu zbyt wysokiego poziomu sygnału audio.

Aby podłączyć słuchawki do gniazda głośnikowego należy wykonać niewielką przejściówkę wewnątrz wtyczki. W szereg z linią sygnałową należy podłączyć 100 $\Omega$  0.5W opornika za nim 10  $\Omega$  0.5W opornik do masy, tak jak na rysunku obok.

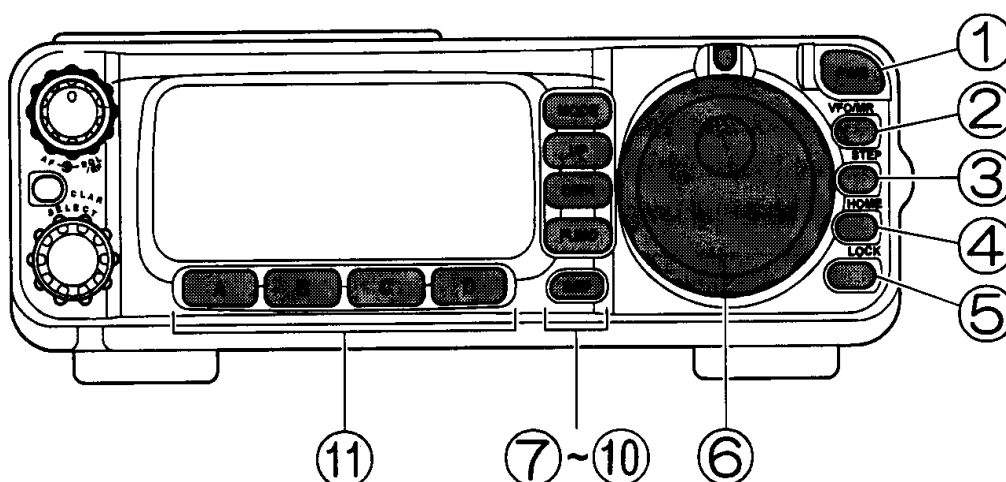


## Ustawianie „nózek”

Z przodu urządzenia u jego dołu znajdują się nóżki pozwalające na ustawienie urządzenia lekko do góry dla lepszej widoczności wyświetlacza. Po ich odgięciu do przodu urządzenia i ustawieniu urządzenia otrzymujemy pożądaný efekt.



## Panel czołowy i jego przyciski.



1. **PWR** – włącznik zasilania.  
Ok. 0.5 sekundowe przyciśnięcie włącza lub wyłącza transceiver.
2. **VFO/MR**  
Przyciśnięcie powoduje zmianę kontroli częstotliwości pomiędzy VFO a systemem pamięci.
3. **STEP** – przycisk zmiany kroku syntezy  
Pojedyncze przyciśnięcie powoduje zmianę kroku strojenia pokrętki głównego **MAIN DIAL** oraz pokrętki **SELECT**. Kolejne przyciskanie zmienia krok strojenia wg. następującego schematu:

### **MAIN DIAL:**

SSB/CW: 1.25 → 2.5 → 5 → 10 → 25 → 50 → 100 → 1.25 ... (Hz)

AM/FM: 100 Hz (stałe)

W-FM: 1 kHz (stałe)

### **SELECT:**

SSB/CW: 10 kHz (stałe)

AM: 1k → 5k → 9k → 10k → 12.5k → 25k → 1k ... (Hz)

FM: 5k → 10k → 12.5k → 15 → 20k → 25k → 50k → 5k... (Hz)

W-FM: 50k → 100k → 50k ... (Hz)

Podczas pracy emisją CW i SSB poprzez przyciśnięcie przycisku **STEP** przez czas ok. 0.5 s następuje zmiana kroku strojenia pokrętki **MAIN DIAL** na wartość 1 kHz.

4. Przycisk **HOME**.  
Jednorazowe przyciśnięcie zmienia częstotliwość pracy na częstotliwość najczęściej używaną i zaprogramowaną – **HOME**. Dłuższe naciśnięcie uruchamia nadajnik z tonem 1750 Hz używany do otwarcia przemiennika głównie w Europie.

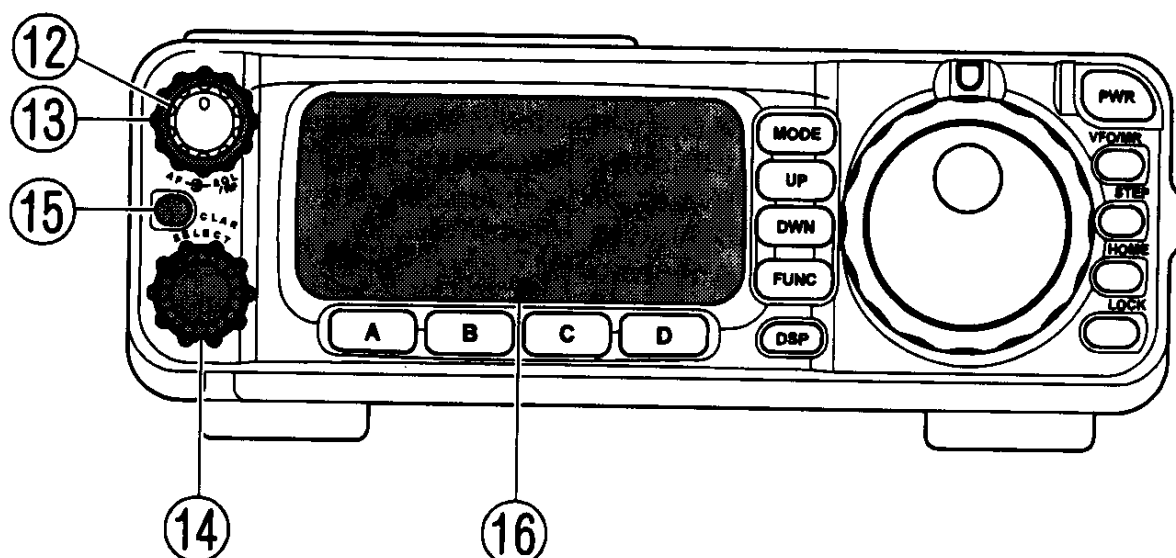
5. **Klawisz blokady strojenia LOCK.**  
Pojedyncze użycie powoduje elektroniczną blokadę pokrętła strojenia **MAIN DIAL** w celu zabezpieczenia przed przypadkową zmianą częstotliwości.
6. **MAIN DIAL** – pokrętło strojenia główne.  
Jest to główna gałka strojenia transceiwera. Służy w dwójnasób: do zmiany częstotliwości pracy urządzenia oraz do zmiany ustawień w **MENU**.
7. **FUNC** – klawisz funkcyjny.  
Przycisk funkcyjny używany jest do wyboru jednego z 9 opcji przypisanych przyciskom **[A]**, **[B]**, **[C]** i **[D]**, umieszczonych pod wyświetlaczem LCD.
8. **MODE** – klawisz wyboru rodzaju modulacji.  
Pojedyncze przyciśnięcie zmienia aktualny rodzaj modulacji na kolejny według schematu poniżej:  
**SSB (LSB lub USB) → CW → AM → FM → (LSB lub USB)**  
Przyciśnięcie i trzymanie klawisza przez ok. 0.5 s przełącza pomiędzy rodzajami modulacji w obrębie grupy :  
**(LSB ↔ USB, CW ↔ CW-R, AM ↔ DIG, FM ↔ WFM (szeroki FM) )**
9. **UP/DWN** – przyciski góra – dół.  
Powoduje przełączanie pomiędzy pasmami amatorskimi.
10. **DSP** – klawisz włączania układu DSP.  
Przyciśnięcie powoduje natychmiastowy dostęp do funkcji 9 menu skojarzonego z klawiszami A,B,C i D który zawiera komendy systemu cyfrowej obróbki sygnału DSP. Dostępne funkcje opisane są na wyświetlaczu LCD powyżej przycisków A-D.
11. **FUNC** – klawisze funkcyjne **[A] [B] [C] [D]**.  
Te cztery przyciski pozwalają na wybór wielu opcji dotyczących ustawień transceiwera. Ponad nimi na wyświetlaczu wyświetlana jest aktualnie przypisana funkcja. Kolejno przyciskając klawisz FUNC kolejno zmieniamy jedną z 9 opcji przypisaną tym klawiszom. Na kolejnej stronie umieszczono ich opis.



funkcja	[A]	[B]	[C]	[D]
1	<b>A/B</b> Pojedyncze przyciśnięcie przełącza pomiędzy VFO_A i VFO-B	<b>A=B</b> Przyciśnięcie przez 0.5s kopiuje zawartość VFO-A do VFO-B	<b>SPL</b> Przyciśnięcie przycisku uruchamia możliwość pracy ze splitem przy użyciu VFO-A i VFO-B	<b>QMB</b> Przyciskanie powoduje kolejne przywoływanie częstotliwości z pamięci QMB, Przyciśnięcie na 0.5s klawisza MR/VFO powoduje zapis aktualnej częstotliwości pracy do kolejnej dostępnej komórki QMB
2	<b>V&gt;M</b> Przyciśnięcie na ok. 0.5 s powoduje zapis do rejestru pamięci	<b>M&gt;V</b> Przyciśnięcie na ok. 0.5 s powoduje przepisanie zawartości komórki pamięci do VFO	<b>RPT</b> Pojedyncze przyciśnięcie uruchamia shift przemiennikowy	<b>REV</b> Podczas pracy z shiftem przez przemienniki powoduje przejście odbioru na częstotliwość z shiftem
3	<b>TON</b> Przyciśnięcie aktywuje system CTCSS	<b>DCS</b> Przyciśnięcie aktywuje system DCS	<b>ART.</b> Przyciśnięcie aktywuje system ART.	- Bez funkcji
4	<b>SKP</b> Pojedyncze przyciśnięcie powoduje odznaczenie aktualnej komórki pamięci do pominięcia podczas skanowania	<b>SCN</b> Przyciśnięcie uruchamia skanowanie (w górę częstotliwości)	<b>DW</b> Włącza system podwójnego nasłuchu częstotliwości	<b>SCH</b> Aktywuje system Smart search
5	<b>IPO</b> Przyciśnięcie powoduje odłączenie przedwzmacniacza powodując optymalizując punkt pracy IP dla silnych sygnałów interferencyjnych (nie działa w pasmach 144/430)	<b>ATT</b> Przyciśnięcie powoduje zmniejszenie wzmocnienia przedwzmacniacza o wartość 12 dB	<b>AGC</b> Kolejne przyciskanie powoduje zmianę ustawień AGC (funkcja automatycznego wzmocnienia) pomiędzy FAST, SLOW lub AUTO (szybka, wolna, automatyczna)	<b>NB</b> Uruchamia filtr NB w pośredniej częstotliwości (dłuższe przyciśnięcie aktywuje menu 60 dla ustawienia poziomu filtru NB)
6	<b>6.0</b> przycisk wyboru filtru p.cz. o szerokości 6 kHz	<b>2.4</b> przycisk wyboru filtru p.cz. o szerokości 2.4 kHz	<b>500</b> przycisk wyboru filtru p.cz. o szerokości 500 Hz	<b>300</b> przycisk wyboru filtru p.cz. o szerokości 300 Hz

Fun kcja	[A]	[B]	[C]	[D]
7	<p><b>MTR</b></p> <p>Wybór funkcji wskaźnika na wyświetlaczu LCD (pomiędzy ALC i SWR – wskazywany na wyświetlaczu LCD)</p>	<p><b>TUN</b></p> <p>Włącza system aktywnego dostrojenia anteny (ATAS-100 lub FC-20) 0.5 s przyciśnięcie uruchamia dostrojenie</p>	<p><b>PRO</b></p> <p>Włącza procesor mowy (dla SSB i CW) Dłuższe przyciśnięcie uruchamia Menu #27 z ustawieniami poziomu kompresji.</p>	<p><b>VOX</b></p> <p>Uruchamia system VOX (aktywacja nadajnika głosem) działa w emisjach SSB, AM i FM. Dłuższe przyciśnięcie uruchamia menu #54 regulujące czułość załączenia VOX</p>
8	<p><b>WRI</b></p> <p>Przyciśnięcie na ok. 0.5 s powoduje uruchomienie pamięci przechowującej ciąg znaków CW (max 50)</p>	<p><b>PLY</b></p> <p>Uruchamia nadanie telegrafią wpisanej wiadomości</p>	<p><b>BK</b></p> <p>Uruchamia system pełnego BK (odbiór pomiędzy nadawanymi symbolami CW). Dłuższe przyciśnięcie uruchamia menu #51 z opcją wyboru trybu BK (pełny oraz częściowy)</p>	<p><b>KYR</b></p> <p>Uruchamia wbudowany klucz elektroniczny. Dłuższe przyciśnięcie wywołuje menu #46 z opcją ustawień właściwości klucza elektronicznego.</p>
9	<p><b>DNR</b></p> <p>Aktywuje funkcję DSP odpowiedzialną za filtr NR (redukcja szumów). Dłuższe przyciśnięcie aktywuje menu #17 z opcją regulacji poziomu filtru.</p>	<p><b>DNF</b></p> <p>Uruchamia sterowany przez DSP Automatyczny filtr Notch</p>	<p><b>DBP</b></p> <p>Uruchamia sterowany przez DSP filtr pasmowoprzepustowy. Dla trybu pracy emisją SSB, AM, FM i AFSK dłuższe przyciśnięcie uruchamia menu #18 ustawiające górny zakres pasma przenoszenia filtru. Dla emisji CW dłuższe przyciśnięcie uruchamia menu #20 regulujące szerokość pasma przenoszenia w Hz.</p>	<p>- Bez funkcji</p>

- Nr funkcji przedstawiony w tabeli nie jest wyświetlany na wyświetlaczu LCD



12. **AF** – pokrętko siły głosu.

Wewnętrzne pokrętko pozwala ustawić odpowiednią siłę sygnału odbieranego (zarówno dla głośnika wewnętrznego jak i zewnętrznego). Obrót w kierunku ruchu wskazówek zegara zwiększa siłę audio.

13. **SQL/RF** – pokrętko blokady szumów oraz siły wzmacnienia odbiornika.

W normalnym ustawieniu to zewnętrzne pokrętko reguluje poziom ustawienia poziomu blokady szumów, co powoduje wyciszenie szumów w głośniku gdy nie jest odbierany żaden sygnał. W menu #56 funkcja pokrętkła może być zmieniona na pokrętko regulacji wzmacnienia RF oraz częstotliwości pośrednich.

14. **SELECT**.

30 pozycyjny obrotowy przełącznik krokowy używany do wielu ustawień jak: wybór pamięci, wybór funkcji **MENU**.

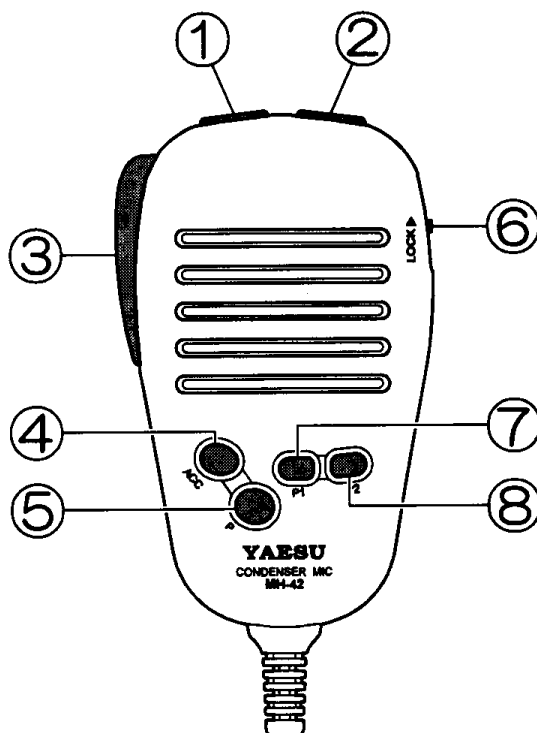
15. **CLAR/IF SHIFT**.

Przyciśnięcie powoduje uruchomienie funkcji Clarifier (inaczej RIT) w zakresie  $\pm 9.99$  kHz, ustawiany przez pokrętko **SELECT**. Przyciśnięcie na czas ok. 0.5 s uruchamia funkcję IF SHIFT, pozwalającą na przesunięcie częstotliwości pośredniej odbiornika względem pasm przepustowych filtrów. Dokonuje się tego ponownie pokrętkłem **SELECT**.

16. **Wyświetlacz ciekłokrystaliczny.**

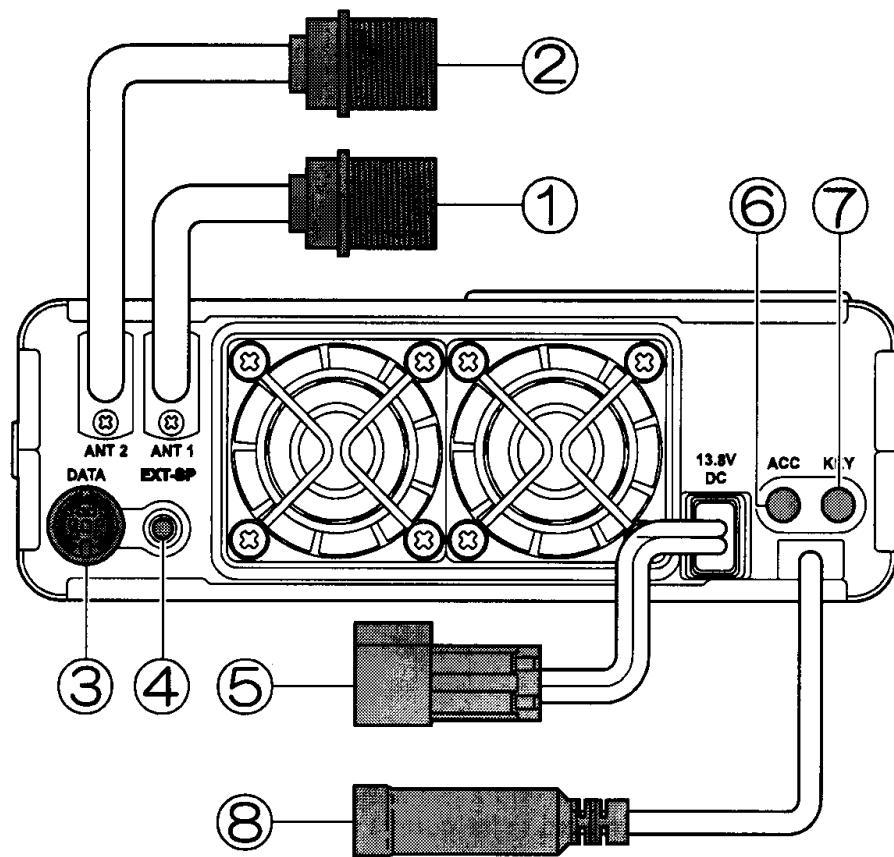
Informuje użytkownika o aktualnej częstotliwości pracy oraz innych ustawieniach transceiwiera.

## Przyciski mikrofonu.



1. **DWN** – przycisk w dół.  
Pojedyncze przyciśnięcie przestraja urządzenie o wartość aktualnie ustawionego kroku syntezy w dół. Dłuższe przyciśnięcie uruchamia skaner w dół odbieranej częstotliwości.
2. **UP** – przycisk góra.  
Pojedyncze przyciśnięcie przestraja urządzenie o wartość aktualnie ustawionego kroku syntezy w górę. Dłuższe przyciśnięcie uruchamia skaner w górę odbieranej częstotliwości.
3. **PTT** – przycisk nadawania.  
Uruchamia nadajnik, zwolnienie powoduje przejście w tryb odbioru.
4. **ACC** – przycisk **HOME**.  
Krótkie przyciśnięcie powoduje przejście odbiornika na częstotliwość **HOME**. Dłuższe przyciśnięcie uruchamia nadajnik z tonem 1750 Hz do otwierania przemienników.
5. **P**.  
Przełącza pomiędzy częstotliwościami VFO i pamięci.
6. **LOCK** – przełącznik blokady.  
Przesunięcie w górę powoduje zablokowanie działania funkcji kalwizy mikrofonu.
7. **P1** – Przycisk przełączający częstotliwość odbioru na kolejne pasmo amatorskie w dół częstotliwości.
8. **P2** – przełącza na kolejne pasmo amatorskie w górę.

## Gniazda i wtyki z tyłu obudowy.



1. **ANTENNA 1** – gniazdo anteny KF i 50 MHz.  
Gniazdo (żeńskie) typu UC-1 dla anten z pasm KF oraz 50 MHz.
2. **ANTENNA 2** – gniazdo anteny UKF.  
Gniazdo żeńskie typu UC-1 dla anten z pasm 144 i 433 MHz.
3. **DATA** – gniazdo transmisji danych.  
Gniazdo typu mini DIN, sześciostykowe, dla sygnałów AFSK i FSK z modemu TNC lub TU. Dostarcza również sygnał audio o stałym poziomie, sterowanie PTT, oraz masę.
4. **EXT SP** – gniazdo głośnika zewnętrznego.  
3,5 mm gniazdo typu „mini jack” dwu stykowe do podłączenia głośnika zewnętrznego. Jego impedancja powinna zawierać się w zakresie od 4 do 16  $\Omega$  . Poziom sygnału regulowany jest przez pokrętko AF (regulacja siły głosu) na panelu przednim.

5. **13.8 V DC** – kabel zasilające urządzenia.  
Złącze dostarczające zasilanie do urządzenia. Do połączenia z akumulatorem lub zasilaczem należy użyć załączonego kabla lub innego zapewniającego ciągłą pracę pod obciążeniem 25 A. Należy się upewnić czy czerwony przewód podłączono do plusa a czarny do minusa zasilania.
6. **ACC** – gniazdo połączeniowe ze wzmacniaczem.  
Trójstykowe, gniazdo typu „mini jack” (3.5 mm) dla sygnału ALC z zewnętrznego wzmacniacza, oraz dostarczający sterowania sygnałem TX/RX (na środkowym pierścionku wtyczki) oraz masę.
7. **KEY** – gniazdo klucza telegraficznego.  
3.5 mm gniazdo „mini jack” trójstykowe do podłączenia manipulatora lub klucza sztorcowego. Bardzo ważne użycie jest do połączenia wtyku stereofonicznego (3 stykowego).
8. **BAND DATA** .  
8 stykowe gniazdo typu „mini DIN” używane do połączenia z zewnętrzną skrzynką automatyczna **FC-20** lub systemem anteny aktywnej **ATAS-100**. Możliwe jest również połączenie komputera osobistego z transceiverem w systemie **CAT** oraz dołączenie sterowana wzmacniacza **VL-1000**.

## **Eksploatacja.**



Cześć! Jestem radyjkiem, które pomoże Ci do czasu gdy nie opanujesz wielu funkcji FT-100D. Wiem że pragniesz pracować w eterze ale zachęcam Cię abyś dokładnie zapoznał się rozdział **eksploatacja** tak szybko jak to tylko możliwe, i większość co powinieneś wiedzieć będziesz miał już za sobą. A teraz... rozpocznijmy pracę!!!

### **Nim rozpoczniesz.**

1. Upewnij się czy zasilanie podłączono z odpowiednią polaryzacją.
2. Upewnij się czy anteny podłączono do odpowiednich gniazd antenowych.

### **Szybki start.**

Aby rozpocząć prace należy wykonać kilka prostych czynności:

1. Włączyć transceiver.
2. Ustawić odpowiednie pasmo, na którym zamierzamy pracować.
3. Wybrać żądany rodzaj emisji.
4. Ustawić poziom odbieranego sygnału audio.
5. Dostroić się do żądanej częstotliwości przy użyciu pokrętła **MAIN DIAL**.

### **Włączanie i wyłączenie transceivera.**

1. Aby włączyć urządzenie należy przez ok. 0.5s trzymać wduszony przycisk **PWR**.
2. Aby wyłączyć należy ponownie przycisnąć przycisk PWR na ok. 0.5 s.



Po przyciśnięciu przycisku **PWR** na 0.5 s, FT-100D robi to bardziej skomplikowanie poprzez natychmiastowe odcięcie i wstrząs Twojego palca na przycisku!

### **Wybór pasma.**

Przyciśnij jeden z dwóch klawiszy [**UP**] lub [**DWN**] aby przejść pasmo w dół lub w górę.

Podczas zmiany pasma można zauważyć zmianę rodzaju emisji. Jest to normalne zjawisko. Domyślne „startowe” emisje zaprogramowano dla każdego pasma dla większej wygody. Ustawienia te mogą być oczywiście zmienione o czym w następnej sekcji.

## Wybór emisji.

1. Przyciskając przycisk [**MODE**] wybieramy kolejno jeden rodzaj ze zbioru modulacji:  
**SSB(LSB lub USB) → CW → AM → SSB (LSB lub USB) ...**  
Gdy częstotliwość pracy jest poniżej 10 MHz domyślnym ustawieniem wstęgi jest **LSB** powyżej **USB**.
2. Aby zmienić aktualny rodzaj modulacji (wstęgi) należy przycisnąć i trzymać przez ok. 0.5 s klawisz [**MODE**].
3. Podobnie gdy wybrano emisję **CW** można przełączać się pomiędzy opcjami **CW ↔ CW-R**.
4. Przyciśnięcie na ok. 0.5 s klawisza [**MODE**] w emisji **AM** pozwala na przełączanie pomiędzy **AM ↔ DIG** (emisje cyfrowe).
5. Przyciśnięcie na ok. 0.5 s klawisza [**MODE**] w emisji **FM** pozwala na przełączanie pomiędzy **FM ↔ W-FM** (szeroki FM).



Wybrany rodzaj emisji będzie przechowywany oddzielnie dla każdego VFO i pasma; po powrocie zastaniemy ostatnio wybraną emisję.

## Ustawienie poziomu głośności audio.

1. Należy obracać potencjometr **AF** do ustawienia odpowiedniego poziomu głośności.
2. Podczas pracy emisjami **DIG**, można ustawić poziom sygnału na dowolną wartość, ponieważ na wyjściu **DATA** poziom ten jest stały i niezależny od ustawień potencjometr **AF**.



Rozpoczęcie pracy emisją FM z ustawionym na maksimum (zgodnie z ruchem wskazówek zegara) może spowodować nieprzyjemny efekt w postaci silnego poziomu szumu.

## Ustawienie częstotliwości pracy.

1. Należy obracać pokrętkę głównym **MAIN DIAL** w celu ustawienia wymaganej częstotliwości pracy. Podczas obracania zgodnego z kierunkiem wskazówek zegara częstotliwość rośnie.
2. Można użyć również pokrętła **SELECT** do ustawienia częstotliwości pracy. Podczas pracy w trybie **VFO** pokrętło to pełni funkcję przełącznika kanałów pozwalając na szybki przegląd pasma.



Oba kroki: - krok syntezy oraz szybkość strojenia (liczba kroków na jeden obrót pokrętła **MAIN DIAL**) mogą być regulowane. Szczegóły na stronie !!!



## Używanie odbiornika.

FT-100D posiada wiele możliwości pozwalających rozszerzyć odbiór. Przed rozpoczęciem zapoznania się z dalszą częścią tego rozdziału ważnym jest dobre zrozumienie działania **OPERATING FUNCTION SELECTOR** (klawisz **FUNC** oraz przyciski **[A]**, **[B]**, **[C]** i **[D]**), które są często wykorzystywane do uaktywnienia lub zmiany ustawień właściwości FT-100D w codziennej pracy.

### Korzystanie z klawiszy wyboru funkcji ( [FUNC] ).

Pełen dostęp do wszystkich funkcji urządzenia FT-100D wymagałoby umieszczenia wiele więcej przycisków niż można by umieścić na małym panelu transceivera. Dlatego FT-100D wykorzystuje elastycznego systemu **OPERATING FUNCTION SELECTOR** (klawisz **FUNC**), dla zapewnienia dostępu do wielu opcji ukrytymi pod klawiszami **[A]**, **[B]**, **[C]** i **[D]**.

Przycisk **[FUNC]** musi być użyty prawidłowo, ponieważ można użyć go na 2 sposoby:

- przyciśnięcie chwilowe – oferuje system **OPERATING FUNCTION SELECTOR**,
- przyciśnięcie na czas ok. 0.5 s aktywuje opcję **MENU** używane do ustawienia wielu nastaw transceivera. Opcje **MENU** opisano szczegółowo w oddzielnym rozdziale na stronie !!!

### *Używanie klawisza [FUNC].*

1. Jednokrotne przyciśnięcie klawisza **[FUNC]** powoduje że etykiety przypisane klawiszom od **[A]** do **[D]** zmieniają się (napisy na wyświetlaczu nad przyciskami). Kolejne przyciskanie pozwala przewijać 9 możliwych wierszy opisu (funkcji) przypisanych klawiszom przez **OPERATING FUNCTION SELECTOR**.
2. Pojedynczy wiersz zawiera opisy przypisane do klawiszy. Aby użyć wybranej funkcji wystarczy wcisnąć klawisz pod odpowiednim opisem.
3. W zależności od funkcji przyciśnięcie klawisza pod opisem może powodować włączenie lub wyłączenie opcji lub wybór jednej ze zbioru możliwych.



Jeśli podczas tych operacji na wyświetlaczu nie ma częstotliwości pracy to prawdopodobnie przyciśnięto któryś z klawiszy za długo powodując przejście do funkcji **MENU**. Aby powrócić wystarczy raz przycisnąć klawisz **FUNC**.

## Wyświetlacz ikon.

Lewy górny narożnik wyświetlacza zawiera poręczny obszar wyświetlania graficznego ikon, które informują o wielu aspektach pracy transceivera.

## Wybór szerokości filtru częstotliwości pośredniej.

1. Przyciskaj klawisz [**FUNC**] tak długo dopóki wiersz wyświetlany nad klawiszami od [**A**] do [**D**] będzie wierszem nr 6 [**6.0 2.4 500 300**].
2. Aby wybrać szerokość 6.0 kHz przyciśnij klawisz [**A**], dla szerokości 2.4 kHz wybierz [**B**], klawisz [**C**] pozwala na wybór filtru 500 Hz, a [**D**] na filtr o szerokości 300 Hz. Częstotliwości filtrów wyświetlane są zaraz powyżej klawiszy [A] do [D] przy dolnej krawędzi wyświetlacza. Filtry o szerokości 2.4 kHz i 500 Hz zainstalowane są fabrycznie inne szerokości wymagają dodatkowej instalacji modułów filtrów wewnątrz urządzenia.



Dla odbioru emisją AM dostępne są tylko szerokości filtru 6 i 2.4 kHz. Pasma o szerokości 500 czy 300 Hz jest za wąskie do poprawnego odbioru sygnału.

## Kroki syntetyzera częstotliwości.

FT-100D używa systemu strojenia sterowanego syntezą pozwalającego na grube i dokładne strojenie. Możliwe jest wykorzystanie wielu kroków syntetyzera co pozwala na optymalną pracę w różnych sytuacjach.

Kroki strojenia zmieniają się wraz ze zmianą rodzaju modulacji. Ta możliwość stwarza dużą wygodę podczas ustawiania częstotliwości pracy bo inna precyzja wymagana jest przy pracy CW a inna przy pracy w FM.

Kolejne chwilowe przyciśnięcie klawisza [**STEP**] zmienia krok zarówno pokrętła **SELECT** jak i głównego **MAIN DIAL**.

I tak w przypadku pokrętła **MAIN DIAL** przycisk [**STEP**] przełącza krok strojenia tylko dla emisji SSB, CW i DIG (AFSK) pomiędzy:

1.25 → 2.5 → 5 → 10 → 25 → 50 → 100 → 1.25... (Hz)

(dla AM/FM krok jest stały i wynosi 100 Hz a dla W-FM 1 kHz)

W trybie pracy SSS/CW przyciśnięcie [**STEP**] na ok. 0.5 s powoduje zmianę kroku strojenia głównego pokrętła na 1 kHz.

W przypadku pokrętła **SELECT** przycisk [**STEP**] przełącza krok tylko dla emisji AM i FM. A dla pozostałych jest on stały i wynosi 10 kHz.

AM: 1k → 5k → 9k → 10k → 12.5k → 25k → 1k ... (Hz)

FM: 5k → 10k → 12.5k → 15k → 20k → 25k → 50k → 5k ... (Hz)

FM-W: 50k → 100k → 50k ... (Hz)

Podsumowując: pewne na stałe przypisane wartości pokrętła **SELECT** są również dostępne (1 i 10 MHz) przydatne szczególnie do szybkiego przestrojenia.

## Prędkość strojenia.

Tempo w jakim pokrętko główne **MAIN DIAL** powoduje zmiany częstotliwości zależy od ustawienia parametru „liczba kroków” na obrót pokrętki. Tempo to może być podwojone lub zmniejszone o połowę poprzez:

1. Wciśnięcie i trzymanie klawisza [**FUNC**] aby uruchomić tryb **MENU**.
2. Poprzez obrót pokrętkiem **SELECT** ustawić pozycję **MENU #1**.
3. Obrót pokrętki **MAIN DIAL** do ustawienia pożądanego tempa przestrojenia. Wartością domyślną jest 200. Wybór wartości 100 powoduje zwolnienie tempa o połowę.
4. Przycisnąć klawisz [**FUNC**] aby zapamiętać nowe ustawienia i powrócić do normalnego trybu pracy.



Powyższy opis pozwala zmienić tempo strojenia (liczba kroków na jeden obrót pokrętki **MAIN DIAL**). Jeżeli potrzebujesz zmienić krok przestrojenia należy cofnąć się do opisu zatytułowanego „Kroki syntetyzera częstotliwości”.

## Ogólne ustawienia dotyczące kroku 1 MHz.

1. Wduś pokrętko **SELECT** 1 raz częstotliwość odbioru na wyświetlaczu LCD zacznie migotać, wtedy należy kręcić pokrętkiem **SELECT** do wybranej częstotliwości.
2. Aby powrócić do normalnego trybu pracy ponownie należy przycisnąć pokrętko **SELECT**.

## Ogólne ustawienia dotyczące kroku 10 MHz.

Szczególnie podczas pracy w pasmach VHF i UHF można użyć bardziej efektywnego strojenia z krokiem 10 MHz dla szybszego ustawienia pożądanego częstotliwości pracy.

1. Przycisnąć pokrętko **SELECT** na ok. 0.5 s po czym obracając pokrętkiem **SELECT** ustawić żądaną częstotliwość.
2. Aby powrócić do normalnego trybu pracy ponownie należy przycisnąć pokrętko **SELECT**.



Aby lepiej zapamiętać procedury strojenia z większym krokiem:

- wdusić **SELECT** na króciutko dla mniejszego kroku (1 MHz),
- wdusić **SELECT** na dłużej dla większego kroku (10 MHz),

## Połączone systemy VFO.

1. Przyciskaj klawisz [FUNC] tak długo aż linia nad przyciskami [A]~[D] będzie wyświetlana: [A/B, A=B, SPL, QMB].
2. Przyciskając klawisz [A] (A/B) (funkcja A/B) aby przełączać się pomiędzy VFO **A** i **B** na paśmie, na którym aktualnie pracujesz. W ten sposób zapewniono dwa oddzielne VFO dla każdego pasma, co można wykorzystać do ustawienia np. VFO A do pracy w zakresie CW a VFO B do pracy w zakresie SSB. Rodzaj modulacji wraz z częstotliwością pracy będzie przechowywany dla każdego VFO oddzielnie.

## Programowanie klawiszy funkcyjnych mikrofonu.

Mikrofony **MH-36B6JS** oraz **MH-42B6JS** posiadają wbudowane trzy przyciski, które mogą być zaprogramowane opisane jako **P**, **P1** i **P2**. Przyciski te można wykorzystać jako szybki dostęp do funkcji sterujących częstotliwością FT-100D. W konfiguracji domyślnej przycisk **P** steruje VFO/MR (przełączanie VFO – pamięć), **P1** przełącza o pasmo w dół, a **P2** o pasmo w górę.

Konfiguracja tych przycisków może być zmieniona przy wykorzystaniu systemu MENU.

1. Przyciśnij i trzymaj klawisz [**FUNC**] przez ok. 0.5 s aby przejść w tryb MENU.
2. Używając pokrętła **SELECT** wybierz pozycję MENU #59 (**MIC SW SET**).
3. Obracając główne pokrętło (**MAIN DIAL**) wybierz potrzebną opcję.
4. Po dokonaniu wyboru przyciśnij klawisz [**FUNC**] aby zachować nowe ustawienia i przejść do normalnego trybu pracy.

Opcja	P	P1	P2
1	VFO/MR	BAND DOWN	BAND UP
2	VFO/MR	SEARCH	MODE
3	STEP	BAND DOWN	BAND UP
4	STEP	SEARCH	MODE

## **Blokowanie przycisków sterujących i pokręteł panela przedniego.**

Umieszczony na panelu przednim przycisk **[LOCK]** pozwala zablokować pokrętkę **MAIN DIAL** oraz pozostałe przyciski sterujące panela czołowego.

W domyślnej konfiguracji przyciśnięcie klawisza **LOCK** blokuje tylko pokrętkę **MAIN DIAL**, pozostałe przyciski pozostają dostępne. Aby zablokować przyciski i pokrętkę **SELECT** należy wykorzystać opcje MENU #57 (**LOCK KEY**).

1. Przyciśnij klawisz **[FUNC]** no ok. 0.5 s (wejście do trybu MENU).
2. Pokrętkiem **SELECT** wybrać pozycję #57 MENU.
3. Przy użyciu pokrętki **MAIN DIAL** zmienić ustawienie z „diAL” (blokada pokrętki głównego strojenia) na „PanEL” (blokada wszystkich przycisków i pokręteł).
4. Po dokonaniu odpowiedniego wyboru przycisnąć klawisz **[FUNC]** żeby zachować nowe ustawienia i powrócić do normalnej pracy.

Aby odblokować zablokowane klawisze wystarczy pojedynczo przycisnąć klawisz **[LOCK]**.



Jeżeli pozycji MENU #58 (AM i FM CILCK) ustawiono „on” pokrętkę **MAIN DIAL** będzie zablokowane podczas pracy emisjami AM i FM. W tych emisjach podczas próby użycia pokrętki **MAIN DIAL** pojawi się ikona „LOCK” jako przypomnienie że należy użyć pokrętki **SELECT** do zmiany częstotliwości pracy.

## **Ustawienie jasności podświetlenia wyświetlacza.**

Jasność podświetlenia wyświetlacza jest fabrycznie ustawiona na poziom wystarczający w większości zastosowań. Poziom jasności może być jednak zbyt intensywny dla pracy w ciemności. Możliwa jest zmiana tego poziomu przez użycie opcji MENU:

1. Aktywować MENU poprzez przyciśnięcie klawisza **[FUNC]** na ok. 0.5 s.
2. Pokrętkiem **SELECT** ustawić pozycję #13 MENU. (DIMMER SET).
3. Obracając pokrętkiem głównym MAIN DIAL ustawić nowy poziom jasności. Możliwe są następujące wartości: 1 (jasny) - 63 (ciemny) oraz „Off” .
4. Po dokonaniu zmian należy je zatwierdzić poprzez przyciśnięcie klawisza **[FUNC]**.

## RIT (dokładne dostrojenie odbiornika)

Opcja RIT (CLARIFIER) pozwala na odbiór przesunięty od odbieranej częstotliwości uzależniony od częstotliwości nadajnika. Aby uzyskać szersze przesunięcie należy użyć opcji 'Split' opisanej na stronie !!!.

1. Przycisnąć klawisz [**CLAR**] aby aktywować funkcję RIT. Klawisz [**CLAR**] podświetli się na zielono.
2. Obracając pokrętkę **SELECT** ustawić wartość różnicy częstotliwości odbioru z zakresu  $\pm 9.99$  kHz.
3. Aby wyłączyć funkcję RIT należy ponownie przycisnąć przycisk [**CLAR**].
4. Aby zresetować ustawienie RIT do wartości 0, należy wyłączyć funkcję RIT (p. 3) po czym obrócić pokrętkę głównym MAIN DIAL w dowolnym kierunku. Wyzerowanie nastąpi po wykonaniu jednego kroku przez pokrętkę **MAIN DIAL**.

## CW Spot.

Ustawienie częstotliwości tonu podsłuchu dla emisji CW odpowiada częstotliwości z jaką będzie nadawał nadajnik. Dlatego jeżeli odbiornik jest dostrojony w taki sposób że odbierany ton jest taki sam jak ton monitora wtedy twój nadajnik będzie wstrojony na „zero” w sygnał korespondenta.



Takie dostrojenie jest prawdziwe tylko wówczas gdy nie korzysta się jednocześnie z funkcji RIT. Użycie RIT powoduje że częstotliwość odbioru i nadawania są różne.

## AGC – Automatyczna kontrola wzmocnienia

Stała wzmocnienia odbiornika może być ustawiona na aktualnie wymaganą wartość.

1. Przyciskać klawisz [**FUNC**] aż do ukazania się na wyświetlaczu wiersza z opisem [**IPO, ATT, AGC, NB**].
2. Przycisnąć klawisz [**C**] (AGC) aby przełączać pomiędzy stałymi czasowymi jak poniżej:

AGC/(FST) → AGC/(SLO) → AGC/(AUT) → AGC/(FST) ...

gdzie „AGC Auto” odpowiada opcji „Fast” dla CW oraz DIG (AFSK) oraz „Slow” dla modulacji fonicznych. Gdy nastąpi wybór opcji „Fast” i „Slow” wskaźnik AGC na wyświetlaczu wyświetlany będzie czcionką pogrubioną aby odróżnić od ustawień standardowych.

## **Noise Blanker (redukcja szumów)**

Redukcja szumów (działająca w torze pośredniej częstotliwości) może być przydatna szczególnie do wyeliminowania pewnych typów zakłóceń typu impulsowego.

1. Przyciskać klawisz [**FUNC**] aż do ukazania się na wyświetlaczu wiersza z opisem [**IPO, ATT, AGC, NB**].
2. Przycisnąć klawisz [**D**] (NB) aby włączyć funkcję NB. Funkcja ta nie działa dla modulacji FM gdyż szum ten jest typu modulacji amplitudy sygnału.
3. W celu ustawienia poziomu wyciszania należy przycisnąć klawisz [**D**](NB) na ok. 0.5 s co natychmiast uruchomi MENU #60 pozwalające ustawić poziom wyciszania szumów. Pokrętelem głównym MAIN DIAL ustawia się poziom wyciszania w zakresie od 1 do 16. Po ustawieniu należy przycisnąć klawisz [**FUNC**] co spowoduje zapamiętanie ustawień i powrót do normalnej pracy.
4. Ponowne przyciśnięcie klawisza [**D**](NB) spowoduje wyłączenie funkcji NB.



Jak to bywa ze wszystkimi filtrami NB działającymi w pośredniej częstotliwości używanie w pracy filtra dla sygnałów o dużej amplitudzie może spowodować zniekształcenia odbieranego sygnału.

## **Blokada szumów.**

Pokrętło **SQL/RF** może być użyte do wyciszenia szumów tła odbiornika gdy nie jest odbierany żaden sygnał.

Gdy na częstotliwości nie jest odbierany żaden sygnał należy przekręcić pokrętło **SQL/RF** zgodnie z ruchem wskazówek zegara do momentu gdy szum zaniknie. Ten punkt odcięcia jest punktem o największej czułości zapewniający jednocześnie wyciszenie szumów.

### ***RF – kontrola wzmocnienia przedwzmacniacza.***

Drugim możliwym zastosowaniem pokrętła **SQL/RF** jest regulacja wzmocnienia przedwzmacniacza oraz stopni przemiany odbiornika.

Aby zmienić zastosowanie tego pokrętła z funkcji blokady szumów na regulator wzmocnienia należy przycisnąć klawisz **[FUNC]** na ok. 0.5 s (wejście w tryb MENU) i pokrętłem **SELECT** wywołać pozycję #56 (SQL/RF GAIN). Następnie obracając pokrętłem głównym **MAIN DIAL** dokonać wyboru „RF” lub „SQL” . Aby zachować nowe ustawienia i powrócić do normalnej pracy należy przycisnąć klawisz **[FUNC]**.

W trakcie wysoce zaszumionego lub zatłoczonego odbioru obracanie zgodne z ruchem wskazówek zegara pokrętła **SQL/RF** może zredukować poziom szumów stwarzając przyjemniejsze warunki odbioru. Podczas obracania zgodne z ruchem wskazówek zegara pokrętła **SQL/RF** spowoduje wzrost wskazań S-metra. Jest to zachowanie normalne wskazujące sumę wzmocnienia AGC odpowiadającą redukcji wzmocnienia stopni RF i IF odbiornika.



Ta technika może być użyta w połączeniu z filtrami DSP co powoduje zminimalizowanie pływania sygnału odbieranego spowodowanego automatyką systemu AGC reagującą na silne sygnały w pobliżu odbieranej częstotliwości. Dla pracy w FM i W-FM pokrętło SQL/RF jest na stałe ustawione jako SQL i nie może być zmienione.

### **IPO (Optymalizacja punktu odcięcia).**

Funkcja IPO mostkuje przedwzmacniacz odbiornika (odłącza) skutkiem tego eliminuje wzmocnienie przedwzmacniacza (który może być niepotrzebny na pasmach poniżej 14 MHz).

1. Przyciskać klawisz **[FUNC]** tak długo aż nad klawiszami **[A] – [D]** pojawiają się opisy **[IPO, ATT, AGC, NB]**.
2. Przycisnąć klawisz **[A]** IPO aby wyłączyć przedwzmacniacz.
3. Przycisnąć ponownie klawisz **[A]** IPO aby włączyć przedwzmacniacz.



Funkcja ta nie jest dostępna w pasmach 144 i 433 MHz.



## ATT – tłumik wejściowy.

Tłumik redukuje poziom odbieranych sygnałów (w tym również szumu) o 12 dB i może być wykorzystany do zapewnienia lepszego odbioru w warunkach szczególnie zaszumionych.

1. Przyciskać klawisz **[FUNC]** tak długo aż nad klawiszami **[A]** – **[D]** pojawią się opisy **[IPO, ATT, AGC, NB]**.
2. Przycisnąć klawisz **[B]** (ATT) aby włączyć tłumik.
3. ponowne przyciśnięcie klawisza **[B]** (ATT) wyłącza tłumik.



Funkcja ta nie jest dostępna w pasmach 144 i 433 MHz.

## IF – SHIFT przesunięcie częstotliwości pośredniej.

Funkcja odbiornika **IF-SHIFT** jest efektywnym narzędziem eliminacji interferencji pozwalającym na przesunięcie pasma przenoszenia układów pośredniej częstotliwości bez zmiany punktu odbioru.

1. Przycisnąć przyciska **[CLAR]** na ok. 0.5 s aby uaktywnić funkcję **IF-SHIFT**. Graficznie na wyświetlaczu LCD wyświetlane będzie aktualne położenie częstotliwości środkowej IF.
2. Obracając pokrętkę **SELECT** redukujemy lub eliminujemy interferencję.
3. Aby przełączyć się do opcji **CLARIFIER** (RIT) należy ponownie przycisnąć przycisk **[CLAR]** na ok. 0.5 s Ostatnie ustawienie wartości **IF-SHIFT** będzie przechowywane w pamięci dopóki nie nastąpi ponowna zmiana.



Wyłączenie funkcji **IF-SHIFT** powoduje wyzerowanie ustawień.

## CW – PITCH (monitor).

Funkcja CW –PITCH pozwala na jednoczesną kontrolę kilku ważnych parametrów transceiwera.

- ustawia ton odbioru sygnału CW,
- ustawia ton nadawanego sygnału (taki sam jak ustawiony ton odbioru),
- ustawia częstotliwość środkową filtrów pasmowych pośredniej częstotliwości
- ustawia częstotliwość środkową filtra CW – Peaking Filter.

Ton monitora jest fabrycznie ustawiony na 700 Hz. Aby go zmienić należy:

1. Przycisnąć klawisz [**FUNC**] na ok. 0.5 s aby uruchomić MENU.
2. Obracając pokrętkę **SELECT** aby wybrać opcję #50 (CW PITCH).
3. Obracając pokrętkę głównym MAIN DIAL wybrać żadaną częstotliwość – dostępne są 400/500/600/700/800 Hz.
4. Po dokonaniu wyboru nacisnąć klawisz [**FUNC**] aby zachować nowe ustawienia i przejść do normalnej pracy.

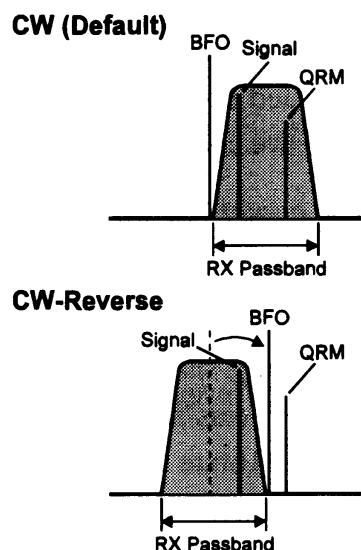


Jeżeli jako ton monitora wybrałeś niższą wartość (np. 400 Hz) wtedy nieznacznie lepiej można oddzielić sygnały w natłoczonym paśmie.

## CW – tryb odwrócony.

Domyślnym ustawieniem mieszacza dla odbioru CW jest USB. Jakkolwiek w pewnych sytuacjach operatorskich wymagane będzie przejście na przeciwną wstęgę LSB. Np. Podczas pracy na 40 m lub niższych pasmach LSB jest wstęgą używaną do pracy w SSB i podczas zmiany emisji na CW strojenie jest łatwiejsze (bardziej intuicyjne) gdy używana jest ta sama wstęga. Również uciążliwe sygnały interferencyjne można wyeliminować przez zmianę wstęgi odbioru na przeciwną.

Aby przejść do trybu odwróconego należy w trybie CW przycisnąć klawisz [**MODE**] na ok. 0.5 s co spowoduje do przejścia do emisji CW – R. Aby powrócić do trybu domyślnego wystarczy powtórzyć powyższe czynności.



## Filtr pasmowoprzepustowy DSP.

Selektywność odbiornika może być rozszerzona poprzez użycie filtra pasmowego DSP. Pasma przepustowe może być modyfikowane przez procedury opisane poniżej:

1. Przyciskaj przycisk [**DSP**] tak długo aż nad klawiszami [**A**] – [**D**] pojawią się opisy [DNR, DNF, DBP].
2. Przyciśnij klawisz [**C**] (DBP) aby włączyć filtr pasmowoprzepustowy DSP.
3. Aby ustawić górną i dolną częstotliwość odcięcia należy:
  - przyciśnij klawisz [**C**](DBP) na ok. 0.5 s co spowoduje uaktywnienie pozycji MENU #18 (DSP LPF) pozwalające na dokonanie ustawień częstotliwości odcięcia tonów wysokich,
  - obracając pokrętko główne **MAIN DIAL** ustawić odpowiednią częstotliwość odcięcia tonów wysokich,
  - pokrętkiem **SELECT** ustawić pozycję MENU nr #19 (DSP HPF) pozwalający na ustawienie dolnej częstotliwości odcięcia ,
  - obracając pokrętkiem **MAIN DIAL** ustawić odpowiednią częstotliwość odcięcia tonów niskich,
  - po wykonaniu tych czynności należy przycisnąć klawisz [**FUNC**] aby powrócić do normalnej pracy
4. Ponowne przyciśnięcie klawisza [**C**] spowoduje wyłączenie filtra pasmowoprzepustowego DSP.

## Filtr pasmowy DSP CW.

Podczas pracy emisją CW przyciśnięcie klawisza [**C**] (DBP) uruchamia wąski filtr pasmowy który może okazać się niezwykle przydatnym dla pracy w szczególnie zatłoczonych warunkach. Dla pasm VHF i UHF może okazać się pomocnym w odbiorze bardzo słabych sygnałów.

Częstotliwość środkowa filtra jest automatycznie dostosowywana do częstotliwości monitora (CW – pitch) ustawionego w MENU #50. Opis szczegółowy na stronie 92!!!.

Aby zmienić szerokość pasma filtra należy:

1. Przycisnąć klawisz [**FUNC**] na ok. 0.5 s.
2. Pokrętkiem **SELECT** wybrać pozycję MENU #20 (BPF WIDTH).
3. Obracając pokrętkiem głównym **MAIN DIAL** należy wybrać odpowiednią szerokość w Hz. Do wyboru są następujące szerokości: 60 Hz, 120 Hz, i 240 Hz (domyślnie 240 Hz).
4. Po dokonaniu wyboru przycisnąć klawisz [**FUNC**] aby zachować nowe ustawienia i powrócić do normalnej pracy.

## Filtr redukcji szumów DSP.

Funkcja NR – redukcji szumów DSP może być użyta do zwiększenia odstępu sygnału do szumów dla słabych sygnałów.

1. Przycisnąć przycisk [**DSP**] co spowoduje wybór 9 wiersza MENU [**DNR**, **DNF**, **DBP**] i jego wyświetlenie na wyświetlaczu.
2. Przycisnąć przycisk [**A**] (DNR) aby włączyć filtr redukcji szumów DSP.
3. Przycisnąć przycisk [**A**] na ok. 0.5 s co spowoduje uruchomienie MENU #17 (DSP NR) pozwalającego na ustawienie poziomu filtru.
4. Obracając pokrętkę głównym **MAIN DIAL** znaleźć punkt najlepszego stosunku sygnału do szumów dla aktualnych warunków odbioru.
5. Przycisnąć [**FUNC**] aby zachować ustawienia i przejść do normalnej pracy.
6. Aby wyłączyć filtr należy ponownie przycisnąć przycisk [**A**] (DNR).



Jeżeli poziom szumów powoduje wyświetlanie wskazań s-metra poprawa jakości filtru redukcji szumów DSP może być rozszerzona poprzez użycie pokrętki **SQL/RF** (RF GAIN) w funkcji wzmocnienia. Obrót zgodny z ruchem wskazówek zegara do momentu gdy wskazania s-metra osiągną ten sam poziom co siła szumów na wejściu odbiornika. Takie ustawienie powoduje zwiększenie progu działania AGC.

## Filtr NOTCH DSP.

System filtru NOTCH DSP może być użyteczny w usunięciu jednej lub więcej nośnych lub prążków heterodyny z pasma przepustowego odbiornika.

1. Przycisnąć przycisk [**DSP**] co spowoduje wybór 9 wiersza MENU [**DNR**, **DNF**, **DBP**] i jego wyświetlenie na wyświetlaczu.
2. Przycisnąć klawisz [**B**] (DNF) aby uruchomić filtr NOTCH DSP. Nastąpi zauważalne osłabienie siły sygnału zbędnej nośnej.
3. Aby wyłączyć filtr należy ponownie przycisnąć przycisk [**B**] (DNF).



Nie należy uruchamiać tego filtru przy pracy emisją CW!. Sygnały kropek i kresek zostaną usunięte z pasma przepustowego odbiornika!

## Odbiór AM/FM.

Podczas pracy emisjami AM i FM pokrętko główne **MAIN DIAL** jest zablokowane (poprzez system MENU) i możliwa jest tylko praca kanałowa. Aby ustawić częstotliwość pracy należy posługiwać się pokrętkiem **SELECT**, które pracuje z krokiem ustawionym za pomocą przycisku [**STEP**] (str. 34).

Jeżeli potrzebne jest odblokowanie pokrętki głównego **MAIN DIAL** dla strojenia w emisjach AM i FM należy zmienić ustawienie w MENU # 58:

1. Przycisnąć klawisz [**FUNC**] na ok. 0.5 s aby wejść w funkcje MENU.
2. Obracając pokrętkiem **SELECT** wybrać pozycję #58 (AM&FM CLICK).
3. Obracając pokrętko główne MAIN DIAL ustawić wartość na „off”.
4. Przycisnąć [**FUNC**] aby zachować ustawienia i przejść do normalnej pracy.

## Funkcja automatycznego wyłączenia urządzenia APO.

FT-100D posiada funkcję automatycznego wyłączenia zasilania APO, która wyłącza radio po zadanim przez użytkownika okresie czasu. Pozwala to np. na rozładowanie akumulatora samochodu gdy prze roztargnienie zapomnisz wyłączyć radio po opuszczeniu samochodu.

Aby włączyć i ustawić funkcje APO należy:

1. Przycisnąć klawisz [**FUNC**] na ok. 0.5 s aby wejść w funkcje MENU.
2. Obracając pokrętkiem **SELECT** wybrać pozycję #29 (APO TIME).
3. Wartością domyślną dla APO jest „off”. Obracając pokrętkiem głównym **MAIN DIAL** dokonać wyboru 1, 2 lub 3 godzin pracy radia po którym nastąpi wyłączenie.
4. Przycisnąć [**FUNC**] aby zachować ustawienia i przejść do normalnej pracy.

W przypadku gdy zaprogramowano odstęp czasu licznik czasu APO rozpoczyna odliczanie po zakończeniu jakiegokolwiek działania przyciskami panela czołowego (strojenie, nadawanie i inne). Jeśli procesor nie odnotuje żadnej czynności radio zostanie wyłączone automatycznie po upływie określonego odcinka czasu. Aby je włączyć ponownie należy przycisnąć przycisk [PWR] prze ok. 0.5 s jak zwykle przy włączaniu radia.

## Ustawienia nadajnika.



Teraz, gdy zapoznałeś się jak używać odbiornika przejdziemy do nadawania i wachlarza funkcji oferowanych przez FT-100D!

### Ustawianie mocy wyjściowej.

W przypadku gdy potrzebne jest ustawienie poziomu maksymalnej mocy wyjściowej na inną wartość (np. aby zapobiec przesterowaniu wzmacniacza mocy) system MENU pozwala na indywidualne ustawienie mocy wyjściowej dla pasm HF, 50 MHz, 144 i 433 MHz. Ponadto FT-100D pozwala na indywidualne ustawienie mocy dla emisji CW/SSB/FM i AM oddzielnie dla każdego pasma wymienionego powyżej.

1. Przycisnąć klawisz [**FUNC**] na ok. 0.5 s aby wejść w funkcje MENU.
2. Obracając pokrętkę **SELECT** wybrać pozycję #21 (HF TX PO).
3. Obracając pokrętkę główną ustawić procentowo poziom mocy wyjściowej.
4. Po dokonaniu ustawień przycisnąć klawisz [**FUNC**] aby zachować nowe ustawienia i powrócić do normalnej pracy.

Menu #22 dla 50 MHz, #23 dla 144 MHz, i #24 dla 433 MHz.

### Equalizer mikrofonowy DSP.

Dla modulacji fonicznych jak SSB, AM i FM można użyć systemu DSP do zmiany barwy modulacji nadajnika. Możliwe jest podbicie/stłumienie tonów wysokich lub niskich.

Aby ustawić tą funkcję należy:

1. Przycisnąć klawisz [**FUNC**] na ok. 0.5 s aby wejść w funkcje MENU.
2. Obracając pokrętkę **SELECT** wybrać pozycję #16 (DSP MIC EQ).
3. Obracając pokrętkę główną dokonać wyboru jednej z następujących opcji:
  - OFF – equalizer wyłączony,
  - 1 – odcięcie wysokich – (niższe tony są uwypuklone),
  - 2 – odcięcie niskich – (wyższe częstotliwości są uwypuklone),
  - 3 – odcięcie wysokich i niskich – (częstotliwości środkowe są uwypuklone).
4. Po dokonaniu ustawień przycisnąć klawisz [**FUNC**] aby zachować nowe ustawienia i powrócić do normalnej pracy.

## SSB.

### Czynności podstawowe.

1. Przycisnąć przycisk [**MODE**] i ustawić emisję na SSB (LSB/USB) Podczas pracy na częstotliwościach poniżej 10 MHz wybrana zostanie automatycznie LSB, powyżej USB.
2. Za pomocą przycisku [**FUNC**] wywołać wiersz 7 [MTR, TUN, PRO, VOX] po czym przycisnąć przycisk [**A**] (MTR) aby uruchomić ALC jako wskazania miernika (napis MTR z pogrubionego stanie się bledszy),.
3. Wdusić klawisz **PTT** i mówić do mikrofonu normalną głośnością obserwując wskazania miernika. Najlepszą głośność występuje wtedy gdy średnio wyświetlane są 3-4 belki miernika ALC. Zwolnić **PTT** aby powrócić do trybu odbioru.
4. Gdy wskazania miernika ALC są za małe lub za duże można zmienić ustawienia wzmocnienia mikrofonu.
  - przycisnąć klawisz [**FUNC**] na ok. 0.5 s aby wejść w funkcje MENU,
  - obracając pokrętkiem **SELECT** wybrać pozycję #25 (MIC GAIN),
  - wcisnąć **PTT** i podczas mówienia obracać pokrętkiem głównym MAIN DIAL obserwując wskazania miernika ALC do ustawienia poziomu 3,4 belek,
  - po dokonaniu ustawień przycisnąć klawisz [**FUNC**] aby zachować nowe ustawienia i powrócić do normalnej pracy.



Ustawienia takie należy zawsze wykonywać przy sztucznym obciążeniu, ponieważ moc odbita z anteny może być powodem zniekształceń wskazań miernika ALC.

### Praca z układem VOX.

System VOX pozwala na automatyczne przełączanie pomiędzy nadawaniem i odbiorem za pomocą głosu. Gdy uruchomiony jest układ VOX nie potrzeba uruchamiać **PTT** aby włączyć nadajnik.

1. Za pomocą przycisku [**FUNC**] wywołać wiersz 7 [MTR, TUN, PRO, VOX].
2. Przycisnąć przycisk [**D**] (VOX) aby uruchomić system VOX. Napis VOX wyświetlany będzie jako pogrubiony.
3. Nie przyciskając PTT mówić do mikrofonu z normalną głośnością. Po rozpoczęciu mówienia nadajnik załączy się automatycznie. Po zakończeniu mówienia nadajnik powróci do trybu odbioru z pewnym ustalonym opóźnieniem.
4. Aby wyłączyć VOX należy ponownie przycisnąć przycisk [**D**] (VOX). Napis VOX powróci do normalnego stanu (nie pogrubiony).
5. Wzmocnienie układu VOX może być regulowane np. aby zapobiec włączeniu nadawania spowodowanego przez hałas lub szum otoczenia. Aby dokonać zmiany ustawień należy:

- za pomocą przycisku [**FUNC**] wywołać wiersz 7 [MTR, TUN, PRO, VOX] i przyciskając na ok. 0.5 s klawisz [**D**] (VOX) wywołać menu #54,
  - Podczas mówienia do mikrofonu obracać pokrętło **MAIN DIAL** do momentu gdy nadajnik jest automatycznie załączany przez głos a nie przez szum otoczenia,
  - po dokonaniu ustawień przycisnąć przycisk [**FUNC**] aby zachować nowe ustawienia i powrócić do normalnej pracy.
6. Czas „zawieszenia” systemu VOX (opóźnienie przejścia pomiędzy nadawaniem i odbiorem po zakończeniu mówienia) może być również ustawiony za pomocą systemu MENU. Ustawieniem domyślnym jest czas 0.5 s, aby zmienić ten czas należy:
- przycisnąć klawisz [**FUNC**] na ok. 0.5 s aby wejść w funkcje MENU,
  - obracając pokrętłem **SELECT** wybrać pozycję #55 (VOX DELAY),
  - obracając pokrętłem głównym **MAIN DIAL** ustawić żądane opóźnienie mówiąc do mikrofonu krótką sylabę jak np. „Ah”,
  - po dokonaniu ustawień przycisnąć przycisk [**FUNC**] aby zachować nowe ustawienia i powrócić do normalnej pracy.

### Procesor sygnału mowy – kompresor dynamiki.

Wbudowany kompresor dynamiki zwiększa średnią moc sygnału podczas pracy emisjami SSB i AM.

1. Za pomocą przycisku [**FUNC**] wywołać wiersz 7 [MTR, TUN, PRO, VOX].
2. Przycisnąć przycisk [**C**] (PRO) aby uruchomić procesor mowy. Napis „PRO” wyświetlany będzie czcionką pogrubioną.
3. Wcisnąć przycisk PTT (pomiąć gdy używany jest system VOX) mówiąc do mikrofonu z normalną głośnością.
4. Aby wyłączyć kompresor należy ponownie przycisnąć przycisk [**C**] (PRO).
5. Poziom kompresji można ustawić za pomocą MENU:
  - gdy wywołany jest wiersz 7 [MTR, TUN, PRO, VOX] przycisnąć klawisz [**C**] (PRO) co wywoła pozycję #27 MENU (COMP LEVEL),
  - obracając pokrętło główne ustawić nowy poziom kompresji (domyślny to 50%),
  - po dokonaniu ustawień przycisnąć przycisk [**FUNC**] aby zachować nowe ustawienia i powrócić do normalnej pracy,
  - dobrze jest sprawdzić nowe ustawienia w eterze lub za pomocą innego odbiornika.



Zbyt wysoki poziom kompresji może być przyczyną zniekształceń. Każdy głos jest inny dlatego dla każdego głosu ustawienie to musi być dobierane indywidualnie.



## CW.

### Praca z użyciem klucza sztorcowego \ elektronicznego zewnętrznego

Podczas pracy kluczem sztorcowym lub elektronicznym zewnętrznym lub komputerem należy postępować zgodnie z opisem poniżej:

1. Podłączyć trójstykową wtyczkę do gniazda umieszczonego z tyłu urządzenia.
2. Przyciskając przycisk [**MODE**] wybrać emisję CW.
3. Przyciskając klawisz [**FUNC**] wywołać wiersz 8 [WRI, PLY, BR, KYR].
4. Przyciśnięcie przycisku [**C**](BK) włącza tryb odsłuchu pomiędzy nadawanymi ciągami alfabetu Morsa. W tym trybie po przyciśnięciu klucza następuje natychmiastowe przejście do nadawania, a po jego zwolnieniu natychmiastowe przejście do odbioru. Czas przełączania jest na tyle szybki że pozwala na odbiór pomiędzy nadawanymi znakami. Dla aktywnego full-BK napis BK jest pogrubiony.
5. Dla pracy w pół-BK (podobna do pracy z VOX na SSB, AM lub FM) należy przycisnąć na ok. 0.5 s klawisz [**C**](BK). Operacja ta spowoduje wywołanie menu #51 (CW BREAK-IN). Obracając pokrętkę głównym **MAIN DIAL** wybrać „SEMI” w miejsce „FULL”. Przyciśnięcie przycisku [**FUNC**] spowoduje zapis nowych ustawień.
6. Czas podtrzymania (czas pomiędzy zakończeniem nadawania CW a powrotem FT-100D do trybu odbioru w trybie pół-BK) może być zmieniany przy użyciu MENU #49 (CW-DELAY).
  - przycisnąć przycisk [**FUNC**] na ok. 0.5 s aby wejść w tryb MENU,
  - obracając pokrętkę **SELECT** wybrać menu #49 (CW – DELAY),
  - obracając pokrętkę głównym **MAIN DIAL** skrócić lub wydłużyć czas opóźnienia (domyślnie 0.5 s).
  - po zakończeniu przycisnąć klawisz [**FUNC**] co spowoduje zachowanie nowych ustawień i powrót do normalnej pracy.
7. Aby testować swoje nadawanie CW należy przyciskać przycisk [**C**](BK) aż napis nie będzie pogrubiony. Naciśnięcie klucza spowoduje że w głośniczku usłyszymy ton monitora, bez transmisji fali radiowej w eter.

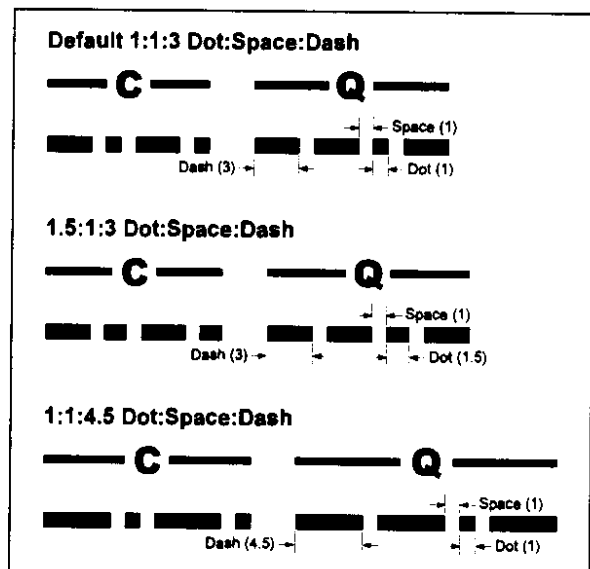


Użycie monitora do pracy CW: jeśli pozostawiono wiersz 8 klawiszy funkcyjnych należy przycisnąć [**C**](BK) aby zablokować nadajnik. Nacisnąć klucz i obracając pokrętkę głównym strojenia doprowadzić do sytuacji gdzie ton z głośnika odbieranej stacji będzie identyczny z odbieranym tonem sygnału CW. W tym momencie jesteś wstrojony na „0” do korespondenta.

## Praca z użyciem wbudowanego klucza elektronicznego.

Wbudowany w FT-100D klucz elektroniczny dostarcza wygodnego sposobu do generowania sygnału CW. Możliwa jest regulacja szybkości klucza, opóźnienia oraz zapamiętanie często nadawanej sekwencji ( jak np. CQ DX CQ D CQ DX DE SP3QDM SP3QDM AR).

1. Podłączyć przewód manipulatora do gniazda „**KEY**” na tyle obudowy.
2. Używając przycisku [**MODE**] ustawić emisję CW.
3. Przyciskając przycisk [**FUNC**] ustawić na wyświetlaczu wiersz 8 klawiszy funkcyjnych [WRI, PLY, BK, KYR].
4. Przycisnąć przycisk [**D**](KYR) aby włączyć wbudowany klucz elektroniczny (napis KYR będzie wyświetlany jako pogrubiony).
5. Szybkość klucza może być zmieniona przy użyciu menu # 52 (KEYER SPEED). Aby to zrobić należy:
  - przycisnąć przycisk [**FUNC**] na ok. 0.5 s aby wejść w tryb MENU,
  - obracając pokrętkę **SELECT** wybrać menu #52 (KEYER SPEED),
  - podczas załączonych styków manipulatora obracać pokrętkę głównym **MAIN DIAL** do uzyskania wymaganej szybkości nadawania,
  - po zakończeniu przycisnąć klawisz [**FUNC**] co spowoduje zachowanie nowych ustawień i powrót do normalnej pracy.
6. BK, czas opóźnienia, oraz ton monitora można ustawić zgodnie z opisem wcześniejszym.
7. Stosunek kropka:przerwa oraz kreska:przerwa mogą być ustawione niezależnie przy użyciu MENU #47 i #48. Na stronie 92 !!! podano szczegóły. Jako wartości domyślne ustawiono standardy międzynarodowe 1:1 i 1:3, nie zaleca się zmieniać tych ustawień.
8. Możliwe jest ustawienie dodatkowego programowalnego opóźnienia. Może ono pomóc podczas używania wzmacniacza liniowego dając przekaźnikom kilka milisekund na poprawny powrót do pozycji spoczynkowej. To przesunięcie opóźnia ciąg kresek i kropek bez zmiany ich proporcji. Aby ustawić należy skorzystać z MENU # 53 (QSK DELAY) (str. !!! 93).
9. Możliwe jest również włączenie lub wyłączenie automatycznej przerwy pomiędzy znakami (ACS). Domyślnie opcja ta jest włączona. Aby zmienić to ustawienie należy:
  - z 8 wiersza klawiszy funkcji MENU przycisnąć przycisk [**D**](KYR) na ok. 0.5 s co spowoduje natychmiastowe wywołanie #46 pozycji MENU,
  - obracając pokrętkę głównym **MAIN DIAL** aby dokonać zmian z listy:



**EL1** – manipulator z wyłączonym systemem ACS,  
**EL2** – manipulator z włączonym systemem ACS,  
**BUG** – emulator klucza mechanicznego, gdzie kropki są generowane automatycznie a kreski należy wygenerować ręcznie.

- po dokonaniu wyboru klucza, przycisnąć klawisz **[FUNC]** co spowoduje zachowanie nowych ustawień i powrót do normalnej pracy.



Aby zapisać w pamięci wiadomość telegraficzną (patrz niżej), w menu #46 musi być ustawiony typ EL2. Można powrócić do typu EL1 po zakończeniu wprowadzania wiadomości.

### **Praca z użyciem systemu pamięci klucza.**

FT-100D posiada wbudowany łatwy w użyciu system pamięci znaków CW Pozwalający zachować a potem odtworzyć wiadomość zawierającą do 50 znaków.

#### **Pamięć przechowująca wiadomość.**

1. Ustawić wiersz 8 systemu klawiszy funkcyjnych.
2. Włączyć klucz elektroniczny (przycisnąć **[D]**(KYR)) w trybie EL2.
3. Przycisnąć przycisk **[A]**(WRI) na ok. 0.5 s po czym rozpocząć nadawanie wiadomości (np. CQ CQ TEST SP3QDM SP3QDM K). Proces zakończy się automatycznie po 5 sekundach od przerwania nadawania.

#### **Przeglądania zapisanej w pamięci wiadomości.**

1. Wyłączyć możliwość nadawania poprzez przyciśnięcie klawisza **[C]**(BK) – napis BK powróci do stanu nie pogrubionego.
2. Przycisnąć przycisk **[B]**(PLY) aby odsłuchać wiadomości. W ten sposób można skorygować poprawność wpisanej wiadomości.

#### **Nadawanie zapisanej wiadomości.**

1. Należy uaktywnić tryb nadawania (BK – wyświetlane pogrubione) poprzez przyciśnięcie przycisku **[C]**(BK).
2. Przycisnąć przycisk **[B]**(PLY) aby nadać zapisaną wiadomość w eter. Urządzenie automatycznie przejdzie w tryb nadawania a po zakończeniu nadawania powróci do trybu odbioru. W głośniku słyszalny będzie ton monitora generujący zapisaną wiadomość.

## Praca emisja FM.

### Praca simplex (nie przez przemienniki)

1. Przyciskaj (lub przyciśnij na ok. 0.5 s) przycisk **[MODE]** aby przejść do trybu FM (ale nie W-FM).
2. Obracając pokrętkiem **SELECT** lub używając przycisków z mikrofonu ustawić wymaganą częstotliwość pracy.
3. Przycisnąć PTT mikrofonu aby uruchomić nadajnik. Mówić do mikrofonu z normalnym poziomem głośności.
4. Zwolnić przycisk PTT aby przejść do trybu odbioru.
5. Jeśli korespondenci oceniają, że poziom modulacji jest zbyt niski lub za wysoki można dokonać ustawienia tego poziomu. Procedura jest identyczna jak w przypadku ustawień dla SSB:
  - przycisnąć przycisk **[FUNC]** na ok. 0.5 s aby wejść w tryb MENU,
  - obracając pokrętkiem **SELECT** wybrać menu #26 (FM MIC GAIN),
  - przy użyciu pokrętła głównego **MAIN DIAL** zwiększyć lub zmniejszyć poziom wzmacnienia,
  - po zakończeniu przycisnąć klawisz **[FUNC]** co spowoduje zachowanie nowych ustawień i powrót do normalnej pracy.
6. System VOX pracuje również podczas pracy FM. Aby go uruchomić należy w wierszu 7 funkcji MENU przycisnąć przycisk **[MTR, TUN, PRO, VOX] [D](VOX)**.



Poziom dewiacji FM może być ustawiony w MENU #33 (FM DEV).

## SWR

Kiedy dokonano podstawowych ustawień można uruchomić bardzo przydatną funkcję monitorowania SWR zamiast ALC. Pozwala to na zaobserwowanie nagłych zmian w systemie antenowym pozwalając na wczesną interwencję.

Aby uruchomić SWR metr:

1. Przyciskać klawisz **[FUNC]** aż do wywołania wiersza 7 MENU funkcji **[MTR, TUN, PRO, VOX]** po czym przycisnąć **[A](MTR)**.
2. Jeśli wskaźnik wskazuje aktualnie poziom ALC, należy przycisnąć **[A](MTR)** aby włączyć pomiar SWR. Napis MTR będzie wyświetlany jako pogrubiony a SWR wskazywany będzie przez beleczki poniżej wskaźnika mocy wyjściowej.

## Praca przez przemienniki.

1. Przycisnąć klawisz [**FUNC**] aż do wybrania wiersza 2 MENU funkcji [V>M, M>V, RPT, REV].
2. Przycisnąć [**C**](RPT) aby aktywować przesunięcie przemiennikowe (shift). Przyciśnięcie to uaktywnia 2 ważne funkcje:
  - częstotliwość nadawcza będzie przesunięta o domyślną wartość aby była to częstotliwość wejściowa przemiennika,
  - nadawany będzie dostępowy ton przemiennikowy wraz z nośną FT-100D, wykorzystywany przez wiele przemienników system CTCSS pozwala na wybór odpowiedniego przemiennika.
3. Jeżeli domyślny przesuw częstotliwości oraz ton CTCSS nie odpowiadają Twojemu regionowi mogą być one indywidualnie ustawione dla każdego pasma. Wybrane funkcje dotyczące tych opcji zamieszczono poniżej:
  - ustawianie tonu CTCSS – Menu #12 (TONE FREQ),
  - ustawienie shiftu dla pasma 29 MHz – Menu #40 (HF RPT SHIFT),
  - ustawienie shiftu dla pasma 50 MHz – Menu #41 (50 RPT SHIFT),
  - ustawienie shiftu dla pasma 144 MHz – Menu #42 (144 RPT SHIFT),
  - ustawienie shiftu dla pasma 430 MHz – Menu #43 (433 RPT SHIFT),
4. Pojedyncze przyciśnięcie przycisku [**C**](RPT) włącza w FT-100D ujemne przesunięcie częstotliwości nadawania sygnalizuje to napis RP- na wyświetlaczu. Jeśli przemiennik używa dodatniego przesunięcia przycisnąć ponownie [**C**](RPT). Na wyświetlaczu pojawi się napis RP+.
5. Ustawić częstotliwość wyjściową przemiennika.
6. Załączyć PTT i rozpocząć mówienie do mikrofonu. Na wyświetlaczu zmieni się częstotliwość pracy zgodnie z ustawionym przesunięciem.
7. Zwolnienie PTT powoduje powrót do trybu odbioru.
8. Podczas pracy przez przemiennik można chwilowo zamienić ze sobą częstotliwość nadawania i odbioru poprzez przyciśnięcie [**D**](REV) Napis RP- będzie migotał. Kolejne przyciśnięcie [**D**](REV) powoduje powrót do normalnego trybu z shiftem.
9. W wielu produkowanych transceiverach fabrycznie ustawiona jest funkcja automatycznego shiftu przemiennikowego. Polega to na załączeniu shiftu gdy aktualna częstotliwość pracy urządzenia znajduje się zgodnie z bandplanem w zakresie przemiennikowym. Aby zmienić ustawienia tej funkcji należy skorzystać z MENU #44 (144 ARS) lub #45 (430 ARS) str. 92 !!!



Większość przemienników do uruchomienia wymaga podania tonu 1750 Hz – wystarczy przycisnąć i trzymać [**HOME**].

## Praca z systemem CTCSS.

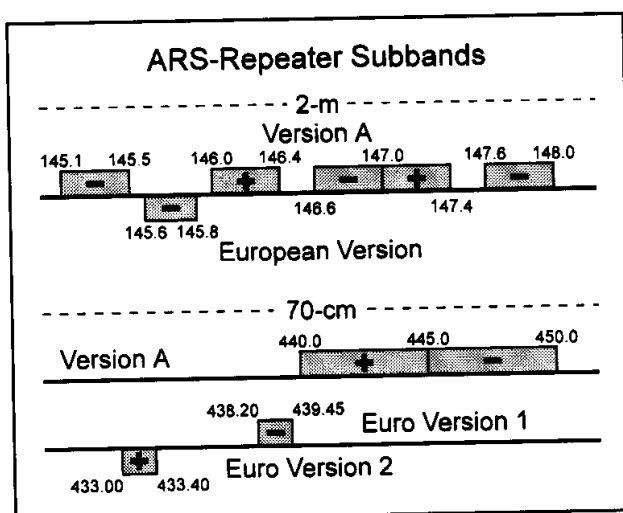
Wiele nowoczesnych przemienników wymaga nadawania tonu CTCSS do aktywacji przemiennika. Blokada szumów sterowana przez system CTCSS pozwala na ciche monitorowanie zajętego kanału przez odbiornik. Squelch otwiera się dopiero gdy stacja nadająca użyła tonu CTCSS o tej samej wartości co ton ustawiony jako blokada w FT-100D.

1. Wybrać odpowiedni ton CTCSS przy użyciu MENU #12 (TONE FREQ).
2. Przyciskając przycisk **[FUNC]** wywołać wiersz 3 Menu funkcji [TON, DCS, ART] i przycisnąć **[A](TON)** aby uaktywnić nadawanie tonu CTCSS (wyświetlany będzie napis ENC). Podczas nadawania tonu wybrany w MENU #12 będzie równocześnie emitowany, pozwalając na uruchomienie przemiennika.
3. Dla pracy z nadawaniem tonu CTCSS oraz z blokadą szumów sterowaną przez CTCSS należy ponownie przycisnąć **[A](TON)**, na wyświetlaczu napis ENC zastąpiony będzie przez TSQ. Odbiornik będzie milczał dopóki stacja nadająca nie będzie emitowała tonu CTCSS zgodnego z ustawieniami w MENU #12. Jeśli warunek ten będzie spełniony nastąpi normalny odbiór.
4. Przycisnąć przycisk **[A](TON)** ponownie nastąpi wtedy wyłączenie systemu CTCSS. Napisy TSQ lub ENC znikną z wyświetlacza.



Szybki sposób na przywołanie MENU #12 to przyciśnięcie **[A](TON)** na ok. 0.5 s.

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	162.2	167.9	173.8	179.9	186.2	192.8
203.5	210.7	218.1	225.7	233.6	241.8	250.3	-



## System DCS.

Kolejnym systemem kontroli dostępu do kanału jest system blokady cyfrowej DCS. Jest bardziej zaawansowany ale jednocześnie mniej odporny na zakłócenia niż system CTCSS. Koder/dekoder został fabrycznie wbudowany w FT-100D, a posługiwanie się nim jest identyczne jak systemem CTCSS.

1. Przy użyciu MENU #07 (DCS CODE) ustawić wybrany kod DCS.
2. Przyciskać klawisz [**FUNC**] aż do wywołania wiersza 3 Menu funkcji [TON, DCS, ART] po czym przycisnąć [**B**](DCS) co spowoduje uruchomienie systemu DCS (napis DCS będzie wyświetlany na wyświetlaczu). Odbiornik będzie milczał do momentu odbioru w sygnale zaprogramowanego kodu DCS.
3. Przyciśnięcie [**B**](DCS) ponownie spowoduje wyłączenie DCS (napis DCS przestanie być wyświetlany).



Szybki sposób na przywołanie MENU #07(DCS CODE) to przyciśnięcie [**B**](TON) na ok. 0.5 s.

KODY DCS												
023	025	026	031	032	036	043	047	051	053	054	065	071
072	073	074	114	115	116	122	125	131	132	134	143	145
152	155	156	162	165	172	174	205	212	223	225	226	243
244	245	246	251	252	255	261	263	265	26	271	274	306
311	315	325	331	332	343	346	351	356	364	365	371	411
412	413	423	431	432	445	446	452	454	455	462	464	465
466	503	506	516	523	526	532	546	565	606	612	624	627
631	632	654	662	664	703	712	723	731	732	734	743	754

## **DTMF.**

Podczas pracy z użyciem mikrofonu typu **MH-36B6JS** z wbudowanym DTMF można ręcznie wysłać z klawiatury tonu DTMF dla odblokowania lub uruchomienia dodatkowych funkcji przemiennika.

W emisji FM załączyć PTT jak zwykle. Przy wciśniętym PTT rozpocząć przyciskanie wymaganych klawiszy DTMF. Po zakończeniu zwolnić PTT.

## **ARTS (Auto Range Transpond System).**

System ARTS używa sygnalizacji DCS informując Ciebie oraz inną stację z ARTS o przebywaniu w zasięgu komunikacyjnym.

1. Przyciskając przycisk [**FUNC**] wywołać wiersz 3 menu funkcji [TON, DCS, ART].
2. Przycisnąć [**C**](ART) aby włączyć system ARTS (napis ART będzie wyświetlany na wyświetlaczu). Na wyświetlaczu pojawi się napis „out rng” (poza zasięgiem) oznaczający rozpoczęcie pracy z ARTS. Co 15 s stacja będzie nadawać wywołanie do drugiej stacji. Jeśli druga stacja odpowie takim samym sygnałem ARTS napis na wyświetlaczu zmieni się na „in rng” (w zasięgu) potwierdzając jego odpowiedź.
3. Aby wyłączyć system ARTS należy ponownie przycisnąć [**C**](ART) (napis na wyświetlaczu ART zniknie).



System ARTS oferuje możliwość powiadamiania o statusie poprzez sygnalizację piknięciem. Sprawdzić ustawienia MENU #09 (ARTS BEEP) na str. 85 !!!.

## **Ustawienie identyfikatora CW.**

Funkcja ARTS posiada możliwość identyfikacji stacji kodem Morse'a. Radio może co 10 minut nadawać telegrafią „DE (twój znak) K”.

Aby zaprogramować CW ID użyj opcji MENU #11 (ID) w sposób opisany na stronie 86 !!! Aby uaktywnić nadawanie CW ID użyj MENU #10 (CW ID).



## Praca z użyciem dwóch różnych częstotliwości (SPLIT).

FT-100D pozwala na wygodną pracę przy użyciu dwóch częstotliwości: - jednej dla odbioru, drugiej dla nadawania przy użyciu systemu VFO A i B stosowane często w łącznościach DX i w innych sytuacjach wymagających pary różnych częstotliwości.

Przykład poniżej opisuje prace ze splitem, gdzie stacja DX nadaje na częstotliwości 14.025 MHz słuchając 10 kHz wyżej.

1. Ustawić VFO-A na częstotliwość 14.025 MHz i emisję CW.
2. Przyciskając przycisk [**FUNC**] wybrać wiersz 1 Menu funkcji [A/B, A=B, SPL, QMB].
3. Przycisnąć przycisk [**A**](A/B) co spowoduje natychmiastowe przełączenie się do VFO-B.
4. Dostroić do częstotliwości 14.035 MHz.
5. Ponownie przycisnąć [**A**](A/B) aby powrócić do VFO-A poczym przycisnąć klawisz [**C**](SPL). W ten sposób FT-100D nadawać będzie na częstotliwości VFO-B a odbierać na częstotliwości VFO-A. Napis SPL wyświetlany będzie na wyświetlaczu.
6. Aby usłyszeć w pile-up'ie stację wołającą DX-a (aby ustawić częstotliwość nadawczą w pobliżu częstotliwości stacji, która aktualnie pracuje z DX-em) przycisnąć [**A**](A/B). Wtedy odbiór przejdzie na 14.035 (VFO-B) w sąsiedztwo stacji aktualnie nadającej dając możliwość dokładnego wstrojenia się do stacji z którą pracuje DX. Przełączyć się z powrotem na VFO-A [**A**](A/B) aby słuchać nadającego DX-a.
7. Ponownie przyciśnięcie [**C**](SPL) wyłącza pracę ze splitem, a napis „SPL” znika z wyświetlacza.

## Timer TIME-OUT.

Często używana opcja podczas pracy emisją FM wyłącza nadajnik po określonym z góry czasie ciągłej transmisji. Opcja ta może zabezpieczyć przed zakleszczeniem mikrofonu (przypadkowe zakleszczenie, zabrudzenie styków) co spowodowało by niepotrzebną transmisję.

Aby uruchomić Timer należy:

1. Przycisnąć klawisz [**FUNC**] na ok. 0.5 s aby wejść w funkcje MENU.
2. Obracając pokrętkiem **SELECT** wywołać funkcję MENU #30 (TOT TIME).
3. Domyślną wartością tej opcji to 20 minut. Obracając pokrętkiem głównym **MAIN DIAL** można regulować ten czas z przedziału 1 do 20 minut.
4. Po dokonaniu ustawień przycisnąć klawisz [**FUNC**] aby zachować nowe ustawienia i powrócić do normalnej pracy.

## Praca emisjami cyfrowymi.

FT-100D dostarcza szerokie możliwości dla pracy emisjami cyfrowymi w pasmach KF i UKF. Użycie AFSK (kluczowanie z przesunięciem częstotliwości audio) pozwala na używanie wielu różnych emisji cyfrowych. MENU zapewnia wybór każdej emisji cyfrowej co zmienia ustawienia takie jak przesunięcie BFO dla dobrego dostrojenia filtrów pasmowoprzepustowych.

### RTTY.

1. Podłączyć TNC lub inny modem poprzez gniazdo **DATA** zgodnie z instrukcją na stronie 19. Należy się upewnić się że użyto linii „TX AUDIO” a nie „FSK key” z TNC do połączenia z transceiverem.
2. Przyciskając przycisk [**MODE**] wybrać tryb DIG (emisje cyfrowe - napis DIG będzie wyświetlany na wyświetlaczu). Jeśli wyświetlany będzie napis „AM” zamiast „DIG” przycisnąć [**MODE**] na ok. 0.5 s co spowoduje przełączenie z AM do DIG.
3. Przycisnąć klawisz [**FUNC**] na ok. 0.5 s aby włączyć MENU.
4. Obracając pokrętkę **SELECT** wybrać MENU #34 (AFSK MODE).
5. Obracając pokrętkę głównym **MAIN DIAL** wybrać emisję **rtty-L** (AFSK z użyciem wstęgi LAB) lub **rtty-U** (AFSK z użyciem wstęgi USB).  
*UWAGA! Większość krótkofalowców używa wstęgi LSB.*
6. Sprawdź ustawienia MENU dotyczące pracy RTTY:  
MENU #35 (RTTY SHIFT) 170/425/850 Hz (domyślnie – 170 Hz)  
MENU #36 (RTTY DISPLAY) nor/Car (domyślnie – nor)
7. Jeśli wskaźnik nie jest ustawiony jako wskaźnik ALC, to przyciskając przycisk [**FUNC**] wybrać 7 wiersz MENU funkcji [MTR, TUN, PRO, VOX] po czym przyciskając [**A**](MTR) wybrać opcję pracy ALC.
8. Przycisnąć przycisk [**FUNC**] na ok. 0.5 s aby wejść w tryb MENU po czym przy pomocy pokrętki **SELECT** dokonać wyboru MENU nr #28 (AFSK LEVEL).
9. Postępując zgodnie z opisem oprogramowania TNC uruchomić nadajnik z klawiatury komputera co spowoduje transmisję sygnału AFSK z TNC prze FT-100D. Podczas nadawania obserwować wskaźnik ALC – powinny zapalać się 4 belecзки . W innym przypadku przy użyciu pokrętki głównego **MAIN DIAL** ustawić poziom sygnału na ok. 2-3 belecзки wskaźnika po czym przycisnąć [**FUNC**] aby zachować nowe ustawienia i powrócić do pracy. FT-100D jest gotowe do pracy RTTY.



FT-100D zaprojektowano do pracy z 50% wykorzystaniem (nadawanie – odbiór w stosunku 50/50). Jeśli zamierza się przeprowadzić dłuższą transmisję RTTY warto ustawić przy użyciu MENU # 21 moc wyjściową na 50 W.

## PACKET RADIO.

1. Podłączyć TNC lub inny modem poprzez gniazdo DATA zgodnie z instrukcją na stronie 19.
2. Przyciskając przycisk [**MODE**] wybrać tryb DIG (emisje cyfrowe - napis DIG będzie wyświetlany na wyświetlaczu).
3. Przycisnąć klawisz [**FUNC**] na ok. 0.5 s aby włączyć MENU po czym obracając pokrętkiem **SELECT** wybrać MENU #34 (AFSK MODE).
4. Obracając pokrętkiem głównym **MAIN DIAL** wybrać żądany rodzaj emisji:
  - Pkt – L: 300 bps packet radio na KF z wstęgą LSB,
  - Pkt – U: 300 bps packet radio na KF z wstęgą USB,
  - Pkt – F: 1200/9600 bps packet radio na FM.



Jeśli wybrano opcję Pkt-L lub Pkt-U, pominąć kolejny krok i przejść do kroku nr 6.

5. Jeśli dokonano wyboru „Pkt-F” obracając pokrętkiem **SELECT** wywołać MENU # 37(PACKET RATE). Przy pomocy pokrętła głównego **MAIN DIAL** dokonać wyboru prędkości transmisji : 1200 lub 9600 bps.
6. Jeśli dokonano wyboru Pkt-L lub Pkt-U:
  - sprawdzić ustawienia MENU #38 (PKT DISPLAY) oraz MENU #39 (PACKET TONE) czy są zgodne z ustawieniami TNC oraz Twoimi potrzebami,
  - Obracając pokrętko **SELECT** wybrać MENU #28 (AFSK LEVEL). Uruchomić za pomocą oprogramowania nadawanie i obracając pokrętkiem głównym **MAIN DIAL** ustawić poziom AFSK na ok. 4 beleczki wskaźnika (podobnie jak dla RTTY).
7. Przycisnąć [**FUNC**] aby zachować nowe ustawienia i powrócić do pracy.

## Praca na częstotliwości ratunkowej Alaski 5167.5 kHz.

Sekcja 97.401(d) regulacji rządowych dotyczących użytkownika radiostacji amatorskich w USA zezwala na komunikację ratunkową przy użyciu częstotliwości wywoławczej 5167.5 kHz stacji ze stanu Alaska (lub przebywających w odległości ok. 92,6 km). Częstotliwość ta może być użyta tylko w przypadku **zagrożenia życia ludzkiego** i nie powinna być wykorzystywana do normalnej łączności.

FT-100D posiada możliwość pracy na częstotliwości 5167.5 kHz w przypadku takich zagrożeń przy użyciu systemu MENU. Aby uruchomić tą opcję należy:

1. Przycisnąć przycisk [**FUNC**] na ok. 0.5 s aby uruchomić tryb MENU.
2. Przy pomocy pokrętki **SELECT** wybrać MENU nr #66 (5167.5 kHz).
3. Obracając pokrętkę głównym MAIN DIAL ustawić „on” .
4. Przycisnąć [**FUNC**] aby wyjść z trybu MENU.

Komunikacja przy użyciu tej częstotliwości jest już możliwa.

Obracając pokrętkę **SELECT** w trybie MR można dla własnych potrzeb umieścić tą częstotliwość w jednej z komórek pamięci pomiędzy kanałem pamięci 300 a DUP 001.

Funkcja RIT pracuje normalnie podczas używania tej częstotliwości ale jakakolwiek zmiana częstotliwości nadawczej jest niemożliwa. Uaktywnienie opcji MENU #66 nie uruchamia żadnej innej częstotliwości z poza pasm amatorskich. Pełne parametry FT-100D dla tej częstotliwości nie muszą być spełnione ale moc wyjściowa oraz czułość odbiornika powinny być zadawalające dla łączności ratunkowej.

Aby powrócić do normalnej pracy należy przycisnąć przycisk [**VFO/MR**], który spowoduje przełączenie do jednego z VFO. Aby zablokować pracę na tej częstotliwości należy powtórzyć operacje opisane powyżej z tym, że zamiast ustawienia MENU #66 w kroku 3 na „on” przełączyć na „off”.

W przypadku gwałtownej potrzeby pamiętać należy że dipol półfalowy dla tej częstotliwości powinien mieć długość w przybliżeniu 27,6 m (13,8 m jedno ramię).

Częstotliwość alarmowa jest współdzielona z Alaska Fixed-Service. Transceiver ten nie jest przeznaczony do pracy zgodnej z regulą FCC część 87 dotyczącej komunikacji aeronautycznej.

## System antenowy z aktywnym strojeniem (ATAS 100).

Aktywny system antenowy pozwala na pracę w pasmach KF (7/14/21/28) oraz 50 MHz, 144 i 430 MHz. FT-100D posiada wbudowany system kontroli dostrojenia anteny ATAS-100 co ułatwia jej obsługę.

Przed rozpoczęciem pracy należy poinformować procesor FT-100D o używaniu anteny ATAS 100. Do tego celu korzysta się z MENU:

1. Przycisnąć przycisk [**FUNC**] na ok. 0.5 s aby uruchomić tryb MENU.
2. Przy pomocy pokrętła **SELECT** wybrać MENU nr #61 (TUNER/ATAS).
3. Domyślnym ustawieniem tej komórki MENU jest „off”. Obracając pokrętłem głównym **MAIN DIAL** zmienić ustawienie na „AtAS-1” w przypadku gdy z anteny ATAS-100 korzysta się na wszystkich pasmach (wymaga to podłączenia zewnętrznego diplexera do gniazd antenowych FT-100D). Można też wybrać opcję „AtAS-2” gdy z korzystamy z anteny ATAS-100 tylko w pasmach KF i 50 MHz a dla UKF podłączona jest oddzielna antena.
4. Przycisnąć [**FUNC**] aby zachować nowe ustawienia i powrócić do normalnej pracy.

### **Strojenie automatyczne.**

1. Przyciskając przycisk [**FUNC**] wybrać wiersz 7 Menu funkcji [MTR, TUN, PRO, VOX].
2. Przycisnąć przycisk [**B**](TUN) aby włączyć system dostrojenia (w tym momencie system antenowy otrzymuje zasilanie, nie następuje jeszcze dostrojenie) ikona TUN wyświetlać się na wyświetlaczu.
3. Teraz przycisnąć przycisk [**B**](TUN) na ok. 0.5 s co rozpocznie akcję dostrajania anteny ATAS-100. Nastąpi załączenie nadajnika, podanie nośnej na wyjście, długość anteny ustawiona zostanie dla najlepszego SWR.
4. Gdy mikroprocesor zdecyduje, że długość anteny jest zdecydowanie nieodpowiednia dla wartości optymalnej nie wystąpi nadawanie nośnej. Zamiast tego w trybie odbioru antena wsunie się do swej najkrótszej pozycji (co może zająć ok. minuty). Kiedy to nastąpi należy przycisnąć przycisku [**B**](TUN) ponownie. Po osiągnięciu długości minimalnej rozpocznie się ponowny proces dostrajania a po znalezieniu najlepszego SWR nastąpi automatyczne wyłączenie nadajnika.



W pasmach 144 i 430 MHz antena ATAS-100 nie wymaga procesu dostrojenia. SWR będzie dobry gdy antena będzie w pełni wysunięta.

5. Aby zakończyć pracę z systemem ATAS-100 należy przycisnąć [**B**](TUN) do momentu gdy napis „TUN” nie będzie wyświetlany jako pogrubiony.

## Strojenie ręczne.

W niektórych sytuacjach SWR może być nieznacznie poprawiony poprzez ręczne ustawienie długości anteny. Może być to przydatne np. w paśmie 17m gdzie dobroć Q anteny jest wysoka ze względu na bliskość rezonansu.

Przed rozpoczęciem operacji ręcznego dostrojenia przyciskając [**FUNC**] wywołać wiersz 7 opcji MENU [MTR, TUN, PRO, VOX] po czym przycisnąć [A](MTR) aby zmienić wyświetlanie wskazań ALC na wskazania SWR (napis MTR będzie pogrubiony).

Aby dostroić antenę ATAS-100 ręcznie przycisnąć PTT. Transceiver rozpocznie nadawanie i w tym trybie przyciskać przycisk [**UP**] (podnoszenie promiennika) lub [**DOWN**] (opuszczanie). Podczas tych działań obserwować wskazania SWR ustawiając długość promiennika na minimum wskazań. Po osiągnięciu najniższych wskazań zwolnić przycisk [**UP**] lub [**DOWN**] oraz zwolnić PTT aby przejść do trybu odbioru.



Gdy dostrojenie automatyczne zostało zakończone sukcesem trzeba zmienić częstotliwość pracy o co najmniej 10 kHz, aby dokonać kolejnego dostrojenia. W oknie  $\pm 10$  kHz od środka punktu dostrojenia mikroprocesor zignoruje wszelkie próby automatycznego dostrojenia.

Dostrojenie anteny przeprowadza za pomocą nośnej CW, mimo że wskaźnik rodzaju modulacji nie zmienia się na CW (np. podczas pracy inną emisją).

Jeśli na wyświetlaczu widoczna będzie ikona „HI SWR” oznacz to, że istnieje pewien problem z kablem koncentrycznym (połączenie itp.) co uniemożliwia dostrojenie. Należy wymienić kable lub dodać kilkumetrowy odcinek kabla (eliminując w ten sposób niepożądane właściwości transformujące podczas procesu strojenia).



Jeśli jesteś w stanie osiągnąć SWR mniejszy niż 2:1 podczas strojenia ręcznego FT-100D zaakceptuje te ustawienia, po czym przy zmianie pasma możesz znów dokonywać dostrojeń automatycznych.

Jeśli jednak przerwiesz strojenie ręczne na poziomie SWR powyżej 2:1 FT-100D nie dopuści później do kolejnego automatycznego strojenia. Aby odświeżyć ustawienia anteny ATAS-100 należy przycisnąć [**DWN**] do momentu gdy promiennik będzie całkowicie wsunięty. Wtedy rozpocząć proces automatycznego strojenia wg procedury opisanej wcześniej.

## **Wskazówki dotyczące pracy z systemem ATAS-100.**

Informacje zawarte poniżej pozwolą czerpać jak najlepsze efekty z systemu anteny aktywnej ATAS-100.

### **Uziemienie.**

Jest to bardzo ważne aby zapewnić dobre mechanicznie i elektrycznie połączenie z ziemią anteny ATAS-100 (jak dla każdej anteny pionowej). Mocowanie mobilowe przechodzące przez dach pojazdu lub inne przymocowanie mechaniczne powinno być zadawalające. Podstawy magnetyczne nie gwarantują wystarczająco dobrego połączenia elektrycznego wymaganego dla prawidłowej pracy tej anteny i dlatego nie zaleca się ich stosowania.

### **Procedura strojenia.**

Impedancja zasilania systemu ATAS-100 (rezystancja i reaktancja) będzie się bardzo zmieniała podczas zmiany pasma. Czasami mikroprocesor nie będzie w stanie określić w którym kierunku należy kierować promiennik aby osiągnąć najlepszy SWR.

Aby rozwiązać tą sytuację transceiver nakazuje antenie wsunąć promiennik maksymalnie do najmniejszej długości po czym rozpoczyna proces strojenia. W tym przypadku napis TUN będzie pozostawać po przyciśnięciu przycisku [B](TUN). Jeśli to wystąpi nie należy ponownie przyciskać [B](TUN). Transceiver będzie pozostawał trybie odbioru aż do momentu całkowitego wsunięcia promiennika (co może trwać do ok. 1 min). Następnie nadajnik zostanie załączony i nastąpi proces automatycznego dostrojenia ATAS-100. Napis TUN zniknie z wyświetlacza i urządzenie będzie gotowe do normalnej pracy.

Rozkaz który powoduje, że promiennik chowa się osiągając minimalną długość korzysta z pewnego stałego timera. Jeśli antena osiągnie minimum przed upływem czasu timera można zaobserwować, że silnik nadal pracuje – jest to normalne ponieważ mechanizm ATAS-100 posiada sprzęgło zabezpieczające przed uszkodzeniem mechanicznym anteny lub silnika.

### **Zewnętrzny miernik mocy lub SWR.**

W przypadku użycia w linii zasilającej system ATAS-100 zewnętrznego miernika mocy lub SWR należy się upewnić czy posiada on bezpośrednie przejście pomiędzy wejściem i wyjściem (zerowej rezystancji) oraz, że obwód jest otwarty pomiędzy żyłą gorącą a masą. Niektóre mierniki posiadają cewki lub inne części, które zwierają gorącą żyłę z masą dla prądu stałego. Te typy mierników nie pozwolą na poprawne strojenie anteny ATAS-100.

### **Praca na pasmach 30/17/12 metrów.**

Mimo, że ATAS-100 nie został zaprojektowany dla pracy na powyższych pasmach i nie zapewnia dobrych parametrów to jednak może być stosowana i strojona w tych pasmach (może wystąpić potrzeba ręcznego dostrojenia). Praca na tych pasmach nie spowoduje uszkodzenia elementów anteny, można czuć się wolnym w próbach.



## **FC-20 Automatyczny Tuner Antenowy.**

Opcjonalny zewnętrzny tuner antenowy zapewnia automatyczne dostrojenie linii koncentrycznej zasilającej antenę do impedancji 50  $\Omega$  wtyku antenowego FT-100D dla KF/50 MHz.

Przed rozpoczęciem pracy należy poinformować mikroprocesor FT-100D o używaniu skrzynki FC-20. Robi się to za pomocą systemu MENU:

1. Przycisnąć klawisz [**FUNC**] na ok. 0.5 s aby włączyć MENU.
2. Obracając pokrętkę **SELECT** wybrać MENU #61 (TUNER/ATAS)
3. Domyślnym ustawieniem jest „off”. Obracając pokrętkę głównym **MAIN DIAL** zmienić ustawienie na „tunEr”.
4. Przycisnąć [**FUNC**] aby wyjść z trybu MENU i zachować nowe ustawienia.
5. Wyłączyć transceiver, po czy włączyć aby odświeżyć ustawienia związane ze stanem skrzynki antenowej.

Korzystanie ze skrzynki jest podobne do korzystania z systemu ATAS-100.

1. Przyciskając przycisk [**FUNC**] wybrać wiersz 7 Menu funkcji [MTR, TUN, PRO, VOX].
2. Przycisnąć przycisk [**B**](TUN) na ok. 0.5 s. Na wyświetlaczu pojawi się ikona TUN.
3. Przycisnąć i trzymać przycisk [**B**](TUN) aby rozpocząć proces automatycznego dostrojenia. Nastąpi załączenie nadajnika, podanie nośnej a indukcyjności i pojemności skrzynki zostaną dobrane w taki sposób aby SWR był jak najmniejszy. Po zakończeniu strojenia nadawanie zostanie przerwane i urządzenie będzie gotowe do normalnej pracy.



Dane dostrojcze przechowywane będą w pamięci. Szczegóły tego systemu opisano na następnej stronie.

## System pamięci danych dostrojczch.

FC-20 pracując w porozumieniu z FT-100D, potrafi zachowywać dane dostrojczch w swojej pamięci co pozwala na szybkie dostrojenie w różnych częściach poszczególnych pasm. Dostępnych jest 100 pamięci z czego 11 głównych przeznaczonych jest dla każdego pasma KF, pozostałe 89 pamięci przypisywane są specyficznym częstotliwościom różnych pasm z możliwością rozłożenia danych co 10 kHz. Kilka wskazówek dotyczących korzystania ze skrzynki FC-20:

1. Dane dostrojczch zapisywane są w pamięci dopiero po wykonaniu czynności polegających na przyciśnięciu na ok. 0.5 s przycisk [B](TUN). Mimo tego, że skrzynka uruchomi się automatycznie gdy SWR przekroczy wartość 1,5:1 wpis do pamięci nie zostanie wykonany dopóki nie nastąpi przyciśnięcie przycisku [B](TUN) na ok. 0.5 s. Pozwoli to na zapis danych dla najpopularniejszych częstotliwości pracy w pamięci skrzynki
2. W przypadku gdy FC-20 nie może dokonać dobrego dostrojenia ponieważ SWR przekracza 3:1 (2:1 dla 50 MHz) proces strojenia zostanie przerwany i nie zostaną zapisane żadne dane. Jakkolwiek można próbować przestroić się o kilka kHz i przycisnąć [B](TUN) na ok. 0.5 s, niewielka zmiana impedancji związana z odstrojeniem może pozwolić na automatyczne dostrojenie. Jeśli się to uda powrócić do częstotliwości pierwotnej i ponownie spróbować dostrojenia.
3. Inną techniką mogącą pozwolić w pewnych sytuacjach na dostrojenie anteny jest przedłużenie o kilka metrów kabla antenowego. Zmienia to własności transformujące kabla koncentrycznego podłączonego do anteny o impedancji różnej od 50  $\Omega$  co może spowodować zmianę impedancji widzianej przez FC-20. Nie zmienia to SWR widzianego dal radia ale impedancję widzianą przez FC-20.
4. Jeśli SWR anteny jest poniżej 1,5:1 można wyłączyć skrzynkę i pracować bezpośrednio na antenie z pełną mocą.
5. Gdy SWR zmierzony przez skrzynkę jest powyżej 3:1 na wyświetlaczu pojawia się ikona HI SWR, mikroprocesor nie rozpocznie strojenia skrzynki dla tej częstotliwości ponieważ FC-20 podejrzewa uszkodzenie anteny. Można spróbować dostroić antenę lub ją naprawić aby SWR był przyzwoity.



## **System pamięci.**

FT-100D zapewnia szerokie spektrum zasobów pamięci, do którego zalicza się:

- 300 standardowych pamięci numerowanych od „001” do „300”. Pamięci te podzielono na 6 grup pamięci, każda po 50 pamięci,
- pięć kanałów QMB (szybki bank pamięci), zapisywanych i przywoływanych jednym przyciśnięciem. Kanały QMB oznaczone są etykietami „QMB 001” do „QMB 005”,
- 20 częstotliwości do pracy ze splitem, czyli o różnych częstotliwościach nadawania i odbioru. Komórki te oznaczono jako: „DUP 001” do „DUP 020” ,
- 4 kanały „HOME” dla przechowywania i szybkiego wywołania częstotliwości głównych dla pasm KF, 50, 144 i 430MHz. Pamięci te oznaczono jako „HOM 001” do „HOM 004”.
- 20 komórek pamięci dla oznaczenia krawędzi pasma przeznaczonego do skanowania oznaczonych jako „PGM 001” do „PGM 020”.

Pamięci te nie przechowują nie tylko częstotliwość, dzięki poszerzonej przestrzeni pamięci w FT-100D przechowywane są informacje o:

- częstotliwości pracy,
- rodzaju emisji (LSB, USB, CW itp.),
- szerokości filtra odbiorczego,
- status pominięcia przy skanowaniu,
- stan IPO oraz ATT,
- informacje o shifcie przemiennikowym,
- dane o tonie CTSCC i kodzie DCS.

Zapisywani i przywoływanie pamięci w systemie z różnymi typami pamięci jest całkiem proste dzięki optymalnemu projektowi FT-100D. Czynności te opisano na kolejnych stronach.

### **Zapis do pamięci typu QMB.**

1. Dostroić się do wymaganej częstotliwości, dokonać wyboru emisji oraz szerokości pasma.
2. Przycisnąć przycisk **[VFO/MR]** na ok. 0.5 s aż do momentu usłyszenia podwójnego piknięcia. Podwójne piknięcie potwierdza zapis do banku pamięci QMB w pozycji QMB 001.
3. Gdy nastąpi zapis kolejnej częstotliwości zawartość komórki dane zostaną zapisane w komórce QMB 001 a jej poprzednia zawartość zostanie przesunięta do komórki QMB 002, QMB 002 do komórki QMB 003 itd. Zawartość komórki QMB 005 zostanie usunięta. Zapis ten jest oparty o system kolejki FIFO.

### **Wywoływanie pamięci QMB.**

1. Przyciskając przycisk **[FUNC]** wywołać wiersz 1 MENU funkcji [A/B, A=B, SPL, QMB] po czym przycisnąć **[D](QMB)** aby wywołać aktualnie aktywną komórkę pamięci QMB.
2. Przyciskanie **[D](QMB)** powoduje kolejne cykliczne przeglądanie komórek pamięci QMB.

**Praca z wykorzystaniem 300 komórek pamięci podstawowej**  
**(kanały od #001 do #300).**

**Zapis do pamięci.**

1. Dostroić się do wymaganej częstotliwości, dokonać wyboru emisji oraz szerokości pasma.
2. Przyciskając przycisk [**FUNC**] wywołać wiersz 2 MENU funkcji [V>M, M>V, RPR, REV].
3. Przycisnąć przycisk [**A**](V>M) aby wejść w tryb sprawdzenia zajętości pamięci, pozwalający na przeglądanie zajętości komórek pamięci. Jeśli któraś komórka jest zajęta, zostanie wyświetlona wpisana do niej częstotliwość.
4. Obracając pokrętkę SELECT dokonać wyboru kanału który zamierzamy zapisać nowym wpisem.



[**VFO/MR**]Pamiętać należy, że pamięci podzielono w grupy o pojemności 50 wpisów. Należy dokonać wpisu do komórki w odpowiednim banku( 1-50, 51-100, 101-150 itd.) jeśli korzysta się z podziału na grupy.

5. Ponownie przycisnąć przycisk [**A**](V>M) na ok. 0.5 s do momentu usłyszenia podwójnego piknięcia, oznaczającego poprawny wpis do pamięci.

## Wywoływanie zapisów z pamięci podstawowej.

1. Jeżeli aktualny tryb pracy to VFO, przycisnąć przycisk [**VFO/MR**] aby wejść w tryb przeglądania pamięci. Na wyświetlaczu pojawi się napis MEM.
2. Do wybierania komórki pamięci służy pokrętło **SELECT**.
3. Aby ograniczyć wybór komórek pamięci do pojedynczej grupy pamięci (50 komórek) przycisnąć pokrętło **SELECT** na ok. 0.5 s. Na wyświetlaczu pojawi się napis GCH, w tym momencie dostępne będzie przeglądanie kanałów pamięci tylko w obrębie aktualnej grupy.
4. Aby zmienić grupę pamięci przycisnąć ponownie na ok. 0.5 s pokrętło **SELECT** (zniknie napis GCH) i obracając pokrętłem **SELECT** przejść do komórki pamięci znajdującej się w wybranej grupie (numer grupy nie będzie wyświetlany). Można ponownie zablokować przechodzenie tylko w obrębie nowej grupy poprzez przyciśnięcie pokrętła **SELECT** na ok. 0.5 s.
5. Podczas pracy z pamięciami może wystąpić potrzeba odstrojenia od oryginalnie zachowanej częstotliwości (tak jak w trybie VFO). Wystarczy obrócić pokrętłem głównym **MAIN DIAL** lub pojedynczo przycisnąć pokrętło **SELECT**. Napis „MEM” na wyświetlaczu zastąpiony zostanie napisem „MT” informując, że aktualna częstotliwość jest odsunięta od oryginalnej przechowywanej w pamięci. Jeśli podczas pracy w tym trybie wystąpi potrzeba zapisania do pamięci nowej aktualnie ustawionej częstotliwości do nowej komórki wystarczy przycisnąć [**A**](V>M) po czym obracając pokrętłem **SELECT** wybrać nową komórkę pamięci, przycisnąć ponownie [**A**](V>M) na ok. 0.5 s (do usłyszenia podwójnego piknięcia). Aby wyjść z trybu „MT” należy przycisnąć przycisk [**VFO/MR**] w sposób następujący:
  - pojedyncze przyciśnięcie [**VFO/MR**] powoduje powrót do oryginalnej częstotliwości w pamięci,
  - kolejne naciśnięcie [**VFO/MR**] spowoduje wyjście z trybu przeglądania pamięci i przejście do trybu VFO (napis MEM zostanie zastąpiony V-A i V-B).



Dla ułatwienia przeglądania pamięci przycisnąć przycisk [**STEP**] po czym obracać pokrętłem **SELECT** (pomijane są komórki pamięci bez wpisów). Aby powrócić do pełnego przeglądania ponownie nacisnąć [**STEP**].

## Praca z pamięcią przeznaczoną do pracy ze splitem (DUP 001 do DUP 020).

Praca z pamięcią i splitem jest bardzo przydatna zwłaszcza w ekspedycjach DX-owych czy pracy DX-owej w paśmie 7 MHz.

### Zapis do pamięci.

1. Ustawić częstotliwość oraz parametry urządzenia potrzebne dla częstotliwości odbiorczej a VFO-B z częstotliwością i parametrami nadajnika.



Możliwe jest również zapis częstotliwości nadawczej z VFO-A i odbiorczej z VFO-B. W tym przypadku należy w kroku powyżej przycisnąć przycisk **[A](V>M)** dla ustawienia odpowiednich zależności nadawczo-odbiorczych pomiędzy VFO-A i VFO-B.

2. Powrócić do VFO-A (częstotliwość odbiorcza).
3. Przyciskając przycisk **[FUNC]** wywołać wiersz 2 MENU funkcji [V>M, M>V, RPT, REV] po czym przycisnąć **[A](V>M)** co spowoduje przejście do trybu wyboru pamięci (na wyświetlaczu pojawi się częstotliwość z aktualnej komórki pamięci).
4. Obracając pokrętkę SELECT przejść do grupy pamięci opisanej jako „DUP 001” do „DUP 020” i wybrać żadaną komórkę z tego zakresu.
5. Przycisnąć na ok. 0.5 s przycisk **[A](V>M)** do momentu usłyszenia podwójnego piknięcia informującego o zapisie pary częstotliwości do wybranej komórki pamięci.

### Wywołanie zapisów z pamięci.

1. Jeśli aktualny tryb pracy to praca z VFO, przycisnąć **[VFO/MR]** aby wejść w tryb przeglądania pamięci (napis „MEM” pojawi się na wyświetlaczu).
2. Do wyboru żadanego kanału pamięci służy pokrętło **SELECT**.
3. Podczas pracy zauważyć da się zmianę częstotliwości (i innych parametrów np. emisji itp.).
4. Ponowne przyciśnięcie przycisku **[VFO/MR]** powoduje powrót do trybu VFO (napis „MEM” zastąpiony zostanie napisem V-A lub V-B).

## **Praca z pamięcią HOME (HOM 001 do HOM 004).**

Cztery szybkiego dostępu pamięci HOME dla częstotliwości najczęściej używanych. Oddzielne komórki przewidziano dla pasma KF (HOM 001) – jakakolwiek częstotliwość pomiędzy 1.8 do 29.7 MHz, 50 MHz (HOM 002), 144 MHz (HOM 003) oraz 430 MHz (HOM 004).

Częstotliwości mogą być wykorzystane np. z zaprogramowanymi częstotliwościami beaconów do szybkiego przeglądu propagacji na pasmach.

### **Zapis do pamięci.**

1. Dostroić się do wymaganej częstotliwości, ustawić emisję, szerokości filtrów itp.
2. Przyciskając przycisk **[FUNC]** wywołać wiersz 2 MENU funkcji [V>M, M>V, RPT, REV] po czym przycisnąć **[A](V>M)** co spowoduje przejście do trybu wyboru pamięci.
3. Obracając pokrętkiem **SELECT** przejść do grupy pamięci opisanej jako „HOM 001” do HOM 0004 i wybrać żadaną komórkę z tego zakresu.
4. Przycisnąć na ok. 0.5 s przycisk **[A](V>M)** do momentu usłyszenia podwójnego piknięcia informującego o zapisie pary częstotliwości do wybranej komórki pamięci.

### **Wywołanie zapisów z pamięci.**

1. Przycisnąć przycisk **[HOME]** co spowoduje natychmiast przywołanie częstotliwości HOME dla pasma na którym aktualnie pracuje urządzenie (KF, 50, 144, 430 MHz). Napis „HOM” będzie wyświetlany na wyświetlaczu.
2. Ponowne przyciśnięcie przycisku **[HOME]** spowoduje powrót do poprzednio używanej częstotliwości (kanał pamięci lub częstotliwość VFO).



## Dodatkowe funkcje w trybie pracy z pamięciami.

### Przenoszenie zawartości pamięci do VFO.

Dane przechowywane w pamięci mogą w łatwy sposób być przeniesione do VFO.

1. Wybrać odpowiednią komórkę, której częstotliwość chcemy przepisać do VFO.
2. Przyciskając przycisk **[FUNC]** wywołać wiersz 2 MENU funkcji [V>M, M>V, RPT, REV] po czym przycisnąć **[B]**(M>V) na ok. 0.5 s aż do usłyszenia podwójnego piknięcia. Dane zostały przekopiowane do aktualnego VFO, ale pierwotna zawartość pamięci pozostanie nienaruszona.

### Usuwanie zawartości pamięci.

Dane przechowywane w pamięci mogą zostać całkowicie usunięte. Usunięcie nie jest „twarde”, w przypadku pomyłki dane te mogą zostać odtworzone.

1. Wybrać komórkę pamięci, której dane mają zostać usunięte.
2. Przyciskając przycisk **[FUNC]** wywołać wiersz 2 MENU funkcji [V>M, M>V, RPT, REV] po czym przycisnąć **[A]**(V>M) do momentu usłyszenia podwójnego piknięcia. W takim stanie częstotliwość oraz inne dane zostają ukryte i są niedostępne dla pracy.
3. Aby odzyskać ukryte pamięci powtórzyć należy kroki 1 i 2 opisane powyżej. Jednak jeśli dokonano nowego wpisu do komórki z ukrytymi danymi niemożliwe jest odzyskanie starych danych.



W przypadku odzysku zamaskowanych danych pokrętko **SELECT** nie może być w trybie z pomijaniem pustych miejsc w pamięci (bo puste miejsca są pomijane). Jeśli urządzenie jest w takim trybie należy przycisnąć przycisk **[STEP]** co spowoduje przejście do pełnego trybu przeglądania pamięci.

## **Monitorowanie fkasów pogody.**

Przy użyciu FT-100 odbiór sygnałów pogodowych jest bardzo prosty.

1. Przed rozpoczęciem upewnić się, czy demodulator danych pogodowych został poprawnie podłączony do pinów 2 i 5 gniazda **DATA** z tyłu obudowy.
2. Za pomocą przycisku [MODE] wybrać emisję na USB.
3. Przesztać transceiver w tryb VFO (do momentu gdy częstotliwość nie zostanie zapisana do pamięci). Dostroić się do częstotliwości stacji broadcastowej. Pamiętać należy że częstotliwość wyświetlana w trybie USB jest typowo 1.9 kHz poniżej częstotliwości przypisanej dla stacji. I tak np. dla stacji z częstotliwości 8682 MHz wyświetlana częstotliwość po dostrojeniu wynosi 8680.1 MHz.
4. Gdy stacja rozpocznie transmisję map pogodowych nie potrzeba żadnych dodatkowych czynności. Poziom sygnału audio z gniazda **DATA** na tyle obudowy jest stały i nie może być regulowany. Pełne i dokładne dostrojenie uzyskuje się za pomocą oprogramowania.

## Praca z wykorzystaniem analizatora widma.

Analizator widma pozwala na aktywność na 15 poniżej i 15 kanałach powyżej aktualnej częstotliwości pracy. Analizator widma pracuje tylko w emisjach SSB/AM/FM.

Aby uruchomić analizator widma należy:

1. Przycisnąć klawisz [**FUNC**] na ok. 0.5 s co spowoduje wejście do trybu MENU, pokrętką **SELECT** wybrać MENU nr #15 (SCOPE MONI).
2. Obracając pokrętką głównym MAIN DIAL wybrać żądany tryb pracy analizatora:  
Cont:           Analizator z ciągłym przeglądaniem,  
Chc:            Jeden cykl co każde 30 sekund,  
Sgl:            Pojedyncze przeglądanie po naciśnięciu przycisku [FUNC],  
oFF:            Analizator wyłączony.
3. Przycisnąć przycisk [**FUNC**] co spowoduje uruchomienie analizatora.
4. Podczas pracy analizatora będzie wyświetlana siła sygnału stacji na kanałach.

Aby wyłączyć analizator wybrać opcje „oFF” opisana w kroku 2.




Dla emisji AM i FM krok przeszukiwania analizatora jest zgodny z aktualnie ustawionym krokiem VFO. Dla emisji SSB Krok analizatora wynosi 2,5 kHz. Podczas pracy wyłączony jest głośnik oraz wskaźnik S-metra.

## System przeszukiwania SmartSearch.

System ten automatycznie zapisuje do pamięci częstotliwości na których odnotowano jakąkolwiek aktywność. Gdy system jest włączony, transceiver szybko przegląda częstotliwości powyżej i poniżej aktualnej częstotliwości zapisując jak leci do pamięci częstotliwości aktywne (bez zatrzymywania się na nich). Częstotliwości są przechowywane w specjalnym banku SmartSearch składającym się z 40 komórek (20 powyżej i 20 poniżej aktualnej częstotliwości pracy). Funkcja jest dostępna dla dwóch emisji AM i FM. Opcja ta jest szczególnie przydatna podczas podróży pozwalając np. na znalezienie częstotliwości czynnych przemienników bez spoglądania do notatek.

1. Ustawić pokrętkę blokady szumów **SQL** w punkcie gdzie szumy tła ucichną. Typowo dla efektywnego działania systemu SmartSearch blokada powinna być ustawiona na godz. 12 lub lekko dalej (na 13).
2. Ustawić jedno z VFO na częstotliwości startowej (system działa tylko w trybie VFO).
3. Przyciskając przycisk [**FUNC**] wywołać wiersz 4 MENU funkcji [SKP, SCN, DW, SCH] i przycisnąć [**D**](SCH) aby uruchomić SmartSearch (napis SCH będzie wyświetlany jako pogrubiony).
4. Przycisnąć na ok. 0.5 s przycisk [**D**](SCH), napis SCH będzie mrugał a FT-100D rozpocznie przeszukiwanie pasma w każdym kierunku rozpoczynając od aktualnej częstotliwości. Każdy kanał na którym zaobserwowano aktywność (do 20 w każdym z kierunków) zostanie zapisanych w banku pamięci SmartSearch. Skanowanie zakończy się po przejrzaniu 40 kanałów.
5. Obracając pokrętkę SELECT rozpoczyna się przeglądanie zapamiętanych kanałów.
6. Aby wyłączyć funkcję SmartSearch przycisnąć [**D**](SCH). Napis SCH nie będzie już wyświetlany jako pogrubiony.

 Pamięci te są typu ulotnego tzn., są tracone przy ponownym uruchomieniu skanowania SmartSearch. Możliwa jest zmiana sposobu przeszukiwania pasma przez funkcję przy użyciu MENU nr #15 (str. 85 !!!). Sygnał audio oraz S-metr są zablokowane podczas przeszukiwania pasma.

## Skanowanie.

FT-100D posiada szerokie możliwości skanowania. Zarówno w trybie VFO jak i w trybie przeglądania pamięci praca skanera jest niemal identyczna we wszystkich ustawieniach za wyjątkiem przypadków:

- w trybie VFO, skanowanie powoduje przeszukiwanie pasma w górę lub w dół z zatrzymaniem lub pauzą na jakimkolwiek znalezionym sygnale,
- w trybie QMB skaner przeszukuje tylko pamięci typu QMB,
- w trybie przeglądania pamięci skaner przeszukuje zaprogramowane komórki pamięci, może być jednak zaprogramowany do ominięcia niektórych pamięci,
- w trybie PMS (Programowalne Skanowanie) skaner przeszukuje pasmo częstotliwości pomiędzy dwoma częstotliwościami granicznymi (zaprogramowanymi).

### Praca ze skanerem.

1. Ustawić pokrętko blokady szumów **SQL** w punkcie gdzie szumy tła ucichną. Typowo dla efektywnego działania skanera blokada powinna być ustawiona na godz. 12 lub lekko dalej (na 13).
2. Ustawić tryb pracy transceivera, w którym chcemy skanować (VFO, pamięć, QMB itp.).
3. Przyciskając przycisk **[FUNC]** wywołać wiersz 4 MENU funkcji [SKP, SCN, DW, SCH] i przycisnąć **[B]**(SCN) na ok. 0.5 s aby rozpocząć skanowanie w górę ( w stronę wyższych częstotliwości lub wyższych komórek pamięci).



Można również użyć przycisków mikrofonu **[UP]** lub **[DWN]** przyciskając na ok. 0.5 s co spowoduje uruchomienie skanera w górę lub w dół.

4. Poprzez obrót pokrętki głównego **MAIN DIAL** lub **SELECT** przełącza się kierunek skanowania w górę lub w dół.
5. Skaner spowoduje przeglądanie częstotliwości aż do momentu napotkania sygnału. Jeżeli sygnał powoduje otwarcie blokady szumów skaner zatrzymuje się aż do momentu gdy sygnał zaniknie, po czym rusza dalej. Gdy transceiver pauzuje kropka dziesiąta wyświetlacza częstotliwości mruga. Na stronie 80 !!! opisano szczegółowo jak wykorzystać ponowne podjęcie skanowania.
6. Przyciśnięcie PTT przerywa skanowanie.



Prędkość przeglądania częstotliwości podczas skanowania jest sterowana ustawieniami MENU nr #04 (SCAN SPEED). Szczegóły opisano na str. 83.

## **Skanowanie wybiórcze (z pomijaniem niektórych częstotliwości).**

Wśród zapisanych w pamięci częstotliwości mogą znajdować się kanały, których nie chcemy przeglądać. Dla przykładu mogą to być stacje broadcastowe pogody nadające bez przerw, powodujące zatrzymanie skanera, pominięcie tego kanału może ustrzec przed taką ewentualnością.

Aby wyeliminować komórkę pamięci z pętli skanowania należy:

1. Wywołać komórkę pamięci którą chcemy pominąć.
2. Przyciskając przycisk **[FUNC]** wywołać wiersz 4 MENU funkcji [SKP, SCN, DW, SCH] i przycisnąć **[A]**(SKP). Napis SKP będzie wyświetlany jako pogrubiony. Oznacza to pominięcie kanału przy skanowaniu.
3. Powtórzyć kroki 1 i 2 tyle razy ile częstotliwości chcemy pomijać.
4. Uruchomić skaner pamięci. Można zauważyć, że kanały oznaczone jako SKP są pomijane.
5. Przyciśnięcie PTT zatrzymuje skaner. Można teraz używając pokrętła SELECT przeglądać kanały ręcznie, obserwując, że pomijane kanały są dostępne przy przeglądaniu ręcznym.
6. Aby przywrócić wcześniej odrzucony kanał od pętli skanowania należy powtórzyć krok 1 po czym przycisnąć przycisk **[A]**(SKP). Napis SKP nie będzie wyświetlany już jako pogrubiony.

## Skanowanie określonego wycinka pasma.

Aby ograniczyć zakres przeszukiwania (lub przestrajania) do pojedynczego podzakresu można wykorzystać funkcję PMS (Programowalne Skanowanie), korzystającej z 20 pamięci specjalnego przeznaczenia (PGM 001 – PGM 020). PMS jest szczególnie przydatne do obserwacji podpasma odpowiadającego np. warunkom licencji.

Ustawienia PMS są proste. Najpierw zapisujemy w pamięci dolną częstotliwość ograniczającą w jednej z kolejnych par komórek pamięci PMS (np. PGM 001 i PGM 002, PGM 003 i PGM 004 itd.). Dla przykładu komórka PGM 003 może zawierać częstotliwość dolną a PGM 004 częstotliwość górną podpasma. Następnie wywołać pierwszą z pary częstotliwości przechowującą dane o zakresie przestrajania i obrócić pokrętko główne **MAIN DIAL** lub przycisnąć pokrętko **SELECT** aby uruchomić przeszukiwanie pasma (napis MT będzie wyświetlany na wyświetlaczu). Strojenie oraz przestrajania jest teraz ograniczone przez zapisy w wybranej parze częstotliwości PMS.

### **Przykład: Ograniczenie strojenia oraz skanowania dla pasma 17 m.**

1. Przyciskając przycisk [**VFO/MR**] przejść do trybu VFO. Dostroić się do dolnej krawędzi pasma 17 m (18.086 MHz) i wybrać pożądaną emisję (USB lub CW).
2. Przyciskając przycisk [**FUNC**] wywołać wiersz 2 MENU funkcji [V>M, M>V, RPT, REV].
3. Przycisnąć przycisk [**A**](V>M) i obracając pokrętkiem **SELECT** wybrać komórkę pamięci PGM 001.
4. Przycisnąć przycisk [**A**](V>M) na ok. 0.5 s aby zapisać częstotliwość VFO (18.068 MHz) do pamięci PGM 001.
5. Przebrać urządzenie do górnej częstotliwości granicznej (18.168 MHz) pasma 17 m (pozostawiając nie zmieniony rodzaj emisji).
6. Przycisnąć [**A**](V>M) i obracając pokrętkiem **SELECT** wybrać komórkę pamięci PGM 002.
7. Przycisnąć przycisk [**A**](V>M) na ok. 0.5 s aby zapisać częstotliwość VFO (18.168 MHz) do pamięci PGM 002.
8. Wywołać zapis z komórki PGM 001 po czym obrócić pokrętko główne **MAIN DIAL** zgodnie z ruchem wskazówek zegara lub przycisnąć pokrętko **SELECT** aby rozpocząć skanowanie .
9. Przestrajanie oraz skanowanie jest teraz ograniczone do częstotliwości z zakresu 18.068 do 18.168 MHz., do momentu przyciśnięcia przycisku [**VFO/MR**] powodującego powrót do trybu przeglądania pamięci lub VFO.

## Możliwości po zatrzymaniu skanera.

Praca ze skanerem wymaga zamkniętej blokady szumów. FT-100D zakłada wtedy, że otwarta blokada szumów odpowiada znalezieniu sygnału, który użytkownik zechce posłuchać.

Gdy skaner zatrzymał się możliwe są 3 następujące scenariusze:

- domyślnie transceiver pauzuje na częstotliwości odbieranego sygnału przez ok. 5 sekund. Po tym czasie mimo że stacja jeszcze nadaje skaner rozpocznie dalsze poszukiwania. Czas podjęcia przeszukiwania jest ustawiany z zakresu od 0 do 10 s za pomocą MENU #05 (RESUME).
- kolejną możliwością jest oczekiwanie skanera na zakończenie transmisji. PO 1 s od zamknięcia blokady szumów następuje automatyczne uruchomienie skanera,
- ostatnią możliwością jest całkowite zatrzymanie skanera po zatrzymaniu się na odbieranym sygnale.

Powyższe opcje można wybrać używając MENU #03 (SCAN MODE). (patrz str 84 !!!).

## Nasłuch dwóch częstotliwości (Dual Watch).

Podwójny nasłuch jest w pewnych przypadkach jest podobny do skanowania. W trybie podwójnego nasłuchu FT-100D nasłuchuje (z zamkniętą blokadą szumów) na częstotliwości VFO-A okresowo sprawdzając aktywność na częstotliwości VFO-B. Typowym przykładem może być ustawienie VFO-A na częstotliwości 50.110 MHz, dla nasłuchu stacji DX-owych mogących podawać wywołanie ogólne, z okresowym sprawdzaniem częstotliwości 28.885 dla stacji informujących o otwarciu pasma 50 MHz.

Aby uruchomić tryb podwójnego nasłuchu należy:

1. Ustawić częstotliwości pracy przy użyciu VFO-A będącymi głównymi częstotliwościami pracy. Ustawić częstotliwość okresowego sprawdzania przy pomocy VFO-B.
2. Wywołać ponownie VFO-A i zamknąć blokadę szumów.
3. Przyciskając przycisk [**FUNC**] wywołać wiersz 4 MENU funkcji [SKP, SCN, DW, SCH] i przycisnąć [**C**](DW) co spowoduje uruchomienie systemu podwójnego nasłuchu (napis DW będzie wyświetlany jako pogrubiony).
4. FT-100D rozpocznie nasłuch na częstotliwości VFO-A ale co 5 s na króciutko przełączy się na częstotliwość VFO-B sprawdzić zajętość.

*Czas oczekiwania może być zmieniony za pomocą MENU # 06 (DW-TIME).*

5. W przypadku zaobserwowania aktywności na częstotliwości VFO-B, FT-100D pozostanie zgodnie z ustawieniami MENU #03 (SCAN MODE) oraz MENU #05 (RESUME).
6. Przycisnąć [**C**](DW) ponownie aby wyłączyć funkcję podwójnego nasłuchu (napis DW nie będzie już pogrubiony). Przyciśnięcie PTT na mikrofonie nie wyłącza funkcji podwójnego nasłuchu.



