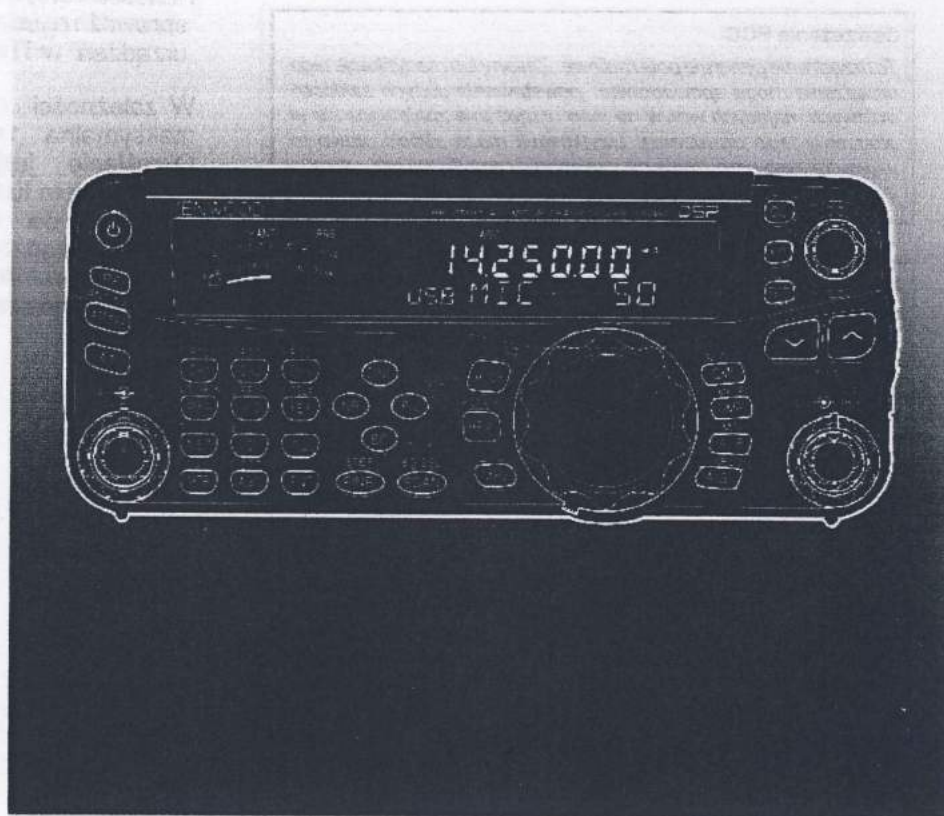


# INSTRUKCJA OBSŁUGI



HF/ 50 MHz ALL MODE TRANSCEIVER

# TS-480HX

# TS-480SAT

KENWOOD CORPORATION

© B62-1735-20 (K, E)  
09 08 07 06 05 04 03 02

# KENWOOD



## Informacje dla użytkownika

Przeczytaj z uwagą poniższe informacje.  
Dotyczą one bezpośrednio Twojej radiostacji.

### Ostrzeżenie FCC

*To urządzenie generuje pole radiowe. Zmiany lub modyfikacje tego urządzenia mogą spowodować powstawanie dużych zakłóceń radiowych mających wpływ na inne urządzenia znajdujące się w otoczeniu tego urządzenia. Użytkownik może stracić prawo to używania tego urządzenia po wykonaniu modyfikacji lub zmian w jego działaniu.*

### Informacje dla użytkownika końcowego wymagane przez FCC

*To urządzenie zostało sprawdzone i przetestowane na obecność spełnienia wytycznych Klasy B urządzeń cyfrowych zapisanych w 15 rozdziale wytycznych FCC. Urządzenie spełnia wszystkie określone tym artykułem normy i wymogi.*

*To urządzenie bez zastosowania się do instrukcji obsługi może generować duże zakłócenia radiowe które mogą zakłócić pracę innych urządzeń będących w jego otoczeniu.*

*Nie ma gwarancji że nawet poprawna instalacja usunie generowanie zakłóceń radiowych. Jeśli to urządzenie generuje zakłócenia w odbiorze fal radiowych lub telewizyjnych, użytkownik jest zobowiązany do zaprzestania jego używania dopóki nie usunie przyczyny powstawania tych zakłóceń.*

*Przydatne wskazówki:*

- Zmień orientację i położenia anteny odbiorczej.
- Zwiększ odległość od pozostałych urządzeń.
- Podłącz zasilanie urządzenia do innego gniazda sieci przemysłowej.
- Uzyskaj od dealera wsparcie techniczne.

## Przed uruchomieniem

Regulacje dotyczące amatorskiej służby radiokomunikacyjnej są zależne od każdego Państwa indywidualnie. Przed używaniem urządzenia sprawdź regulacje dotyczące wykorzystywania takich urządzeń w Twojej lokalizacji.

W zależności od wielkości i typu Twojego pojazdu, maksymalna moc nadawcza może być inna. Określenie jej może wymagać konsultacji z producentem lub dealerem pojazdu. Informacje te są potrzebne do uniknięcia powstawania zakłóceń w pracy urządzeń pojazdu. Skontaktuj się z producentem/dealerem aby uzyskać wskazówki dotyczące instalacji i pracy z radiostacją w Twoim pojeździe.



## DZIĘKUJEMY

Dziękujemy za zakup radiostacji **KENWOOD TS-480HX/SAT**. Radiostacja została zaprojektowana przez inżynierów z pełną determinacją działań kontynuując tradycję innowacji firmy **KENWOOD**.

Radiostacja posiada zintegrowany układ cyfrowej obróbki sygnału AF (DSP). Biorąc maksymalny poziom zaawansowania technologii DSP, radiostacja umożliwiła skuteczną możliwość redukcji zakłóceń oraz zwiększenie jakości sygnału. Zauważysz różnicę walcząc z zakłócenia typu QRM lub QRN. Po kilku dniach pracy zauważysz także że produkty firmy **KENWOOD** są bardzo przyjazne dla użytkownika. Przykładowo, gdy zmieniasz funkcje w menu ich pełne opisy pojawiają się na wyświetlaczu pomocniczym, przedstawiając konkretny opis ich zastosowania.

Chociaż radiostacja jest przyjazna dla użytkownika jej zaawansowane funkcje mogą być dla Ciebie nowością. Dlatego też przedstawiamy Ci niniejszą instrukcję obsługi która krok po kroku objaśni ci wszystkie funkcje tej radiostacji.

## Funkcje

- Praca wieloma emisjami w pasmach amatorskich HF'u do 50MHz
- Separowany panel sterujący do pracy w pojeździe lub w ograniczonym miejscu
- Cyfrowy układ DSP
- Zmienne częstotliwości filtra DSP
- Wbudowany automatyczny tuner antenowy (AT) (tylko dla modelu TS-480SAT)
- 200 wat\*<sup>1</sup> mocy wyjściowej (SSB, CW, FSK, FM) i 50 wat \*<sup>2</sup> mocy wyjściowej (AM) dla modelu TS-480HX.

\*<sup>1</sup> 50 MHz: 100 wat

\*<sup>2</sup> 50 MHz: 25 wat

- 100 wat mocy wyjściowej (SSB, CW, FSK, FM) i 25 wat mocy wyjściowej (AM) dla modelu TS-480SAT.

## DOŁĄCZONE AKCESORIA

Po ostrożnym rozpakowaniu radiostacji, sprawdź czy ilość sprzętu zgadza się z poniższą listą. Proponujemy zachować oryginalne kartony które mogą się przydać w dalszym użytkowaniu.

Nazwa	Numer części	Ilość				
		TS-480SAT		TS-480HX		
		K	E	K	E	
Mikrofon	T91-0638-XM	1	1	1	1	
kabel zasil.	E30-3489-XD	1	1	2	2	
Wtyk mini-DIN (6-pin, męski)	E57-0404-XX	1	1	1	1	
Wtyk mini-DIN (8-pin, męski)	E57-0405-XX	1	1	1	1	
Kabel płaski (RJ-11 4m)	E30-3488-XX	-	1	1	1	
Kabel płaski (RJ-11 20cm)	E30-3500-XX	-	1	-	1	
Bezpiecz. 25A	F05-2531-XX	1	1	2	2	
Bezpiecz. 4A	F06-4027-XX	1	1	1	1	
Zestaw wkrętów do uchwytów A	N99-2035-XX	1	1	1	1	
Uchwyt L	J29-0706-XX	2	2	2	2	
Uchwyt panela	J29-0663-XX	1	2	1	2	
Mobilny uchwyt panela	J29-0707-XX	1	1	1	1	
Bazowy uchwyt panela	J09-0409-XX	1	1	1	1	
Filtr liniowy z taśmą	L79-1408-XX	-	1	-	2	
Filtr liniowy panela	L79-1417-XX	1	1	1	1	
Uchwyt przen.	J29-0705-XX	-	1	-	1	
Rączka uchwyt.	K01-0420-XX	-	1	-	1	
Zestaw wkrętów do uchwytów B	N99-2041-XX	-	1	-	1	
Instrukcja	B62-1735-XX	E	1	1	1	1
	B62-1750-XX	F	-	1	-	1
	B62-1752-XX	S	-	1	-	1
	B62-1736-XX	G	-	1	-	1
	B62-1751-XX	I	-	1	-	1
	B62-1753-XX	D	-	1	-	1
Schematy	B52-0619-XX		1	-	1	-
	B52-0620-XX					
Karta gwaranc.	-		1	1	1	1



## DZIĘKUJEMY

## MODELE WYMNIENIONE W INSTRUKCJI

Niniejsza instrukcja dotyczy następujących modeli:

**TS-480HX** : HF/ 50 MHz All mode Transceiver  
(200 wat<sup>\*1</sup> mocy wyjściowej: SSB,  
CW,FSK, FM/ 50 wat<sup>\*2</sup> mocy: AM).

\*1 50 MHz: 100 wat

\*2 50 MHz: 25 wat

**TS-480SAT** : HF/ 50 MHz All mode Transceiver z  
wbudowanym automatycznym tunerem  
antenowym (100 wat mocy wyjściowej:  
SSB, CW, FSK, FM/25 wat: AM)

## SYMBOLE WERSJI

**Typ K** : Ameryka Pn./Pd.

**Typ E** : Europa

Symbol wersji radiostacji znajduje się na pudełku.

Sprawdź specyfikacje na stronie 91, znajduje się tam  
lista dostępnych częstotliwości pracy.

## OZNACZENIA

Poniżej zamieszczono oznaczenia i opisy  
wykonywanych czynności przy użyciu klawiszy aby  
uniknąć kolejnego opisywania ich w dalszej części.

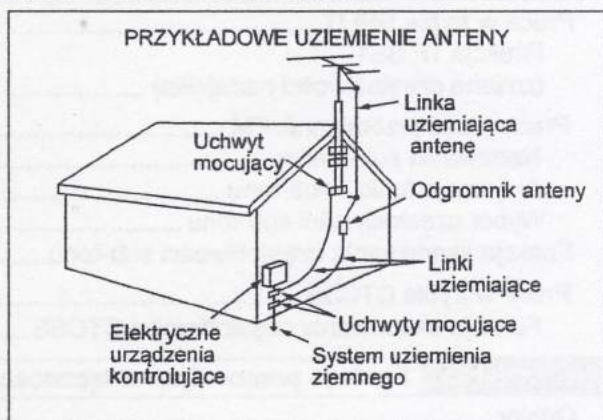
Nazwa	Akcja
Naciśnij [KEY]	Naciśnij i puść klawisz KEY.
Naciśnij [KEY1], [KEY2].	Naciśnij i puść klawisz KEY1, następnie naciśnij i puść KEY2.
Przytrzymaj klawisz [KEY]	Przytrzymaj klawisz [KEY] przez sekundę następnie puść klawisz
Naciśnij [KEY1]+[KEY2].	Naciśnij i przytrzymaj klawisz KEY1, następnie naciśnij klawisz KEY2. Jeśli jest więcej niż dwa klawisze naciskaj je dopóki nie naciśniesz ostatniego.
Naciśnij [KEY]+ [ϕ].	Gdy radiostacja jest wyłączona, naciśnij i przytrzymaj klawisz KEY, następnie włącz klawiszem [ϕ] (POWER).



## Ostrzeżenia

Zwróć uwagę na poniższe ostrzeżenia aby zapobiec wybuchowi ognia, obrażeniom ciała i uszkodzeniom radiostacji.

- Podłącz radiostację **tylko** do źródła zasilania opisanego w tej instrukcji lub wskazanego przez sprzedawcę.
- Poprowadź kable zasilania **bezpiecznie**. **Upewnij** się że nikt na nie nie nadeptnie i żadne przedmioty nie będą na nich stały. Zwróć szczególną uwagę na to aby w ich okolicy nie znajdowały się gniazda elektryczne i inne kable zasilania.
- **Nie dopuść** do upadku jakichkolwiek przedmiotów na radiostację, lub dostania się jakiegokolwiek cieczy przez otwory w radiostacji. Metalowe obiekty, takie jak spinacze, blaszki etc włożone przez otwory radiostacji mogą spowodować porażenie prądem. **Nigdy** nie pozwól dzieciom wkładać jakiegokolwiek przedmioty w radiostację.
- **Nie** zmieniaj sposobu uziemienia radiostacji, zmiany polaryzacji zasilania w jej gnieździe. **Nie** ingeruj w konstrukcję kabla zasilającego.
- **Skutecznie** podłącz uziemienie do wszystkich zewnętrznych anten stosując dozwolone metody. Uziemienie pomoże ochronić radiostację przed ładunkami elektrycznymi indukującymi się na elementach anten a także przed efektem wyładowań atmosferycznych.



- Minimalna rekomendowana odległość anteny od linii elektrycznych wynosi 1,5 wysokości masztu na którym zawieszona jest antena. Odległość ta jest wystarczająca w przypadku uszkodzenia konstrukcji na której jest zawieszona antena.
- Radiostację **umieść** w taki miejscu aby nie zakłócać jej prawidłowej wentylacji. Nie umieszczaj na niej książek lub innych obiektów które mogłyby zamknąć otwory wentylacyjne radiostacji i uniemożliwić jej prawidłowe chłodzenie. Utrzymaj minimalnie 10cm pomiędzy radiostacją a ścianą.
- **Nie** używaj radiostacji przy źródłach wody lub innych cieczy. Przykładowo, unikaj używania radiostacji w okolicach basenów, łazienki, zbiorników wodnych, wilgotnych piwnicach itp.
- Jeśli **poczujesz** dziwny zapach lub zobaczysz dym unoszący się z radiostacji. Natychmiast wyłącz urządzenie i odłącz kabel zasilający. Skontaktuj się z serwisem **Kenwood** lub dealerem.

- Radiostację używaj **zdaleka** od źródeł ognia takich jak: ogniska, kaloryfery, wzmacniacze, kuchenki i inne źródła mogące zwiększyć temperaturę urządzenia.
- Do czyszczenia miejsca w którym będzie stała radiostacja **nie** używaj: alkoholu, rozpuszczalników, zmywaczy, benzyny, i innych środków łatwopalnych.
- Gdy nie używasz radiostacji przez dłuższy czas **odłącz** kabel zasilający od źródła zasilania.
- Obudowę radiostacji **ściągaj tylko** do instalacji modułów opcjonalnych opisanych w niniejszej instrukcji. Przy instalacji, **wykonuj** ostrożnie opisane kroki unikniesz porażenia. Jeśli nie czujesz się pewnie w tego typu pracach, skontaktuj się z kimś bardziej doświadczonym lub profesjonalnym technikiem.
- **Skorzystaj** z wykwalifikowanego personelu w następujących przypadkach:
  - a) Wtyczka lub kabel zasilający są uszkodzone.
  - b) Do wnętrza radiostacji dostał się przedmiot lub ciecz.
  - c) Radiostacja była wystawiona na działanie deszczu.
  - d) Radiostacja zachowuje się dziwnie lub zauważono znaczny spadek jakości pracy.
  - e) Radiostacja upadła z wysokości lub została uszkodzona.
- **Nie** wykonuj żadnych ustawień lub zmian w trakcie prowadzenia pojazdu.
- **Nie** ubieraj słuchawek jeśli prowadzisz pojazd.
- **Zainstaluj** radiostację w miejscu i odpowiedniej pozycji wewnątrz pojazdu tak aby nie zakłócało to bezpiecznego prowadzenia pojazdu. Skonsultuj z dealerem pojazdu prawidłowo i bezpieczną instalację urządzenia.
- Anteny przewoźne pracujące w pasmach HF i 50MHz są większe i cięższe niż ich odpowiedniki pracujące w pasmach VHF i UHF. **Używaj** do instalacji mocnych i odpowiednio dużych uchwytów lub dedykowanych systemów montażowych.



Informacje dla użytkownika przed uruchomieniem	
Dziękujemy	i
Funkcje	i
Dostarczone akcesoria	i
Wersje	ii
Modele radiostacji	ii
Objaśnienia	ii
Ostrzeżenia	iii
Spis treści	iv

## Rozdział 1 INSTALACJA

Montaż w pojeździe	1
Przykład instalacji	1
Instalacja panela sterującego	1
Podłączanie kabla zasilającego	2
Podłączanie anteny	2
Zakłócenia alternatora	2
Montaż na stacji bazowej	3
Instalacja panela sterującego	3
Podłączanie kabla zasilającego	3
Podłączanie anteny	4
Podłączanie uziemienia	4
Ochrona przeciwprzebieciowa	4
Uchwyt do przenoszenia (tylko wersja E)	5
Bezpieczniki	5
Podłączanie panela i mikrofonu	6
Podłączanie panela i mikrofonu z wykorzystaniem zestawu PG-4Z (opcja)	6
Podłączanie akcesoriów	
Jednostka główna	
Mikrofon (MIC)	7
Głośnik zewnętrzny (EXT.SP)	7
Manipulatory CW (PADDLE i KEY)	7
Panel sterujący	
Słuchawki (PHONES)	7

## Rozdział 2 Twoje pierwsze QSO

Odbiór	8
Nadawanie	9

## Rozdział 3 Zapoznanie

Panel sterujący	10
Wyświetlacz LCD	13
Jednostka główna	15
Panel sterujący (tył)	17
Mikrofon	17

## Rozdział 4 Podstawy obsługi

Uruchamianie radiostacji	18
Ustawianie głośności	18
AF - wzmacnienie sygnału audio	18
RF - wzmacnienie sygnału radiowego	18
Wybór pomiędzy VFO A a VFO B	18
Wybór pasma	19
Wybór emisji	19
Dostosowanie blokady szumów	19
Zmiana częstotliwości	19

Wskaźnik multifunkcyjny	20
Nadawanie	20
Wybór poziomu mocy nadajnika	20
Wzmocnienie sygnału mikrofonu	21

## Rozdział 5 Menu urządzenia

Co to jest menu?	22
Menu A i Menu B	22
Dostęp do menu	22
Szybkie Menu	22
Programowanie szybkiego menu	22
Używanie szybkiego menu	22
Konfiguracja w menu	23
Notatki	26

## Rozdział 6 Podstawowa łączność radiowa

Łączność w emisji SSB	27
Łączność w emisji FM	27
Łączność w emisji AM	28
Wąskopasmowa emisja FM	28
Wąskopasmowa emisja AM	28
Łączność w emisji CW	29
Funkcja Auto Zero-Beat	29
Częstotliwość sygnału CW	29

## Rozdział 7 Zaawansowana łączność radiowa

Praca w trybie SPLIT	30
Funkcja TF SET	
(zmiana częstotliwości nadajnika)	30
Praca przez przemiennik FM	31
Nadawanie sub-tonów	32
Aktywacja funkcji sub-tonu	32
Wybór częstotliwości sub-tonu	32
Funkcja skanowania częstotliwości sub-tonu	32
Praca w trybie CTCSS	33
Funkcja skanowania częstotliwości CTCSS	33

## Rozdział 8 Funkcje pomocnicze w łączności

Odbiór	34
Wybór częstotliwości	34
Bezpośrednie wprowadzanie częstotliwości	34
Używanie klawisza MHz	34
Szybkie QSY	34
Konfiguracja potencjometru Tuning jako MULTI (emisja FM)	34
Dostrajanie precyzyjne	35
Zmiana kroku pełnego obrotu gałki VFO	35
Wymiana częstotliwości VFO (A=B)	35
Funkcja RIT	35
AGC - automatyczna regulacja wzmocnienia	35
Nadawanie	36
VOX - głosowe sterowanie nadajnikiem	36
Poziom wejścia mikrofonu	36
Czas opóźnienia	36
Dostosowanie układu Anti-VOX	36
Źródło VOX	36
Procesor modulacji	37
Funkcja XIT (zmiana częstotliwości nadajnika)	37
Dostosowanie układu equalizera DSP nadajnika	38



Szerokość filtra nadajnika (SSB/ AM).....	38
Equalizer nadajnika (SSB/ FM/ AM).....	38
Blokada uruchomienia nadajnika.....	38
Blokada nadawania na zajętej częstotliwości....	38
Zmiana częstotliwości w trakcie nadawania.....	38
Funkcja CW Break-In.....	39
Tryb Semi Break-In czy Full Break-In.....	39
Elektroniczny klucz telegraficzny.....	39
Zmiana prędkości kluczowania.....	39
Automatyczne kształtowanie sygnału CW.....	39
Odwrotna proporcja kluczowania.....	39
Funkcja klucza typu "Bug".....	40
Pamięć komunikatów CW.....	40
Zapisywanie komunikatów CW.....	40
Sprawdzanie wartości zapisanych wiadomości bez nadawania.....	40
Nadawanie wiadomości CW.....	40
Zmiana interwału czasu wiadomości.....	41
Zmiana głośności sygnału CW.....	41
Kluczowanie dopełniające.....	41
Korekta częstotliwości dla CW.....	41
Automatyczne kluczowanie w emisji SSB.....	41
Kluczowanie klawiszami mikrofonu.....	41
Zamiana pozycji kropek i kresek.....	41

### Rozdział 9 Cyfrowa łączność radiowa

Teletext radiowy (RTTY).....	42
PSK31 i inne emisje cyfrowe.....	43
Packet Radio.....	43
Emisje SSTV.....	44

### Rozdział 10 Usuwanie zakłóceń radiowych

Filtr pośredniej.....	45
Zmiana szerokości filtra.....	45
SSB/ AM.....	45
CW/ FSK.....	45
FM.....	45
Przesunięcie filtra (SSB/ CW/ FSK).....	45
Filtry DSP.....	46
Zmiana szerokości filtra.....	46
SSB/ FM/ AM.....	46
CW/ FSK.....	46
Filtr Beat Cancel (SSB/ FM/ AM).....	47
Filtr Noise Reduction (NR).....	47
Zmiana poziomu skuteczności filtra NR1.....	47
Zmiana czasu korelacji filtra NR2.....	47
Filtr Noise Blanker (NB).....	47
Cyfrowy ogranicznik szumów (ANL).....	47
Filtr DSP w emisjach cyfrowych (SSB/ FM).....	48
Monitor DSP odbiornika.....	48
Przedwzmacniacz sygnału (PRE AMP).....	49
Tłumik sygnału (ATT).....	49
Odbiór w "odwróconej" telegrafii.....	49

### Rozdział 11 Funkcje pamięci

Komórki pamięci.....	50
----------------------	----

Zapisywanie danych w pamięci.....	50
Kanały w trybie simplex.....	50
Kanały w trybie Split.....	51
Przywoływanie i przewijanie komórek.....	51
Przywoływanie komórek pamięci.....	51
Przewijanie komórek pamięci.....	52
Tymczasowa zmiana częstotliwości.....	52
Transferowanie danych z pamięci.....	52
Pamięć ⇒ VFO.....	52
Komórka ⇒ Komórka.....	52
Zapisywanie zakresu częstotliwości.....	53
Częstotliwość startu i stopu.....	53
Programowanie VFO.....	54
Omijanie komórek pamięci.....	54
Kasowanie komórek pamięci.....	54
Nazwy komórek pamięci.....	54
Szybka pamięć.....	55
Zapisywanie danych do szybkiej pamięci.....	55
Przywoływanie komórek szybkiej pamięci.....	55
Tymczasowa zmiana częstotliwości.....	55
Transfer szybka pamięć ⇒ VFO.....	55

### Rozdział 12 Skanowanie

Skanowanie normalne.....	56
Skanowanie VFO.....	56
Skanowanie programowane.....	56
Częściowe spowolnienie skanowania.....	57
Wstrzymanie skanowania.....	57
Skanowanie pamięci.....	58
Metody wznawiania skanowania.....	58
Skanowanie wszystkich komórek pamięci.....	58
Skanowanie Grup.....	59
Grupy pamięci.....	59
Wybór grup.....	59
Uruchamianie skanowania grupy.....	59

### Rozdział 13 Udogodnienia Radiooperatora

Anteny.....	60
Funkcja automatycznego wyłączenia(APO).....	60
Automatyczny tuner antenowy (ATU).....	60
Przedziały ustawień.....	61
Zewnętrzny tuner antenowy.....	61
Tłumik (ATT).....	61
Tryb Automatyczny.....	61
Funkcje sygnału "beep".....	62
Wyświetlacz.....	63
Jasność.....	63
Podświetlenie klawiszy.....	63
Sterowanie wzmacniaczem liniowym.....	63
Funkcje blokowania klawiszy.....	63
Blokada częstotliwości.....	63
Blokada potencjometru Tuning.....	63
Programowalne klawisze mikrofonu.....	64
Klawisz PF.....	64
Equalizer DSP odbiornika.....	64
Zmiana charakterystyki sygnału.....	64
Monitor odbiornika.....	64



## Spis treści

Timer przerwania nadawania (TOT).....	65
Transverter .....	65
Wyświetlanie częstotliwości.....	65
Poziom mocy nadajnika.....	65
Monitor nadajnika.....	65
Poziom mocy nadajnika.....	65
Tryb strojenia instalacji antenowej.....	66
Szybki transfer danych .....	67
Ustawienia.....	67
Wymagany sprzęt .....	67
Połączenia .....	67
Wykorzystanie szybkiego transferu.....	67
Transferowanie danych.....	67
Odbiór danych .....	67
Sterowanie radiostacją .....	68
Ustawienia .....	68
Wymagany sprzęt .....	68
Połączenia .....	68
Parametry komunikacji .....	68
Sterowanie z poziomu komputera PC .....	68
Zdalne sterowanie radiostacją poprzez sieć LAN lub internet.....	68
Opcjonalny moduł VGS1 - syntezer głosu oraz rejestrator sygnałów.....	68
Nagrywanie wiadomości .....	68
Odtwarzanie wiadomości.....	69
Sprawdzanie wiadomości.....	69
Nadawanie wiadomości.....	69
Usuwanie zapisanej wiadomości.....	69
Zmiana interwału czasu wiadomości .....	69
Zmiana głośności odtwarzania wiadomości..	69
Nagrywanie ciągle .....	69
Syntezer głosu.....	70
Głośność zapowiedzi głosowych .....	71
Szybkość zapowiedzi głosowych .....	71
Funkcja DX Packet Cluster .....	72
System Sky Command II (tylko wersja K).....	73
Diagram systemu .....	73
Przygotowanie.....	73
Sterowanie kontrolą .....	73
Wykorzystanie TH-D7A jako sterownika .....	74
Sterowanie kontrolą .....	74

### Rozdział 14 Podłączanie urządzeń peryferyjnych

Komputer PC .....	76
Radiostacja kompatybilna .....	76
Praca w RTTY .....	77
Wzmacniacz liniowy HF / 50MHz.....	77
Automatyczny tuner antenowy.....	78
Urządzenia TNC i MCP.....	78
Dostrajanie przy użyciu DX PacketCluster.....	79
Praca jako przemiennik typu CrossBand.....	79
System Sky Command II (tylko wersja K).....	80

### Rozdział 15 Instalacja modułów opcjonalnych

Usuwanie pokrywy radiostacji .....	81
Instalacja modułu VGS-1 .....	81

Instalacja opcjonalnych filtrów kwarcowych oraz modułu SO-3.....	81
Kalibracja generatora wzorcowego .....	82

### Rozdział 16 Problemy i ich rozwiązania

Główne informacje .....	83
Wizyta w serwisie.....	83
Nota serwisowa .....	83
Czyszczenie .....	83
Bateria pamięci .....	83
Rozwiązania problemów.....	84
Resetowanie mikroprocesora.....	88
Ustawienia początkowe.....	88
Reset częściowy .....	88
Pełny reset .....	88
Tryb demonstracyjny .....	88
Informacje na temat pracy podzespołów.....	89
Zasilacz dla radiostacji.....	89
Hałas wentylatora.....	89
Negatywne cechy superheterodyny.....	89
Automatyczna regulacja wzmocnienia.....	89
Praca w paśmie 60m (tylko wersja K, tylko USA).....	89

### Rozdział 17 Opcjonalne akcesoria

Opcjonalne akcesoria .....	90
----------------------------	----

### Rozdział 19 Specyfikacja

Specyfikacja .....	91
--------------------	----



# INSTALACJA

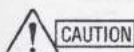
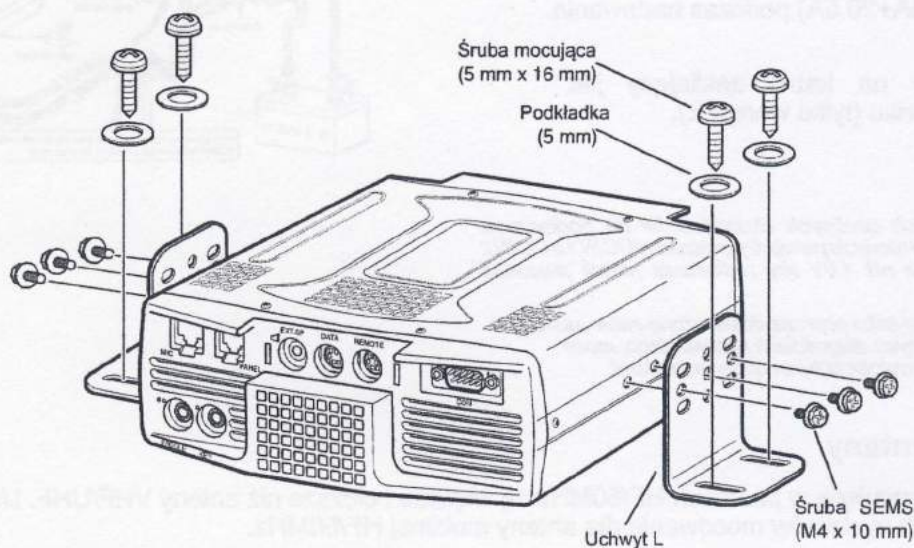
## INSTALACJA W POJEŹDZIE

Jeśli używasz radiostacji w pojeździe podczas jazdy, pod żadnym pozorem nie wykonuj czynności związanych z konfiguracją menu i innymi ustawieniami, jest to zbyt niebezpieczne. Zatrzymaj pojazd i wtedy dokonaj niezbędnych ustawień. Nie używaj słuchawek w trakcie jazdy.

Powinieneś zainstalować radiostację wewnątrz pojazdu tak aby nie narażała cię na niebezpieczeństwo w trakcie jazdy. Przykładowo możesz zainstalować jednostkę główną pod schowkiem po stronie pasażera, lub pod jego fotelem. Dodatkowo nie instaluj elementów radiostacji w okolicy innych urządzeń pojazdu oraz poduszek powietrznych. Skonsultuj się z producentem pojazdu aby uzyskać informacje dotyczące najlepszego miejsca instalacji radiostacji.

## PRZYKŁADOWA INSTALACJA

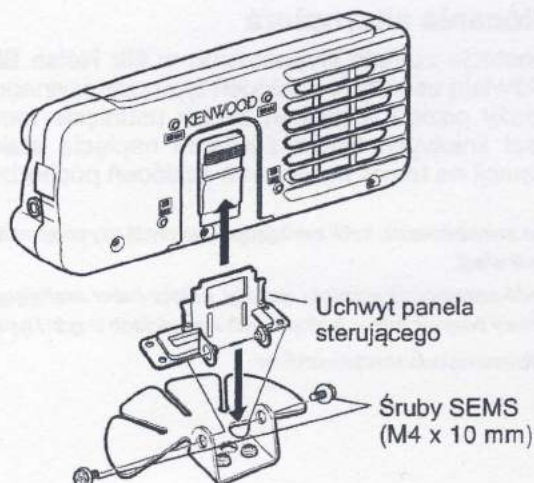
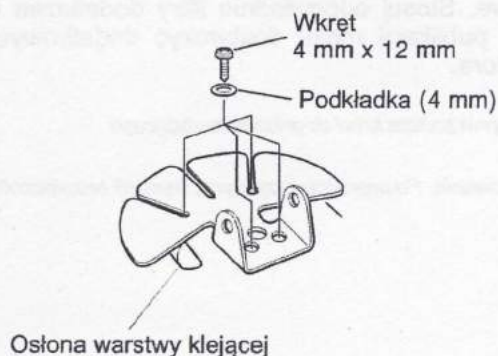
- 1 Zamontuj obydwa uchwyty L korzystając z sześciu śrub SEMS (M4 x 10 mm) jak pokazano na rysunku.
- 2 Ustaw radiostację w wybranym miejscu i używając dołączonych czterech śrub mocujących (5 mm x 16 mm) przykręć radiostację do podłoża.



Nie instaluj jednostki głównej w wąskich miejscach. Powietrze musi mieć swobodny przepływ przez radio.

## INSTALACJA PANELA STERUJĄCEGO

- 1 Usuń taśmę zabezpieczającą warstwę kleju na podstawie montażowej.
- 2 Dokręć załączonymi wkrętami podstawę do podłoża.
- 3 Zamontuj uchwyt panela sterującego do podstawy śrubami SEMS.





# 1 INSTALACJA

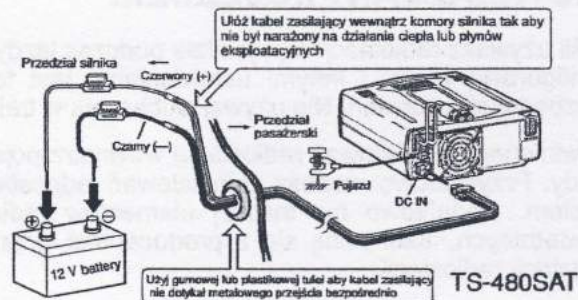
## Podłączanie kabla zasilającego

Podłącz kabel zasilający do akumulatora pojazdu używając jak najkrótszej drogi. Nie używaj gniazda zapalniczki! Przydział prądu w gnieździe zapalniczki jest za mały aby móc obsługiwać radiostację. Upewnij się że akumulator pojazdu dostarcza napięcie 12V oraz czy ma wystarczającą pojemność. Gdy pojemność akumulatora okaże się niewystarczająca, wyświetlacz radiostacji zacznie przygasać lub radiostacja przestanie pracować poprawnie. Jeśli używasz radiostacji przez dłuższy czas gdy akumulator nie jest on w pełni naładowany, lub gdy silnik pojazdu jest wyłączony, akumulator wyładowuje się bardzo szybko i nie będziesz mógł uruchomić silnika. Unikaj używania radiostacji w tych warunkach. Pamiętaj że radiostacja TS-480SAT pobiera maksymalnie 20.5A prądu. Natomiast TS-480HX pobiera 41A (20.5A+20.5A) podczas nadawania.

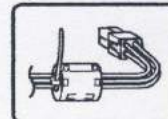
- Dołącz filtry na kabel zasilający jak pokazano na rysunku (tylko wersja E).

### Nota:

- ♦ Nie używaj dwóch osobnych akumulatorów do podłączenia TS-480HX. Różnica napięcia pomiędzy gniazdami DC IN 1 a DC IN 2 musi być mniejsza niż 1.0V aby radiostacja mogła pracować poprawnie.
- ♦ Zasilanie podłączaj tylko poprzez dostarczone kable zasilające. Użycie kabli o różnych długościach i przekrojach, może zwiększyć różnicę w napięciach pomiędzy gniazdami.



tylko wersja E



## Podłączanie anteny

Z reguły anteny pracujące w pasmach HF/50MHz są większe i cięższe niż anteny VHF/UHF. Używaj mocnych i trwałych systemów mocowania dla anteny mobilnej HF/50MHz.

Montaż anteny na zderzaku jest najbardziej polecany ze względu na dużą stabilność anteny. Niestety większość zderzaków w nowoczesnych pojazdach jest plastikowa. Dla takich pojazdów, użyj grubego kabla aby uziemić antenę do karoserii pojazdu. Prawidłowa instalacja anteny jest warunkiem krytycznym do pracy w pojeździe. Dla uzyskania szczegółowych informacji przeczytaj publikację lub instrukcję obsługi dotyczącą anteny przewoźnej.

## Uziemienie

Uziemienie anteny to ważna część systemu antenowego, dotycząca przede wszystkim anten przewodzących dookólnych. Podłącz linię uziemienia do karoserii pojazdu. Umieść pod mocowaniem anteny kawałek metalowej płyty którą podłącz do karoserii pojazdu. Zastosowanie takiego rozwiązania zapewni odpowiednią przeciwwagę do transmitowanego sygnału co ma bezpośredni wpływ na pracę anteny dookólnej typu przewoźny bat. dla uzyskania szczegółowych informacji przeczytaj publikację lub instrukcję obsługi dotyczącą anteny przewoźnej.

## Zakłócenia alternatora

Radiostacja została wyposażona w filtr Noise Blanker (NB) oraz Digital Noise Limiter (DNL). Obydwa filtry umożliwiają usunięcie zakłóceń typu pulsacyjnego jakimi są zakłócenia alternatora. Niekiedy pojazdy generują tak duży poziom zakłóceń że ich usunięcie może być niemożliwe. Stosuj odpowiednie filtry dodatkowe w postaci liniowych filtrów zasilania napięcia stałego etc. Szereg publikacji może dostarczyć dodatkowych informacji na temat zwalczania zakłóceń pochodzących od alternatora.

### Nota:

- ♦ Po zainstalowaniu kabli zasilających, sprawdź czy połączenia są prawidłowe, następnie podłącz kabel do gniazda zasilającego radiostacji.
- ♦ Jeśli bezpiecznik zostanie spalony, odłącz kabel zasilający, sprawdź stan okablowania. Po usunięciu przyczyny, wymień bezpiecznik. Stosuj bezpieczniki o tych samych wartościach prądu i typu.
- ♦ Nie usuwaj osłon bezpieczników

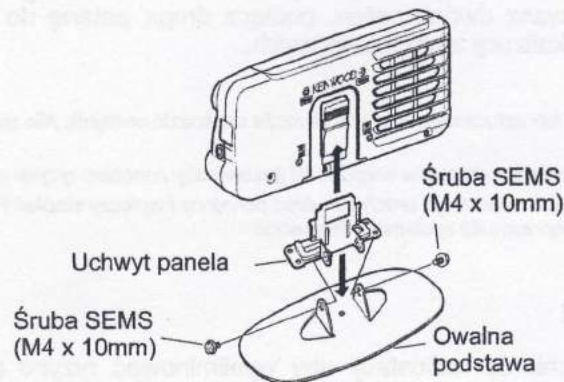


## Montaż na stacji bazowej

Gdy używasz radiostacji na stacji bazowej, wymagane będzie podłączenie zasilacza 13.8V DC jako źródła zasilania. Radiostacja TS-480HX wymaga podłączenia dwóch zasilaczy.

### Instalacja panela sterującego

- 1 Dołącz owalną podstawę do uchwyty montażowego panela sterującego używając dwóch wkrętów SEMS (M4 x 10mm) jak pokazano na poniższym rysunku.
- 2 Wsuń panel sterujący w przykręcony uchwyt aż język blokady unieruchomi panel.



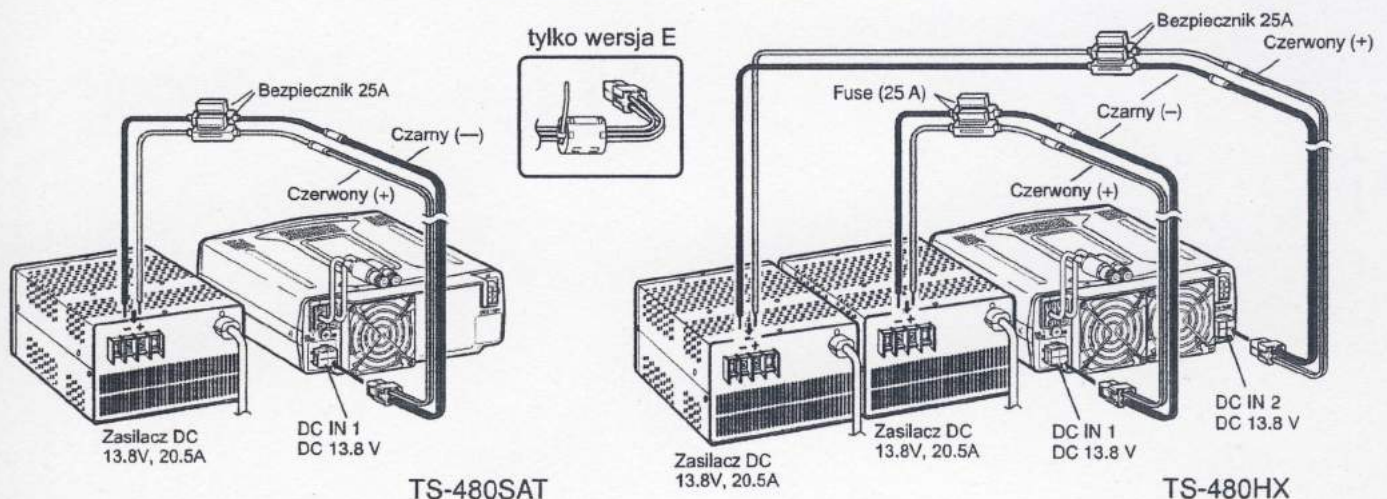
### Podłączanie kabla zasilającego

Aby móc używać radiostacji należy podłączyć źródło napięcia stałego 13.8V w postaci zasilacza (jednego 20.5A w przypadku TS-480SAT oraz dwóch 41A w przypadku TS-480HX). Zasilacz nie jest wyposażeniem standardowym i musi być zakupiony osobno. Nie podłączaj zasilacza bezpośrednio do gniazda sieci przemysłowej napięcia zmiennego. Użyj dołączonych kabli zasilających do podłączenia zasilacza do radiostacji. Nie zmieniaj kabla na przewód o innym przekroju. Zasilacz musi dostarczać conajmniej 20.5A prądu stałego (41A w przypadku TS-480HX).

- 1 Podłącz kable zasilające pomiędzy radiostacją a zasilaczem (dwa w przypadku TS-480HX, jeden w przypadku TS-480SAT). Czerwony przewód należy podłączyć do dodatniego złącza zasilacza ("plus"), czarny kabel należy podłączyć do ujemnego złącza zasilacza ("minus").
  - Gdy używasz jednego zasilacza 23.8V, 41A, podłącz obydwa kable zasilające do złącz zasilacza jak pokazano na stronie 2.
- 2 Podłącz kabel zasilający do gniazda DC radiostacji.
  - Wtyk w gnieździe radiostacji powinien kliknąć.
  - Dołącz filtry liniowe do kabli jak pokazano na rysunku (tylko wersja E).

#### Nota:

- ◆ Przed podłączeniem radiostacji upewnij się że zasilacz i radiostacja są wyłączone.
- ◆ Nie podłączaj zasilacza do sieci przemysłowej dopóki nie podłączysz radiostacji.
- ◆ Gdy używasz dwóch zasilaczy do TS-480HX różnica napięcia nie może być większa niż 1.0V.
- ◆ Nie używaj przewodów o różnych średnicach i długościach aby uniknąć zmian napięcia (TS-480HX).





## 1 INSTALACJA

### Podłączanie anteny

Na system antenowy składają się trzy elementy: antena, linia zasilająca (fider), płaszczyna ziemi. Jeśli poświęcisz odrobinę uwagi, radiostacja da świetne rezultaty w trakcie pracy w eterze. Używaj antenu o impedancji 50  $\Omega$ , wysokiej jakości kabla antenowego, koaksjalnego o impedancji 50  $\Omega$ , wysokiej jakości złącz antenowych.

Wszystkie połączenia muszą być czyste i porządnie wykonane. Dopasuj impedancję kabla antenowego, anteny tak aby współczynnik SWR wynosił co najwyżej 1.5:1. Wyższy SWR spowoduje że część mocy nadajnika będzie wytracana powodując zakłócenia innych urządzeń. Możesz generować zakłócenia własnej radiostacji. Raporty Twojego sygnału mogą być słabe wskazując na sygnał niskiej jakości, przesterowany lub niezrozumiały. Może to oznaczać że Twój system antenowy nie wypromieniowuje prawidłowo sygnału Twojej radiostacji.

Podłącz kabel antenowy Twojej podstawowej anteny na pasma HF/50MHz do gniazda ANT1 znajdującego się w tylnej części radiostacji. Jeśli używasz dwóch anten, podłącz drugą antenę do gniazda ANT2. Na stronie 16 znajdziesz informacje dotyczące lokalizacji złącz antenowych.

#### **Nota:**

- ◆ *Nadawanie bez podłączonej anteny lub sztucznego obciążenia może uszkodzić nadajnik. Nie uruchamiaj nadajnika bez podłączonej anteny.*
- ◆ *Wszystkie kable antenowe powinny mieć podłączone odgromniki gazowe aby zapobiec ryzyku wyładowania elektrycznego.*
- ◆ *Gdy współczynnik SWR przekroczy 2.5 radiostacja uruchomi układ ochronny i wyłączy stopień PA. Staraj się nie dopuszczać do takiej sytuacji chcąc sprawdzić poprawność systemu antenowego*

### Podłączanie uziemienia

Wymagane jest podłączenie uziemienia radiostacji aby wyeliminować ryzyko porażenia elektrycznego. Aby zapewnić lepszą pracę systemu antenowego zaleca się dobre uziemienie zależne od wybranego typu anteny. Spełnienie tych dwóch warunków zapewni uzyskanie dobrego uziemienia całości radiostacji co przełoży się na poprawę bezpieczeństwa. Umieść w ziemi wiele metalowych prętów, następnie podłącz je to złącza GND radiostacji. Zamiast prętów możesz użyć miedzianej płyty. Staraj się aby połączenie było jak najkrótsze. Nie używaj rur gazowych lub wodnych. Radiostacja powinna posiadać własną niezależną linię uziemiającą.

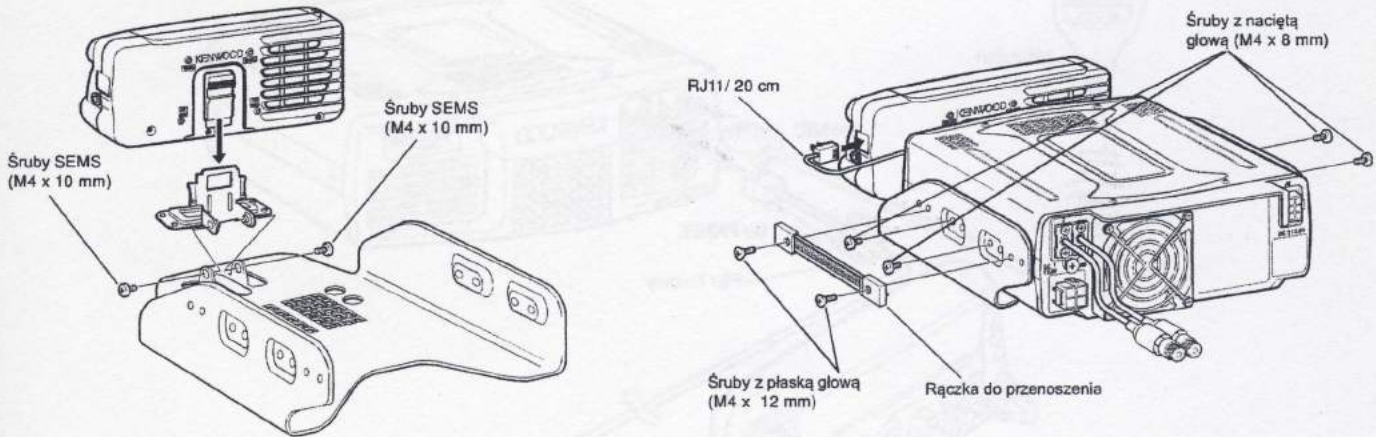
### Ochrona przeciwprzebieciowa

Jeśli miejsce instalacji Twojej radiostacji znajduje się w obszarze występowania burz lub innych wyładowań atmosferycznych, powinieneś się zastanowić jak prawidłowo zabezpieczyć instalację antenową oraz radiostację. Na początek zainstaluj gazowy odgromnik antenowy. Przykładowo zamontuj na zewnątrz listwę instalacji gniazd antenowych, uziem ją. Zamontuj dodatkowe złącze antenowe którego koniec podłącz do metalowego pręta zakopanego w ziemi. Gdy pojawi się burza przełącz antenę do wspomnianego gniazda. System antenowy uzyska dodatkowe zabezpieczenie przed wyładowaniami. Przeczytaj inne publikacje dotyczące zabezpieczania anten przed przebiegami.



## UCHWYT DO PRZENOSZENIA (TYLKO WERSJA E)

Używając dołączonego uchwytu możesz przenosić jednocześnie panel sterujący i jednostkę centralną. Radiostację można zmontować na dwa sposoby. Jeśli nie używasz gniazd **EXT.SP**, **REMOTE** i **DATA** zamontuj jednostkę centralną gniazdami w stronę panela sterującego. Jeśli używasz gniazd **EXT.SP**, **REMOTE** i **DATA** zamontuj jednostkę centralną wentylatorem w stronę panela sterującego. Jeśli to konieczne możesz dołączyć rączkę do przenoszenia. Użyj dołączonego kabla (RJ11, 20cm) aby połączyć jednostkę centralną z panelem sterującym.

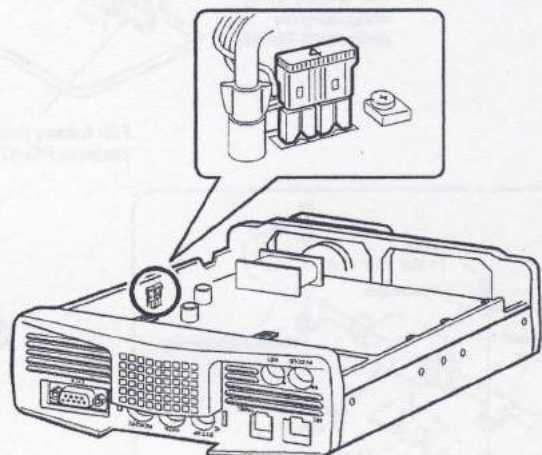
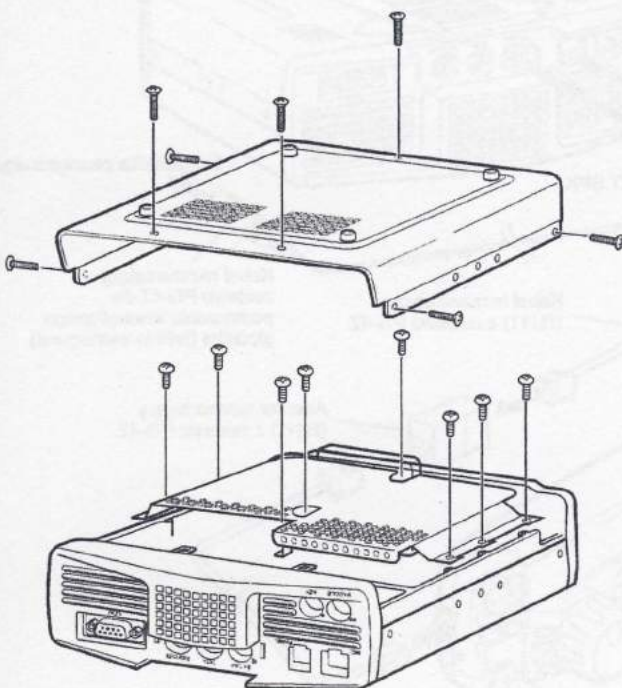


## BEZPIECZNIKI

Poniżej znajduje się informacja dotycząca bezpieczników radiostacji TS-480SAT/HX. Jeśli bezpiecznik ulegnie przepaleniu należy go wymienić. Wymiany należy dokonać po usunięciu usterki, nowy bezpiecznik musi posiadać identyczne wartości jak uszkodzony. Jeśli nowy bezpiecznik ulegnie uszkodzeniu, należy odłączyć radiostację od źródła zasilania i skontaktować się z laboratorium serwisowym **KENWOOD** lub dealerem, celem uzyskania pomocy technicznej.

- 1 Usuń 7 śrub zabezpieczających dolną część obudowy.
- 2 Usuń 8 wewnątrz urządzenia (patrz rysunek).
- 3 Podnieś osłonę.
- 4 Wymień bezpiecznik 4 A.

Lokalizacja	Wartość bezpiecznika
TS-480SAT/HX płyta TX/RX	4 A (zabezpieczenie tunera ATU)
Dołączony kabel zasilający	25 A

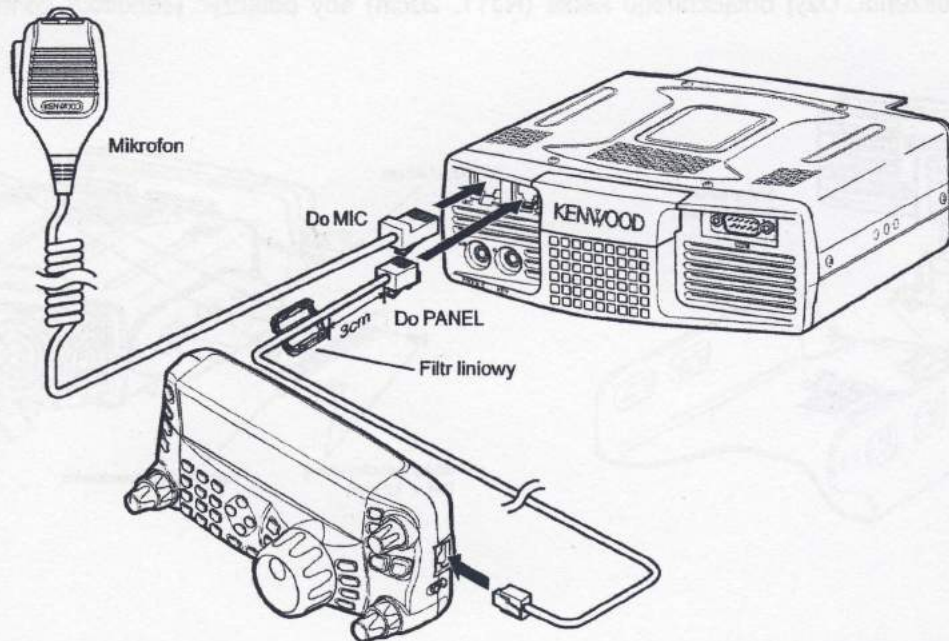




## 1 INSTALACJA

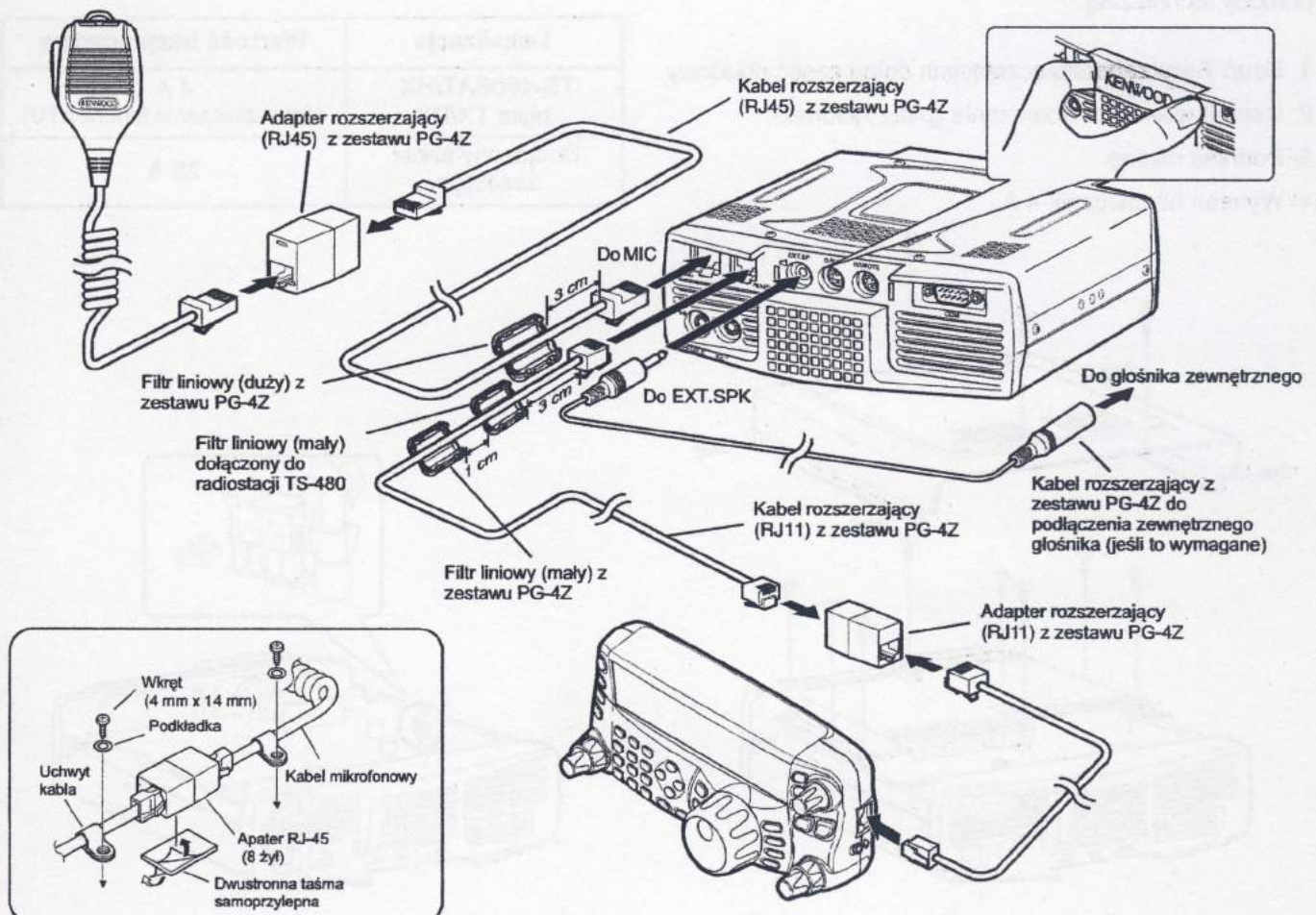
### PODŁĄCZANIE PANELA STERUJĄCEGO ORAZ MIKROFONU

Podłącz mikrofon do gniazda MIC (8 przewodów/RJ-45), następnie podłącz panel sterujący do jednostki centralnej używając dołączonego kabla (2m/6 żył/RJ-11).



### PODŁĄCZANIE PANELA I MIKROFONU Z ZESTAWEM PG-4Z (OPCJA)

Używając opcjonalnego zestawu Kenwood PG-4Z, połącz jednostkę sterującą z panelem i mikrofonem jak pokazano na rysunku.





## Podłączanie akcesoriów

### Jednostka główna

#### ■ Mikrofon (MIC)

Podłącz mikrofon którego impedancja kształtuje się w zakresie 250 - 600Ω. Wtyk dołączonego mikrofonu umieść w gnieździe **MIC**. Wciśnij wtyczkę w stronę gniazda aż usłyszysz kliknięcie. Możesz podłączać mikrofony z wtykami okrągłymi 8-pin ale musisz zastosować adapter MJ-88. Nie używaj mikrofonów MC-44, MC-44DM, MC-45, MC-45E, MC-45DM, MC-45DME, MC-53DM lub innych posiadających pojemnościowe elementy mikrofonowe.

#### ■ Głośnik zewnętrzny (EXT.SP.)

Na przednim panelu jednostki głównej znajduje się złącze dla zewnętrznego głośnika. Jeśli posiadasz zewnętrzny głośnik, podłącz go do gniazda **EXT.SP.** Wbudowany w obudowę głośnik zostanie wyciszony. Używaj tylko głośników o impedancji w zakresie 4 - 8Ω (8Ω norma). Gniazda wymaga wtyku 3.5mm mini-Jack, mono.

- Na wyświetlaczu pojawi się "◀".

*Nota: Nie podłączaj słuchawek do tego gniazda. wysoki poziom dźwięku może uszkodzić Twój słuch.*

#### ■ Manipulatory telegraficzne (PADDLE i KEY)

Aby wykorzystać wbudowany elektroniczny układ klucza telegraficznego podłącz manipulator łopatkowy do gniazda **PADDLE**. Aby ominąć wbudowany układ klucza podłącz manipulator sztorcowy, półautomatyczny klucz (typu Bug), zewnętrzny układ kluczujący, lub wyjście na moduł MCP w emisji CW, do gniazda **KEY**. Gniazda wymagają zastosowania wtyku 3.5mm mini-Jack. Gniazdo **PADDLE** typu stereo, gniazda **KEY** typu mono. Zewnętrzny układ kluczujący musi posiadać wyjście typu pozytywnego (dodatknie) aby współpracować z radiostacją. Do połączeń używaj kabla ekranowanego.

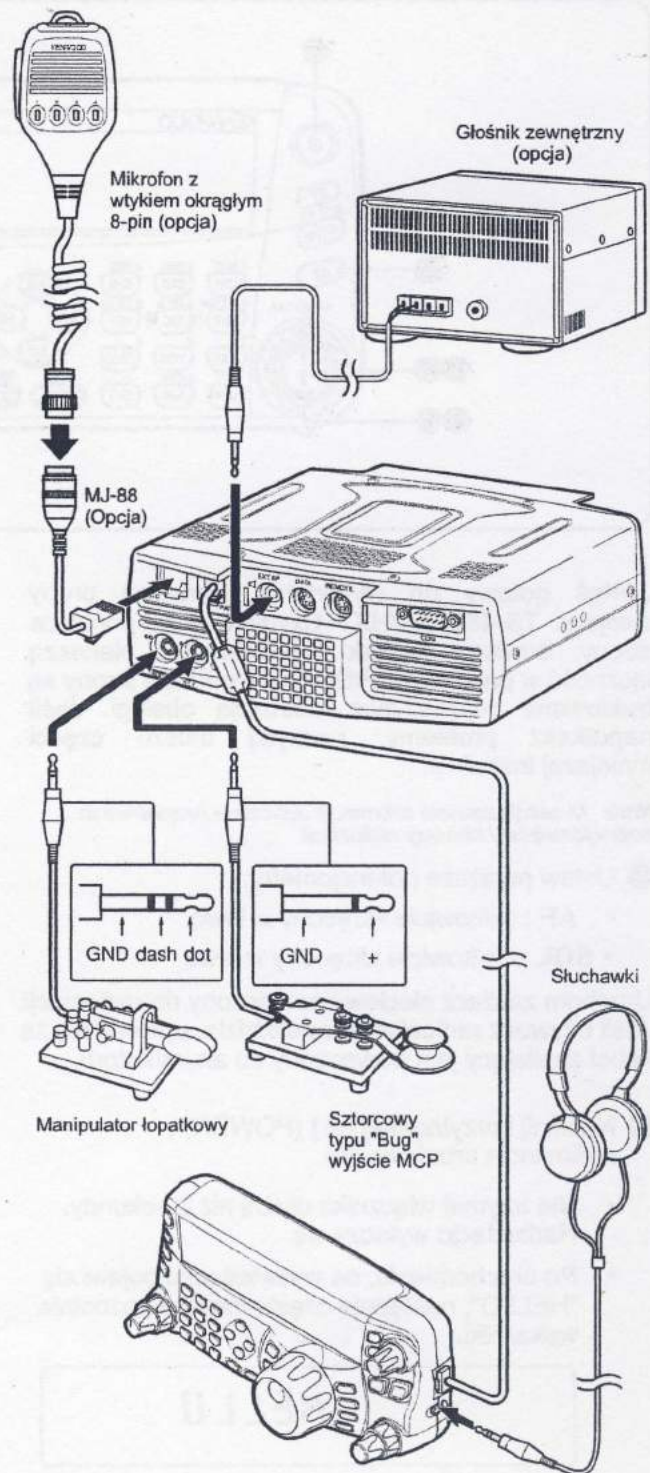
- "•" - wskazuje zajęte gniazdo KEY
- "••" - wskazuje zajęte gniazdo PADDLE.

*Nota: W trakcie użytkowania możesz stwierdzić że nie ma konieczności wykorzystywania gniazd KEY i PADDLE, gdy używasz wyjścia CW PC. Przeczytaj informacje w rozdziale poświęconym pracy z kluczem elektronicznym.*

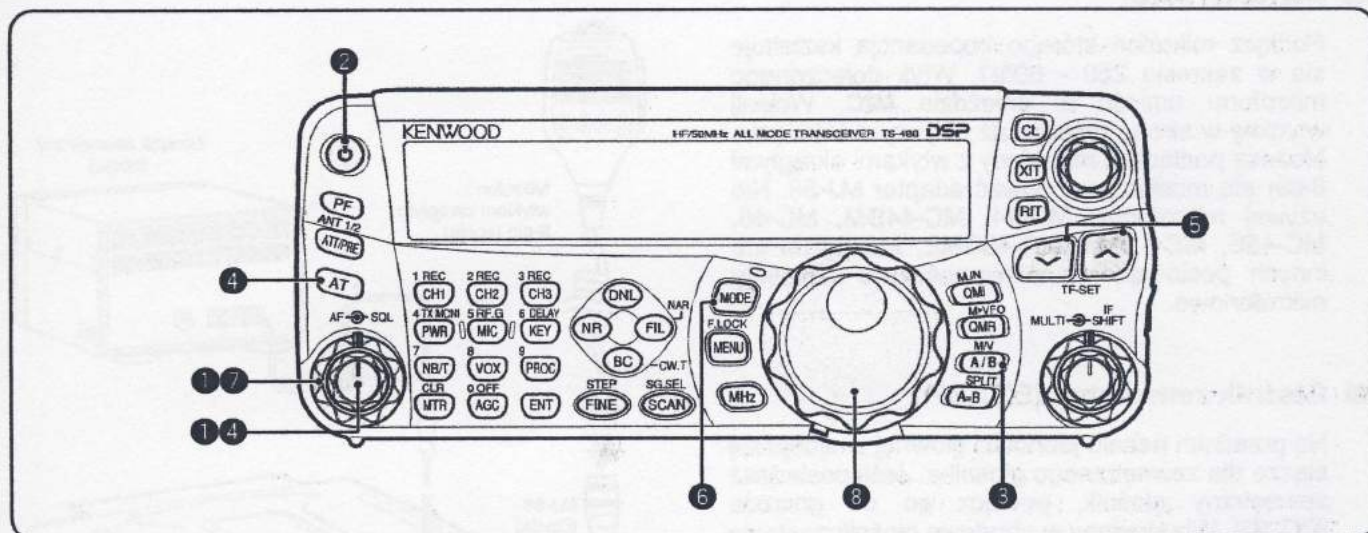
### Panel sterujący

#### ■ Słuchawki (PHONES)

Podłącz słuchawki mono lub stereofoniczne posiadające impedancję w zakresie 4 - 32 Ω. Gniazdo wymaga wtyku mini-Jack, 3.5mm mono lub stereo. Po podłączeniu słuchawek do gniazda, głośnik wewnętrzny zostanie wyłączony.







Jesteś gotowy do wykonania pierwszej próby swojego TS-480SAT/HX? Czytając dwie poniższe strony, dowiesz się jak przeprowadzić pierwszą łączność w pasmach HF/50MHz. Poniższe strony są traktowane jako szybka instrukcja obsługi. Jeśli napotkasz problemy, poczytaj dalsze części niniejszej instrukcji.

*Nota: Ta sekcja zawiera informacje dotyczące bezpośrednio potencjometrów i klawiszy radiostacji.*

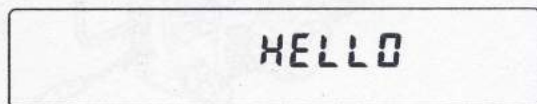
### 1 Ustaw poniższe potencjometry:

- **AF** : całkowicie skręcony w lewo
- **SQL** : całkowicie skręcony w lewo

Uruchom zasilacz sieciowy podłączony do radiostacji. Jeśli używasz radiostację w pojeździe, upewnij się że kabel zasilający jest podłączony do akumulatora.

### 2 Naciśnij i przytrzymaj [⏻] (POWER) , radiostacja uruchomi się.

- Nie trzymaj włącznika dłużej niż 2 sekundy. Radiostacja wyłączy się.
- Po uruchomieniu, na wyświetlaczu pojawi się "HELLO", następnie częstotliwość i pozostałe wskaźniki.



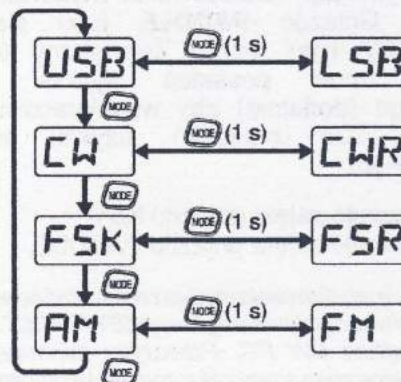
### 3 Sprawdź czy aktywne jest VFOA. Zobaczysz ikonę: "◀A". Jeśli nie, naciśnij klawisz [A/B / M/V] aby zmienić VFO na VFOA.

### 4 Używając potencjometru AF ustaw poziom głośności na komfortowy do słuchania. Usłyszysz szum radiowego eteru.

### 5 Naciskając [V]/[^] wybierz pasmo HF/50MHz w zakresie amatorskim.

### 6 Naciśnij [MODE] aby wybrać emisję pracy.

- Dostępne są 4 pary emisji: USB/ LSB, CW/ CWR (odwrotne CW), FSK/ FSR (odwrotne przesunięcie) oraz AM/ FM. Naciśnij [MODE] (przez 1 sek.) aby przełączać emisje w parach: USB↔LSB, CW↔CWR, FSK↔FSR, lub AM↔FM.
- Aby wybrać emisję alternatywną, naciśnij i przytrzymaj przez 1 sekundę klawisz odpowiadający za bieżącą emisję. Przykład: Jeśli wybierzesz USB, naciśnij [MODE] (1 s) aby przełączyć emisję w LSB. Tryb przełączania emisji opisuje poniższa ilustracja:



### 7 Jeśli wybierzesz FM, użyj potencjometru SQL aby wyciszyć szum. Zielona dioda LED powyżej klawisza [MODE] zgaśnie.

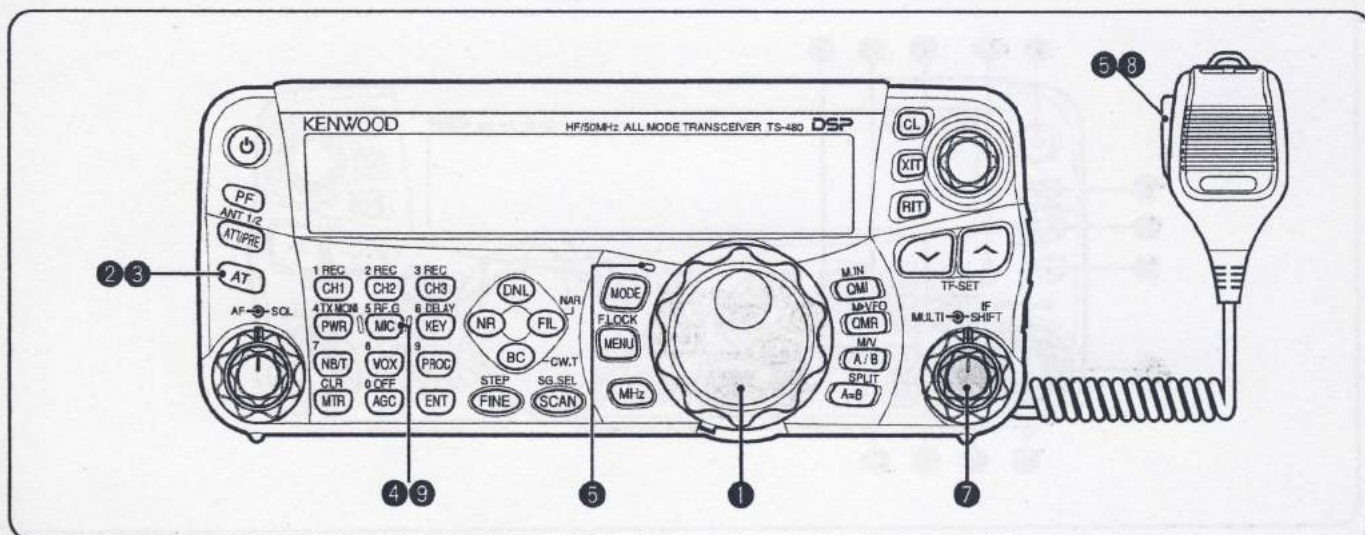
- W emisji USB, LSB pomiń ten krok.

### 8 Używając Tuning dostrój się do stacji w eterze.

- Jeśli nie słyszysz żadnych stacji, możesz mieć aktywne nie właściwe złącze antenowe. Naciśnij przez 1 sekundę [ATT/PRE/ ANT1/2] aby zmienić złącze.



## NADAWANIE



- 1 Używając potencjometru **Tuning** wybierz wolną częstotliwość.
  - Jeśli pracujesz na radiostacji TS-480HX bez podłączonego tunera automatycznego AT-300, przejdź do kroku 4.
- 2 Naciśnij **[AT]**.
  - " **AT▷T**" - pojawi się na wyświetlaczu.
- 3 Naciśnij i przytrzymaj **[AT]** aby uruchomić strojenie tunera antenowego (TS-480SAT lub TS-480HX z tunerem AT-300).
  - " **R◀AT▷T**" - zacznie błyskać a nad klawiszem **[MODE]** zapali się czerwona dioda.
  - Strojenie powinno zakończyć się w przeciągu 20 sekund. Po czym radiostacja poda sygnał "T" kodem morse'a, "**AT▷T**" przestanie błyskać.
  - Jeśli strojenie nie zakończy się w ciągu 20 sekund i usłyszysz dźwięk błędu, naciśnij **[AT]** aby zatrzymać strojenie i wyjść z trybu strojenia. Sprawdź system antenowy. Jeśli nie naciśniesz **[AT]**, strojenie będzie uruchomione przez 60 sekund.

**Nota:**

- ◆ Usłyszysz wiele klikających dźwięków gdy strojenie będzie aktywne. Te dźwięki to przełączanie przełączników tunera automatycznego. To zjawisko normalne i nie jest postrzegane jako usterka urządzenia.
- ◆ Gdy pracujesz na radiostacji TS-480HX z tunerem AT-300 moc maksymalna zostanie zredukowana do 100W (AM do 25W)

- 4 Przy wybranej emisji USB, LSB lub AM, naciśnij **[MIC/ 5/ RF.G]** aby ustawić wzmacnienie mikrofonu.
  - "MIC -- 50" - pojawi się na wyświetlaczu.



- W emisji FM, omiń ten krok.

- 5 Naciśnij klawisz **[PTT]** w mikrofonie.
  - Dioda LED zapali się na czerwono.
- 6 Zaczynaj swobodnie mówić do mikrofonu z normalnym poziomem głosu.
- 7 LSB/ USB: W trakcie modulowania do mikrofonu użyj potencjometru **MULTI** i ustaw poziom tak aby wskaźnik ALC nie przekraczał bezpiecznej granicy.
  - AM: W trakcie modulowania, użyj potencjometru **MULTI** i ustaw poziom tak aby wskaźnik mocy płynnie oddawał poziom Twojego głosu.
  - FM: Pomiń ten krok.
- 8 Gdy zakończysz ustawienia, puść klawisz **[PTT]** aby powrócić do odbioru.
- 9 Naciśnij **[MIC/ 5/ RF.G]** aby zakończyć ustawienia poziomu wzmacnienia mikrofonu.

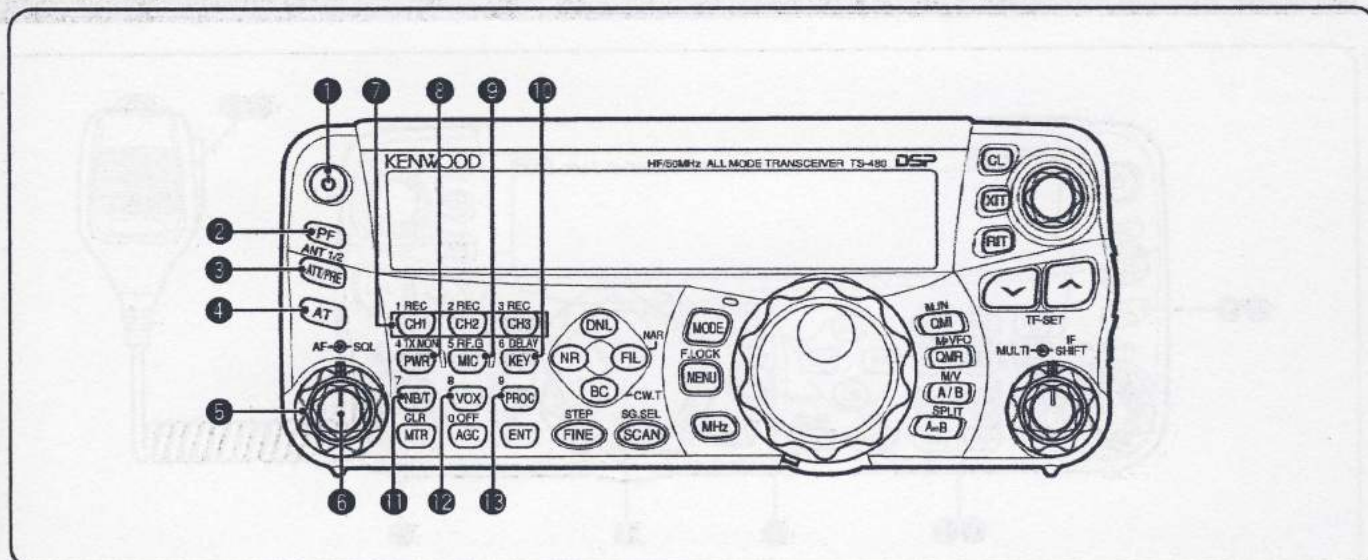
**Nota:** Jeśli to konieczne ustaw poziom mikrofonu dla emisji FM. Opcja menu nr.44 (strona 27).

Na tym etapie kończy się szybka instrukcja. Jeśli chcesz wiedzieć więcej na temat Twojej radiostacji, przeczytaj rozdział "PODSTAWY OBSŁUGI" (strona 18). Rozdział wyjaśnia podstawowe elementy i narzędzia radiostacji do pracy w eterze.



# ZAPOZNANIE

## Panel sterujący



### 1 [ ⏻ ] (POWER) - włącznik

Naciśnij i przytrzymaj aby uruchomić radiostację. Naciśnij i przytrzymaj ponownie aby wyłączyć (strona 18).

### 2 PF klawisz

Możesz przypisać klawiszowi dowolną funkcję z listy. Domyślne ustawienie to VOICE1. Funkcje syntezy głosu oraz rejestrators są dostępne z modułem VGS-1 (strona 64).

### 3 ATT/PRE/ ANT1/2 klawisz

Naciskaj aby włączać lub wyłączać tłumik lub przedwzmacniacz sygnału (strony 49, 61). Naciśnij i przytrzymaj przez 1s. aby zmieniać aktywne złącze antenowe ANT 1 lub ANT 2 (strona 60).

### 4 AT

Naciśnij aby uruchomić wewnętrzny lub zewnętrzny tuner antenowy (strona 60). Naciśnij i przytrzymaj aby uruchomić strojenie.

### 5 SQL potencjometr

Blokada szumów. Wycisza szумы wbudowanego głośnika, podłączonych słuchawek, wyjścia AF w gnieździe DATA (złącze 8-pin mini-DIN) przy braku odbieranego sygnału (strona 19).

### 6 AF potencjometr

regulacja głośności sygnału audio radiostacji (strona 18).

### 7 CH1/ 1/ REC, CH2/ 2/ REC, CH3/ 3/ REC klawisz

Naciśnij aby odtworzyć zapisany sygnał CW lub zapisaną stację (wymaga VGS-1)(strona 40). Naciśnij i przytrzymaj aby nagrać słuchaną stację (wymaga VGS-1, strona 68), lub zapisać wiadomość CW z wbudowanego klucza elektronicznego (strona 40).

### 8 PWR/ 4/ TX MONI klawisz

Naciśnij aby ustawić poziom mocy nadajnika. Naciśnij i przytrzymaj aby ustawić poziom głośności monitora nadajnika (strona 65).

### 9 MIC/ 5/ RF.G klawisz

Naciśnij aby ustawić poziom wzmacnienia mikrofonu (strona 27). Przy aktywnej funkcji procesora mowy, naciśnij aby ustawić jego poziom (strona 37). Naciśnij i przytrzymaj aby ustawić poziom wzmacnienia odbiornika (strona 18).

### 10 KEY/ 6/ DELAY klawisz

Naciśnij aby ustawić prędkość klucza elektronicznego. Naciśnij i przytrzymaj aby ustawić czas opóźnienia systemu VOX (strona 36) lub czas trybu Break-in (Semi i Full) w emisji CW (strona 39).

### 11 NB/T/ 7 klawisz

Naciśnij aby włączyć lub wyłączyć filtr Noise Blanker NB (strona 47). W emisji FM, naciśnij aby włączyć lub wyłączyć funkcję tonu (strona 32). Naciśnij i przytrzymaj aby ustawić częstotliwość tonu w funkcji tonu (strona 32).

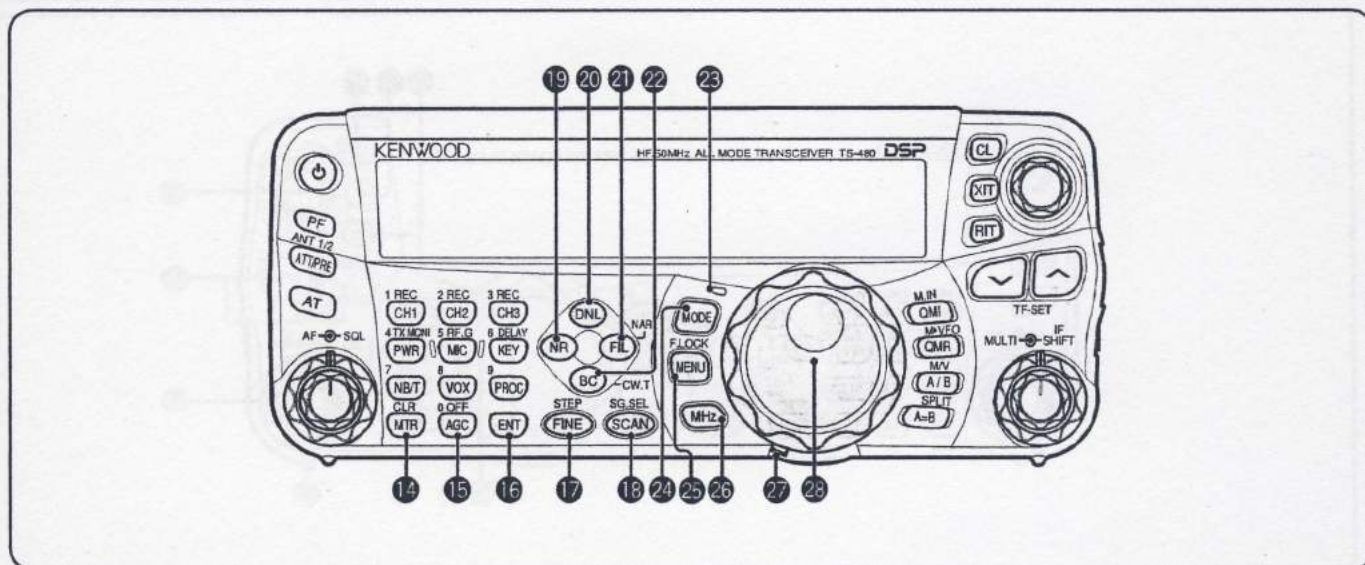
### 12 VOX/ 8 klawisz

W emisjach głosowych naciśnij aby włączyć lub wyłączyć system VOX (strona 36). W emisji CW naciśnij aby włączyć lub wyłączyć funkcję Break-In (strona 39). Naciśnij i przytrzymaj aby ustawić poziom wzmacnienia mikrofonu dla funkcji VOX. Przy aktywnej funkcji VOX lub Break-In, pojawi się na wyświetlaczu ikona VOX.

### 13 PROC/ 9 klawisz

Naciśnij aby włączyć lub wyłączyć procesor mowy (strona 37). Naciśnij i przytrzymaj aby ustawić poziom kompresji procesora mowy. Przy aktywnej funkcji, na wyświetlaczu pojawi się ikona "PROC".





#### 14 MTR/ CLR klawisz

Naciśnij aby zmienić skalę wskaźnika (strona 20) lub wyjść, zresetować, anulować wiele funkcji. Naciśnij i przytrzymaj aby skasować komórkę pamięci (strona 54).

#### 15 AGC/ O/ OFF klawisz

Naciśnij aby przełączać automatykę wzmacnienia odbiornika (AGC) pomiędzy szybką a wolną. Naciśnij i przytrzymaj aby ją wyłączyć (strona 35).

#### 16 ENT klawisz

Naciśnij aby wejść w tryb wprowadzania częstotliwości (strona 34) lub odznaczyć komórkę pamięci z listy przeszukiwanych (strona 54).

#### 17 FINE/ STEP klawisz

Naciśnij aby aktywować tryb dokładniejszego przestrajania (strona 35). Naciśnij i przytrzymaj aby wybrać krok przestrajania dla potencjometru **MULTI** (strona 34).

#### 18 SCAN/ SG.SEL klawisz

Naciśnij aby włączyć lub wyłączyć tryb skanowania (stron 56). Przytrzymaj aby rozpocząć skanowanie grup (strona 59).

#### 19 NR klawisz

Naciśnij aby wybrać tryb filtra redukcji szumów (Noise Reduction, NR): NR1, NR2 lub OFF (wyłączony)(strona 47). Gdy filtr jest aktywny naciśnij i przytrzymaj aby zmienić parametr pracy filtra Noise Reduction (strona 47).

#### 20 DNL klawisz

Naciśnij aby włączyć lub wyłączyć filtr cyfrowego ogranicznika szumu (Digital Noise Limiter, DNL). Gdy filtr jest aktywny naciśnij i przytrzymaj aby ustawić poziom skuteczności (strona 47).

#### 21 FIL/ NAR klawisz

Naciśnij aby zmienić częstotliwość górnego i dolnego odcięcia filtra DSP (w torze AF). Naciśnij i przytrzymaj aby wybrać wąski filtr pośredniej (jeśli został zainstalowany, strona 45).

#### 22 BC/ CW.T klawisz

Naciśnij aby wybrać tryb filtra Beat Cancel (BC): BC-1, BC2 lub OFF (wyłączony)(strona 47). W emisji CW, naciśnij aby uruchomić automatyczny system Zero-Beat CW (strona 29).

#### 23 LED

Zapala się na czerwono gdy nadajnik jest uruchomiony. Zapala się na zielono gdy odbierane są sygnały lub lokada szumów jest wyłączona. Wyłącza się gdy blokada szumów jest aktywna.

#### 24 MODE klawisz

Naciśnij aby wybrać jedną z 4 par emisji: USB/LSB, CW/CWR, FSK/FSR, AM/FM. Naciśnij i przytrzymaj aby przełączać się pomiędzy emisjami w wybranej parze: USB ↔ LSB, CW ↔ CWR, FSK ↔ FSR, AM ↔ FM (strona 19).

#### 25 MENU/ F.LOCK klawisz

Naciśnij aby wejść w tryb Menu (strona 22). Naciśnij i przytrzymaj aby włączyć blokadę częstotliwości (strona 63).

#### 26 MHz klawisz

Naciśnij aby włączyć lub wyłączyć funkcję zmiany częstotliwości o 1MHz. Funkcja dotyczy potencjometru **MULTI**. Naciśnij i przytrzymaj aby zmienić wartość kroku inkrementacji/dekrementacji (strona 34).

#### 27 Tuning - regulator zmiany oporu potencjometra

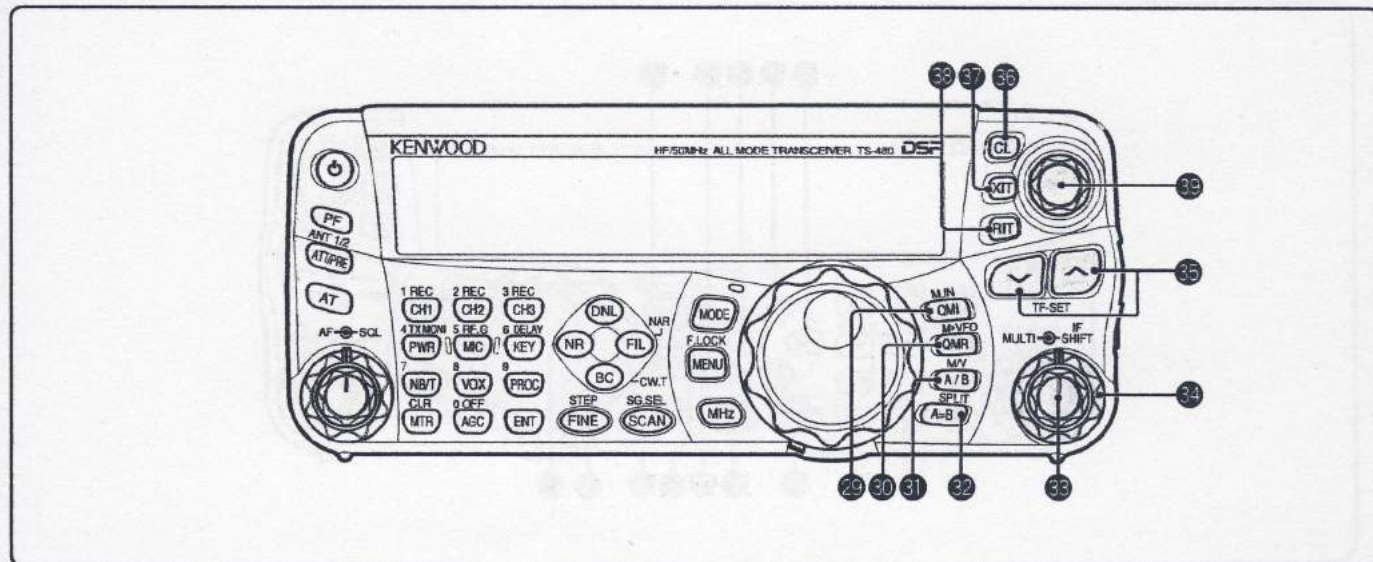
Regulator znajdujący się za potencjometrem **Tuning** umożliwia zmianę oporu przesuwu potencjometra odpowiedzialnego za przestrajanie częstotliwości.

#### 28 Tuning potencjometr

Umożliwia przestrajanie częstotliwości VFO (strona 19). Posiada zagłębienie na palec do komfortowego ciągłego przestrajania częstotliwości.



### 3 ZAPOZNANIE



#### 29 QMI/ M.IN klawisz

Naciśnij aby zapisać dane do szybkiej pamięci (Quick Memory). Naciśnij i przytrzymaj aby zapisać dane na stałe do wskazanej komórki pamięci.

#### 30 QMR/ M>VFO klawisz

Naciśnij aby przywołać dane z szybkiej pamięci (strona 55). Naciśnij i przytrzymaj aby przetransferować zapisy komórki pamięci do VFO.

#### 31 A/B / M/V klawisz

Naciśnij aby zmieniać VFOA na VFOB (strona 18). Naciśnij i przytrzymaj aby zmieniać tryb pomiędzy VFO a komórkami pamięci.

#### 32 A=B/ SPLIT klawisz

Naciśnij aby przetransferować bieżące ustawienia VFO do innego VFO. Przykładowo z VFOA do VFOB i odwrotnie (strona 35). Naciśnij i przytrzymaj aby uruchomić tryb SPLIT (praca z inną częstotliwością nadajnika i inną odbiornika (strona 30).

#### 33 MULTI potencjometr

W trybie VFO, użyj aby przestrajać częstotliwość z określonym krokiem (strona 34). W trybie pamięci, użyj aby zmienić komórkę pamięci (strona 51). Używany jest także do zmiany funkcji w menu (strona 22), oraz jako wybierak funkcji, ustawień i innych elementów włącznie z sterowaniem funkcji klawiszy zdalnych (np. mikrofonu).

#### 34 IF SHIFT potencjometr

Użyj aby zmieniać środkową częstotliwość filtra pośredniej, wykorzystywane do usuwania zakłóceń (strona 45).

#### 35 ∨/∧ klawisze

Normalnie, klawisze umożliwiają zmianę pasm za kolejnością (strona 19). Są także wykorzystywane do zmiany ustawień funkcji w menu (strona 22), sprawdzenia częstotliwości początku i końca w skanowaniu (strona 53). W przypadku gdy aktywny jest tryb SPLIT oraz blokada częstotliwości, naciśnij aby wykorzystać funkcję TF-SET (strona 30).

#### 36 CL klawisz

Naciśnij aby wyzerować ustawienie funkcji RIT i/lub XIT (strony 35, 37).

#### 37 XIT klawisz

Naciśnij aby włączyć lub wyłączyć funkcję XIT (przesunięcie częstotliwości nadajnika) (strona 37). Gdy funkcja jest aktywna pojawi się ikona XIT.

#### 38 RIT klawisz

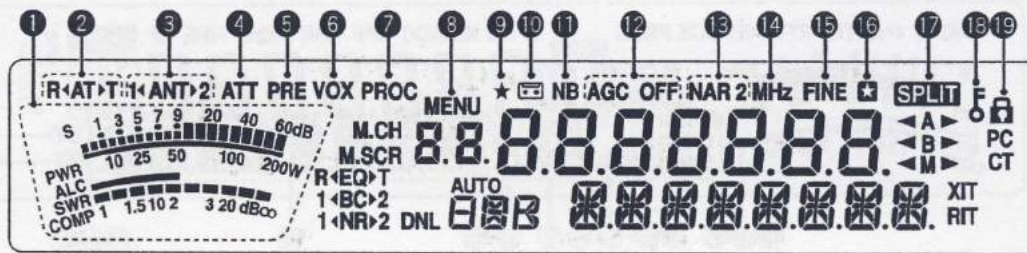
Naciśnij aby włączyć lub wyłączyć funkcję RIT (przesunięcie częstotliwości odbiornika) (strona 35). Gdy funkcja jest aktywna pojawi się ikona RIT.

#### 39 RIT/ XIT potencjometr

Gdy funkcje RIT i/lub XIT są aktywne, umożliwia zmianę przesunięcia częstotliwości. Wartość przesunięcia jest wyświetlana na wyświetlaczu pomocniczym (strony 35, 37).



## Wyświetlacz LCD



## ❶ METER

W trakcie odbioru pokazuje siłę sygnału według skali S. W trakcie nadawania wskazuje wartość mocy nadajnika oraz jedna z wybranych funkcji: układu ALC, wskaźnika SWR oraz poziomu kompresji procesora modulacji. Opadanie w funkcji wskaźnika PEP wynosi połowę sekundy.

## ❷ R&lt;ANT&gt;T

Wskazuje obecność zewnętrznego lub wewnętrznego tunera antenowego w torze antenowym (strona 60).

## ❸ 1&lt;ANT&gt;2

"1<ANT>" - wskazuje aktywne pierwsze gniazdo antenowe (ANT1). "ANT>2" - wskazuje aktywne drugie gniazdo antenowe (ANT2)(strona 60).

## ❹ ATT

Wskazuje aktywny tłumik odbiornika (około 12dB) (strony 49, 61).

## ❺ PRE

Wskazuje aktywny przedwzmacniacz odbiornika (około 6dB) (strona 49).

## ❻ VOX

Wskazuje aktywny system VOX w przypadku emisji fonicznych lub aktywną funkcję Break-In w przypadku emisji CW (strony 36, 39).

## ❼ PROC

Wskazuje aktywną funkcję procesora modulacji (strona 37).

## ❽ MENU

Wskazuje aktywny tryb menu, pojawia się także gdy zmieniana jest wartość jednej z jego funkcji (strona 22).

## ❾ ★

Zarezerwowane dla przyszłych funkcji.

## ❿ ☑

Wskazuje aktywną funkcję nagrywania ciągłego (strona 69).

## ❶ NB

Wskazuje aktywną funkcję Filtra NB (strona 47).

## ❷ AGC OFF

Wskazuje tryb pracy automatyki odbiornika: "AGC" wolny czas odpowiedzi, "AGC F"- szybki czas odpowiedzi, "AGC OFF" - wyłączony (strona 35).

## ❸ NAR 2

Wskazuje aktywny filtr pośredniej: "NAR" - pojawia się gdy wybierzesz 1 zainstalowany filtr pośredniej, "NAR 2" - pojawia się gdy wybierzesz drugi zainstalowany filtr pośredniej (strona 45).

## ❹ MHz

Pojawia się gdy funkcja przesterowania MHz dla potencjometru **MULTI** jest aktywna (strona 34). Wskazuje także aktywne szybkie menu (strona 22).

## ❺ FINE

Dokładniejsze przestrajanie aktywne (strona 35).

## ❻ ☒

Appears when the selected Menu No. is in the Quick Menu list. It also appears when the transceiver is scanning the frequencies between the slow down frequency points {page 57}.

## ❼ SPLIT

Wskazuje uruchomiony tryb split (inna częstotliwość nadajnika, inna odbiornika)(strona 30).

## ❽ Ⓜ

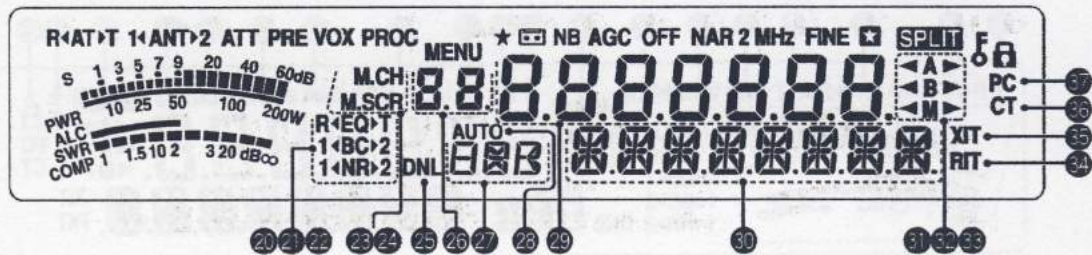
Blokada potencjometru **Tuning** aktywna (szczegółowe informacje na stronie 63).

## ❹ Ⓜ

Blokada częstotliwości aktywna (strona 63).



### 3 ZAPOZNANIE



#### 20 R<EQ>T

"R<EQ>" - wskazuje aktywny equalizer odbiornika (strona 64). "EQ>T" - wskazuje aktywny equalizer nadajnika (strona 38).

#### 21 1<BC>2

Wskazuje aktywny filtr DSP Beat Cancel 1 lub Beat Cancel 2 (strona 47).

#### 22 1<NR>2

Wskazuje aktywny filtr redukcji szumów: NR1 (metoda wzmocnienia liniowego), NR2 (algorytm SPAC) (więcej informacji uzyskasz na stronie 47).

#### 23 M.CH

Wskazuje tryb przywołania pamięci (strona 51).

#### 24 M.SCR

Wskazuje tryb przewijania pamięci (strona 52).

#### 25 DNL

Wskazuje aktywny filtr DSP ANL (strona 47).

#### 26 88

Wskazuje numer komórki pamięci. W trybie menu, wskazuje numer opcji. W trybie szybkiej pamięci, wskazuje numer komórki. Komórki szybkiej pamięci prezentowane są w postaci i zakresie od "0\_" do "9\_". (strona 55)

#### 27 888

Wskazuje aktywną emisję (strona 19).

#### 28 AUTO

Wskazuje aktywną funkcję trybu automatycznego (str.61).

#### 29 88888888

Wyświetla bieżącą częstotliwość, w trybie menu wartość funkcji.

#### 30 88888888

W normalnym trybie pracy, wyświetla status radiostacji, opisy i nazwy funkcji menu. W aktywnych trybach: RIT, XIT i SPLIT wskazuje informacje dotyczące częstotliwości tych funkcji (strony 35, 37).

#### 31 <A>

"<A>" lub "A>" wskazuje aktywne VFO A (strony 18, 30). "A" pojawia się gdy radiostacja znajduje się w menu B menu radiostacji (strona 22).

#### 32 <B>

"<B>" lub "B>" wskazuje aktywne VFO B (strony 18, 30). "B" pojawia się gdy radiostacja znajduje się w menu B menu radiostacji (strona 22).

#### 33 <M>

"<M>" lub "M>" pojawia się gdy wybrano simpleksową komórkę pamięci (strona 50).

#### 34 RIT

Wskazuje aktywną funkcję przesunięcia częstotliwości odbiornika (strona 35).

#### 35 XIT

Wskazuje aktywną funkcję przesunięcia częstotliwości nadajnika (strona 37).

#### 36 CT

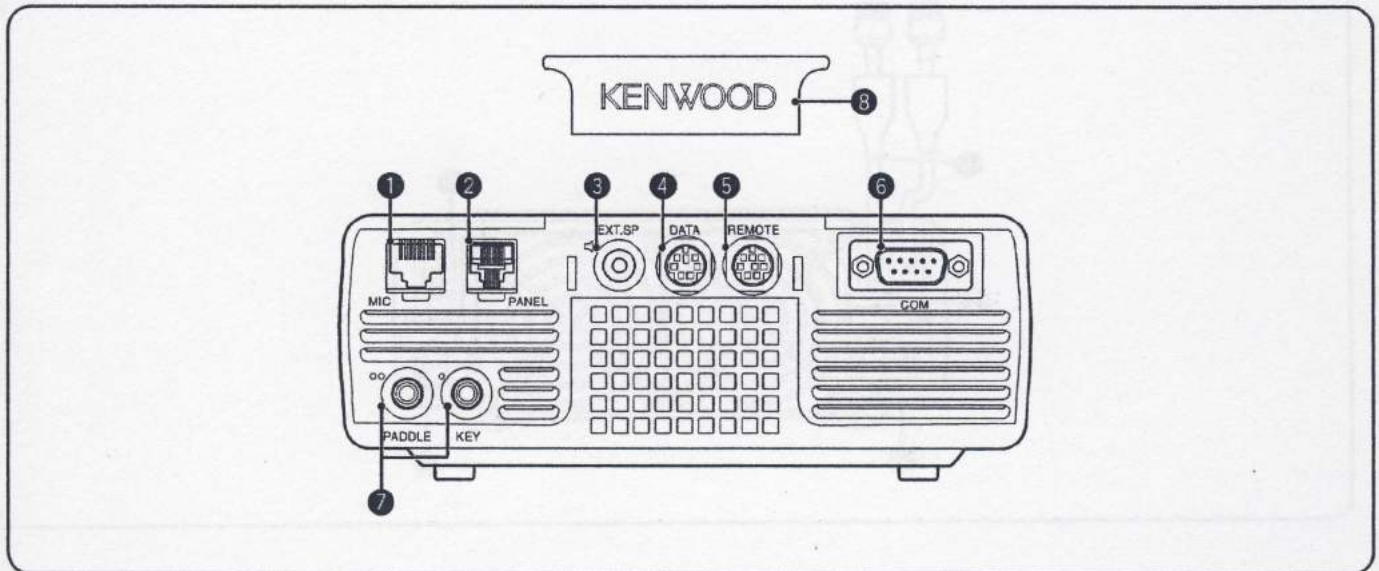
"T" wskazuje aktywną funkcję tonu (strona 32). "CT" wskazuje aktywny system CTCSS (blokada szumów sterowana kodem ciągłym)(strona 33).

#### 37 PC

Pojawia się gdy radiostacja jest sterowana przez komputer PC (strona 67).



## Jednostka główna



## ① MIC złącze

Służy do podłączenia mikrofonu radiostacji. Podłącz dostarczony mikrofon jak to zostało opisane na stronie 6.

## ② PANEL złącze

Służy do podłączenia panela sterującego. Sprawdź czynności opisane na stronie 6.

## ③ EXT.SP gniazdo

Służy do podłączenia głośnika zewnętrznego. Pasuje wtyk 3.5mm mini-jack mono (2 styki)(strona 7).

## ④ DATA złącze

Służy do podłączenia wielu urządzeń zewnętrznych (TNC lub MCP) odpowiedzialnych za pracę w emisjach cyfrowych (np.: RTTY) (strony 77,78).

## ⑤ REMOTE złącze

Służy do podłączenia linii sterującej zewnętrznym wzmacniaczem liniowym HF/50MHz (strona 77).

## ⑥ COM złącze

Służy do podłączenia komputera PC odpowiednim kablem wykorzystując złącze COM (strona 67). Służy także do szybkiego transferu danych (strony 66, 76) oraz funkcji DX PacketCluster (strony 72, 79). Pasujące złącze to DB9.

## ⑦ PADDLE i KEY gniazda

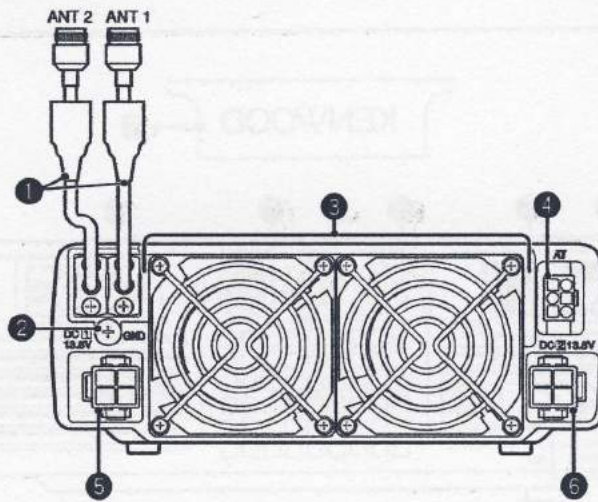
Służą do podłączenia manipulatorów telegraficznych. Gniazdo PADDLE wymaga wtyku Jack 6.3mm, 3 stykowego do pracy z wbudowanym kluczem elektronicznym. Gniazdo KEY wymaga wtyku mini-Jack 3.5mm, 2-stykowego do pracy z innymi manipulatorami. Przeczytaj informacje zawarte na stronie 7, dotyczące różnych manipulatorów CW.

## ⑧ Plastikowa pokrywa

Jeśli nie używasz gniazd **EXT.SP**, **DATA** oraz **REMOTE**, umieść pokrywę tak aby zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem.



### 3 ZAPOZNANIE



#### ❶ ANT 1 i ANT 2 złącze

Podłącz główną antenę do gniazda ANT1. Jeśli używasz dwóch anten pracujących w pasmach HF / 50MHz, podłącz drugą antenę do gniazda ANT2. (strona 60).

#### ❷ GND przyłącze

Podłącz gruby drut stalowy lub miedzianą plecionkę pomiędzy radiostacją a najbliższym przyłączem uziemiającym (strony 2, 4).

#### ❸ Wentylatory

Radiostacja TS-480SAT posiada jeden wentylator, model TS-480HX posiada dwa wentylatory. Zapewniają one chłodzenie stopnia PA.

#### ❹ AT złącze

Podłącz kabel dostarczony z tunerem antenowym AT-300. Przeczytaj instrukcję obsługi dostarczoną z tunerem dla uzyskania szczegółowych informacji. (strona 60)

#### ❺ DC 1 13.8 V gniazdo zasilania

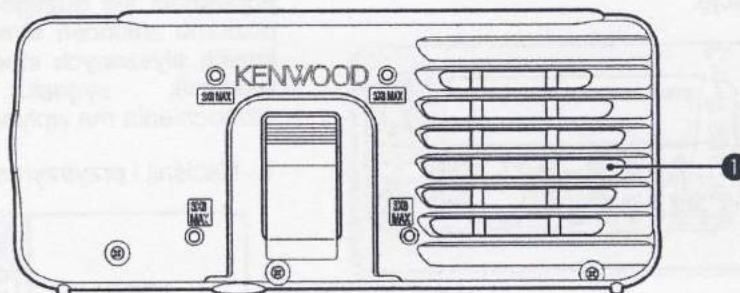
Podłącz podstawowe źródło zasilania radiostacji do tego gniazda (strony 2, 3). Użyj dołączonego kabla zasilającego.

#### ❻ DC 2 13.8 V dodatkowe gniazdo zasilania (tylko TS-480HX)

Jeśli chcesz nadawać musisz podłączyć drugie niezależne źródło zasilania 13.8V do tego gniazda (strony 2, 3). Użyj kabla dołączonego do radiostacji. Jeśli nie podłączysz drugiego źródła zasilania radiostacja nie będzie nadawać. Będzie możliwy odbiór sygnałów (strona 18).



## Panel sterujący (tył)

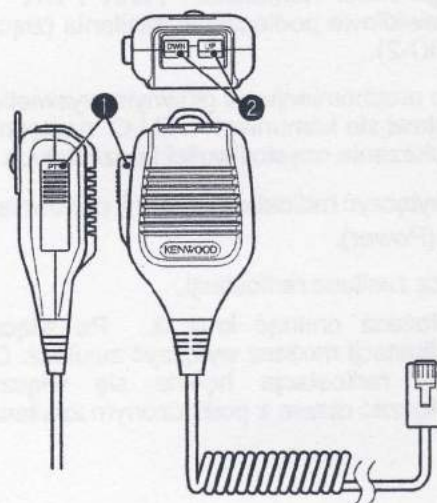


## 1 Głośnik

Gdy podłączysz słuchawki głośnik zostanie wyciszony.

Obok głośnika znajdują się 4 oznaczone miejsca na śruby. Służą one do zamontowania dodatkowego uchwytu. Uchwyt nie stanowi wyposażenia standardowego ani opcjonalnego. Przewidziano montaż do uchwytu lub powierzchni, wcześniej przygotowanej. Użyj śrub 3 mm x 8 mm (śruby nie są wyposażeniem standardowym).

## Mikrofon



## 1 PTT (Naciśnij aby mówić) przełącznik


Radiostacja uruchomi nadajnik gdy naciśniesz na przycisk PTT. Puszczanie spowoduje powrót do odbioru.

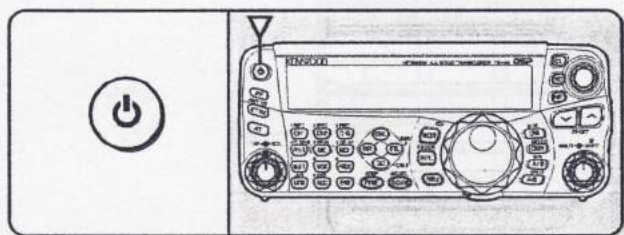
## 2 UP/ DWN klawisze


Używając tych klawiszy zmienisz komórki pamięci, opcję w menu a także przestroisz częstotliwość o ustalony krok. Naciśnij i przytrzymaj klawisze aby zmieniać funkcje ciągle.



## Uruchamianie radiostacji

- 1 Jeśli używasz zewnętrznego zasilacza, uruchom go.
- 2 Naciśnij i przytrzymaj [  ] (Power) aby uruchomić radiostację.

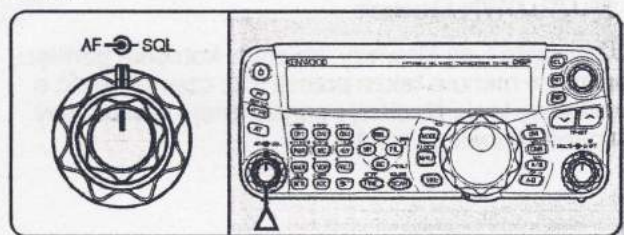


- Nie trzymaj naciśniętego przycisku dłużej niż dwie sekundy. W innym wypadku radiostacja wyłączy się.
  - **Tylko model TS-480HX:** Jeśli na wyświetlaczu pojawi się "RX ONLY", sprawdź czy złącza zasilania DC-1 i DC-2 są prawidłowo podłączone. Gdy pojawi się to ostrzeżenie będziesz mógł odbierać sygnały ale nadajnik pozostanie wyłączony nawet jeśli ograniczysz jego moc. Komunikat "TWIN PWR" oznacza prawidłowe podłączenie zasilania (złącza DC-1 i DC-2).
  - Po uruchomieniu na głównym wyświetlaczu pojawi się komunikat "HELLO" następnie wskazanie częstotliwości i pozostałych funkcji.
- 3 Aby wyłączyć radiostację naciśnij ponownie [  ] (Power).
  - 4 Wyłącz zasilacz radiostacji.
    - Możesz ominąć krok 3. Po włączeniu radiostacji możesz wyłączyć zasilacz. Od tej pory radiostacja będzie się włączać i wyłączać razem z podłączonym zasilaczem.

## Ustawianie głośności

### AF - wzmocnienie sygnału audio

Przekręć potencjometr **AF** w prawo aby zwiększyć głośność lub w lewo aby zmniejszyć poziom audio głośnika.

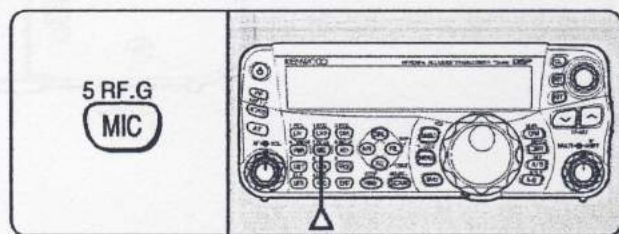


*Nota:* Pozycja potencjometru **AF** nie ma wpływu na: dźwięk "beep" radiostacji powodowany przez naciśnięcie klawisza, ton CW (sidetone) oraz poziom audio sygnałów emisji cyfrowych w gniazdach radiostacji.

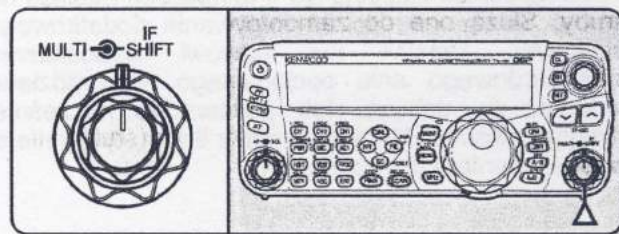
## RF - wzmocnienie sygnału radiowego

Poziom wzmocnienia sygnału radiowego jest fabrycznie ustawiony tak aby móc odbierać sygnały radiowe z maksymalnym wzmocnieniem. Możesz zmniejszyć poziom wzmocnienia w przypadku pojawienia się dużego tła słyszanych stacji, dużego poziomu zakłóceń atmosferycznych lub zakłóceń od innych słyszanych stacji. Najpierw zwróć uwagę na wskaźnik sygnału ponieważ zmniejszenie wzmocnienia ma wpływ na całość słyszanego sygnału.

- 1 Naciśnij i przytrzymaj przez 1s. [ **MIC/ RF.G.** ].



- Na wyświetlaczu pomocniczym pojawi się bieżący poziom wzmocnienia (0 (min.) - 100 (max.)).
- 2 Używając potencjometru **MULTI** zmniejsz lub zwiększ poziom wzmocnienia dopóki wskaźnik sygnału nie pokaże wartości przez Ciebie pożądanej.



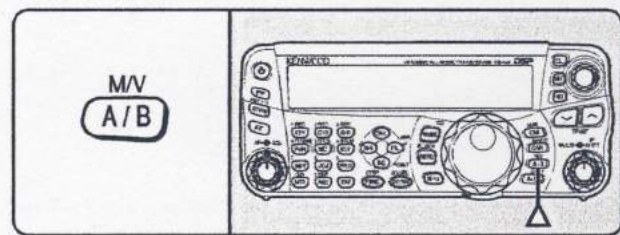
- Sygnały słabsze od ustawionego poziomu zostaną wytłumione a odbiór sygnału stanie się łatwiejszy.

W zależności od typu i zysku energetycznego anteny oraz warunków na paśmie dopasuj poziom wzmocnienia tak aby odbiór stacji był czytelny. W emisji FM ustaw poziom wzmocnienia radiowego na maksimum.

## Wybór pomiędzy VFOA a VFOB

Radiostacja posiada dwa układy VFO służące do kontrolowania częstotliwości. Każde VFO działa niezależnie i posiada własną częstotliwość oraz emisję. Przykładowo, podczas pracy w trybie SPLIT, VFOA jest wykorzystywane do odbioru sygnałów, natomiast VFOB do nadawania. Odwrotne ustawienie też jest możliwe.

Naciśnij [ **A/B / M/V** ] aby zmienić VFOA na VFOB i odwrotnie.



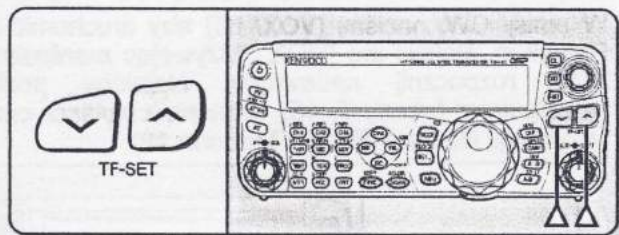
- "◀A" lub "◀B" pojawi się w zależności od wybranego VFO.



## Wybór pasma

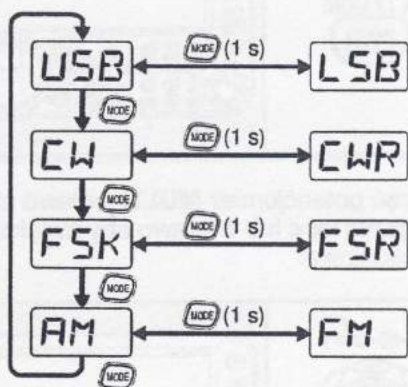
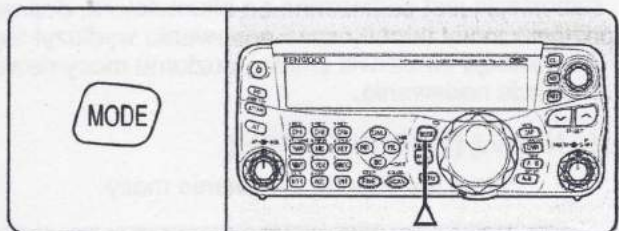
Naciskając [v] lub [^] wybierz pasmo pracy.

- Przytrzymując klawisz, pasma będą się przełączać cały czas.



## Wybór emisji

Naciśnij [MODE] aby wybrać jedną z czterech par emisji: USB/LSB, CW/CWR, FSK/FSR oraz AM/FM. Za każdym razem jak naciśniesz klawisz [MODE], para przełączy się na kolejną. Aby wybrać inną emisję w wybranej parze, naciśnij i przytrzymaj klawisz [MODE] (1 s). Poniższa ilustracja pokazuje w jaki sposób przełączają się emisje w zależności od naciśnięcia klawisza [MODE].

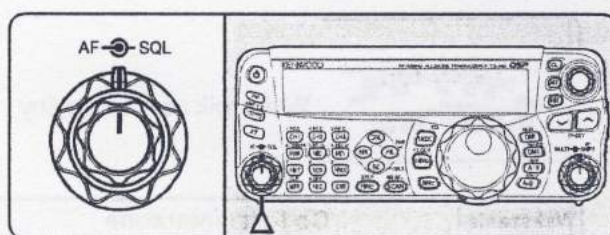


Radiostacja została wyposażona w tryb automatyczny. W menu wybierz opcję nr.2 następnie naciśnij [^] i ustaw opcję na ON. Na wyświetlaczu pojawi się "AUTO". Przy domyślnych ustawieniach tego trybu poniżej częstotliwości 9.5MHz, radiostacja przełącza emisję na LSB automatycznie. Powyżej częstotliwości 9.5MHz, emisja jest przełączana automatycznie na USB. Możesz dodać inne zakresy automatycznego przełączania emisji. Więcej informacji znajdziesz na stronie 61.

## Dostosowanie blokady szumów

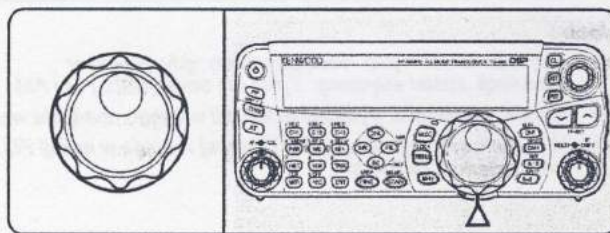
Głównym działaniem blokady szumów (Squelch) jest wyciszenie głośnika gdy nie jest odbierany sygnał stacji. Gdy poziom blokady jest ustawiony prawidłowo, słyszalne będą tylko stacje odbierane, pojawiające się na ustawionej częstotliwości. Im wyższa wartość poziomu tym mocniejszy sygnał będzie potrzebny do otwarcia blokady szumów.

Ustaw potencjometr SQL tak aby przy braku odbieranej stacji blokada uruchamiała się tylko na szumach eteru. Zielona dioda LED wyłączy się. Wielu operatorów wykorzystuje blokadę szumów tylko w emisjach stałonośnych typu AM i FM. Fabrycznie poziom blokady szumów jest ustawiony w emisji FM na wskazanie godziny 9 a w przypadku emisji SSB i AM na godzinie 11.

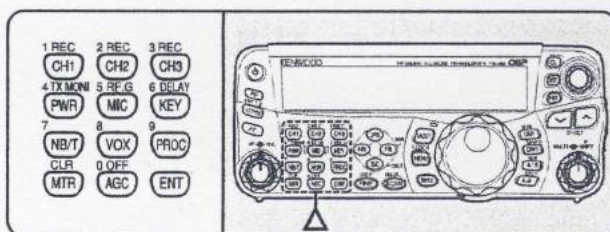


## Zmiana częstotliwości

Przekręć potencjometr **Tuning** w prawo lub naciśnij klawisz [UP] w mikrofonie aby zwiększyć częstotliwość. Przekręć potencjometr **Tuning** w lewo lub naciśnij [DWN] w mikrofonie aby zmniejszyć częstotliwość.



Jeśli preferujesz bezpośrednio wprowadzanie częstotliwości lub częstotliwość jest daleko od bieżącej, naciśnij [ENT], następnie korzystając z klawiatury numerycznej wprowadź częstotliwość do VFO. Więcej szczegółów na stronie 34.



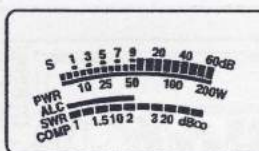
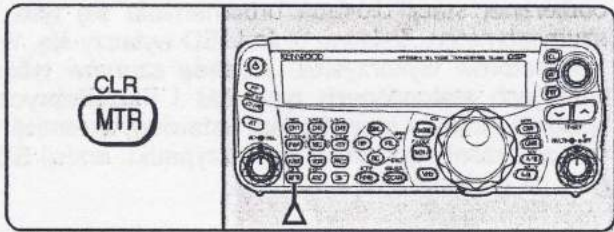
Ta radiostacja posiada wiele metod szybkiej zmiany częstotliwości. Przeczytaj szczegółowe informacje na stronie 34 w dziale "Wybór częstotliwości".



## 4 Podstawy obsługi

### Wskaźnik multifunkcyjny

Wskaźnik multifunkcyjny wyświetla pomiary funkcji opisanych w tabelce. Skala siły sygnału (S-Metr) pojawia się gdy radiostacja pracuje w odbiorze. W trakcie nadawania wyświetla się skala pomiaru mocy nadajnika oraz pomiar jednej z poniższych funkcji. Za każdym razem gdy naciśniesz klawisz [MTR/CLR], wskaźnik przełączy się pomiędzy funkcjami: ALC, SWR, COMP. Posiada funkcję wolnego opadania wskazań.



Wskaźnik multifunkcyjny

Wskazanie	Co jest mierzone
S	Siła sygnału stacji odbieranych
PWR	Poziom mocy nadajnika
ALC	Poziomysterowania stopnia PA
SWR	Poziom współczynnika fali stojącej
COMP	Poziom kompresji procesora modulacji. Więcej informacji na stronie 37.

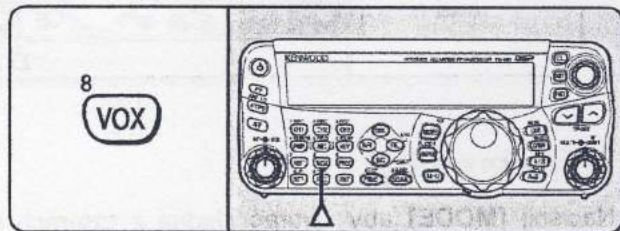
#### Nota:

- ◆ Funkcja COMP jest dostępna tylko gdy procesor modulacji został włączony. Tylko dla emisji SSB, FM i AM
- ◆ Nie ma możliwości wyłączenia funkcji wolnego opadania wskazań
- ◆ Wskaźnik siły sygnału (S-Metr) inaczej reaguje w emisji FM. Nie jest to usterka radiostacji.

### Nadawanie

W emisjach głosowych, naciśnij i przytrzymaj klawisz [PTT] w mikrofonie, następnie zacznij mówić z normalną artykulacją Twojej modulacji. Gdy zakończysz, puść klawisz [PTT] aby rozpocząć odbiór.

W emisji CW, naciśnij [VOX/ 8] aby uruchomić tryb Break-In. Pojawi się "VOX". Używając manipulatora CW rozpocznij nadawanie. Najpierw podłącz manipulator (strony 7, 15), następnie wybierz emisję używając klawisza [MODE] (strona 19).



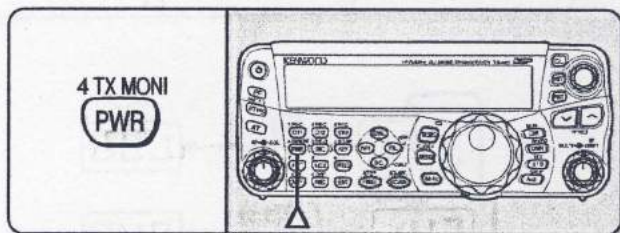
Szczegółowe informacje dotyczące nadawania uzyskasz na stronie 27 w rozdziale "Podstawowa Łączność Radiowa".

### Wybór poziomu mocy nadajnika

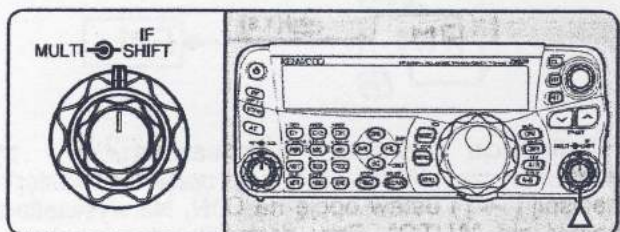
Możesz zmniejszyć poziom mocy nadajnika jeśli uważasz że komunikacja będzie nadal czytelna. Zmniejszy to także ryzyko zakłócania innych stacji oraz poziom generowanych zakłóceń. Gdy radiostacja jest podłączona do akumulatora, dopasuj poziom mocy tak aby czas nadawania wydłużył się. Radiostacja umożliwia zmianę poziomu mocy nawet w trakcie nadawania.

#### 1 Naciśnij [PWR/ 4/ TX MONI].

- Pojawi się obecne ustawienie mocy.



#### 2 Przekręć potencjometr MULTI w lewo aby zmniejszyć moc lub w prawo aby zwiększyć moc nadajnika.



- Zakres regulacji jest zależny od wersji i modelu radiostacji a także od obecnej emisji i pasma pracy.

#### 3 Naciśnij [PWR/ 4/ TX MONI] aby zakończyć regulację

Nota: Możesz zmienić zmianę co 1 lub 5W. Ustaw odpowiednią wartość w opcji 21 menu radiostacji. (strona 65).

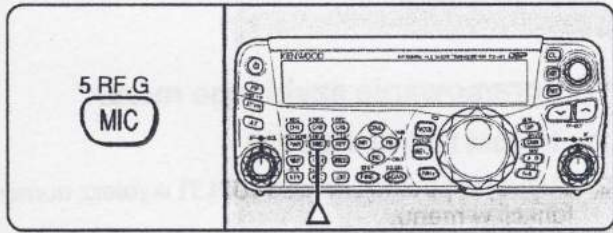


## Wzmocnienie sygnału mikrofonu

Poziom wzmocnienia mikrofonowego musi być ustawiony przed rozpoczęciem pracy w emisjach SSB i AM (strony 27, 28).

### 1 Naciśnij [MIC/ 5/ RF.G].

- Pojawi się bieżące ustawienie wzmocnienia. Domyślnie 50. Zakres regulacji 0 - 100.



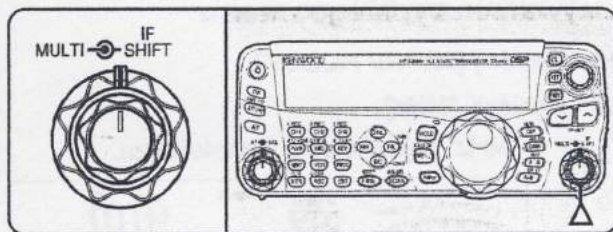
### 2 Naciśnij i przytrzymaj [PTT] w mikrofonie.

- Zapali się czerwona dioda LED.

### 3 SSB: W trakcie mówienia do mikrofonu, korzystając z potencjometru **MULTI** ustaw poziom tak aby wskaźnik ALC wypełniał bezpieczny zakres bez jego przekraczania.

AM: W trakcie mówienia do mikrofonu, użyj potencjometru **MULTI** i ustaw poziom tak aby wskazania płynnie odzwierciedlały Twoją modulację.

FM: Ustaw w menu opcję 44 na wartość: "1" (Normalne), "2" (Średnie), lub "3" (Wysokie) wzmocnienie dla mikrofonu (strona 27).



### 4 Puść [PTT] aby powrócić do odbioru.

- Lampa LED zapali się na zielono lub zgaśnie w zależności od ustawienia poziomu blokady szumów.

**Nota:** Gdy używasz mikrofonu MC-90 z adapterem MJ-88, w emisji FM. Ustaw opcję na wartość "3" (Wysokie). Czulość mikrofonu w emisji FM jest niska. Dla pozostałych mikrofonów ustaw wartość: "1" (Normalne) lub "2" (Średnie).



## Co to jest menu?

Większość funkcji jest obsługiwana i kontrolowana przez menu urządzenia. W menu znajdują się także funkcje rzadko używane oraz ustawienia jednorazowe urządzenia. Możesz zmienić wiele wartości, zakresów a także zaprogramować niektóre zachowania radiostacji. W menu znajdują się także ustawienia dotyczące komunikacji z innymi urządzeniami w tym z komputerem PC.

## Menu A i Menu B

Radiostacja posiada dwa zestawy funkcji pogrupowane w: Menu A i Menu B. Obydwa zestawy zawierają te same funkcje i mogą być konfigurowalne niezależnie. Oznacza to że radiostacja może pracować w dwóch różnych środkowiskach a ich zmiana może być szybka i łatwa. Przykładowo: Możesz skonfigurować Menu A tak aby mieć najważniejsze funkcje dotyczące DXowania i zawodów a Menu B tak aby mieć potrzebne funkcje w trakcie normalnej pracy w eterze. Przełączając się pomiędzy Menu A i Menu B, zmieniają się wartości ustawionych funkcji, ich konfiguracja, oraz przypisanie klawiszy. Funkcja ta umożliwi także pracę dwóch różnych operatorów z których każdy może ustawić radiostację "pod siebie".

## Dostęp do menu

### 1 Naciśnij [MENU/ F.LOCK].

- Pojawi się numer funkcji, jej nazwa oraz typ menu. Na wyświetlaczu pomocniczym znajduje się opis wybranej funkcji.



### 2 Naciśnij [A/B / M/V] aby wybrać Menu A lub B.

- "A" lub "B" pojawi się w zależności od wybranego menu.

### 3 Używając potencjometru MULTI wybierz funkcję w menu.

- Za każdym razem gdy wybierzesz inną funkcję, zmieni się także jej numer oraz pojawi się jej opis na wyświetlaczu pomocniczym.

### 4 Naciśnij [v]/ [^], lub [UP]/ [DWN] w mikrofonie aby zmienić wartość funkcji.



### 5 Naciśnij [MENU/ F.LOCK] aby wyjść z menu.

## Szybkie Menu

Ze względu na dużą liczbę funkcji w menu, zostały one ponumerowane. Możesz pogrupować funkcje z których najczęściej korzystasz w szybkie menu. Dzięki temu korzystanie z radiostacji stanie się przyjemniejsze, a zmiana funkcji szybsza. Programowanie szybkiego menu jest bardzo proste i nie ma wpływu na kolejność i ustawienia właściwego menu radiostacji.

## Programowanie szybkiego menu

### 1 Naciśnij [MENU/ F.LOCK].

### 2 Używając potencjometru MULTI wybierz numer funkcji w menu.

### 3 Naciśnij [QMI/ M.IN].

- Nad wybraną funkcją pojawi się "☒", co oznacza że funkcja została dopisana do zbioru funkcji szybkiego menu.



- Aby usunąć funkcje z szybkiego menu naciśnij ponownie klawisz [QMI/ M.IN].

### 4 Naciśnij [MENU/ F.LOCK] aby wyjść z menu.

## Używanie szybkiego menu

### 1 Naciśnij [MENU/ F.LOCK].

### 2 Naciśnij [MHz].

- "MHz" pojawi się na wyświetlaczu.



### 3 Używając potencjometru MULTI wybierz funkcję z szybkiego menu.

### 4 Naciśnij [v]/ [^], lub [UP]/ [DWN] w mikrofonie aby zmienić wartość funkcji.

- Gdy funkcja znajduje się na liście szybkiego menu, pojawi się "☒".

### 5 Naciśnij [MENU/ F.LOCK] aby wyjść z menu.

*Nota: Jeśli szybkie menu nie jest zaprogramowane, użycie potencjometru MULTI lub wykonanie kroku 2 spowoduje że radiostacja wyemituje słowo 'CHECK', Morse'em.*



## Konfiguracja w menu

Grupa	Nr opcji	Funkcja	Wartości	Domysłowe	Str.
Interfejs operatora	00	Jasność wyświetlacza OFF, 1: minimum, 4: maksimum	oFF/ 1 to 4	3	63
	1	Podświetlenie klawiszy	oFF/ on	on	63
Kontrola strojenia	2	Tryb automatyczny	oFF/ on	oFF	61
	03	Krok pełnego obrotu potencjometru <b>Tuning</b>	250/ 500/ 1000	500	35
	4	Strojenie potencjometrem <b>Tuning</b> w emisji FM	oFF/ on	oFF	34
	05	Zaokrąglanie częstotliwości przy przestrojaniu potencjometrem <b>MULTI</b>	oFF/ on	on	34
	06	Krok przestrojania 9kHz dla potencjometru <b>MULTI</b> w emisji AM w pasmach komercyjnych	oFF/ on	Zależnie od wersji	34
Komórki pamięci	07	Tymczasowa zmiana częstotliwości w komórkach pamięci	oFF/ on	oFF	52
Skanowanie	8	Częściowe spowalnianie skanowania	oFF/ on	on	57
	09	Zakres spowolnienia przy skanowaniu programowanym	100/ 200/ 300/ 400/ 500 Hz	300	57
	10	Wstrzymanie skanowania	oFF/ on	oFF	57
	11	Metoda wznowiania skanowania	to (czasowa)/co (blokady szumów)	to	58
Monitorowanie sygnału	12	Poziom głośności sygnału "beep" OFF, 1: minimum, 9: maksimum	oFF/ 1 to 9	4	62
	13	Głośność sygnału CW OFF, 1: minimum, 9: maksimum	oFF/ 1 to 9	5	29
	14	Głośność odtwarzania komunikatu (VGS-1) OFF, 1: minimum, 9: maksimum	oFF/ 1 to 9	4	69
	15	Głośność zapowiedzi głosowych (VGS-1) OFF, 1: minimum, 7: maksimum	oFF/ 1 to 7	4	71
	16	Prędkość zapowiedzi głosowych (VGS-1) 0: wolno, 4: szybko	0 to 4	1	71
Filtr pośredniej	17	Używaj filtra CW pośredniej w emisji SSB	oFF/ on	oFF	45
Equalizer DSP	18	Equalizer DSP odbiornika oFF: Flat Hb1: High boost 1 Hb2: High boost 2 FP: Formant pass bb1: Bass boost 1 bb2: Bass boost 2 c: Conventional U: Flat (Zarezerwowane dla ARCP)	oFF/ Hb1/ Hb2/ FP/ bb1/ bb2/ c/ U	oFF	64



## 5 Menu urządzenia

Grupa	Nr. opcji	Funkcja	Wartości	Domyślne	Str.
Equalizer DSP	19	Equalizer DSP nadajnika	oFF/ Hb1/ Hb2/ FP/ bb1/ bb2/ c/ U	oFF	38
		oFF: Flat			
		Hb1: High boost 1			
		Hb2: Hight boost 2			
		FP: Formant pass			
		bb1: Bass boost 1			
		bb2: Bass boost 2			
		c: Conventional			
U: Flat (Zarezerwowane dla ARCP)					
Filtr nadajnika	20	Szerokość filtra DSP nadajnika	2.0/ 2.4 kHz	2.4	38
TX Power	21	Dokładna regulacja mocy nadajnika	oFF/ on	oFF	65
TOT	22	Timer przerywania nadawania (TOT)	oFF/ 3/ 5/ 10/ 20/ 30 minut	oFF	65
Transwerter	23	Wyświetlanie częstotliwości transwertera	oFF/ on	oFF	65
	24	Regulacja poziomu mocy transwertera	oFF/ on	on	65
Automatyczny tuner antenowy	25	Nadajnik uruchomiony po zakończeniu strojenia	oFF/ on	oFF	60
	26	Tuner w torze odbiornika	oFF/ on	oFF	60
	27	Metoda kontrolowania zewnętrznego tunera	At1/ At2	At1	61
Wzmacniacz liniowy	28	Tryb pracy radiostacji z wzmacniaczem (HF)	oFF/ 1/ 2/ 3	oFF	63
	29	Tryb pracy radiostacji z wzmacniaczem (50MHz)	oFF/ 1/ 2/ 3	oFF	63
Odtwarzanie wiadomości	30	Nagrywanie ciągle	oFF/ on	oFF	69
	31	Powtarzanie pod odtworzeniu	oFF/ on	oFF	41, 69
	32	Czas pomiędzy powtarzaniem odtwarzania	0 do 60 sekund (w krokach co 1 sek.)	10	41, 69
CW	33	Kluczowanie dopełniające	oFF/ on	oFF	41
	34	Wysokość częstotliwości tonu CW	400 do 1000 Hz (w krokach co 50 Hz)	800	29
	35	Stosunek kropek do kresek	AUto/ 2.5 do 4.0 (w krokach co 0.1 )	AUto	39
	36	Odwrotna proporcja kluczowania	oFF/ on	oFF	39
	37	Funkcja klucza typu "bug"	oFF/ on	oFF	40
	38	Zamiana pozycji kropek i kresek (m. łopatkowy)	oFF/ on	oFF	41
	39	Automatyczne nadawanie w emisji SSB	oFF/ on	oFF	41
	40	Korekta częstotliwości przy zmianach SSB - CW	oFF/ on	oFF	41
FSK	41	Przesunięcie FSK	170/ 200/ 425/ 850 Hz	170	42
	42	Polaryzacja kluczowania FSK	oFF (Normalna)/ on (Odwrotna)	oFF	42, 77
	43	Częstotliwość tonu FSK	1275/ 2125 Hz	2125	42, 77
FM	44	Wzmocnienie mikrofonu w emisji FM	1 (Normalne)/ 2 (Średnie)/ 3 (Wysokie)	1	27



## 5 Menu urządzenia

Grupa	Nr. opcji	Funkcja	Wartości	Domyślne	Str.
Komunikacja danych	45	Zmiana szerokości filtra dla emisji cyfrowych	oFF/ on	oFF	48
	46	Poziom wejścia AF dla komunikacji danych (0: minimum ~ 9: maksimum)	0 do 9	4	77, 78
	47	Poziom wyjścia AF dla komunikacji danych (0: minimum ~ 9: maksimum)	0 do 9	4	77, 78
Klawisze programowane	48	Klawisz PF panela sterującego	00 do 93 i 99	61 (VOICE1)	64
	49	Klawisz PF1 mikrofonu	00 do 93 i 99	75 (A/B)	64
	50	Klawisz PF2 mikrofonu	00 do 93 i 99	74 (SPLIT)	64
	51	Klawisz PF3 mikrofonu	00 do 93 i 99	76 (M/V)	64
	52	Klawisz PF4 mikrofonu	00 do 93 i 99	63 (RX MONI)	64
Szybki transfer danych	53	Transfer trybu Split w trybie transferu master / slave	oFF/ on	oFF	66
	54	Pozwól zapisywać transferowane częstotliwości w trybie split do wskazanego VFO	oFF/ on	oFF	66
Blokada TX	55	Blokada uruchomienia nadajnika	oFF/ on	oFF	38
Port COM	56	Prędkość komunikacji portu COM	4800/ 9600/ 19200/ 38400/ 57600/ 115200 bps	9600	67
Przełącznik crossband	57	Polaryzacja DTS	oFF/ on	oFF	71, 79
Zajętość	58	Blokada nadawania na zajętej częstotliwości	oFF/ on	oFF	38
APO	59	Automatyczne wyłączenie radiostacji (APO)	oFF/ 60/ 120/ 180 minutes	oFF	60
Źródło VOX	60	Nadawanie sygnałów z wejścia DATA	oFF/ on	oFF	36



## 5 Menu urządzenia

### Notatki

Identyfikator	Opis	Wartość	Opis	Wartość	Opis
00	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody
01	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody
02	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody
03	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody
04	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody
05	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody
06	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody
07	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody
08	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody
09	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody
10	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody
11	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody
12	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody
13	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody
14	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody
15	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody
16	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody
17	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody
18	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody
19	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody
20	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody	0.00	Wskazanie poziomu wody



## Łączność w emisji SSB

Emisja SSB jest najczęściej wykorzystywaną emisją w pasmach amatorskich. W porównaniu do innych emisji, SSB jest emisją wąskopasmową. Umożliwia dalekie łączności przy relatywnie niskich nakładach mocy nadajnika.

Jeśli to konieczne przeczytaj rozdział "Podstawy obsługi" na stronie 18.

- 1 Wybierz częstotliwość pracy.
- 2 Naciśnij **[MODE]** dopóki na wyświetlaczu nie pojawi się "USB" lub "LSB".
  - Jeśli nie pojawi się wybrana emisja (LSB lub USB). Naciśnij i przytrzymaj klawisz **[MODE]**. Emisja zmieni się na sąsiednią w wybranej parze.
  - USB reprezentuje emisję górnawstęgową, LSB reprezentuje emisję dolnowstęgową. Zazwyczaj emisja USB jest wykorzystywana powyżej 10MHz, emisja LSB poniżej 10MHz.



- 3 Naciśnij **[MIC/ 5/ RF.G]** aby ustawić poziom wzmocnienia mikrofonu.

- Biejący poziom wzmocnienia pojawi się na wyświetlaczu pomocniczym.



- 4 Naciśnij i przytrzymaj **[PTT]** w mikrofonie.
  - Dioda LED zapali się na czerwono.
  - Przeczytaj informacje o systemie VOX (strona 36).
- 5 Mówiąc do mikrofonu, użyj potencjometru **MULTI** i dostosuj poziom tak aby wskaźnik ALC obrazował Twoją modulację ale nie przekraczał limitu.
  - Mów używając normalnej artykulacji Twojego głosu. Mówienie zbyt blisko lub zbyt głośno spowoduje że modulacja może zostać przesterowana i nieczytelna.
  - Jeśli chcesz użyć procesora modulacji, przeczytaj dział "Procesor Modulacji" na stronie 37.
- 6 Puść klawisz **[PTT]** aby powrócić do odbioru.
  - Dioda LED zapali się na zielono lub zgaśnie w zależności od ustawienia potencjometra **SQL**.
- 7 Naciśnij **[MTR/ CLR]** lub **[MIC/ 5/ RF.G]** aby zakończyć ustawianie wzmocnienia.

Wiele użytecznych informacji oraz wskazówek dotyczących pracy w emisji SSB znajdziesz na stronie 34 w rozdziale "Funkcje pomocnicze w łączności".

## Łączność w emisji FM

Emisja FM jest najczęściej wykorzystywana w zakresie pasm VHF i UHF. Na częstotliwościach niższych, emisję FM wykorzystuje się w zakresach pasma 6m (51-54MHz) oraz 10m (29MHz). W wymienionych pasmach występują przemienniki pracujące w emisji FM, które są idealnym rozwiązaniem na rozmowy z przyjaciółmi. Emisja FM wymaga szerszego widma sygnału aniżeli SSB i AM. Zapewnia dużo lepszą jakość audio i czytelność sygnału, a także ciszę ze względu na wykorzystywaną w tej emisji blokadę szumów. Wykorzystaj emisję FM do łączności lokalnych oraz rozmów z przyjaciółmi.

Jeśli to konieczne przeczytaj rozdział "Podstawy Obsługi" na stronie 18.

- 1 Wybierz częstotliwość pracy.
- 2 Naciśnij **[MODE]** aż pojawi się "FM".
  - Jeśli nie pojawi się "FM", wybierz emisję "AM", następnie naciśnij i przytrzymaj **[MODE]** emisja zmieni się na "FM".



- 3 Naciśnij i przytrzymaj **[PTT]** w mikrofonie.
  - Dioda LED zapali się na czerwono.
  - Przeczytaj informacje o systemie "VOX" (strona 36).
- 4 Mów do mikrofonu używając normalnej artykulacji Twojego głosu.
  - Mówienie zbyt blisko lub zbyt głośno spowoduje że modulacja może zostać przesterowana i nieczytelna.
  - Możesz przełączyć poziom wzmocnienia mikrofonowego pomiędzy: 1 (normalne), 2 (średnie), 3 (wysokie). Standardowo poziom 1 jest wystarczający. Jednak gdy otrzymujesz raporty o cichej modulacji, zwiększ poziom.
- 5 Puść klawisz **[PTT]** aby powrócić do odbioru.
  - Dioda LED zapali się na zielono lub zgaśnie w zależności od ustawienia potencjometra **SQL**.

Wiele użytecznych informacji oraz wskazówek dotyczących do pracy w emisji FM znajdziesz w rozdziale "Funkcje pomocnicze w łączności" (strona 34).

*Nota: Regulacja poziomu wzmocnienia mikrofonowego wykonywana w dziale z lewej strony nie ma wpływu na ustawienia w emisji FM. W regulacji FM występuje tylko 3 stopnie w zakresie regulacji.*



## Łączność w emisji AM

Każda emisja może być wykorzystana w zakresie pasm amatorskich. Jakkolwiek łączności DXowe przy użyciu emisji AM są mało popularne to ze względu na bardzo dobrą charakterystykę audio, niektórzy radiooperatorzy preferują emisję AM.

Jeśli szukasz stacji pracujących w emisji AM sprawdź najpierw poniższe częstotliwości:

3885 kHz, 7290 kHz, 14286 kHz, 21390 kHz, and 29000 ~ 29200 kHz

Jeśli to konieczne przeczytaj rozdział "Podstawy Obsługi" na stronie 18

- 1 Wybierz częstotliwość pracy
- 2 Naciskaj **[MODE]** dopóki nie pojawi się "AM".
  - Jeśli nie pojawiło się AM, wybierz "FM" następnie naciśnij i przytrzymaj **[MODE]**. Emisja zmieni się na "AM".



- 3 Naciśnij **[MIC/ 5/ RF.G]** aby wejść w tryb regulacji wzmocnienia mikrofonowego.
  - Bieżący poziom wyświetli się na wyświetlaczu pomocniczym.
- 4 Naciśnij i przytrzymaj **[PTT]** w mikrofonie.
  - Dioda LED zapali się na czerwono
  - Przeczytaj informacje na temat systemu VOX na stronie 36.
- 5 Zaczynaj mówić do mikrofonu, następnie używając potencjometra **MULTI**, ustaw poziom tak aby wskaźnik "oddawał" Twoją modulację..
  - Mów spokojnie i z normalną artykulacją. Mówienie zbyt głośno lub blisko spowoduje że głos będzie przesterowany, niewyraźny i nieczytelny.
  - Możesz użyć procesora modulacji. Przeczytaj dział "Procesor Modulacji" na stronie 37.
- 6 Puść **[PTT]** aby powrócić do odbioru.
  - Dioda LED zapali się na zielono lub zgaśnie w zależności od ustawienia potencjometra **SQL**.
- 7 Naciśnij **[MIC/ 5/ RF.G]** aby wyjść z ustawiania wzmocnienia mikrofonowego.

Przeczytaj rozdział "Funkcje pomocnicze w łączności" aby uzyskać informacje o dodatkowych funkcjach radiostacji (strona 34)..

*Nota: Gdy wskaźnik mocy nadajnika przekracza ustawiony w menu poziom (strona 65), zmniejsz poziom wzmocnienia mikrofonu lub mów do niego ciszej.*

## Wąskopasmowa emisja FM

Wybór wąskiej lub szerokiej dewiacji emisji FM jest zależny od warunków na paśmie oraz wybranego filtra pośredniej. Gdy na wyświetlaczu pojawi się "NAR", radiostacja pracuje w emisji wąskopasmowej ale filtr pośredniej jest ustawiony na szeorki. Wybór emisji wąskopasmowej jest kluczowy dla uniknięcia zniekształcen audio lub braku czytelności drugiej strony.

- 1 Naciskaj **[MODE]** aż pojawi się "FM".
  - Jeśli nie pojawiła się emisja "FM", wybierz "AM" a następnie naciśnij i przytrzymaj **[MODE]**. Emisja zmieni się na "FM".
- 2 Naciśnij i przytrzymaj **[FIL/ NAR]** aby zmienić dewiację na wąską.
  - Na wyświetlaczu pojawi się "NAR" oznaczając emisję wąskopasmową.



## Wąskopasmowa emisja AM

Odbierając sygnały w emisji AM możesz zmniejszyć szeorkość ograniczając ilość zakłóceń. Nie zmienia się dewiacja w nadawaniu dla tej emisji.

- 1 Naciskaj **[MODE]** aż pojawi się "AM".
  - Jeśli nie pojawiła się emisja "AM", wybierz "FM", następnie naciśnij i przytrzymaj **[MODE]** Emisja zmieni się na "AM".
- 2 Naciśnij i przytrzymaj **[FIL/ NAR]** aby zmienić dewiację emisji na wąską i odwrotnie.
  - Na wyświetlaczu pojawi się "NAR" oznaczając emisję wąskopasmową.



## Łączność w emisji CW

Radiooperatorzy wiedza że emisja CW jest najbardziej czytelną emisją w najgorszych warunkach. Podobnie jak emisje cyfrowe które mają podobną charakterystykę. Jednak emisja CW ma dużo dłuższą tradycję sięgającą początków łączności radiowych.

Radiostacja posiada wbudowany układ klucza elektronicznego posiadający szereg użytecznych funkcji. Przeczytaj dział "Elektroniczny klucz telegraficzny" (strona 39).

Jeśli to konieczne przeczytaj rozdział "Podstawy obsługi" na stronie 18.

- Wybierz częstotliwość pracy.
- Naciskaj [**MODE**] aż pojawi się "CW" lub "CWR".



- Aby dostroić się precyzyjnie do słyszanej stacji użyj funkcji Auto Zero-Beat. Przeczytaj na tej stronie dział "Funkcja Auto Zero-Beat".
- Naciśnij [**VOX/ 8**] aby aktywować funkcję Break-In.
    - "VOX" - pojawi się na wyświetlaczu.
    - Przeczytaj informacje w dziale "Funkcja CW Break-In" na stronie 39.
  - Rozpocznij transmisję wiadomości.
    - W trakcie nadawania usłyszysz ton emisji CW. Umożliwia to monitorowanie sygnału.
    - Gdy nadajesz dioda LED zapala się na czerwono.
  - Zaprzestań nadawania znaków aby powrócić do odbioru.
    - Dioda LED zapali się na zielono lub zgaśnie w zależności od ustawienia potencjometru **SQL**.

## Funkcja Auto Zero-Beat

Użyj funkcji Auto Zero-Beat przed rozpoczęciem korespondencji. Funkcja Auto Zero-Beat umożliwia idealne dostrojenie się do słyszanej stacji. Zmniejsza to ryzyko bycia słyszonym przez stacje sąsiednie.

- Używając potencjometru **Tuning**, znajdź stację.
- Naciśnij i przytrzymaj [**BC/ CW.T**] aby uruchomić funkcję Auto Zero-Beat. (emisja CW).
  - Na wyświetlaczu pojawi się "CW TUNE".



- Częstotliwość ustawi się tak aby wysokość tonu odbieranej stacji zgadzała się z ustawioną wysokością częstotliwości tonu CW Twojej radiostacji. Przeczytaj informacje z działu "Częstotliwość sygnału CW" (poniżej.)
  - Gdy dostrojenie zostanie zakończone, "CW TUNE" zniknie.
  - Gdy dostrojenie nie będzie możliwe, radiostacja wróci do poprzedniej częstotliwości.
- Aby wyłączyć funkcję naciśnij [**CLR/ MTR**] lub ponownie [**BC/ CW.T**].

### Nota:

- Nie możesz uruchomić funkcji Auto Zero-Beat gdy szerokość filtra DSP wynosi 1kHz lub więcej (strona 46).
- Próg błędu dostrojenia funkcji Auto Zero-Beat wynosi +/- 50Hz.
- Dostrojenie przez funkcję Auto Zero-Beat może nie być możliwe jeśli pojawią się zakłócenia lub prędkość kluczowania będzie za niska.
- Gdy funkcja RIT jest aktywna, tylko częstotliwość odbiornika zostanie zmieniona przez funkcję Auto Zero-Beat.

## Częstotliwość sygnału CW

gdy nadajesz wiadomość w emisji CW słyszysz z radiostacji sygnał tonów CW. Te tony nazywane są sygnałem nadawanym. Słuchanie tonów daje możliwość monitorowania poprawności nadawanej wiadomości. Możesz także wykorzystać tę funkcję do nauki pracy w emisji CW bez nadawania wiadomości w eter.

Wysokość tonu odbieranego to wartość w Hz osiągnięta po dostrojeniu do słuchanej stacji.

Radiostacja umożliwia zmianę częstotliwości tonu CW czyli wysokości tonu odbieranego. W menu urządzenia odpowiada za to funkcja nr. 34. Wartość domyślna to 800Hz, regulacja w zakresie 400 - 1000Hz. Wybierz najbardziej komfortową wartość dla Siebie.

Aby zmienić głośność sygnału tonów CW, ustaw w menu wartość opcji nr 13. Zakres 1-9 lub OFF (wyłączone) (domyślnie: 5).

*Nota: Pozycja potencjometru AF nie ma wpływu na głośność sygnałów tonów w emisji CW.*



## Praca w trybie SPLIT

Zwykle komunikujesz się z innymi stacjami na tej samej częstotliwości nadawczo-odbiorczej. W takim przypadku możesz pracować tylko na jednej częstotliwości VFO A i VFO B. Jednak czasami zdarza się że wskazane jest użycie osobnej częstotliwości dla nadajnika a osobnej dla odbiornika. Wymaga to zaangażowania obydwóch VFO. Taki tryb pracy nazwany jest trybem split. W tym trybie z reguły pracują rzadkie stacje DXowe. Jest to także typowy system pracy przemienników FM (strona 31)

Gdy rzadka stacja DXowa rozpoczyna wywołanie odzywa się wielu respondentów. W tak dużym natłoku pracujących stacji, sygnały są gubione a odebrane raporty często przekłamane. Dlatego też stacje DXowe korzystają z trybu split. Dzięki takiemu rozwiązaniu, raporty odbierane są prawidłowo. Usłyszysz zapowiedź stacji DXowej o częstotliwości na której słucha, gdzie będziesz mógł odebrać swój raport.

- 1 Naciśnij [A/B / M/V] aby wybrać VFO A lub B do ustawienia częstotliwości odbioru.
  - "◀A" lub "◀B" pojawi się w zależności od wybranego VFO.
- 2 Wybierz częstotliwość pracy.
  - Częstotliwość wybierana w tym punkcie będzie służyć jako nadawcza.
  - Aby skopiować częstotliwość do drugiego VFO naciśnij [A=B/ SPLIT].
- 3 Naciśnij [A/B / M/V] aby wybrać nieaktywne VFO
- 4 Wybierz częstotliwość pracy.
  - Częstotliwość tego VFO będzie służyć jako częstotliwość odbiorcza.
- 5 Naciśnij i przytrzymaj [A=B/ SPLIT].
  - SPLIT - pojawi się na wyświetlaczu



- Za każdym razem gdy naciśniesz [A/B / M/V], częstotliwości nadawcza i odbiorcza zamienią się
- 6 Aby wyjść z trybu split naciśnij i przytrzymaj ponownie [A=B/ SPLIT]
    - SPLIT - zniknie

## Funkcja TF-SET

Funkcja TF-SET umożliwia tymczasową zmianę częstotliwości nadawczej z odbiorczą lub odwrotnie. Wyłączenie tej funkcji przywraca ustawiony domyślnie tryb. Po aktywacji funkcji TF-SET będziesz mógł słuchać na częstotliwości nadajnika, i zmienić ją w trakcie nasłuchu. Ta funkcja umożliwia sprawdzenie czy wybrana częstotliwość nadawcza jest wolna od interferencji lub innych stacji.

- 1 Skonfiguruj tryb split jak opisano po lewej stronie.
- 2 Naciśnij i przytrzymaj [MENU/ F.LOCK] aby zablokować potencjometr Tuning.
  - 🔒 - pojawi się na wyświetlaczu.



- 3 Naciśnij i przytrzymaj klawisz [∨] lub [∧] gdy ikona "🔒" jest widoczna. Gdy naciśniesz i przytrzymasz klawisz [∨] lub [∧], przekręć potencjometr Tuning lub naciśnij [UP]/ [DWN] aby zmienić częstotliwość nadawczą.



- Radiostacja będzie odbierać na nowej częstotliwości ale częstotliwość wskazana na wyświetlaczu pomocniczym (oryginalna częstotliwość odbioru) nie zmieni się.
- 4 Puść klawisz [∨] lub [∧].
    - Możesz ponownie odbierać na oryginalnej częstotliwości.

Zakończenie sukcesem łączności z stacją DXową zależy od ilości wołających stacji na jej częstotliwości odbiorczej. Ważne jest aby rozpocząć transmisję w momencie gdy częstotliwość jest wolna a stacja DXowa w tym momencie jest na nasłuchu. Przełączanie częstotliwości korzystając z funkcji TF-SET umożliwia monitorowanie częstotliwości na której Twój sygnał jest nadawany. Z czasem nauczysz się rytmu w jakim pracuje stacja DXowa przy dużej ilości stacji wołających. Im więcej stacji DXowych będziesz słuchał tym szybciej nabierzesz wprawy w robieniu z nimi łączności.

### Nota:

- ◆ Funkcja TF-SET jest nieaktywna w trakcie nadawania.
- ◆ Offset funkcji RIT nie jest dodawany ale offset funkcji XIT jest dodawany do częstotliwości nadawczej.



## Praca przez przemiennik FM

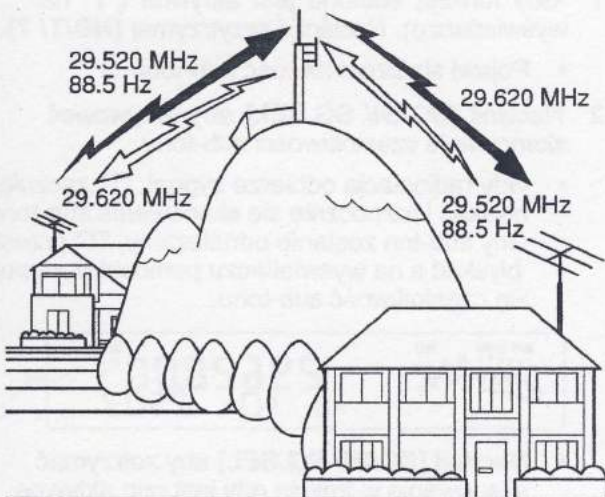
Większość amatorskich przemienników wykorzystuje odrębną częstotliwość nadajnika i odbiornika. Częstotliwość nadawcza może być wyższa lub niższa niż częstotliwość odbiorcza. Dodatkowo niektóre przemienniki mogą wymagać subtonu do uruchomienia.

W porównaniu do simpleksowej pracy, nadawanie przez przemiennik umożliwia uzyskanie łączności na dużo większy dystans. Z reguły przemienniki są lokalizowane na szczytach gór i wzniesieniach lub innych wysokich lokalizacjach. Zwykle pracują one z wyższym ERP (efektywna moc wypromieniowana) niż tradycyjna radiostacja. Kombinacja wyższego ERP i lokalizacji wpływa na większy dystans łączności.

W zakresie HF i 6m przemienniki amatorskie pracują w pasmach 29MHz i 51-54MHz. Ta specjalna usługa jest kombinacją funkcjonalności emisji FM, charakterystyki pasma oraz odporności na zakłócenia co daje świetną efektywność przy pracy na dalekie dystanse. Nawet w spokojne dni pracy w emisji FM na paśmie 10m umożliwia nie tylko łączność w zakresie lokalnym ale i globalnym.


## Nota:

- ◆ Gdy programujesz dwie niezależne częstotliwości na dwóch VFO sprawdź czy obydwa mają ustawioną emisję FM.
- ◆ Gdy pracujesz przez przemiennik a Twój sygnał ma za szeroką dewiację pojawi się efekt "wypadania" sygnału z przemiennika.



- 1 Naciśnij **[A/B / M/V]** aby wybrać VFO A lub VFO B
  - "◀A" lub "◀B" pojawi się w zależności od aktywnego VFO.
- 2 Używając potencjometru **Tuning** lub **MULTI** wybierz częstotliwość odbiorczą.
- 3 Naciśnij **[MODE]** i wybierz emisję FM (strona 19).
- 4 Naciśnij **[A=B/ SPLIT]** aby skopiować dane do nieaktywnego VFO.
- 5 Używając potencjometru **Tuning** lub **MULTI** wybierz częstotliwość nadawczą.
  - Częstotliwość na tym VFO będzie wykorzystywana do nadawania.
- 6 Naciśnij **[NB/T/ 7]** aby uruchomić funkcję subtonu, jeśli przemiennik tego wymaga.
  - "T" - pojawi się na wyświetlaczu.
  - Przeczytaj dział "Nadawanie sub-tonów" na stronie 32.



- Aby wyłączyć funkcję sub-tonu, naciśnij dwukrotnie klawisz **[NB/T/ 7]**.
- 7 Naciśnij i przytrzymaj **[A=B/ SPLIT]**.
    - **SPLIT** - pojawi się na wyświetlaczu.
  - 8 Naciśnij **[A/B / M/V]** aby powrócić do oryginalnej częstotliwości odbioru.
 
  - 9 Naciśnij **[PTT]** aby rozpocząć transmisję.
    - W trakcie przełączania nadawania zmienia się VFO.
    - Za każdym razem gdy naciśniesz **[A/B / M/V]**, częstotliwość nadawcza i odbiorcza zamienią się.
  - 10 Naciśnij i przytrzymaj **[A=B/ SPLIT]** aby wyłączyć tryb split.
    - **SPLIT** - zniknie

Dane które wprowadziłeś w krokach od 1 do 8 mogą być zapisane do pamięci. Przeczytaj dział "Kanały w trybie Split" na stronie 51.

## Nota:

- ◆ Gdy pracujesz przez przemiennik a Twój sygnał ma za szeroką dewiację pojawi się efekt "wypadania" sygnału z przemiennika.
- ◆ Aby sprawdzić częstotliwość subtonu komórki pamięci, przywołaj ją a następnie naciśnij i przytrzymaj klawisz **[NB/T/7]**.



## 7 Zaawansowana łączność radiowa

### Nadawanie sub-tonów

Generalnie przemienniki FM mogą wymagać do uruchomienia nadania subtonu na częstotliwości odbiorczej. Jest do podyktowane zabezpieczeniem przed blokowaniem się wzajemnie przemienników pracujących na tych samych częstotliwościach. Przemienniki mogą wymagać subtonów nadawanych cały czas lub tylko na początku transmisji. Sprawdź informacje na temat lokalnych przemienników.

Po ustawieniu sub-tonów naciśnięcie klawisz [PTT] w mikrofonie spowoduje nadanie wybranego sub-tonu. Jeśli wybierzesz ton 1750Hz, radiostacja nada go za każdym razem gdy nadajnik zostanie uruchomiony przez pierwsze 500ms transmisji.

**Nota:** Jeśli zapiszesz informacje o tonie przemiennika do komórki pamięci nie będziesz musiał ustawiać go za każdym razem (strona 50).

#### ■ Aktywacja funkcji sub-tonów

- 1 Sprawdź czy wybrano emisję FM dla wszystkich VFO (strona 19).
  - Jeśli używasz obydwóch VFO, muszą mieć tą samą emisję.
- 2 Naciśnij [NB/T/ 7].
  - "T" - pojawi się na wyświetlaczu.



**Nota:** Nie możesz używać funkcji subtonów gdy aktywny jest system CTCSS.

#### ■ Wybór częstotliwości sub-tonu

- 1 Gdy na wyświetlaczu pojawi się "T" (funkcja sub-tonu aktywna), naciśnij i przytrzymaj [NB/T/ 7].
  - Pojawi się bieżąca częstotliwość sub-tonu. Domyślnie jest to 88.5Hz.



- 2 Używając potencjometru MULTI wybierz wymaganą częstotliwość tonu.
  - Lista dostępnych częstotliwości znajduje się obok.
- 3 Naciśnij [MTR/ CLR] aby zakończyć ustawianie.

Nr.	Hz	Nr.	Hz	Nr.	Hz	Nr.	Hz
00	67.0	11	97.4	22	141.3	33	206.5
01	69.3	12	100.0	23	146.2	34	210.7
02	71.9	13	103.5	24	151.4	35	218.1
03	74.4	14	107.2	25	156.7	36	225.7
04	77.0	15	110.9	26	162.2	37	229.1
05	79.7	16	114.8	27	167.9	38	233.6
06	82.5	17	118.8	28	173.8	39	241.8
07	85.4	18	123.0	29	179.9	40	250.3
08	88.5	19	127.3	30	186.2	41	254.1
09	91.5	20	131.8	31	192.8	42	1750
10	94.8	21	136.5	32	203.5		

**Nota:**

- ◆ Możesz wybrać częstotliwość tonu niezależnie od ustawień systemu CTCSS.
- ◆ Gdy wybrano ton 1750Hz, radiostacja nada go za każdym razem na początku transmisji. Nie ma możliwości nadawania ręcznego.

### Funkcja skanowania częstotliwości sub-tonu

Ta funkcja skanuje wszystkie przychodzące sygnały na obecność częstotliwości nadawanego sub-tonu. Jest bardzo przydatna jeśli nie znasz częstotliwości subtonu przemiennika.

- 1 Gdy funkcja subtonu jest aktywna ("T" na wyświetlaczu). Naciśnij i przytrzymaj [NB/T/ 7].
  - Pojawi się częstotliwość sub-tonu.
- 2 Naciśnij [SCAN/ SG.SEL] aby aktywować skanowanie częstotliwości sub-tonu.
  - Gdy radiostacja odbierze sygnał, "T" zacznie błyskać i rozpocznie się skanowanie sub-tonu. Gdy sub-ton zostanie odnaleziony, "T" przestanie błyskać a na wyświetlaczu pomocniczym pojawi się częstotliwość sub-tonu.



- Naciśnij [SCAN/ SG.SEL] aby zatrzymać skanowanie w trakcie gdy jest ono aktywne.
- Naciśnij ponownie [SCAN/ SG.SEL] aby wznowić skanowanie.

**Nota:** W trakcie skanowania wszystkie sygnały są słyszalne



## Praca w trybie CTCSS

Możesz czasami chcieć słyszeć tylko sygnały od wybranych osób. Gdy pracujesz w emisji FM możesz uruchomić tryb CTCSS (Continuous Tone Coded Squelch System). To tryb warunkowego otwarcia blokady szumów która otwiera się tylko w przypadku otrzymania sygnału sub-tonu o odpowiedniej częstotliwości. Sub-ton CTCSS może być wybrany spośród 42 częstotliwości. Wybierz częstotliwość sub-tonu taką samą jak reszta Twojej grupy. Nie będziesz słyszał stacji nadających inny sub-ton.

*Nota: System CTCSS nie sprawia że rozmowy są bardziej prywatne. System zabezpiecza przed odbiorem niechcianych konwersacji.*

- Naciśnij [**A/B / M/V**] aby wybrać VFO A lub B
  - "◀A" lub "◀B" pojawi się w zależności od aktywnego VFO.
- Wybierz pasmo 29 MHz lub 51-54 MHz, naciskając klawisz [v] lub [^].
- Wybierz częstotliwość pracy używając potencjometru **Tuning** lub **MULTI**.
- Naciśnij [**MODE**] aby wybrać emisję FM.
- Użyj potencjometru **SQL** i uruchom blokadę.
- Naciskaj [**NB/T/ 7**] dopóki nie pojawi się "CT".



- Gdy pojawi się "CT" naciśnij i przytrzymaj [**NB/T/ 7**].
  - Pojawi się bieżąca częstotliwość sub-tonu CTCSS. Domyślnie jest to 88.5Hz



- Używając potencjometru **MULTI** ustaw wymaganą częstotliwość sub-tonu.
  - Lista dostępnych częstotliwości znajduje się obok.
- Naciśnij [**MTR/ CLR**] aby zakończyć ustawianie.

Nr.	Hz	Nr.	Hz	Nr.	Hz	Nr.	Hz
00	67.0	11	97.4	22	141.3	33	206.5
01	69.3	12	100.0	23	146.2	34	210.7
02	71.9	13	103.5	24	151.4	35	218.1
03	74.4	14	107.2	25	156.7	36	225.7
04	77.0	15	110.9	26	162.2	37	229.1
05	79.7	16	114.8	27	167.9	38	233.6
06	82.5	17	118.8	28	173.8	39	241.8
07	85.4	18	123.0	29	179.9	40	250.3
08	88.5	19	127.3	30	186.2	41	254.1
09	91.5	20	131.8	31	192.8		
10	94.8	21	136.5	32	203.5		

Usłyszysz sygnały tylko wtedy gdy odbierany ton będzie taki sam jak ustawiony. Aby odpowiedzieć naciśnij [**PTT**].

Omiń kroki 7 i 8 jeśli masz już zaprogramowane częstotliwości sub-tonów.

### Nota:

- Gdy pracujesz w trybie split, ustaw na obydwóch VFO emisję FM aby móc pracować poprzez CTCSS.
- Możesz ustawić częstotliwość sub-tonu CTCSS niezależnie od funkcji sub-tonu (poprzedni dział).
- Nie możesz pracować w trybie CTCSS z jednoczesną funkcją sub-tonu (poprzedni rozdział).

## Funkcja skanowania częstotliwości CTCSS

Podobnie jak funkcja skanowania sub-tonu, funkcja skanowania częstotliwości CTCSS działa identycznie. Dzięki niej możesz przyłączyć się do grupy osób pracujących w systemie CTCSS bez znajomości ich sub-tonu.

- Gdy CTCSS jest aktywny, naciśnij i przytrzymaj klawisz [**NB/T/ 7**].
  - Pojawi się bieżąca częstotliwość sub-tonu CTCSS
- Naciśnij [**SCAN/ SG.SEL**] aby aktywować funkcję skanowania częstotliwości CTCSS.
  - Gdy radiostacja odbierze sygnał, "CT" zacznie błyskać i rozpocznie się skanowanie. Gdy częstotliwość sub-tonu CTCSS zostanie zidentyfikowana, skanowanie zatrzyma się a na wyświetlaczu pojawi się znaleziona wartość.



- Naciśnij [**SCAN/ SG.SEL**] ponownie aby wznowić skanowanie.
- Naciśnij [**SCAN/ SG.SEL**] aby zatrzymać skanowanie gdy jest ono aktywne.

*Nota: Wszystkie odbierane sygnały będą słyszalne.*



## ODBIÓR

### Wybór częstotliwości

Poza wykorzystywaniem potencjometru **Tuning** oraz klawiszy mikrofonu **[UP]**/**[DWN]**, jest wiele innych metod wprowadzania częstotliwości. Poniższy dział opisuje sposoby alternatywnego wprowadzania częstotliwości którą oszczędzą Twój czas.

### ■ Bezpośrednie wprowadzanie częstotliwości

Gdy pożądana częstotliwość jest bardzo daleko od bieżącej, bezpośrednie wprowadzenie może okazać się najszybszą metodą przejścia na pożądaną częstotliwość.

#### 1 Naciśnij **[ENT]**.

- " - - - - - " - pojawi się zamiast cyfr.



#### 2 Naciskając klawisze numeryczne ([0] do [9]) wprowadź częstotliwość.

- Naciśnięcie **[ENT]** spowoduje że za każdym razem wolne miejsca zostaną uzupełnione cyframi "0". Przykładowo wprowadzenie 1.85MHz: naciśnij **[ENT]**, **[0]**, **[1]**, **[8]**, **[5]**, następnie **[ENT]** aby resztę miejsc wypełnić cyframi "0".
- Naciśnięcie **[MTR/ CLR]** przed wprowadzeniem cyfr i naciśnięciem **[ENT]** anuluje wprowadzanie i przywróci poprzednią częstotliwość.

**Nota:**

- ◆ Możesz wprowadzić częstotliwość z zakresu od 30.00kHz do 59.999.99MHz. Sprawdź tabelę specyfikacji co do szerokości podzakresów.
- ◆ Wprowadzenie częstotliwości spoza dostępnego zakresu spowoduje że radiostacja odrzuci wprowadzenie oraz wyemituje sygnał ostrzegawczy
- ◆ Gdy wprowadzona częstotliwość nie będzie zgodna z ustawionym krokiem przestrajania na bieżącym paśmie, radiostacja przejdzie automatycznie na najbliższą zgodną częstotliwość.
- ◆ Gdy zostanie wprowadzona cyfra dziesiątek Hz (ostatnia pozycja) i wprowadzanie zostanie zakończone, jako cyfrę jedności zostanie wprowadzone 0. Część 1Hz nie będzie wyświetlana. Wprowadzenie jest automatyczne.
- ◆ Jeśli wprowadzona częstotliwość nie zostanie zaakceptowana i odrzucona, przesunięcie RIT lub XIT nie zostanie wyzerowane.

### ■ Używanie klawisza MHz

Naciskając **[v]** / **[^]** na panelu sterującym zmieniają się pasma. Możesz zmienić częstotliwość o 1MHz używając potencjometru **MULTI**.

#### 1 Naciśnij **[MHz]**.

- "MHz" - pojawi się na wyświetlaczu.



#### 2 Używając **MULTI** zmień częstotliwość.

- Przekręć w prawo aby zwiększyć lub w lewo aby zmniejszyć częstotliwość.

#### 3 Naciśnij ponownie **[MHz]**.

- "MHz" zniknie.

Możesz zmieniać częstotliwość o 100kHz, 500kHz, i 1MHz. Naciśnij i przytrzymaj **[MHz]**, następnie używając **MULTI** zmień krok przestrajania, wybierając jeden z powyższych.

**Nota:** Bez względu na ustawienie kroku 100kHz czy 500kHz, gdy funkcja będzie aktywna na wyświetlaczu pojawi się "MHz"

### ■ Szybkie QSY

Możesz szybko zmniejszyć lub zwiększyć częstotliwość używając potencjometru **MULTI**. Krok przestrajania wynosi 5 kHz dla emisji SSB/CW/AM/FSK oraz 10 kHz dla FM.

- Jeśli chcesz to możesz zmienić krok przestrajania, naciśnij i przytrzymaj **[FINE/STEP]**. Następnie używając **MULTI** wybierz krok: 5 kHz, 6.25 kHz, 10kHz, 12.5 kHz, 15 kHz, 20 kHz, 25 kHz, 30kHz, 50 kHz lub 100 kHz dla FM/ AM, oraz 500Hz, 1 kHz, 2.5 kHz, 5 kHz, lub 10 kHz dla innych emisji. Domyślny krok: 5 kHz dla SSB/ CW/ FSK/ AM oraz 10 kHz dla FM.
- Gdy zmieniasz częstotliwość korzystając z potencjometru **MULTI**, częstotliwości są zaokrąglane i stanowią wielokrotność ustawionego kroku przestrajania. Funkcję można wyłączyć. Ustaw wartość "OFF" dla funkcji nr.5 w menu radiostacji.
- Pasma komercyjne emisji AM mają ustawiony krok przestrajania w menu nr. 06 radiostacji. Ten krok może być zmieniany pomiędzy 9kHz (domyślnie wersja E) lub 5kHz. W wersji K funkcja jest wyłączona.

**Nota:** Zaprogramowany krok przestrajania jest niezależny dla pasm HF'u i 50MHz. Jest tak samo niezależny dla poszczególnych emisji. W związku z czym może być programowany indywidualnie.

### ■ Konfiguracja potencjometru TUNING jako **MULTI** (emisja FM)

W emisji FM możesz zaprogramować zachowanie potencjometru **Tuning** tak samo jak potencjometru **MULTI**. Ustaw wartość opcji nr.04 w menu radiostacji na "ON" (domyślnie "OFF"). Gdy przekręcisz potencjometr **Tuning**, częstotliwość zmieni się tak samo jakbyś użył potencjometru **MULTI**.



### ■ Dostrajanie precyzyjne

Domyślny krok przestrajania dla potencjometru **Tuning** wynosi 10 Hz dla SSB, CW, i FSK, oraz 100 Hz dla emisji FM i AM. Możesz go zmniejszyć korzystając z funkcji **FINE** do 1 Hz dla SSB, CW, i FSK, oraz 10 Hz dla FM i AM.

#### 1 Naciśnij [**FINE/ STEP**].

- "FINE" pojawi się na wyświetlaczu.



#### 2 Użyj potencjometru **Tuning** aby zmienić częstotliwość.

#### 3 Aby wyłączyć funkcję, naciśnij [**FINE/ STEP**].

- "FINE" zniknie.

### ■ Zmiana kroku pełnego obrotu Tuning

Domyślny krok pełnego obrotu potencjometru **Tuning** wynosi 500. Liczba ta reprezentuje liczbę impulsów generowanych do zmiany częstotliwości dla potencjometru **Tuning** po pełnym jego obrocie. Każdy impuls oznacza przestrojenie o ustalony wcześniej krok (domyślnie jest to 10 Hz dla SSB/ CW/ FSK oraz 100 Hz dla AM/ FM). Przykładowo dla emisji SSB jest to 10Hz, więc pełny obrót potencjometru **Tuning** zmieni częstotliwość o 5000Hz. Regulacja pełnego obrotu mieści się w zakresie 250 lub 1000 impulsów na pełny obrót. Domyślna wartość to 500 impulsów.

#### 1 Naciśnij [**MENU/ F.LOCK**].

#### 2 Używając **MULTI** wybierz opcję nr.03

#### 3 Naciskając [**∨**] / [**∧**] wybierz "250", "500", lub "1000".

#### 4 Naciśnij [**MENU/ F.LOCK**] aby zapisać ustawienie i wyjść z menu radiostacji.

### ■ Wymiana częstotliwości (A=B)

Ta funkcja pozwala na skopiowanie i przekazanie bieżących ustawień do nieaktywnego VFO radiostacji.

#### 1 Wybierz częstotliwość oraz emisję w VFO A lub VFO B.

#### 2 Naciśnij [**A=B/ SPLIT**].

- Emisja oraz częstotliwość ustawione w kroku 1 zostaną przekazane do nieaktywnego VFO.

#### 3 Naciśnij [**A/B / M/V**] aby potwierdzić skopiowanie danych do nieaktywnego VFO.

### Funkcja RIT (przestrajanie odbiornika)

Funkcja RIT umożliwia zmianę częstotliwości odbiornika w zakresie  $\pm 9.99$  kHz krokiem co 10Hz, bez zmiany częstotliwości nadajnika. Jeśli dostrajanie precyzyjne jest aktywne ([**FINE/ STEP**]), częstotliwość zostanie zmieniona krokiem co 1Hz.

Funkcja RIT działa we wszystkich emisjach oraz w trakcie pracy w trybie VFO lub w trybie pamięci.

#### 1 Naciśnij [**RIT**].

- "RIT" oraz offset pojawią się na wyświetlaczu.



#### 2 Jeśli to konieczne, naciśnij [**CL**] aby zresetować offset.

#### 3 Używając potencjometru **RIT/ XIT** zmień częstotliwość przesunięcia (offsetu).

#### 4 Aby wyłączyć funkcję naciśnij [**RIT**].

- Częstotliwość odbiornika powróci do tej sprzed kroku 1.

*Nota: Gdy zapisujesz częstotliwość do pamięci z włączoną funkcją RIT, wartość offsetu zostanie dodana do częstotliwości. Tak przekalkulowane dane zostaną zapisane do komórki pamięci.*

### AGC - Automatyczna regulacja wzmocnienia

Jeśli pracujesz w emisji innej niż FM, układ AGC pracuje poprzez stałą czasową.

Wybierając wolną stałą czasową, odbiornik i Sm-Metr reagują wolniej na duże zmiany w charakterystyce sygnału. Wybór szybkiej stałej czasowej spowoduje że odbiornik i S-Metr reagują szybciej na zmiany sygnału. Szybkie ustawienie AGC jest przydatne w następujących warunkach:

- Szybkie przestrajanie
- Odbiór słabych sygnałów
- Odbiór szybkiej telegrafii

Dla wygodniejszej pracy ustalono domyślne tryby pracy AGC dla każdej emisji:

SSB: Wolna ("AGC") CW: Szybka ("AGC - F")

FSK: Szybka ("AGC - F") AM: Wolna ("AGC")

Aby zmienić domyślną stałą czasową:

#### 1 Naciśnij [**AGC/ 0/ OFF**].

- Ikona systemu ALC zmieni się ("AGC": wolna, "AGC - F": szybka).



- Za każdym razem naciskając [**AGC/ 0/ OFF**], stała czasowa zmienia się pomiędzy szybką a wolną.



#### 2 Jeśli chcesz wyłączyć obwód AGC naciśnij i przytrzymaj [**AGC/ 0/ OFF**].

- "AGC OFF" pojawi się na wyświetlaczu.

*Nota: Nie można zmienić stałej czasowej w emisji FM.*



## 8 Funkcje pomocnicze w łączności

### NADAWANIE

#### VOX - głosowe sterowanie nadajnikiem

System VOX eliminuje konieczność naciskania PTT za każdym razem gdy chcesz rozpocząć transmisję. Radiostacja przełącza się automatycznie w nadawanie gdy system VOX rozpozna że zacząłeś mówić do mikrofonu.

Gdy używasz systemu VOX, zauważysz zjawisko pauzy pomiędzy zakończeniem modulowania a powrotem do odbioru. Szybki powrót do odbioru umożliwia kontrolowanie chęci włączenia się do konwersacji innych stacji. Słuchający docenią Twoje zaangażowanie w prowadzenie łączności. System VOX jest bardzo przydatny w zawodach.

System VOX może być włączony lub wyłączony niezależnie od emisji, za wyjątkiem emisji FSK.

Naciśnij **[VOX/ 8]** aby włączyć lub wyłączyć VOX.

- "VOX" pojawi się na wyświetlaczu gdy funkcja jest aktywna.



#### ■ Poziom wejścia mikrofonu

Aby efektywnie pracować z systemem VOX, należy prawidłowo ustawić poziom wzmocnienia detekcji wejścia mikrofonowego.

W emisji CW poziom ten nie jest regulowany.

- 1 Wybierz emisję USB, LSB, FM, lub AM.
- 2 Naciśnij **[VOX/ 8]** aby uruchomić system VOX.
  - "VOX" pojawi się na wyświetlaczu.



- 3 Naciśnij i przytrzymaj **[VOX/ 8]** (1 s).
  - Na wyświetlaczu pomocniczym pojawi się obecny poziom wzmocnienia.



- 4 W trakcie mówienia do mikrofonu dostosuj poziom wzmocnienia tak aby nadajnik uruchamiał się za każdym razem gdy zaczniesz mówić. Użyj potencjometru **MULTI** do zmiany wartości wzmocnienia (domyślnie 4).
  - Zakres regulacji wynosi od 0 do 9.
  - Ustawienie nie może powodować sytuacji w której poziom tła może uruchomić nadajnik.

*Nota: Poziom wzmocnienia można regulować nawet gdy system VOX jest wyłączony lub uruchomiony jest nadajnik*

#### ■ Czas opóźnienia

Jeśli radiostacja za szybko powraca do odbioru gdy zakończysz mówić, Twoje ostatnie słowo może nie zostać nadane. Aby uniknąć takich sytuacji dostosuj poziom opóźnienia tak aby nie był on za krótki. Nie mogą występować także zbyt długie przerwy w powrocie do odbioru.

- 1 Wybierz emisję USB, LSB, FM, lub AM.
- 2 Naciśnij **[VOX/ 8]** aby włączyć funkcję VOX
  - "VOX" pojawi się na wyświetlaczu
- 3 Naciśnij i przytrzymaj **[KEY/ DELAY]**.
  - Domyślne ustawienie pojawi się na wyświetlaczu: 50 (1500 ms).



- 4 Mówiąc do mikrofonu, użyj potencjometru **MULTI** aby ustawić czas opóźnienia. Ustawienie będzie odzwierciedlane gdy przestaniesz mówić a radiostacja przełączy się w odbiór.
  - Zakres regulacji wynosi od 5 do 100 (150 ms do 3000 ms) w krokach co 5.
- 5 Naciśnij **[MTR/ CLR]** aby zapisać parametr i wyjść z menu radiostacji.

#### ■ Dostosowanie układu Anti-VOX

Radiostacja TS-480 posiada układ DSP który steruje i zarządza sygnałami audio wejścia i wyjścia. Po uruchomieniu systemu VOX radiostacja automatycznie dostosowuje układ Anti-VOX. Porównywany jest poziom odbioru do czułości wejścia mikrofonowego. Nie musisz martwić się o występowanie ewentualnych sprzężeń.

#### ■ Źródło VOX

Zwykle źródło w postaci wejścia mikrofonowego jest najczęściej wykorzystywane w systemie VOX. Możesz wykorzystać wejście AF (pin 1) złącza **DATA** (stron 78). Gdy radiostacja rozpozna sygnał na tym wejściu nadajnik zostanie uruchomiony automatycznie.

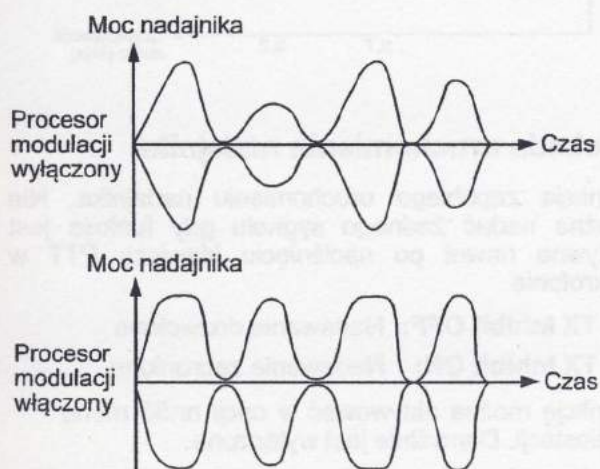
- 1 Wybierz emisję USB, LSB, FM, lub AM.
- 2 Naciśnij **[VOX/ 8]** aby uruchomić system VOX.
  - "VOX" pojawi się na wyświetlaczu.
- 3 Naciśnij **[MENU/ F.LOCK]** i używając potencjometru **MULTI** wybierz opcję nr.60
- 4 Naciśnij **[^]** aby aktywować złącze DATA w systemie VOX.
- 5 Używając **MULTI** wybierz opcję nr.46.
- 6 Gdy sygnał AF jest przesyłany przez złącze **DATA**, ustaw odpowiednią wartość (domyślnie 4) używając **[^]** / **[v]**, dopóki radiostacja nie będzie płynnie uruchamiać nadajnika za każdym razem gdy podasz sygnał AF.

*Nota: Funkcja VOX nie będzie działać z wykorzystaniem mikrofonu, chociaż będzie możliwość uruchomienia nadajnika poprzez klawisz [PTT].*



## Procesor modulacji

Zadaniem procesora modulacji jest kompresja sygnału mikrofonowego w torze nadawczym. Gdy pracujesz w emisjach SSB, FM lub AM, zastosowanie procesora modulacji zwiększy średni poziom mocy nadajnika co spowoduje podniesienie czytelności Twojego sygnału. Pamiętaj że poziom kompresji należy odpowiednio ustawić. Z czasem zauważysz że procesor zwiększa także zasięg Twojej radiostacji.



- Wybierz emisję SSB, FM lub AM.
- Naciśnij [**PROC/ 9**] aby uruchomić procesor modulacji.
  - "PROC" pojawi się na wyświetlaczu
- Naciśnij i przytrzymaj [**PROC/ 9**] (1 s) aby wejść w tryb ustawień procesora.
- Mówiąc do mikrofonu użyj potencjometru **MULTI** i ustaw poziom kompresji tak aby wynosił on około 10dB w trakcie modulowania do mikrofonu.
  - Użycie wyższego poziomu kompresji nie wpłynie pozytywnie na czystość sygnału oraz jego siłę. Zbyt skompresowane sygnały są trudniej czytelne, a niekiedy nawet niezrozumiałe przez stacje słuchające a niżeli sygnały mniej skompresowane.
- Naciśnij i przytrzymaj [**PROC/ 9**] aby wyjść z trybu ustawień procesora.
- Naciśnij [**MIC/ 5/ RF.G**] aby wejść w tryb regulacji poziomu wyjściowego procesora.
  - Mówiąc do mikrofonu użyj potencjometru **MULTI** i ustaw poziom tak aby wskaźnik ALC płynnie oddawał modulację ale nie przekraczał bezpiecznego zakresu. Naciśnij ponownie [**MIC/ 5/ RF.G**] aby wyjść z trybu ustawień.

## Funkcja XIT - przestrajanie nadajnika

Podobnie jak RIT, funkcja XIT umożliwia zmianę częstotliwości nadajnika w zakresie  $\pm 9.99$  kHz krokiem co 10Hz bez zmiany częstotliwości odbiornika. Jeśli dostrajanie precyzyjne jest aktywne krok zmniejsza się do wartości 1Hz.

### 1 Naciśnij [XIT].

- "XIT" oraz wartość offsetu pojawią się.



### 2 Jeśli to konieczne naciśnij [CL] aby zresetować offset.

### 3 Użyj potencjometru RIT/ XIT aby zmienić częstotliwość nadajnika.



### 4 Naciśnij [XIT] aby wyłączyć funkcję.

- "XIT" i wartość offsetu znikną z wyświetlacza. Częstotliwość nadajnika powróci do tej sprzed kroku 1.

#### Nota:

- Jeśli dostrajanie precyzyjne jest aktywne zmiana częstotliwości nastąpi w zakresie  $\pm 9.99$  kHz
- Przesunięcie ustawione przez potencjometr XIT może być tak samo użyte przez funkcję RIT. Jednak zmiana lub zresetowanie przesunięcia funkcji XIT wpłynie na przesunięcie funkcji RIT.
- Gdy offset przesunie częstotliwość poza zakres nadajnika, radiostacja nie będzie nadawać na nowej częstotliwości



## 8 Funkcje pomocnicze w łączności

### Dostosowanie układu equalizera DSP nadajnika

Jakość nadawanego sygnału jak tak samo ważna jak czytelność odbieranych sygnałów. radiostacja została wyposażona w predefiniowany zestaw charakterystyk toru modulacji co umożliwi dostosowanie jej do różnych warunków. Poniższy rozdział opisuje sposoby ich użycia w trakcie pracy w eterze.

#### ■ Szerokość filtra nadajnika (SSB/AM)

W opcji nr.20 menu radiostacji możesz ustawić szerokość filtra nadajnika: 2.0 lub 2.4 kHz (domyślne).

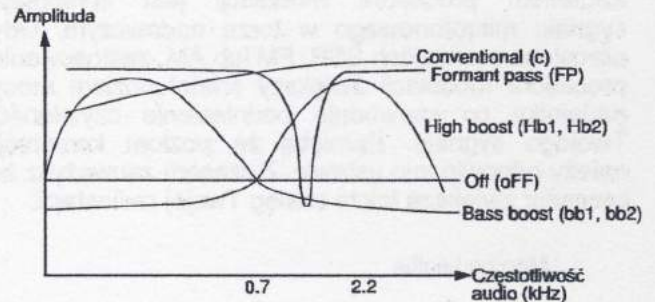
Wskaz.	Szerokość	Zakres częstotliwości
2.0	2.0 kHz	500 ~ 2500 Hz
2.4	2.4 kHz	300 ~ 2700 Hz

#### ■ Equalizer nadajnika (SSB/FM/AM)

W opcji nr.19 radiostacji możesz zmienić charakterystykę sygnału nadawanego. Możesz wybrać jedną z 6 różnych ustawień. Domyślna charakterystyka jest płaska. Wybór innej opcji spowoduje że na wyświetlaczu pojawi się EQ▶

- **Off (oFF):**  
Domyślna płaska charakterystykadla emisji SSB, AM i FM.
- **High boost 1 (Hb1)/ High boost 2 (Hb2):**  
Wzmocnienie wyższych częstotliwości, efektywne dla basowej modulacji. High Boost 2 nie redukuje niskich tonów tak bardzo jak High Boost 1.
- **Formant pass (FP):**  
Zwiększa czytelność przez tłumienie częstotliwości poza normalnym zakresem standardowej modulacji.
- **Bass boost 1 (bb1)/ Bass boost 2 (bb2):**  
Wzmocnienie niższych częstotliwości, efektywne dl wysokotonowej modulacji. Bass Boost 2 wzmacnia większy zakres częstotliwości niskich.
- **Conventional (c):**  
Wzmacnia o 3dB częstotliwości od 600Hz w wyż.
- **User (U):**  
Charakterystyka zarezerwowana dla oprogramowania ARCP. Domyślnie jest wyłączona

### Wykresy częstotliwości charakterystyk



#### Blokada uruchomienia nadajnika

Funkcja zapobiega uruchomieniu nadajnika. Nie można nadać żadnego sygnału gdy funkcja jest aktywna nawet po naciśnięciu klawisza PTT w mikrofonie

- **TX Inhibit OFF:** Nadawanie dozwolone
- **TX Inhibit ON:** Nadawanie zabronione

Funkcję można aktywować w opcji nr.55 menu radiostacji. Domyślnie jest wyłączona.

#### Blokada nadawania na zajętej częstotliwości

Funkcja zapobiega uruchomieniu nadajnika. Nadajnik nie zostanie uruchomiony gdy częstotliwość jest zajęta. Innymi słowy gdy blokada szumów będzie otwarta lub nieaktywna.

- **Busy Lockout OFF:** Nadawanie dozwolone
- **Busy Lockout ON:** Nadawanie zabronione

Funkcję można aktywować w opcji nr.58 menu radiostacji. Domyślnie jest wyłączona.

#### Zmiana częstotliwości w trakcie nadawania

Zmiana częstotliwości w trakcie nadawania nie jest powszechną praktyką ze względu na ryzyko zakłócenia sąsiednich stacji. Jednak jeśli jest to konieczne możesz w trakcie nadawania zmienić częstotliwość korzystając z potencjometru Tuning. Offset funkcji XIT też zostanie zmieniony.

Jeśli w trakcie nadawania wybierzesz częstotliwość na taką spoza zakresu nadawania, radiostacja przejdzie w odbiór automatycznie. Jeśli uruchomiłeś nadajnik klawiszem [PTT] mikrofonu, nadawanie nie zostanie wznowione dopóki nie wybierzesz częstotliwości w zakresie nadajnika. Za każdym razem będzie wymagane ponowne naciśnięcie klawisza [PTT] mikrofonu.



## Funkcja CW Break-In

Funkcja Break-In umożliwia nadawanie w emisji CW bez konieczności ręcznego uruchamiania nadajnika i powrotu do odbioru. Są dwa tryby funkcji Break-In: Semi Break-In oraz Full Break-In.

### Semi Break-in:

Gdy nie nadajesz sygnału radiostacja czeka ustalony w menu czas, po czym następnie wyłącza nadajnik i przechodzi w odbiór.

### Full Break-in:

Jak tylko przestaniesz nadawać sygnał, radiostacja przechodzi w odbiór

## Tryb Semi Break-In czy Full Break-In

- Naciskaj **[MODE]** dopóki nie pojawi się emisja CW.
  - "CW" lub "CWR" pojawi się na wyświetlaczu.
- Naciśnij **[VOX/ 8]**.
  - "VOX" pojawi się na wyświetlaczu.
- Naciśnij i przytrzymaj **[KEY/ 6/ DELAY]**.
  - Pojawi się bieżący tryb (FBK lub delay time (opóźnienie)). Domyślnie FBK (Full Break-In)..



- Używając potencjometru **MULTI** wybierz "FBK" lub delay time (opóźnienie).
  - Zakres czasu opóźnienia: 5 do 100 (50 ms do 1000 ms) w krokach co 5.



- Rozpocznij nadawanie.
  - Radiostacja uruchomi automatycznie nadajnik i rozpocznie transmisję.
  - Gdy FBK (full Break-In) jest aktywne:** Radiostacja przejdzie w odbiór niezwłocznie po zakończeniu transmisji.
  - Gdy wybrano delay time (opóźnienie):** Radiostacja przejdzie w odbiór dopiero po upływie ustalonego w funkcji czasu. Patrz krok 4.
- Naciśnij **[MTR/ CLR]** aby wyjść.

*Nota: Trybu FBK (Full Break-In) nie można używać z wzmacniaczami liniowymi FL-922/922A.*

## Elektroniczny klucz telegraficzny

Radiostacja posiada wbudowany moduł elektronicznego klucza telegraficznego który może być użyty po podłączeniu manipulatora łopatkowego do tylnego gniazda radiostacji. Przeczytaj rozdział "Manipulatory CW" na stronie 7. Moduł umożliwia pracę manipulatorem lambicznym.

## Zmiana prędkości kluczowania

Prędkość kluczowania jest w pełni regulowana. Wybór prawidłowej prędkości kluczowania jest bardzo ważny do uzyskania wolnego od błędów sygnału CW. Dostosuj prędkość do swoich umiejętności. Najlepszy efekt uzyskasz dobierając prędkość kluczowania do słyszanej stacji.

- Naciskaj **[MODE]** dopóki nie pojawi się emisja CW.
  - "CW" lub "CWR" pojawi się na wyświetlaczu.
- Naciśnij **[KEY/ 6/ DELAY]**.
  - Pojawi się bieżąca prędkość kluczowania. Domyślnie: 20 (WPM)



- Używając manipulatora słuchaj tonu transmisji CW. Korzystając z potencjometru **MULTI** ustaw odpowiednią dla siebie prędkość.
  - Zakres prędkości: 10 (WPM) do 60 (WPM), krokiem co 1 (WPM). Większa liczba oznacza szybsze kluczowanie. WPM - słowa na minutę.
- Naciśnij ponownie **[KEY/ 6/ DELAY]** aby zakończyć ustawienia.

*Nota: Gdy używasz funkcji manipulatora półautomatycznego "bug" ustawienie prędkości zmieni tylko stosunek ilości kropek.*

## Automatyczne kształtowanie sygnału CW

Moduł klucza elektronicznego może automatycznie zmienić długość kropek i kresek. Funkcja zmienia stosunek długości kreski do długości kropki. Funkcja wpływa także na szybkość kluczowania co przekłada się na czytelność sygnału.

Ustaw w menu opcję nr.35 i wybierz stosunek "Auto" lub "2.5"-"4.0" (w kroku co 0.1). Domyślna wartość to "Auto". Gdy wybrano konkretną wartość, stosunek kresek do kropek jest blokowany i niezależny od prędkości kluczowania.

### ■ Odwrotna proporcja kluczowania

Automatyczne kształtowanie zwiększa stosunek kresek do kropek co przyczynia się do zwiększenia prędkości. Moduł klucza umożliwia także zmniejszenie proporcji jak zwiększysz prędkość kluczowania.

Aby włączyć tą funkcję, ustaw opcję nr.36 na "ON". Domyślnie jest wyłączona ("OFF").

Odwrotna proporcja	Prędkość kluczowania (WPM)		
	10 - 25	26 - 45	46 - 60
OFF	1:2.8	1:3.0	1:3.2
ON	1:3.2	1:3.0	1:2.8



## 8 Funkcje pomocnicze w łączności

### Funkcja klucza typu "Bug".

Wbudowany moduł klucza telegraficznego umożliwi podłączenie półautomatycznego manipulatora typu "Bug". Gdy funkcja jest aktywna, kropki są generowane w sposób automatyczny natomiast kreski są generowane w momencie przytrzymania przez operatora manipulatora przez określony czas.

Aby włączyć tę funkcję, ustaw wartość opcji nr.37 na "ON" w menu radiostacji. Domyślnie jest wyłączona ("OFF").

**Nota:** Gdy funkcja jest aktywna nie można korzystać z pamięci komunikatów CW..

### Pamięć komunikatów CW

Radiostacja posiada 3 komórki pamięci do zapisania komunikatów CW. Każda komórka pamięci pomieści około 50 znaków (ekwiwalent 250 kropek). Komórki są idealnym rozwiązaniem do pracy w zawodach jeśli powtarzasz komunikaty. Zapisane komunikaty mogą być odtwarzane do sprawdzenia zapisu lub wykorzystania do transmisji.

Moduł klucza elektronicznego umożliwia ręczne dołączenie fragmentu do zapisanej wiadomości. Aby uruchomić tę funkcję, ustaw w menu wartość opcji nr.33 na "ON". Domyślnie jest "OFF".

Moduł klucza umożliwia także powtarzanie odtwarzanie zapisanego komunikatu. Aby uruchomić tę funkcję, ustaw w menu wartość opcji nr.31 na "ON". Domyślnie funkcja jest wyłączona ("OFF").

Przy powtarzaniu odtwarzania można ustawić czas pomiędzy każdą wiadomością. W menu radiostacji opcja nr.32 umożliwia zmianę w zakresie od 0 do 60 sekund, krokiem co 1 sekundę (strona 41).

#### **Nota:**

- Funkcji tej nie można używać razem z funkcją klucza półautomatycznego typu "Bug".
- Użycie manipulatora przy wyłączonej funkcji nr.33 spowoduje zatrzymanie odtwarzania wiadomości. Nawet jeśli odtwarzanie nie zatrzyma się po użyciu manipulatora, możesz nacisnąć klawisz [MTR/CLR] aby zatrzymać odtwarzanie.

### ■ Zapisywanie komunikatów CW

- 1 Naciskaj [MODE] dopóki nie pojawi się emisja CW.
  - "CW" lub "CWR" pojawi się na wyświetlaczu.
- 2 Jeśli VOX jest włączony, naciśnij [VOX/ 8].
  - "VOX" zniknie (strona 39).
- 3 Naciśnij i przytrzymaj [CH1/ 1/ REC], [CH2/ 2/ REC], lub [CH3/ 3/ REC] (1 s) aby wybrać komórkę do zapisania.



- Jeśli włączono ciągle nagrywanie (menu nr.30), nie będziesz mógł zapisać komunikatu w komórce CH3 (strona 69).
- 4 Rozpocznij nadawanie korzystając z manipulatora.
    - Nadawana wiadomość zostanie zapisana.



### 5 Aby zakończyć nagrywanie naciśnij klawisz [MTR/ CLR].

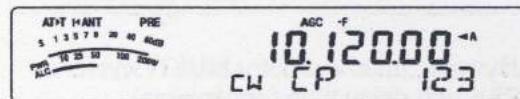
- Gdy pamięć będzie pełna, nagrywanie zostanie zatrzymane automatycznie.

#### **Nota:**

- Jeśli przestaniesz nadawać w trakcie nagrywania komunikatu, zostanie to zarejestrowane jako przerwa (pauza).
- Gdy zostanie zainstalowany moduł VGS-1 i nagrywanie ciągle zostanie uruchomione, nie można wykorzystać komórki CH3

### ■ Sprawdzanie nagranych wiadomości bez nadawania

- 1 Naciskaj [MODE] dopóki nie pojawi się emisja CW.
  - "CW" lub "CWR" pojawi się na wyświetlaczu.
- 2 Jeśli VOX jest włączony, naciśnij [VOX/ 8].
- 3 Naciśnij [CH1/ 1/ REC], [CH2/ 2/ REC] lub [CH3/ 3/ REC] aby wybrać komórkę do odtwarzania.
  - Wiadomość zostanie odtworzona
  - Aby odtworzyć inne zapisane komórki, naciśnij odpowiedni klawisz podczas odtwarzania. Utworzy się kolejka która może zawierać do 3 komunikatów.



- Podczas odtwarzania możesz zmienić prędkość kluczowania, naciśnij [KEY/ 6/ DELAY] i użyj potencjometru MULTI.
- Aby przerwać naciśnij [MTR/ CLR].

### ■ Nadawanie wiadomości CW

Wiadomości mogą być nadawane ręcznie lub w trybach Full Break-In albo Semi Break-In.

- 1 Naciskaj [MODE] aż pojawi się "CW" lub "CWR".
- 2 Aby użyć Semi Break-In lub Full Break-In naciśnij [VOX/ 8].
  - "VOX" pojawi się na wyświetlaczu.
- 3 Naciśnij [CH1/ 1/ REC], [CH2/ 2/ REC] lub [CH3/ 3/ REC] aby wybrać komórkę do odtwarzania.
  - Wiadomość zostanie odtworzona i nadana automatycznie.
  - Aby nadać inne wiadomości naciśnij odpowiedni klawisz w trakcie nadawania bieżącej wiadomości. Utworzona zostanie kolejka która może zawierać do 3 wiadomości.
  - W trakcie odtwarzania możesz dostosować prędkość kluczowania, naciśnij [KEY/ 6/ DELAY] i użyj potencjometru MULTI.
  - Aby przerwać nadawanie naciśnij [MTR/ CLR].



### ■ Zmiana interwału czasu wiadomości

Dla powtarzania odtwarzania, ustaw wartość opcji nr.31 na "ON". Możesz także zmienić interwał czasu odtwarzania. Ustaw czas w opcji menu nr.32 w zakresie od 0 do 60 sekund, krokiem co 1 sekundę.

*Nota: Opcje nr. 31 i 32 są dostępne pod warunkiem zainstalowania a opcjonalnego modułu VGS-1.*

### ■ Zmiana głośności sygnału CW

Użycie potencjometru **AF** nie wpłynie na głośność odtwarzanego sygnału CW. Aby zmienić głośność wybierz odpowiednią wartość opcji nr.13 w zakresie od 1 do 9 lub "OFF".

### ■ Kluczowanie dopełniające

Jeśli używasz klucza w trakcie odtwarzania wiadomości, radiostacja zatrzyma na czas kluczowania odtwarzanie wiadomości. Jednak w trakcie zaowdów lub regularnych łączności możesz czasami chcieć dołączyć numer przeprowadzanej łączności.

W tym wypadku w pierwszej kolejności nagraj wiadomość (strona 40) bez numeru łączności. Następnie ustaw w menu wartość opcji nr. 33 na "ON".

Teraz użyj klucza w trakcie odtwarzania wiadomości, radiostacja zatrzyma na chwile odtwarzanie bez jego anulowania. Kiedy zakończysz kluczowanie, radiostacja wznowi odtwarzanie wiadomości.

### Korekta częstotliwości dla CW

Jeśli pracujesz w emisjach SSB i CW możesz czasami używać emisji SSB (LSB lub USB) do słuchania sygnałów CW. Jest to bardzo wygodne ale przyzwanie emisji sygnał zostanie utracony. Dzieje się tak ponieważ na wyświetlaczu pokazywana jest częstotliwość fali nośnej. Jeśli chcesz aby radiostacja przesuwiała częstotliwość bez utraty znalezionej wiadomości przy zmianie emisji z SSB na CW powinieneś włączyć omawianą funkcję. Radiostacja przesunie częstotliwość przy zmianie emisji z SSB na CW więc będziesz mógł nadal słyszeć znalezionej wiadomości bez konieczności dostrajania więc będziesz mógł od razu rozpocząć nadawanie.

- 1 Naciśnij **[MENU/ F.LOCK]**, użyj potencjometru **MULTI** i wybierz opcję nr.40.
- 2 Naciśnij **[^]** i ustaw "ON".
- 3 Naciśnij **[MENU/ F.LOCK]** aby wyjść z trybu menu radiostacji.

### Automatyczne kluczowanie w emisji SSB

Jeśli pracujesz w emisjach CW i SSB, możesz tak ustawić radiostację aby w emisji SSB (LSB lub USB), użycie manipulatora spowodowało automatyczne rozpoczęcie nadawania w emisji CW.

- 1 Naciśnij **[MENU/ F.LOCK]**, następnie używając potencjometru **MULTI** wybierz opcję nr 39.
- 2 Naciśnij **[^]** i wybierz "ON".
- 3 Naciśnij **[MENU/ F.LOCK]** aby zapisać ustawienie i wyjść z trybu menu.

*Nota: Musisz włączyć funkcję Break-In aby móc nadawać w emisji CW (strona 39).*

### Kluczowanie klawiszami mikrofonu

Ta funkcja umożliwia pracę w emisji CW bez konieczności podłączenia manipulatora (strona 7). Klawisz mikrofonu **[UP]** może być użyty jako kropka a klawisz **[DWN]** jako kreska.

Aby aktywować tryb kluczowania klawiszami mikrofonu:

- 1 Wyłącz radiostację.
- 2 Naciśnij w mikrofonie **[UP]** lub **[DWN]+[ϕ]** (POWER).
  - Naciśnięcie i przytrzymanie **[UP]** nada kropki lub **[DWN]** nada kreski w emisji CW.

Aby wyłączyć tryb kluczowania klawiszami wykonaj ponownie kroki 1 i 2.

### Zamiana pozycji kropek i kresek

Ta funkcja umożliwia zamianę strony generującej kropki ze stroną generującą kreski. Domyślnie lewa strona manipulatora łopatkowego generuje kropki a prawa kreski. Ta funkcja odwróci to ustawienie. Gdy funkcja jest włączona lewa strona generuje kreski a prawa strona kropki.

- 1 Naciśnij **[MENU/ F.LOCK]**.
- 2 Używając potencjometru **MULTI** wybierz opcję nr.38.
- 3 Naciśnij **[^]** i ustaw "ON".
- 4 Naciśnij **[MENU/ F.LOCK]** aby zapisać ustawienie i wyjść z trybu menu.
  - Lewa strona manipulatora łopatkowego generuje kreski a prawa strona kropki. Aby powrócić do poprzedniego ustawienia, wybierz wartość "OFF" w kroku 3.



## Teletext radiowy (RTTY)

RTTY to emisja cyfrowa z najdłuższą historią w eterze. Została zaprojektowana na potrzeby mechanicznych teletextów pracujących jeszcze przed popularnością komputerów osobistych. Teraz korzystając z modułu MCP możesz pracować w tej emisji w eterze. W przeciwieństwie to emisji Packet, za każdym razem gdy wpiszesz literę zostanie ona nadana i wyświetlona na ekranie komputera rozmówcy.

RTTY korzysta z emisji przesunięcia kluczenia (FSK) z 5-bitowym kodem Budot i 7-bitowym codem ASCII.

Informacje dotyczące podłączania urządzeń znajdziesz na stronie 77 - "Praca w RTTY".

Bardziej szczegółowe informacje dotyczące emisji znajdziesz w publikacjach na temat RTTY.

- 1 W menu znajdź opcję nr.41 i ustaw przesunięcie FSK.
  - Przesunięcie FSK jest różnicą częstotliwości pomiędzy znakiem a spacją.
  - W pasmach amatorskich w emisji RTTY z reguły wykorzystuje się odstęp 170Hz.
- 2 W menu znajdź opcję nr.42 i ustaw polaryzację kluczenia.
  - Wybierz "OFF" aby po włączeniu klucza nadawany był znak (domyślnie) lub "OFF" - odstęp.
- 3 AW menu znajdź opcję nr.43 i ustaw: "2175" (wysoki ton) lub "1275" (niski ton) dla znaku.
  - Wysoki ton jest najczęściej używany (jest to ustawienie domyślne).
- 4 Wybierz częstotliwość pracy.
- 5 Naciśnij [MODE] aby wybrać emisję FSK (strona 19).
  - Jeśli to konieczne ustaw w opcji nr.47 odpowiedni poziom sygnału wyjścia z modułu MCP. Poziom wyjściowy sygnał ANO (gniazdo REMOTE / pin 5) zmieni się (stron 78). Potencjometr AF nie będzie regulował poziomu audio z modułu MCP.



- 6 Niektóre stacje mogą pracować w odwrotnym przesunięciu. W tym przypadku naciśnij i przytrzymaj [MODE] aby zmienić przesunięcie.
  - "FSR" - pojawi się na wyświetlaczu.



- Tradycyjnie dolna wstęga jest używana do pracy w emisji FSK. Naciśnij i przytrzymaj [MODE] aby powrócić do dolnej wstęgi. Pojawi się "FSK" na wyświetlaczu.

- 7 Przeczytaj instrukcję do Twojego modułu MCP aby dowiedzieć się jak wprowadzać znaki do nadawania.
  - Dioda LED zmieni się na czerwoną (TX).
- 8 Rozpocznij nadawanie danych z komputera
  - Naciśnij i przytrzymaj [PWR/ 4/ TX MONI] aby monitorować Twój sygnał. Naciśnij ponownie aby wyłączyć tą funkcję.
- 9 Po zakończeniu transmisji, wprowadź komendę do przejścia w nadawanie.
  - Dioda LED zmieni się na zieloną (RX).

Poniższe częstotliwości są wykorzystywane do pracy w emisji RTTY (wartości w kHz):

USA / Kanada	IARU Region 1 (Europa/ Afryka)
1800 ~ 1840	1838 ~ 1842
3605 ~ 3645 (DX: 3590)	3580 ~ 3620
7080 ~ 7100 (DX: 7040)	7035 ~ 7045
10140 ~ 10150	10140 ~ 10150
14070 ~ 14099.5	14080 ~ 14099.5
18100 ~ 18110	18101 ~ 18109
21070 ~ 21100	21080 ~ 21120
24920 ~ 24930	22920 ~ 24929
28070 ~ 28150	28050 ~ 28150

*Nota: Radiostacja TS-480 wykorzystuje wbudowany układ DSP do generowania tonów w emisji RTTY.*



## PSK31 i inne emisje cyfrowe

Poza RTTY wielu radioamatorów korzysta z innych emisji cyfrowych takich jak AMTOR, PacTOR, CLOVER, G-TOR oraz PSK31. Aby uzyskać więcej informacji przeczytaj publikacje oraz książki dotyczące tych emisji.

AMTOR (AMateur Teleprinting Over Radio) wprowadził amatorskie emisje cyfrowe w świat komputerów osobistych. To pierwsza wolna od błędów cyfrowa emisja przeznaczona na HF zapoczątkowała możliwość poprawiania danych.

PacTOR (Packet Teleprinting On Radio) jest kombinacją funkcji z AMTOR oraz Packet co zwiększyło efektywność łączności cyfrowych w pasmach HF'u. Emisja nadawała dane wolne od błędów metodą uzgadniania.

Ze wszystkich amatorskich emisji cyfrowych, CLOVER oferuje najlepszą ogólną wydajność używając skomplikowanej techniki modulacji, automatycznej regulacji mocy oraz innych zaawansowanych funkcji. Może być najlepszym rozwiązaniem przy najgorszych warunkach.

G-TOR (Golay-coded Teleprinting Over Radio) to relatywnie nowa emisja cyfrowa. G-TOR został specjalnie zaprojektowany do komunikacji pomiędzy urządzeniami, stacjami kosmicznymi, a wahadłowcami w trakcie ich misji.

PSK31 zostało stworzone przez entuzjastę emisji RTTY, G3PLX w Wielkiej Brytanii. Praca jest bardzo podobna do konwencjonalnej emisji RTTY, jakkolwiek wymagane jest dokładniejsze dostrojenie na poziomie kilku Herzów do słyszanego sygnału. Specjalną funkcją jest możliwość wprowadzania danych w postaci znaków ASCII wraz z znakiem kasowania.

Twój moduł MCP potrafi obsługiwać większość z wymienionych emisji cyfrowych. Przeczytaj instrukcję modułu MCP aby dowiedzieć się jak efektywnie wykorzystać jego możliwości.

Na większości pasm HF'u wykorzystuje się przesunięcie częstotliwości sygnału audio (AFSK) dla wszystkich emisji cyfrowych. Ta metoda wykorzystuje tony audio bez względu na emisję LSB i USB. Tradycyjnie LSB jest wykorzystywana w RTTY, z wyjątkiem emisji AMTOR którą pracuje się w USB.

Aktywność emisji AMTOR można znaleźć w okolicach częstotliwości 14075 kHz i 3637.5 kHz. To są dobre miejsca aby rozpocząć poszukiwania źródeł innych emisji cyfrowych.

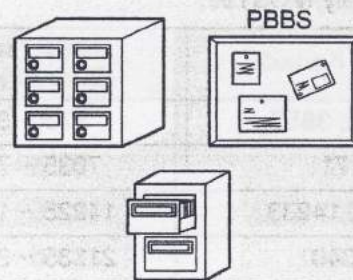
Radiostacja TS-480 posiada specjalne filtry DSP przeznaczone dla emisji cyfrowych. Więcej informacji na stronie 48.

**Nota:** Gdy pracujesz w w SSB, ustaw szybką automatykę wzmocnienia odbiornika (AGC) oraz wyłącz procesor modulacji.

## Packet Radio

Packet to jednostka danych transmitowana jako całość z komputera do sieci. Pakiety mogą być transmitowane przez fale radiowe tak samo jak przez linie telekomunikacyjne. Do pracy poza radiostacją i komputerem wymagany jest modem TNC lub urządzenie MCP. Zadaniem jednego jak i drugiego jest konwersja danych na fale dźwiękowe i odwrotnie. Po podłączeniu modemu TNC do radiostacji umożliwia wykorzystanie wielu różnych aplikacji do transmisji danych.

Różne pakiety aplikacji mogą być grupowane w systemy PBBS które są zarządzane i administrowane przez operatorów wolontariuszy (SysOp). Możesz uzyskać dostęp do jednego z lokalnych PBBSów aby móc wysłać maile, ściągać pliki i uzyskiwać różne potrzebne informacje. Tysiące PBBSów jest połączonych w wiele sieci umożliwiając wymianę informacji poprzez cały świat.



Gdy logujesz się po raz pierwszy na PBBSa musisz zarejestrować się jako nowy użytkownik. Po udanej rejestracji możesz przeglądać zasoby PBBSa. Przyznany adres email jest dostępny z katalogu macierzystego.

Dla bardziej szczegółowych informacji przeczytaj książki lub inne publikacje dotyczące systemu Packet Radio. Wiele przydatnych informacji znajdziesz w sieci Internet.

### Nota:

- ◆ W odróżnieniu od TNC, moduł MCP umożliwia komunikację w wielu emisjach cyfrowych. Przełączanie pomiędzy emisjami umożliwiają komendy wydawane z komputera osobistego do modułu MCP.*mmu*
- ◆ Jeśli w Twojej okolicy znajduje się klub krótkofalowców. Możesz uzyskać w nim wiele ciekawych i przydatnych informacji dotyczących pracy w emisjach cyfrowych



### Emisje SSTV

SSTV telewizja wolnego skanowania jest bardzo popularną aplikacją do transmisji stałych obrazów w eter radiowy. Niekiedy pokazanie swojej stacji jest dużo szybsze niż jej opisanie. Transmisja obrazów wymaga konwertera skanującego po stronie radiostacji. Taki konwerter zamienia stały obraz wykonany przez kamerę wideo na sygnały audio które może nadać Twoja radiostacja. Konwerter Twojego respondenta konwertuje otrzymany sygnał na obraz które może być pokazany na ekranie jego monitora.

W dzisiejszych czasach, większość radiooperatorów używa jako konwerterów, komputerów osobistych wyposażonych w odpowiednie aplikacje oraz interfejsy podłączony do radiostacji. Takie rozwiązanie jest dużo szybsze, tańsze i nie wymaga posiadania kamery czy zestawu telewizyjnego. W ostatnich latach w SSTV zastosowanie znalazły kamery cyfrowe.

Aby uzyskać szczegółowe informacje przeczytaj publikacje i książki dotyczące emisji SSTV. Poniższa lista przedstawia częstotliwości na których można znaleźć sygnały w SSTV:

USA / Kanada	IARU Region 1 (Europa / Afryka)
3845, 3857	3730 ~ 3740
7171	7035 ~ 7045
14230, 14233	14225 ~ 14235
21340	21335 ~ 21345
28680	28675 ~ 28685
145500	—

Fax (kopiarka) jest jedną z oryginalnych emisji wykorzystujących SSTV. Używanie tej emisji umożliwia wymianę bardziej szczegółowych obrazów aniżeli SSTV. Funkcje amatorskiej emisji fax są bardzo podobne jak w tradycyjnym faksie. Tak samo skanuje papierowe dokumenty które zamienia na ciąg tonów audio reprezentujących białe i czarne pola kartki faksu. Ponieważ emisja Fax wymaga użycia dłuższego czasu transmisji, powinieliśmy używać jej tylko gdy sygnały są mocne i dobrze czytelne.

Popularne częstotliwości emisji FAX:

- 7245, 14245, 21345 (sieć międzynarodowa),  
i 28945 kHz

Praca w emisji fax może wymagać sprawdzenia możliwości aplikacji lub sprzętu Twojego komputera osobistego. Sprawdź informacje w ich instrukcjach obsługi.

*Nota: Gdy pracujesz w SSB, ustaw szybką automatykę wzmocnienia odbiornika (AGC) oraz wyłącz procesor modulacji.*



## Filtr pośredniej

Kwarcowe filtry pośredniej mają za zadanie przekazanie odpowiedniego widma częstotliwości do następnego elementu odbiornika. Umożliwia to usunięcie zakłóceń oraz niechcianych sygnałów. Możesz wybrać filtr wąski aby maksymalnie ograniczyć sygnał lub także przesunąć go względem filtra.

Aby efektywnie usunąć zakłócenia próbuj kombinacji filtrów kwarcowych oraz DSP (w torze AF) opisanych na stronach 46 i 47.

## Zmiana szerokości filtra pośredniej

Gdy pojawiają się niechciane sygnały w okolicach słyszanej stacji, zawężenie filtra pośredniej może się okazać najlepszą drogą do usunięcia zakłóceń. Zmiana szerokości nie ma wpływu na bieżącą częstotliwość.

Możesz zainstalować dwa filtry jednocześnie dla SSB, CW i emisji FSK. Po instalacji filtrów (strona 81), radiostacja rozpozna rodzaj filtra automatycznie.

### ■ SSB/ AM

Gdy pracujesz w emisji SSB lub AM możesz ręcznie zawęzić szerokość filtra pośredniej (IF).

Naciśnij **[FIL/ NAR]** przez 1sek. aby wybrać inny filtr.

- Każde naciśnięcie **[FIL/ NAR]** przez 1sek. spowoduje zmianę z domyślnego → "NAR", i odwrotnie.
- Jeśli wartość opcji nr.17 menu radiostacji jest włączona (domyślnie wyłączona) i zainstalowałeś dwa filtry, naciśnięcie klawisza spowoduje zmianę na filtr → "NAR" → "NAR 2", i z powrotem do filtra domyślnego.

Emisja	Szerokość filtra pośredniej	
	Normal	Narrow
SSB	2.4 kHz	1.8 kHz <sup>1</sup> / 500 Hz <sup>2</sup> / 270 Hz <sup>3</sup>
AM	6.0 kHz	2.4 kHz

<sup>1</sup> Opcjonalny filtr YF-107SN musi być zainstalowany

<sup>2</sup> Opcjonalny filtr YF-107C musi być zainstalowany oraz opcja nr.17 menu musi być włączona

<sup>3</sup> Opcjonalny filtr YF-107CN musi być zainstalowany oraz opcja nr.17 musi być włączona

### ■ CW/ FSK

Gdy pracujesz w emisji CW lub FSK, szerokość kwarcowego filtra pośredniej zmieni się automatycznie w zależności od ustawień filtra DSP. Poniższa tabela przedstawia zachowanie radiostacji w zależności od ustawionego filtra DSP. Nie możesz ręcznie zmienić szerokości filtra pośredniej. Aby zmienić szerokość filtra DSP, przeczytaj informacje w dziale "ZMIANA SZEROKOŚCI FILTRÓW DSP" (strona 46).

Szerokość filtra IF			Szerokość filtra DSP		
YF-107CN 270 Hz	YF-107C 500 Hz	YF-107SN 1.8 kHz	~ 300 Hz	~ 600 Hz	~ 2.0 kHz
—	—	—	2.4 kHz (Normal)		
—	—	✓	1.8 kHz (Normal)		
—	✓	—	500 Hz (NAR)	2.4 kHz (Normal)	
✓	—	—	270 Hz (NAR)	2.4 kHz (Normal)	
—	✓	✓	500 Hz (NAR)	1.8 kHz (Normal)	
✓	—	✓	270 Hz (NAR)	1.8 kHz (Normal)	
✓	✓	—	270 Hz (NAR 2)	500 Hz (NAR)	2.4 kHz (Normal)

### ■ FM

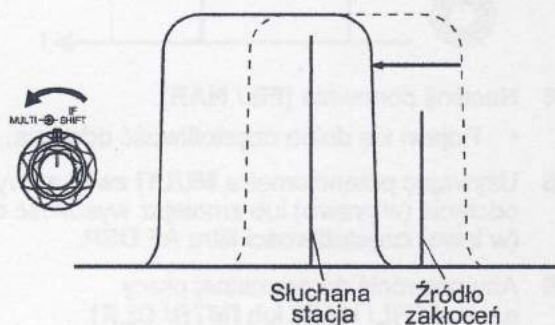
W emisji FM nie możesz zmienić szerokości filtra pośredniej. Szerokość ta wynosi fabrycznie 12kHz.

## Przesunięcie filtra (CW/SSB/FSK)

Przesunięcie widma sygnału przepuszczanego filtra pośredniej jest dodatkową metodą na usuwanie zakłóceń. Przesunięcie nie ma wpływu a bieżącą częstotliwość.

Aby usunąć źródło zakłóceń znajdujące się powyżej słuchanej stacji, przekręć potencjometr **IF SHIFT** w lewo. Aby usunąć źródło zakłóceń znajdujące się poniżej słuchanej stacji przekręć potencjometr **IF SHIFT** w prawo.

Widmo przepuszczalne filtra pośredniej





## 10 USUWANIE ZAKŁÓCEŃ RADIOWYCH

### Filtry DSP

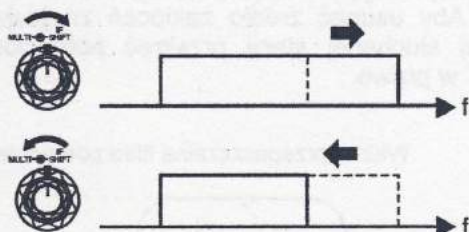
**KENWOOD** digital signal processing (DSP) - technologia obróbki sygnału zastosowana w radiostacji TS-480. Technologia bazuje na obróbce sygnału AF, dzięki której możesz kontrolować szerokość słuchanego pasma, usuwać zakłócenia, redukować poziom szumów.

### Zmiana szerokości filtrów DSP

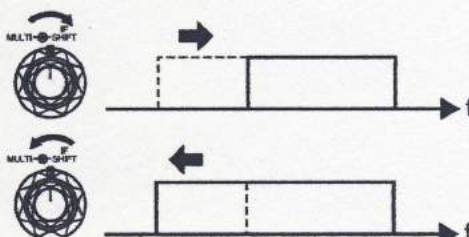
Aby zwiększyć jakość czytelności sygnału, radiostacja posiada możliwość filtracji DSP w torze AF włącznie z kwarcowymi filtrami pośredniej. Gdy pracujesz w emisji SSB, FM lub AM, możesz zmienić szerokość filtra przycinając wyższą lub niższą częstotliwość. Dla emisji CW i FSK możesz zmienić szerokość określając ją w Hz. Zmiana szerokości filtra AF DSP nie ma wpływu na odbiór bieżącej częstotliwości.

#### ■ SSB/ FM/ AM

- 1 Naciśnij **[MODE]** aby wybrać emisję SSB, FM, AM
- 2 Naciśnij **[FIL/ NAR]**.
  - Na sub-wyświetlaczu pojawi się częstotliwość odcięcia górnej częstotliwości.
- 3 Używając potencjometra **MULTI** zwiększ wysokość odcięcia (w prawo) lub zmniejsz wysokość odcięcia (w lewo) częstotliwości filtra AF DSP.



- 4 Naciśnij ponownie **[FIL/ NAR]**.
  - Pojawi się dolna częstotliwość odcięcia.
- 5 Używając potencjometra **MULTI** zwiększ wysokość odcięcia (w prawo) lub zmniejsz wysokość odcięcia (w lewo) częstotliwości filtra AF DSP.
- 6 Aby powrócić do normalnej pracy naciśnij **[FIL/ NAR]** lub **[MTR/ CLR]**.



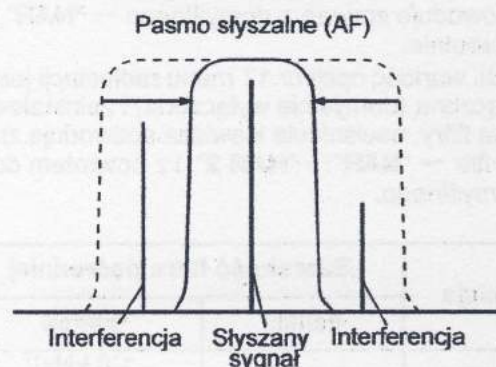
Filtr	Emisja	Zakres częstotliwości(Hz)
HI	SSB/ FM	1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400, 2600, 2800, 3000, 3400 (domyślne), 4000, 5000
	AM	2500, 3000 (domyślne), 4000, 5000
LO	SSB/ FM	0, 50, 100 (domyślne), 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000
	AM	0, 100 (domyślne), 200, 500

#### Nota:

- ◆ Częstotliwości odcięcia (LO) mogą być ustawiane niezależnie od emisji. Po zmianie emisji przwrócone zostanie ostatnie ustawienie częstotliwości zapisane w tej emisji.
- ◆ Gdy opcja nr. 45 ma ustawioną wartość "ON" nie ma możliwości zmiany szerokości filtra DSP. Ustaw "OFF" aby zmienić szerokość

#### ■ CW/ FSK

- 1 Naciśnij **[MODE]** aby wybrać emisję CW lub FSK.
- 2 Naciśnij **[FIL/ NAR]**.
  - Na wyświetlaczu pojawi się bieżące ustawienie szerokości filtra DSP AF.
- 3 Używając potencjometra **MULTI** zwiększ (w prawo) lub zmniejsz (w lewo) szerokość filtra DSP AF.



Emisja	Zakres częstotliwości (Hz)	Domyślne
CW	50, 80, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 1000, 2000	600
FSK	250, 500, 1000, 1500	1500

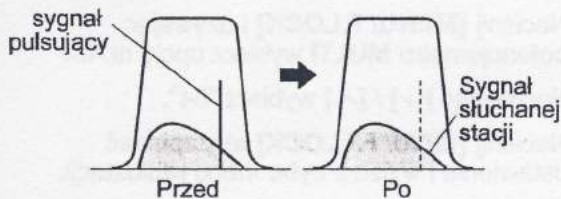
- 4 Dla emisji CW możesz zmienić częstotliwość tonu CW. W opcji 34 menu radiostacji, użyj potencjometra **MULTI** i zmień częstotliwość odbieranego tonu CW w zakresie 400 do 1000Hz krokiem co 50Hz. Domyślnie: 800Hz.
- 5 Aby powrócić do normalnej pracy naciśnij **[MTR/ CLR]** lub **[FIL/ NAR]**.



## Filtr Beat Cancel CW/SSB/AM

System DSP posiada dwa typy filtra Beat Cancel. Beat Cancel 1 (BC1) efektywnie usuwa słabe sygnały impulsowe lub ciągle pulsujące sygnały. Filtr Beat Cancel 2 (BC2) jest bardzo skuteczny przy usuwaniu silnych sygnałów CW.

Widmo przepuszczania filtra (tor AF)



Press **[BC/ CW.T]** to cycle through Beat Cancel 1, Beat Cancel 2, and OFF.

- "1<BC" or "BC>2" appears when the Beat Cancel function is ON.
- The interfering beat signals are removed.

## Filtr Noise Reduction (NR)(wszystkie emisje)

Radiostacja posiada dwa typy usuwania szumów (Noise Reduction) NR1 i NR2. Filtr ten jest wykorzystywany do usuwania szumu na paśmie wraz z innymi zakłóceniami. Skuteczność jest zależna od sytuacji na paśmie. Zwykle filtr NR1 (wzmocnienie linii) jest wykorzystywany dla emisji SSB, a filtr NR2 (algorytm SPAC) dla emisji CW.

Naciśnij **[NR]** aby zmieniać filtr NR1, NR2 lub OFF.

- "1<NR" lub "NR>2" pojawi się na wyświetlaczu.

### ■ Ustawianie poziomu filtra NR1

Filtr NR1 (metoda wzmocnienia linii) pracuje jako adaptacyjny filtr redukujący szum z odbieranych sygnałów. Gdy stosunek S/N odbieranej stacji jest dobry, filtr zwiększy go jeszcze bardziej.

Gdy filtr NR1 jest uruchomiony, naciśnij przez 1 sekundę **[NR]**, następnie używając potencjometru **MULTI** ustaw poziom od 1 do 9 lub wybierz tryb automatyczny. (AUTO - domyślne).

### ■ Ustawianie czasu korelacji filtra NR2

Możesz zmienić czas korelacji filtra NR2 (wg algorytmu SPAC). Gdy pracujesz w emisji SSB, ustaw czas korelacji tak aby sygnał był jak najbardziej czytelny. W emisji CW, najlepiej ustawić najdłuższy czas korelacji dający najlepszą czytelność. Dłuższy czas zwiększa stosunek S/N odbieranego sygnału.

Gdy filtr NR2 jest aktywny, naciśnij przez 1 sekundę **[NR]**, następnie używając potencjometru **MULTI** ustaw czas z zakresu 2 - 20ms. Domyślna wartość 20ms.

**Nota:** Wykorzystywanie filtra NR2 w emisji SSB może w zależności od warunków zmniejszać czytelność sygnału lub przyczynić się do powstawania pulsujących zakłóceń.

## Filtr Noise Blanker (NB)

Filtr Noise Blanker został zaprojektowany do usuwania zakłóceń generowanych przez np. alternatory. Filtr ten nie pracuje w emisji FM.

Naciśnij **[NB/T/ 7]** aby włączyć lub wyłączyć filtr Noise Blanker (NB).

- "NB" pojawi się na wyświetlaczu.



Możesz zmienić poziom skuteczności filtra NB, w zakresie od 1 do 6. Domyślnie: 6.

Naciśnij przez 1 sekundę **[NB/T/ 7]**, następnie używając potencjometru **MULTI** ustaw poziom filtra.

- "NB LV." oraz bieżący poziom ustawienia pojawia się na wyświetlaczu.

**Nota:**

- ◆ Filtr Noise Blanker jest dostępny tylko dla emisji CW, SSB, FSK, AM
- ◆ Zwiększając poziom filtra NB zmniejszasz charakterystykę intermodulacji radiostacji.

## Filtr Digital Noise Limiter (DNL)

Filtr Digital Noise Limiter - cyfrowy ogranicznik szumu, został zaprojektowany do usuwania zakłóceń od np. alternatorów, gdy filtr NB nie jest skuteczny. Filtr DNL nie jest aktywny w emisji FM.

Naciśnij **[DNL]** aby włączyć lub wyłączyć filtr DNL.

- "DNL" pojawi się na wyświetlaczu.



Możesz zmienić poziom skuteczności filtra w zakresie od 1 do 3. Domyślnie: 2.

Naciśnij przez 1 sekundę klawisz **[DNL]**, następnie używając potencjometru **MULTI** ustaw poziom filtra.

- Bieżący poziom pojawi się na wyświetlaczu.

**Nota:**

- ◆ Filtr DNL jest dostępny tylko w emisjach SSB, CW, FSK, AM
- ◆ W zależności od typu zakłóceń filtr DNL może nie być na tyle skuteczny aby usunąć zakłócenia.
- ◆ Włączenie filtra DNL w przypadkach braku zakłóceń pulsujących może zmniejszyć czytelność odbieranego sygnału.
- ◆ Gdy filtr DNL jest uruchomiony, górna częstotliwość odcięcia filtra DSP zostanie ustawiona na 3.0kHz
- ◆ Filtr DNL może być używany jednocześnie z filtrem Beat Cancel (BC), Noise Reduction (NR) oraz Noise Blanker (NB).



## 10 USUWANIE ZAKŁÓCEŃ RADIOWYCH

### Filtry DSP w emisjach cyfrowych (SSB/FM)

Stosowanie filtrów DSP w emisjach cyfrowych zwiększa czytelność odbieranego sygnału. W szczególności w emisji PSK31.

- 1 Naciśnij **[MENU/ F.LOCK]** i używając potencjometru **MULTI** wybierz opcję nr. 45.
- 2 Naciśnij **[>] / [←]** włączysz (ON) lub wyłączysz (OFF) opcję 45. Domyślnie: OFF.

Gdy opcja nr.45 jest włączona:

- 1 Naciśnij **[FIL/ NAR]**.
  - "WDH -- nnnn" pojawi się na wyświetlaczu (nnnn - szerokość filtra).
- 2 Używając potencjometru **MULTI** wybierz szerokość filtra.
- 3 Naciśnij **[FIL/ NAR]**.
  - "CTR -- nnnn" - pojawi się na wyświetlaczu. (nnnn - środkowa częstotliwość filtra).
- 4 Używając potencjometru **MULTI** ustaw środkową częstotliwość filtra.
- 5 Naciśnij **[FIL/ NAR]** aby zakończyć ustawienia.

Poniższa tabela przedstawia kombinacje ustawień i dostępność poszczególnych wartości.

Częstotliwość 1000 i 1500Hz jest wykorzystywana do pracy w emisji PSK31. 2210Hz w emisji RTTY.

Częst. środk.	Szeorkość filtra						
	50	100	250	500	1000	1500	2400
1000	50	100	250	500	1000	1500	2400
1500	50	100	250	500	1000	1500	2400
2210	50	100	250	500	1000	1500	2400

*Nota: Gdy opcja nr. 45 jest włączona, nie można zmienić szerokości filtra DSP (strona 46).*

### Monitor DSP odbiornika

Funkcja monitora DSP tymczasowo wyłącza układ DSP z toru odbioru. Jest ona bardzo przydatna do sprawdzenia skuteczności filtrowania DSP i prawidłowego dobrania filtrów.

Aby użyć monitora DSP, najpierw należy zaprogramować funkcję do klawisza programowanego PG.(strona 64).

- 1 Naciśnij **[MENU/ F.LOCK]** i używając potencjometru **MULTI** wybierz opcję nr.48.
- 2 Naciskając **[>] / [←]** wybierz "64".
- 3 Naciśnij **[MENU/ F.LOCK]** aby zapisać ustawienie i wyjść z trybu menu radiostacji.
- 4 Naciśnij **[PF]**.
  - Gdy naciśniesz i przytrzymasz **[PF]**, ustawienia DSP oraz filtra pośredniej zostaną przywrócone do wartości domyślnych. Gdy puścisz klawisz **[PF]**, powrócą wprowadzone ustawienia filtra pośredniej i DSP.



## Przedwzmacniacz sygnału (PRE)

Wyłączenie przedwzmacniacza może zredukować poziom zakłóceń odbieranego sygnału.

Naciskaj [ATT/PRE/ANT1/2] aby przełączyć się pomiędzy "ATT" → "PRE" → " " (OFF) następnie z powrotem "ATT". Gdy wybierzesz "PRE" przedwzmacniacz jest włączony. Wzmocnienie +12dB.

- "PRE" pojawi się na wyświetlaczu.



Status funkcji (ON/OFF) jest zapamiętywany dla każdego pasma oddzielnie. Gdy powrócisz na pasmo zostanie przywołany ostatni status funkcji.

Zakres zapamiętywanych częstotliwości jest dostępny w tabeli opisu funkcji TŁUMIK SYGNAŁU.

## Tłumik sygnału (ATT)

Tłumik jest wykorzystywany to zmniejszania poziomu odbieranych sygnałów. Funkcja jest bardzo przydatna gdy pojawiają się silne zakłócenia.

Naciskaj [ATT/PRE/ANT1/2] aby przełączyć się pomiędzy "ATT" → "PRE" → " " (OFF) następnie z powrotem "ATT". Gdy wybierzesz "ATT" tłumik jest włączony. Tłumienie sygnału: 12dB.

- "ATT" pojawi się na wyświetlaczu



Status funkcji (ON/OFF) jest zapamiętywany dla każdego pasma oddzielnie. Gdy powrócisz na pasmo zostanie przywołany ostatni status funkcji.

Poniższa tabela przedstawia zakres częstotliwości.

Zakres częstotliwości	Funkcja PRE	Funkcja ATT
0.03 ~ 2.5	OFF	OFF
2.5 ~ 4.1	OFF	OFF
4.1 ~ 6.9	OFF	OFF
6.9 ~ 7.5	OFF	OFF
7.5 ~ 10.5	ON	OFF
10.5 ~ 14.5	ON	OFF
14.5 ~ 18.5	ON	OFF
18.5 ~ 21.5	ON	OFF
21.5 ~ 25.5	ON	OFF
25.5 ~ 30.0	ON	OFF
30.0 ~ 60.0	ON	OFF

## Odbiór w "odwróconej" telegrafii

Funkcja umożliwia przesunięcie BFO z domyślnej pozycji (USB) na inną (LSB) w emisji CW. Funkcja jest efektywna przy usuwaniu interferencji z widma filtra pośredniej.

- 1 Naciskaj [MODE] aż "CW" pojawi się na wyświetlaczu.
- 2 Naciśnij przez 1 sekundę [MODE].
  - "CW" zmieni się na "CWR".
- 3 Aby przywrócić poprzednią pozycję BFO naciśnij przez 1 sekundę [MODE].
  - "CWR" zmieni się na "CW".



## Komórki pamięci

Radiostacja posiada 100 komórek pamięci ponumerowanych od 00 do 99. Komórki pamięci służą do zapisu częstotliwości i wszystkich ustawień z nimi związanych. Komórki od 00 do 89 są komórkami konwencjonalnymi. Komórki od 90 do 99 zostały przeznaczone do zapisu zakresu pracy VFO oraz krawędzi skanowania.

Konwencjonalne komórki pamięci posiadają dane które można w dowolnej chwili przywołać. Poniżej znajduje się lista funkcji które można zapisać.

Parametr	Komórki 00 - 89	Komórki 90 - 99
Częstotliwość odbiornika	Tak	Tak <sup>1</sup>
Częstotliwość nadajnika	Tak	(simpleks)
Emisja odbiornika	Tak	Tak <sup>1</sup>
Emisja nadajnika	Tak	(simpleks)
Programowanie VFO początek i koniec zakresu	Nie	Tak
Krok przestrajania odbiornika	Tak	Tak
Krok przestrajania nadajnika	Tak	(simpleks)
Częstotliwość sub-tonu	Tak	Tak
Częstotliwość CTCSS	Tak	Tak
Funkcja tonu / CTCSS włączona / wyłączona	Tak	Tak
Nazwa komórki pamięci	Tak	Tak
Omijanie komórki pamięci włączone / wyłączone	Tak <sup>1</sup>	Tak <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zmiana danych po przywołaniu zmienia zawartość komórki.

## Zapisywanie danych w pamięci

Są dwie metody zapisywania częstotliwości nadawczo-odbiorczych w pamięci radiostacji, w komórkach od 00 do 89. W zależności od stosunku częstotliwości odbiornika do nadajnika możesz zapisać:

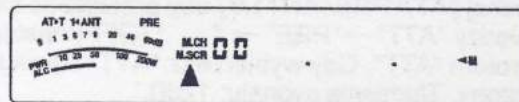
- Komórki simpleksowe:  
Częstotliwość odbiornika = częstotliwość nadajnika
- Komórki typu Split:  
Częstotliwość odbiornika ≠ częstotliwość nadajnika

Komórki pamięci od 90 do 99 mogą być użyte jako komórki simpleksowe.

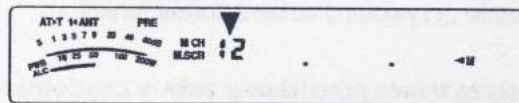
*Nota: Gdy funkcja RIT lub XIT jest aktywna, wartość offsetu zostanie dopisana do zapamiętanej częstotliwości*

### ■ Kanały w trybie simplex

- 1 Naciśnij [A/B / M/V] aby wybrać VFO A lub B.
  - "◀A" lub "◀B" pojawi się w zależności od aktywnego VFO.
- 2 Wybierz częstotliwość oraz emisję do zapisania.
- 3 Naciśnij przytrzymaj klawisz [QMI/ M.IN] aby wejść w tryb przewijania komórek pamięci.
  - "M.SCR" - pojawi się na wyświetlaczu.



- Aby wyjść z trybu przewijania komórek i anulować zapisywanie naciśnij [MTR/ CLR].
- 4 Użyj potencjometru MULTI, lub naciśnij [UP]/ [DWN] aby wybrać komórkę pamięci.
    - Możesz wybrać komórkę wprowadzając jej numer. Przykład dla komórki nr. 12 naciśnij [1], [2].



- 5 Naciśnij ponownie [QMI/ M.IN] aby zapisać dane.
  - Poprzednie dane zostaną nadpisane.

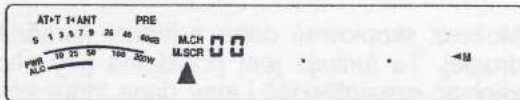


■ **Kanały w trybie Split**

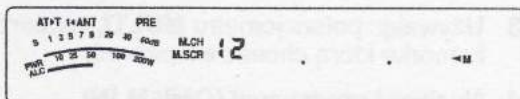
- 1 Naciśnij [A/B / M/V] aby wybrać VFO A lub B.
  - "◀A" lub "◀B" pojawi się w zależności od aktywnego VFO.
- 2 Wybierz częstotliwość i emisję do zapisania
  - Ta częstotliwość i emisja zostaną zapisane dla nadajnika
- 3 Naciśnij [A/B / M/V] aby wybrać nieaktywne VFO.
- 4 Wybierz częstotliwość i emisję odbiorczą.
- 5 Naciśnij i przytrzymaj [A=B/ SPLIT].
  - "SPLIT" - pojawi się na wyświetlaczu.



- 6 Naciśnij i przytrzymaj [QMI/ M.IN] aby wejść w tryb przewijania komórek pamięci.



- Aby wyjść z trybu i anulować proces zapisywania, naciśnij [MTR/ CLR].
- 7 Użyj potencjometru **MULTI** lub naciśnij [UP]/[DWN] aby wybrać komórkę pamięci.
    - Możesz wybrać komórkę pamięci wprowadzając jej numer. Przykładowo dla komórki 12 naciśnij [1], [2].



- 8 Naciśnij [QMI/ M.IN] aby zapisać dane.
  - Poprzednie dane zostaną nadpisane.

**Nota:** Gdy częstotliwości sub-tonów są różne pomiędzy nadajnikiem a odbiornikiem w trakcie zapisywania komórki typu Split. Częstotliwość sub-tonu nadajnika zostanie zapisana do komórki.

**Przywoływanie i przewijanie komórek**

Sa dwa tryby przywoływania danych zapisanych w komórce pamięci: Przywołanie komórki oraz przewijanie komórek pamięci

**Przywołanie komórki pamięci:**

W tym trybie radiostacja rozpoczyna nadawanie używając informacji pobranych z komórki pamięci. Możesz tymczasowo zmienić częstotliwość i dołączone dane bez ryzyka ich nadpisania (warunek - opcja nr.07 posiada wartość "ON").

**Przewijanie komórek pamięci:**

Użyj tego trybu jeśli chcesz sprawdzić zawartość zapisanych komórek bez zmiany częstotliwości i danych w niej zapisanych. Dane z tego trybu nie są wykorzystywane do odbioru i nadawania.

■ **Przywoływanie komórek pamięci**

- 1 Naciśnij i przytrzymaj [A/B / M/V] aby wejść w tryb przywoływania danych.
  - Wybrana ostatnio komórka pamięci pojawi się na wyświetlaczu.
- 2 Używając potencjometru **MULTI** lub klawiszy [UP]/[DWN] wybierz komórkę.
  - Ciągłe przytrzymywanie klawiszy [UP]/[DWN] spowoduje że radiostacja będzie przewijać komórki dopóki klawisz nie zostanie zwolniony.
  - Komórki nie zawierające zapisanych danych zostaną ominięte.
  - Nie możesz zmienić komórki pamięci w trakcie nadawania.
- 3 Aby wyjść z tego trybu, naciśnij i przytrzymaj [A/B / M/V].



**Nota:** Gdy wartość opcji nr .07 jest "ON" a wybrano komórkę pamięci typu Split, można zmienić częstotliwość nadawczą korzystając z funkcji TF-SET.



## 11 Funkcje pamięci

### ■ Przewijanie komórek pamięci

- Naciśnij i przytrzymaj **[QMI/ M.IN]** aby wejść w tryb przewijania komórek pamięci.
  - Pojawi się komórka która została ostatnio wybrana.



- Używając potencjometru **MULTI**, lub klawiszy **[UP]/[DWN]** przełączaj komórki pamięci.
  - Możesz także wprowadzić numer komórki korzystając z klawiatury. Np. **[8]**, **[9]**.
- Aby wyjść z trybu przewijania naciśnij **[MTR/ CLR]**.
  - Radiostacja powróci na częstotliwość i emisję ustawione przed wejściem w tryb przewijania komórek pamięci.

#### Nota:

- Gdy radiostacja znajduje się w trybie pamięci aktywne są następujące klawisze: **[QMI/M.IN]**, **[MTR/CLR]**, numeryczne **[0]** - **[9]**, **[UP]/[DWN]**, **[PTT]**, potencjometry **AF**, **SQL**, **MULTI** oraz klawisz **[P]** (Power).
- Nie naciśnij ponownie **[QMI/M.IN]**. Naciśnięcie spowoduje nadpisanie informacji w komórce pamięci bieżącymi ustawieniami trybu VFO.

### ■ Tymczasowa zmiana częstotliwości

Po przywołaniu informacji z komórki pamięci w trybie przywoływania, możesz tymczasowo zmienić zapisane dane bez nadpisywania ich w komórce pamięci.

- W menu, ustaw wartość opcji nr.07 na "ON".
  - Omiń ten krok jeśli chcesz zmienić inne dane niż częstotliwość.
- Przywołaj komórkę pamięci
- Zmień częstotliwość i pozostałe dane.
  - Użyj tylko potencjometru **Tuning** aby zmienić częstotliwość.
- Jeśli to konieczne możesz zapisać nowe ustawienia do innej komórki. Przeczytaj dział "Komórka ⇒ Komórka" (obok).

*Nota:* Gdy wartość opcji nr.07 jest "ON" a wybrano komórkę pamięci typu Split, można zmienić częstotliwość nadawczą korzystając z funkcji TF-SET.

### Transferowanie danych z pamięci

#### ■ Pamięć ⇒ VFO

Po przywołaniu danych z komórki pamięci w trybie przywołania możesz skopiować je do trybu VFO. Ta funkcja jest bardzo przydatna jeśli chcesz nasłuchiwać sygnał niedaleko częstotliwości zapisanej w komórce pamięci.

- Przywołaj wybraną komórkę pamięci (strona 51).
- Naciśnij i przytrzymaj **[QMR/M ▶ VFO]**
  - Gdy przywołano komórkę simpleksową, dane zostaną skopiowane do VFO A lub B w zależności od aktywnego VFO przed przywołaniem komórki pamięci.
  - Gdy przywołano komórkę typu split, dane odbiornika zostaną skopiowane do VFO A a dane nadajnika do VFO B.

*Nota:* Naciśnięcie **[QMR/M ▶ VFO]** po tymczasowej zmianie danych spowoduje skopiowanie nowych informacji do VFO.

#### ■ Komórka ⇒ komórka

Możesz skopiować dane z jednej komórki do drugiej. Ta funkcja jest przydatna gdy chcesz zapisać częstotliwość i inne dane które zostały tymczasowo zmienione w trybie przywołania komórki pamięci.

- Przywołaj wybraną komórkę pamięci (strona 51).
- Naciśnij **[QMI/ M.IN]** aby wejść w tryb przewijania komórek pamięci.
  - Aby wyjść z trybu przewijania naciśnij **[MTR/ CLR]**.
- Używając potencjometru **MULTI**, wybierz komórkę którą chcesz skopiować.
- Naciśnij i przytrzymaj **[QMI/ M.IN]**.

Komórki 00 - 89	⇒	Komórki 00 - 89
Częstotliwość RX	⇒	Częstotliwość RX
Częstotliwość TX	⇒	Częstotliwość TX
Emisja odbiornika	⇒	Emisja odbiornika
Emisja nadajnika	⇒	Emisja nadajnika
Krok przestr. RX	⇒	Krok przestr. RX
Krok przestr. TX	⇒	Krok przestr. TX
Częstot. sub-tonu	⇒	Częstot. sub-tonu
Częstot. CTCSS	⇒	Częstot. CTCSS
sub-ton / CTCSS wł. / wyl.	⇒	sub-ton / CTCSS wł. / wyl.
Nazwa komórki	⇒	Nazwa komórki
Omijanie komórki wł. / wyl.	⇒	Omijanie komórki wyl.



Komórki 00-89	➔	Komórki 90-99
Częstotliwość RX	➔	Częstotliwość TX/RX (simpleks)
Częstotliwość TX	➔	
Emisja odbiornika	➔	Emisja TX/RX (simpleks)
Emisja nadajnika	➔	
Krok przestr. RX	➔	Krok przestr. TX/RX (simpleks)
Krok przestr. TX	➔	
Częstot. sub-tonu	➔	Częstot. sub-tonu
Częstot. CTCSS	➔	Częstot. CTCSS
sub-ton / CTCSS wł. / wyt.	➔	sub-ton / CTCSS wł. / wyt.
Nazwa komórki	➔	Nazwa komórki
Omijanie komórki wł. / wyt.	➔	Omijanie komórki wyłączone

Komórki 90-99	➔	Komórki 00-89
Częstotliwość TX/RX	➔	Częstot. odbiornika
	➔	Częstot. nadajnika
Emisja TX/RX	➔	Emisja odbiornika
	➔	Emisja nadajnika
Krok przestrajania TX/RX (simpleks)	➔	Krok przestrajania RX
	➔	Krok przestrajania TX
Częstot. sub-tonu	➔	Częstot. sub-tonu
Częstot. CTCSS	➔	Częstot. CTCSS
sub-ton / CTCSS wł. / wyt.	➔	sub-ton / CTCSS wł. / wyt.
Nazwa komórki	➔	Nazwa komórki
Omijanie komórek wł. / wyt.	➔	Omijanie komórek wyłączone

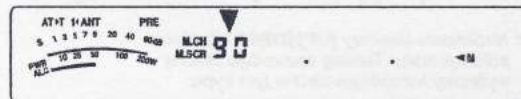
Gdy kopiujesz komórki na zasadzie komórki 90 ~ 99 ➔ komórki 90 ~ 99, status funkcji dotyczącej omijania komórek automatycznie zmienia się na wyłączony (omijanie nieaktywne), bez względu na dane źródłowe.

Tabele powyżej przedstawiają zachowanie w trakcie kopiowania komórek.

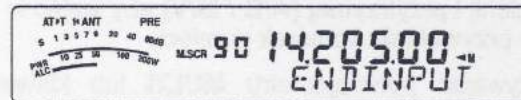
## Zapisywanie zakresu częstotliwości

Komórki pamięci 90 - 99 umożliwiają zapisanie zakresu strojenia VFO oraz krawędzi skanowania. Opis dotyczący krawędzi skanowania znajduje się w następnym rozdziale. Aby przestraszyć się w wybranym zakresie lub go skanować wystarczy zapisać częstotliwość początku i końca.

- 1 Naciśnij **[A/B / M/V]** aby wybrać VFO A lub B.
- 2 Wybierz częstotliwość początku zakresu.
- 3 Naciśnij i przytrzymaj **[QMI/ M.IN]** aby wejść w tryb przewijania komórek pamięci.
  - Aby wyjść z trybu przewijania komórek naciśnij klawisz **[MTR/ CLR]**.
- 4 Wybierz komórkę pamięci używając potencjometru **MULTI**, lub klawiszy **[UP]/ [DWN]** z zakresu od 90 do 99.



- Możesz także wprowadzić numer komórki korzystając z klawiatury. Naciśnij **[9]**, **[0]**.
- 5 Naciśnij **[QMI/ M.IN]** aby zapisać częstotliwość początku zakresu.
    - "ENDINPUT" - pojawi się na wyświetlaczu.



- 6 Używając potencjometru **Tuning** lub **MULTI** wybierz częstotliwość końca zakresu.
- 7 Naciśnij **[QMI/ M.IN]** aby zapisać częstotliwość końca zakresu.
  - Poprzednie dane zapisane w komórce zostaną nadpisane.

### ■ Częstotliwość startu i stopu

Użyj tej procedury aby sprawdzić poprawność częstotliwości startu i stopu w komórkach 90 - 99.

- 1 Naciśnij i przytrzymaj **[A/B / M/V]** aby wejść w tryb przywoływania komórek pamięci
- 2 Używając potencjometru **MULTI**, lub klawiszy **[UP]/ [DWN]** wybierz komórkę pamięci z zakresu od 90 do 99.
- 3 Naciśnij **[V]** aby sprawdzić częstotliwość startu. Aby sprawdzić częstotliwość stopu naciśnij **[^]**.



## 11 Funkcje pamięci

### ■ Programowanie VFO

Korzystając z zapisanych częstotliwości startu i stopu możesz zaprogramować zakres przestrojenia VFO. Po którym poruszasz się korzystając z potencjometru **Tuning**. Funkcja może być przydatna do określenia zezwolonych zakresów dla Twojej licencji.

- 1 Naciśnij i przytrzymaj [**A/B / M/V**] aby wejść w tryb przywoływania komórek pamięci.
- 2 Używając potencjometru **MULTI**, lub klawiszy [**UP**]/ [**DWN**] wybierz komórkę pamięci z zakresu od 90 do 99.
  - Możesz wybrać komórkę korzystając z klawiatury. Naciśnij [**ENT**], [**9**], [**0**].

Teraz możesz przestrojać się w wybranym zakresie używając potencjometru **Tuning**.

*Nota:* Naciskanie klawiszy [**UP**]/ [**DWN**] lub użycie potencjometru **Tuning** spowoduje zmianę wybranej komórki pamięci w tym trybie.

### Omijanie komórek pamięci

Możesz włączyć omijanie komórek których nie będziesz chciał przeszukiwać podczas skanowania. Funkcje skanowania są opisane na stronie 56.

- 1 Naciśnij i przytrzymaj [**A/B / M/V**] aby wejść w tryb przywołania komórek pamięci.
- 2 Używając potencjometru **MULTI** lub klawiszy [**UP**]/ [**DWN**] wybierz komórkę pamięci.
  - Możesz także wprowadzić jej numer z klawiatury numerycznej. Naciśnij przykładowo [**ENT**], [**3**], [**4**].
- 3 Naciśnij i przytrzymaj [**ENT**].
  - Obok numeru komórki pojawi się kropka. Która oznacza że komórka zostanie pominięta w trakcie skanowania.



- Naciśnięcie i przytrzymanie [**ENT**] za każdym razem spowoduje że funkcja omijania będzie włączana lub wyłączana dla wybranej komórki.

### Kasowanie komórek pamięci

Jeśli są komórki pamięci których nie będziesz przywoływał może skasować ich zawartość. Skasowanie zawartości jest ostateczne.

- 1 Naciśnij [**A/B / M/V**] aby wejść w tryb przywołania.
- 2 Używając potencjometru **MULTI** lub klawiszy [**UP**]/ [**DWN**] wybierz komórkę pamięci.
  - Możesz także wprowadzić jej numer z klawiatury numerycznej. Naciśnij przykładowo [**ENT**], [**3**], [**4**].
- 3 Naciśnij i przytrzymaj [**MTR/ CLR**].
  - Usłyszysz długi dźwięk potwierdzający skasowanie komórki pamięci.

### Nazwy komórek pamięci

Możesz do każdej komórki pamięci przyporządkować 8 znakową nazwę i zapisać ją w komórce pamięci.

- 1 Naciśnij i przytrzymaj [**A/B / M/V**] aby wejść w tryb przywołania komórek pamięci.
- 2 Używając potencjometru **MULTI**, lub klawiszy [**UP**]/ [**DWN**] wybierz komórkę pamięci.
- 3 Naciśnij [**QMR/ M ▶ VFO**]



- 4 Używając potencjometru **MULTI** wybierz znak alfanumeryczny. Możesz przesuwac kursor w lewo naciskając [**^**], lub w prawo naciskając [**~**]. Naciśnij [**CL**] aby skasować wpisany znak alfanumeryczny.
- Nota:* Nie możesz nadać nazwy komórkom szybkiej pamięci.
- 5 Po wprowadzeniu wszystkich znaków naciśnij klawisz [**QMR/ M ▶ VFO**] aby zapisać wprowadzoną nazwę do komórki pamięci.
  - 6 Gdy przywołujesz komórkę pamięci z zapisaną nazwą, pojawi się ona na wyświetlaczu pomocniczym (strona 51).

### Dostępne znaki alfa-numeryczne

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	SP	*
+	-	/	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

SP - reprezentuje znak spacji



## Szybka pamięć

Komórki szybkiej pamięci zostały zaprojektowane do tymczasowego zapisywania danych bez wskazania konkretnej komórki pamięci. Komórek szybkiej pamięci używaj do zapisywania danych z których nie planujesz korzystać w przyszłości. Przykładowo gdy w trakcie przestrajania natrafisz na stację DXową możesz zapisać jej częstotliwość do szybkiej pamięci po czym przełączyć się na nią później.

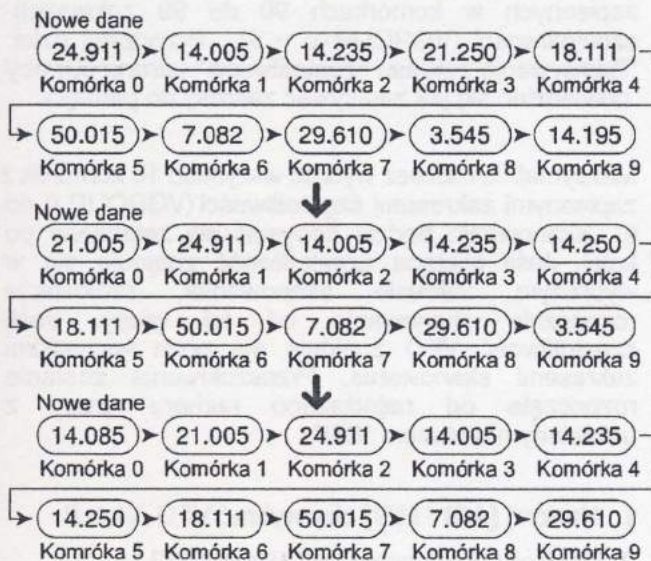
Radiostacja posiada 10 komórek szybkiej pamięci ("0\_" do "9\_") które mogą zapisać następujące dane:

Częstotliwość i emisję dla VFO A	Częstotliwość i emisję dla VFO B
Status funkcji XIT	Status funkcji RIT
Offset funkcji RIT/XIT	Szerokość filtra DSP
Status filtra NB (Noise Blanker)	Status funkcji dokładnego przestrajania
Status filtra NR (Noise Reduction)	Status filtra BC (Beat Cancel)
Status filtra DNL (Digital Noise Limiter)	Funkcje nadajnika i odbiornika

## Zapisywanie danych do szybkiej pamięci

Za każdym razem gdy zapisujesz nowe dane, bieżący zapis szybkiej pamięci jest przesuwany na astępną komórkę. Gdy wszystkie 10 komórek jest zapisanych, każdy nowy zapis kasuje informacje z 9 komórki szybkiej pamięci, zapisy są przesuwane o kolejne miejsce.

Poniższy diagram reprezentuje sytuację zapisu do komórek szybkiej pamięci. Innymi słowy każdorazowym naciśnięciem klawisza [QMI/ M.IN].



Dane do komórek szybkiej pamięci możesz zapisywać tylko jeśli radiostacja jest w trybie VFO.

- Wybierz częstotliwość, emisję i inne elementy VFO.
- Naciśnij [QMI/ M.IN].

- Za każdym razem gdy naciśniesz [QMI/ M.IN], dane z bieżącego VFO są zapisywane do komórek szybkiej pamięci.

*Nota: Gdy funkcja RIT lub XIT jest aktywna jej status wraz z offsetem zostanie zapisany do komórki szybkiej pamięci.*

## Przywoływanie komórek szybkiej pamięci

Możesz przywołać zapisy z szybkiej pamięci tylko gdy radiostacja znajduje się w trybie VFO.

- Naciśnij [QMR/ M ► VFO].

- Pojawi się bieżący numer komórki szybkiej pamięci.



- Jeśli nie ma żadnych zapisanych komórek szybkiej pamięci dane nie mogą zostać przywołane do trybu VFO, usłyszysz dźwięk błędu.
- Używając potencjometru **MULTI** wybierz szybką komórkę pamięci (od 0 do 9).
    - Nie możesz zmieniać komórek pamięci w trakcie nadawania.
  - Aby wyjść naciśnij [QMR/ M ► VFO]

*Nota: Komórki pamięci nie mogą zostać zmienione gdy aktywna jest funkcja TF-SET.*

## Tymczasowa zmiana częstotliwości

Po przywołaniu danych z szybkiej pamięci możesz tymczasowo zmienić częstotliwość bez konieczności nadpisywania informacji w komórce pamięci. Nawet jeśli ustawisz wartość "OFF" w opcji nr. 07 w menu radiostacji.

- Naciśnij [QMR/ M ► VFO]
- Używając potencjometru **MULTI** wybierz szybką komórkę pamięci (0\_ do 9\_).
- Zmień częstotliwość prezentowanych danych.
- Aby zapisać zmienione dane naciśnij klawisz [QMI/ M.IN].
  - Czynność spowoduje zapisanie nowej komórki szybkiej pamięci. Stary zapis zostanie przekazany do następnej komórki.
- Aby wyjść naciśnij [QMR/ M ► VFO]

*Nota: Dane w komórce mogą zostać zmienione nawet gdy funkcja TF-SET jest aktywna.*

## Transfer szybka pamięć → VFO

Ta funkcja skopiuje dane z przywołanej komórki do trybu VFO.

- Przywołaj szybką komórkę pamięci.
- Naciśnij i przytrzymaj [QMR/ M ► VFO]

*Nota: Naciśnięcie [QMR/ M ► VFO] po tymczasowej zmianie częstotliwości spowoduje skopiowanie nowych danych do trybu VFO.*



Skanowanie jest użyteczną funkcją która umożliwia nasłuchiwanie ulubionych częstotliwości bez konieczności przełączania się ręcznie pomiędzy nimi. Korzystając z różnych typów skanowania zwiększysz efektywność pracy.

Radiostacja posiada następujące tryby skanowania:

Tryb skanowania		Opis trybu
Skanowanie zwykłe	Skanowanie VFO	Skanuje cały zakres częstotliwości radiostacji
	Skanowanie programowe	Skanuje określony zakres zapisany w komórkach pamięci 90 - 99.
Skanowanie pamięci	Skanowanie pełne	Skanuje wszystkie komórki pamięci od 00 - 99
	Skanowanie grupowe	Skanuje tylko określoną grupę komórek pamięci

#### Nota:

- ◆ Gdy używasz systemu CTCSS, skanowanie zatrzyma się tylko na sygnałach pracujących z tym samym tonem CTCSS
- ◆ Naciśnięcie [PTT] zatrzyma proces skanowania

## Skanowanie zwykłe

Gdy pracujesz w trybie VFO radiostacja umożliwia dwa tryby skanowania.

- Skanowanie VFO

Radiostacja rozpocznie przeszukiwanie całego zakresu częstotliwości. Przykładowo pracując na VFO A na częstotliwości 14.195MHz, skanowanie rozpocznie się w zakresie od 30.00kHz do 59.999.99MHz (W rozdziale "Specyfikacja" uzyskasz informacje na temat dostępnego zakresu częstotliwości.)

- Skanowanie programowane

Programując w komórkach pamięci 90 - 99, częstotliwości startu i stopu (strona 53), możesz zmniejszyć skanowany zakres. Radiostacja posiada 10 komórek pamięci w których można zapisać do 10 zakresów częstotliwości. Funkcja ta jest bardzo przydatna w przypadku gdy szukasz stacji DXowych znając przedział częstotliwości w których mogą się one pojawić.

## Skanowanie VFO

Skanowanie VFO przeszukuje cały zakres częstotliwości dostępny w aktywnym VFO. Gdy nie są zaprogramowane krawędzie skanowania, skanowanie programowane także przeszuka cały zakres dostępnych częstotliwości.

Komórki pamięci od 90 do 99, posiadają przypisane nazwy zaczynające się od "VGROUP". "VGROUP-0" reprezentuje komórkę 90, "VGROUP-1" reprezentuje komórkę 91, "VGROUP-2" reprezentuje komórkę 92, i tak aż do "VGROUP-9" które reprezentuje komórkę 99.

Gdy zaprogramujesz conajmniej jedną z krawędzi skanowania w komórkach VGROUP-0 do 9:

- 1 Naciśnij i przytrzymaj w trybie VFO [SCAN/ SG.SEL].

- "VGROUP - n" (gdzie n reprezentuje komórkę programu) pojawi się na wyświetlaczu.

- 2 Używając potencjometru **MULTI** wybierz ustawienie komórek zakresów skanowania (VGROUP-0 do VGROUP-9). Gdy wybierzesz komórkę pamięci, pojawi się także jej status "ON" lub "OFF". "ON" oznacza że komórka pamięci zostanie przeskanowana, "OFF" oznacza że nie.



Ustaw wszystkie komórki na "OFF" (VGROUP-0 ~ VGROUP-9) naciskając [v].



- 3 Naciśnij [SCAN/ SG.SEL] lub [MTR/ CLR] aby powrócić do trybu VFO.
- 4 Naciśnij [SCAN/ SG.SEL] Aby rozpocząć skanowanie
- 5 Naciśnij [SCAN/ SG.SEL] lub [MTR/ CLR] aby zatrzymać skanowanie.

#### Nota:

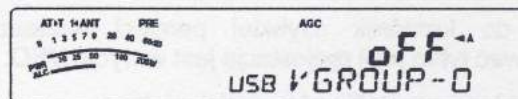
- ◆ W trakcie skanowania może zmienić jego prędkość, użyj do tego potencjometru RIT/XIT. Pojawią się oznaczenia gdzie P1 oznacza najszybsze skanowanie a P9 najwolniejsze.
- ◆ Nie możesz zmienić prędkości skanowania w emisji FM.

## Skanowanie programowane

Skanowanie programowane opiera się na zapisanych w komórkach 90 do 99 zakresach częstotliwości (VGROUP-0 ~ 9). Przeczytaj dział "Zapisywanie zakresu częstotliwości" (strona 53) aby dowiedzieć się jak zapisywać zakresy do pamięci.

Maksymalnie możesz wybrać wszystkie 10 komórek z zapisanymi zakresami częstotliwości (VGROUP 0 do 9). Skanowanie będzie odbywać się zakresami po kolei. Jeśli bieżąca częstotliwość znajduje się w wybranym zakresie skanowania, radiostacja rozpocznie skanowanie od tej grupy. Jeśli częstotliwość VFO znajduje się poza wszystkimi zakresami skanowania. Przeszukiwanie zostanie rozpoczęte od najniższego numeru grupy z ustawionym statusem "ON".

- 1 Naciśnij [A/B / M/V] aby wybrać VFO A lub B.
- 2 Naciśnij i przytrzymaj [SCAN/ SG.SEL].



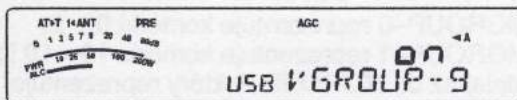
- 3 Używając potencjometru **MULTI** lub klawiszy [UP]/ [DWN] wybierz komórkę pamięci (VGROUP-0 do 9)



VGROUP-9). Gdy wybierzesz komórkę pamięci na wyświetlaczu pojawi się jej status "ON" lub "OFF". "ON" oznacza że komórka będzie skanowana w trakcie przeszukiwania. "OFF" oznacza że wybrany zakres zostanie pominięty w trakcie przeszukiwania.

- 4 Aktywuj skanowanie wybierając potencjometrem **MULTI** komórkę VGROUP. Następnie naciśnij [↵] aby ustawić jej status na "ON". Gdy komórka zostanie dołączona do skanowania jej status zmieni się na "ON"

**Nota:** Co najmniej jedna komórka (VGROUP) musi zostać zaprogramowana i dołączona do skanowania programowanego. W innym wypadku przeszukiwanie zostanie uruchomione w trybie skanowania VFO.



- 5 Naciśnij [SCAN/ SG.SEL] lub [MTR/ CLR] aby powrócić do trybu VFO.

- 6 Naciśnij [SCAN/ SG.SEL] aby rozpocząć skanowanie programowane.

- Możesz szybko ominąć bieżącą częstotliwość, używając potencjometrów **Tuning**, **MULTI** lub klawiszy [UP]/ [DWN].
- Przekręcenie potencjometru **RIT/ XIT** w prawo zmniejszy prędkość skanowania natomiast w lewo zwiększy kontrol, z wyjątkiem emisji FM. Na wyświetlaczu pojawi się oznaczenie prędkości: P1 (najszybsz) do P9.
- Gdy pracujesz w emisji FM, skanowanie zatrzyma się na częstotliwości gdy otworzy się blokada szumów. Radiostacja może wznowić skanowanie na podstawie jednego z dwóch trybów: czasowego (po krótkim czasie skanowanie zostanie wznowione), braku sygnału (gdy blokada zostanie zamknięta).

- 7 Aby zatrzymać skanowanie naciśnij [SCAN/ SG.SEL] lub [MTR/ CLR].

**Nota:**

- ◆ W trakcie skanowania w emisji FM zadbaj o to aby ustawiony był odpowiedni poziom blokady szumów (potencjometr **SQL**). W innym wypadku skanowanie nie zatrzyma się na wykrytym sygnale lub skanowanie nie zostanie rozpoczęte gdy blokada nie zostanie zamknięta.
- ◆ Jeśli naciśniesz [SCAN/SG.SEL] przed zapisaniem jakiegokolwiek zakresu skanowania. Przeszukiwanie zostanie rozpoczęte w trybie VFO.
- ◆ Gdy bieżąca częstotliwość (tryb VFO) znajduje się w zakresie przeszukiwanych częstotliwości, skanowanie zostanie rozpoczęte właśnie od niej. Dane o emisji użytej do skanowania zostaną pobrane z zapisanego zakresu w komórkach 90 - 99.
- ◆ Emisja może zostać zmieniona w trakcie przeszukiwania ale napisze tą zapisaną w komórkach pamięci zakresu skanowania.
- ◆ Gdy wybrany zakres częstotliwości jest mniejszy niż jeden impuls potencjometru **MULTI**. Przekręcenie go w prawo spowoduje skok do początku zakresu skanowania, w lewo do końca zakresu skanowania.
- ◆ Uruchomienie skanowania programowanego wyłączy funkcje **RIT** i **XIT**.
- ◆ Skanowanie programowane w emisji FM przeszukuje tylko zaokrąglone częstotliwości bez względu na ustawienie opcji nr. 05 menu radiostacji.

## Częściowe spowolnienie skanowania

Możesz zdefiniować maksymalnie do 5 punktów na zapisany zakres przeszukiwania w komórkach 90 - 99. Punkty informują radiostację o konieczności spowolnienia skanowania w wskazanym miejscu. Najpierw należy zaprogramować zakresy skanowania w komórkach 90 - 99 (strona 53).

- 1 Sprawdź czy menu radiostacji opcja nr. 08 ma ustawioną wartość "ON"..

- 2 Możesz zmienić szerokość zakresu spowolnienia skanowania. Wybierz szerokość w opcji nr.09 w zakresie 100 - 500Hz (domyślnie 300Hz).

**Nota:** Po wybraniu np. 500Hz. Skanowanie będzie spowalniane 500Hz powyżej i 500Hz poniżej zaznaczonej częstotliwości

- 3 Naciśnij i przytrzymaj [A/B / M/V] używając potencjometru **MULTI** przywołaj komórkę pamięci z zakresu (90 - 99) w której zostaną oznaczone punkty spowolnienia skanowania.

- 4 Naciśnij [↵]/ [↶] aby potwierdzić częstotliwości startu ([↵]) i stopu ([↶]).

- 5 Używając potencjometru **Tuning** wybierz środkową częstotliwość zakresu spowolnienia skanowania. Naciśnij [QMI/ M.IN] aby zaznaczyć. Pojawi się ikona "☒".

- 6 Powtórz krok 5 jeśli chcesz zaznaczyć więcej punktów w zakresie. Maksymalnie możesz oznaczyć 5 częstotliwości (punktów) w komórce.

- 7 Jeśli chcesz odznaczyć zaznaczony punkt, znajdź częstotliwość którą zaznaczyłeś i naciśnij [QMI/ M.IN]. Z wyświetlacza zniknie ikona "☒" i punkt zostanie usunięty.

- Usłyszysz dźwięk potwierdzający usunięcie oraz zniknie ikona "☒"

- Jeśli chcesz usunąć wszystkie zaznaczone punkty, najszybszą metodą będzie wykonanie procedury transferu danych komórka → komórka na stronie 53. Procedura nadpisze wszystkie dane w bieżącej komórce.

- 8 Naciśnij [A/B / M/V] aby powrócić do trybu VFO.

- 9 Naciśnij [SCAN/ SG.SEL] aby rozpocząć skanowanie programowane..

**Nota:**

- ◆ Możesz zmienić prędkość w trakcie skanowania. Użyj potencjometru **RIT/XIT**. Na wyświetlaczu pomocniczym pojawi się bieżąca prędkość. Regulacja prędkość dostępna jest w zakresie od P1 (najszybsza) do P9 (najwolniejsza).
- ◆ Nie możesz zmienić prędkości skanowania w emisji FM
- ◆ Funkcja spowolnienia skanowania nie ma zastosowania w emisji FM

## Wstrzymanie skanowania

Funkcja ta zatrzymuje skanowanie programowane na 5 sekund, następnie skanowanie jest wznowiane. Zatrzymanie skanowania występuje po użyciu potencjometrów **Tuning** i **MULTI** oraz klawiszy [UP]/ [DWN].

Aby użyć tej funkcji ustaw wartość opcji nr. 10 menu radiostacji na "ON". (Domyślnie "OFF").



### Skanowanie pamięci

Skanowanie pamięci obejmuje wszystkie zapisane komórki pamięci (skanowanie wszystkich komórek) lub wydzielonej grupy komórek pamięci.

Skanowanie zatrzymuje się automatycznie w momencie wykrycia sygnału bez względu na ustawioną emisję. Radiostacja umożliwia dwa tryby wznawiania skanowania: wznawianie czasowe (po upływie krótkiego czasu skanowanie jest wznawiane) i wznawianie po zamknięciu blokady szumów. Tryb wznawiania jest określony w opcji nr.11 menu radiostacji. Domyślnie jest to "TO" - wznawianie czasowe.

### Metody wznawiania skanowania

Radiostacja zatrzymuje skanowanie w momencie wykrycia sygnału. Wznawienie dalszego skanowania odbywa się po spełnieniu odpowiedniego warunku który określa aktywny tryb wznawienia skanowania. Poniżej znajduje się krótki opis każdego z nich:

#### • Tryb wznawiania czasowego - "TO"

Radiostacja zatrzymuje skanowanie na około 6 sekund, następnie skanowanie jest wznawiane bez względu na to czy sygnał jest obecny czy już nie.

#### • Tryb wznawiania przez blokadę szumów - "CO"

Radiostacja zatrzymuje się na wykrytym sygnale pozostaje tam dopóki sygnał nie zniknie i nie uruchomi się blokada szumów. Radiostacja pozostanie jeszcze przez około 2 sekundy i wznowi skanowanie częstotliwości.

- 1 Naciśnij [**MENU/ F.LOCK**] aby wejść w menu.
- 2 Używając **MULTI** wybierz opcję nr. 11.
- 3 Naciśnij [**↘**] / [**↙**] aby wybrać "TO" lub "CO". (oznaczenia opisano powyżej)



- 4 Naciśnij [**MENU/ F.LOCK**] aby zapisać ustawienie i wyjść z menu radiostacji.

Możesz aktywować funkcję omijania na komórkach które nie chcesz aby były skanowane. Przeczytaj dział "Omijanie komórek pamięci" na stronie 54.

### Skanowanie wszystkich komórek pamięci

Użycie tej procedury spowoduje uruchomienie skanowania wszystkich zapisanych w radiostacji komórek pamięci..

- 1 Wybierz w menu tryb wznawiania skanowania. (opcja nr.11).
- 2 Naciśnij i przytrzymaj [**A/B / M/V**] aby wejść w tryb przywołania komórek pamięci.
- 3 Używając potencjometra **SQL** ustaw poziom tak aby tylko głośnik został wyciszony.
- 4 Naciśnij i przytrzymaj [**SCAN/ SG.SEL**] aby wejść w tryb wyboru skanowania grupy.
  - Używając potencjometru **MULTI** wybierz grupę komórek pamięci.
  - **MGROUP-0** reprezentuje komórki 0 ~ 9, **MGROUP-1** reprezentuje komórki 10 ~ 19 i tak dalej aż do **MGROUP-9** który reprezentuje komórki 90 ~ 99 (strona 53).
- 5 Gdy wybierzesz już grupę korzystając z potencjometru **MULTI**, naciśnij [**↘**] i wybierz status "OFF" dla wszystkich grup.
- 6 Naciśnij [**SCAN/ SG.SEL**] aby powrócić do trybu przywołania komórek pamięci.
- 7 Naciśnij [**SCAN/ SG.SEL**] aby uruchomić skanowanie.
  - Skanowanie rozpocznie się od bieżącej komórki pamięci i przejdzie na następną w kolejności numerów (brak możliwości zmiany kierunku skanowania)
  - Aby przeskoczyć do wybranej komórki pamięci użyj potencjometru **MULTI** lub naciśnij klawisze [**UP**]/[**DWN**].
- 8 Aby zatrzymać skanowanie naciśnij [**SCAN/ SG.SEL**] lub [**MTR/ CLR**].

#### Nota:

- ♦ Jeśli poziom blokady szumów jest ustawiony za wysoko skanowanie nie zatrzyma się gdy sygnał zostanie wykryty. W przypadku gdy blokada szumów nie zostanie uruchomiona skanowanie nie rozpocznie się.
- ♦ Uruchomienie skanowania wyłączy funkcję **XIT** i **RIT**.



## Skanowanie grup

100 komórek pamięci zostało poukładanych w 10 grup, z których każda może być dodana do skanowania w zależności od sytuacji.

### ■ Grupy pamięci

Gdy zapisujesz ustawienia do jednej z komórek pamięci, zostaje ona przyporządkowana do jednej z grup w zależności od jej numeru.

Nr. komórki	Nr. grupy	Nr. komórki	Nr. grupy
0 ~ 9	MGROUP-0	50 ~ 59	MGROUP-5
10 ~ 19	MGROUP-1	60 ~ 69	MGROUP-6
20 ~ 29	MGROUP-2	70 ~ 79	MGROUP-7
30 ~ 39	MGROUP-3	80 ~ 89	MGROUP-8
40 ~ 49	MGROUP-4	90 ~ 99	MGROUP-9

### ■ Wybór grup

Możesz wybrać jedną lub dowolną ilość z dostępnych grup komórek pamięci do skanowania.

- Naciśnij i przytrzymaj [**A/B / M/V**] aby wejść w tryb przywołania komórek pamięci.
  - "M.CH" - pojawi się na wyświetlaczu.
- Naciśnij i przytrzymaj [**SCAN/ SG.SEL**] aby wejść w tryb wyboru grup skanowania.
- Używając potencjometru **MULTI** wybierz numer **MGROUP** (pojawi się na wyświetlaczu).
  - MGROUP-0 reprezentuje komórki 0 ~ 9, MGROUP-1 reprezentuje komórki 10 ~ 19 i tak aż do MGROUP-9 który reprezentuje komórki 90 ~ 99.
- Naciśnij [**↵**] aby wybrać status "ON" - grupa zostanie dodana do zakresu skanowania.
  - Jeśli nie chcesz aby grupa była skanowana, naciśnij klawisz [**↵**] aby wybrać "OFF".
- Naciśnij [**SCAN/ SG.SEL**] aby wyjść z trybu wyboru grup.

### ■ Uruchamianie skanowania grupy

Skanowanie grup rozpoczyna się od najmniejszego numeru. Skanowanie odbywa się w pętli. Przykładowo jeśli wybrałeś grupy (status "ON") MGROUP-3, MGROUP-5, i MGROUP-7, skanowanie rozpocznie się z kolejnością MGROUP-3 → MGROUP-5 → MGROUP-7 → MGROUP-3 i będzie powtarzać

- Wybierz w menu tryb wznawiania skanowania (opcja nr.11).
- Naciśnij i przytrzymaj [**A/B / M/V**] aby wejść w tryb przywołania komórek pamięci.
- Używając potencjometru **SQL**, ustaw właściwy poziom blokady szumów.
- Naciśnij [**SCAN/ SG.SEL**] aby rozpocząć skanowanie wybranych grup.
  - Skanowanie rozpoczyna się od najmniejszego numeru grupy w zwyż. Nie można zmienić kierunku.
  - Możesz przeskoczyć do wybranej grupy używając potencjometru **MULTI** lub naciskając klawisze [**UP**]/ [**DWN**].
- Aby zatrzymać skanowanie naciśnij [**SCAN/ SG.SEL**] lub [**MTR/ CLR**].

#### Nota:

- ◆ Jeśli poziom blokady szumów jest ustawiony za wysoko skanowanie nie zatrzyma się gdy sygnał zostanie wykryty. W przypadku gdy blokada szumów nie zostanie uruchomiona skanowanie nie rozpocznie się.
- ◆ Jeśli obecna komórka pamięci znajduje się w wybranej grupie, skanowanie rozpocznie się od niej.
- ◆ Gdy obecna komórka znajduje się poza wybraną grupą komórek, skanowanie rozpocznie się od następnej dodanej do skanowania grupy wyższym numerem
- ◆ Uruchomienie skanowania wyłączy funkcje RIT i XIT.



# Udogodnienia radiooperatora

## Anteny

Dostępne są dwa gniazda antenowe na tylnym panelu do który podłączysz anteny na pasma HF i 50MHz (strona 16).

Naciśnij i przytrzymaj [ATT/PRE/ ANT1/2] aby wybrać antenę na złączu ANT1 lub ANT2.

- " 1 ◀ANT" lub "ANT▶2" pojawi się na wyświetlaczu w zależności od aktywnej anteny.



Ustawienie aktywnego gniazda antenowego jest zapisywane do pamięci. Następnym razem gdy wybierzesz tę częstotliwość, antena zostanie przełączona na zapisane w pamięci złącze.

Zakres częstotliwości złącza antenowego (MHz)	
0.03 ~ 2.5	2.5 ~ 4.1
4.1 ~ 6.9	6.9 ~ 7.5
7.5 ~ 10.5	10.5 ~ 14.5
14.5 ~ 18.5	18.5 ~ 21.5
21.5 ~ 25.5	25.5 ~ 30.0
30.0 ~ 60.0	

*Nota:* Gdy podłączysz zewnętrzny tuner antenowy, wewnętrzny przełącznik antenowy zostanie odłączony a tor antenowy zostanie przełączony na gniazdo ANT1.

## Automatyczne wyłączenie (APO)

Możesz ustawić radiostację tak że wyłączy się po określonym czasie pod warunkiem że nie zostanie naciśnięty żaden klawisz, potencjometr etc. Minutę przed wyłączeniem radiostacja wyemituje kodem Morse'a "CHECK".

Naciśnij [MENU/ F.LOCK], następnie używając potencjometru MULTI wybierz opcję nr. 69.

Wybierz czas funkcji APO spośród wartości: "oFF", "60", "120", lub "180" minut.

### Nota:

- ◆ Funkcja APO jest aktywna nawet w trakcie skanowania
- ◆ Odliczanie rozpoczyna się od momentu w którym wykonano ostatnią operację (naciśnięcie przycisku, ruch potencjometru, komenda interfejsu CAT)

## Automatyczny tuner antenowy (ATU)

Jak wytłumaczono w dziale "Podłączanie anteny" (strony 2, 4), dopasowanie impedancji kabla koaksjalnego i anteny jest bardzo ważne. Aby dopasować impedancję systemu antenowego do radiostacji możesz użyć wbudowanego automatycznego tunera antenowego (tylko TS-480SAT) lub zewnętrznego tunera automatycznego. Ten dział opisuje jak wykorzystać wbudowany tuner ATU.

1 Wybierz częstotliwość nadawania

2 Naciśnij i przytrzymaj [ATT/PRE/ ANT1/2] aby wybrać antenę ("1 ◀ANT" lub "ANT▶2").

- Jeśli zewnętrzny tuner (AT-300) jest podłączony do gniazda ANT1, wybierz ANT2 dla wbudowanego ATU. Wewnętrzny tuner jest automatycznie omijany jeśli podłączono zewnętrzny tuner (AT-300) do gniazda ANT1.

3 Naciśnij [AT] .

- "AT▶T" pojawi się na wyświetlaczu wskazując włączenie ATU w tor antenowy.



4 Naciśnij i przytrzymaj [AT].

- Emisja jest przełączana na CW i rozpoczyna się strojenie systemu antenowego.
- "AT▶T" zacznie błyskać .
- Aby zatrzymać strojenie naciśnij [AT].
- Jeśli współczynnik SWR systemu antenowego jest bardzo wysoki (powyżej 10:1), strojenie zostanie przerwane, usłyszysz alarm ("SWR" kodem Morse'a) a tuner antenowy zostanie wyłączony. Przed następną próbą zmniejsz SWR systemu antenowego.

5 Sprawdzaj wyświetlacz aby upewnić się że strojenie zakończyło się sukcesem.

- Jeśli strojenie zakończyło się sukcesem, "AT▶T" przestanie błyskać.
- Jeśli strojenie nie zakończy się w ciągu 20 sekund, usłyszysz alarm ("5" kodem Morse'a). Naciśnij [AT] aby przerwać strojenie.
- Jeśli chcesz aby Twoja radiostacja pozostawała w nadawaniu po zakończeniu strojenia. Ustaw w opcji nr. 25 wartość "ON".

Jeśli ustawisz wartość opcji nr.26 na "ON", tuner antenowy ATU zostanie także włączony w antenowy tor odbiornika. Na wyświetlaczu pojawi się ikona "R ◀AT". Może to mieć wpływ na redukcję zakłóceń.

### Nota:

- ◆ Wewnętrzny tuner antenowy nie będzie stroił poza zakresami dopuszczonymi do nadawania.
- ◆ Naciśnięcie [AT] dłużej niż sekundę spowoduje zatrzymanie strojenia i jego ponowne uruchomienie.
- ◆ Gdy używasz funkcji CW Full Break-In, tuner automatyczny zostanie także włączony w tor odbiornika.
- ◆ Strojenie zostanie przerwane po upływie 60 sekund, ikona przestanie się świecić i usłyszysz dźwięk błędu.
- ◆ Strojenie może być aktywne nawet jeśli SWR wskazuje poziom 1:1. Wynika to z algorytmu strojenia tunera antenowego i nie jest usterką.
- ◆ Nawet jeśli wskaźnik SWR wychyli się o jedną jednostkę, ATU może nie zestroić ponownie systemu antenowego. Wynika to z tolerancji algorytmu strojenia.
- ◆ Jeśli strojenie nie zakończy się chociaż SWR jest poniżej 3:1, przerwij je sprawdź antenę i uruchom strojenie ponownie..
- ◆ Strojenie może nie uzyskać wyniku współczynnika SWR 1:1.



## ■ Przedziały ustawień

Po zestrojeniu zakończonym sukcesem, ustawienie kondensatorów strojeniowych i częstotliwość są zapisywane do pamięci. Ustawienie obowiązuje w określonym zakresie częstotliwości który reprezentuje poniższa tabela. Zapis jest niezależny dla każdego złącza antenowego.

Naciśnij [AT].

- "AT" pojawi się na wyświetlaczu oznaczając włączenie w tor antenowy.
- Gdy przestraszysz się przez pasma, ustawienie kondensatorów jest przywoływane za każdym razem gdy wejdziesz w nowy zakres. Jeśli nie ma żadnych danych w bieżącym zakresie, przywoływane są domyślne ustawienia dla impedancji 50 Ω. Funkcja ta działa automatycznie.

*Nota: Strojenie może zostać powtórzone nawet jeśli istnieją dla danego zakresu ustawienia w pamięci radiostacji.*

Zakres częstotliwości pamięci ATU	
0.03 ~ 1.85	1.85 ~ 2.50
2.50 ~ 3.525	3.525 ~ 3.575
3.575 ~ 3.725	3.725 ~ 4.10
4.10 ~ 6.90	6.90 ~ 7.03
7.03 ~ 7.10	7.10 ~ 7.50
7.50 ~ 10.50	10.50 ~ 14.10
14.10 ~ 14.50	14.50 ~ 18.50
18.50 ~ 21.15	21.15 ~ 21.50
21.50 ~ 25.50	25.50 ~ 29.00
29.00 ~ 30.00	30.00 ~ 51.00
51.00 ~ 52.00	52.00 ~ 53.00
53.00 ~ 60.00	

## ■ Zewnętrzny tuner antenowy

Jeśli chcesz używać zewnętrznego tunera AT-300, sprawdź czy w opcji nr.27 menu radiostacji jest ustawiona wartość "AT1". "AT2" jest zarezerwowana dla przyszłych funkcji.

*Nota: Gdy używasz radiostacji TS-480HX, po podłączeniu do tunera AT-300, moc nadajnika zostanie zredukowana do 100W (25W AM). Tuner AT-300 nie pracuje w paśmie 50MHz.*

## Tłumik sygnału (ATT)

Tłumik sygnału jest bardzo przydatny w sytuacji gdy obok słuchanej częstotliwości pojawiają się mocne sygnały będące źródłem interferencji. Dzięki takiemu rozwiązaniu przywracana jest pełna sprawność pracy automatyki AGC. Jeśli obserwujesz dziwne zachowanie automatyki AGC, włącz tłumik ATT. Gdy tłumik jest uruchomiony, sygnał jest wytłumiany o wartość około 12dB.

1 Naciskaj [ATT/PRE/ ANT1/2] dopóki nie pojawi się ikona ATT.

- "ATT" oznacza jes tłumik jest włączony.

Aby powrócić do normalnego trybu, naciskaj [ATT/PRE/ANT1/2] dopóki ikony ATT i PRE nie znikną.

## Tryb automatyczny (AUTO)

Możesz skonfigurować do 32 zakresów częstotliwości w których emisja będzie przełączana automatycznie zgodnie z zapisanymi ustawieniami.

Domyślnie zaprogramowano następujące zakresy częstotliwości:

0.03 MHz ~ 9.5 MHz: LSB

9.5 MHz ~ 60 MHz: USB

Aby dodać inne zakresy wykonaj poniższe kroki:

1 Naciśnij i przytrzymaj [MODE]+[⏻] (POWER) aby uruchomić radiostację.



- "AUTOMODE" pojawi się na wyświetlaczu

2 Używając potencjometru **MULTI** wybierz komórkę pamięci trybu automatycznego. dostępne są komórki w zakresie od 00 do 31.

3 Używając potencjometru **Tuning** wybierz częstotliwość graniczną (lub wprowadź z klawiatury numerycznej)(strona 34).

4 Naciśnij [MODE] lub naciśnij i przytrzymaj [MODE], dopóki nie pojawi się wybrana emisja.



5 Powtarzaj kroki 2 ~ 4 dopóki nie zaprogramujesz wszystkich wybranych zakresów.

6 Naciśnij [MTR/ CLR] aby wyjść z konfiguracji trybu automatycznego.

Poniższa tabela przedstawia domyślne programowanie komórek pamięci trybu automatycznego. Gdy ustawisz wartość opcji nr.02 na "ON", pojawi się "AUTO". Radiostacja będzie automatycznie wybierać emisję LSB do częstotliwości 9.5MHz a powyżej emisję USB.

Numer komórki	Dane	Emisja
0	9.5 MHz LSB	0.03 MHz ≤ LSB < 9.5 MHz
1	9.5 MHz LSB	
2	9.5 MHz LSB	
3	9.5 MHz LSB	9.5 MHz ≤ USB ≤ 60.0 MHz
•	•	
31	9.5 MHz LSB	



## 13 Udogodnienia Radiooperatora

Poniższa tabela pokazuje przykład zaprogramowania częstotliwości 1.62 MHz/ AM. Z tym ustawieniem radiostacja wybierze emisję AM poniżej 1.62MHz, emisję LSB w zakresie 1.62 - 9.5MHz a wyżej emisję USB aż do 60MHz.

Numer komórki	Dane	Zakres
0	1.62 MHz AM	0.03 MHz ≤ AM < 1.62 MHz
1	9.5 MHz LSB	
2	9.5 MHz LSB	1.62 MHz ≤ LSB < 9.5 MHz
3	9.5 MHz LSB	
.	.	9.5 MHz ≤ USB < 60.0 MHz
.	.	
31	9.5 MHz LSB	

Następna tabela przedstawia przykład zaprogramowania 4 zakresów. Z tym ustawieniem radiostacja będzie wybierać emisję AM do częstotliwości 1.62MHz, emisję CW w zakresie 1.62 do 2.0MHz, emisję LSB w zakresie 2.0 - 9.5MHz, emisję FM w zakresie 9.5 - 53.0MHz a powyżej emisję USB. Jeśli wiele komórek zawiera tą samą częstotliwość a inną emisję, pod uwagę brana jest komórka z niższym numerem.

Numer komórki	Dane	Zakres
0	1.62 MHz AM	0.03 MHz ≤ AM < 1.62 MHz
1	2.0 MHz CW	
2	7.0 MHz LSB	2.0 MHz ≤ LSB < 9.5MHz
3	9.5 MHz LSB	
.	.	9.5 MHz ≤ FM < 53.0 MHz
.	.	
31	53.0 MHz FM	53.0 MHz ≤ USB < 60.0 MHz

Aby aktywować tryb automatyczny:

- 1 Naciśnij **[MENU/ F.LOCK]**.
- 2 Używając **MULTI** wybierz opcję nr.02 w menu.
- 3 Naciśnij **[^]** aby wybrać wartość "ON".
- 4 Naciśnij **[MENU/ F.LOCK]** aby zapisać ustawienie i wyjść z menu radiostacji.

### Funkcje sygnału "beep"

Zadaniem funkcji "beep" jest informowanie radiooperatora o błędach, statusach i innych elementach radiostacji. Funkcję można wyłączyć

Ustawiając wartość "OFF" w opcji nr.12. Rekomendujemy jednak ustawienie inne niż "OFF", radiostacja będzie mogła informować o błędach.

Możesz zmienić głośność sygnału "beep" wybierz wartość od "1" do "9".

Radiostacja generuje także sygnały kodem Morse'a informując o wybranej emisji.

Gdy zmieniasz emisję radiostacja generuje następujące kody:

Emisja	Sygnal kodem Morse'a
LSB	· - - (L)
USB	- - - (U)
CW	- · - · (C)
CWR	- · - · - · (CR)
FSK	· - · (R)
FSR	· - · - · (RR)
AM	· - (A)
FM	- - - (F)

Radiostacja generuje kodem Morse'a poniższe ostrzeżenia:

Dźwięki	Znaczenie
Wysoki krótki dźwięk	Naciśnięto klawisz
Wysoki podwójny krótki dźwięk	Wybrano drugą funkcję klawisza.
Wysoki długi dźwięk	Zaakceptowano wprowadzenie, start skanowania lub strojenia.
Regulamy krótki dźwięk	Funkcja wyłączona.
Niski krótki dźwięk	Niewłaściwy klawisz.
"UL" - kodem Morse'a	Wykryto odblokowanie układu PLL.
"S" - kodem Morse'a	Nie można zakończyć funkcji CW Auto Tune lub nieprawidłowa częstotl.
"5" - kodem Morse'a	Nie można zakończyć strojenia ATU w wyznaczonym czasie
"SWR" - kodem Morse'a	SWR anteny jest za wysoki (10:1) aby uruchomić strojenie
"CHECK" - kodem Morse'a	Minuta do wyłączenia radiostacji (APO) Aktywacja układu zabezpieczającego. Wykryto nieprawidłowe napięcie.
"BT" - kodem Morse'a	Oczekiwanie na wiadomość CW
"AR" - kodem Morse'a	Pełna komórka pamięci rejestratora



## Wyświetlacz

### Jasność

Możesz zmienić poziom jasności w opcji nr. 00. Wybierz "OFF" (wyłączony) lub z zakresu 1-4.

- 1 Naciśnij **[MENU/ F.LOCK]**, następnie używając potencjometru **MULTI** wybierz opcję nr. 00.
- 2 Używając klawiszy **[↘]** / **[↙]** wybierz wartość.
- 3 Naciśnij **[MENU/ F.LOCK]** aby zapisać i wyjść.

### Podświetlenie klawiszy

Podświetlenie klawiszy panela sterującego można włączyć lub wyłączyć.

- 1 Naciśnij **[MENU/ F.LOCK]**, i używając potencjometru **MULTI** wybierz opcję nr. 01.
- 2 Używając **[↘]** / **[↙]** wybierz "ON" lub "OFF".
- 3 Naciśnij **[MENU/ F.LOCK]** aby zapisać i wyjść z menu radiostacji.

### Sterowanie wzmacniaczem liniowym

Gdy podłączasz wzmacniacz liniowy musisz podłączyć linię sterującą do gniazda **REMOTE**, po czym wybrać wartość 1, 2 lub 3 aby aktywować wewnętrzny układ przekaźnika i/lub wyjście napięcia DC 12V co umożliwi sterowanie wzmacniaczem (strona 80). Napięcie 12V pracuje bez żadnych denerwujących dźwięków (1) ale pobór prądu jest ograniczony do 10mA. Jeśli układ kontrolujący Twój wzmacniacz potrzebuje więcej prądu wybierz wartości 2 lub 3.

Niektóre wzmacniacze liniowe wymagają dłuższego czasu przełączania ze względu na swoją konstrukcję. Wybierz wartość 3 aby uruchomić długie przełączanie (25ms).

- 1 Naciśnij **[MENU/ F.LOCK]**, następnie używając potencjometru **MULTI** wybierz opcję 28 (HF) lub 29 (50MHz).
- 2 Naciśnij **[↘]** / **[↙]** i wybierz "OFF" lub "1", "2", "3".

Parametr	Sterowanie wzmacniaczem	
"OFF" (domyślne)	Wszystkie	Wyłączone
1	Wyjście (12 V) Przekaźnik Opóźnienie	Włączone Wyłączony 10 ms
2	Wyjście (12 V) Przekaźnik Opóźnienie	Włączone Włączony 10 ms
3	Wyjście (12 V) Przekaźnik Opóźnienie	Włączone Włączony 25 ms

**Nota:** Jeśli funkcja CW Full Break In jest aktywna opóźnienie przełączania wynosi 10ms, bez względu na ustawienie opcji nr. 28 i 29.

## Funkcje blokowania klawiszy

### Blokada częstotliwości

Blokada częstotliwości wyklucza możliwość przypadkowej zmiany częstotliwości blokując wszystkie narzędzia służące do jej zmiany.

Naciśnij i przytrzymaj **[MENU/ F.LOCK]** aby włączyć lub wyłączyć blokadę częstotliwości.

- "A" - pojawi się gdy blokada jest aktywna



Blokada częstotliwości unieruchamia poniższe klawisze i funkcje:

potenc. <b>Tuning</b>	potenc. <b>MULTI</b>	ENT
QMI/ M.IN	SCAN/ SG.SEL	MODE
CW.T	QMR/ M▶ VFO	A/B / M/V
A=B/ SPLIT	MHz	Mic [UP]
Mic [DWN]	↘	↙

#### Nota:

- Po aktywowaniu blokady potencjometr **MULTI** oraz klawisze **[↘]** / **[↙]** są nadal aktywne w menu radiostacji.
- Po aktywowaniu blokady możesz nadal zmienić częstotliwość nadajnika korzystając z potencjometru **Tuning** gdy funkcja **TF-SET** jest aktywna.
- Po aktywowaniu blokady potencjometr **MULTI** jest nadal aktywny w funkcjach innych niż zmiana częstotliwości lub przewijanie komórek pamięci.
- Po aktywowaniu blokady klawisz **[MTR/ CLR]** może być dostępny w niektórych sytuacjach.

### Blokada potencjometru Tuning

Blokada potencjometru **Tuning** blokuje możliwość jego wykorzystania. Funkcja ta jest przydatna w następujących sytuacjach:

- Jeśli nie chcesz zmienić częstotliwości w trakcie jazdy samochodem lub innym pojazdem.

Aby skorzystać z możliwości tej blokady musisz najpierw przyporządkować ją do klawisza PF na panelu sterującym lub w mikrofonie wielofunkcyjnym.

- 1 Naciśnij **[MENU/ F.LOCK]** następnie używając potencjometru **MULTI** wybierz opcję nr. 48.
  - 2 Używając klawiszy **[↘]** / **[↙]** wybierz wartość "65".
  - 3 Naciśnij **[MENU/ F.LOCK]** aby zapisać ustawienie i wyjść z menu radiostacji.
  - 4 Naciśnij **[PF]**.
- "F" pojawi się na wyświetlaczu a potencjometr **Tuning** zostanie zablokowany

Aby powrócić do normalnej pracy naciśnij ponownie **[PF]**.



## 13 Udogodnienia Radiooperatora

### Programowalne klawisze mikrofonu

Gdy używasz mikrofonu MC-47 z adapterem MJ-88, możesz wykorzystać jego 4 programowalne klawisze PF1 (CALL), PF2 (VFO), PF3 (MR), i PF4 (PF). Możesz zmienić ich ustawienie korzystając z menu radiostacji. Zmiana ich funkcji znajduje się w opcjach od 49 do 52. Klawisze PF umożliwiają:

- Bezpośredni dostęp do menu bez konieczności naciśnięcia [MENU/ F.LOCK] i używania MULTI.
- Aktywację tych samych funkcji co klawisze na panelu sterującym radiostacją.

Jedna z poniższych funkcji może być przypisana do jednego klawisza PF. Jeśli chcesz aby klawisz nie miał przypisanej funkcji, wybierz wartość "99".

### Klawisz PF

Możesz zaprogramować klawisz [PF] funkcją której najczęściej będziesz używał. Domyślnie jest to VOICE1 dostępne po instalacji modułu VGS-1 (strona 68). Możesz przypisać funkcję jednemu z klawiszy PF mikrofonu, co zostało opisane wyżej. Lista dostępnych funkcji:

Numer	Funkcja	Numer	Funkcja
0 ~ 60	Menu No. 00 ~ 60	80	M.IN
61	VOICE1	81	CW.T
62	VOICE2	82	CH1
63	RX Monitor	83	CH2
64	DSP RX Monitor	84	CH3
65	Freq. Lock	85	FINE
66	Send (TX)	86	CLR
67	TX tune	87	MTR
68	LSB↔USB	88	MHz
69	CW↔FSK	89	ANT1/2
70	FM↔AM	90	NB
71	TF-SET	91	NR
72	QMR	92	BC
73	QMI	93	DNL
74	SPLIT	94	—
75	A/B	95	—
76	M/V	96	—
77	A=B	97	—
78	SCAN	98	—
79	M▶VFO	99	brak funkcji

### Equalizer DSP odbiornika

#### Zmiana charakterystyki sygnału

Używając opcji nr 18 menu radiostacji, możesz zmienić charakterystykę sygnału odbiornika. Wybierz jeden z 8 gotowych profili kształtowania sygnału odbiornika. Wybór jakiegokolwiek opcji spowoduje że na wyświetlaczu pojawi się ikona "R1EQ".

- **Off (oFF):**  
Charakterystyka płaska (domyślne).
- **High boost 1 (hb1):**  
Wzmocnienie wyższych częstotliwości.
- **High boost 2 (hb2):**  
Wzmocnienie wyższych częstotliwości ale mniejsze tłumienie niższych niż w opcji High boost1 (hb1).
- **Formant pass (FP):**  
Wzmocnienie czytelności przez zwiększenie kompresji częstotliwości poza zakresem normalnej modulacji.
- **Bass boost 1 (bb1):**  
Wzmocnienie niższych częstotliwości.
- **Bass boost 2 (bb2):**  
Wzmocnienie niższych częstotliwości ale mniejsze tłumienie wyższych niż w opcji Bass boost1 (bb1).
- **Conventional (c):**  
Tłumienie częstotliwości wyższych niż 2 kHz.
- **User (U):**  
Zarezerwowane dla aplikacji ARCP.  
Domyślnie jest zaprogramowane jako FLAT.

### Monitor odbiornika

Funkcja monitora odbiornika wyłącza tymczasowo blokadę szumów.

Jeśli chcesz używać tej funkcji musisz najpierw przypisać ją do klawisza PF panela sterującego lub jednego z programowalnych klawiszy mikrofonu.

- 1 Naciśnij [MENU/ F.LOCK] i używając potencjometru MULTI wybierz opcję nr. 48 menu radiostacji.
- 2 Naciśnij [↵] / [↶] i wybierz wartość "63".
- 3 Naciśnij [MENU/ F.LOCK] aby zapisać i wyjść z menu radiostacji.
- 4 Naciśnij [PF].
  - Gdy klawisz [PF] jest naciśnięty, blokada szumów jest otwarta



## Timer przerwania nadawania (TOT)

Funkcja ta umożliwi przerwanie zbyt długiej transmisji w zależności od czasu.

- 1 Naciśnij [**MENU/ F.LOCK**], następnie używając **MULTI** wybierz opcję nr. 22 menu radiostacji.
- 2 Naciśnij [**↘**] / [**↙**] aby wybrać "OFF", "3", "5", "10", "20", lub "30" minut.
- 3 Naciśnij [**MENU/ F.LOCK**] aby zapisać i wyjść z menu radiostacji.

## Transwerter

Jeśli posiadasz transwerter umożliwiający pracę na innych częstotliwościach, możesz go wykorzystać z radiostacją TS-480. Sprawdź instrukcję obsługi transwertera aby dowiedzieć się jak podłączyć go do radiostacji.

### ■ Wyświetlanie częstotliwości

- 1 Podłącz transwerter do gniazda ANT1 lub ANT2 jednostki głównej.
- 2 Ustaw na radiostacji częstotliwość wzbudzenia transwertera.
  - Transwerter będzie używał tej częstotliwości do zamiany na inne.
- 3 Ustaw wartość "ON" w opcji nr. 23. menu.
  - Poziom mocy wyjściowej jest ustawiany automatycznie na najniższy dla tej częstotliwości (domyślne).
- 4 Naciśnij [**MENU/ F.LOCK**] aby zapisać i wyjść z menu radiostacji.
- 5 Naciśnij [**ENT**], i korzystając z klawiatury numerycznej wprowadź częstotliwość docelową
- 6 Naciśnij [**ENT**] aby zakończyć wprowadzanie.
- 7 Radiostacja zacznie pokazywać częstotliwość z transwertera zamiast rzeczywistej częstotliwości.

*Nota:* Gdy używasz transwertera, niewszystkie funkcje radiostacji sa dostępne.

### ■ Poziom mocy nadajnika

Jeśli wartość opcji nr. 23 jest ustawiona na "ON", radiostacja zmniejsza moc automatycznie do poziomu 5 W. Jeśli nie chcesz aby wykonywała tą czynność, musisz zmienić wartość opcji nr. 24 na "OFF". Radiostacja zacznie podawać pełną moc do transwertera.

## Monitor nadajnika

Monitor nadajnika umożliwia nasłuchiwanie transmitowanego sygnału gdy radiostacja jest w trybie nadawania. Funkcja ta jest przydatna gdy chcesz sprawdzić jakość brzmienia Twojej modulacji. W emisji FSK możesz monitorować nadawany sygnał.

- 1 Naciśnij i przytrzymaj [**PWR/ 4/ TX MON**].
- 2 Na wyświetlaczu pomocniczym pojawi się bieżące ustawienie.
- 3 Używając potencjometru **MULTI** ustaw wartość "OFF" lub poziom głośności od 1 do 9.
- 4 Naciśnij [**MTR/ CLR**] aby zapisać i wyjść z trybu ustawiania tej funkcji.

### Nota:

- ◆ Zalecamy wykorzystanie słuchawek gdy pracujesz w emisjach SSB, AM i FM. Zapobiegnie to powstawaniu sprzężeń.
- ◆ Sygnał CW nie może być monitorowany w ten sposób. Użyj funkcji TX Sidetone (menu nr. 13 i 34) aby monitorować sygnał CW.

## Poziom mocy nadajnika

Możesz dostosować poziom mocy nadajnika naciskając klawisz [**PWR/ 4/ TX MONI**] i używając potencjometru **MULTI**. Jeśli chcesz regulować moc precyzyjniej, ustaw wartość opcji nr. 21 na "ON". Gdy funkcja jest aktywna, radiostacja umożliwia regulację mocy tak jak pokazano w tabeli:

### TS-480SAT

Pasma	Emisja	Opcja 21 wyłączona	Opcja 21 włączona
HF	SSB/ CW/ FM/ FSK	5 ~ 100 W krok co 5	5 ~ 100 W krok co 1
	AM	5 ~ 25 W krok co 5	5 ~ 25 W krok co 1
50 MHz	SSB/ CW/ FM/ FSK	5 ~ 100 W krok co 5	5 ~ 100 W krok co 1
	AM	5 ~ 25 W krok co 5	5 ~ 25 W krok co 1

### TS-480HX

Pasma	Emisja	Opcja 21 wyłączona	Opcja 21 włączona
HF	SSB/ CW/ FM/ FSK	5 ~ 200 W krok co 5	5 ~ 200 W krok co 1
	AM	5 ~ 50 W krok co 5	5 ~ 50 W krok co 1
50 MHz	SSB/ CW/ FM/ FSK	5 ~ 100 W krok co 5	5 ~ 100 W krok co 1
	AM	5 ~ 25 W krok co 5	5 ~ 25 W krok co 1

### Nota:

- ◆ Poziom mocy nadajnika jest zapisywany niezależnie dla pasm HF'u oraz 50MHz. Możesz, jak wynika z powyższych tabel, zapisać poziom mocy dla emisji AM i pozostałych niezależnie.
- ◆ Jeśli do radiostacji TS-480HX zostanie podłączony zewnętrzny automatyczny tuner antenowy AT-300, moc nadajnika zostanie zredukowana do poziomu 100W (AM 25W).



## 13 Udogodnienia Radiooperatora

### Tryb strojenia instalacji antenowej

Funkcja umożliwia uruchomienie nadajnika celem dopasowania długości anteny lub strojenia nadajnika.

Aby użyć funkcji musisz ją najpierw przypisać do klawisza PF radiostacji lub mikrofonu (strona 64).

- 1 Naciśnij **[MENU/ F.LOCK]** i używając **MULTI** wybierz opcję nr. 48.
- 2 Używając **[<] / [>]** wybierz wartość "67".
- 3 Naciśnij **[MENU/ F.LOCK]** aby zapisać ustawienie i wyjść z menu radiostacji.
- 4 Naciśnij **[PF]**.
  - Radiostacja przełączy się automatycznie w emisję CW i poda stały sygnał. Wskaźnik S-Metr przełączy się w tryb pomiaru współczynnika SWR.
  - W tym trybie, część funkcji radiostacji jest niedostępna.
  - Domyślny poziom mocy nadajnika w tym trybie wynosi 10W. Możesz zmienić jego poziom, naciśnij **[PWR/ 4/ TX MONI]** następnie używając potencjometru **MULTI** ustaw nowy poziom. Radiostacja zapisze ustawienie po wyjściu z tego trybu.
- 5 Naciśnij **[PF]** aby wyłączyć funkcję trybu strojenia instalacji antenowej.

### Szybki transfer danych

Ta radiostacja umożliwia szybki transfer częstotliwości odbiornika i emisji do innej kompatybilnej radiostacji. Oto lista kompatybilnych radiostacji:

- TS-480HX/ SAT • TS-2000
- TS-570S/ 570D • TS-590S

Transfer danych jest bardzo przydatny w przypadku pracy w zawodach. Radiostacja szukająca nowych sygnałów może szybko przekazać znalezione częstotliwości do radiostacji głównej.

### Ustawienia

#### ■ Wymagany sprzęt

Do transferowania danych wymagana jest kompatybilna radiostacja:

#### Transfer do TS-480HX/ SAT, TS-2000, TS-570, lub TS-590S:

- Jeden kabel krosowany posiadający złącza żeńskie DB9 na obydwóch końcach.

#### ■ Połączenia

Sprawdź ilustrację pokazującą połączenie dwóch radiostacji w rozdziale "Podłączanie urządzeń peryferyjnych" na stronie 76.

### Wykorzystanie szybkiego transferu

Gdy łączysz się z inną radiostacją TS-480HX/ SAT, TS-2000, TS-570, lub TS-590S, użyj tej samej prędkości połączenia gniazd **COM**.

*Nota: Gdy transferujesz dane inne funkcje mogą zostać spowolnione*

#### ■ Transferowanie danych

Radiostacja TS-480 musi zostać ustawiona w trybie Master. Druga radiostacja musi być ustawiona w tryb slave

#### 1 Włącz funkcję transferu na obydwóch radiostacjach.

- Na radiostacji TS-480 ustaw wartość "ON" dla opcji nr. 53. W radiostacji kompatybilnej sprawdź instrukcję obsługi i zawarte w niej informacje dotyczące szybkiego transferu.

#### 2 Na radiostacji master wybierz w trybie VFO częstotliwość i emisję.

#### 3 Na radiostacji master naciśnij **[QMI/ M.IN]**.

- Na radiostacji pracującej w trybie slave, pojawi się "PC" na wyświetlaczu
- Wyświetlone dane zostaną zapisane w komórce 0 szybkiej pamięci.

*Nota: Jeśli radiostacja pracująca w trybie master ma aktywną funkcję RIT. Przesunięcie zostanie skalkulowane z częstotliwością główną i przekazane do radiostacji slave.*

#### ■ Odbiór danych

Gdy radiostacja TS-480 pracuje w trybie slave, otrzymane dane zostaną zapisane w komórce 0 szybkiej pamięci.



- 1 Uruchom funkcję transferu na obydwóch radiostacjach.
  - Na radiostacji TS-480 ustaw wartość "ON" dla opcji nr. 53. W radiostacji kompatybilnej sprawdź instrukcję obsługi i zawarte w niej informacje dotyczące szybkiego transferu.
- 2 Na radiostacji slave ustaw jedną z wartości opcji nr. 54: "OFF"(komórka 0 szybkiej pamięci) lub "ON" (tryb VFO).
  - Domyślnie jest "OFF" (szybka pamięć).
- 3 Na radiostacji master rozpocznij przesyłanie przygotowanych danych.
  - Prawidłową metodę znajdziesz w instrukcji obsługi radiostacji master.

**Nota:**

- ◆ Jeśli zawsze używasz radiostacji TS-480 jako nasłuchowej aktywuj funkcję blokady nadajnika aby uniknąć przypadkowego uruchomienia nadajnika.
- ◆ Jeśli radiostacja slave odbierze dane simpleksowe, zostaną one zapisane na obydwóch VFO. Funkcje RIT i XIT zostaną wyłączone.
- ◆ Jeśli radiostacja slave pracuje w trybie split, odebrane dane zostaną zapisane tylko po stronie VFO nadajnika. Funkcja XIT zostanie wyłączona ale RIT pozostanie bez zmian.

**Sterowanie radiostacją**

Po podłączeniu radiostacji do komputera, staje się on konsolą do sterowania funkcjami radiostacji. Daje to możliwość pracy z innego pomieszczenia gdy radiostacja znajduje się w innym. A przy zastosowaniu innych urządzeń, z każdego miejsca na świecie korzystając z linii telefonicznej lub sieci Internet.

**Nota:**

- ◆ Możesz używać panela sterującego w trakcie połączenia z komputerem PC. Komendy są wykonywane natychmiastowo.
- ◆ Po wyłączeniu komputera, funkcje i ustawienia panela sterującego zostaną przywrócone.

**Ustawienia****■ Wymagany sprzęt**

- Komputer osobisty klasy PC z gniazdem COM
- Jeden prosty kabel zakończony wtykami DB-9. Wtyki DB-9 typu żeńskiego.
- Aplikacja sterująca radiostacją

Jeśli tworzysz programy na, stronie **KENWOOD** (<http://www.kenwood.com/i/products/info/amateur.html>) znajdziesz dokumentację komend radiostacji (w formacie PDF).

**■ Połączenia**

Przeczytaj informacje w rozdziale "Podłączanie urządzeń peryferyjnych" (strona 76) aby dowiedzieć się jak podłączyć radiostację do komputera PC.

**Nota:** Przed wykonaniem połączeń wyłącz komputer PC i radiostację.

**Parametry komunikacji**

Aby radiostacja mogła współpracować z komputerem PC, należy ustawić parametry komunikacji.

- 1 Na komputerze PC ustaw parametry pracy: dane 8-bitowe, 1 bit stopu, bez parzystości
- 2 Na radiostacji ustaw tą samą prędkość w opcji menu nr. 56
  - Domyślna wartość to 9600bps, 1 bit stopu
  - Prędkość 4800bps jest używana w trasferze danych master / slave (parzystość włączona, 2 bity stopu).



## 13 Udogodnienia Radiooperatora

### Sterowanie z poziomu komputera PC

Jeśli podłączyłeś komputer PC do radiostacji TS-480 (strona 76), możesz zdalnie kontrolować funkcje radiostacji. Ściągnij z poniższego adresu darmowe oprogramowanie ARCP-480 do sterowania radiostacją.

<http://www.kenwood.com/i/products/info/amateur.html>

Szczegółowe informacje znajdziesz w dołączonej dokumentacji lub pliku pomocy aplikacji.

### Zdalne sterowanie radiostacją poprzez sieć LAN lub Internet

Poza programem ARCP-480, na stronie znajdziesz programy ARHP-10 który jest programem hostującym dla ARCP-480. Program ARHP-10 umożliwia połączenie użytkownika do programu ARCP-480 przez sieć LAN lub Internet. Jeśli podłączyłeś sygnały audio pomiędzy komputerem a radiostacją, będziesz mógł nadawać i odbierać sygnały tak jak byś był na miejscu. Bardziej szczegółowe informacje znajdziesz w dołączonej do programu ARHP-10 dokumentacji lub pliku pomocy.

### Opcjonalny moduł VGS-1 - syntezer głosu i rejestrator sygnałów

Opcjonalny moduł VGS-1 umożliwia nagranie 3 komórek pamięci po 30 sekund każda. Po nagraniu wiadomości przy użyciu mikrofonu możesz odtworzyć ją lub wykorzystać w nadawaniu. Moduł potrafi także głosem nazywać wybrane funkcje lub naciśnięte klawisze. VGS-1 został wyposażony w opcję ciągłego nagrywania. Zapis odbywa się w tle i Radiooperator może odtworzyć ostatnie 30 sekund transmisji. Nagrywanie dotyczy emisji głosowych, CW oraz cyfrowych.

Aby dowiedzieć się jak zainstalować moduł VGS-2 wewnątrz radiostacji, przeczytaj rozdział "Instalacja modułów opcjonalnych" na stronie 81.

### Nagrywanie wiadomości

Ta sekcja opisze jak nagrać pojedynczą wiadomość.

- 1 Wybierz emisję SSB, AM lub FM (strona 19).
  - Wybierz emisję którą chcesz nadawać.
- 2 Jeśli system VOX jest aktywny naciśnij **[VOX/ 8]** aby go wyłączyć.
- 3 Naciśnij i przytrzymaj **[CH1/ 1/ REC]** aby nagrać wiadomość w komórce 1.
  - Na wyświetlaczu pojawi się "AP1-" i usłyszysz BT kodem Morse'a.



- Aby wyjść z nagrywania naciśnij **[MTR/ CLR]**.
- 4 Naciśnij i przytrzymaj **[CH1/ 1/ REC]**, następnie zacznij mówić do mikrofonu.
  - Do nagrywania dostępne są 3 komórki pamięci. Naciśnij klawisz **[CH2/ 2/ REC]** lub **[CH3/ 3/ REC]** w miejsce **[CH1/ 1/ REC]**, w kroku 3, aby rozpocząć nagrywanie w innej komórce.
  - Gdy funkcja ciągłego nagrywania jest uruchomiona, komórka 3 nie jest dostępna.
- 5 Gdy zakończysz mówienie, puść klawisz opisany w kroku nr 4.
  - Gdy zostanie osiągnięty maksymalny czas nagrywania, zostanie ono zakończone samoczynnie.
  - Zapisywanie w komórce nadpisze istniejącą w niej dane.
  - Gdy na wyświetlaczu pojawi się "FLASH WR" oznacza to że moduł zapisuje wiadomość do pamięci.
- 6 Powtórz kroki od 3 do 5 aby zapisać inną wiadomość do innej komórki pamięci.

**Nota:** Naciśnięcie klawisza **[ ⏻ ] (POWER)** anuluje zapisywanie i usunie nowy zapis z komórki pamięci modułu VGS-1.



## Odtwarzanie wiadomości

Możesz odtworzyć wiadomości zapisane w komórkach 1, 2 lub 3. Możesz także tworzyć dłuższe komunikaty odtwarzając wiadomości jedna po drugiej.

Odtwarzanie kilku wiadomości w ciągu wymaga aktywacji funkcji odtwarzania ciągłego. Ustaw wartość "ON" w opcji nr. 32 menu radiostacji aby aktywować tę funkcję (domyślnie "OFF"). Możesz także ustawić czas interwału powtarzania w opcji nr. 32 (domyślnie 10 sekund).

### Nota:

- ◆ Naciśnięcie klawisza [ϕ] (POWER) anuluje odtwarzanie.
- ◆ Ustawienia opcji nr. 31 i 32 są wspólnie z funkcją "Pamięć komunikatów CW" (strona 40).

## ■ Sprawdzanie wiadomości

- Wybierz emisję SSB, AM lub FM.
  - Wybierz tę samą emisję co nagrana wiadomość.
  - Sprawdź czy system VOX jest wyłączony.
- Naciśnij [CH1/ 1/ REC], [CH2/ 2/ REC], lub [CH3/ 3/ REC], w zależności od tego gdzie wiadomość została zapisana.
  - Przykładowo, "AP 1--" pojawi się na wyświetlaczu w trakcie odtwarzania komórki 1.



- Aby przerwać odtwarzanie naciśnij [MTR/ CLR].

- Aby odtworzyć inną wiadomość w sekwencji naciśnij klawisz ([CH1/ 1/ REC],[CH2/ 2/ REC], lub [CH3/ 3/ REC]) w trakcie gdy powyższa wiadomość jest odtwarzana.
  - W kolejce może znajdować się do 3 wiadomości



## ■ Nadawanie wiadomości

- Wybierz emisję SSB, AM lub FM.
  - Wybierz tę samą emisję co nagrana wiadomość.
- Możesz użyć systemu VOX jeśli chcesz.
  - Jeśli VOX jest włączony omiń krok 3.
- Naciśnij i przytrzymaj [PTT].
- Naciśnij [CH1/ 1/ REC], [CH2/ 2/ REC], lub [CH3/ 3/ REC], w zależności którą komórkę chcesz użyć.
  - Przykładowo, "AP 1--" pojawi się na wyświetlaczu w trakcie odtwarzania komórki 1.



- Aby przerwać naciśnij [MTR/ CLR].

- Aby odtworzyć kolejną wiadomość w sekwencji naciśnij odpowiadający jej klawisz ([CH1/ 1/ REC],[CH2/ 2/ REC], lub [CH3/ 3/ REC]) gdy pierwsza wiadomość będzie odtwarzana.
  - Do kolejki można włączyć do 3 komórek.

- Puść klawisz [PTT].

## ■ Usuwanie zapisanej wiadomości

- Naciśnij i przytrzymaj [CH1/ 1/ REC] lub [CH2/ 2/ REC] lub [CH3/ 3/ REC] aby wybrać komórkę z której chcesz usunąć wiadomość.
  - "APn --" pojawi się na wyświetlaczu gdzie "n" oznacza numer komórki.
- Aby skasować wybraną wiadomość naciśnij i przytrzymaj ten sam klawisz co w kroku 1 ([CH1/ 1/ REC],[CH2/ 2/ REC], lub [CH3/ 3/ REC]), jednocześnie z klawiszem [MTR/ CLR].
  - Usłyszysz sygnał i wiadomość zostanie skasowana.

## ■ Zmiana interwału czasu wiadomości

Możesz zmienić czas pomiędzy wiadomościami w trakcie ich powtarzanie odtwarzania. Zmień wartość opcji nr. 32 w zakresie 0 - 60 sekund.

## ■ Zmiana głośności odtwarzania wiadomości

Zmiana potencjometru AF nie ma wpływu na głośność odtwarzanych wiadomości. Aby zmienić poziom ustaw go w opcji nr. 14 menu radiostacji. Dostępny zakres to "OFF" oraz od poziomu 1 (najciszej) do poziomu 9 (najgłośniej).

## Nagrywanie ciągłe

Moduł VGS-1 umożliwia zapisanie do 30 sekund odbieranego sygnału. działanie jest bardzo podobne do rejestratora lotu używanego w samolotach. Możesz odtworzyć do 30 sekund odbieranego sygnału a by potwierdzić odebrane informacje

Aby aktywować funkcję, ustaw wartość "ON" w opcji nr.30. Na wyświetlaczu pojawi się ikona "☑" a radiostacja rozpocznie nagrywanie w tle. Gdy naciśniesz i przytrzymasz klawisz [CH3/ 3/ REC], moduł VGS-1 zapisze odebrane 30 sekund sygnału do pamięci. W trakcie zapisywania na wyświetlaczu pojawi się "FLASH WR".

Aby odtworzyć zapisany sygnał naciśnij [CH3/ 3/ REC]. Aby wyjść naciśnij [MTR/ CLR].

### Nota:

- ◆ Gdy opcja nr. 30 ma ustawioną wartość "ON", nie możesz wykorzystać komórki numer 3 do zapisywania komunikatów. Jednakże zapisana wcześniej wiadomość nie zostanie skasowana. Po wyłączeniu funkcji nr. 30 będzie można odsłuchać zapisaną w komórce 3 wiadomość.
- ◆ Gdy syntezer głosu podaje komunikat, funkcja nagrywania ciągłego jest tymczasowo wyłączona. Ikona "☑" zniknie.
- ◆ Gdy nagrywasz nowy komunikat, bufor pamięci funkcji ciągłego nagrywania zostanie wyczyszczony.
- ◆ Nie możesz nadać zapisanego przez funkcję ciągłego nagrywania 30 sekundowego sygnału.



## 13 Udogodnienia Radiooperatora

### Syntezer głosu

Gdy opcjonalny moduł VGS-1 zostanie zainstalowany, naciśnięcie klawisza spowoduje że radiostacja zapowie zmianę funkcji. Dodatkowo po zaprogramowaniu klawisza [PF] radiostacja zacznie zapowiadać wyświetlone na wyświetlaczu informacje. Jeśli masz opcjonalny mikrofon MC-47 podłączony przez adapter MJ-88, możesz zaprogramować jego klawisze PF do uruchamiania syntezera.

Poniższa tabela ilustruje jakie funkcje są zapowiadane:

Naciśnięty klawisz	Funkcja	Zapowiedź
[A/B]	VFO A VFO B	"S" <sup>1</sup> + A/B + częstotliwość
[V], [^]	Zmiana pasma	Częstotliwość
[A/B / M/V] (1 s)	tryb VFO lub przywołanie pamięci	VFO + "S" <sup>1</sup> A/B + częstotliwość lub komórka + numer + częstotliwość lub "blank"
[MENU/ F.LOCK]	Wybór funkcji menu	Menu + Numer + wybrana opcja + Parametr
[V], [^]	Zmiana parametru	Wybrany parametr
[QMI/ M.IN] (1 s)	tryb przewijania pamięci	Memory + nr. komórki + częstotliwość
[ENT]	Wprowadzanie częstotliwości	Enter
MULTI potencjometr	Zmiana opcji	Numer + opcja + wartość parametru
	Zmiana numeru komórki	Numer komórki + częstotliwość
	Ustawienia opcji	Wartość parametru
Klawisze numeryczne	Wprowadzanie cyfr	Każda wprowadzona cyfra
Funkcje	Wybieranie funkcji	Nazwa funkcji + parametr
Blokada częstotliwości	Status blokady	Blokada włączona / wyłączona
Szybka pamięć	Przywołanie komórek	Quick memory + nr. komórki + "S" <sup>1</sup> + A/B + częstotliwość

<sup>1</sup> "S" jest zapowiadane gdy aktywny jest tryb Split.

<sup>2</sup> Parametr przypisany do klawisza PF zostanie zapowiedziany zgodnie z wybraną poniżej funkcją.

Numer menu	61	VOICE1	62	VOICE2	63	RX MONI	
64	DSP RX MONI	65	FREQ. LOCK	66	SEND (PTT)	67	TX TUNE
68	USB LSB	69	CW FSK	70	FM AM	71	TF-SET
72	QMR	73	QMI	74	SPLIT	75	A/B
76	M/V	77	A=B	78	SCAN	79	M>V
80	M.IN	81	CW.T	82	CH1	83	CH2
84	CH3	85	FINE	86	CLR.	87	MTR
88	MHz	89	ANT1/2	90	NB	91	NR
92	BC	93	DNL	99	OFF		

Dla klawisza [PF], radiostacja zapowie różne informacje w zależności od wybranego trybu VOICE1 lub VOICE2.

#### VOICE1:

- Zapowiedziane zostaną: częstotliwość na wyświetlaczu, numer komórki, różne ustawienia emisji, ustawienia menu.
- Częstotliwość w trybie VFO oraz pamięci jest zapowiadana do dziesiątek części Herta. Dla punktu decymalnego Mhz zapowiadany jest "point". Gdy komórka pamięci nie zawiera danych, zapowiedziane zostanie "blank".
- Gdy komórka pamięci nie posiada zapisanych danych. W trybie przewijania zapowiedziane zostanie "blank".

*Nota: Gdy w trakcie zapowiadania zostanie wykonana zmiana funkcji lub naciśnięty klawisz. Zapowiedź zostanie przerwana.*

#### VOICE2:

- Po naciśnięciu klawisza zapowiedziane zostanie wskazanie S-Metr'a. Przykładowo "S5" lub "20 dB".

Tabela przedstawia zapowiedzi po naciśnięciu klawisza [PF] (VOICE2).

Poziom S-Metr'a	Zapowiedź	Poziom S-Metr'a	Zapowiedź
0	S0	10	S8
1 ~ 3	S1	11	S9
4	S2	12	10 dB
5	S3	13 ~ 14	20 dB
6	S4	15	30 dB
7	S5	16 ~ 17	40 dB
8	S6	18	50 dB
9	S7	19 ~ 20	60 dB

- 1 Przypisz funkcję VOICE1 lub VOICE2 do klawisza [PF] panela sterującego w opcji nr. 48. Lub jeśli używasz mikrofonu, do jednego z jego klawiszy PF. Na stronie 64 przeczytaj jak zaprogramować klawisze PF mikrofonu.
- 2 Naciśnij zaprogramowany klawisz [PF].
  - Zostanie odtworzona zapowiedź w zależności od trybu VOICE1 lub VOICE2.
  - Aby przerwać, naciśnij ponownie [PF].



### ■ Głośność zapowiedzi głosowych

Użycie potencjometru **AF** nie ma wpływu na zmianę poziomu głośności odtwarzanych zapowiedzi. Aby zmienić poziom głośności, ustaw go w opcji nr. 15 menu radiostacji. Dostępny zakres to "OFF" lub regulacja poziomu w zakresie "1" - "7".

### ■ Prędkość zapowiedzi głosowych

Jeśli czujesz że zapowiedzi są odtwarzane za wolno, możesz dostosować ich prędkość. Ustaw w opcji nr. 16 prędkość w zakresie od 0 do 4. Gdzie 0 oznacza najwolniej, 4 oznacza najszybciej. Domyślnie 1.

### Przeziennik międzypasmowy

Jeśli posiadasz radiostację TM-D700 lub inną pracującą w zakresie VHF/UHF, możesz połączyć ją z TS-480 aby zbudować przeziennik międzypasmowy. TM-D700 będzie odbierał i nadawał sygnały na pasmach VHF/UHF. Sygnały będą przekazywane do TS-480 który retransmituje je na ustawionej częstotliwości. Tak samo sygnały odebrane na radiostacji TS-480 zostaną przekazane i retransmitowane do TM-D700. W taki sposób będzie pracował zespół radiostacji jako przeziennik międzypasmowy.

Aby połączyć radiostację przeczytaj dział "Praca jako przeziennik typu Crossband" (strona 79). Będziesz potrzebował kabla zakończonego wtykami 6-pin mini-DIN.

*Nota: Do pracy jako przeziennik, poziom blokady szumów obydwóch radiostacji musi zostać ustawiony prawidłowo. Transmisja jest uzależniona od pracy blokady szumów.*

### Obsługa

Funkcja przeziennika międzypasmowego wymaga do pracy zestawu częstotliwości nadajnika i odbiornika. Gdy sygnał zostanie usłyszany na jednym paśmie, zostanie nadany na drugim.

- 1 Wybierz częstotliwość nadawania / odbioru na radiostacji TM-D700.
- 2 Upewnij się że ikona PTT jest widoczna na odwrotnym VFO radiostacji TM-D700.
- 3 Ustaw to samą częstotliwość na radiostacji która posłuży jako sprawdzająca.
- 4 Wybierz częstotliwość na radiostacji TS-480.
- 5 Ustaw poziom blokady szumów na obydwóch radiostacjach.
- 6 Naciśnij [**MENU**/ **F. LOCK**] na TS-480 i używając potencjometru **MULTI** wybierz opcję nr. 57.
- 7 Naciśnij [**↵**] i wybierz wartość "ON".
  - Gdy blokada szumów otworzy się na radiostacji TS-480, urządzenie odbierze sygnał. Jednocześnie TM-D700 uruchomi nadajnik i przekaże sygnał na pasmo VHF/UHF
  - Gdy blokada szumów otworzy się na radiostacji TM-D700, TS-480 przekaże odebrany sygnał na pasmo HF/50MHz.
- 8 W opcjach nr. 46 i 47, ustawisz poziom wyjścia i wejścia audio, korzystając z klawiszy [**↵**] / [**↵**].
- 9 Aby wyłączyć tryb pracy przeziennika między pasmowego, odłącz kable i ustaw wartość "OFF" w radiostacji TS-480.



## 13 UDOGODNIENIA RADIOOPERATORA

### Funkcja DX PacketCluster

Jeśli posiadasz radiostację TM-D700, możesz połączyć ją z TS-480 aby wykorzystywać funkcję DX PacketCluster. Użyj "krosowanego" kabla z wtykami DB9 jak opisano na stronie 79.

- 1 Naciśnij **[MENU/ F.LOCK]** i używając **MULTI** wybierz opcję nr. 56 w menu radiostacji TS-480.
- 2 Naciśnij **[↵]** / **[↶]** i wybierz tą samą prędkość połączenia jak ustawiona w radiostacji TM-D700. Sprawdź ustawienie w TM-D700 jeśli nie jesteś pewien.
- 3 Ustaw częstotliwość sygnału DX Packet Clustera na radiostacji TM-D700.
- 4 Naciśnij **[F]** przez 1 sek., następnie naciśnij **[TNC]** w radiostacji TM-D700.
  - "TNC APRS" - pojawi się na wyświetlaczu TM-D700
- 5 Naciśnij **[F]** (1 sek), następnie **[DX]** w radiostacji TM-D700.
  - Za każdym razem gdy TM-D700 odbierze informacje o stacji typu DX. zapisze jej informacje na liście w pamięci.
- 6 Wybierz z listy informację o stacji typu DX korzystając z klawiszy **[↑]** / **[↓]**.
- 7 Naciśnij **[MHz]** w radiostacji TM-D700 dane zostaną przesłane do radiostacji TS-480.
  - Jeśli przesłane informacje są zgodne z wersją radiostacji TS-480 urządzenie przejdzie automatycznie na otrzymaną częstotliwość. Bieżące ustawienia zostaną nadpisane. W przypadku braku zgodności, ustawienia TS-480 nie zostaną zmienione.

Bardziej szczegółowe informacje dotyczące funkcji DXPacketCluster znajdziesz w instrukcji radiostacji TM-D700.

*Nota: Oprogramowanie układu w radiostacji TM-D700 musi posiadać wersję G2.0 lub wyższą aby pracować poprawnie z funkcją DX PacketCluster*



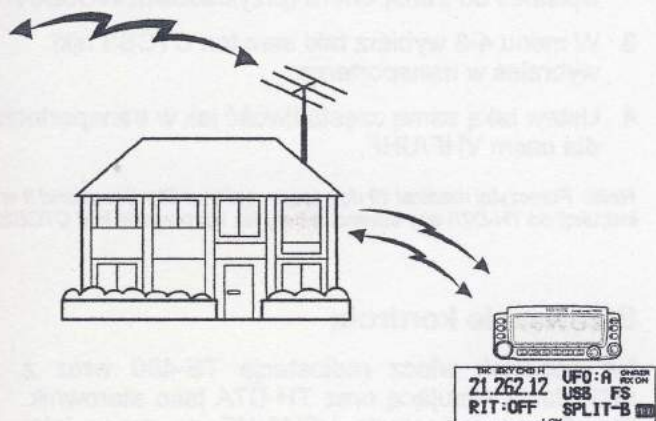
### System Sky Command II (tylko wersja K)

System Sky Command II umożliwia zdalną pracę na radiostacji TS-480 wykorzystując fale eteru.

Gdy posiadasz dwie radiostacje TH-D7A lub TM-D700A możesz uruchomić ten system w pożązaniu z radiostacją TS-480.

Jedna radiostacja (TH-D7A lub TM-D700A) będzie działać jako zdalne sterowanie, nazywana będzie sterownikiem. Druga radiostacja (TH-D7A lub TM-D700A) będzie pracować w połączeniu z TS-480 i ten zestaw nazwiemy transporterem. W tym zestawie TH-D7A lub TM-D700A będzie przekazywać dane z sterownika do TS-480 i odwrotnie.

System ten umożliwia przykładowo zrobienie łączności z stacją DXową będąc w samochodzie, lub w innym pomieszczeniu ale mając stałą stałą łączność pomiędzy radiostacjami VHF/UHF użytymi w systemie.



### Diagram systemu



### Przygotowanie

Poniższa procedura pokaże jak ustawić TH-D7A lub TM-D710A jako sterownik oraz jak ustawić TS-480 wraz z drugim TH-D7A lub TM-D700A jako transporter.

### Uruchomienie systemu Sky Command II

Fizyczne połączenie urządzeń nie jest całością czynności które należy wykonać, dokonaj poniższych ustawień aby dokończyć przygotowania.

#### Ustawienia transportera:

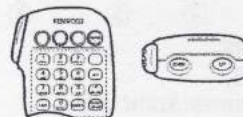
- 1 Skonfiguruj radiostację VHF/UHF, dokonaj niezbędnych połączeń kabli z TS-480.
- 2 Ustaw częstotliwość na radiostacji TS-480.
- 3 Na TS-480, naciśnij **[MENU/ F.LOCK]**, następnie używając potencjometru **MULTI**, wybierz opcję nr. 56 następnie ustal prędkość transmisji.
- 4 Ustaw te same parametry komunikacji w radiostacji VHF/UHF zespołu transportera.
- 5 Naciśnij **[MENU/ F.LOCK]** aby zakończyć.
- 6 Skonfiguruj i uruchom tryb transportera na podłączonej radiostacji TH-D7A lub TM-D700A.

#### Na TM-D700A jako sterowniku:

- 1 Ustaw te same częstotliwości co na radiostacji VHF/ UHF zespołu transportera.
- 2 W menu 4-4 wybierz opcję COMMANDER
  - Pojawi się napis "PRESS [0] KEY TO START COMANDER"
- 3 Naciśnij **[0]** (mikrofon DTMF) aby rozpocząć pracę jako sterownika.

### Sterowanie kontrolą

Po przygotowaniu radiostacji do pracy w systemie Sky command II naciśnij na sterowniku klawisz **[0]**. Gdy radiostacja pracuje w trybie Sky Command II do sterowania służą poniższe klawisze.



Ilekcroć naciśniesz klawisz na sterowniku ten przejdzie w nadawanie automatycznie wysyłając komendę do transportera.

Aby wyłączyć radiostację HF	Naciśnij <b>[1]</b> .
Aby zmienić częstotliwość lub kamórkę pamięci na radiostacji HF	Naciśnij na mikrofonie <b>[UP] / [DWN]</b>
Aby rozpocząć transmisję na radiostacji HF	Naciśnij i przytrzymaj <b>[PTT]</b> , i zacznij mówić do mikrofonu.
Aby odebrać sygnał z radiostacji HF	Naciśnij <b>[2]</b> .
Aby monitorować VFO sterownika	Naciśnij klawisz <b>PF</b> przyporządkowany do funkcji monitora.



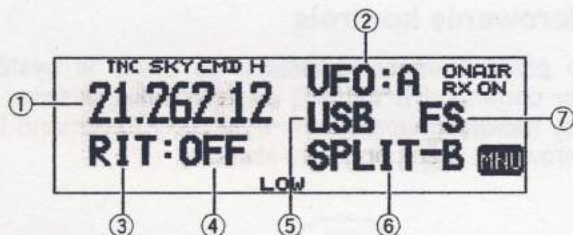
## 13 Udogodnienia Radiooperatora

Kl. mik	Funkcja
1	Wyłączenie radiostacji
2	Odbiór częstotliwości HF wł./wyl.
3	Zmiana emisji
4	Funkcja RIT wł./wyl.
5	Funkcja XIT wł./wyl.
6	Zerowanie offsetu RIT/XIT
7	Tryb Split wł./wyl.
8	Transfer z pamięci do trybu VFO
9	W trybie VFO: VFO A / VFO B W trybie pamięci: nieaktywny
0	Bieżące ustawienia (radiostacji HF)
B	Przełącznik trybów VFO / pamięć
C	Zwiększenie offsetu (RIT/XIT)
D	Zmniejszenie offsetu (RIT/XIT)
* <sup>1</sup>	W emisji SSB i CW: tryb 10 Hz/ 1 kHz W emisji FM/AM: tryb 1 kHz/ 10 kHz
# <sup>2</sup>	W trybie VFO: wprowadzanie częstotliwości W trybie pamięci: wprowadzanie numeru komórki pamięci

<sup>1</sup> "FS" pojawi się gdy wybierzesz krok 1kHz (LSB/ USB/ CW) lub 10 kHz (FM/AM).

<sup>2</sup> Po naciśnięciu na mikrofonie [#], naciskaj [0] do [9] aby wprowadzić częstotliwość lub numer komórki.

Gdy naciśniesz na mikrofonie [0] sterownik pokaże następujące dane z radiostacji:



- ① Częstotliwość HF
- ② VFO: A, VFO: B,  
MR: 00 ~ 99 (numer komórki)
- ③ RIT, XIT
- ④ OFF, -9.99 ~ +9.99
- ⑤ LSB, USB, CW, FM, lub AM
- ⑥ SPLIT-A: VFO A jest używane do nadawania  
SPLIT-B: VFO B jest używane do nadawania  
SPLIT-M: Komórka pamięci jest używana do nadawania
- ⑦ "FS" pojawi się gdy naciśniesz [\*] na mikrofonie.

### Nota:

- ◆ Po naciśnięciu [MENU], masz dostęp tylko do menu 4-4
- ◆ Transporter będzie nadawał w paśmie 144MHz znak radiostacji co 10 minut
- ◆ Timer funkcji APO jest wyłączany jeśli radiostacja pracuje w systemie Sky Command II.

## Wykorzystanie TH-D7A jako sterownika

Możesz użyć TH-D7A jako sterownika. Obsługa jest niemalże identyczna jak w przypadku TM-D700A.

## Ustawienia transportera:

- 1 Skonfiguruj radiostację TH-D7A lub TM-D700A. Dokonaj niezbędnych połączeń kablowych.
- 2 Wybierz częstotliwość na radiostacji TS-480.
- 3 Na TS-480, naciśnij [MENU/ F.LOCK], następnie używając MULTI ustal w opcji nr.56 prędkość transmisji.
- 4 Ustaw te same parametry komunikacji na radiostacji VHF/UHF transportera.
- 5 Naciśnij [MENU/ F.LOCK] aby zakończyć.
- 6 Wybierz tryb transportera na radiostacji VHF/UHF.

## Na TH-D7A jako sterowniku:

- 1 W menu 4-1 wpisz znak radiostacji taki jak wpisałeś do sterownika (przykładowo: WD6DJY).
- 2 W menu 4-2 wpisz znak radiostacji taki jak wpisałeś do transportera (przykładowo: WD6DJY-1).
- 3 W menu 4-3 wybierz taki sam ton CTCSS jaki wybrałeś w transporterze.
- 4 Ustaw taką samą częstotliwość jak w transporterze dla pasm VHF/UHF.

*Nota:* Przeczytaj rozdział 19 dotyczący systemu Sky Command II w instrukcji do TH-D7A aby dowiedzieć się jak wprowadzić kod CTCSS.

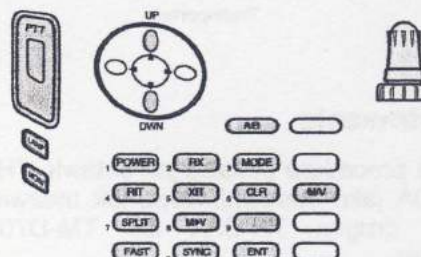
## Sterowanie kontrolą

Na początek włącz radiostację TS-480 wraz z radiostacją sterującą oraz TH-D7A jako sterownik. Skonfiguruj radiostację VHF/UHF do pracy jako transporter.

Następnie w menu 4-4 TH-D7A wybierz "COMMANDR". Pojawi się "PUSH [0] KEY TO START COMMANDER!!"

Naciśnij [0] na TH-D7A aby uruchomić system Sky Command II.

Gdy system Sky Command II zostanie uruchomiony, funkcje zmieniają się jak w poniższej tabeli. Tylko klawisze [LAMP], [MONI], oraz potencjometr VOL nie zmieniają się.



Za każdym razem gdy naciśniesz klawisz, TH-D7A przechodzi automatycznie w tryb nadawania i transmituje sygnał do radiostacji VHF/UHF transportera.



## 13 Udogodnienia Radiooperatora

Aby wyłączyć radiostację HF	Naciśnij <b>[POWER]</b> .
Aby nadać sygnał na radiostacji HF	Naciśnij i przytrzymaj <b>PTT</b> , po czym zacznij mówić do mikrofonu
Aby odebrać sygnał z radiostacji HF	Naciśnij <b>[RX]</b> .
Aby monitorować pasmo UHF sterownika	Naciśnij i przytrzymaj <b>[MONI]</b> .

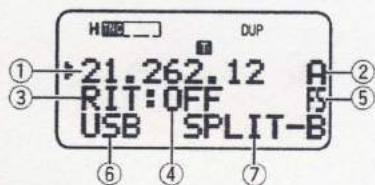
### Nota:

- ◆ Na transporterze tylko klawisze **[AMP]**, **[MONI]**, i **[MENU]** są aktywne. Naciśnięcie innego klawisza spowoduje wygenerowanie sygnału błędu.
- ◆ Po naciśnięciu **[MENU]**, dostęp jest tylko do menu 4-4.
- ◆ Transporter będzie nadawał na paśmie 144MHz ustawiony znak wywoławczy co 10 minut.
- ◆ Po włączeniu funkcji transportera funkcja APO jest nieaktywna.

Klawisz	Funkcja
Potencj. Tuning	Zmiana częstotliwości lub komórki pamięci
UP/DWN	Offset funkcji RIT i XIT
A/B	W trybie VFO: VFO A/ VFO B W trybie pamięci: bez zmian
POWER <sup>1</sup>	Włącznik / wyłącznik radiostacji
RX <sup>1</sup>	Odbiór częstotliwości HF
MODE <sup>1</sup>	Zmiana emisji
RIT <sup>1</sup>	RIT wł. / wył.
XIT <sup>1</sup>	XIR wł. / wył.
CLR <sup>1</sup>	Resetowanie offsetu RIT/XIT
SPLIT <sup>1</sup>	Tryb Split wł. / wył.
M▶V <sup>1</sup>	Transferowanie danych z pamięci do VFO
FAST	W emisji SSB i CW: 10 Hz/ 1 kHz tryb AM / FM: 1 kHz/ 10 kHz tryb
SYNC <sup>1</sup>	Odbiór ustawień z radiostacji HF
ENT	W trybie VFO: wprowadzanie częstotliwości. W trybie pamięci: wprowadzanie numeru komórki
M/V	Zmiana trybu VFO / pamięć

<sup>1</sup> Po naciśnięciu **[ENT]**, możesz użyć tych klawiszy jako numerycznych do wprowadzenia częstotliwości lub numeru komórki pamięci

Gdy **[0/ SYNC]** zostanie naciśnięte, radiotelefon pokaże następujące ustawienia:



- ① Częstotliwość HF
- ② A (VFO A), B (VFO B),  
00 ~ 99 (numer komórki pamięci)
- ③ RIT, XIT
- ④ OFF, -9.99 ~ +9.99
- ⑤ "FS" pojawi się gdy **[FAST]** jest wł..
- ⑥ LSB, USB, CW, FM, lub AM
- ⑦ SPLIT-A: VFO A jest użyte do nadawania  
SPLIT-B: VFO B jest użyte do nadawania.  
SPLIT-M: Komórka pamięci została użyta do nadawania

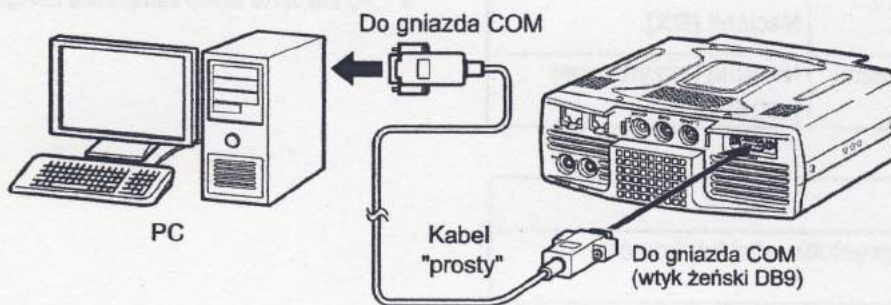


# PODŁĄCZANIE URZĄDZEŃ PERYFERYJNYCH

## Podłączanie komputera PC

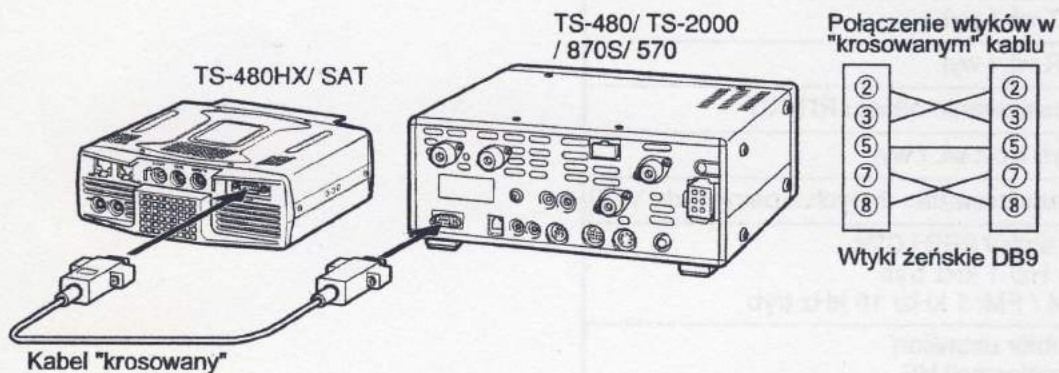
Złącze COM umożliwia podłączenie radiostacji do komputera PC. Do połączenia urządzeń użyj kabla "prostego" (nie "krosowanego") RS-232C zakończonego dwoma żeńskimi wtykami DB9.

Nie ma potrzeby stosowania innych urządzeń pośredniczących.



## Klonowanie danych pomiędzy radiostacjami

Możesz transferować dane pomiędzy dwoma kompatybilnymi radiostacjami. Modele kompatybilne: TS-480, TS-2000, TS-570, TS-590, TS-870. Połącz radiostacje ze sobą wykorzystując kabel zakończony dwoma wtykami żeńskimi DB9 oraz złącza COM.

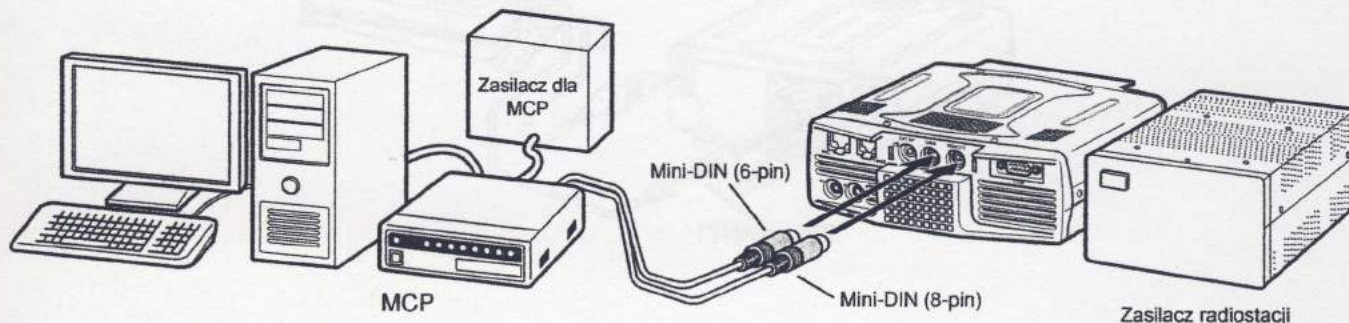




## Praca w emisji RTTY

Podłącz urządzenie MCP do gniazd DATA i REMOTE. Jeśli Twój MCP wspiera wyjście kluczowania RTTY, podłącz je do pinu 8 gniazda REMOTE. Podłącz zdemodulowane wejście liniowe do MCP do pinu 5 gniazda DATA (strona 78). Podłącz również, linię uruchamiania nadajnika do pinu 3 gniazda REMOTE. Gdy chcesz pracować w emisji RTTY ustaw emisję radiostacji na "FSK" lub "FSR".

**Nota:** Do podłączenia modułu RTTY używaj zawsze oddzielnego zasilacza. Utrzymuj jak największą odległość pomiędzy radiostacją a komputerem PC aby wyeliminować ryzyko wystąpienia zakłóceń w pracy urządzeń.



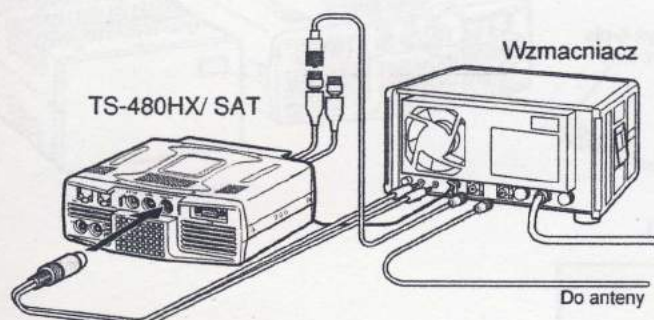
## Podłączenie wzmacniacza liniowego HF/50MHz

Podłącz wzmacniacz liniowy do gniazda REMOTE (wtyk męski, 8-pin mini-DIN, znajdziesz go w pudełku z akcesoriami). Aktywuj sterowanie przekaźnikiem wzmacniacza w menu radiostacji. Pozycje 28 (dla pasm HF), 29 (dla pasma 50MHz). Wybierz wartość 2 lub 3, jeśli używasz wewnętrznego układu przekaźnika wzmacniacza.

Czas przełączania nadajnika (TX/RX) w trybie CW Full Break-In wynosi 10ms a w trybie CW Semi Break-In wynosi 25ms.

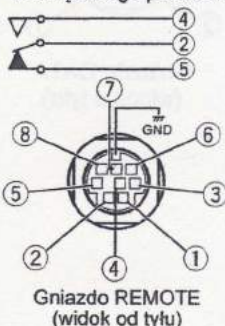
**Note:**

- ◆ Tryb sterowania przekaźnikiem wzmacniacza zależy od modelu wzmacniacza. Czasami wzmacniacz wymaga zwarcia do masy w takim przypadku podłącz pin 2 gniazda REMOTE do złącza GND gniazda sterującego wzmacniacza.
- ◆ Złącza gniazda REMOTE i DATA wyglądają bardzo podobnie. Gniazdo REMOTE posiada 8 pinów, gniazdo DATA 6 pinów. Upewnij się przed podłączeniem, czy podłączasz właściwy wtyk do właściwego gniazda.



Użyj dołączonego wtyku 8-pin mini-DIN do podłączenia wzmacniacza.

Układ przełączania wewnętrznego przekaźnika



## Schemat gniazda REMOTE (8-pin mini-DIN)

Nr. pinu	Nazwa pinu	Funkcja
1	SPO	Wyjścia głośnika
2	COM	Wspólne złącze dla przekaźnika
3	SS	Podłącz do masy aby włączyć nadajnik. ANI (złącze DATA) zostanie wyłączone.
4	MKE	Podłącza do złącza COM (pin2) gdy radiostacja nadaje
5	BRK	Podłącza do złącza COM (pin2) gdy radiostacja odbiera
6	ALC	Wejście ALC z wzmacniacza (-7V)
7	RL	Wyjście +12V DC gdy nadajnik zostanie uruchomiony (10 mA max.).
8	RTK	Wejście kluczowania RTTY. Zewrzyj do masy aby zamienić znak z spacją.
Obudowa	-	Masa

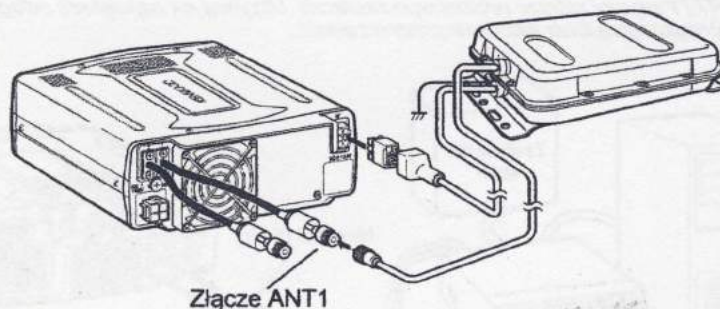


## 14 PODŁĄCZANIE URZĄDZEŃ PERYFERYJNYCH

### Podłączanie tunera antenowego ATU

Zewnętrzny tuner antenowy może pracować tylko z gniazdem ANT1. Podłącz kabel interfejsowy do gniazda AT. Zewnętrzny tuner antenowy nie będzie przeprowadzał strojenia po podłączeniu do gniazda ANT2.

*Nota:* W przypadku podłączenia do radiostacji TS-480HX, moc jest automatycznie ograniczana do 100W. Tuner AT-300 nie pracuje w paśmie 50MHz.

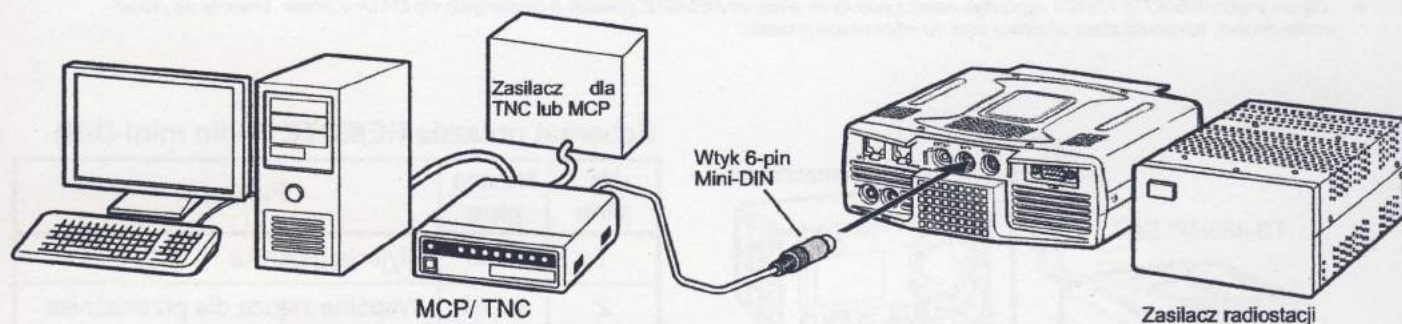


Gniazdo DATA jest wykorzystywane do przesyłania sygnałów z i do radiostacji korzystając z linii AF. Linia wykorzystywana jest do pracy w emisjach cyfrowych typu AFSK, PACKET, FACTOR, AMTOR, G-TOR, PSK31, FAX i innych. Umożliwia także pracę w emisji SSTV. Podłącz modem TNC lub MCP do gniazda DATA, korzystając z dołączonego wtyku 6-pin Mini-DIN.

- Podłącz TNC lub MCP do gniazda DATA używając kabla zakończonego wtykiem 6-pin mini-DIN.
- Podłącz TNC lub MCP do komputera PC używając odpowiedniego kabla (np. RS-232C).
- Ustaw emisję LSB lub USB (w zależności od pasma) gdy pracujesz z urządzeniem TNC lub MCP.

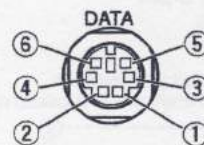
**Nota:**

- ◆ Urządzenie TNC lub MCP podłączaj zawsze do oddzielnego zasilacza. Utrzymuj jak największą odległość pomiędzy komputerem PC a radiostacją. Uniknij niepotrzebnych interferencji które mogą wpływać bezpośrednio na jakość odbioru.
- ◆ Gniazda mini-DIN REMOTE i DATA są bardzo podobne. Upewnij się czy podłączasz urządzenie TNC/MCP do prawidłowego gniazda. Gniazdo REMOTE posiada 8 pinów, gniazdo DATA 6 pinów.



Schemat gniazda DATA (6-pin mini-DIN)

Nr.	Nazwa	Funkcja
1	ANI	Wejście audio z TNC/MCP
2	ANG	Masa sygnału audio
3	DTS	Zwarcie do masy uruchomi nadajnik. Po zwarciu sygnał mikrofonu jest nieaktywny.
4	NC	Bez połączenia
5	ANO	Wyjście audio
6	SQC	Status blokady szumów niska impedancja - otwarta wysoka impedancja - zamknięta
Obudowa	GND	Masa

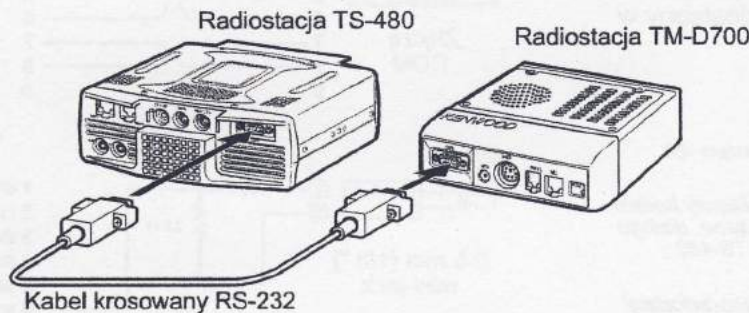


Gniazdo DATA (widok z tyłu)



## Dostrajanie przy użyciu DX PacketCluster

Jeśli posiadasz radiostację TM-D700, możesz podłączyć ją do TS-480 aby wykorzystać funkcję dostrajania przy użyciu danych DX PacketCluster'a. Połącz radiostację kablem krosowanym RS-232, jak pokazano na poniższym rysunku. Ustaw TM-D700 do pracy na częstotliwości DX PacketCluster'a.



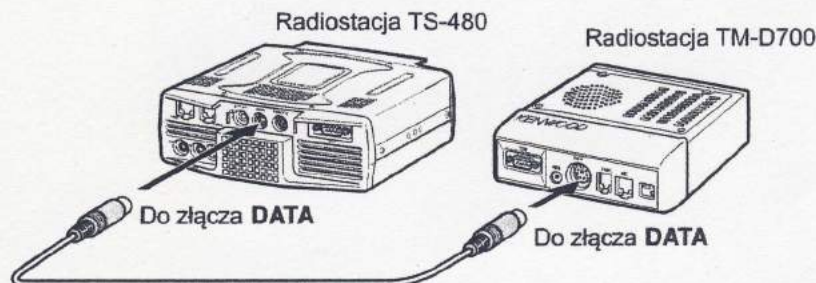
- 1 Naciśnij [**MENU/ F.LOCK**] i używając potencjometru **MULTI** wybierz menu nr.56 w TS-480.
- 2 Naciśnij [**↵**] / [**↵**] aby wybrać tą samą prędkość komunikacji co w TM-D700.
- 3 Ustaw częstotliwość DX PacketCluster'a w radiostacji TM-D700.
- 4 Naciśnij przez 1 sekundę [**F**], wybierz [**TNC**] w radiostacji TM-D700.
  - "TNC APRS" - pojawi się na wyświetlaczu TM-D700.
- 5 Naciśnij przez 1 sekundę [**F**], wybierz [**DX**] w radiostacji TM-D700.
- 6 Używając [**↓**] / [**↑**] wybierz stację DX w radiostacji TM-D700.
- 7 Naciśnij [**MHz**] w radiostacji TM-D700 aby przekazać dane do radiostacji TS-480.
  - Jeśli zakres częstotliwości pokrywa się z radiostacją TS-480, dane zostaną przekazane a radiostacja TS-480 zmieni bieżącą częstotliwość. W innym wypadku bieżąca częstotliwość nie zostanie zmieniona.

Aby uzyskać więcej szczegółów dotyczących pracy z systemem DX PacketCluster, zapoznaj się ze stroną 6 instrukcji obsługi radiostacji TM-D700.

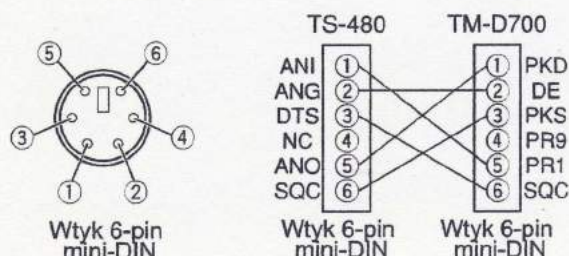
*Nota: Oprogramowanie układowe (firmware) radiostacji TM-D700 musi posiadać wersję G2.0 lub wyższą, do pracy z systemem DX PacketCluster.*

## Praca jako przemiennik typu CrossBand

Jeśli posiadasz radiostację TM-D700, możesz podłączyć ją do TS-480 i wykorzystać funkcje przemiennika CrossBand. Podłącz radiostację używając kabla z wtykami 6-pin mini-DIN (jak na poniższym rysunku).



Po podłączeniu obydwóch radiostacji, ustaw w menu radiostacji TS-480 opcję 57 (DTS Polarity) na wartość "ON". Następnie należy ustawić poziom wejścia i wyjścia w radiostacji TS-480 (menu nr. 46 i 47).





## 14 PODŁĄCZANIE URZĄDZEŃ PERYFERYJNYCH

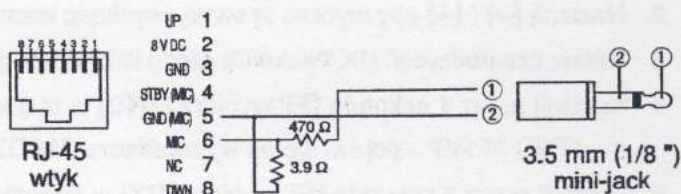
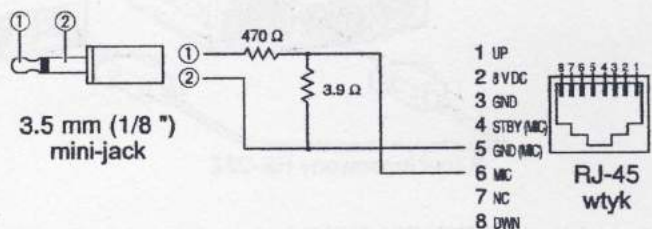
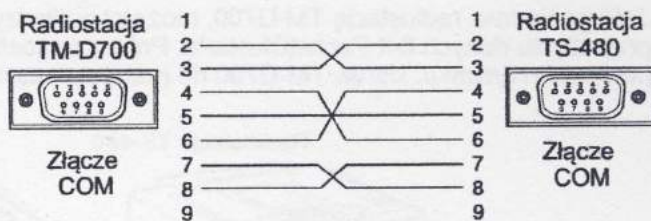
### System Sky Command-II (tylko wersja K)

#### ■ TM-D700A

Aby podłączyć radiostację TS-480 do radiostacji TM-D700A, musisz przygotować 3 kable. Kabel pasujący do złącza COM możesz zakupić w sklepie. Do kabel krosowany RS-232, dostępny w sprzedaży ogólnej.

#### Nota:

- ◆ Wyłącz obydwie radiostacje przed połączeniem ich odpowiednimi kablami
- ◆ TM-D700A automatycznie nadaje znak wywoławczy kodem Morse'a, jest to wymagane przez regulacje prawne. Dlatego należy prawidłowo skonfigurować radiostację TS-480.
- ◆ Jeśli TM-D700A zostanie umieszczony zbyt blisko radiostacji TS-480, mogą pojawić się interferencje.
- ◆ Nie podłączaj wspólnego zasilacza dla TM-D700A i TS-480. Nieoczekiwany skok prądu może uszkodzić urządzenie.





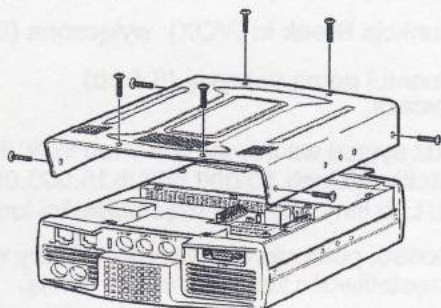
# INSTALACJA MODUŁÓW OPCJONALNYCH

Będziesz potrzebował śrubokręta typu gwiazdka, Philips o odpowiednim rozmiarze aby zainstalować opcjonalne moduły wewnątrz urządzenia. To montażu modułu TCXO będzie dodatkowo potrzebna lutownica (około 30W).

## USUWANIE POKRYWY RADIOSTACJI

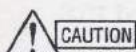
Przy instalacji dodatkowych modułów VGS-1, filtrów YF-107, lub modułu SO-3 TCXO, musisz usunąć górną pokrywę radiostacji:

- 1 Odkręć 8 śrub jak pokazano na rysunku.



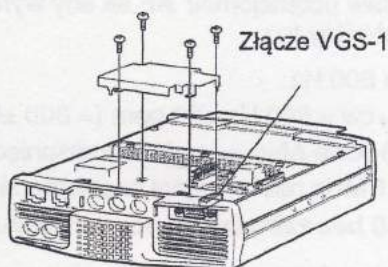
- 2 Podnieś górną pokrywę.

## INSTALACJA MODUŁU VGS-1

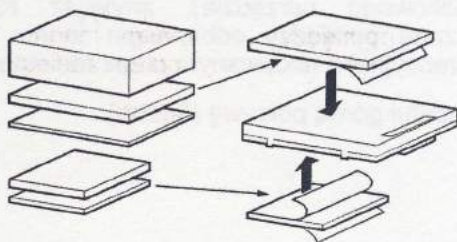


WYŁĄCZ RADIOSTACJĘ I ODŁĄCZ KABEL ZASILAJĄCY OD ŹRÓDŁA ZASILANIA.

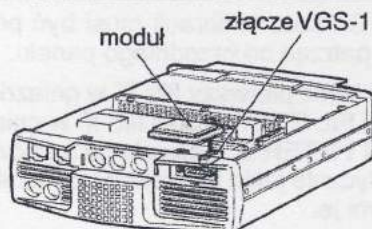
- 1 Zdemontuj górną pokrywę (jak wyżej).
- 2 Odkręć 4 śruby i unieś pokrywę ekranującą.



- 3 W zestawie z modułem VGS-1 znajduje się 5 piankowych separatorów. Użyj dwóch jak przedstawiona na rysunku. Pozostałe nie będą potrzebne.



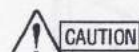
- 4 Podłącz moduł VGS-1 do gniazda płyty radiostacji. Poczujesz delikatne kliknięcie co będzie oznaczać że moduł jest prawidłowo wpięty w gniazdo.



- 5 Zamontuj osłonę ekranującą (4 śruby).
- 6 Zamontuj górną osłonę (8 śrub).

*Nota: Po instalacji ustaw głośność odtwarzania modułu VGS-1 (menu nr. 14/15).*

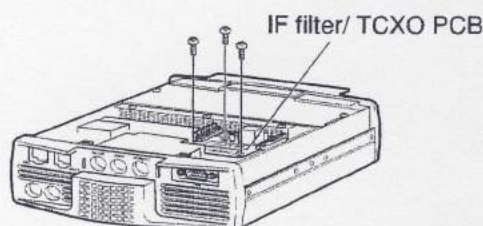
## Instalacja filtrów YF-107 oraz modułu SO-3



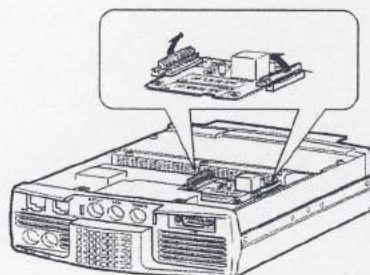
WYŁĄCZ RADIOSTACJĘ I ODŁĄCZ KABEL ZASILAJĄCY OD ŹRÓDŁA ZASILANIA

Są trzy różne modele filtrów kwarcowych (YF-107C, YF-107CN, YF-107SN) które można zainstalować to radiostacji TS-480SAT. Maksymalnie można zainstalować dwa filtry jednocześnie. Na stronie 90 znajdują się szczegółowe parametry filtrów. Dla lepszej stabilizacji częstotliwości w zakresie  $\pm 0.5$  ppm, zaprojektowano moduł SO-3.

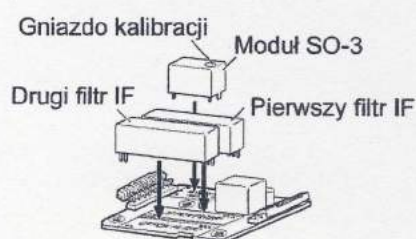
- 1 Zdemontuj górną pokrywę (8 śrub).
- 2 Zlokalizuj płytkę IF/TCXO i odkręć 3 śruby.



- 3 Odłącz złącza, delikatnie unosząc ich zamki, jak pokazano na poniższym rysunku.



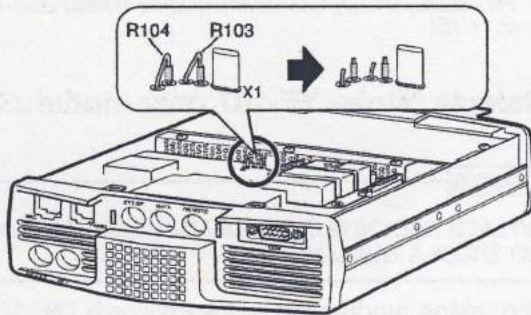
- 4 Umieść filtry i/lub moduł SO-3 w gniazdach.





## 15 INSTALACJA MODUŁÓW OPCJONALNYCH

- SO-3: Gniazdo kalibracji musi być po prawej stronie, patrząc od przedniego panelu.
  - Filtry IF: Włóż pierwszy filtr IF w gniazdo OPTION FILTER 1, i drugi filtr IF w gniazdo OPTION FILTER 2. Radiostacja rozpozna automatycznie jakie filtry zostały zainstalowane, i uruchomi je.
- 5 Złutuj wszystkie piny po drugiej stronie płytki PCB.
- SO-3: Przetnij przewody opisane jako R103 i R104, jak pokazano na rysunku.



- 6 Umieść płytkę w radiostacji i zablokuj zamki jej złączy, naciskając je w stronę płyty głównej.
- 7 Przykręć 3 śruby i zamontuj górną pokrywę.

## Kalibracja generatora wzorcowego

*Nota: Radiostacja jest skalibrowana przed opuszczeniem fabryki. NIE WYKONUJ bez potrzeby kalibracji częstotliwości*

### 1 Ustaw następujące funkcje w radiostacji:

- Emisja: CW
- Potencjometr **AF**: Środkowe położenie
- Menu Nr. 34 (CW RX pitch): 800 Hz
- Potencjometr **IF SHIFT**: środkowe położenie
- Funkcja RIT: wyłączona (OFF)
- Funkcja Break-in (VOX): wyłączona (OFF)

### 2 Zdemontuj górną pokrywę (8 śrub) radiostacji.

### 3 Znajdź sygnał wzorcowy WWV lub WWVH na częstotliwościach 10.000.00 lub 15.000.00 MHz. Lub inny o znanej częstotliwości tonu.

- Dostroj potencjometr **Tuning** tak aby wyświetlana częstotliwość zgadzała się ze stacją.
- Powinieneś usłyszeć ton o częstotliwości około 800Hz
- Dla 800 Hz:

$$f_{af} = (f_{wyświetlana} / 15.600 \times \Delta f_{referencyjna}) + 800 \text{ Hz}$$

gdzie  $\Delta f_{referencyjna}$  jest przesunięciem od 15.6 MHz referencyjnej częstotliwości.

### 4 Użyj manipulatora CW. Usłyszysz ton CW radiostacji o częstotliwości około 800Hz.

- Ton CW wraz z tonem stacji referencyjnej da podwójny ton z głośnika.
- Ustaw potencjometr **AF** tak aby wyraźnie usłyszeć podwójny ton.
- Dla 800 Hz:  
 $f_{tonu \text{ CW}} = 800 \text{ Hz} \pm 50 \text{ ppm} (= 800 \pm 0.04 \text{ Hz})$  gdzie  $\Delta f_{referencyjna}$  jest przesunięciem od 15.6 MHz referencyjnej częstotliwości.

### 5 TS-480 bez zainstalowanego modułu SO-3:

Używając trymera (TC1) zmniejsz różnicę słyszaną pomiędzy odbieranym tonem stacji referencyjnej a nadawanym przez radiostację.

### TS-480 z zainstalowanym modułem SO-3:

Używając trymera w module SO-3 (korzystaj z plastikowego narzędzia), zmniejsz różnicę słyszaną pomiędzy odbieranym tonem stacji referencyjnej a nadawanym przez radiostację.

### 6 Zamontuj górną pokrywę (8 śrub).



## Główne informacje

Twoja radiostacja została na poziomie produkcji dostrojona do specyfikacji i przetestowana. W normalnych warunkach użytkowania i zgodnie z niniejszą instrukcją nie powinny wystąpić żadne problemy. Wszystkie elementy ruchome w postaci trymerów, cewek oraz rezystorów zostały dostrojone w fabryce na etapie produkcji. Zmiany ich ustawień powinny być dokonywane przez uprawnionego, wykwalifikowanego technika posiadającego odpowiedni sprzęt, który zna budowę urządzenia. Naprawa przez nieautoryzowany serwis spowoduje utratę gwarancji.

Gdy radiostacja jest użytkowana prawidłowo, będzie poprawnie pracować przez następne kilka lat bez konieczności wykonywania napraw lub ponownego zestrzajania. Informacje w tym rozdziale przybliżą tematy związane z podstawowym usuwaniem problemów.

## Wysyłka do serwisu

Jeśli kiedykolwiek wystąpi konieczność odesłania urządzenia do serwisu, zapakuj radiostację w oryginalny karton oraz worki. Dołącz pełny opis uszkodzenia wraz z zaobserwowanymi symptomami. Dołącz także swoje dane adresowe wraz z numerem telefonu i faksu (jeśli to możliwe). W niektórych przypadkach technik serwisowy może potrzebować kontaktu z Tobą. Nie dołączaj innych akcesoriów chyba że uważasz iż one mogą być przyczyną problemu. Nie dołączaj także wydruków z innych opisów rozwiązań, schematów. Wyślij kompletną radiostację.

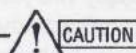
Radiostację należy wysłać do autoryzowanego dealera firmy **Kenwood** u którego kupiłeś urządzenie lub autoryzowanego laboratorium serwisowego **Kenwood**. W odpowiedzi otrzymasz kopię przyjęcia urządzenia na serwis.

Oznacz swoim imieniem i nazwiskiem a także znakiem wywoławczym dołączone akcesoria. Pamiętaj aby w komunikacji z serwisem podawać model wysłanej radiostacji oraz jej numer seryjny.

## Nota serwisowa

Jeśli zdecydujesz się na korespondencję z technikiem serwisu, sporządź krótką notatkę i opisz dokładnie problem, okoliczności jego występowania. Zamieść takie informacje jak:

- Model i numer seryjny urządzenia
- Pytanie lub opis problemu
- Inne urządzenia oraz urządzenia peryferyjne podłączone do radiostacji.
- Odczyty wskaźników
- Inne ważne informacje (specyficzne ustawienie opcji w menu, emisja, częstotliwość, inne wskazówki charakteryzujące problem).



Nie pakuj radiostacji w pogniecione kawałki papieru lub gazety. W trakcie transportu będzie bardziej narażona na dalsze uszkodzenia.

### Nota:

- ♦ Zanotuj numer seryjny, datę zakupu i nazwę dealer'a u którego kupiłeś urządzenie.
- ♦ Dla własnej informacji, zachowaj każdy dokument naprawy lub konserwacji radiostacji.
- ♦ Kiedy dokonujesz naprawy serwisowej, dołącz do radiostacji, kopię rachunku lub innego dokumentu potwierdzającego datę sprzedaży.

## Czyszczenie

Klawisze, potencjometry i obudowa radiostacji brudzą się intensywnie gdy radiostacja jest często używana. Delikatnie oczyść gałki potencjometrów i klawisze, ciepłą wodą i łagodnym detergentem. Do oczyszczenia obudowy radiostacji użyj neutralnego detergentu oraz wilgotnej szmatki. Uważaj aby w trakcie czyszczenia nie dostała się do wewnątrz woda lub detergent. Nigdy nie używaj mocnych środków czyszczących. Mogą one uszkodzić obudowę lub zmyć opisy i oznaczenia.

## Bateria pamięci

Radiostacja wykorzystuje pamięć EEPROM (Flash ROM). Ten typ pamięci nie wymaga baterii podtrzymującej więc nie została ona zainstalowana w urządzeniu.



## 16 Problemy i ich rozwiązania

### Rozwiązania problemów

Problemy opisane w poniższych tabelach opisują najczęstsze usterki których rozwiązania są bardzo proste. Tego typu problemy wynikają z nieprawidłowego programowania, niewłaściwego wykorzystania funkcji lub innych elementów które wynikają z błędów użytkownika. Przeczytaj poniższe informacje oraz niniejszą instrukcję obsługi zanim stwierdzisz że radiostacja jest uszkodzona i trzeba ją odesłać do centrum serwisowego.

**Nota:** Użytkowanie przenośnej radiostacji w obrębie radiostacji TS-480 może spowodować niewłaściwą pracę TS-480.

Problem	Prawdopodobna przyczyna	Właściwe działanie	Str.
Radiostacja nie uruchamia się mimo podłączenia do zasilacza i naciśnięcia klawisza [⏻]. Nie słychać szumu odbiornika. Wyświetlacz nie pokazuje funkcji.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Wyłączony zasilacz</li> <li>2 Uszkodzony kabel zasilający</li> <li>3 Kabel zasilający nie jest prawidłowo podłączony</li> <li>4 Spalony bezpiecznik na kablu</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Włącz zasilacz</li> <li>2 Sprawdź kabel zasilający. Upewnij się że czerwony: dodatni biegun (+), czarny: ujemny biegun (-).</li> <li>3 Sprawdź czy wtyczka została prawidłowo włożona.</li> <li>4 Sprawdź bezpieczniki. Jeśli któryś jest spalony wymień go. Uruchom radiostację dopiero po usunięciu przyczyny przepalenia bezpiecznika.</li> </ol>	<p>18</p> <p>2, 3</p> <p>2, 3</p> <p>5</p>
Po uruchomieniu radiostacji nie pracuje ona prawidłowo. Przykładowo wyświetlacz wskazuje nieprawidłowo częstotliwość.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Napięcie jest poza zakresem 13.8 V DC <math>\pm 15\%</math> (11.7 do 15.8 V DC).</li> <li>2 Awaria mikroprocesora.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sprawdź napięcie lub podłącz akumulator 12 do 16V.</li> <li>2 Przeczytaj "Resetowanie mikroprocesora". Po zrozumieniu jakie dane zostaną utracone wykonaj reset radiostacji.</li> </ol>	<p>2, 3</p> <p>88</p>
Po uruchomieniu radiostacji, urządzenie odmawia uruchomienia nadajnika.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Zasilacz podaje za niski prąd pracy.</li> <li>2 Za duża różnica napięcia gdy korzystasz z dwóch zasilaczy.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Użyj zasilacza podającego prąd wyższy niż 20.5A</li> <li>2 Podłącz dwa zasilacze do radiostacji TS-480HX. Różnica napięcia pomiędzy nimi nie może wynosić więcej niż 1.0V. Upewnij się że każdy z nich podaje conajmniej 20.5A prądu. Jeśli korzystasz z jednego zasilacza musi on podawać conajmniej 41A, należy użyć dwóch tych samych kabli.</li> </ol>	<p>3</p> <p>3</p>
Radiostacja nie odpowiada prawidłowo na naciśnięcie klawisza lub nie wykonuje prawidłowo funkcji opisanych w niniejszej instrukcji.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Procedury nie są wykonywane prawidłowo.</li> <li>2 Blokada częstotliwości została uruchomiona</li> <li>3 Mikroprocesor i pamięć wymagają resetowania.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Przeczytaj ponownie "Objaśnienia".</li> <li>2 Naciśnij i przytrzymaj [MENU/ F.LOCK] aby wyłączyć blokadę.</li> <li>3 Przeczytaj "Resetowanie procesora" a po zrozumieniu jakie to niesie konsekwencje wykonaj reset urządzenia.</li> </ol>	<p>ii</p> <p>63</p> <p>88</p>
Nie można zmienić częstotliwości.	Blokada częstotliwości lub blokada klawiszy są aktywne.	Naciśnij i przytrzymaj [MENU/ F.LOCK] aby wyłączyć blokadę częstotliwości. Ikona "⏻" zniknie.	63
Jakość audio w emisji SSB jest słaba. Częstotliwości wysokie i niskie są nieobecne.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Wybrano niewłaściwą emisję.</li> <li>2 Filtr DSP w torze AF jest nieprawidłowo ustawiony.</li> <li>3 Włączony filtr NR 1 lub 2.</li> <li>4 Włączony filtr BC 1 lub 2.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Ustaw USB lub LSB jako emisję pracy.</li> <li>2 Naciśnij [FIL/ NAR] następnie używając MULTI ustaw szerokość filtra DSP.</li> <li>3 Naciskaj [NR] dopóki filtr NR nie zostanie wyłączony.</li> <li>4 Naciskaj [BC/ CW.T] dopóki filtr BC nie zostanie wyłączony.</li> </ol>	<p>19</p> <p>46</p> <p>47</p> <p>47</p>



## 16 Problemy i ich rozwiązania

Problem	Prawdopodobna przyczyna	Właściwe działanie	Str.
Sygnały nie są odbierane lub jakość odbioru jest bardzo niska	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Blokada szumów jest włączona.</li> <li>2 Włączony tłumik sygnału.</li> <li>3 Naciśnięty klawisz [PTT]</li> <li>4 Nieprawidłowy filtr DSP pośredniej.</li> <li>5 Wybrano niewłaściwe złącze antenowe (ANT1 lub ANT2).</li> <li>6 Przedwzmacniacz jest wyłączony.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Ustaw prawidłowy poziom blokady.</li> <li>2 Naciskaj [ATT/PRE/ ANT1/2] dopóki "ATT" i "PRE" nie znikną.</li> <li>3 Puść klawisz [PTT].</li> <li>4 Przeczytaj działy "Filtry DSP" i "Filtr pośredniej".</li> <li>5 Naciśnij i przytrzymaj [ATT/PRE/ ANT1/2] aby wybrać właściwe złącze</li> <li>6 Naciśnij [ATT/PRE/ ANT1/2].</li> </ol>	<p>19</p> <p>61</p> <p>20</p> <p>45, 46</p> <p>60</p> <p>49</p>
Za niski poziom lub brak odbieranych sygnałów	Za niski poziom wzmocnienia odbiornika.	Naciśnij i przytrzymaj [MIC/ 5/ RF.G] następnie używając potencjometru MULTI ustaw właściwy poziom wzmocnienia.	18
Odbierane sygnały są niezrozumiałe	Niewłaściwie wybrana emisja pracy.	Naciśnij [MODE] lub naciśnij i przytrzymaj [MODE] aby wybrać właściwą emisję.	19
Skanowanie pamięci nie może zostać uruchomione	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Niewłaściwy poziom blokady szumów.</li> <li>2 Mniej niż dwie komórki są odblokowane.</li> <li>3 Mniej niż dwie komórki są zaprogramowane.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Ustaw prawidłowy poziom blokady szumów.</li> <li>2 Odblokuj conajmniej dwie komórki.</li> <li>3 Zaprogramuj conajmniej dwie komórki pamięci.</li> </ol>	<p>19</p> <p>54</p> <p>50</p>
Jedna z komórek nie może być skanowana chociaż jej omijanie jest wyłączone	Skanowanie grup jest aktywne a wybrana komórka należy do innej grupy.	Wybierz grupę komórek pamięci w której znajduje się wybrana komórka.	59
Skanowanie programowane nie działa	Częstotliwość startu i stopu są identyczne	Zapisz inną częstotliwość startu i inną stopu.	53
Tuner nie kończy strojenia (TS-480SAT lub TS-480HX z AT-300).	Impedancja anteny i kabla koaksjalnego nie są identyczne. Strojenie nie zakończy się sukcesem jakkolwiek SWR jest niższy od 3:1.	Dostrój system antenowy aby obniżyć poziom współczynnika SWR.	60
Wewnątrz tuner wyłącza się po uruchomieniu strojenia	Poziom współczynnika SWR jest za wysoki.	Dostrój system antenowy aby obniżyć poziom współczynnika SWR.	60
Nie możesz nadawać nawet jeśli naciśniesz [PTT] lub nadawanie nie przynosi rezultatu.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Złącze mikrofonu jest nieprawidłowo włożone.</li> <li>2 Blokada nadajnika aktywna</li> <li>3 Wybrano emisję CW lub FSK a nie emisję głosową.</li> <li>4 Nieprawidłowy filtr DSP nadajnika</li> <li>5 Wybrano nieprawidłowa antenę.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Wyłącz radiostację, sprawdź wtyki mikrofonu. Jeśli to konieczne popraw złącze.</li> <li>2 Ustaw wartość "OFF" w opcji 55.</li> <li>3 Naciśnij [MODE] aby wybrać właściwą emisję.</li> <li>4 Dostosuj ustawienia w opcji nr. 20</li> <li>5 Naciśnij i przytrzymaj [ATT/PRE/ ANT1/2] aby wybrać złącze.</li> </ol>	<p>6</p> <p>38</p> <p>19</p> <p>38</p> <p>60</p>



## 16 Problemy i ich rozwiązania

Problem	Prawdopodobna przyczyna	Właściwe działanie	Str.
Uruchomienie nadajnika powoduje że na wyświetlaczu pojawia się napis "HELLO" po czym radiostacja przechodzi w odbiór	1 Antena jest podłączona nieprawidłowo.	1 Sprawdź podłączenie anteny. Jeśli to konieczne popraw połączenie.	2, 4
	2 Impedancja instalacji antenowej i radiostacji nie zostały prawidłowo dopasowane.	2 Zmniejsz poziom współczynnika SWR	2, 4
	3 Napięcie zasilania jest poza zakresem 13.8VDC.	3 Skoryguj napięcie zasilania lub podłącz akumulator o napięciu 12-16V	2
	4 Zasilacz nie podaje wystarczającego prądu.	4 Użyj zasilacza podającego prąd conajmniej 20.5A i napięcie 13.8V. W przypadku TS-480HX zastosuj dwa zasilacze.	3
Radiostacja nadaje z małą mocą.	1 Za niski poziom wzmocnienia mikrofonu.	1 W emisji SSB i AM zwiększ poziom wzmocnienia mikrofonu.	27, 28
	2 Niewłaściwe podłączenie anteny powodujące wzrost współczynnika SWR	2 Sprawdź połączenie antenowe. Użyj tunera antenowego aby zmniejszyć poziom SWR.	60
System VOX nie działa.	Za niski poziom wzmocnienia sygnału VOX.	Zwiększ poziom wzmocnienia sygnału VOX.	36
Wzmacniacz liniowy nie pracuje w radiostacji.	1 Sterowanie wzmacniaczem wyłączone	1 Wybierz wartość 1, 2 lub 3 w opcja menu nr. 28 lub 29.	63
	2 Nieprawidłowe połączenia w gnieździe <b>REMOTE</b> .	2 Sprawdź połączenia w gnieździe <b>REMOTE</b> . Jeśli to konieczne popraw je	77
Moc wyjściowa radiostacji z czasem zmniejsza się.	1 Filtry powietrza wentylatorów są zabrudzone	1 Skontaktuj się <b>KENWOOD</b> z centrum serwisowym aby wyczyścić filtry.	89
	2 Brak prawidłowej cyrkulacji powietrza przez radiostację.	2 Zmień lokalizację jednostki głównej radiostacji tak miała więcej miejsca do prawidłowej wentylacji.	89
Nie możesz pracować przez przemiennik	1 Wiele przemienników wymaga tonu 1750Hz do pracy.	1 Przeczytaj dział "Praca przez przemiennik" i ustaw prawidłowy ton pracy.	31
	2 Niewłaściwe częstotliwości nadawania i odbioru.	2 Ustaw nadawanie na częstotliwości wejścia przemiennika i odbiór na częstotliwości wyjścia. Przeczytaj dział "Praca przez przemiennik".	31
Praca w emisjach cyfrowych bez rezultatów lub niewielka ilość potwierdzonych łączności.	1 Nieprawidłowe połączenia pomiędzy radiostacją, komputerem PC a modulem TNC / MCP.	1 Sprawdź ponownie wszystkie połączenia. Przeczytaj instrukcję obsługi modułu MCP aby potwierdzić ustawienia.	77, 78
	2 Różne częstotliwości nadawani i odbioru.	2 Upewnij się że funkcje RIT, XIT i SPLIT są wyłączone.	35, 37
	3 Niewłaściwe ustawienia komunikacji pomiędzy radiostacją a modulem MCP.	3 Sprawdź ustawienia poziomu nadawania i odbioru w opcjach nr. 46 i 47 oraz w module MCP.	77, 78
	4 Nadawany lub odbierany sygnał jest za słaby.	4 Zmień kierunek lub położenie anteny.	2, 4
	5 Nieprawidłowe ustawienie parametru opóźnienia nadawania.	5 Ustaw opóźnienie nadawania powyżej 300ms.	-
Brak możliwości sterowania radiostacją z poziomu komputera PC	1 Problem z kablem łączącym komputer PC z radiostacją.	1 Sprawdź kabel i połączenia	76
	2 Parametry komunikacji są nieprawidłowe.	2 Użyj tych samych parametrów komunikacji w komputerze PC i radiostacji, sprawdź menu nr. 56.	67



## 16 Problemy i ich rozwiązania

Problem	Prawdopodobna przyczyna	Właściwe działanie	Str.
Pojawia się "HI-TEMP" oraz słychać "CHECK" kodem Morse'a	Czujnik radiostacji wykrył za wysoką temperaturę.	Zaprzestań nadawania i poczekaj aż radiostacja ostygnie. Skontaktuj się z centrum serwisowym <b>KENWOOD</b> aby dowiedzieć się jak wyczyścić filtry.	–
Pojawia się "PA ERROR" i słychać "CHECK", następnie nadajnik wyłącza się (tylko TS-480HX).	Czujnik radiostacji wykrył uszkodzenie w obwodzie stopnia końcowego mocy.	Pozwól radiostacji ostygnąć, następnie wykonaj pełny reset mikroprocesora. Jeśli problem nadal istnieje skontaktuj się z centrum serwisowym <b>KENWOOD</b> celem wykonania naprawy.	88
Pojawia się "RX ONLY" oraz słychać "CHECK" kodem Morse'a (tylko TS-480HX).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Niepodłączony kabel zasilający do gniazda DC-2.</li> <li>2 Napięcie pomiędzy gniazdami DC-1 i DC-2 jest wyższe niż 1.0V.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Podłącz zasilanie do gniazda DC-2</li> <li>2 Sprawdź czy zasilanie dostarczane do obydwóch gniazd wynosi 13.8V a różnica pomiędzy gniazdami nie jest większa niż 1.0V</li> </ol>	<p>2, 3</p> <p>2, 3</p>
Pojawia się "DC ERROR" i słychać "CHECK" kodem Morse'a	Za wysokie napięcie zasilania	Ustaw napięcie zasilania na poziomie 13.8V DC.	3
Nadawanie nagle zostaje przerwane	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Napięcie pomiędzy gniazdami DC-1 i DC-2 jest różne. Różnica jest większa niż 1.0V</li> <li>2 Napięcie zasilania jest za wysokie.</li> <li>3 Użyto dwóch kabli różnego typu.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Potwierdź że napięcie zostało ustalone na poziomie 13.8V a różnica nie jest większa niż 1.0V.</li> <li>2 Ustaw napięcie na poziomie 13.8V</li> <li>3 Użyj kabli tego samego typu</li> </ol>	<p>2, 3</p> <p>3</p> <p>2, 3</p>
Pojawia się "VGS ERR"	Wewnętrzny układ VG-1 jest uszkodzony.	Sprawdź czy układ VGS-1 został poprawnie zamontowany następnie wykonaj pełny reset. Jeśli problem nadal istnieje, skontaktuj się z centrum serwisowym <b>KENWOOD</b> aby zlecić wykonanie naprawy.	83, 88
Wiadomość nie może zostać nagrana, odtworzona. Nie słychać zapowiedzi	Problem komunikacyjny pomiędzy radiostacją a modułem VGS-1	Sprawdź czy układ VGS-1 został poprawnie zamontowany następnie wykonaj pełny reset. Jeśli problem nadal istnieje, skontaktuj się z centrum serwisowym <b>KENWOOD</b> aby zlecić wykonanie naprawy.	83, 88
Poziom mocy w emisji SSB wydaje się być za niski.	Większość zewnętrznych wskaźników mocy podaje wartości uśrednione. Dlatego odczyt jest niski w emisji SSB. Wbudowany wskaźnik pokazuje poziom z relatywnie szybkim czasem odświeżania. Nie jest na tyle szybki aby wskazać poziom w pomiarze PEP.	Podłącz do wejścia mikrofonowego stały sygnał 1kHz i wykonaj pomiar mocy. Pomiar PEP będzie taki sam jak ustawiony poziom mocy.	–



### RESET MIKROPROCESORA

Jeśli Twoja radiostacja wydaje się nie pracować prawidłowo, możesz wykonać reset głównego procesora który powinien przywrócić prawidłową pracę. TS-480 posiada dwa tryby resetowania: pełny i częściowy.

#### Ustawienia startowe

Każde VFO posiada domyślną częstotliwość i emisję przywracaną przez reset procesora:

- VFO A: 14.000.00 MHz/ USB
- VFO B: 14.000.00 MHz/ USB

Komórki pamięci oraz komórki szybkiej pamięci nie posiadają zapisanych danych.

#### Reset częściowy

Wykonaj reset częściowy jeśli klawisz lub funkcja nie pracują prawidłowo zgodnie z instrukcją obsługi. Poniższe dane zostaną zachowane przy resecie częściowym:

- Dane komórek pamięci
- Ustawienia w menu
- Zapisane ustawienia tunera antenowego
- Przypisanie złącz antenowych do pasma
- Częstotliwość i emisja dla trybu Auto Mode
- Inne ustawienia funkcji urządzenia

Zresetuj radiostację naciskając **[A/B / M/V]+[ϕ]**.

- Pojawi się informacja o konieczności potwierdzenia wyboru. Naciśnij **[A=B/ SPLIT]** aby potwierdzić wybór i wykonać reset. Naciśnij inny klawisz aby anulować resetowanie.
- VFO zostanie zresetowane.

#### Reset pełny

Wykonanie pełnego resetu radiostacji spowoduje usunięcie wszystkich zapisanych informacji i przywrócenie wartości fabrycznych. Usunięte zostaną wszystkie dane włącznie z ustawieniami tunera oraz innych funkcji.

Zresetuj radiostację naciskając **[A=B/ SPLIT]+[ϕ]**.

Pojawi się informacja o konieczności potwierdzenia wyboru. Naciśnij **[A=B/ SPLIT]** aby potwierdzić wybór i wykonać reset. Naciśnij inny klawisz aby anulować resetowanie.

Gdy wykonasz pełny reset:

- Wszystkie częstotliwości, dane, emisje, ustawienia funkcji, presety tunera antenowego oraz inne elementy zostaną przywrócone do wartości fabrycznych.

### TRYB DEMONSTRACYJNY

Radiostacja może być ustawiona do pracy w trybie demonstracyjnym aby zaprezentować możliwości wyświetlacza.

- 1 Wyłącz radiostację.
- 2 Naciśnij **[MENU/ F.LOCK]+[ϕ]** aby uruchomić radiostację.
  - Jasność wyświetlacza zacznie się zmieniać, podświetlenie oraz elementy wyświetlacza będą się zmieniać automatycznie.
  - Jeśli naciśniesz jakiegokolwiek klawisz tryb demonstracyjny zostanie zatrzymany ale po 10 sekundach od ostatniej czynności zostanie uruchomiony ponownie.
- 3 Aby wyłączyć tryb demonstracyjny wyłącz radiostację i uruchom ją ponownie naciskając **[MENU/ F.LOCK]+[ϕ]**.

*Nota: Nie można wyłączyć trybu demonstracyjnego wyłączając jedynie radiostację. Radiostacja musi zostać ponownie uruchomiona sekwencją klawiszy **[MENU/ F.LOCK]+[ϕ]**.*



## Informacje na temat pracy podzespołów

Radiostacja została zaprojektowana i wykonana tak aby uniknąć konfliktów sprzętowych. Jednak w trakcie pracy możesz zauważyć kilka niepokojących symptomów. Te objawy nie są uznawane jako uszkodzenia.

### Zasilacz dla radiostacji

Zgodnie z SPECYFIKACJAMI {strona 91}, ta radiostacja wymaga źródła zasilania napięcia stałego o wartości 13.8V DC w zakresie +/- 15%. Jeśli zauważysz że radiostacja nie chce się włączyć lub wyłącza się automatycznie, możliwe jest że napięcie przekracza dopuszczalne granice.

W takim wypadku odłącz kabel zasilający i upewnij się że zasilacz podaje prawidłowe napięcie zgodne ze specyfikacją.

### Wewnętrzny wentylator

Radiostacja wykonuje pomiar temperatury na stopniu końcowym nadajnika, mając na uwadze ochronę obwodów nadajnika, odbiornika i wszystkich pozostałych przed przegrzaniem. Prędkość wentylatora oraz poziom mocy wyjściowej są regulowane w następujących przypadkach:

- Gdy temperatura wzrośnie, wentylator rozpocznie pracę na najniższych obrotach. W miarę rosnącej temperatury zacznie wzrastać prędkość pracy wentylatora.
- Gdy temperatura wzrośnie nieprawidłowo, układ zabezpieczający zostanie uruchomiony, a poziom mocy nadajnika obniżony do możliwie najniższego poziomu.

Gdy układ zabezpieczający przed przegrzaniem uruchomi się, przejdź w odbiór i pozostaw radiostację włączoną na dłuższą chwilę aby wentylator przywrócił prawidłową temperaturę.

- Jeśli wyłączysz radiostację, wentylator nie będzie pracował co spowoduje że urządzenie będzie wracać do normalnej temperatury dużo wolniej.

### Wewnętrzne zakłócenia

Pracując w eterze zauważysz na niektórych częstotliwościach że S-Metr wychyla się chociaż nie jest odbierany żaden sygnał. Wynika to z konstrukcji odbiorników superheterodynowych. Możesz zanotować dziwne wskazania S-Metra na częstotliwościach:

- 15.600.00 MHz
- 31.200.00 MHz
- 46.800.00 MHz

### Automatyczna Regulacja Wzmocnienia (AGC)

Jeśli wyłączysz automatykę AGC {strona 35}, odbierane sygnały mogą być zniekształcone. W takim przypadku należy zmniejszyć czułość odbiornika (RF), wyłączyć przedwzmacniacz (PREAMP) i włączyć tłumik (ATT). Generalnie czułość odbiornika musi zostać zredukowana.

## Praca w paśmie 60m (tylko wersja K, USA)

Od 3 Lipca 2003 roku obowiązuje raport FCC - Federalnej Komisji Łączności który gwarantuje amerykańskim radiooperatorom służby amatorskiej dostęp do 5 częstotliwości w wycinku pasma 5MHz. Te częstotliwości mogą być wykorzystywane przez posiadaczy licencji General, Advanced i Expert na zasadzie drugiej ważności z mocą maksymalną 50W PEP (na półfalowy dipol). Dopuszczono tylko górną emisję wstęgową (USB), bez możliwości pracy w emisjach cyfrowych w tym telegraficznej (CW). Dopuszczone częstotliwości to: 5330.5, 5346.5, 5366.5, 5371.5 and 5403.5 kHz. Dopuszczona szerokość pasma nadajnika to 2.8kHz z falą nośną na częstotliwości odpowiednio: 5332, 5348, 5368, 5373, i 5405 kHz. Radiostacja TS-480 zatrzyma się na paśmie 60m gdy będzie przełączał pasma po kolei. Więcej informacji uzyskasz w ARRL.

<http://www.arrl.org>



## ARCP-480/ ARHP-10

Oprogramowanie



Więcej szczegółów str.68

## HS-5

Duże Słuchawki



## HS-6

Małe Słuchawki



## LF-30A

Filtr dolnoprzepustowy



Tylko TS-480SAT

## MC-43S

Mikrofon



Wymaga MJ-88

## MC-47

Wielofunkcyjny mikrofon



Wymaga MJ-88

## MC-60A

Mikrofon stacjonarny



Wymaga MJ-88

## MJ-88

Adapter gniazdo  
8-pin wtyk RJ-45



## PG-20

Kabel zasilający  
(7m/23ft)



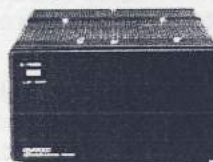
## PG-4Z

Zestaw rozszerzający  
(4m/13ft)



## PS-53

Zasilacz stacjonarny  
(22.5A)



## SO-3

Moduł TCXO



## SP-50B

Głośnik przewoźny



## SP-23

Głośnik stacjonarny



## VGS-1

Moduł syntezy głosu i  
pamięci



## YF-107CN

Filtr CW 270Hz



## YF-107C

Filtr CW 500Hz



## YF-107SN

Filtr SSB 1.8kHz





# SPECYFIKACJA

Główne		TS-480SAT	TS-480HX
Emisje		J3E (LSB, USB)/ A1A (CW)/ A3E (AM)/ F3E (FM)/ F1B (FSK)	
Ilość komórek pamięci		100 + 10 (Kanały szybkiej pamięci)	
Impedancja anteny	Pasma 160m - 6m	50 Ω (z wbudowanym tunerem 16.7 ~ 150 Ω)	50 Ω
Napięcie zasilania		DC 13.8 ±15%V	
Sposób uziemiania		Masa na biegunie ujemnym	
Pobór prądu	Nadawanie (max.)	20.5 A lub mniej	41.0 A lub mniej
	Odbiór (bez sygnału)	1.5 A lub mniej	
Zakres temperatury warunków pracy		-20°C ~ 60°C (-4°F ~ 140°F)	
Stabilność częstot. bez modułu SO-3	-10°C ~ 50°C	w ciągu ±5 ppm	
	-20°C ~ 60°C	w ciągu ±10 ppm	
Stabilność częstot. z modułem SO-3	-10°C ~ 50°C	w ciągu ±0.5 ppm	
	-20°C ~ 60°C	w ciągu ±1.0 ppm	
Wymiary (W x H x D bez uchwytów)	Jednostka centralna	179 x 69.5 x 278 mm/ 7" x 2 3/4" x 10 15/16"	
	Panel sterujący	183 x 78 x 68 mm/ 7 3/16" x 3" x 2 5/8"	
Waga	Jednostka centralna	około 3.2 kg/ 7 lbs	
	Panel sterujący	około 0.5 kg/ 1 lb 2 oz	

Nadajnik			TS-480SAT	TS-480HX
Zakres częstotliwości	160 m pasmo		1.8 ~ 2.0 MHz (wersja K)	1.81 ~ 2.0 MHz (wersja E)
	80 m pasmo		3.5 ~ 4.0 MHz (wersja K)	3.5 ~ 3.8 MHz (wersja E)
	60 m pasmo		5.25 ~ 5.45 MHz (wersja K)	
	40 m pasmo		7.0 ~ 7.3 MHz (wersja K)	7.0 ~ 7.1 MHz (wersja E)
	30 m pasmo		10.1 ~ 10.15 MHz	
	20 m pasmo		14.0 ~ 14.35 MHz	
	17 m pasmo		18.068 ~ 18.168 MHz	
	15 m pasmo		21.0 ~ 21.45 MHz	
	12 m pasmo		24.89 ~ 24.99 MHz	
	10 m pasmo		28.0 ~ 29.7 MHz	
Moc wyjściowa	SSB/ CW/ FSK/ FM	Max.	100 W (160m ~ 6m pasmo)	200 W (160m ~ 10m pasmo) 100 W (6m pasmo)
		Min.	5W (160m ~ 6m pasmo)	5 W (160m ~ 6m pasmo)
	AM	Max.	25 W (160 m ~ 6m pasmo)	50 W (160m ~ 10m pasmo) 25 W (6m pasmo)
		Min.	5W (160m ~ 6m pasmo)	5 W (160m ~ 6m pasmo)
Modulacja	SSB		Balansowana	
	FM		Fazowa	
	AM		Niskiego poziomu	



## 20 Specyfikacja

Nadajnik		TS-480SAT	TS-480HX
Emisje niepożądane	160m ~ 10m pasmo	-50 dB lub mniej	
	6m pasmo	-60 dB lub mniej	
Tłumienie nośnej (SSB)		40 dB lub więcej	
Niechciane tłumienie wstęgi bocznej (czestotliwość modulacji 1kHz)		40 dB lub więcej	
Maksymalna dewiacja (FM)	Szeroki	±5 kHz lub mniej	
	Wąski	±2.5 kHz lub mniej	
Zakres przesunięcia XIT		±9.99 kHz	
Impedancja mikrofonu		600 Ω	

Odbiornik		TS-480SAT	TS-480HX
Typ obwodów		SSB/ CW/ AM/ FSK: Superheterodyna z podójną przemianą FM: Superheterodyna z potrójną przemianą	
Zakres częstotliwości		0.05 ~ 59.999.999 MHz	
Częstotliwości pośrednie (IF)		1st IF: 73.095 MHz 2nd IF: 10.695 MHz 3rd IF (tylko FM): 455 kHz	
Czułość	SSB/ CW/ FSK (S/N 10 dB)	0.5 ~ 1.705 MHz: 4 μV lub mniej 1.705 ~ 24.5 MHz: 0.2 μV lub mniej 24.5 ~ 30.0 MHz: 0.13 μV lub mniej 50.0 ~ 54.0 MHz: 0.13 μV lub mniej	
	AM (S/N 10 dB)	0.5 ~ 1.705 MHz: 31.6 μV lub mniej 1.705 ~ 24.5 MHz: 2.0 μV lub mniej 24.5 ~ 30.0 MHz: 1.3 μV lub mniej 50.0 ~ 54.0 MHz: 1.3 μV lub mniej	
	FM (12 dB SINAD)	28.0 ~ 30.0 MHz: 0.22 μV lub mniej 50.0 ~ 54.0 MHz: 0.22 μV lub mniej	
Selektywność	SSB	-6 dB: 2.4 kHz lub więcej, -60 dB: 4.4 kHz lub mniej	
	AM	-6 dB: 5.0 kHz lub więcej, -60 dB: 40.0 kHz lub mniej	
	FM	-6 dB: 12.0 kHz lub więcej, -50 dB: 25.0 kHz lub mniej	
Odrzucanie częstotliwości lustrzanych		70 dB lub więcej	
Odrzucanie pierwszej pośredniej		70 dB lub więcej	
Tłumienie filtra Beat Cancel (przy 1 kHz)		40 dB lub więcej	
Zakres przesunięcia RIT		±9.99 kHz	
Czułość blokady szumów	SSB/ CW/ FSK/ AM	0.5 ~ 1.705 MHz: 18.0 μV lub mniej 1.8 ~ 30.0 MHz: 1.8 μV lub mniej 50.0 ~ 54.0 MHz: 1.1 μV lub mniej	
	FM	28.0 ~ 30.0 MHz: 0.2 μV lub mniej 50.0 ~ 54.0 MHz: 0.2 μV lub mniej	
Wyjście audio (8 Ω, 10% zniekształceń)		2.0 W lub więcej	
Impedancja wyjścia audio (EXT.SP)		8 Ω	







**KENWOOD**

**CE 0682** 