KENWOOD

HF TRANSCEIVER
TS-450S
WSZYSTKIE EMISJE I ZAKRESY
TS-690S
INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

KENWOOD CORPORATION

Dziękujemy za zakup tego transceivera.

Ważne!
Proszę przeczytaj tę Instrukcję Obsługi uważnie przed przystąpieniem do obsługi transceivera.

ZACHOWAJ TĘ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI.

W instrukcji stosuje się następujące określenia:
Uwaga! - jeśli zlekceważysz narazisz się na niewygodę użytkowania, bez ryzyka uszkodzenia sprzętu lub narażenia własnego zdrowia.
Ostrożnie! – możesz uszkodzić sprzęt lub narazić się na utratę zdrowia.

Ta instrukcja dotyczy następujących modeli.

- TS-450S Z AUTOMATYCZNĄ SKRZYNKĄ ANTENOWĄ
- TS-450S BEZ AUTOMATYCZNEJ SKRZYNKI ANTENOWEJ
- ❖ TS-690S BEZ AUTOMATYCZNEJ SKRZYNKI ANTENOWEJ

WAŻNE
PASMO 6m (50MHz) NIE JEST DOSTĘPNE WE WSZYSTKICH KRAJACH.

Uwaga dla użytkownika:
Następujące informacje mogą być przydatne w pierwszej kolejności..

OSTRZEŻENIE FCC
Urządzenie wykorzystuje i wytwarza energię wysokiej częstotliwości. Zmiany lub modyfikacje urządzenia mogą powodować szkodliwą interferencję chyba, że modyfikacje są wyraźnie polecane w instrukcji. Użytkownik może stracić kontrolę nad działaniem wyposażenia, jeśli zostanie wykonana nieupoważniona zmiana lub modyfikacja.

Informacja do warunków spełnienia wymogów FCC:

To urządzenie zostało przetestowane i funkcjonuje zgodnie z normą Klasy B , oraz z punktem 15 Normy FCC. Te normy zabezpieczają sensowną ochronę przeciw szkodliwej interferencji w instalacji mieszkaniowej. To urządzenie generuje energię wcz. Nie ma jednak gwarancji, że interferencja nie wystąpi w określonej sytuacji. Jeśli to wystąpi w urządzeniach radiowych lub telewizyjnych, należy spróbować następujące czynności:

- zmienić kierunek lub przenieść antenę.
- zwiększyć odległość między urządzeniem i odbiornikiem.
- włączyć wyposażenie do innego gniazdka niż odbiornik.
- poradzić się specjalisty od pomocy technicznej.

SPIS TREŚCI

1. UWAGI OGÓLNE

2. DANE I WYPOSAŻENIE
2-1 DANE
2-2 WYPOSAŻENIE

3. INSTALACJA I PODŁĄCZENIA
3-1 INSTALACJA
3-2 PODŁĄCZENIA

4. OBSŁUGA

4-1 OBSŁUGA TRX-a
4-2 USTAWIENIA POCZĄTKOWE
Zaawansowane ustawienia
4-3 PRACA EMISJĄ SSB
4-4 PRACA EMISJĄ CW
4-5 PRACA EMISJĄ FM
4-6 PRACA EMISJĄ AM
4-7 PRACA EMISJĄ FSK
4-8 PRACA EMISJĄ PACKET (AFSK).
4-9 AUTOMATYCZNE DOSTRAJANIE ANTENY
4-10 PRACA Z SAMOCHODU
4-11 INNE FUNKCJE
4-11-1 Ton
4-11-2 Dźwiękowe potwierdzanie emisji
4-11-3 Alarmy
4-11-4 Krok częstotliwości
4-11-5 Wybór pasm
4-11-6 Bezpośrednie wprowadzanie częstotliwości
z klawiatury numerycznej
4-11-7 Podwójne cyfrowe VFO
4-11-8 Praca ze SPLITEM
4-11-9 Ograniczanie zakłóceń
4-11-10 Ogranicznik trzasków
4-11-11 VOX
4-11-12 RIT
4-11-13 X1T
4-11-14 FUNKCJA AF
4-11-15 USTAWIANIE FUNKCJI

4-12 PAMIĘĆ
4-13 PRZESZUKIWANIE
4-14 PRACA PRZEZ PRZEMIENNNIK
4-15 PRACA Z KOMPUTEREM
4-16 SYNTEZATOR GŁOSU
4-17 PRACA Z DSP
4-18 PRACA Z LINIOWYM QRO
4-19 PRACA Z ZEWNĘTRZNĄ SKRZYNKĄ ANTENOWA
4-20 PRACA Z DRUGIM TRX-em

5. SCHEMATY

5-1 SCHEMAT BLOKOWY
5-2 SCHEMAT IDEOWY

6. KONSERWACJE I REGULACJA

6-1 OGÓLNE INFORMACJE
6-2 NAPRAWY
6-3 CZYSZCZENIE
6-4 W PRZYPADKU TRUDNOŚCI
6-5 ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH
6-7 REGULACJE

7. WYPOSAŻENIE DODATKOWE

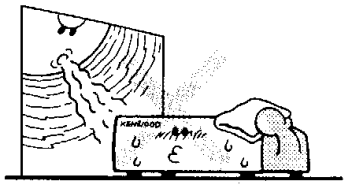
7-1 INSTALOWANIE FILTRÓW
7-2 INSTALOWANIE VS-2
7-3 INSTALOWANIE TU-8
7-4 INSTALOWANIE SO-2
7-5 INSTALOWANIE AT-450
7-6 INNE AKCESORIA

8. DODATEK

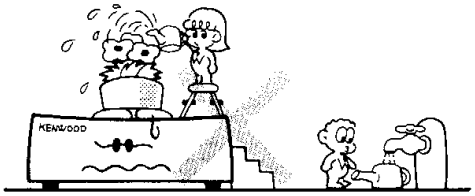
1. UWAGI WSTĘPNE

ABY ZABEZPIECZYĆ SIĘ PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM, POŻAREM I INNYMI NIESPODZIANKAMI NALEŻY PRZESTRZEGAĆ PONIŻSZE WSKAZÓWKI:

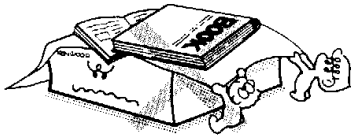
Nie ustawiać urządzenia aby było narażone na promienie słoneczne i ciepło.



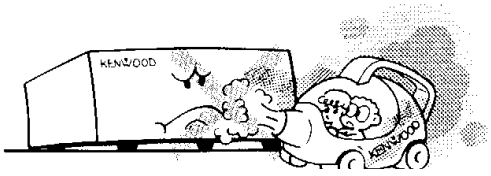
Nie kłaść niczego na obudowie urządzenia



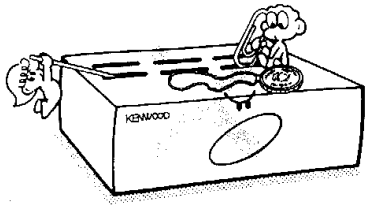
Dla zapewnienia prawidłowej wentylacji nie kłaść niczego na obudowie i należy zapewnić co-najmniej 15 cm wolnej przestrzeni za TRX-em.



Nie stawiać urządzenia w pomieszczeniu o dużym zapyleniu, wilgotności itp.



Nie wrzucać do urządzenia przedmiotów przewodzących prąd elektryczny.



CZYSZCZENIE

1. Wyłącz TRX przed czyszczeniem.
2. Nie używaj materiałów ściernych, benzyny itp.
3. Przecierać obudowę TRX-a miękką wilgotną ściereczką lub suchą szmatką.



2. PODSTAWOWE DANE I AKCESORIA

2.1 PODSTAWOWE DANE TS-450S

DANE		MODEL			TS-450-S
Ogólne	Mode				J3E(LSB, USB), A1A(CW), A3E(AM), F3E(FM), F1A(FSK)
	Kanały pamięci				100
	Impedencja anteny				50
	Zasilanie				12 do 16 VDC(zalecane 13,8VDC)
	Uziemienie				Ujemny biegun zasilania
	Pobór prądu	Odbiór bez sygnału wejść.			2A
		Nadawanie			20,5 A
	Temperatura pracy				-10 do + 50 ° C
	Stabilność częstotliwości				Mniej niż ± 10 PPM
	Dokładność częstoliwości				Mniej niż ± 10 PPM
	Wymiary[W X H X D]				270 X 96 X 305 mm
	Waga	Z AT-450			7,5 kg
		Bez AT-450			6,3 kg
Nadajnik	Zakresy częstotliwości	Pasmo 160 m Pasmo 80 m Pasmo 40 m Pasmo 30 m Pasmo 20 m Pasmo 17 m Pasmo 15 m Pasmo 12 m Pasmo 10 m			1,8 – 2,0 MHz 3,5 – 4,0 MHz 7,0 – 7,3 MHz 10,1 – 10,15 MHz 14,0 – 14,35 MHz 18,068 – 18,168 MHz 21,0 – 21,45 MHz 24,89 – 24,99 MHz 28,0 – 29,7 MHz
	Moc wyjściowa	1,9 – 28 MHz	SSB, CW, FSK, FM	MAX	100 W
				MIN	Mniej niż 20 W
			AM	MAX	40 W
				MIN	Mniej niż 20 W
	Modulacja		SSB		Rownoważenie mostka
			FM		Modulacja reaktancyjna
			AM		Modulacja niskopoziomowa
	Promieniowanie niepożądane				Mniej niż -50 dB
	Tłumienie fali nośnej				Więcej niż 40 dB
	Tłumienie niepożądanej wstęgi bocznej				Więcej niż 40 dB
	Maksymalna dewiacja (FM)				Mniej niż ± 5 kHz
	Pasmo małej częstotliwości (-6 dB)				400 do 2600 Hz
	Zakres zmian XIT		Krok 10 Hz		Więcej niż ± 1,1 kHz
			Krok 20 Hz		Więcej niż ± 2,2 kHz
	Impedancja mikrofonu				600 Ω
	Układ				Superheterodyna z potrójną przemianą
	Częstotliwości pośrednie				73,05 MHz; 8,83 MHz; 455 kHz
	Czułość	SSB, CW, FSK (10 dB (S+N)/N)	500kHz–1,62MHz		Mniej niż 4 μV
			1,62MHz–21,5 MHz		Mniej niż 0,2 μV
			21,5MHz-30MHz		Mniej niż 0,13 μV
		AM(10 dB (S+N)/N)	500kHz–1,62MHz		Mniej niż 32 μV
			1,62MHz–21,5 MHz		Mniej niż 2μV
			21,5MHz-30MHz		Mniej niż 1,3 μV
			28MHz-30MHz		Mniej niż 0,25 μV

	Selektywność	SSB, CW, FSK		-6 dB; 2,2 kHz -60 dB; 4,4 kHz
		AM		-6 dB; 5 kHz -60 dB; 18 kHz
		FM		-6 dB; 12 kHz -60 dB; 25 kHz
	Tłumienie częstotliwości lustrzanych			Więcej niż 70 dB
	Tłumienie 1-wszej pośredniej			Więcej niż 70 dB
	Tłumienie filtru „NOTCH"			Więcej niż 20 dB
	Zakres zmian RIT	Krok 10 Hz		Więcej niż ± 1,2 kHz
				Więcej niż ± 2,4 kHz
	Czułość blokady szumów	SSB, CW, FSK, AM	500kHz-1,62MHz	Mniej niż 20 μV
			1,62MHz-30MHz	Mniej niż 2 μV
		FM	28MHz-30MHz	Mniej niż 0,25 μV
	Wyjście mcz			1,5W /8 om (10% zniekształceń)
	Impedancja głośnika lub słuchawek			8 omów

UWAGI:
1. Układ i parametry mogą ulec zmianie w zależności od postępów w technologii.
2. Moc w nadajnika należy utrzymywać w zależności od posiadanej licencji.
3. W wersji dla USA jest 1,705 MHz zamiast 1,62 MHz

TS-690S

					Specifications			
General	Mode				J3E(LSB, USB), A1A(CW), A3E(AM), F3E(FM), F1A(FSK)			
	Memory Channels				100			
	Antenna impedance				50 ohms			
	Power requirement				12 to 16 VDC (13.8 VDC reference)			
	Grounding				Negative			
	Current drain		Receive mode with no input signal		2A			
			Transmit mode		20.5A			
	Operating temperature				−10°C to +50°C (+14°F to + 122°F)			
	Frequency stability				Less than ±10 PPM			
	Frequency accuracy				Less than ±10 PPM			
	Dimensions [W×H×D] (Projections included)				270×96×328mm(10-5/8"×3-25/32"×12-29/32") (280×107×351mm)(11-1/32"×4-1/4"×13-13/16")			
	Weight		Without AT unit		6.9kg (15.2lbs)			
Transmitter	Frequency range		160m band		1.8	to	2.0	MHz
			80m band		3.5	to	4.0	MHz
			40m band		7.0	to	7.3	MHz
			30m band		10.1	to	10.15	MHz
			20m band		14.0	to	14.35	MHz
			17m band		18.068	to	18.168	MHz
			15m band		21.0	to	21.45	MHz
			12m band		24.89	to	24.99	MHz
			10m band		28.0	to	29.7	MHz
			6m band		50.0	to	54.0	MHz
	Output power (Without AT)	1.9~ 28MHz	SSB, CW, FSK, FM	MAX	100W			
				MIN	Less than 20W			
			AM	MAX	40W			
				MIN	Less than 10W			
		50MHz	SSB, CW, FSK, FM	MAX	50W			
				MIN	Less than 10W			
			AM	MAX	20W			
				MIN	Less than 10W			
	Modulation		SSB		Balanced modulation			
			FM		Reactance modulation			
			AM		Low level modulation			
	Spurious radiation				Less than −50dB(HF)		Less than −60dB(50MHz)	
	Carrier suppression (with 1.5kHz reference)				More than 40dB			

				Specifications	
Transmitter	Unwanted sideband suppression (with 1.5kHz reference)			More than 40dB	
	Maximum frequency deviation (FM)			Less than ±5kHz	
	Frequency response (−6dB)			400 to 2600Hz	
	XIT variable range		10 Hz step	More than ±1.1kHz	
			20 Hz step	More than ±2.2kHz	
	Microphone impedance			600Ω	
Receiver	Circuitry			Triple conversion superheterodyne	
	Frequency range			500kHz to 30MHz	50MHz to 54MHz
	Intermediate frequency			1st : 73.05MHz, 2nd : 8.83MHz, 3rd : 455kHz	
	Sensitivity	SSB, CW, FSK (at 10dB (S+N)/N)	500kHz~1.62MHz*	Less than 4 μV	
			*1.62MHz ~21.5MHz	Less than 0.2 μV	
			21.5MHz~30MHz	Less than 0.13 μV	
			50MHz~54MHz	Less than 0.13 μV	
		AM (at 10dB (S+N)/N)	500kHz~1.62MHz*	Less than 32 μV	
			*1.62MHz ~21.5MHz	Less than 2 μV	
			21.5MHz~30MHz	Less than 1.3 μV	
		FM (at 12dB SINAD)	28MHz~30MHz	Less than 0.25 μV	
			50MHz~54MHz	Less than 0.25 μV	
	Selectivity		SSB, CW, FSK	−6dB:More than 2.2kHz, −60dB:Less than 4.4kHz	
			AM	−6dB:More than 5kHz, −50dB:Less than 18kHz	
			FM	−6dB:1More than 12kHz, −50dB:Less than 25kHz	
	Image ratio			More than 70dB	
	1st IF rejection			More than 70dB	
	Notch filter attenuation			More than 20dB	
	RIT variable range		10 Hz step	More than ±1.1kHz	
			20 Hz step	More than ±2.2kHz	
	Squelch sensitivity	SSB, CW, FSK, AM	—	—	
			500kHz~1.62MHz*	Less than 20 μV	
			*1.62MHz~30MHz	Less than 2 μV	
		FM	28MHz~50MHz	Less than 0.25 μV	
	Output			1.5W across 8 ohms load (10% distortion)	
	Output load impedance			8 ohms	

Notes
1. Circuit and ratings are subject to change without notice due to advancements in technology.
2. Remember to keep the transmit output power within the power limitations of your license.
3. *: The U.S.A. version is 1.705 MHz.

2-2 WYPOSAŻENIE

Rozpakuj swój TS-4505 i sprawdź czy zawiera następujące wyposażenie:

Mikrofon dynamiczny	T91-0352	1 szt.,
Wtyk DIN 7-stykowy	E07	1 szt,
Wtyk DIN 13-stykowy	E07	1 szt.
Zestaw przewodów zasilających	E30-3035-O5	1 szt,
Przewód do kalibrowania	01-2154-05	1 szt,
Bezpiecznik 25 A	F31-O011-05	1 szt
Bezpiecznik 3 A	F06-3026- 05	1 szt

Instrukcja obsługi.

Po rozpakowaniu zachowaj opakowanie na wypadek konieczności przewiezienia urządzenia,

3. INSTALACJA I PODŁĄCZENIA

3-1 INSTALACJA

3-1-1 Wykorzystanie podpórki.

Poprzez otwarcie podpórki istnieje możliwość ustawienia TRX-a w najwygodniejszej do obsługi pozycji.

UWAGA!
Do przenoszenia TRX-a służy specjalna rączka z prawej strony transceiwera.

3-1-2 Instalacja w samochodzie.

Do tego celu należy wykorzystać opcjonalny zestaw montażowy, zgodnie z jego instrukcją obsługi,

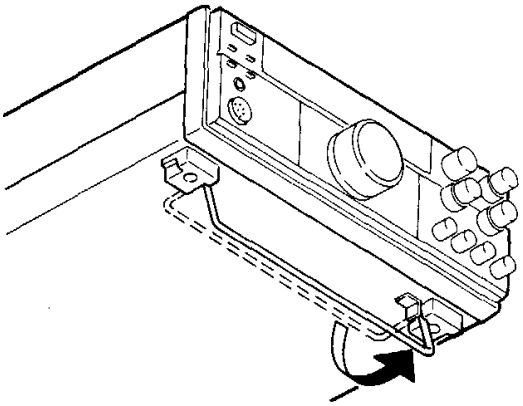
3-2 PODŁĄCZENIA

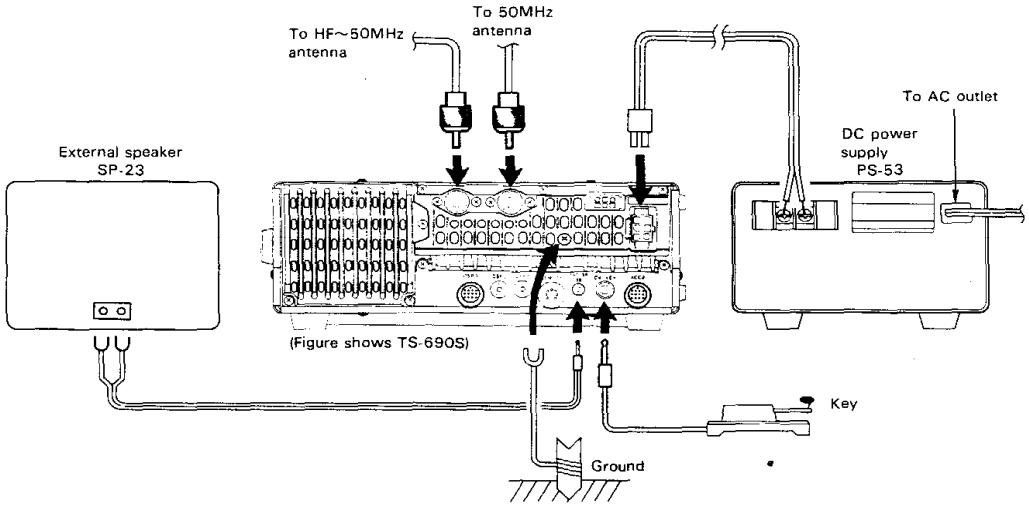
3-2-1 Źródło napięcia

TS-450S pobiera ze źródła napięcia 13,8V ponad 20,5 A podczas nadawania pełną mocą. Należy używać odpowiedniego zasilacza o wymaganej mocy.

A. ŚCIANKA TYLNA

UWAGA!
1. Najpierw podłącz zasilacz z wyłączonym włącznikiem POWER TRX-A i zasilacza.
2. Nie podłączaj zasilacza do innego napięcia znamionowego niż wymagane.





1. ANTENA

UWAGA!
Zabezpiecz swoje urządzenia za pomocą INSTALACJI ODGROMOWEJ

Rodzaj używanej anteny ma zasadniczy wpływ na działanie TRX-a. Antena powinna mieć impedancję wejściową 50 omów. Do podłączenia anteny należy użyć 50 omowego kabla koncentrycznego np., RG-213/U. Wymieniony kabel jest polecany jako mało stratny przy większych odległościach anteny od radia. Należy dopasować antenę, aby SWR był mniejszy niż 1,5. Przy SWR>3 zaczyna działać

układ zabezpieczenia, który powoduje spadek mocy wyjściowej. Wysoki SWR może być przyczyną TVI lub BCI.

2. UZIEMIENIE

UWAGA!
1. Nigdy nie używaj jako uziemienia rur gazowych ani osłonowych przewodów elektrycznych.
2. Przewód o długości równej 1/4 długości fali może zapewnić dobre uziemienie dla prądu stałego, ale nie dla prądów wcz.
3. Rury sieci wodociągowej w niektórych przypadkach mogą nie zapewnić skutecznego uziemienia (wodomierze, odcinki z tworzyw sztucznych).

Wykonanie dobrego uziemienia jest bardzo ważne, gdyż zapewnia ochronę przed możliwością porażenia prądem elektrycznym oraz wpływa na poprawę jakości nadawanego sygnału. W celu wykonania uziemienia należy wbić w ziemię pręt uziemiający lub zakopać w ziemi płytę miedzianą i połączyć przewodem uziemiającym z zaciskiem GND TRX-a. Gruby przewód uziemiający

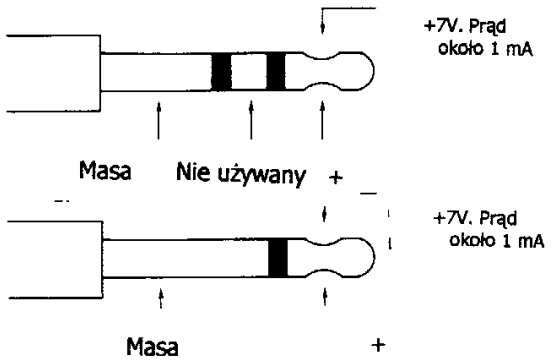
powinien mieć możliwie jak najmniejszą długość.

3. GŁOŚNIK ZEWNĘTRZNY

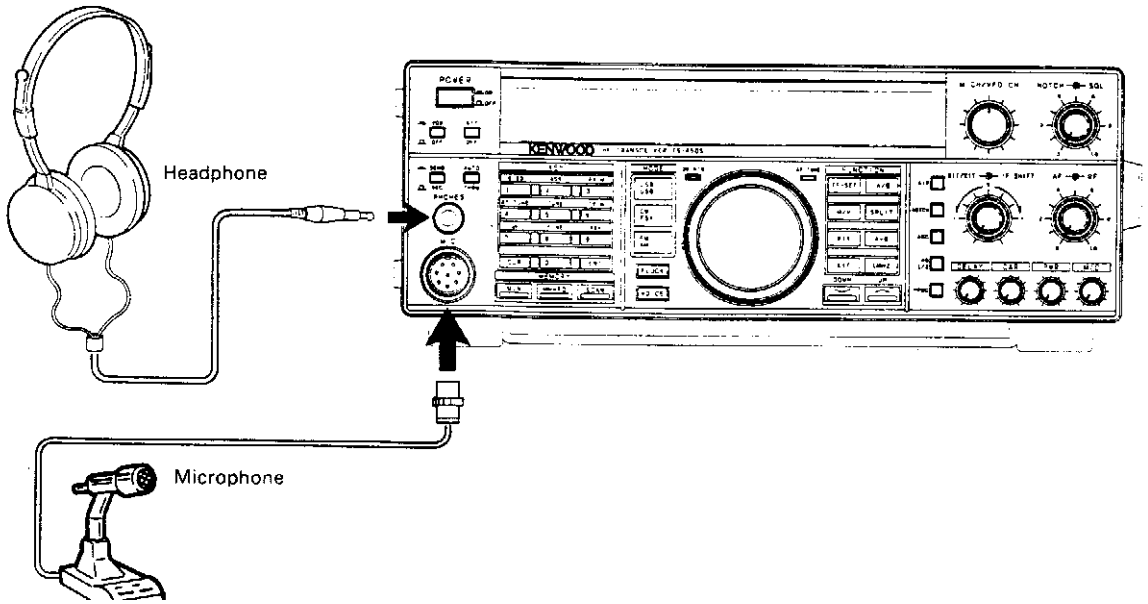
TS-450S posiada wbudowany głośnik. Możliwe jest użycie głośnika zewnętrznego, np. SP-23. Należy go przyłączyć do gniazda EXT SP na tylnej ściance TRX-a. Jako głośnik zewnętrzny może być użyty dowolny głośnik z magnesem stałym o średnicy co najmniej 10 cm i impedancji 8 omów. Przewód przyłączeniowy zewnętrznego głośnika powinien być zaopatrzony we wtyk typu JACK O średnicy 3,5 mm.

4. KLUCZ TELEGRAFICZNY

Klucz telegraficzny powinien być podłączony w sposób jak na rysunku poniżej. W przypadku klucza elektronicznego należy sprawdzić polaryzację jego wyjścia (szczegóły w p.44). Do przyłączenia klucza należy używać przewodu ekranowanego.



B. ŚCIANKA PRZEDNIA



1. SŁUCHAWKI

Do współpracy z TRX-em mogą być użyte dowolne słuchawki niskoomowe (4-16 omów), zarówno mono jak i stereo. Słuchawki należy przyłączyć do gniazda PHONES (JACK) o średnicy 6 mm). Polecane są słuchawki MS-5 lub MS-6.

2. MIKROFON

Do transceiwera TS-450S, może być użyty każdy mikrofon o impedancji do 600 omów.
Np. MC43S, MC-60A, MS-80, MS-6.

3-2-2 Instalacja w samochodzie.

A. Podłączenie do akumulatora.

Urządzenie należy podłączyć bezpośrednio do akumulatora zamontowanego w samochodzie. Należy zwrócić uwagę na pewność połączenia i biegunowość.

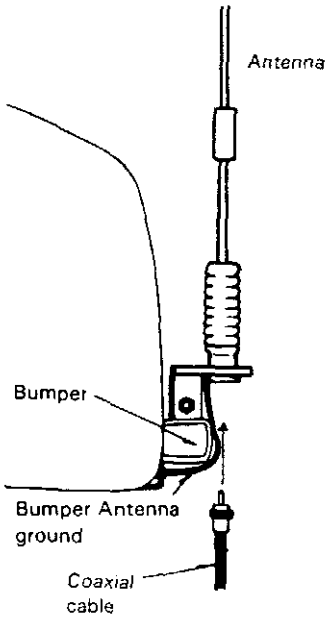
B. Zakłócenia od instalacji zapłonowej.

Urządzenie jest w zasadzie zabezpieczone przed zakłóceniami pochodzącymi od zapłonu. Należy jednak sprawdzić czy w szereg ze świecami zapłonowymi są włączone oporniki przeciwzakłóceniowe.

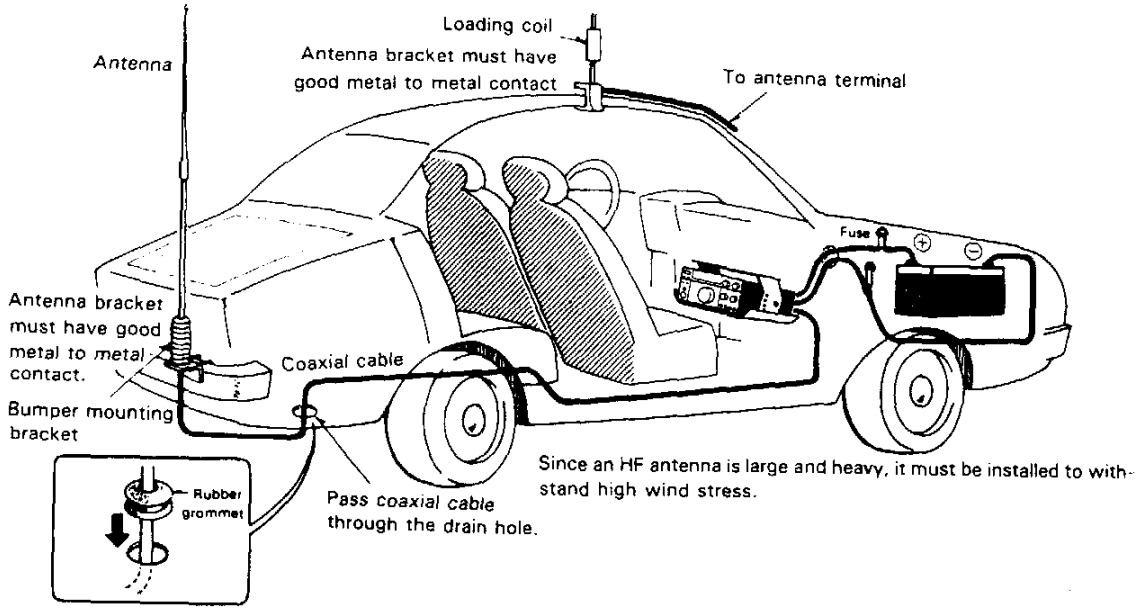
UWAGA:
1. Przed podłączeniem kabli zwróć uwagę na pewne zamocowanie kabli zasilających.
2. Przed podłączeniem do akumulatora pamiętaj o właściwej biegunowości połączeń.
3. Nie stosuj nigdy naprawianych bezpieczników.
4. Po podwójnym sprawdzeniu poprawności połączeń zamontuj bezpieczniki w gniazda.

C. Prowadzenie masy.

Po zainstalowaniu transceiwera należy zainstalować antenę samochodową. Warunkiem właściwej jej pracy jest pewne podłączenie masy, co zabezpiecza przed złym SWR.



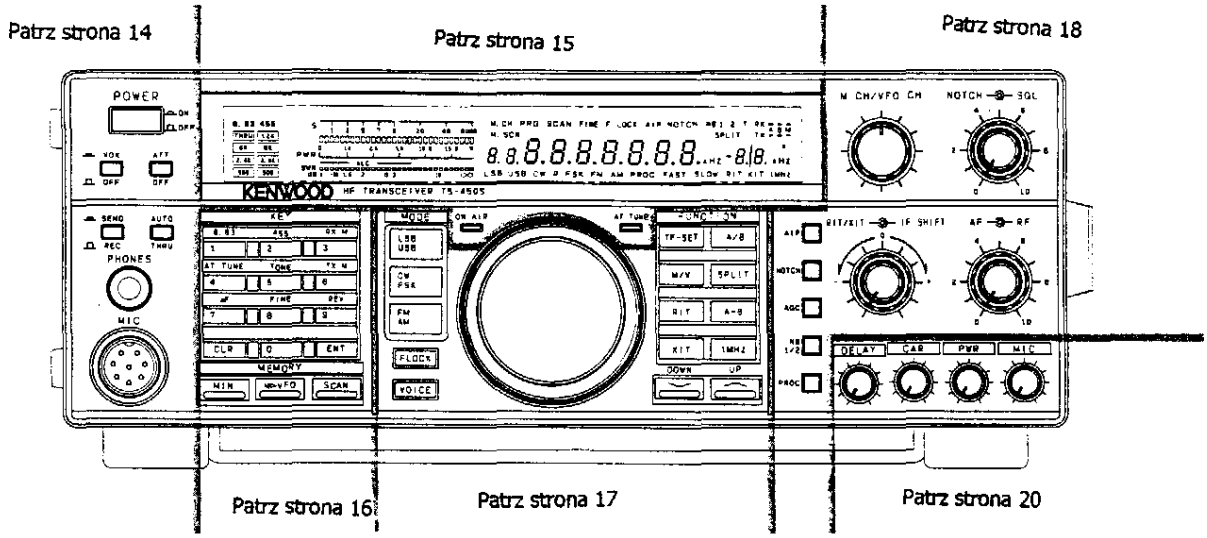
Gdy samochód ma plastykowe zderzaki to antenę należy zamontować na dodatkowych metalowych wspornikach połączonych z masa samochodu.

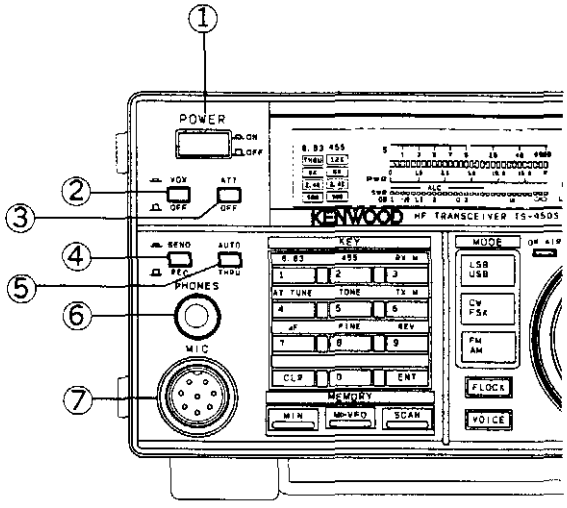


4. OBSŁUGA

4-1 WŁĄCZNIKI, POKRĘTŁA I WSKAŹNIKI.

4-l-1 Ścianka przednia.





1. Włącznik POWER
Pozycja ON lub 0FF

2. Przełącznik V0
Praca z VOX-em (przełączanie głosem na nadawanie) W czasie pracy emisjami SSB, AM, FM oraz praca BK na CW. W celu uaktywnienia wcisnąć przycisk.

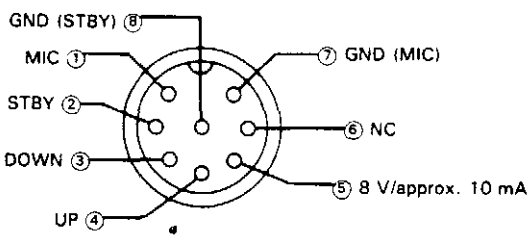
3. Przełącznik AT
Gdy w pozycji ON odbierany sygnał jest tłumiony o 20 dB.

4. Przełącznik REC/SEND.
SEND- nadawanie
REC—odbiór

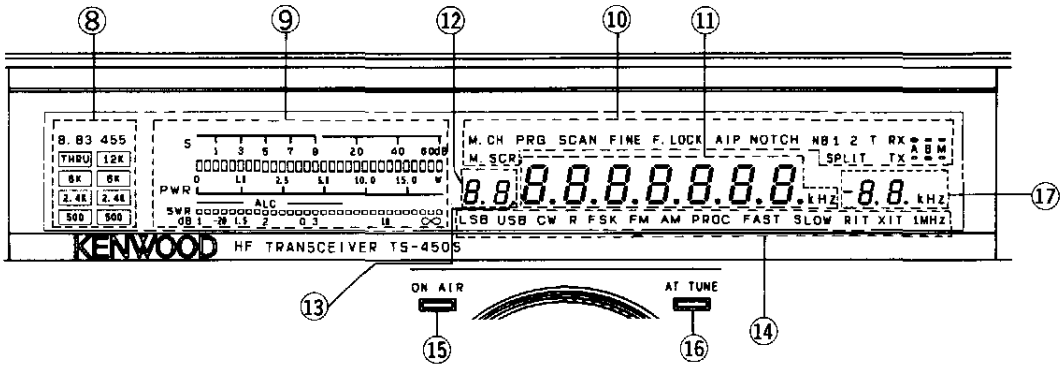
5. Przełącznik THRU/AUTO.
THRU — automatyczna skrzynka antenowa jest nieużywana.
AUTO - automatyczna praca skrzynki antenowej.

6. PHONES — podłączenie słuchawek

7. MIC — podłączenie mikrofonu.



Gniazdo mikrofonu (widok od przodu)



8. Wskaźniki filtrów.
Wskazują, które filtry są aktualnie włączone.

9. Miernik.
W czasie odbioru miernik pracuje jako S-metr. W czasie nadawania wskazuje moc nadajnika oraz przełączany cyklicznie przyciskiem METER umożliwia odczyt SWR poziom AF (dB), oraz wartość ALC. Miernik może pamiętać wielkości maksymalne (patrz 4-11-15)
Uwaga! Jeden lub dwa segmenty miernika mogą się świecić ze względu na szumy atmosferyczne.

10. Wskaźnik M.CH (pamięć kanałów).
Gdy ON wskazuje pracę z pamięcią kanałów.
M.SCR, świeci, gdy wciśnięty jest przycisk M. IN. Gdy włączona jest funkcja przeglądu pamięci umożliwia ona jej przeglądanie bez utraty bieżącej częstotliwości pracy. PRG wskazuje pracę z kanałami pamięci 90 do 99.
SCAN wskazuje pracę podczas przeszukiwania pamięci FINE wskazuje, że zostało włączone dokładne strojenie.
F.LOCK świeci, gdy włączona jest funkcja F. LOCK
AIP świeci, gdy włączona jest funkcja AIP
NOTCH świeci, gdy włączona jest funkcja NOTCH
NB1 2 wskazuje, który rodzaj NB jest włączony.
SPLIT świeci, gdy włączona jest funkcja SPL
T świeci, gdy włączona jest funkcja TONE

11. Wskaźnik częstotliwości.
(Patrz 4-11-15)

12. Wyświetla numer kanału pamięci.

13. Wskaźnik zamkniętego" kanału pamięci, nie jest on wyświetlany podczas skanowania.

14. Rodzaje modulacji
LSB,USB, CW, FSK, FM, AM
R - wskazuje pracę CW i FSK na odwrotnej wstędze.
PROC wskazuje pracę z procesorem
FAST wskazuje pracę z szybką AGC
SLOW wskazuje pracę z wolną AGC.
RIT wskazuje pracę z RIT-em
XIT wskazuje pracę z XIT-em
1MHz wskazuje pracę z włączonym przełącznikiem 1 MHz.

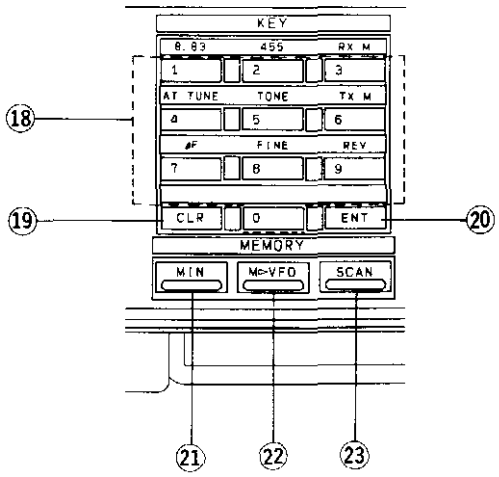
15. ON AR wskazuje pracę nadajnika

16. AT TUNE wskazuje pracę z włączoną skrzynką antenową

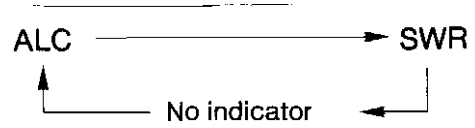
17. RIT/XIT wskazuje wielkość odstrojenia przy pracy z RIT i XIT. Wskazuje również prędkość skanowania.

RX
TX
A B M

Wskazuje czy pracuje VFO A lub B lub pamięć



18. Klawiatura numeryczna.
Klawiatura zawiera przyciski, które służą do ustawiania, włączania lub wyłączania różnych funkcji. Gdy jest używana z przyciskiem END służy do bezpośredniego wprowadzania żądanej częstotliwości pracy.
8.83 FILTER KEY — wybieranie filtrów dla p.cz 8,83 niezależnie od emisji.
455 FILTER KEY— wybieranie filtrów dla p.cz 455 niezależnie od emisji.
RX M - po wciśnięciu wyświetla na wskaźniku poziom AF w dB niezależnie od ustawienia poziomu głośności AF.
AT TUNE KEY - gdy THRU/AUTO jest w położeniu AUTO to wciśnięcie tego przycisku powoduje dostrojenie AT do wybranej częstotliwości.
TONE KE —Wysyła sygnał otwierający przemienniki.
t(M — przełącza wskaźnik pracujący podczas nadawania zgodnie z poniższym schematem:



AF KEY — gdy wciśnięty jest TF SET to wciśnięcie tego przycisku powoduje wyświetlenie różnicy częstotliwości między nadawaniem i odbiorem.
FINF KEY — przełącza przekładnię pokrętła strojenia z 10 kHz/obrót na 1kHz/obrót ze stopniowaniem co 1 Hz przy pracy SSB, CW, FSI
REV KEY — BFO używa USB do pracy na CW. Po przyciśnięciu tego przycisku używana jest wstęga LSB. Podczas pracy FSK normalnie używana jest LSB wciśnięcie REV powoduje włączenie USB.

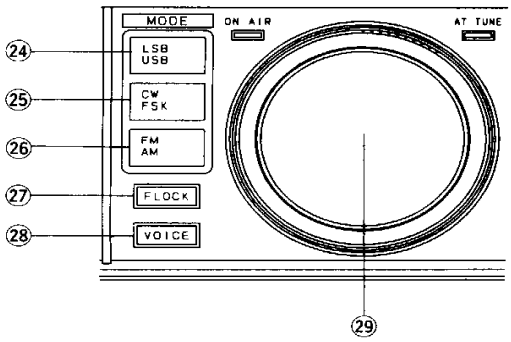
19. CLR KEY
Używany przy zmianie danych pamięci kanałów, kasowaniu pamięci, zerowaniu przeszukiwania lub wskazywania kanałów, które mają być pomijane przy skanowaniu.

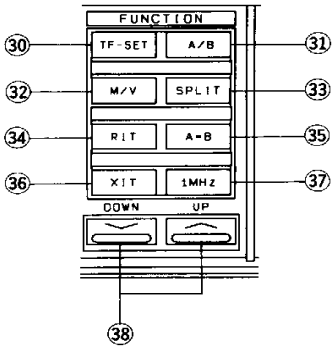
20. ENT KEY
Używany do bezpośredniego wprowadzania częstotliwości z klawiatury

21. M.IN.
Używany do wprowadzania danych do pamięci kanałów.

22. M>VFO
Służy do przesłania częstotliwości z pamięci do VFO.

23. SCAN KE
Przyciśnięcie w trakcie pracy z VFO powoduje uruchomienie programów przeszukiwania. Przycisk użyty w czasie pracy z pamięcią powoduje uruchomienie przeszukiwania pamięci.





• MODE

Przyciski te służą do wyboru żądanej emisji. Kiedy zostanie przyciśnięty przycisk MODE z wewnętrznego głośnika słychać pierwszy znak wybranej emisji nadany telegrafią.

24 LSB/USB — przycisk służy do wyboru między wymienionymi na nim emisjami.

25 CW/FSK — przycisk służy do wyboru między wymienionymi na nim emisjami.

26 FM/AM — przycisk służy do wyboru między wymienionymi na nim emisjami.

27 F.LOCK — wciśnięcie blokuje (uniemożliwia zmiany) aktualnej częstotliwości i rodzaju emisji.

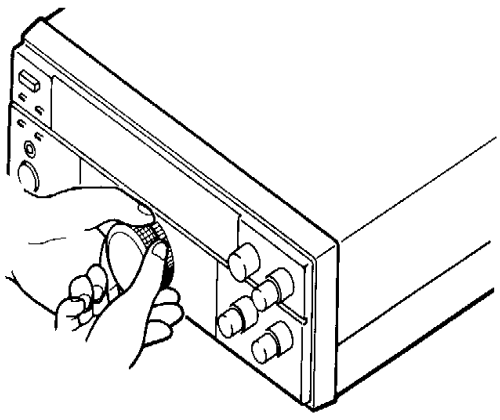
UWAGA!
Mimo, że funkcja F.LOCK jest włączona, przyciski TF.SET, FILTER KEYS, MERER,VOICE, NOTCH, AGC, NB, PROC, PIP, RIT, XV oraz RIT/XIT dalej działają.

28 VQICE

Przycisk powoduje uaktywnienie opcjonalnego syntetyzatora VS-2.

29 TUNNING (VFO)

Służy do ustawiania żądanej częstotliwości pracy. Hamowanie pokrętła regulowane jest przez przytrzymanie zewnętrznego pierścienia i obrót wewnętrznego w lewo



• FUNKTION

30 TF-SET

Służy do szybkiego ustawiania lub sprawdzania częstotliwości nadawania w czasie pracy SPL1T, bez konieczności nadawania.

31 NB

Przełącza VFQ z A na B i odwrotnie.

32 M/V

Praca z pamięcią lub z VFO.

33 SPL1T

Praca ze splitem.

34 RIT

Włączenie lub wyłączenie RIT-a.

35 A=B

„Zrównanie" częstotliwości, rodzajów emisji i filtrów obu VFO.

36 XV

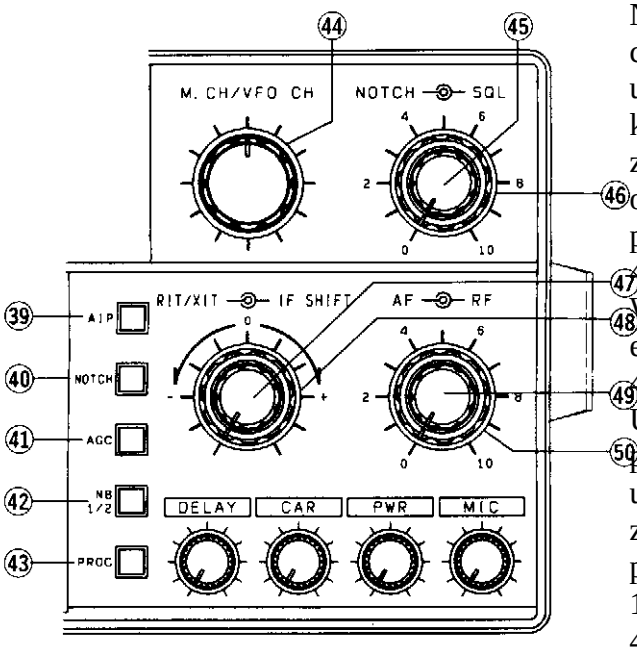
Włączenie lub wyłączenie XIT-a.

37 1MHz

Służy do określenia czy przyciski UP/DOWN działać będą z krokiem 1MHz, czy będą przełączać pasma amatorskie. Krok częstotliwości może być ustawiony na 500 kHz (patrz 4-11-15)

38. UP/DOWN

Przełączają częstotliwość w górę i w dół.



39. AIP
Włączenie AIP obniża zakłócenia od silnych sygnałów.
Jeżeli częstotliwość jest mniejsza niż 9,5 MHz AIP włącza się automatycznie. Powyżej tej częstotliwości trzeba włączać ręcznie wciskając AIP.

UWAGA! Kiedy AIP jest włączone czułość odbiornika obniża się o 10dB W przedziale częstotliwości 100 kHz do 21,5 MHZ oraz 15 dB powyżej 21,5 MHz

40. NOTCH
Kiedy przycisk jest włączony to filtr notch jest aktywny.

UWAGA! Nie działa podczas pracy na FM.

41. AGC
Ustala stały czas działania AGC SŁOW lub FAST.
FAST — dla emisji CW i FSK
SLOW — dla SSB i AM.

UWAGA! Nie działa podczas pracy na FM.

42. NB1/2
NB1: Ogranicza zakłócenia impulsowe np. pochodzące od pojazdów mechanicznych. Nie ogranicza zakłóceń atmosferycznych.
NB2: Eliminuje zakłócenia impulsowe o długim czasie trwania np. typu „dzięcioł”. Jeżeli będzie używany do eliminacji zakłóceń impulsowych o krótkim czasie trwania to mogą się pojawić zniekształcenia odbieranego sygnału, utrudniające odbiór. Gdy nie ma żadnych zakłóceń to przycisk powinien być wyłączony.
43. PROC
W czasie pracy na SSB można zwiększyć efektywną (skuteczną) moc nadajnika.
44. M.CH/VFO CH
Używa się do wyboru żądanego kanału pamięci podczas pracy z kanałami pamięci. Jest również używane do szybkiej zmiany częstotliwości VFO z krokiem 10 kHz. Służy też do wyboru funkcji programowanej przy włączeniu zasilania (patrz 4-10-15).
45. NOCH

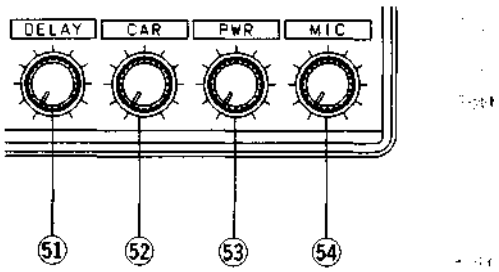
Pokrętło to jest używane do redukowania zakłóceń typu CW lub nośna. Filtr ten nie jest skuteczny przeciw sygnałom SSB, AM, FM.
46. SQL
Jest używany do eliminacji szumów atmosferycznych i statycznych szumów odbiornika w czasie braku sygnału na jego wejściu. Należy wolno obracać pokrętło zgodnie z ruchem wskazówek zegara do momentu zaniku szumu w głośniku. Punkt ten jest uważany za próg blokady szumów.

47. RIT/XIT

RTTY - Pokrętło to pozwala zmieniać częstotliwość odbioru, bez wpływu na częstotliwość nadawania. Gdy włączony jest włącznik RIT to świeci wskaźnik RTT i możliwa jest zmiana częstotliwości odbiornika pokrętłem RIT.
UWAGA!
Gdy włączony jest RTT to częstotliwość odbiornika i nadajnika mogą się różnić między sobą. W normalnej pracy RU powinien być wyłączony i używany tylko w razie potrzeby.
Przy pomocy tego pokrętła można zmieniać szybkość skanowania, gdy włączona jest ta funkcja.
XIT - Funkcja ta jest bardzo podobna do RIT-a. Aktywna jest tylko przy nadawaniu. Wielkość kroku RTT/XIT można ustawić na 10 lub 20 Hz (patrz 4-11-15)
48. IFSCHIFT
Pokrętło to podczas odbioru eliminuje zakłócenia interferencyjne od silnych sygnałów.
UWAGA!
Nie działa podczas pracy emisjami FM i AM.

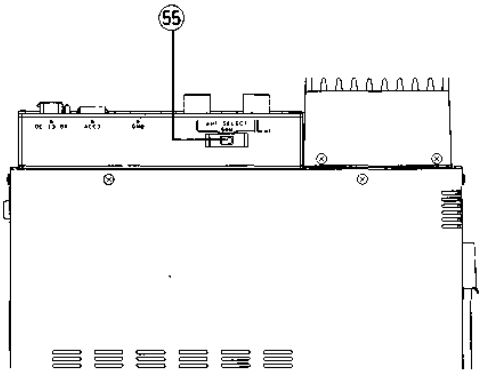
50. RF
Pokrętło to reguluje wzmocnienie stopni w.cz odbiornika.

Dla normalnej pracy powinno znajdować się w prawym skrajnym położeniu. Jeżeli są kłopoty z odbiorem należy obracać pokrętłem w lewo do momentu, kiedy wskazówka S-metra zatrzyma się stabilnie powyżej wskazań sygnału zakłócającego. Teraz wszystkie sygnały słabsze od żądanego będą tłumione ułatwiając odbiór. Jeżeli sygnał wejściowy blokuje S-meter, można zmniejszyć wzmocnienie.
Czasami wskazane jest użycie łączne pokrętła RF i przełącznika AGC. Jeżeli silny sygnał (od lokalnej stacji) pojawi się w sąsiedztwie odbieranego sygnału, S-meter może wskazywać niewiarygodne wartości ze względu na duże wartości ARW. W takim przypadku należy skręcić
pokrętło RF w lewo tak, aby wskazanie S-metra pozostawało na normalnym poziomie i ustawić przełącznik AGC w pozycję FAST. Spowoduje to ograniczenie niepożądanego napięcia ARW i zapewni dobry odbiór.
UWAGA!
Pokrętło nie działa podczas pracy emisją FM.
49. AF
Służy do regulacji głośności (wzmocnienia m.cz). Obrót w prawo zwiększa głośność w lewo odwrotnie.
UWAGA!
Regulacja głośności pokrętłem AF nie wpływa na poziom sygnałów „beep" i „sidetone".

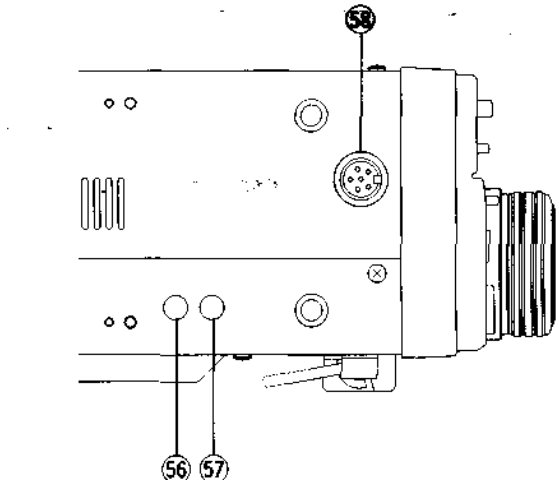


51. DELAY
To pokrętło reguluje czas opóźnienia podczas pracy z VOX-em. Należy je ustawić we właściwej pozycji.
Gdy pokrętło jest ustawione całkowicie w lewo to umożliwia pracę „full break-in" (QSK) emisją CW.
52. CAR
Używane do regulacji poziomu nośnej podczas pracy emisjami CW, AM, FM oraz FSK.
53. PWR
Reguluje moc wyjściową nadajnika podczas pracy wszystkimi emisjami. Pokręcanie w prawo powoduje wzrost mocy. Reguluj w zależności od posiadanej licencji.
54. MIC
Wzmocnienie mikrofonu podczas pracy emisjami SSB i AM. Pokręcanie w prawo powoduje wzrost wzmocnienia.
Widok z lewej strony

■ Widok z góry.(tylko TS-690)

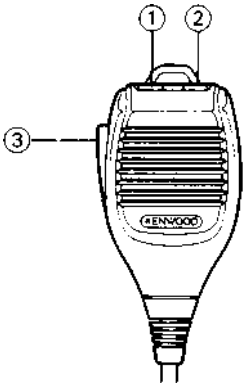


55. ANTENNA SELECT
Przełącza anteny HF lub 50 MHz.



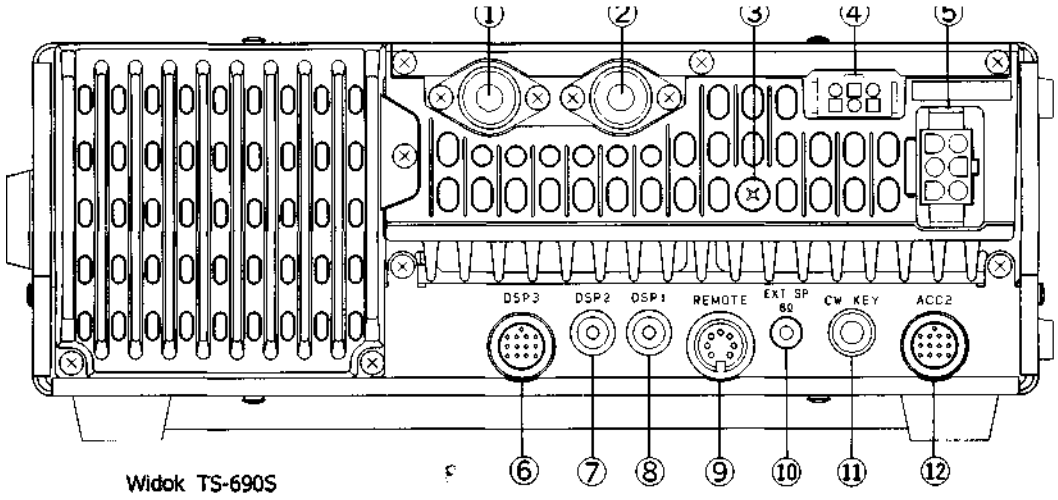
56. VOX
Reguluje czułość wzmocnienia VOX-a. Reguluj w zależności od siły własnego głosu.
57. ANTI
Reguluje oddziaływanie głośnika na mikrofon, co zapobiega powstawaniu sprzężeń i uniemożliwia
uaktywnienie mikrofonu od głośnika przy pracy z VOX-em.
Nie jest aktywny, gdy są podłączone słuchawki.
58. Gniazdo ACC-!
Służy do podłączenia opcjonalnych urządzeń DSP-100 lub IF-232C.

■ Mikrofon



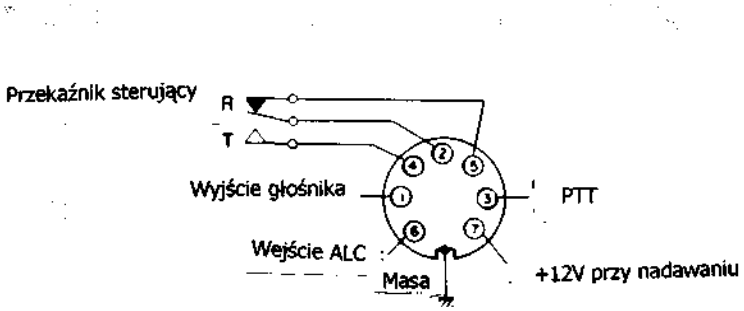
l / 2 UP/DWN
Umożliwia zdalną zmianę częstotliwości VFO oraz
kanałów pamięci w górę i w dół. Wciśnięcie przycisku dłużej zmienia częstotliwość w sposób
ciągły.
3 PTT Włączenie nadajnika.

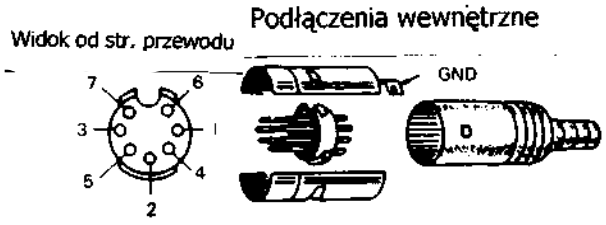
4-1-2 ŚCIANKA TYLNA



Widok TS-690S

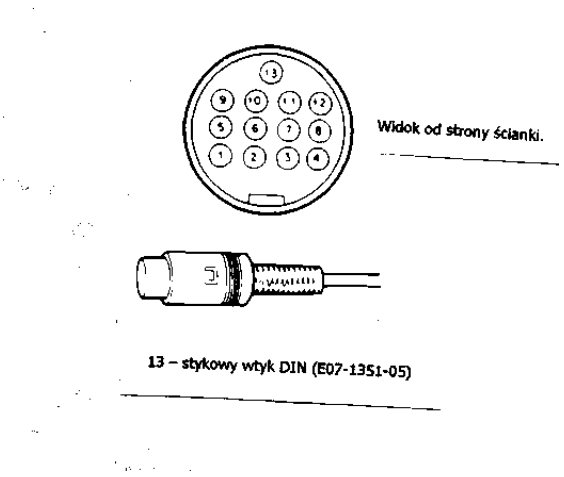
1. ANTENNA 1 Gniazdo antenowe.
   Gniazdo to służy do podłączenia odpowiedniej anteny do nadawania i odbioru.
   Kabel antenowy powinien być koncentryczny
   o impedancji 50 omów, zakończony wtykiem
   PL-259.
2. ANTENNA 2
   Tylko TS-690.
3. GND
   W celu ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym oraz przed BCI i TVI należy TRX uziemić przez podłączenie do tego zacisku dobrego uziemienia.
4. ACC3
   Podłączenie zewnętrznej skrzynki antenowej (AT-300)
   5. DC POWER
   Podłączenie zasilania TRX-a (13,8 V / 20,5 A)
6. DSP 3
7. DSP 2
8. DSP l Służą do podłączenia DSP-100.
9. REMOTE
   Do podłączenia liniowego wzmacniacza mocy.





10. EXT. SP I

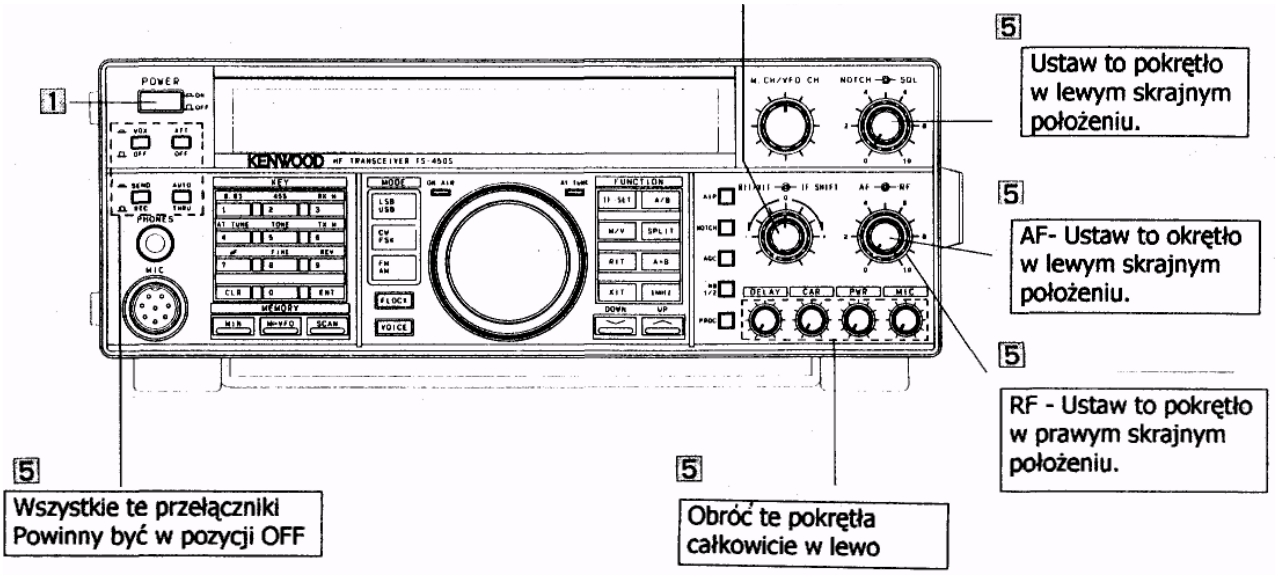
Do podłączenia zewnętrznego głośnika. Gniazdo typu JACK o średnicy 6 mm służy do podłączenia sztorcowego klucza telegraficznego lub zewnętrznego klucza elektronicznego, Do podłączenia należy użyć przewodu ekranowanego. Napięcie na otwartych stykach około +7 VDC

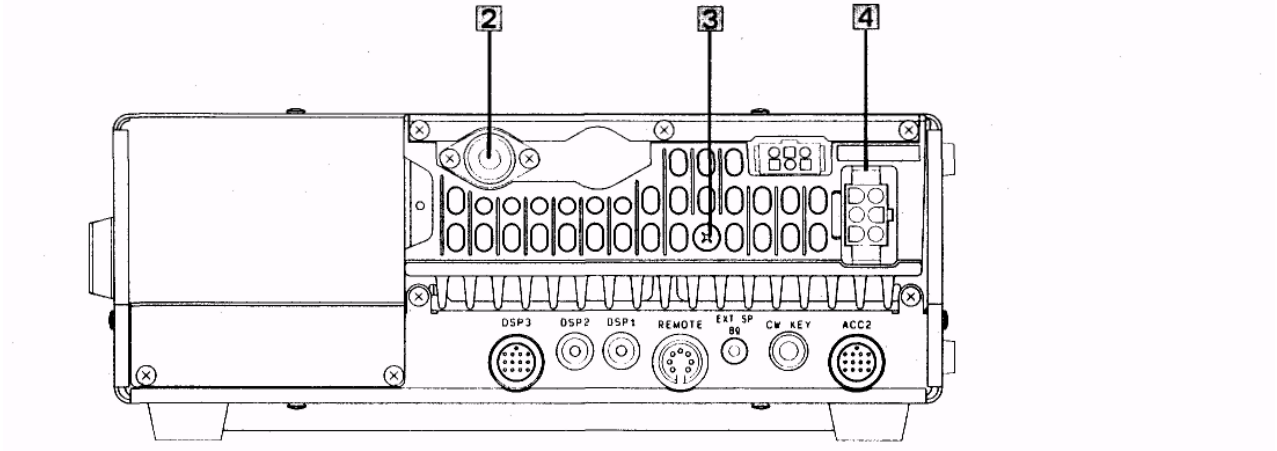


Nr zł.	Symbol	Opis sygnałów
1	NC	Nie podłączony
2	RTK	Do RTTY
3	ANO	Sygnał m.cz z odbiornika z ustalonym poziomem, niezależnym od regulacji wzmocnienia m.cz. Napięcie wyjściowe 300 mV/4,7 kom lub więcej.
4	GND	Masa, do togo styku dołączony jest ekran z sygnałem ANO.
5	PSQ	Do współpracy z TNC emisją PACKET RADIO. Steruje blokadą szumów i blokuje transmisję PACKET RADIO, gdy włączona jest blokada szumów.
6	NC	Nie podłączony
7	NC	Nie podłączony
8	GND	Masa.
9	PKS	Jeżeli ten styk jest podłączony do masy to wejście mikrofonowe jest automatycznie odcinane i włączone jest nadawanie.
10	NC	Nie podłączony
11	PKD	Jest to wejście mikrofonowe z terminala. Poziom wejściowy 20 mV lub więcej.
12	GND	Masa dla sygnału PKD
13	SS	STANDBY, gdy podłączony do masy włącza nadawanie.

4-2 USTAWIENIA POCZĄTKOWE Przed rozpoczęciem pracy należy zapewnić pokazane na rysunkach poniżej położenia włączników i pokręteł:

Uwaga: Gdy włączysz POWER i włączony jest przełącznik REC/SEND, nadawanie i odbiór jest niemożliwy.





1. POWER w położeniu OFF.
2. Antena musi być podłączona. W TS-690S ustaw przełącznik antenowy poprawnie.

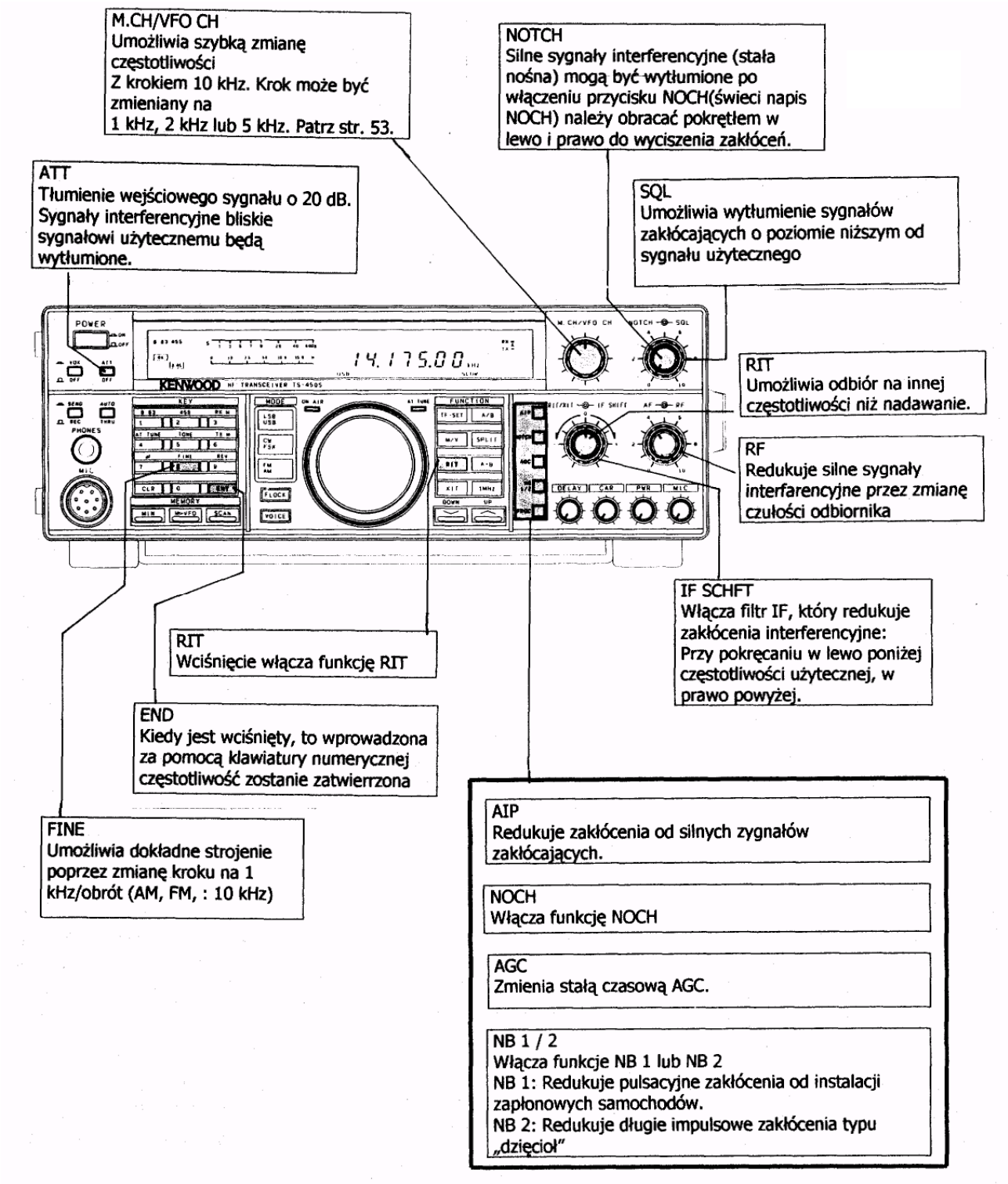
UWAGA! Nigdy nie nadawaj bez podłączonej anteny.

3. Uziemienie musi być podłączone.
4. Podłącz kabel zasilający.
5. Sprawdź czy na ściance przedniej pokrętła i przełączniki znajdują się w położeniach jak na rysunku

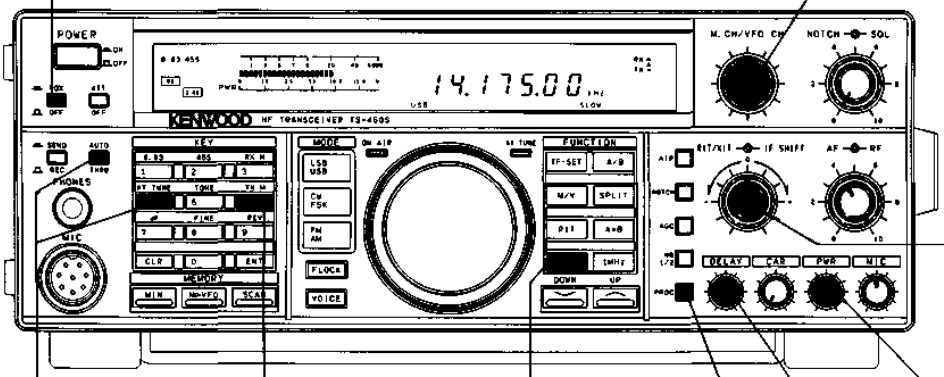
.

■ ZAAWANSOWANE FUNKCJE .

Zaawansowane funkcje odbiornika.



Zaawansowane funkcje nadajnika.



VOX
Kiedy ten przełącznik jest włączony, to nadawanie i odbiór przełączane jest automatycznie (emisje SSB, AM i FM). Regulując pokrętłem GAIN z lewej strony TRX-a należy dostosować czułość mikrofonu.

M.CH/VFO CH
Umożliwia szybką zmianę częstotliwości
Z krokiem 10 kHz. Krok może być zmieniany na
1 kHz, 2 kHz lub 5 kHz. Patrz str. 53.

XIT
Umożliwia nadawanie na innej częstotliwości niż odbiór.

PWR
Umożliwia płynną regulację mocy wyjściowej nadajnika. Pokręcanie w prawo powoduje wzrost mocy.

TX M
Zmienia rodzaj wskazań miernika na pomiar SWR lub ALC lub wyłcza wskazania.

XIT
Wciśnięcie włącza funkcję XIT

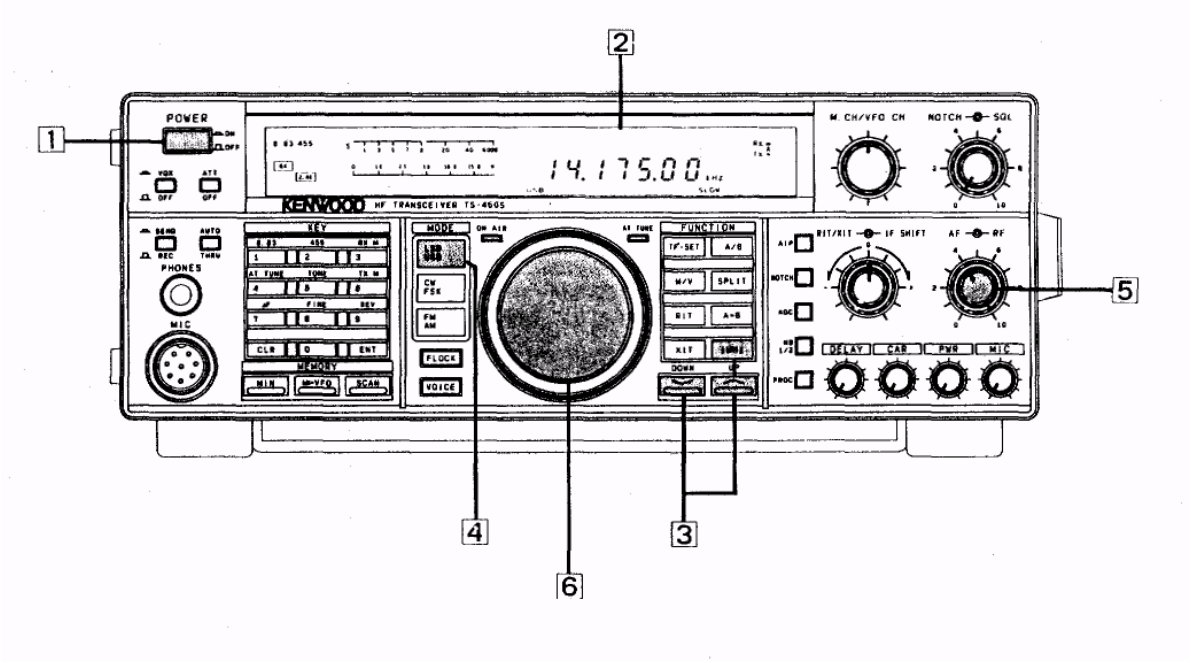
AUTO/THRU
AT TUNE
Włączenie powoduje pracę z automatyczną skrzynką antenową, jeżeli jest zainstalowana.

PROC
Wciśnięcie powoduje, że nadajnik wypromienowuje większą średnią moc. Regulacja za pomocą pokrętła MIC tak,aby wskaźnik ALC znajdował się w strefie wskazań.

DELAY
Kiedy pracujemy z VOX-em umożliwia regulację opóźnienia przejścia z nadawania na odbiór.

4-3 EMISJA SSB ODBIÓR

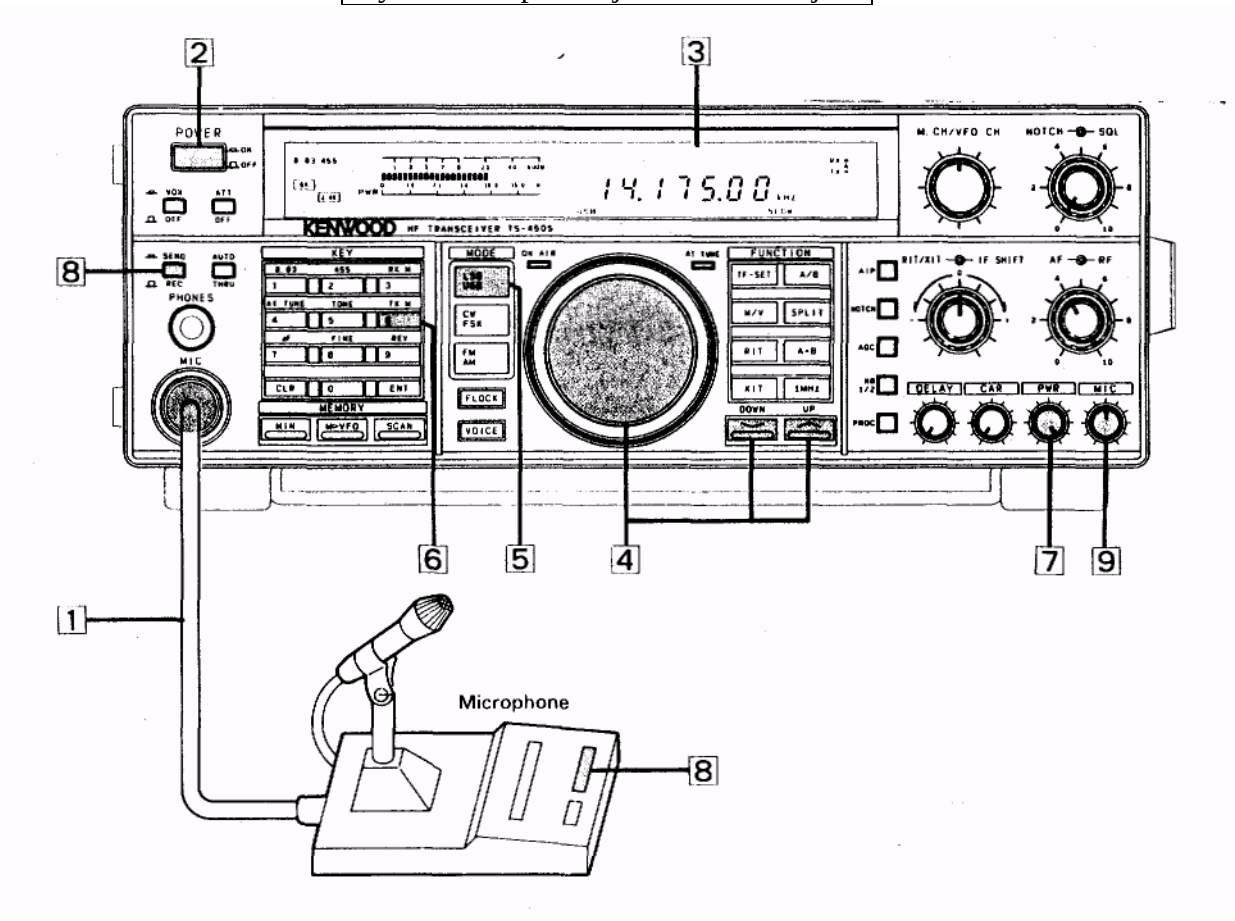
Wyświetlacz pokazuje środek nośnej.



1. Włącz zasilacz i TRX przełącznikiem POWER.
2. Wyświetlacz będzie pokazywał częstotliwość.
3. Naciskając UP/DOWN wybierz pasmo.
4. Ustaw wstęgę USB lub LSB za pomocą przełącznika MODĘ.
5. Wyreguluj głośność za pomocą pokrętła AF.
6. Wybierz częstotliwość.

NADAWANIE

Wyświetlacz pokazuje środek nośnej.

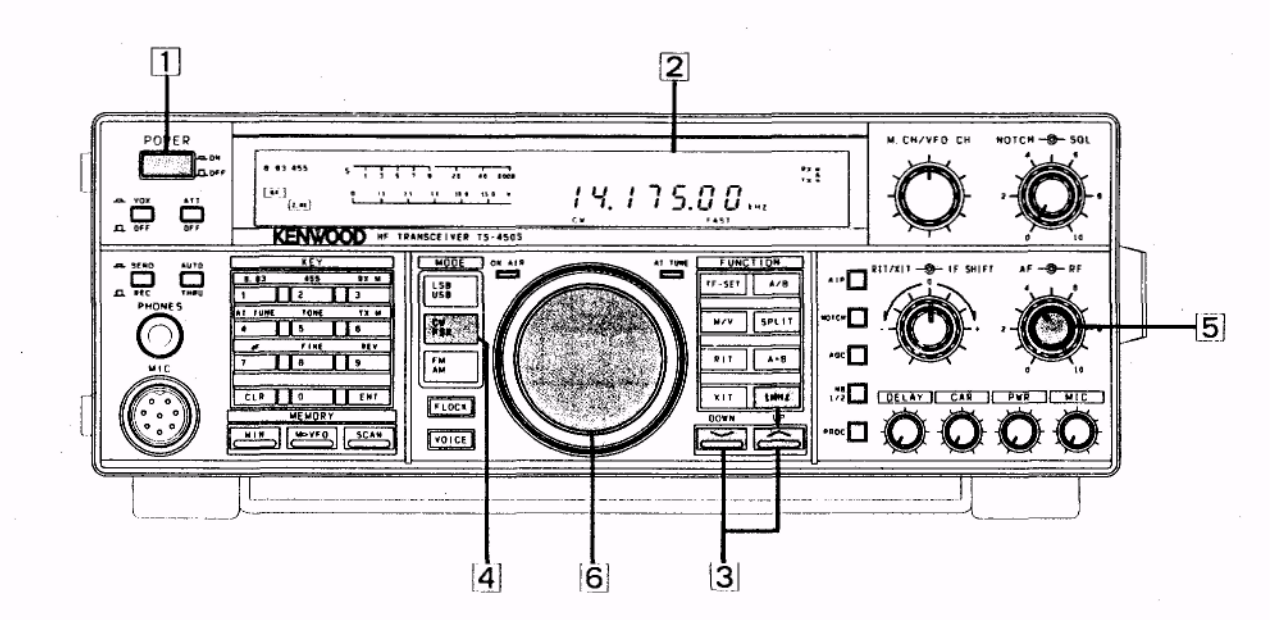


1. Podłącz mikrofon.
2. Włącz zasilacz i TRX przełącznikiem POWER.
3. Częstotliwość pojawi się na wyświetlaczu.
4. Ustaw wstęgę USB lub LSB (wstęga ustawia się automatycznie przy posługiwaniu się DOWN i UP)
5. Ustaw częstotliwość.
6. Naciśnij TX.M aby wyświetlić ALC na wyświetlaczu.
7. Za pomocą PWR ustaw moc od min do max.
8. Naciśnij PTT przy mikrofonie, lub REC/SEND na SEND
9. Mów do mikrofonu zwracając uwagę, aby w szczytach nie przekraczać strefy ALC.

UWAGA!
Mówić do mikrofonu z odległości ok.. 5 cm, nie za głośno normalnym głosem, co zabezpiecza przed rozprzestrzenianiem zakłóceń na paśmie.

4-4 EMISJA CW - ODBIÓR

Wyświetlacz pokazuje częstotliwość nadajnika.



1. Włącz zasilacz i TRX przełącznikiem POWER.
2. Wyświetlacz będzie pokazywał częstotliwość.
3. Naciskając UP/DOWN wybierz pasmo.
   Kiedy włączony jest krok l MHz, świeci wskaźnik l MHz.
4. Włącz emisję CW za pomocą przełącznika MODE.
5. Wyreguluj głośność za pomocą pokrętła AF.
6. Wybierz częstotliwość.

CW Reverse

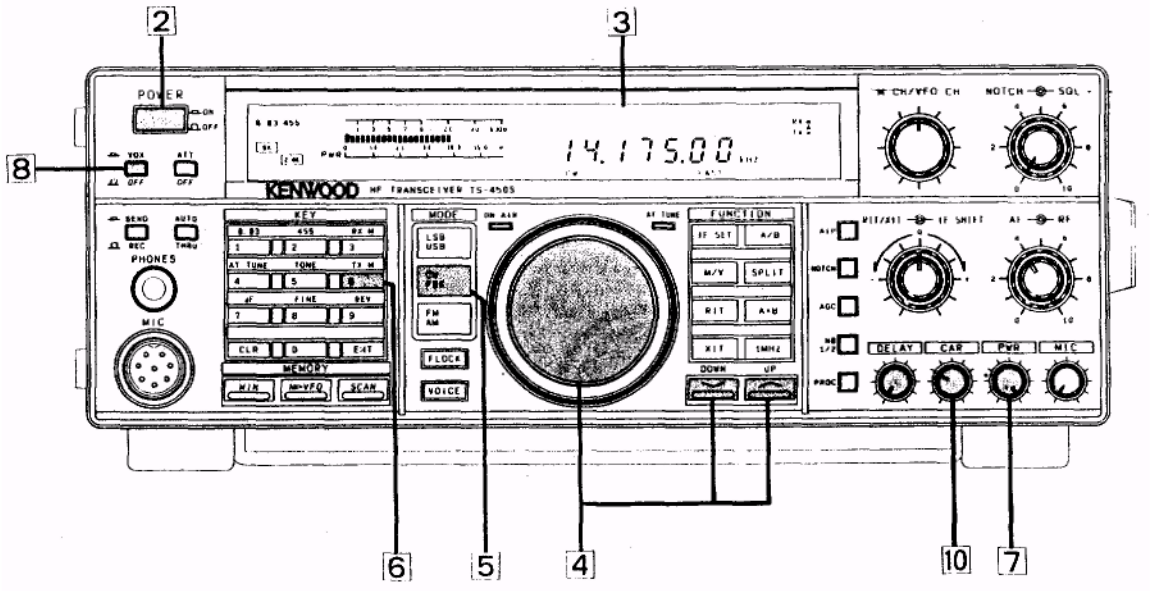
Częstotliwość BFO z USB na LSB zmienia się za pomocą „9" (REV) na klawiaturze numerycznej jeżeli wcześniej wybrano emisje CW.
Pozwala to na;

1. Redukcję zakłóceń interferencyjnych.
2. Zakłócające silne sygnały można ustawić niżej lub wyżej za pomocą gałki strojenia, co powinno polepszyć odbiór.

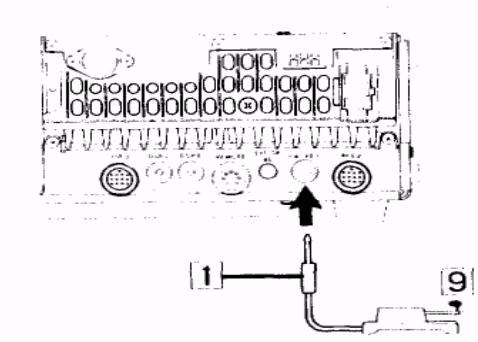
Gdy częstotliwość odbioru jest taka sama jak nadawania, to ton nadawania i odbioru się nie zmienia, gdy BFO pracuje na odwrotnej wstędze.

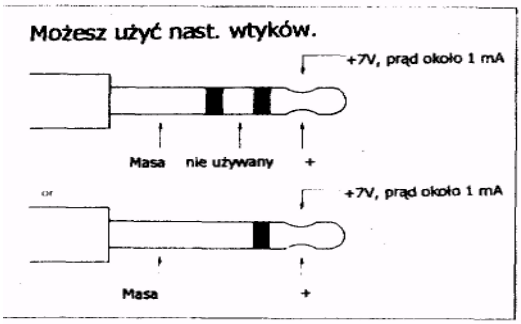
NADAWANIE

Wyświetlacz pokazuje częstotliwość nadajnika.



1. Podłącz klucz sztorcowy lub elektroniczny do wejścia CW KEY.
2. Włącz zasilacz i TRX przełącznikiem POWER.
3. Wyświetlacz będzie pokazywał częstotliwość.
4. Włącz emisję CW za pomocą przełącznika MODĘ.
5. Wybierz żądaną częstotliwość.
6. Naciśnij przycisk TX.M, aby wyświetlić wskazania ALC.
7. Pokrętło PWR ustaw na pełną moc.
8. Włącz przełącznik VOX/OFF w położenie VOX.
9. Naciśnij klucz, zaświeci się ON AIR i pojawią się wskazania ALC. Przed nadawaniem sprawdź, czy częstotliwość nie jest zajęta.
10. Reguluj pokrętłem CAR, aby wskazania były w strefie ALC.
11. Po zaprzestaniu nadawania TRX przejdzie na odbiór po czasie ustalonym pokrętłem DELAY.





PRACA CW „ZERO DUDNIEŃ"

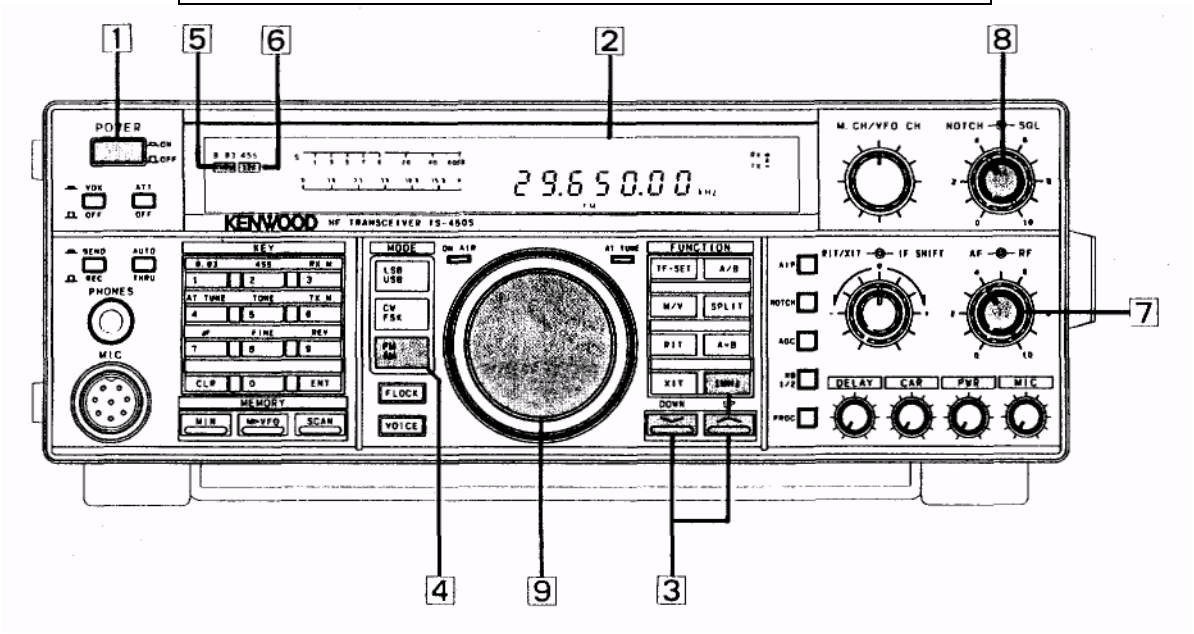
Zrównanie częstotliwości odbioru z częstotliwością nadawania przy pracy emisja CW nazywa się pracą na „zero zdudnień".

1. Wyłącz VOX. Naciśnij klucz. Usłyszysz w głośniku ton CW.
2. Kręcąc gałką strojenia, aby ton odbierany pokrył się z tonem z twojego TRX-a.

To nazywa się pracą na „zero zdudnień.

4-5 PRACA FM – ODBIÓR

Wyświetlacz pokazuje częstotliwość środkową nadajnika.



1. Włącz zasilacz i TRX przełącznikiem POWER.

2. Wyświetlacz będzie pokazywał częstotliwość.

3. Naciskając UP/DOWN wybierz pasmo. 2£MHz,

Kiedy włączony jest krok l MHz, świeci wskaźnik l MHz.

4. Włącz emisję FM za pomocą przełącznika MODĘ.

5. Sprawdź, czy na wyświetlaczu palą się napisy: 455 „12 k"

6. Oraz 8.83 „12 k"

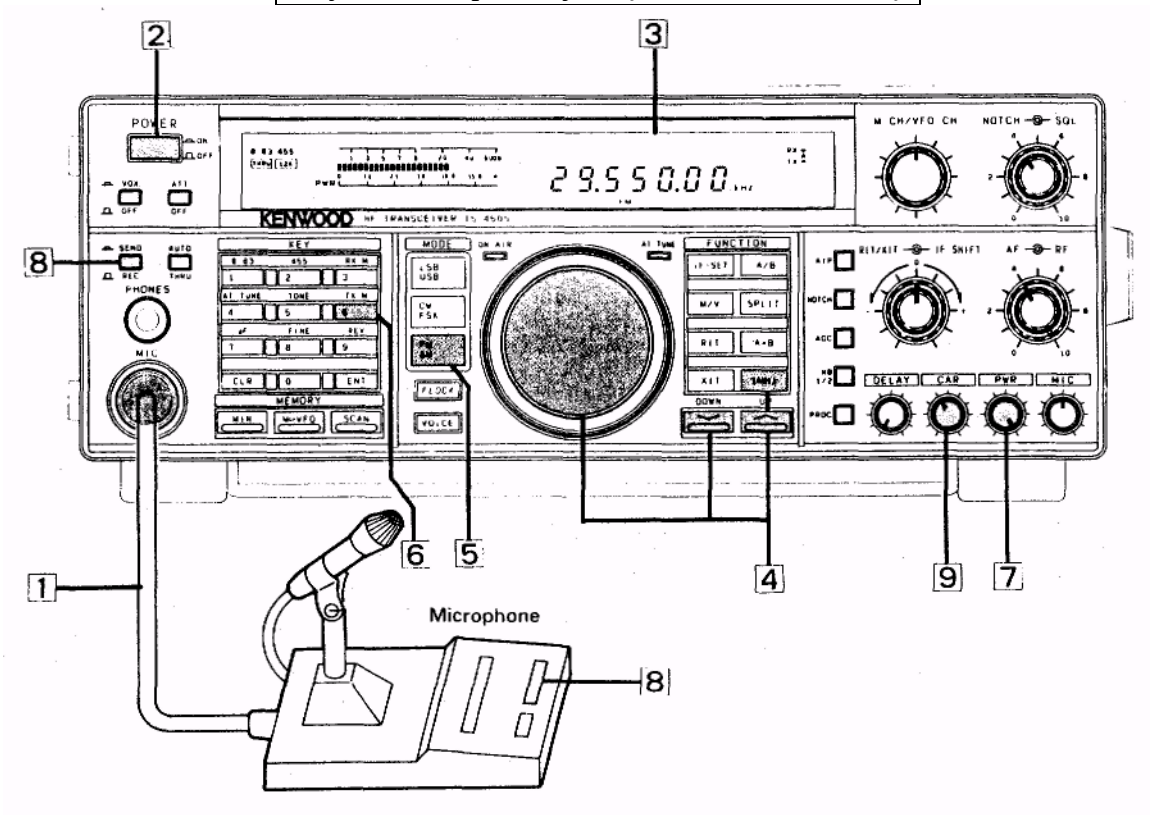
7. Ustaw żądana głośność za pomocą pokrętła AF.

8. Ustaw poziom SQL, aby nie było zakłóceń, gdy nie ma sygnału.

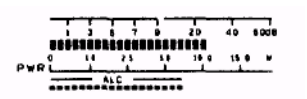
9. Wybierz żądaną częstotliwość.

NADAWANIE

Wyświetlacz pokazuje częstotliwość środkową.



1. Podłącz mikrofon do wejścia MIC.
2. Włącz zasilacz i TRX przełącznikiem POWER.
3. Wyświetlacz będzie pokazywał częstotliwość.
4. Wybierz pasmo 28 MHZ.
5. Włącz emisję FM za pomocą przełącznika MODĘ.
6. Przyciśnij TX.M w celu włączenia wskaźnika ALC.
7. Pokrętło PWR ustaw na pełną moc.
8. Naciśnij PTT, lub REC/SEND na SEND.
   Przed nadawaniem sprawdź, czy częstotliwość nie jest zajęta.
10. Reguluj pokrętłem CAR, aby wskazania były w strefie ALC.



• Mów do mikrofonu.

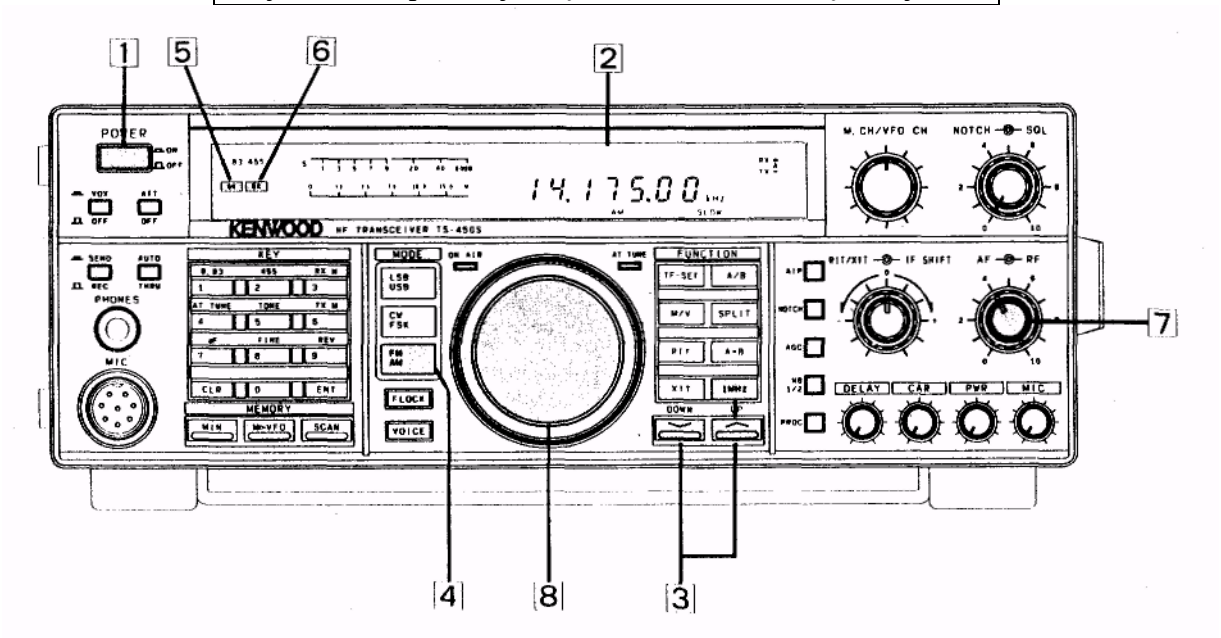
UWAGA!

Mów do mikrofonu utrzymując go około 5 cm od ust, nie za głośno, aby nie powodować zakłóceń na paśmie.

4-S PRACA AM

ODBIÓR

Wyświetlacz pokazuje częstotliwość środkową nadajnika.



1. Włącz zasilacz i TRX przełącznikiem POWER.

2. Wyświetlacz będzie pokazywał częstotliwość.

3. Naciskając UP/DOWN wybierz pasmo.
   Kiedy włączony jest krok l MHz, świeci wskaźnik l MHz.

4. Włącz emisję AM za pomocą przełącznika MODĘ.

5. Sprawdź, czy na wyświetlaczu palą się napisy: 455 „6k"

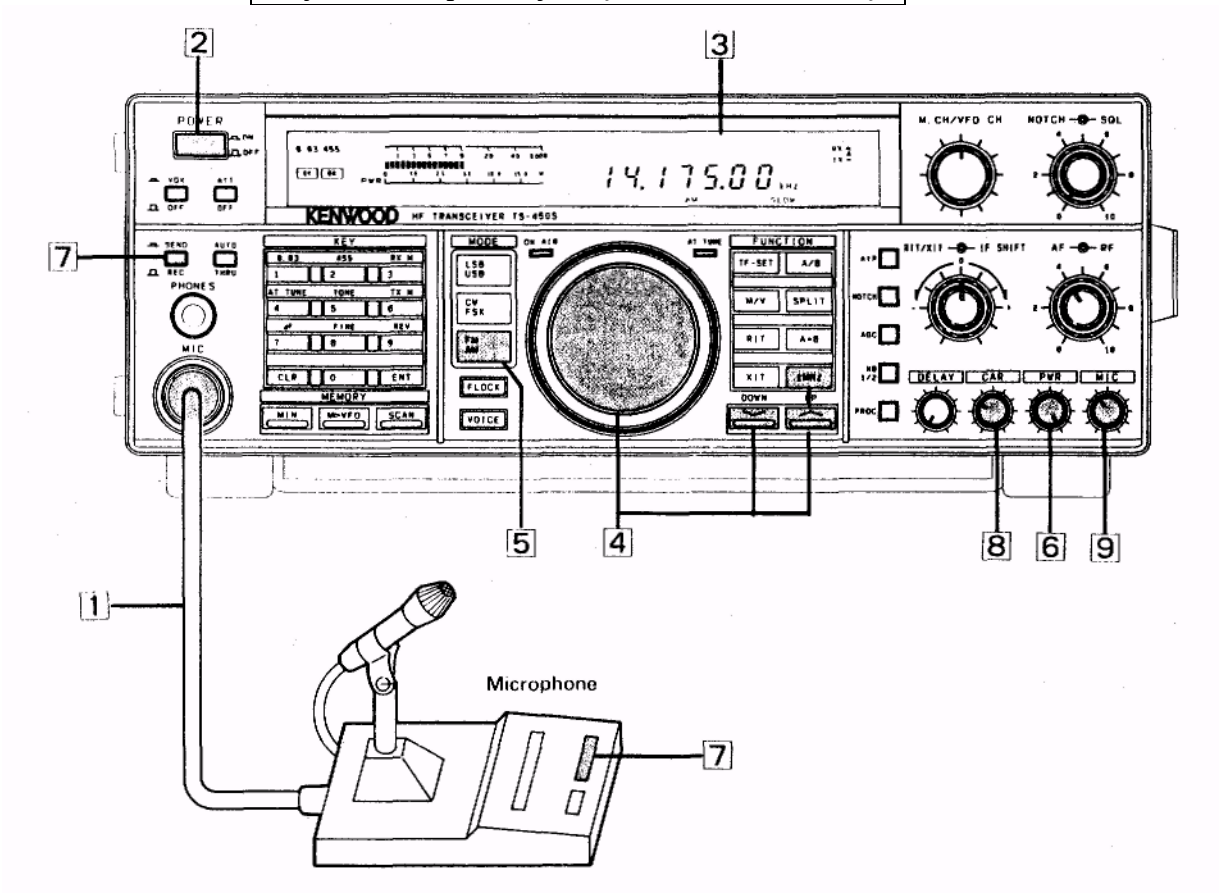
6. Oraz 8.83 „6k"

7. Ustaw żądana głośność za pomocą pokrętła AF.

8. Wybierz żądaną częstotliwość.

NADAWANIE

Wyświetlacz pokazuje częstotliwość środkową.



1. Podłącz mikrofon do wejścia MIC.
2. Włącz zasilacz i TRX przełącznikiem POWER.
3. Wyświetlacz będzie pokazywał częstotliwość.
4. Wybierz żądaną częstotliwość.
5. Włącz emisję AM za pomocą przełącznika MODĘ.
6. Pokrętło PWR ustaw na pełną moc.
7. Naciśnij PTT, lub REC/SEND na SEND.

Przed nadawaniem sprawdź, czy częstotliwość nie jest zajęta.

8. Reguluj pokrętłem CAR, aby wskazania były w strefie ALC jak na rysunku 1.
9. Mów do mikrofonu i reguluj pokrętłem MIC, aby wskazania wskaźnika były takie jak na rysunku 2 w szczytach modulacji.

UWAGA!
Gdy pokrętło MIC będzie rozkręcone za bardzo w prawo
to sygnał z nadajnika będzie nieprawidłowy.

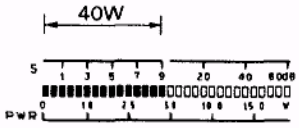


Fig.1

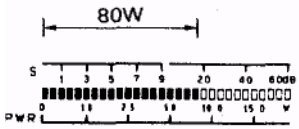
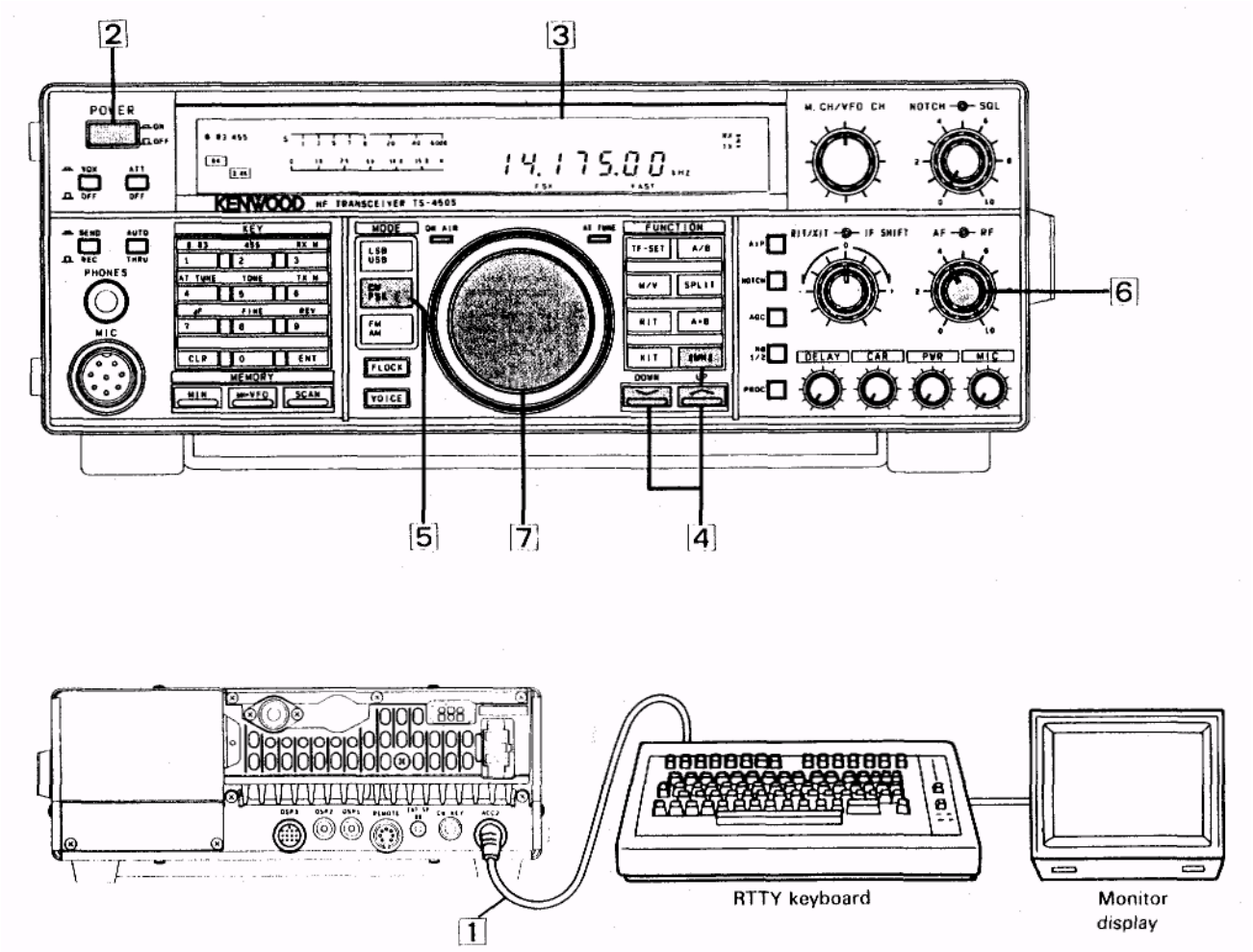
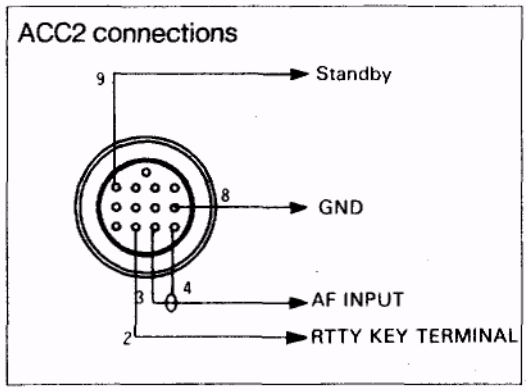


Fig.2

4-7 PRACA FSK ODBIÓR

Wyświetlacz pokazuje częstotliwość znaku MARK.



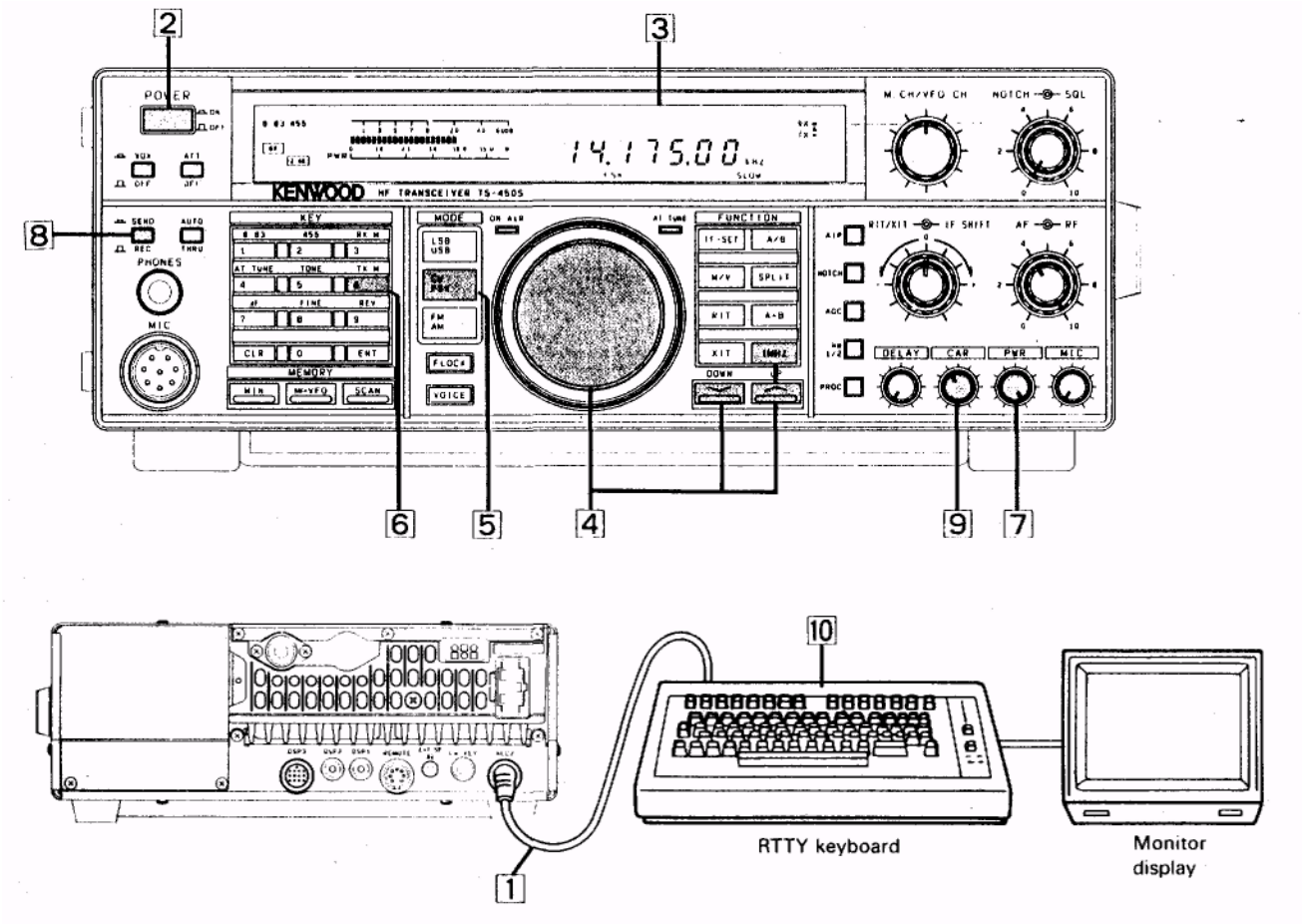


1. Podłącz klawiaturę RTTY oraz terminal z tyłu TRX-a.
2. Włącz zasilacz i TRX przełącznikiem POWER.
3. Wyświetlacz będzie pokazywał częstotliwość.
4. Naciskając UP/DOWN wybierz pasmo. Kiedy włączony jest krok l MHz, świeci wskaźnik 1 MHz.
5. Włącz emisję FSK za pomocą przełącznika MODE.
6. Ustaw żądana głośność za pomocą pokrętła AF.
7. Wybierz żądaną częstotliwość.

Normalna FSK odbiera emisję RTTY na 2125 Hz(wyższy ton). Można go zmienić na 1275 Hz. Patrz sekcja 4-11-15.

NADAWANIE

Wyświetlacz pokazuje częstotliwość znaku „MARK".



1. Podłącz terminal RTTY wraz z klawiaturą do gniazdka na tylnej ściance.
2. Włącz zasilacz i TRX przełącznikiem POWER.
3. Wyświetlacz będzie pokazywał częstotliwość.
4. Wybierz żądaną częstotliwość.
5. Włącz emisję FSK za pomocą przełącznika MODĘ.
6. Naciśnij TX.M, aby wybrać wskazania ALC.
7. Pokrętło PWR ustaw na pełną moc.
8. Naciśnij PTT, lub REC/SEND na SEND, lub klawisz klawiatury.

Przed nadawaniem sprawdź, czy częstotliwość nie jest zajęta.

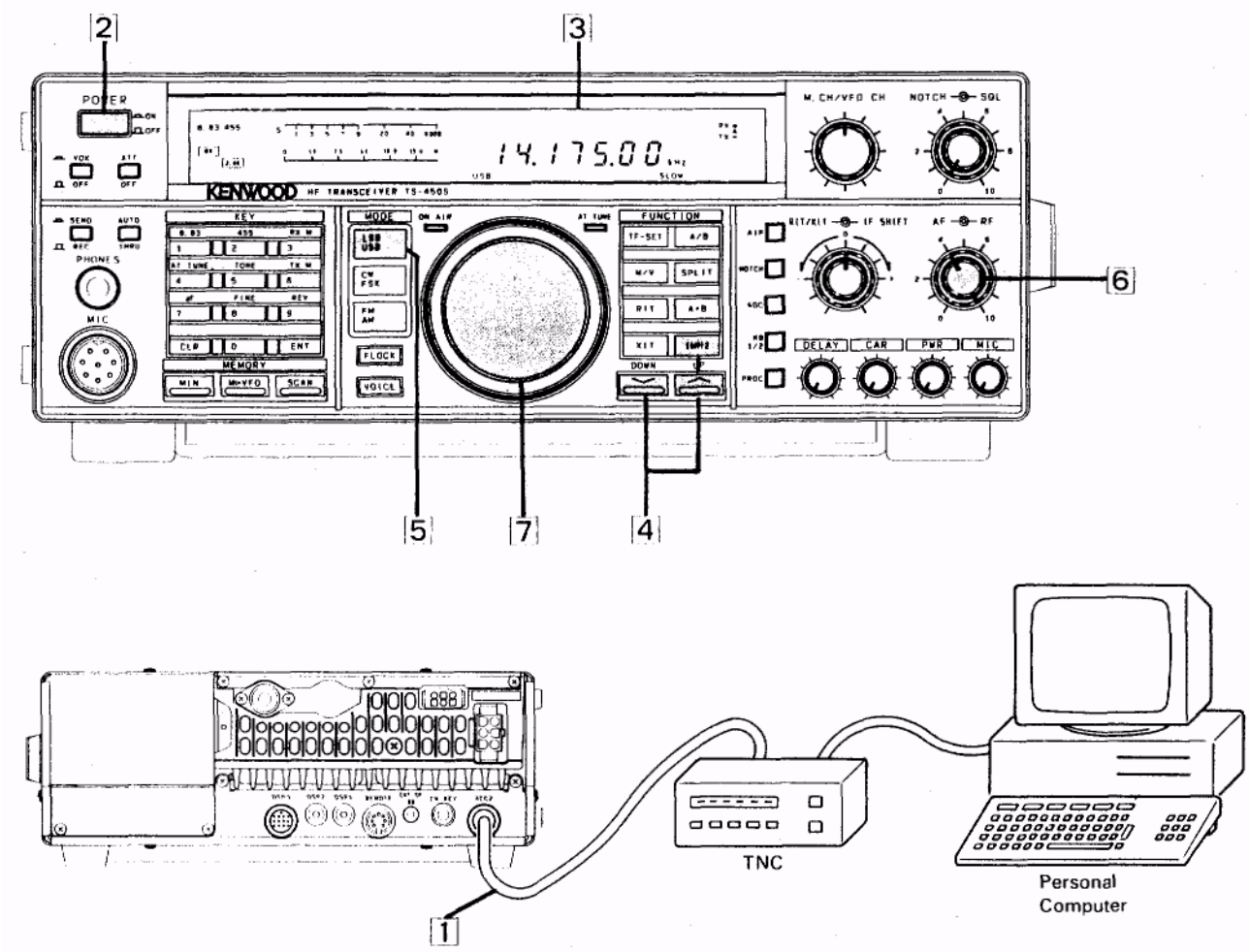
9. Reguluj pokrętłem CAR, aby wskazania były w strefie ALC.
10. Pracuj emisją RTTY za pomocą klawiatury.

Aby zakończyć nadawanie naciśnij REC/SEND w położenie REC lub odpowiedni klawisz klawiatury terminala.

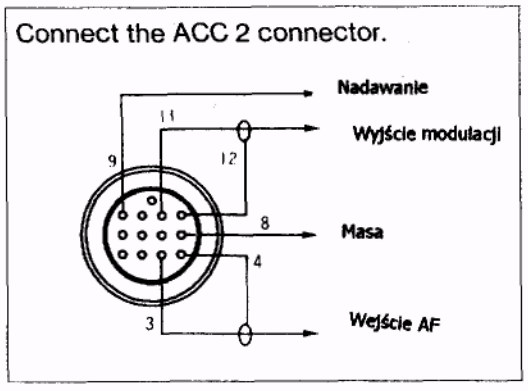
Praca FSK normal z sziftem 170 Hz. Można go zmienić na 200, 425 lub 850 Hz. (patrz sekcja 4-11-15

4-8 PRACA PACKET (AFSK) ODBIÓR

Wyświetlacz pokazuje częstotliwość nośnej.



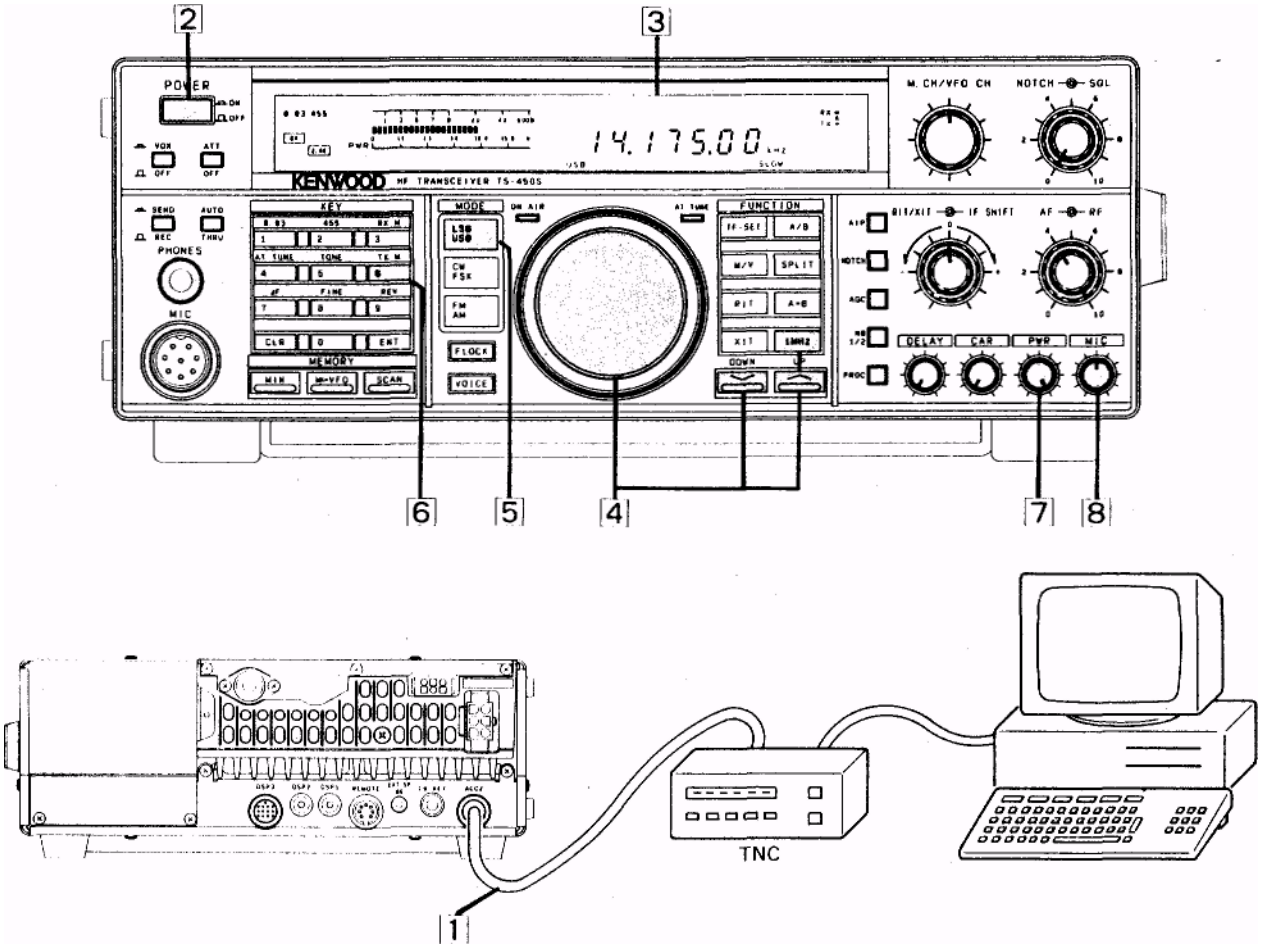
1. Podłącz klawiaturę RTTY oraz terminal z tyłu TRX-a.
2. Włącz zasilacz i TRX przełącznikiem POWER.
3. Wyświetlacz będzie pokazywał częstotliwość.
4. Naciskając UP/DOWN wybierz pasmo. Kiedy włączony jest krok l MHz, świeci wskaźnik l MHz.
5. Włącz emisję LSB lub USB za pomocą przełącznika MODĘ.
6. Ustaw żądana głośność za pomocą pokrętła AF.
7. Wybierz żądaną częstotliwość.



Normalna AFSK używa sygnału SSB do nadawania sygnałów PACKET z prędkością 300 baud używając do nadawania wejście mikrofonowe. Możliwe jest użycie wstęgi USB lub LSB, wyświetlacz pokazuje częstotliwość jak podczas pracy SSB. TNC wykorzystują różne częstotliwości modulacji, przed użyciem sprawdź czy będzie możliwa poprawna praca TRX-a i TNC.

NADAWANIE

Wyświetlacz pokazuje częstotliwość nośnej.

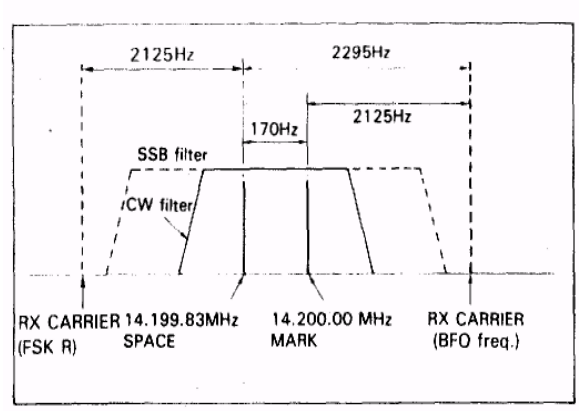


1. Podłącz klawiaturę RTTY oraz terminal do złącza ACC2 z tyłu TRX-a.
2. Włącz zasilacz i TRX przełącznikiem POWER.
3. Wyświetlacz będzie pokazywał częstotliwość.
4. Naciskając UP/DOWN wybierz pasmo.
   Kiedy włączony jest krok l MHz, świeci wskaźnik l MHz.
5. Włącz emisję LSB lub USB za pomocą przełącznika MODĘ.
6. Naciśnij TX.M, aby odczytać wskazania ALC.
7. Ustaw pokrętło PWR w prawo na pełną moc.
8. Włącz nadawanie za pomocą terminala (generalnie z klawiatury). Za pomocą pokrętła MIC ustaw wskazania ALC w strefie wskazań. Przed nadawaniem sprawdź, czy nie przeszkadzasz w innym QSO.

UWAGA!
1. Sprawdź w instrukcji terminala czy ustawiłeś prawidłowe parametry umożliwiające pracę.
2. Jeżeli sygnał wyjściowy z TNC jest za duży i nie można ustawić wskazań ALC na właściwym poziomie trzeba go zredukować (dzielnik napięcia). Za duży poziom sygnału jest przyczyną zniekształceń sygnału wyjściowego z TRX-a. (Patrz sekcja 6-6).

PRACA FSK

Praca emisją RTTY wymaga demodulatora i dalekopisu. Demodulator zawierający filtry na częstotliwości 2125 i 2295 Hz (170 Hz) może być bezpośrednio podłączony do gniazda ACC2. Aby wykorzystać obwody FSK TRX-a do współpracy ze starym wysokonapięciowym dalekopisem należy użyć dodatkowego przekaźnika kluczującego i podłączyć styki tego przekaźnika do ACC2 (kołek 2). Podczas pracy FSK na wyświetlaczu pokazana jest częstotliwość MARK.
Poniższy rysunek pokazuje wzajemne zależności między częstotliwościami nadawania i odbioru. Dla FSK na wyświetlaczu znajduje się częstotliwość MARK.

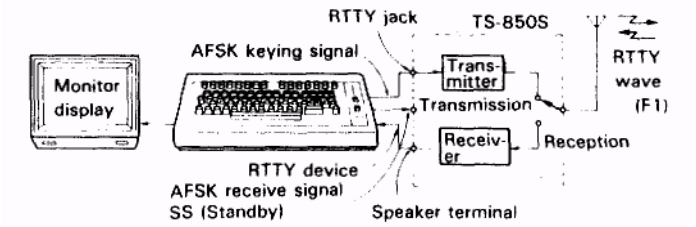


UWAGA!
Na wyświetlaczu będzie 14.200.00 MHz.
• Normalnie BFO wykorzystuje dolną wstęgę (LSB) dla RTTY. Gdy wciśnięty jest przycisk REV używana jest górna wstęga (USB). W trybie REV wyświetlacz pokazuje częstotliwość SPACE (przerwa). Jeżeli korespondent używa trybu REV to i ty musisz go użyć.
• Wyświetlacz pokazuje częstotliwość MARK nawet, gdy zmienisz SHIFT.
• Normalnie przy zwartym kluczu nadawania nadawana jest częstotliwość MARK, przy otwartym SPACE. Fabryczne ustawienia za pomocą zwieracza.
• Polaryzacja może być zmieniona. Patrz programowanie funkcji (sekcja 4-10-15).

PRACA AFSK

TRANSMISJA DANYCH (RTTY, AMTOR, SSTV itd.)

TRX może pracować emisją SSTV i AFSK RTTY. Dla SSTV złącze ACC2 powinno być podłączone do wejścia kamery. Sygnał wyjściowy ze złącza ACC2 należy podłączyć do monitora. Dla AFSK wyjście urządzenia AFSK należy dołączyć do wejścia ACC2, wyjście powinno być podłączone do wejścia ACC2 i wyjście ze złącza ACC2 do wejścia urządzenia AFSK.



1. Złącze ACC2 służy do przyłączenia urządzeń do transmisji danych gdzie są wszystkie niezbędne sygnały.
2. Gdy używana jest AFSK lub inna emisja wykorzystująca do modulacji sygnał m.cz to należy wybrać USB lub LSB. Jeżeli wymagana jest emisja F2 to należy wybrać emisję FM. Na KF używaj LSB do RTTY i PACKET i USB dla AMTOR
3. TRX będzie nadawał zgodnie z otrzymanymi sygnałami STBY. Sygnały te wytwarza modem zgodnie z rozkazami z terminala.
4. Gdy używana jest emisja SSB pokręteł MIC powinno być ustawione tak, aby wskazania ALC mieściły się ALC.
5. Styk nr 9 złącza ACC2 wykorzystywany jest do wyłączenia gniazda mikrofonowego na płycie czołowej w czasie nadawania (połączenie tego styku z masą). Taka możliwość zabezpiecza przed niepożądanymi błędami transmisji, pochodzącymi od mikrofonu.

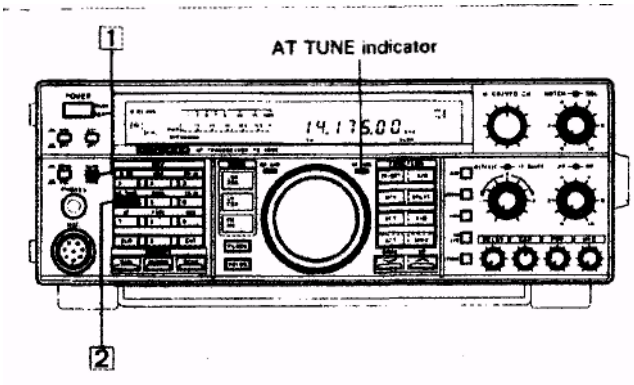
4-9 PRACA Z AUTOMATYCZNĄ SKRZYNKĄ ANTENOWĄ.

UWAGA!
1. Ta funkcja jest niedostępna dlaTS-690S ITS-450S, które nie są w nie wyposażone.
2. Skrzynka nie pracuje w paśmie 1,8 MHz.
3. Podczas pracy w paśmie 50 MHz zTS-69QS,podłącz antenę bezpośrednio do wejścia ANTENNA2.

Jeżeli TRX pracuje z anteną o wysokim współczynniku fali stojącej (SWR większy niż 3:1), to może zadziałać układ zabezpieczający stopnia końcowego. Użycie automatycznej skrzynki antenowej może pomóc w dopasowaniu anteny do TRX-a. AT może dopasować obciążenie o impedancji w zakresie od 20 -150 omów, tub dające SWR ok. 2,5:1. Jeżeli SWR przekracza tą wartość to układ dopasowujący może nie znaleźć właściwego dopasowania. Jeżeli AT nie dopasuje anteny po dwóch próbach, należy sprawdzić antenę i kabel zasilający. W czasie dostrajania moc wyjściowa TRX-a redukowana jest do ok. 10 W, aby zabezpieczyć stopień końcowy przed uszkodzeniem.

Moduł AT ma dwa rodzaje pracy.

1. Automatyczne dostrajanie.
W tym trybie sygnały do dostrajania anteny są nadawane automatycznie.



1. Przełącznik THRU/AUTO ustaw w pozycji AUTO
2. Włącz przycisk AT TUNE
TRX przełączy się na telegrafię, włączy się wskaźnik AT TUNE i rozpocznie się proces strojenia.

UWAGA!
Proces dostrajania nie rozpocznie się, gdy pokrętło CAR ustawione będzie w lewe skrajne położenie.

3. Kiedy zakończy się proces i zgaśnie AT TUNE, wskazania wyświetlacza powrócą automatycznie.
4. Jeżeli dostrajanie nie zakończy się pomyślnie w ciągu 20 sekund, to powtórnie naciśnij THRU/AUTO w położenie THRU i powtórz etapy l do 3.

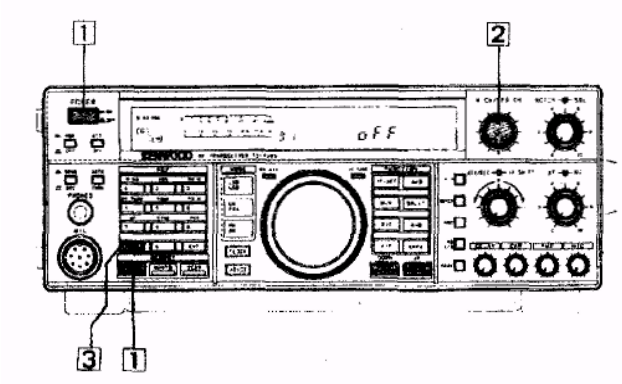
UWAGA
Gdy system antenowy będzie niedostrojony, to słyszalny będzie ostrzegawczy ton „beep".

Skoro strojenie przebiegnie pomyślnie, wynik zostanie zapisany w pamięci i podczas powrotu z innego pasma strojenie przebiegnie automatycznie według danych zapamiętanych wcześniej skracając proces strojenia.

2. Dostrajanie ręczne.

Ręczne strojenie skrzynki jest możliwe przy użyciu pokrętła strojenia i pokrętła M.CH/VFO.CH w przypadku, gdy nie jest możliwe dostrajanie automatyczne.

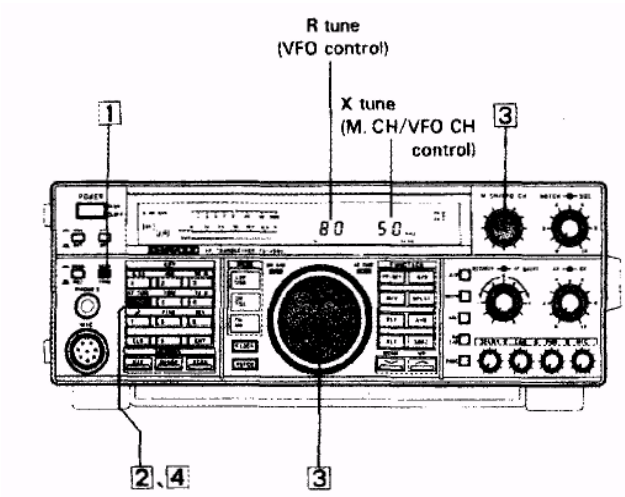
• Przygotowanie.



1. Nacisnąć i przytrzymać przycisk M.IN. przy włączeniu zasilania.
2. PokretiemM.CH/VPOCH wybierz nr 20 Używając przycisku UP/DOWN wybierz „off".
3. Przyciśnij przycisk CLR.

Aby wyjść z tej opcji należy powtórzyć etap l, wybrać „on" w etapie 2 i wykonać etap 3.

• Dostrajanie ręczne.



1. Ustawić przełącznik THRU/AUTO w pozycję AUTO.
2. Nacisnąć AT.TUNE.
3. Obserwując wskazania SWR-metra obracać na przemian pokrętłami strojenia UFO
M.CH/VFO.CH, aby uzyskać jak najmniejszy SWR. Wyświetlacz informuje w procentach położenie zmiennych kondensatorów.

UWAGA!
Gdy ręczne strojenie się nie powiedzie i SWR będzie duży, reguluj SWR przez usprawnienie systemu antenowego.

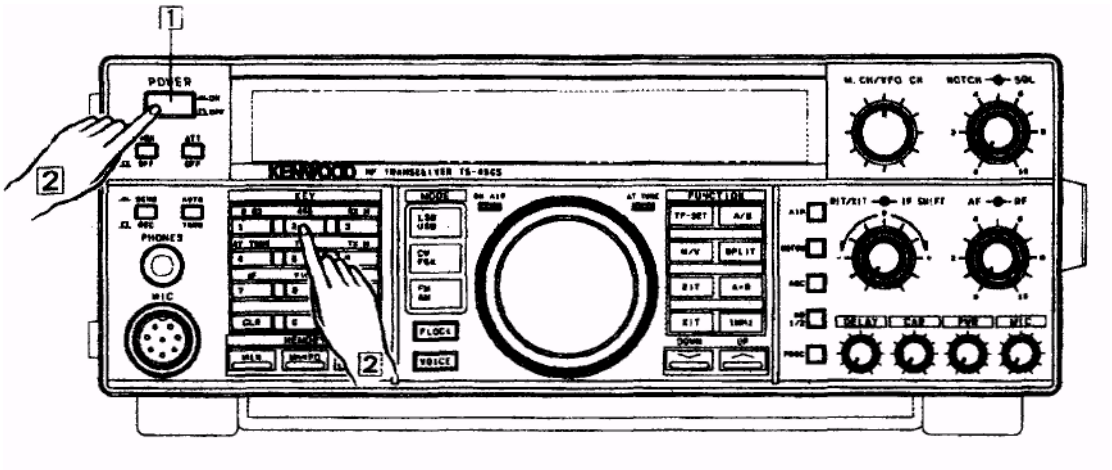
4. Gdy zakończysz strojenie, naciśnij AT TUNE ponownie.
5. Aktualne ustawienia będą zapamiętane w momencie zgaśnięcia wskaźnika AT TUNE lub w momencie zatrzymania strojenia przyciskiem AT TUNE. Jeśli zakończone zostało ręczne strojenie na jednym paśmie, następnie na innym, to tylko dane dla pierwszego pasma będą pamiętane. Jeżeli więc zostanie włączone ponownie pierwsze pasmo to dane o nim zostaną wywołane z pamięci i dostrojenie się odtworzy.

4-10 PRACA W TRYBIE PODSTAWOWYM

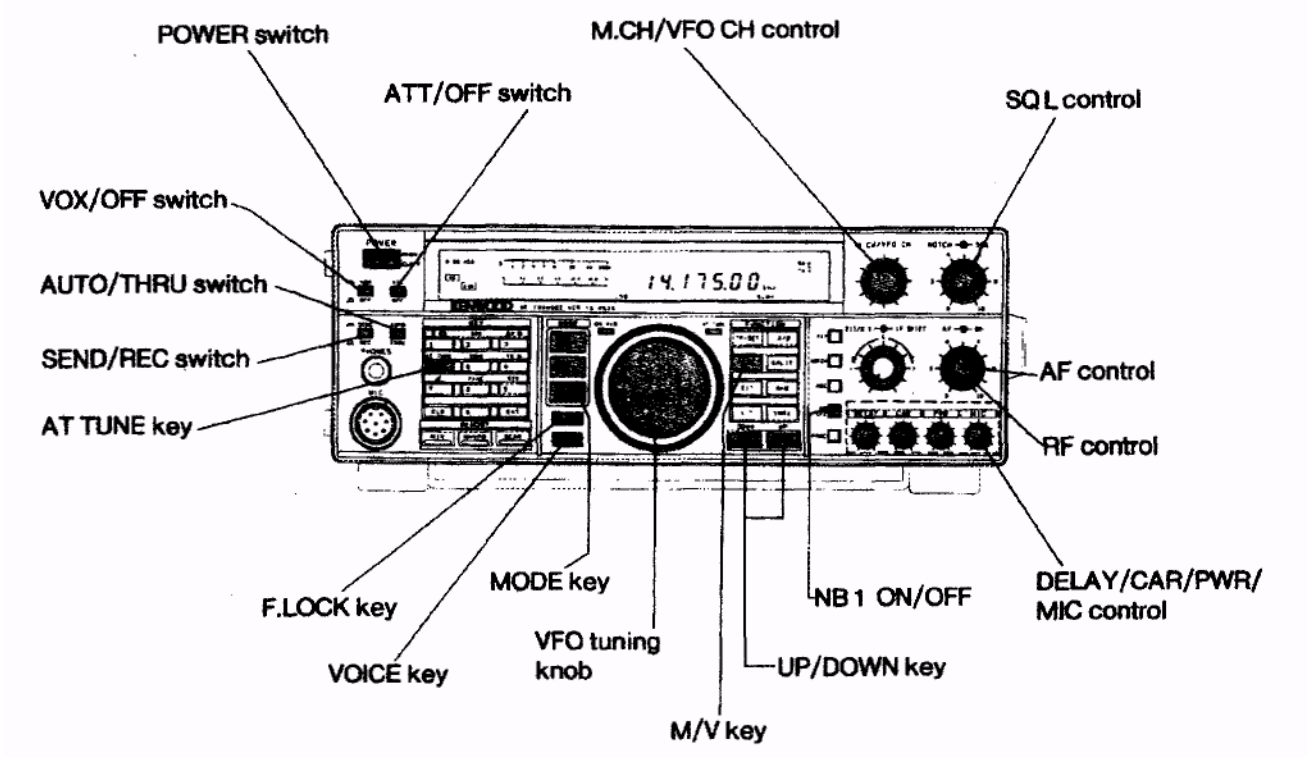
Praca w tym trybie umożliwia limitowanie funkcji podczas wykorzystywania TRX-a w samochodzie.

• Wybranie funkcji:

1. Wyłącz zasilanie.
2. Naciśnij i przytrzymaj przycisk 2 i włącz TRX.



• Przedstawione poniżej przycisk) i pokrętła będą możliwe do wykorzystania



• Aby powrócić do normalnej pracy należy:

1. Wyłączyć zasilanie.
2. Nacisnąć i przytrzymać przycisk l podczas włączenia TRX-a.

4-11 INNE FUNKCJE

4-11-1, Beep tony.

TRX posiada możliwość dźwiękowego potwierdzania wielu funkcji mikroprocesora w postaci serii krótkich dźwięków. Poziom wyjściowy można regulować przy pomocy nastawnego potencjometru. Umieszczonego wewnątrz TRX-a. (Patrz rozdział 6-6).

Ta funkcja może być wyłączona. (Patrz rozdział 4-11-15).

4-11-2 Dźwiękowe potwierdzanie rodzaju emisji.

Kiedy wciśnięty zostanie przycisk MOCE słyszany jest z głośnika pierwszy znak oznaczenia rodzaju emisji, nadany telegrafią. Wyjątkowo dla FSK nadawana jest litera „R".

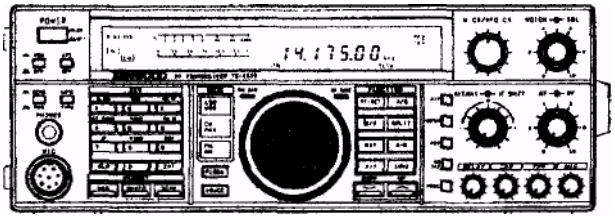
Mode	Morse Code
LSB	• — • • (L)
USB	• • — (U)
CW	— • — • (C)
FSK	• — • (R)
AM	• — (A)
FM	• • — • (F)

4 -11-3 ALARMY

TRX sygnalizuje alarmem błędy, które mogą wystąpić w trakcie jego obsługi. Poniższa tabela przedstawia niektóre błędy i odpowiadające im alarmy nadane telegrafią. Włączenie tej funkcji patrz rozdział 4-11-15.

Opis błędu	Alarm
*Gdy wciśnięty został przycisk SCAN, a odbiornik nie może wykonać przeszukiwania pamięci. 1. Gdy wszysykie kanały pamięci są puste. 2. Gdy wszysykie kanały pamięci są zajęte.	CHECK _ • _ • • • • • • _ • _ • _ • _
*Gdy przekroczony zostanie dopuszczalny zakres w trakcie wprowadzania częstotliwości z klawiatury numerycznej.	OVER _ _ _ • • • _ • _ • _
*Gdy obwód PLL otwarty.	UL • • _ • _ • •

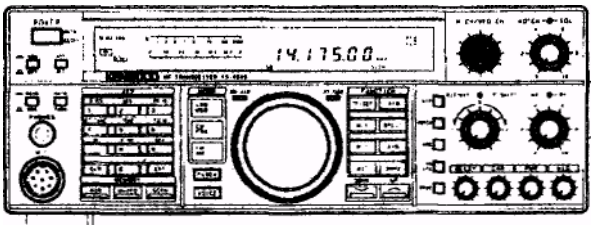
4-11-4 KROK CZĘSTOTLIWOŚCI. A. Pokrętło strojenia.



Emisja	Krok częstotliwości	Jeden obrót pokrętła strojenia
SSB/CW/FSK	10 Hz	10 kHz
MA/FM	100 Hz	50 kHz

Gdy włączona jest funkcja FINE, krok częstotliwości jest równy l Hz. Dla AM i FM możliwe jest ustawienie kroku 10 Hz. (Patrz rozdział 4-11-15)

B. Pokrętło M.CH/VFO CH.



1. Dla aktywnego VFO krok pokazany jest poniżej:

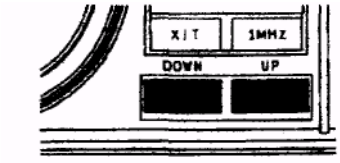
Krok częstotliwości	Jeden obrót pokrętła M.CH/VFO CH
10 kHz	240 kHz

Krok może być zmieniany w czasie programowania przy włączaniu zasilania. (Patrz 4-11-15)

2. Pokrętło to jest używane również do wyboru żądanego kanału pamięci, gdy aktywna jest ta opcja.

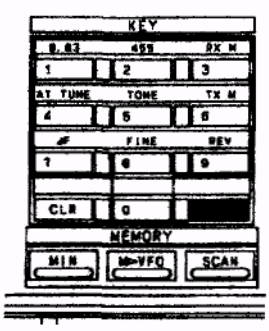
Krok częstotliwości zależy od rodzaju emisji, która została wybrana.

4-11-5 Wybór pasm amatorskich.
Wciskając przyciski DOWN i UP można zmieniać pasma amatorskie.



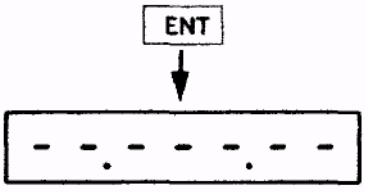
4-11-6 Bezpośrednie wprowadzanie częstotliwości z klawiatury.

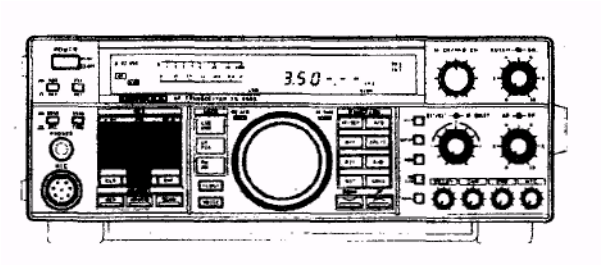
Możliwe jest bezpośrednie wprowadzanie częstotliwości pracy przy użyciu klawiatury numerycznej TRX-a. Umożliwia to natychmiastową zmianę częstotliwości bez zbędnego opóźnienia występującego przy użyciu innych metod



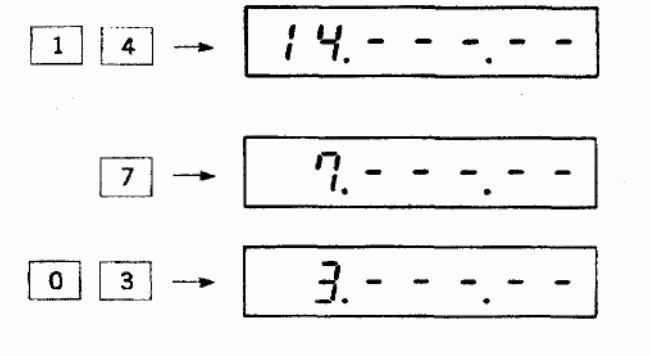
UWAGA.
Nie ma możliwości wprowadzenia częstotliwości
spoza zakresu TRX-a.

1. Wcisnąć przycisk ENT. Wyświetlacz przyjmie następującą formę:



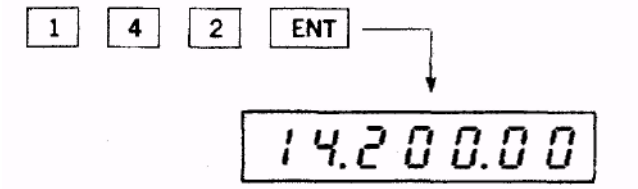


2. Wprowadź częstotliwość za pomocą klawiatury numerycznej. Zero do 4 (O do 7 dla TS-690S) to będą dziesiątki MHz, a 5 - 9 (8-9 dla TS-690S) to będą jednostki MHz np.: 5.000.00 itd. Dla 3 MHz i mniej najpierw wciśnij 0.



3. Wprowadź kolejne cyfry, po których możesz wciskać przycisk ENT, resztę cyfr w postaci zer TRX dopisze sam.
Np.:
Aby wprowadzić częstotliwość 14.200.00 masz dwie metody:

1. ENT [1] [4] [2] END
2. ENT [1] [4] [2] [0] [0] [0] [0] END.

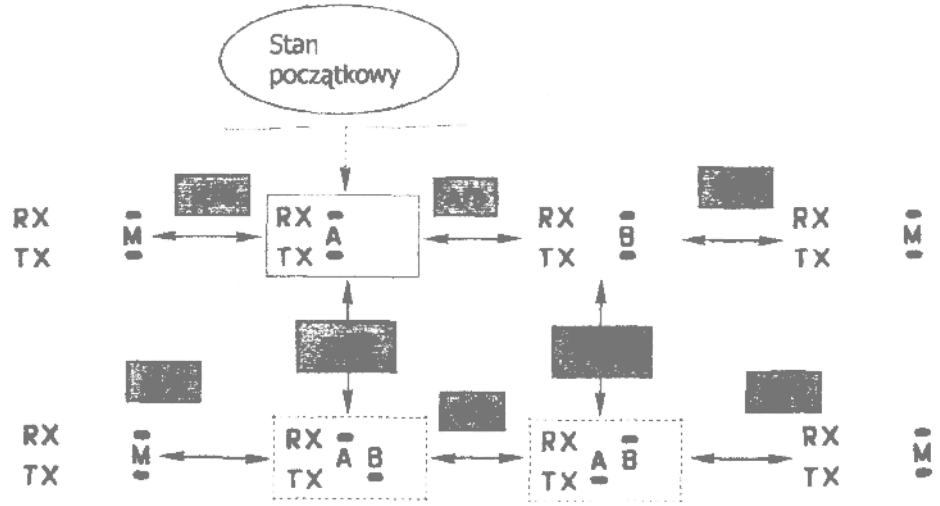


4. Jeśli w trakcie wprowadzania wystąpi pomyłka i nie został wciśnięty przycisk ENT lub nie została wprowadzona ostatnia cyfra, można skasować wprowadzoną wartość wciskając przycisk CLR lub PTT.

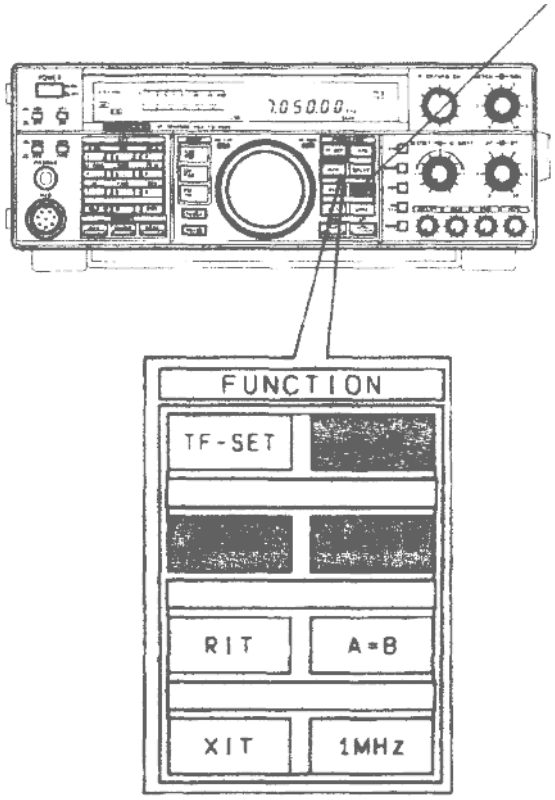
4-11-7 PODWÓJNE CYFROWE UFO

Nadawanie i odbiór są szczególnie efektywne przy wykorzystaniu VFO A i VFO B oraz kanałów pamięci.

VFO A, VFO B oraz kanały pamięci używane do nadawania t odbioru można zmieniać przy pomocy przycisków A/B, M/V oraz SFUT.



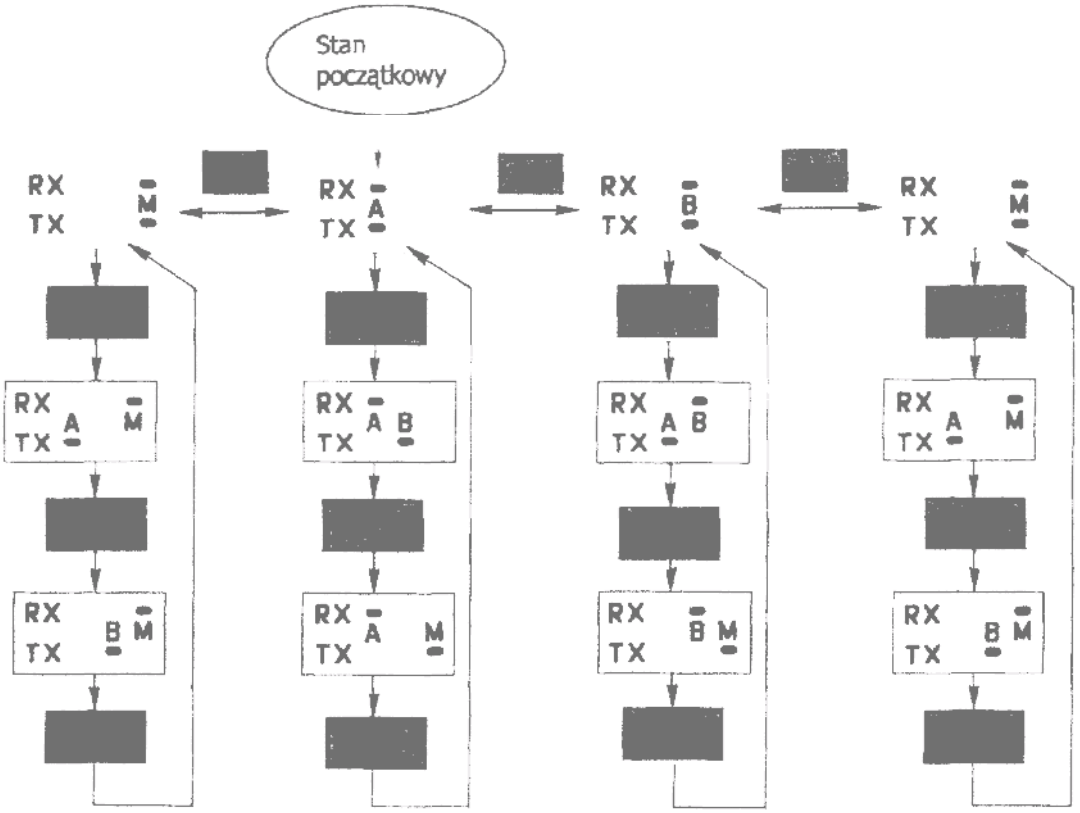
Do pracy ze splitem używaj VFO A i VFO B



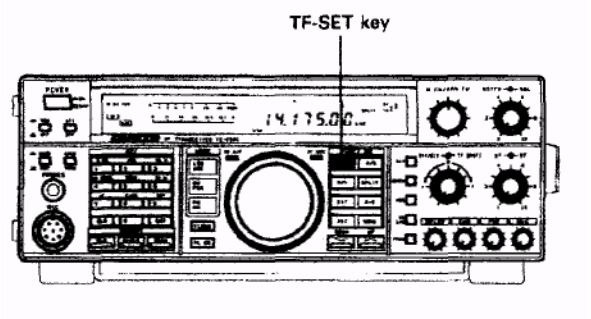
• Przycisk A=B

Naciskając ten przycisk powodujesz zrównanie danych
nieaktywnego VFO z aktywnym. Także częstotliwość,
modulacja oraz wybrane filtry się zrównują.
Np.:
VFO A jest ustawione na 7 MHz w LSB, a VFO B na 14 MHz w USB. VFO A jest aktywne. Naciskając A=B zmieniasz
VFO B na 7 MHz w LSB.

4.11-8
Ustaw różnicę częstotliwości dla VFO A, VFO B i pamięci.
Np.:
VFO A jest aktywne, VFO B jest nieaktywne. Po naciśnięciu przycisku SPLIT Na VFO A będziesz odbierał a nadawał na FVO B. Modulacja dla odbioru i nadawania będzie odpowiednia dla aktualnego w tym czasie VFO.
Podczas zawodów lub przy „pile-up" rekomenduje się użycie VFO A do odbioru a VFO B do nadawania. Aby umożliwić pracę ze splttem z kanałami pamięci należy to uaktywnić w MENU punkt 12 włączając TX mode ze SPLITEM. Naciskając przycisk SPLIT możesz nadawać z VFO A lub B i M.
(patrz p.4-11-15).



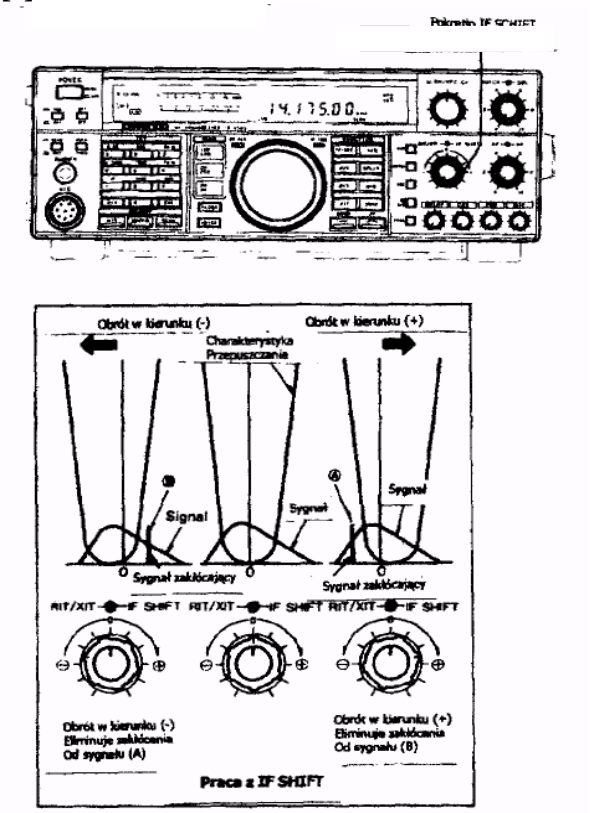
TF-SET
Naciśnięcie tego przycisku umożliwia szybką zmianę częstotliwości nadawania przy pracy ze SPLIT-em za pomocą pokrętła strojenia.



1. Kiedy TF-SET jest wciśnięty to TRX odbiera na częstotliwości nadawania. Ta funkcja nie pracuje podczas nadawania.
2. Kiedy TF-SET to możesz zmieniać częstotliwość nadawania bez zmiany częstotliwości odbioru.
3. Po ustawieniu częstotliwości nadajnika i puszczeniu TF-SET odbiornik wraca na ustawioną wcześniej Częstotliwość.

4-11-9 Ograniczanie zakłóceń.

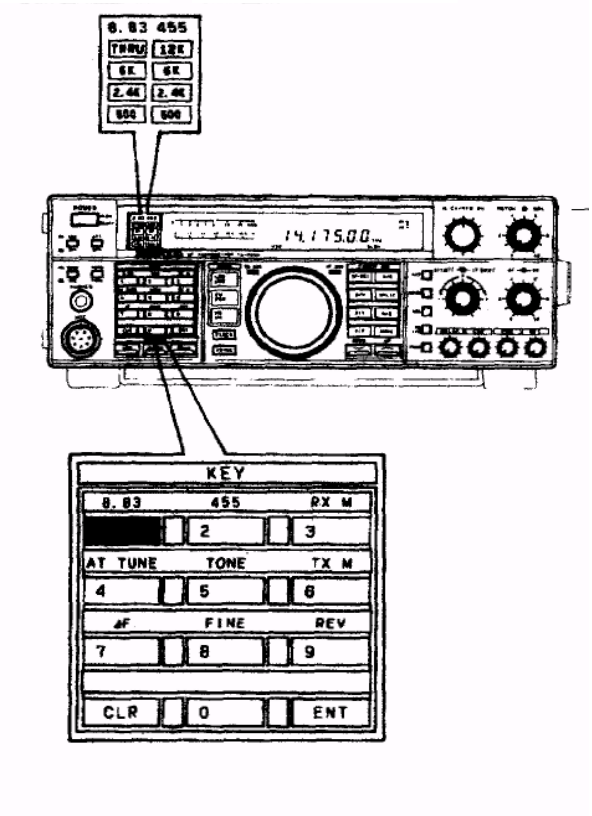
[I]IF SCHIFT



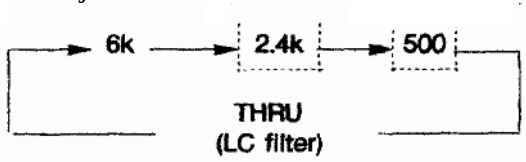
IF SCHIFT pracuje w emisjach SSB, CW i FSK.

Pokrętło IF SCHIFT umożliwia przesunięcie pasma przepuszczania p.cz. w stosunku do częstotliwości środkowej odbiornika. Jeżeli sygnał zakłócający znajduje się w strefie odbioru to poprzez przesunięcie za pomocą IF SCHIFT pasma przepuszczania zgodnie ze schematem obok wyeliminujesz sygnał zakłócający.
Interferencje ze strony niskich częstotliwości redukuje się przez obrót pokrętła IF SCHIFT w stronę (+), ze strony wyższych w stronę (-). W rezultacie odbierany dźwięk będzie trochę zniekształcony podobnie jak podczas wykorzystania „high (low) cut filter".
Szerokość pasma przepuszczania dla p. cz. 8.83 MHz i 455 kHz można zmieniać za pomocą przełączników filtrów na przednim panelu w zależności od opcjonalnie zainstalowanych filtrów.

[2] PRZEŁĄCZNIK FILTRÓW

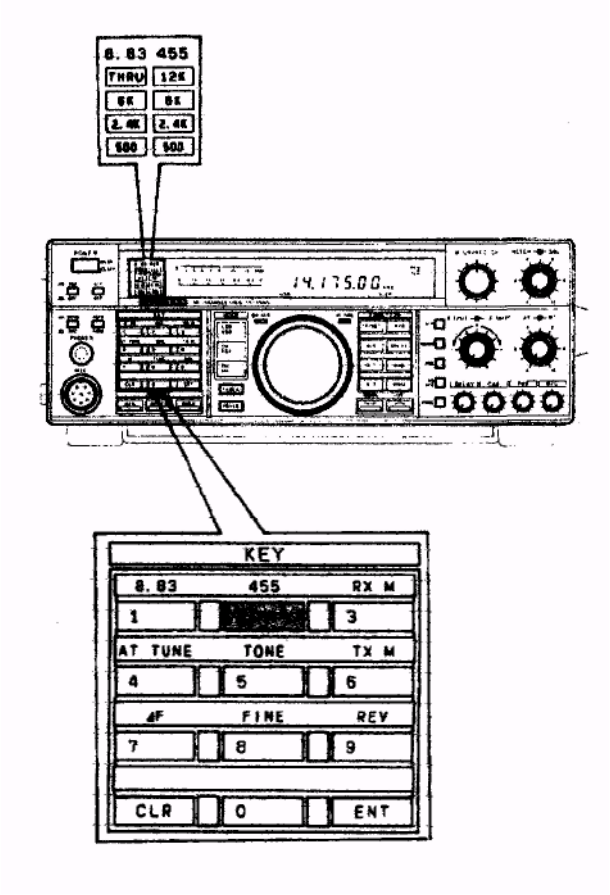


Schemat zmiany przedstawiony jest poniżej:



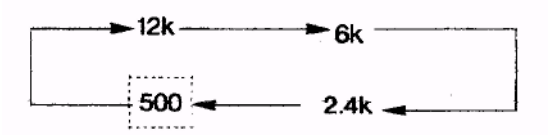
2.4 K i 500 wyświetla się, gdy zainstalowane będą odpowiednie filtry.

UWAGA!
1. Niektóre filtry nie będą wyświetlane pomimo zainstalowania.
2.W emisji FM wyświetla się tylko THRU.
3. Patrz pkt 7-1 Instalowanie opcjonalnych filtrów.



- 455 kHz

Schemat zmiany przedstawiony jest poniżej:



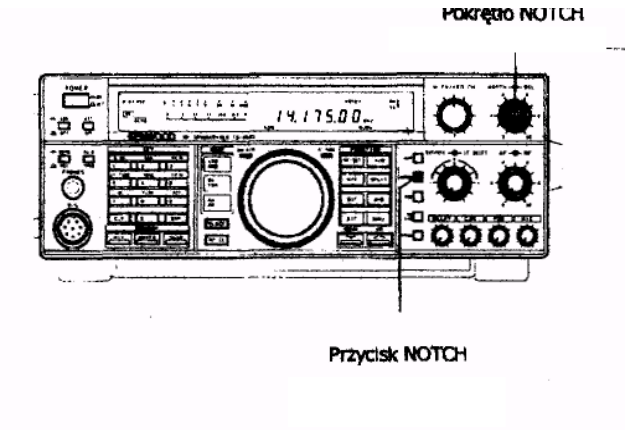
„500" wyświetla się, jeżeli zainstalowany jest ten rodzaj filtru.

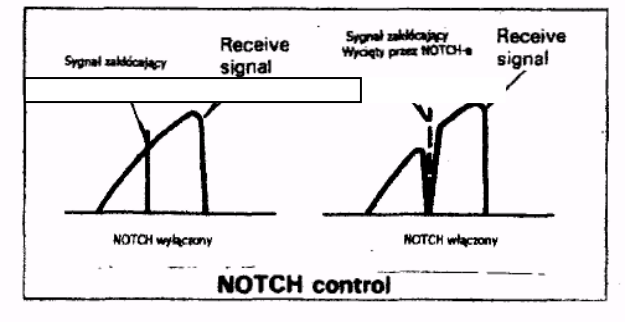
UWAGA!
1. W emisji FM możliwe jest wyświetlanie 12 kHz i 6 kHz.
12 k - przy dewiacji ± 5 kHz, 6 k przy dewiacji ± 2,5 kHz.
2. Wyświetlanie jest możliwe po zainstalowaniu opcjonalnego filtru,
3. Gdy są zainstalowane opcjonalne filtry YG-455C-1 tub YG-455CN-1 to wyświetlane będzie w obu przypadkach „500".
4. Patrz pkt 7-1 Instalacja opcjonalnych filtrów.

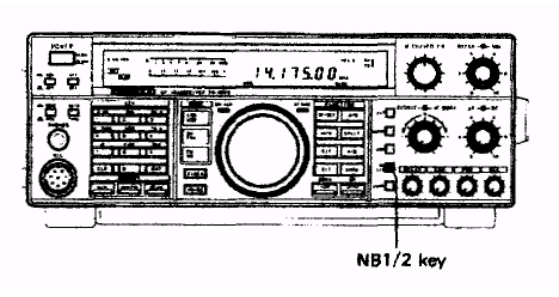
MODE \ FILTER	8.83MHz	455kHz
SSB,CW,FSK	6k	2.4k
AM	6k	6k
FM	THRU	12k

UWAGA!
Jeżeli szerokość pasma obu filtrów jest taka sama to wypadkowa szerokość obu filtrów będzie węższa niż to wskazuje wskaźnik.
Np.: Jeżeli dla obu filtrów (8.83 MHz i 455 kHz) wybrano szerokość pasma 2,4 k to wypadkowa szerokość pasma będzie 2,2 k.

[3] Funkcja NOTCH.







4-11-10 Ogranicznik trzasków.

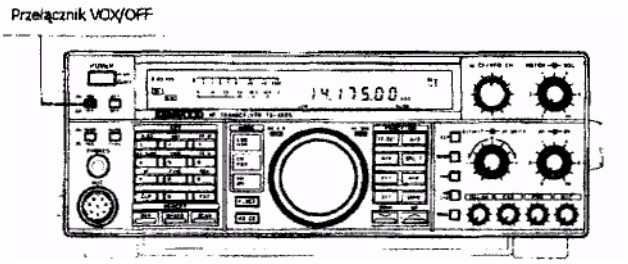
Za pomocą przełącznika NB1/2 można włączać
ogranicznik NB1, NB2 oraz wyłączać.

Funkcja ta jest używana do eliminacji zakłóceń typu „nośna" lub od sygnałów telegraficznych. Jest nieefektywny przy zakłóceniach od sygnałów SSB, AM, FM. W celu użycia należy włączyć przełącznik NOTCH i powoli obracać potarłem NOTCH do momentu ograniczenia sygnału zakłócającego.

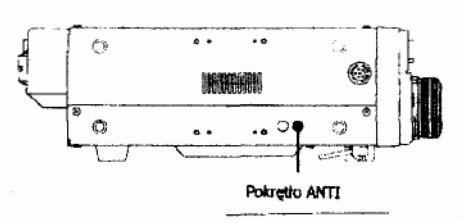
UWAGA!
1. Częstotliwość NOTCH może być zmieniana w zakresie 400 do 2600Hz.
2. Gdy pojawi się sygnał zakłócający np.: CW, należy wolno obracać pokrętło NOTCH do momentu wytłumienia zakłóceń. Szybkie kręcenie może spowodować „przejechanie" punktu tłumienia.

NBl
Uruchamia układ redukcji zakłóceń impulsowych pochodzących od układów zapłonowych silników spalinowych. Układ ten nie eliminuje szumów atmosferycznych, tytko zakłócenia impulsowe.
NB2
Służy do eliminacji zakłóceń impulsowych o długim czasie trwania np.: typu „dzięcioł" pochodzących od radaru. Efektywność działania zależy od specyficznych cech zakłóceń. Jeżeli jest używany do tłumienia zakłóceń impulsowych o krótkich czasach trwania, to odbierany sygnał zostanie zniekształcony co utrudni jego czytelność. Żaden układ nie eliminuje wszystkich typów zakłóceń impulsowych, ale te dwa ograniczniki zainstalowane w TS-450 są skuteczne w większości przypadków.

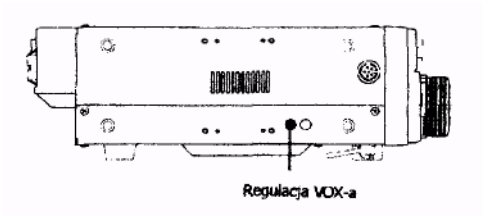
4 -11-11 VOX



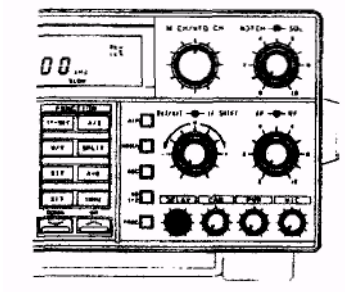
1. Pokrętło ANTI



2. Regulacja poziomu VOX-a



3. DELAY



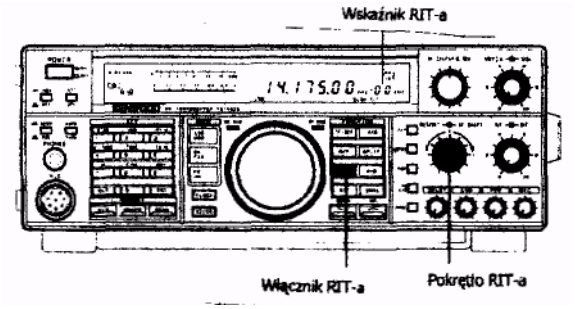
SSB, FM, AM

Kiedy włączony jest przełącznik VOX, nadawanie i odbiór przełącza się automatycznie podczas mówienia do mikrofonu.

CW

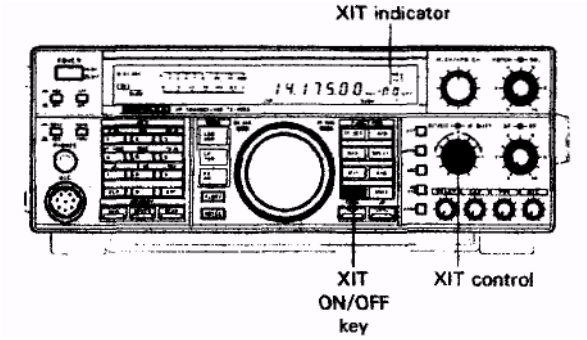
Kiedy przełącznik VOX jest włączony podczas pracy emisją CW to nadawanie włącza się podczas naciśnięcia klucza. Podczas pracy z VOX-em, kiedy głośnik jest za mocno wysterowany, można użyć tej funkcji, aby dźwięk pochodzący z głośnika nie miał wpływu na mikrofon. ANTI-vox jest nie aktywny, gdy są podłączone słuchawki. Poziom ANTl-vox można regulować. Należy ustawić go na możliwie najmniejszym poziomie.
Za pomocą tego pokrętła można ustawić poziom wzmocnienia układu VOX. Regulacja zależy od indywidualnych cech mówiącego.
To pokrętło umożliwia ustawienie czasu, po którym TRX automatycznie przejdzie z nadawania na odbiór.

4 -11-12 RIT



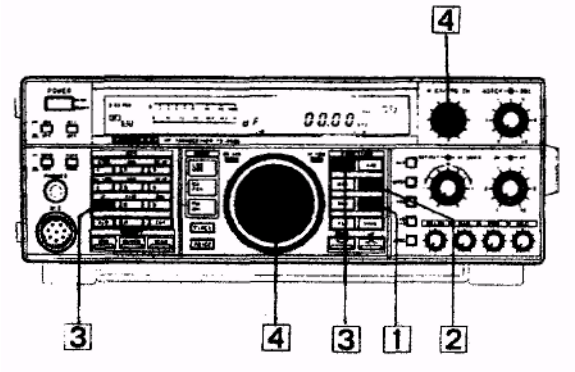
Pokrętło RIT umożliwia zmianę częstotliwości odbioru o ±1.1 kHz. Nie ma to wpływu na częstotliwość nadajnika. Wielkość skoku można ustawić na 10 lub 20 Hz {patrz pkt. 4 -11-15). Gdy RIT jest włączony świeci wskaźnik RIT i możliwa jest zmiana częstotliwości odbiornika pokrętłem RIT/XIT.
Gdy RIT jest włączony to częstotliwość nadawania różni się od częstotliwości odbioru w zależności od ustawień. W czasie normalnej pracy należy utrzymywać RIT w położeniu OFF. Używać tylko w razie potrzeby.

4 -11-13 XIT



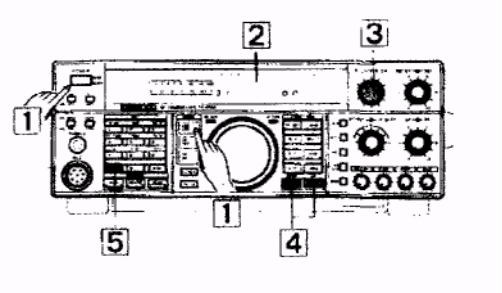
Funkcja ta jest podobna do funkcji RIT, ale działa tylko w czasie nadawania. Umożliwia zmianę częstotliwości nadajnika bez wpływu na częstotliwość odbiornika. Jest to szczególnie wygodne w systemie pracy SPLIT. Zakres zmiany częstotliwości nadajnika to ±l kHz przy ustawianej częstotliwości kroku 10 lub 20 Hz (patrz pkt.4rli-i5). Gdy przełącznik RIT-a jest w położeniu OFF to wyświetlacz nie wyświetla RIT i XIT,
Po włączeniu TF-SET, aby dodatkowo włączyć funkcję wyświetlania różnicy częstotliwości pomiędzy nadawaniem i odbiorem należy:

4 -11-14 Funkcja ΔF



1. Nacisnąć A=B, aby zrównać częstotliwość nadajnika i odbiornika.
2. Nacisnąć SPLIT.
3. Nacisnąć i przytrzymać TF-SET razem przyciskiem numerycznym 7(ΔF). Naciśnięcie TF-SET spowoduje wyświetlenie nast. wskazań:
ΔF 00.00 kHz.
4. Ustaw żądaną różnicę przez obrót pokrętła FVO lub M.CH/VFO CH. Gdy puścisz przycisk TF-SET wskaźnik pokaże częstotliwość odbioru. Powtórne przyciśnięcie umożliwia ponowną zmianę..
Aby powrócić do normalnych ustawień należy ponownie nacisnąć TF-SET i 7(ΔF). Wskazane VFO nadajnika zostaną skasowane.

4-11-15 Wybór funkcji po włączeniu zasilania.
(1) Programowanie

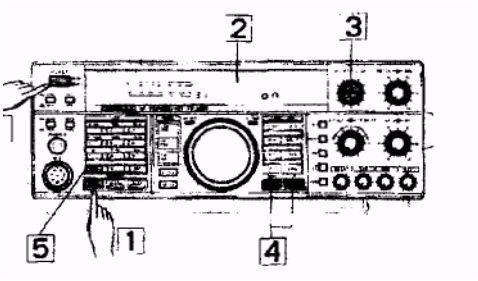


Wiele funkcji TRX-a może być zmienionych podczas włączania. Należy wykonać nast. kroki:

1. Nacisnąć i przytrzymać przycisk LSB/USB
i włączyć przełącznik POWER.
2. Na wyświetlaczu pojawi się numer menu.
3. Wybranie odpowiedniego numeru przez obrót pokrętła M.CH/VFO CH.
4. Zmiana funkcji przez przełączniki UP/DOWN.
5. Powrót do normalnych wskazań poprzez naciśnięcie przycisku CLR lub wyłączenie i powtórne włączenie TRX-a.

Numer funkcji	Opis funkcji	Ustawienia początkowe
01	Włączenie (ON) lub wyłączenie (OFF) pokrętła strojenia.	ON
02	Włączenie lub wyłączenie funkcjonowania przycisku M.CH/WO CH	ON
03	Włączenie lub wyłączenie klawiatury numerycznej	ON
04	Włączenie lub wyłączenie funkcji „beep"	ON
05	Dźwiękowa sygnalizacja rodzaju emisji ON=CW, OFF=BEEP	ON
06	Dźwiękowa sygnalizacja rodzaju błędu ON=CW, OFF=BEEP	ON
07	Rozdzielczość wyświetlania do 10 Hz ON lub OFF	ON
08	Zatrzymanie maksymalnych wskazań miernika ON lub OFF	OFF
09	Zapamiętanie pasma przed użyciem przycisku UP/DOWN wymagane ON, nie wymagane OFF	ON
10	Automatyczny wybór wstęgi bocznej przy SSB ON lub OFF	ON
11	Włączenie (ON) lub wyłączenie (OFF) NB2	ON
12	Włączenie (ON) lub wyłączenie (OFF) SPIT-u podczas pracy z kanałami pamięci.	OFF
13	Automatyczny przyrost numeru kanału pamięci w czasie wpisywania do parnięci.	OFF
14	Określenie, czy możliwa jest zmiana częstotliwości pokrętłem strojenia podczas pracy z kanałami pamięci OFF lub ON	OFF
15	Zatrzymanie przeszukiwania włączenie (ON) lub wyłączenie (OFF)	OFF
16	Włączenie (ON) lub wyłączenie (OFF) pracy przekaźnika sterowania PTT w dodatkowym wzmacniaczu mocy.	OFF
17	Włączenie (ON) lub wyłączenie (OFF) transferu funkcji, gdy dwa TRX-y są połączone razem.	OFF
18	Zapis danych z drugiego TRX-* do kanału 00(OFF) do VFO (ON)	OFF
19	Włączenie (ON) lub wyłączenie (OFF) nadawania	OFF
20	Włączenie (ON) lub wyłączenie (OFF) zezwolenia na wymazywanie pamięci	OFF
21	Włączenie (ON) lub wyłączenie (OFF)zabezpieczenia zawartości pamięci (gdy pamięć jest przepełniona	OFF

(2) Kasowanie i ustawianie początkowego stanu oraz wymiana początkowych wartości.



1. Przycisnąć i przytrzymać M.IN, w tym czasie włączyć przełącznik POWER.
2. Na wyświetlaczu pojawi się numer menu,
3. Wybór numeru menu za pomocą M.CH/VFO CH.
4. Zmiana funkcji za pomocą UP/DOWN.
5. Powrót do normalnych wskazań za pomocą CLR lub ponowne wyłączenie i włączenie TRX-a.

Numer funkcji	Opis funkcji	Ustawienia początkowe
31	Przełączenie rodzaju pracy wewnętrznej anteny automatycznej, automatyczna praca (ON), ręczna (OFF)	ON
32	Automatyczny powrót na odbiór po kompletnym zestrojeniu anteny.	ON
33	Wybór kroku częstotliwości pokrętła strojenia na 5 lub 10 kHz.	10 kHz
34	Wybór kroku częstotliwości pokrętła M.CH/VFO CH na 10, 5, 2 lub 1 kHz.	10 kHz
35	Wybór kroku częstotliwości pokrętła M.CH/VFO CH na 10 lub 9 kHz w emisji AM w paśmie BC.	10 kHz
36	Wybój; kroku częstotliwości przycisku UP/DOWN na 1 MHz lub 5OO kHz	1000 kHz
37	Zmiana przesuwu częstotliwości dla emisji FSK na 170, 200, 425, 850 Hz	170
38	Nadawanie emisją FSK - zwarty klucz SPACE (OFF), MARK (ON)	ON
39	Wybór częstotliwości odbioru w emisji FSK 2125 lub 1275 Hz	2125
40	Zmiana częstotliwości środkowej w emisji CW w granicach od 400 do 800 Hz z krokiem co 50 Hz.	800
41	Zmiana zakresu zmian funkcji RIT/XIT na ±1,1 lub ±2,2 kHz	1,1 kHz
42	Wyświetlanie HELLO po włączeniu TRX-a	OFF

4-12 PAMIĘĆ

TRX posiada 100 kanałową pamięć, która może być używana do przechowywania i wywoływania często używanych częstotliwości.

4-12-1 Bateria mikroprocesora.

Do podtrzymania pamięci wykorzystywana jest bateria litowa. Wyłączenie TRX-a, odłączenie kabla zasilającego lub zanik napięcia zasilania nie kasują zawartości pamięci. Bateria powinna pracować przez okres około 5 lat. Gdy bateria rozładuje się na wyświetlaczu mogą pojawić się normalnie niespotykane informacje. Wymianę baterii powinien dokonywać autoryzowany serwis firmowy.

UWAGA! 1. Kiedy bateria zostanie wymieniona, mikroprocesor należy wyzerować (patrz pkt 4-12-2. 2.Kiedy bateria ulegnie rozładowaniu, wszystkie układy TRX-a pracują bez zmian jedynie informacje zawarte w pamięci ulegną skasowaniu.

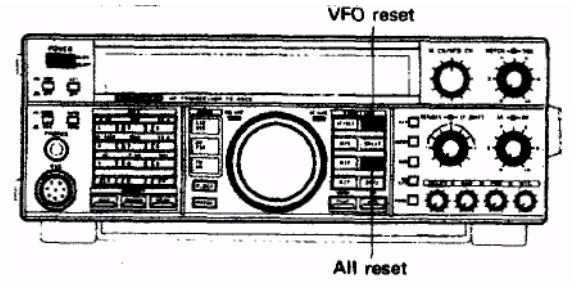
4-12-2 Ustawienia początkowe i zerowanie mikroprocesora.

A. Fabryczne ustawienia TRX-a.

	Częstotliwość	Emisja
VFO A	14.000.00	USB
VFO B	14.000.00	USB
Kanały pamięci 00 do 99	• •	--------

B. Zerowanie mikroprocesora.

Istnieją dwie metody zerowania mikroprocesora.



1. Wcisnąć i przytrzymać przycisk A=B i włączyć zasilanie TRX-a.
Uwaga! Wszystkie zaprogramowane przez użytkownika informacje zostaną skasowane.
2. Wcisnąć i przytrzymać przycisk A/B i włączyć zasilanie TRX-a w celu skasowania wszystkich zaprogramowanych danych oprócz kanałów pamięci.

4-12-3 Kanały pamięci.

Numer kanału pamięci	Rodzaj kanału pamięci
od 00do89	Standardowy i SPLIT
90 do 99	Programowane przeszukiwanie

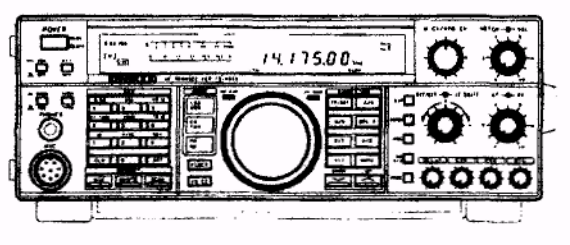
4-12-4 Zawartości pamięci.

Każdy kanał pamięci może przechowywać następujące dane:

	00 do 89	90 do 99
Częstotliwość	T	T
Rodzaj emisji	T	T
Filtry	T	T
Włączenie tonu	T(l)	N
Najwyższa i najniższa częstotliwość pracy	N	T
Włączenie AIP	T	T
Zajętość kanału pamięci	T	T
AGC	T	T

(1) - Gdy pamięć jest używana jako pamięć SPLIT dla odbioru i nadawania emisją FM.

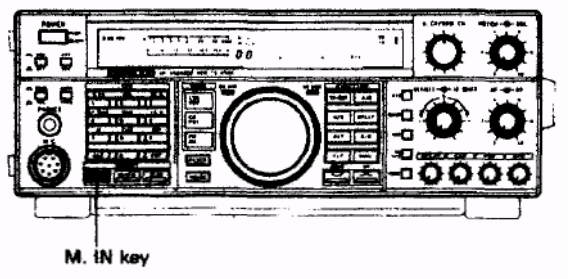
4-12-5 Wprowadzanie danych do pamięci.
A Standardowy kanał pamięci [00 do 89]



1. Wybierz częstotliwość odbiornika i rodzaj filtrów Np.:14.175MHz na VFOA.



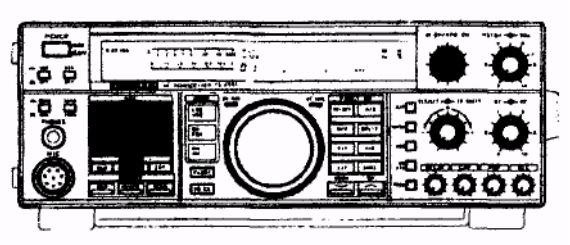
2. Naciśnij przycisk M.IN. TRX przejdzie do trybu „przewijania" pamięci (wskaźnik M.SCR)



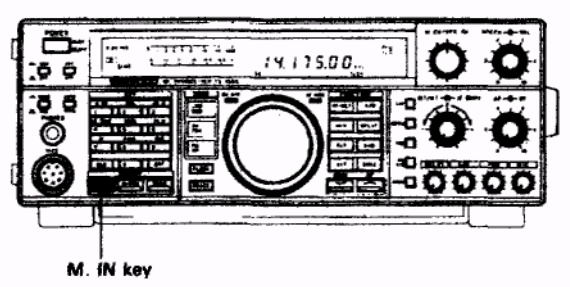


3. Wybierz numer żądanego kanału pamięci za pomocą M.CH/VPO CH lub klawiatury numerycznej



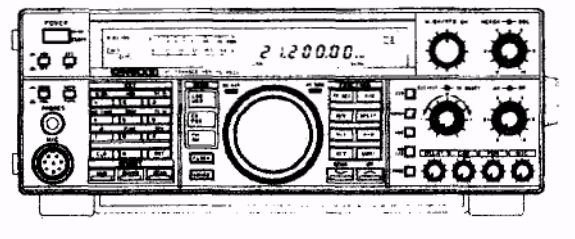


4. Gdy ustawiony został żądany kanał pamięci przyciśnij przycisk M.IN. powtórnie. Aktualna częstotliwość i filtry zostaną zapamiętane, tryb przewijania pamięci zostanie skasowany i TRX wróci do rodzaju emisji i częstotliwości pracy wyświetlanej przed pierwszym wciśnięciem przycisku M.IN.



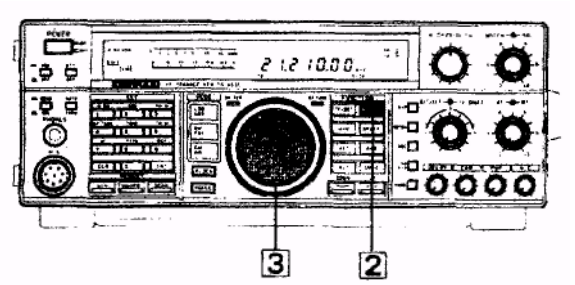
UWAGA! Dane z kanału, który zostanie wyświetlony po wciśnięciu M.IN. zostaną usunięte i na ich miejsce wprowadzone nowe.

B. Kanał pamięci SPLIT. [00 - 89]



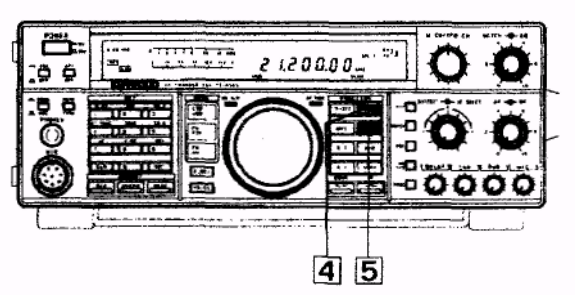
1. Wybierz częstotliwość odbiornika, rodzaj emisji oraz filtr. Np.:21.200.00 MHz na VFO A.





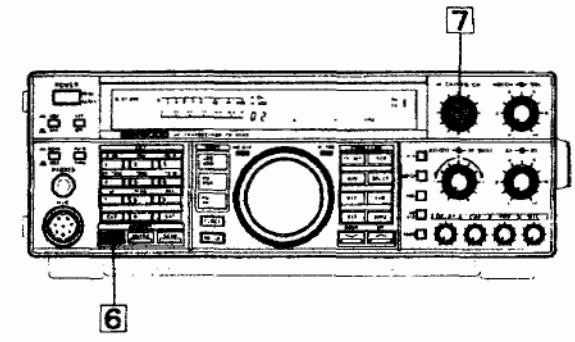
2. Wciśnij przycisk A=B.
3. Ustaw VFO na B i wybierz żądaną częstotliwość nadawania. Np.:21.210.00 MHz na VFO B.





4. Naciśnij A/B ponownie.
5. Wciśnij przycisk SPLIT, na wyświetlaczu pojawi się napis SPLIT.

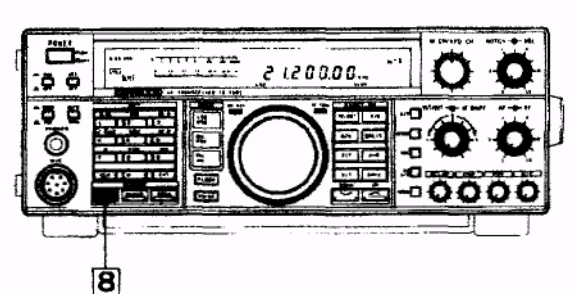




6. Naciśnij przycisk M.IN.
7.Wybierz odpowiedni numer kanału pamięci za pomocą M.CH/VFOCH.



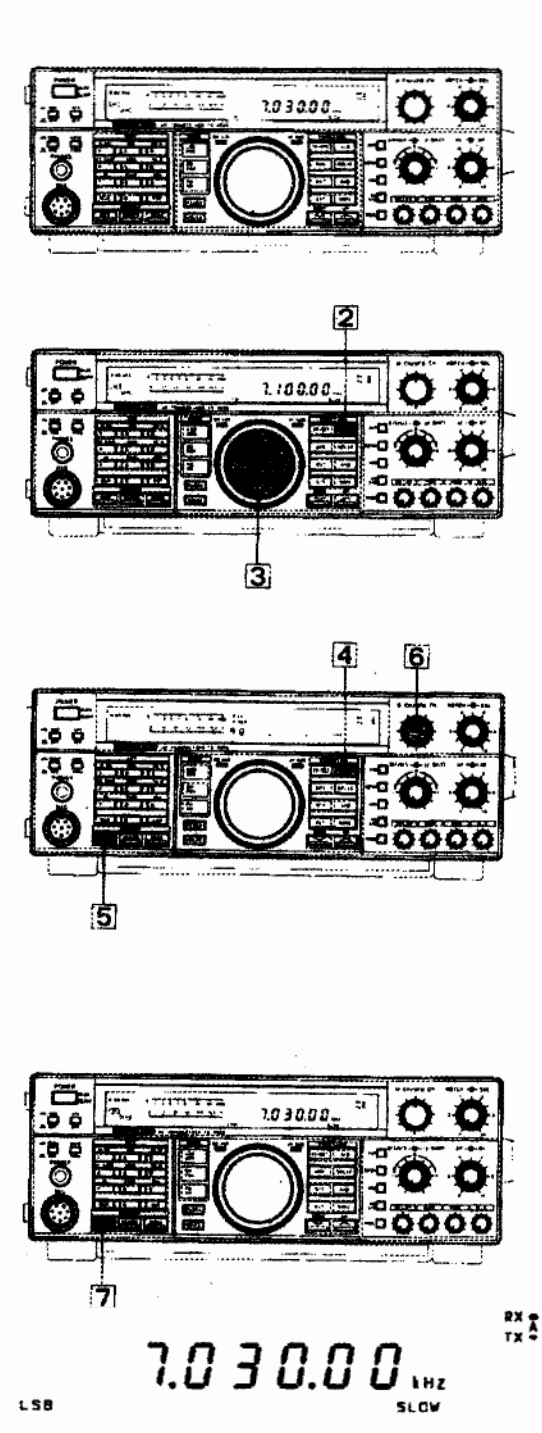
8. Gdy żądany kanał pamięci wyświetlony jest na wyświetlaczu wciśnij ponownie M.IN. Aktualna częstotliwość i filtr zostaną zapamiętane, tryb „przewijania" pamięci zostanie skasowany i TRX wróci do stanu przed pierwszym użyciem przycisku M.IN.



UWAGA! Kiedy wybierzesz kanał w którym są zapamiętane dane i przycisk M.IN. zostanie naciśnięty, dane z kanału zostaną usunięte, i nowe dane będą wprowadzone do tego kanału.

• Programowanie przeszukiwania kanałów pamięci [90~99]

Można zaprogramować górną i dolną granicę przeszukiwania kanału pamięci. Gdy górna i dolna granica jest taka sama to ten kanał pracuje jak standardowy kanał pamięci. Te kanały pamięci umożliwiają ustawienie różnych VFO do ustawienia granicy częstotliwości. Częstotliwość ustawia się za pomocą gałki strojenia. Po naciśnięciu UP/DOWN górna i dolna granica częstotliwości zostanie potwierdzona, (patrz 4-12-10)



1. Wybierz niższą częstotliwość pracy i rodzaj modulacji np. 7.030 MHz na VFO A:

2. Naciśnij przycisk A/częstotliwość
.
3. Wybierz wyższą częstotliwość pracy i rodzaj modulacji np. 7.100 MHz na VFO B:



4. Naciśnij A/B powtórnie.

5. Przyciśnij przycisk M.IN.

Na wyświetlaczu pojawi się numer ostatnio użytego kanału.
6. Wybierz kanał pamięci z zakresu (90~99) za pomocą M.CH/YFO CH lub klawiatury numerycznej.

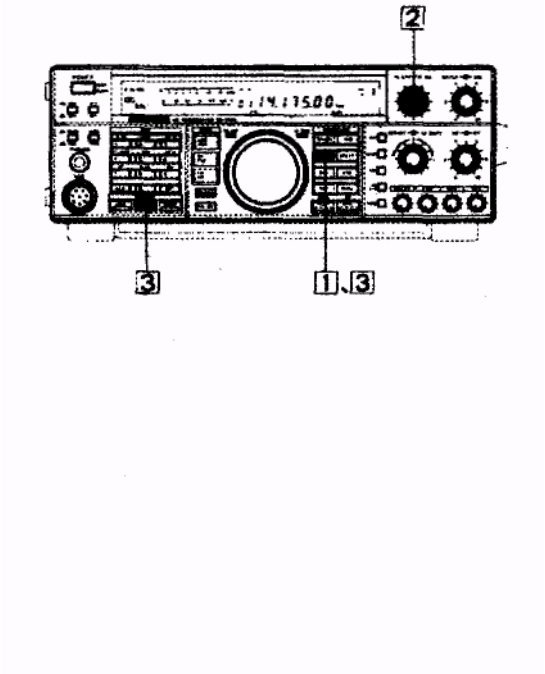


7. Gdy żądany numer kanału zostanie wybrany naciśnij M.IN. powtórnie. Częstotliwość, emisja i rodzaj filtrów zostaną zapamiętane, praca z pamięciami zakończy się TRX powróci do pracy z ustawieniami przed wciśnięciem przycisku M.IN.

Uwaga! Kiedy kanał z danymi jest wybrany i zapamiętany to wciśnięcie przycisku M.IN. wymazuje z tego kanału pamięci wszystkie poprzednie dane.

4-12-6. Wywoływanie kanałów pamięci.

Ta procedura ilustruje jak wywołać kanały pamięci.



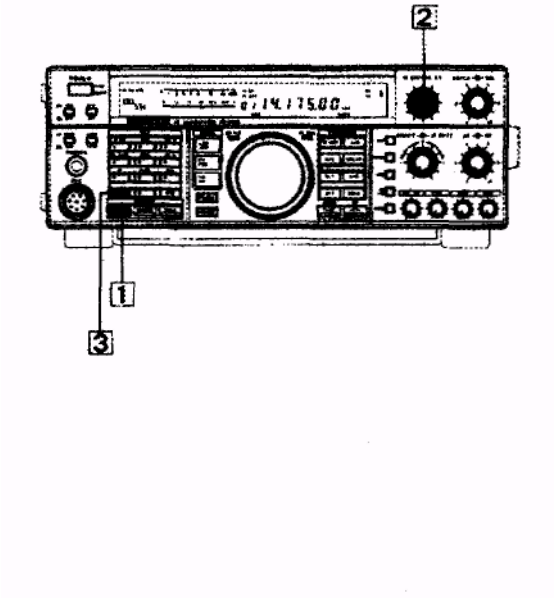
1. Kiedy pracujesz w trybie VFO, naciśnij M/V, Na wyświetlaczu pojawi się numer ostatnio używanego kanału pamięci.

2. Wybierz kanał pamięci przez obrót pokrętła M.CH/VFO CH. Będą zmieniały się kanały pamięci i przyporządkowane częstotliwości.

3. Aby wrócić do pracy z VFO, użyj przycisku M/V.

4-12-7 Przegląd kanałów pamięci.

Ta procedura zapewnia kontrolę zawartości pamięci bez zmiany aktualnie ustawionej częstotliwości.



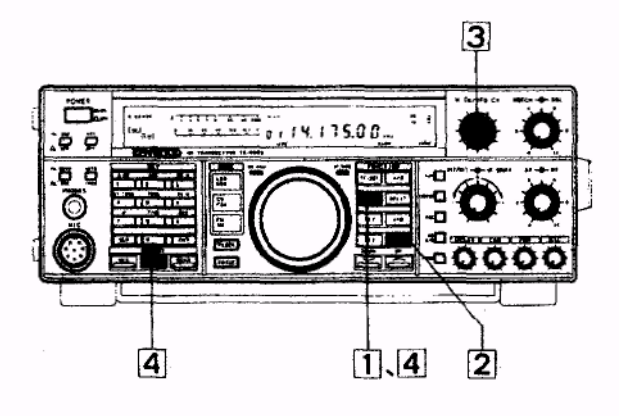
1. Naciśnij przycisk M.IN., aby zainicjować przegląd pamięci. Na wyświetlaczu pojawi się napis M.SCR oraz częstotliwość pamięci. Chociaż częstotliwość na wyświetlaczu będzie się zmieniała to odbierana będzie częstotliwość przed przyciśnięciem przycisku M.IN.

2. Wybór kanału przy użyciu M.CH/VFO Ch lub klawiatury numerycznej. Wyświetlana częstotliwość będzie zapamiętana.

3. Zakończenie tej operacji po naciśnięciu przycisku CLR,

4-12-8 Wybór kanałów pamięci.

• Przegląd kanałów z wpisanymi danymi



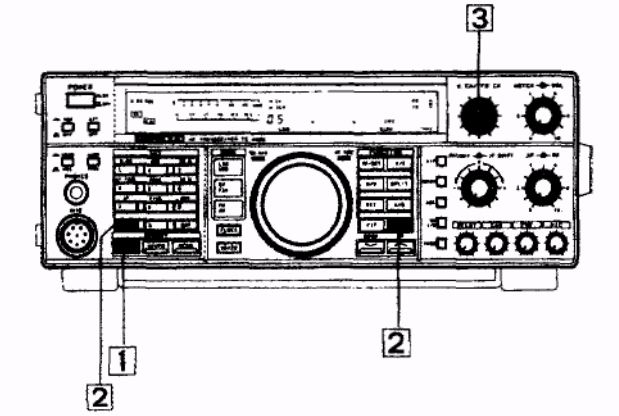
1. Podczas pracy z VFO, naciśnij przycisk M.V. Na wyświetlaczu pojawi się poprzednio ustawiony kanał pamięci.

2. Uaktywnij przełącznik l MHz (napis 1 MHz pojawi się na wyświetlaczu) o za pomocą pokrętła M.CH/ VFO CH przeglądaj zawartość kanałów pamięci.

3. Aby wyłączyć tą opcję, naciśnij przycisk M/V.

Uwaga! Gdy kanał jest pusty to z głośnika słychać „check" nadany kodem Morsa.

• Aby sprawdzić jakie są puste kanały



1. Naciśnij przycisk M.IN, aby wejść w tryb przewijania pamięci. Chociaż wyświetlana częstotliwość będzie się zmieniała to odbierana będzie

2. Częstotliwość sprzed naciśnięcia przycisku.

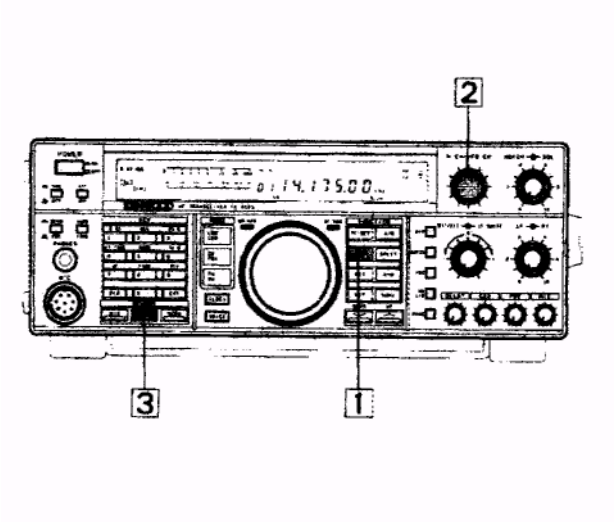
3. Uaktywnij przełącznik l MHZ (napis 1 MHz pojawi się na wyświetlaczu) o za pomocą pokrętła M.CH/ VFO CH przeglądaj zawartość kanałów pamięci. Można też wpisać numer kanału z klawiatury numerycznej.

4. Aby wyłączyć tą opcję, naciśnij przycisk M/V

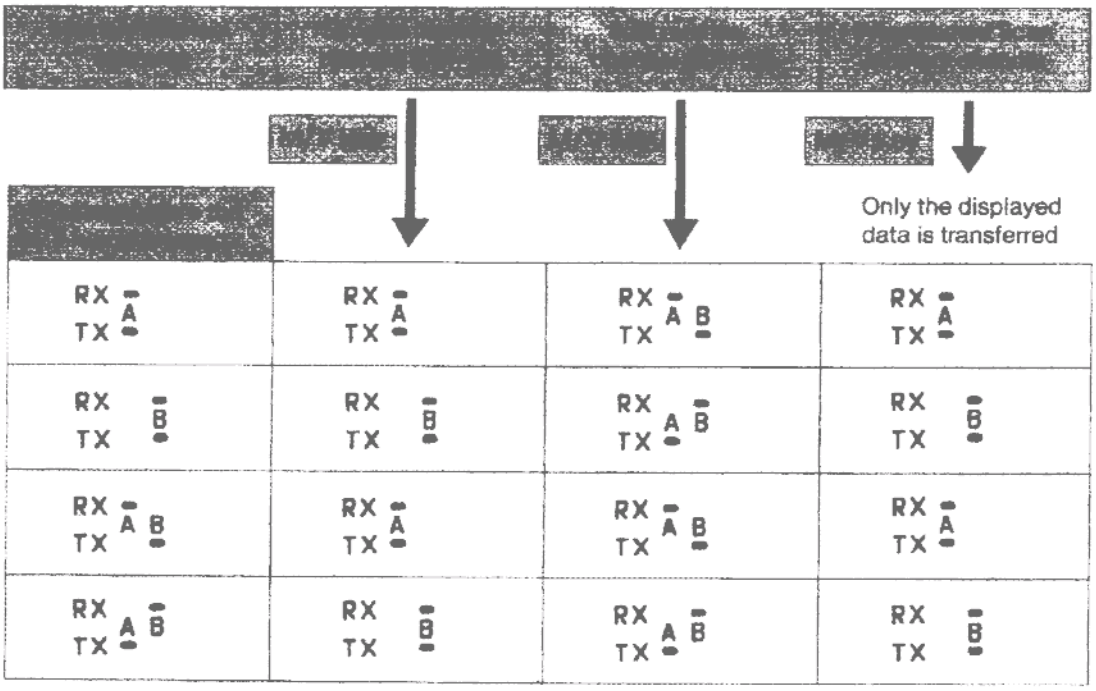
Uwaga!
1. Gdy wszystkie kanały są zapełnione to z głośnika słychać „check" nadany Morsem.
2. To samo będzie podczas wprowadzania z klawiatury.

4-12-9 Przeniesienie informacji z pamięci do VFO,

Aby uruchomić procedurą przeniesienia zawartości wybranej pamięci do VFO należy:



1. Podczas pracy z VFO przycisnąć przycisk M/V. Wyświetli się poprzednio wykorzystywany kanał pamięci.
2. Wybierz żądany kanał za pomocą M.CH/VFO CH.
3. Naciśnij M>VFO dane z pamięci zostaną przeniesione do VFO.

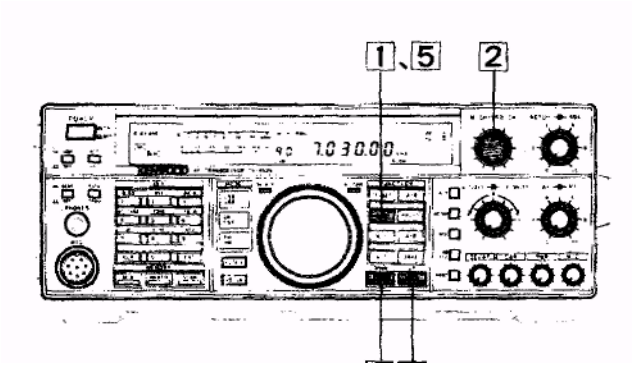


Uwaga!

1. Gdy przyciśniesz M>VFO, dane z VFO będą wyczyszczone, na to miejsce wpiszą się dane z pamięci.

2. Gdy wybierzesz pusty kanał to nic się nie przeniesie.

4-12-10 Wprowadzanie najwyższej i najniższej częstotliwości zakresu przeszukiwania. Aby wykonać w/w procedurę należy:

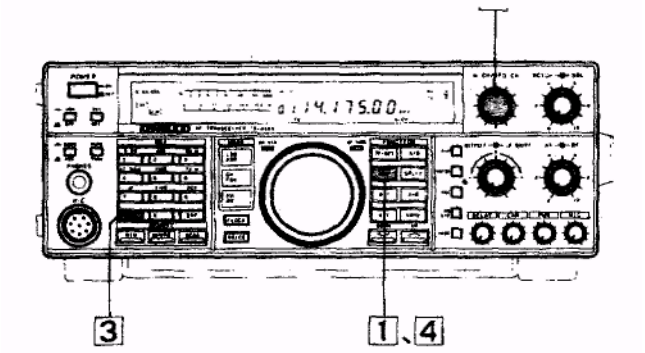


1 Podczas pracy z VFO, nacisnąć M/V. Wyświetlacz pokaże ostatnio używaną częstotliwość.
2. Wybierz żądana pamięć do skanowania przez obracanie M.CH/VFO CH (kanały 90~99)
3. Naciśnij przełącznik UP, wyświetlacz wskaże wyższą granicę skanowania.
4. Naciśnij przełącznik DOWN, wyświetlacz wskaże niższą granicę skanowania.
5. Aby powrócić do pracy z VFO, naciśnij M/V.

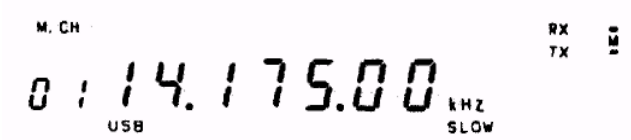
4-12-11 Zmiana rodzaju modulacji i stosowanie filtrów podczas pracy z kanałami pamięci (00~99).
Można włączyć tą funkcję #14 (patrz strona 52)

4-12-12 Czyszczenie zawartości kanału pamięci

Aby wyczyścić żądany kanał pamięci należy:



1. Podczas pracy z VFO, naciśnij M/V, wyświetli się ostatnio używany kanał.
2. Za pomocą M.CH/VFO CH wybierz żądany kanał pamięci.



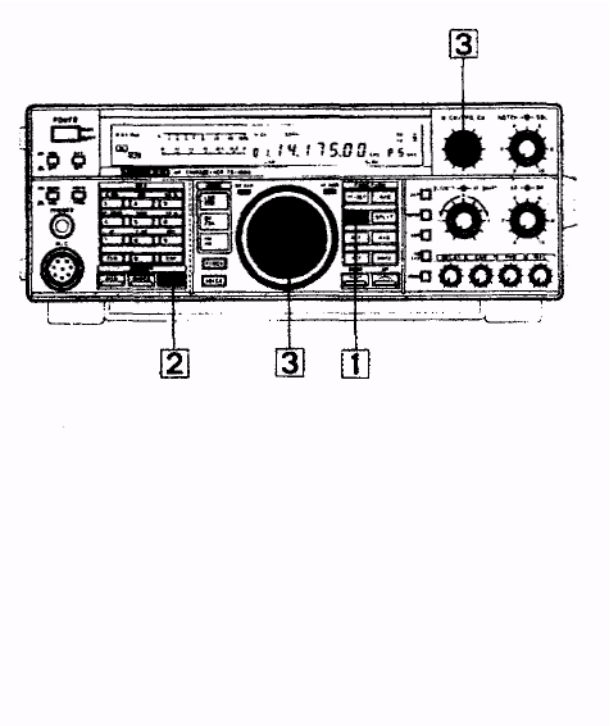
3. Naciśnij i przytrzymaj przycisk CLR minimum 2 sek.



4. Powrót do pracy z VFO, nacisnąć M/V

. 4-13 PRZESZUKIWANIE

Możliwe jest przeszukiwanie kanałów pamięci lub przeszukiwanie wg kanałów pamięci programowego przeszukiwania.

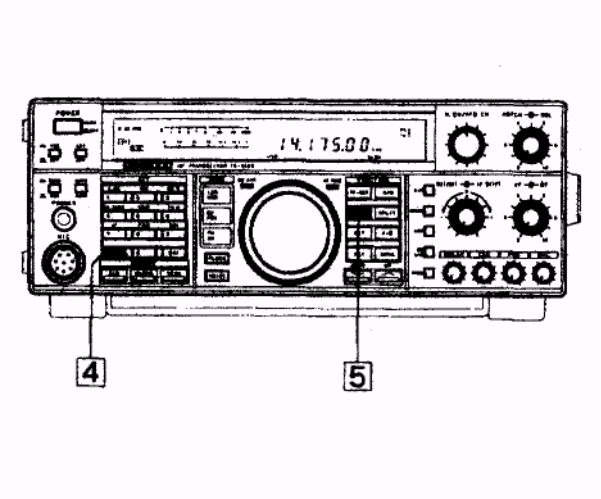


1. Podczas pracy z VFO, naciśnij M/V.

2. Kiedy naciśniesz SCAN zacznie się przeszukiwanie kanałów pamięci.

3. M.CH/VFO CH oraz UP/DOWN w mikrofonie są akceptowane podczas skanowania.

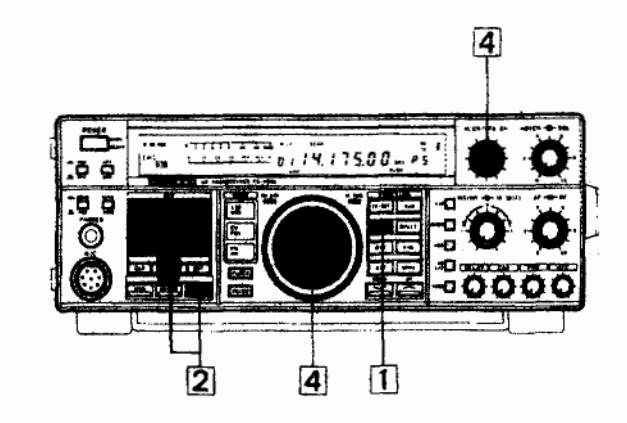
Uwaga!
TRX informuje o błędach sygnałem „check" za pomocą alfabetu Morsa.



4. Przerwanie skanowania - przycisk CLR.

5. Powrót do pracy z VFO - przycisk M/V

4-13-2 Przeszukiwanie grupowe.
Aby zainicjować przeszukiwanie wybranej grupy ze 100 kanałów pamięci (00-09,10-19... 90-99) należy:



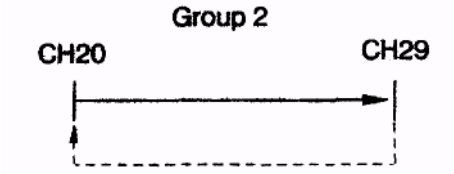
1. Podczas pracy z VFO, nacisnąć M/V.

2. Nacisnąć i przytrzymać SCAN. Teraz można wybrać, które grupy kanałów mają być przeszukiwane przez wciśnięcie przycisków określających te grupy:

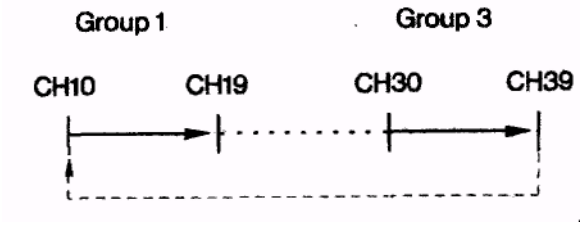
0	.....	kanały 00 do	09
1	.....	10	19
2	.....	20	29
I	……	I	I
9	.....	90	99

W przykładzie l będzie przeszukiwana tylko druga grupa, w przykładzie 2 grupa l i 3

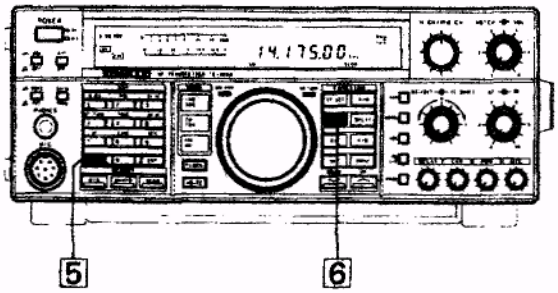
3. Po naciśnięciu SCAN włączy się przeszukiwanie.



e 2



4. Przycisk M.CH/VFO CH oraz UP/DOWN w mikrofonie pozwala na skrócenie czasu.



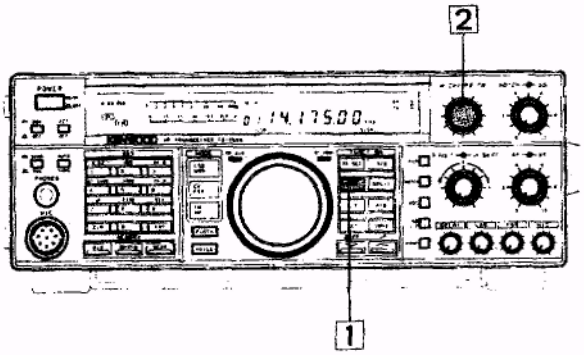
5. Aby zatrzymać przeszukiwanie, należy nacisnąć CLR. Jednak ustawienie przeszukiwania grupowego nie zresetuje się.

6. Powrót do pracy z VFO - przycisk M/V.

Jeśli chcesz zmienić tą funkcję, wróć do pkt. 2.

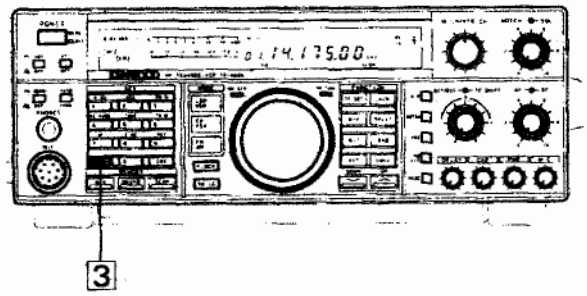
4-13-3 Wyłączanie kanałów z przeszukiwania.

TRX posiada funkcję wyłączania kanałów z przeszukiwania, która umożliwia przeskakiwanie niepożądanych kanałów w trakcie przeszukiwania pamięci. Zwiększa to szybkość przeszukiwania.



1. Podczas pracy z VFO nacisnąć M/V.

2. Za pomocą M.CH/VFO CH wybrać kanał do pominięcia.

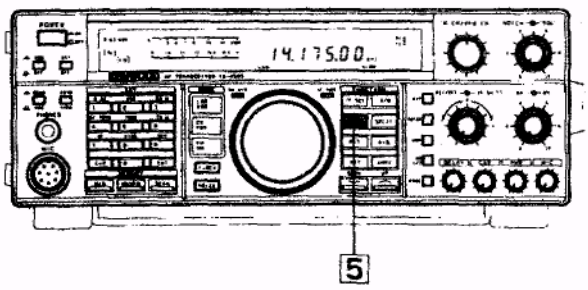


3. Krótkotrwałe nacisnąć CLR, wyświetli się punkt dziesiętny przy numerze kanału.

Uwaga! Przytrzymanie CLR ponad 2 sęk wyczyści kanał z danych.



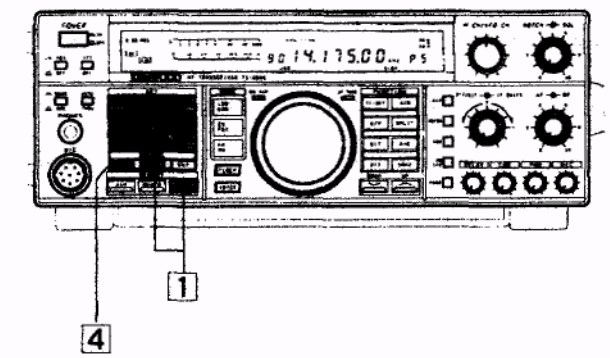
4. Dla skasowania blokady kanału naciśnij CLR powtórnie. Kropka dziesiętna zniknie.



Uwaga! Gdy wszystkie kanały będą wyłączone z przeszukiwania to z głośnika rozlegnie się sygnał „CHECK" nadany CW.

5. Powrót do VFO przycisk M/V.

4-13-4 Programowane przeszukiwanie pasm.
Wciśnięcie przycisku SCAN podczas pracy z VFO A lub B powoduje uruchomienie przeszukiwania.
-Jeżeli żadne dane nie są zapamiętane w kanałach 90 do 99 to przeszukiwanie odbywać się będzie w zakresie 30 kHz do 30 MHz i zakres ten zostanie automatycznie zapamiętany w kanale 90.
Dolna granica przeszukiwania: 30.00 kHz
Górna granica przeszukiwania 40.00 MHz (TS-450S z wyłączeniem typu E)
Górna granica przeszukiwania 29.99999 MHz (TS-450S tylko typ E)
Górna granica przeszukiwania 60.00 MHz (tylko TS-690S)
Dolną i górną granicę można zaprogramować w kanałach 90 do 99, według życzenia.



Wybór kanału

1.Trzymając przycisk SCAN wcisnąć na klawiaturze numerycznej przycisk odpowiadający żądanemu kanałowi z zakresem przeszukiwania. Np. wcisnąć przycisk 3, aby wybrać do przeszukiwania odpowiedni zakres w kanale 93, wcisnąć 4 dla wyboru kanału 94 itp.

2. Przeszukiwanie będzie się odbywało od najniższej do najwyższej zapamiętanej częstotliwości.

3. Rodzaj emisji i filtry mogą być zmieniane w trakcie przeszukiwania.

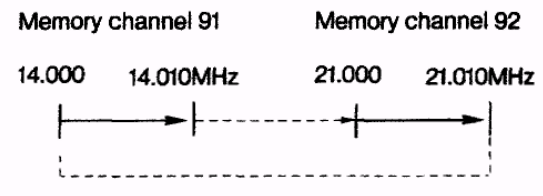
4. Zakończenie przeszukiwania - CLR

Można wybrać do przeszukiwania maksymalnie 10 grup częstotliwości. W tym celu należy trzymając wciśnięty przycisk SCAN wciskać kolejno przyciski klawiatury numerycznej odpowiadające żądanym grupom.

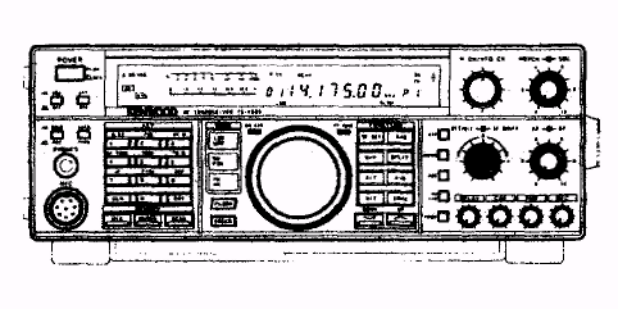
Na przykład:

Jeżeli 14.000 MHZ (dolna granica) i 10.010 (górna granica) są zapamiętane w kanale 91, oraz 21.000 MHZ (dolna granica) i 21.000 (górna granica) w kanale 92. Trzymając przycisk SCAN wcisnąć kolejno na klawiaturze numerycznej l i 2 .

Rozpocznie się skanowanie kanałów 91 i 92.



4-13-5 Szybkość przeszukiwania.



Szybkość przeszukiwania ustawiana jest pokrętłem RIT/XIT w czasie przeszukiwania. Obrót pokrętła w prawo zwiększa w lewo zmniejsza szybkość. Ta regulacja działa przy pracy z VFO, iż kanałami pamięci. Raz ustawiona szybkość obowiązuje aż do następnej zmiany. Regulacja szybkości jest możliwa, gdy TRX jest w trakcie przeszukiwania. Jeżeli RTT/KU jest obrócone całkowicie w lewo lub w prawo i potrzebna jest zmiana szybkości, należy najpierw obrócić pokrętło w stronę przeciwną a następnie ustawić odpowiednią szybkość.

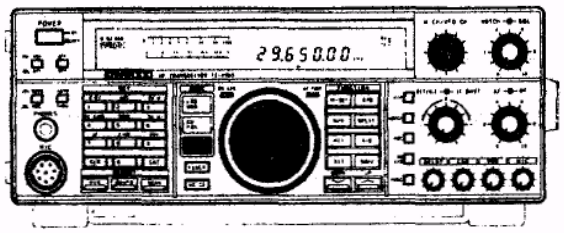
4-13-6 Zatrzymanie przeszukiwania.

Funkcję tą włącza się przy użyciu funkcji programowej przy włączaniu TRX-a (patrz p. 4-11-15). Funkcja ta działa w ten sposób, że po zaprzestaniu obracania pokrętłem strojenia w trakcie przeszukiwania, przeszukiwanie zatrzymuje się na chwilę a następnie jest kontynuowane po około 5 sekundach.

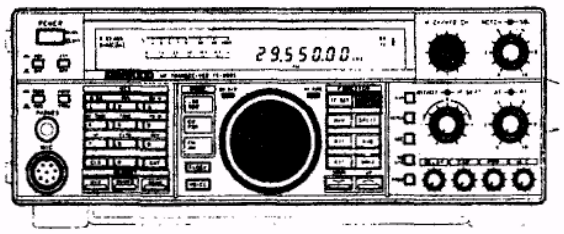
4-14 PRACA PRZEZ PRZEMIENNIKI.

Przemienniki pracujące w paśmie 29 MHz pozwalają na nawiązywanie łączności na większe odległości.

Uwaga!
- aby nadawać przez przemiennik należy zainstalować opcjonalną część w postaci TU-8.
- kiedy zainstalowany jest TU-8, należy wybrać częstotliwość tonu z dostępnych możliwości.



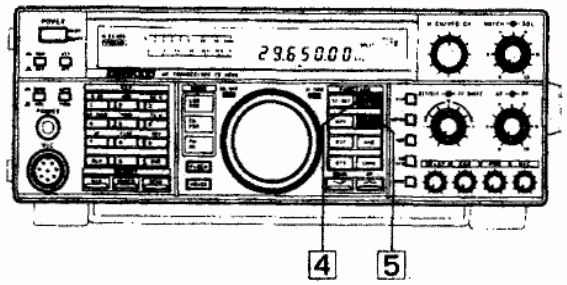
1. Wybierz częstotliwość nadawania przez przemiennik na VFO A.
np. 29.650 MHz FM i VFO A



2. Naciśnij A/B

3. Ustaw częstotliwość odbioru na VFO B.

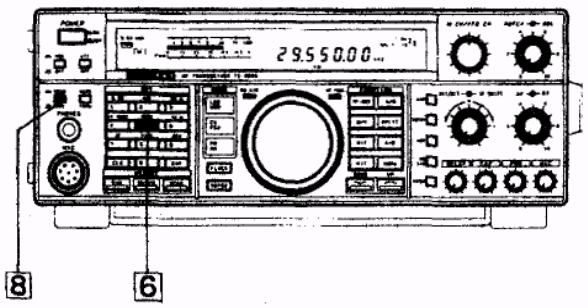
4. Naciśnij A/B.



5. Naciśnij SPLTT. Zaświeci się wskaźnik SPLIT oraz VFO A i VFO B na wyświetlaczu.

6. Naciśnij TONE, zapali się wskaźnik T.

7. Naciśnij M.IN. aby wpisać ustawione częstotliwości w Kanałach 00 do 89.
8. Naciśnij PTT przy mikrofonie lub REC/SEND i mów do mikrofonu.



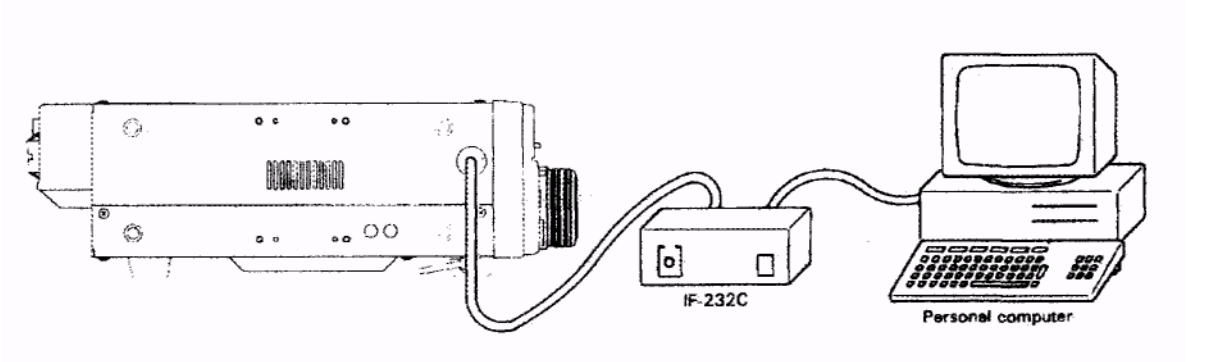
Uwaga! Przed rozpoczęciem nadawania sprawdź, czy częstotliwość jest wolna.

9. Zwolnij PTT lub wyłącz REC/SEND.

4-15 WSPÓŁPRACA Z KOMPUTEREM OSOBISTYM (wymagany jest opcjonalny IF-232C)

Wyposażenie w moduł IF-232C umożliwia sterowanie TRX-em z komputera osobistego. Więcej informacji zawiera instrukcja obsługi modułu IF-232C.
Spis funkcji

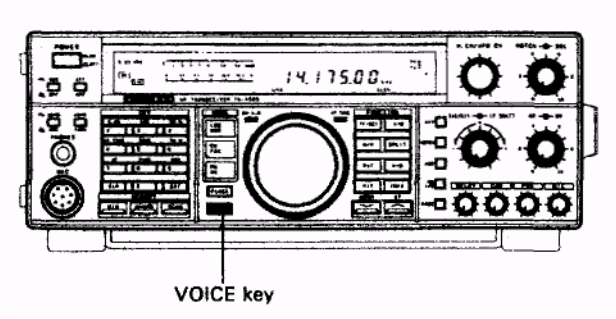
- Autoinformacja włączenia i wyłączenia.
- Niektóre funkcje np. UP/DOWN mikrofonu
- Wybór i odczyt VFO A i B i częstotliwości Ustawianie filtrów
- Przydzielenie VFO A lub B oraz kanału pamięci dla odbiornika i nadajnika
- Odczyt numeru modelu dla identyfikacji TRX-a
- Wyświetlanie aktualnego stanu TRX-a
- Wł. i Wył. oraz sygnalizacja funkcji F.LOCK
- Ustawianie kanału pamięci
- Wprowadzanie informacji do pamięci
- Ustawianie rodzaju emisji
- Wyświetlanie zawartości pamięci
- Wyłączenie pamięci
- Wł. i Wył. AIP
- Zerowanie ustawienia RIT/KIT
- Ustawienie funkcji METER
- Wł. i Wył. RTT
- Wł. i Wył. funkcji SCAN
- Przełączanie z odbioru na nadawanie
- Wł. i Wył. XTT
- Wł. i Wył. FINE
- Wł. i Wył. TONĘ
- Ustawianie CW PUCH



[POŁĄCZENIA]

4-16 SYNTETYZER GŁOSU.

(Wymagany jest opcjonalny syntetyzer głosu VS-2)



Gdy zostanie wciśnięty przycisk VOICE, TRX głosem będzie podawał częstotliwość pracy, numer i ustawienie funkcji programowanej przy włączeniu TRX-a.

4-16 FUNKCJA MODULACJI CYFROWEJ.

Obróbka sygnałów SSB, CW, AM i FSK podczas nadawania oraz sygnałów SSB, CW, FSK podczas odbioru realizowana jest poprzez 16-bitowe przetworniki A/D i D/A oraz DSP (cyfrowy procesor sygnałów)

(1) Cechy rodzajów emisji,

1. SSB lepsza jakość sygnału niż w normalnej pracy tą emisją poprzez cyfrową obróbką sygnału.

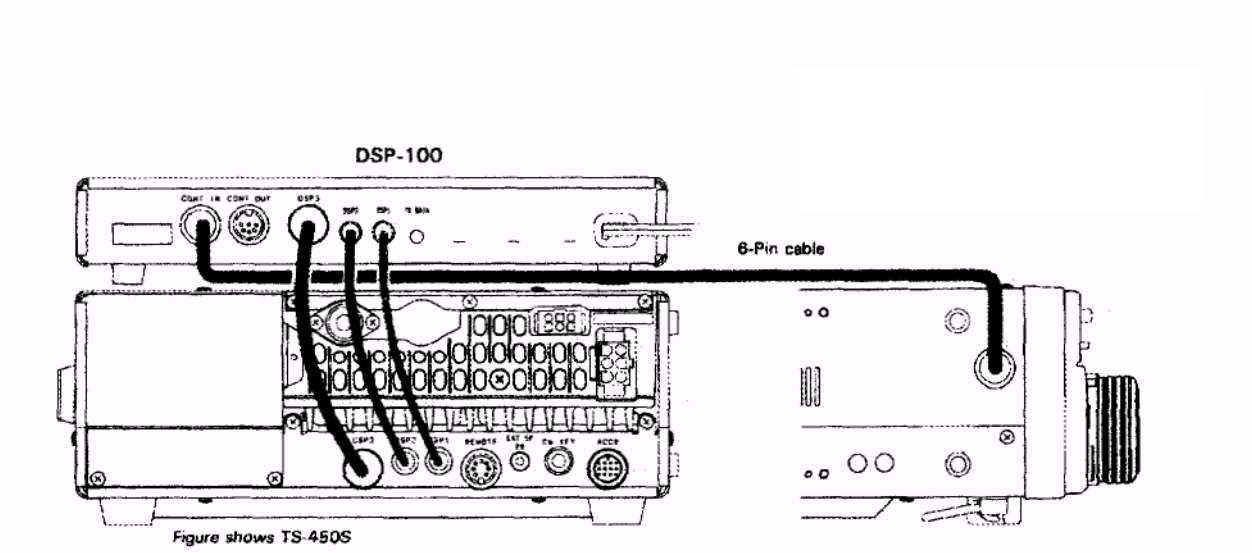
2. CW doskonałe charakterystyki sygnału osiągane poprzez użycie DSP.

3. AM poprzez lekkie zniekształcenie modulacji i doskonałą amplitudę oraz użycie filtrów FIR osiąga się charakterystykę opóźnienia grupowego.

4. FSK wysokiej jakości modulację osiągnięto poprzez ciągłe fazowanie po cyfrowej obróbce sygnału.

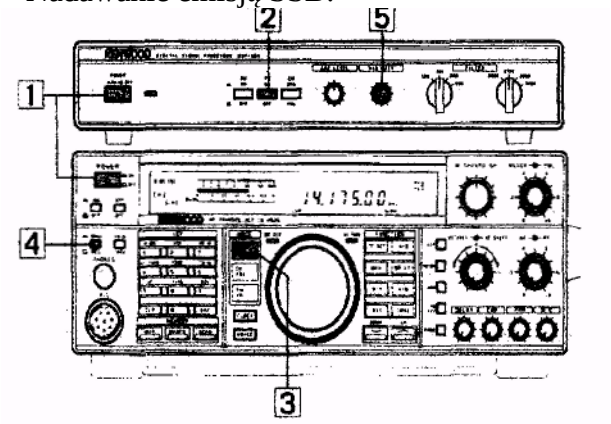
5. SSB, CW oraz FSK (odbiór) sygnały te podlegają detekcji w DSP.

(2) Podłączenia.



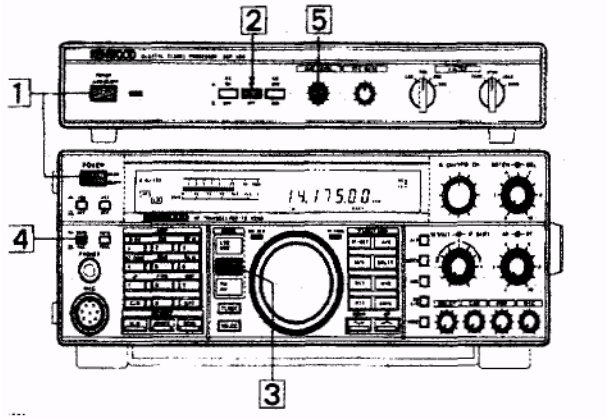
(3) Praca.
Podczas pracy z DSP-100 regulacja sygnału wyjściowego możliwa jest zgodnie z instrukcją DSP.

* Nadawanie emisją SSB.



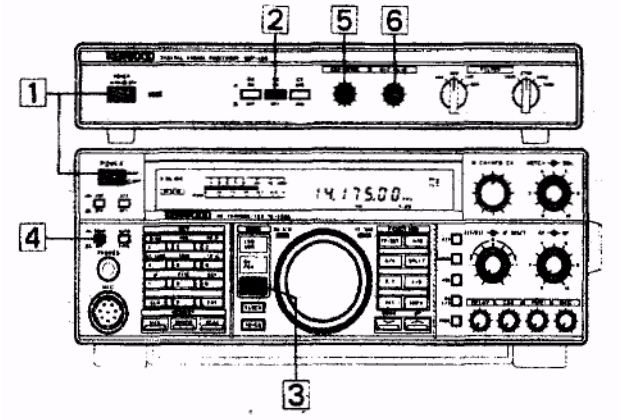
1. Włącz TRX i DSP-100 przełącznikiem POWER.
2. Wciśnij przełącznik TX na DSP.
3. Wybierz emisję USB lub LSB.
4. Włącz nadawanie za pomocą SEND/REC lub PTT.
5. Podczas mówienia do mikrofonu ustaw poziom ALC na DSP-100 w granicach dopuszczalnych wskazań.

* Nadawanie emisją CW i FSK.



1. Włącz TRX i DSP-100 przełącznikiem POWER.
2. Wciśnij przełącznik TX na DSP.
3. Wybierz emisją CW lub FSK.
4. Włącz nadawanie ON.
5. Reguluj poziom ALC na DSP-100 w granicach wskazań.

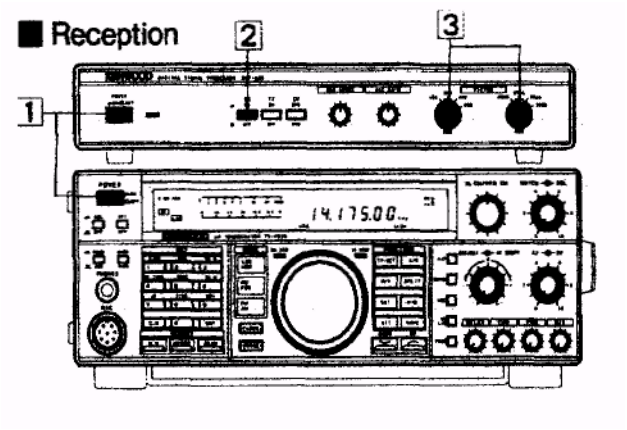
* Nadawanie emisją AM.



1. Włącz TRX i DSP-100 przełącznikiem POWER.
2. Wciśnij przełącznik TX na DSP.
3. Wybierz emisję AM.
4. Włącz nadawanie za pomocą SEND/REC lub PTT.
5. Reguluj poziom ALC na DSP-100 w granicach wskazań.
6. Reguluj moc wyjściową TRX-a na max. 80 W.

Uwaga! Gdy włącznik TX modułu DSP-100 jest wyłączony to regulację poziomu nośnej i wysterowanie mikrofonu przeprowadza się pokrętłami CAR i MIC TRX-a.

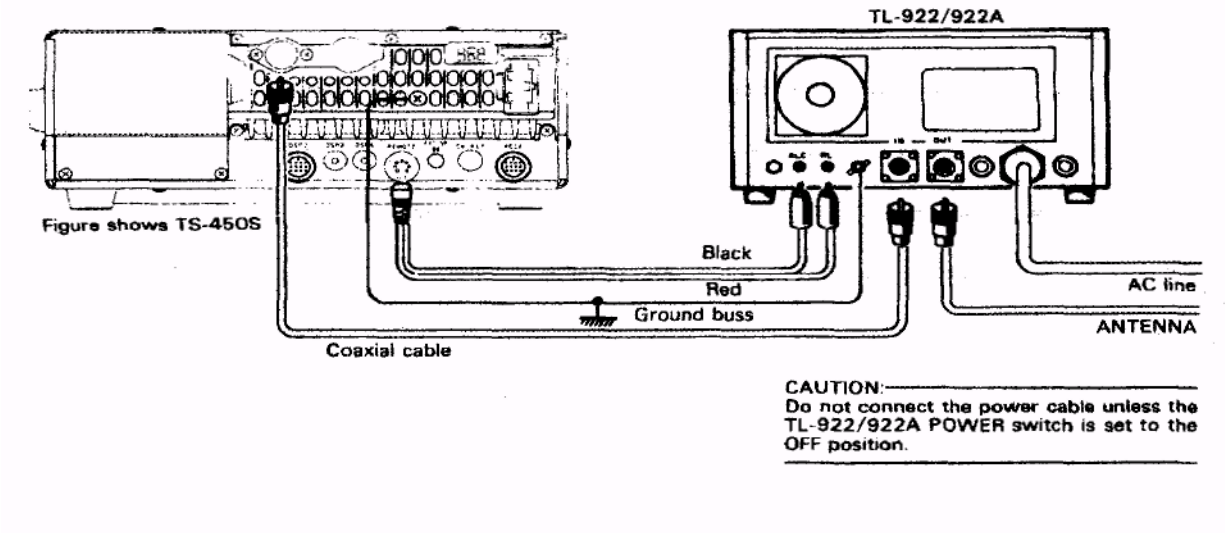
* Odbiór,



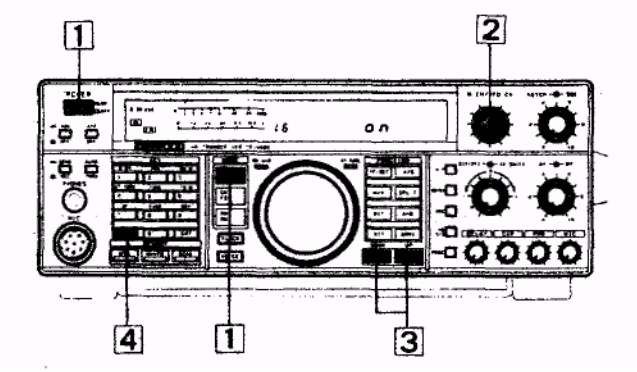
1. Włącz TRX i DSP-100 przełącznikiem POWER.
2. Wciśnij przełącznik RX na DSP.
3. Wybierz FILTER w zależności od częstotliwości i rodzaju emisji.

4-18 PRACA ZE WZMACNIACZEM LINIOWYM.

(1) Podłączenia.



(2) Uaktywnienie przekaźnika sterującego.



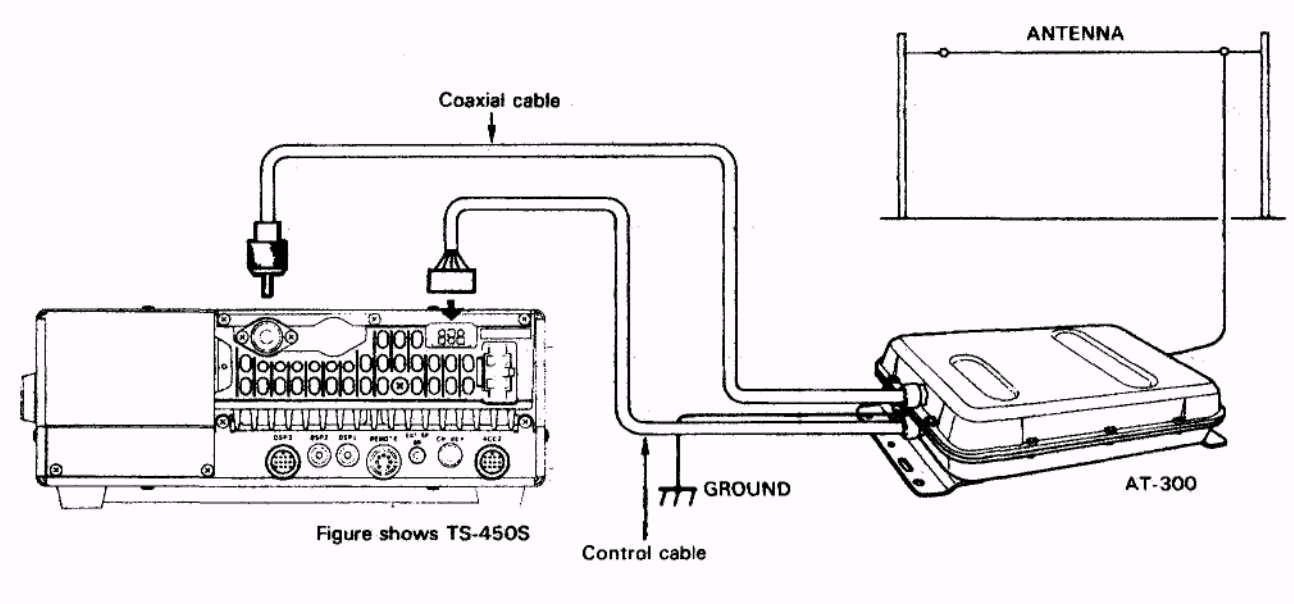
1. Naciśnij i przytrzymaj LSB/USB podczas włączania TRX-a.
2. Za pomocą M.CH/VFO CH wybierz nr. 16.
3. Naciśnij przycisk UP.
4. Naciśnij CLR.
5. Dostrój liniowy wzmacniacz wg jego instrukcji.

4-19 ZEWNĘTRZNA SKRZYNKA ANTENOWA.

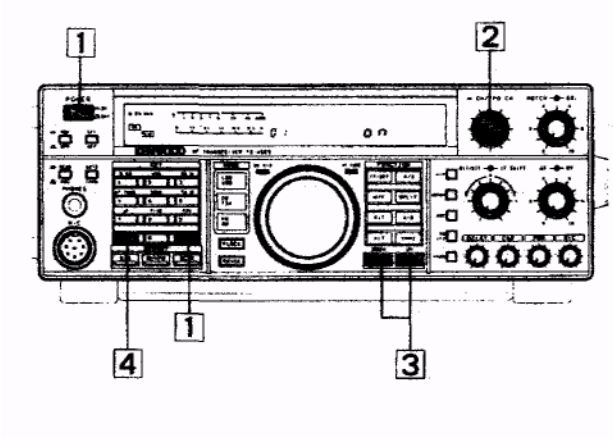
(Podłączenie AT-300)

W/w skrzynka antenowa umożliwia dostrojenie TRX-a do anteny „long wire" na wszystkich zakresach pracy.

(1) Połączenie z TRX-em.



(2) Ustawienia.



1. Naciśnij i przytrzymaj END podczas włączania TRX-a.
2. Za pomocą M.CH/VFO CH wybierz opcję nr l
3. Naciśnij UP lub DOWN
4. Naciśnij GLR.

Uwaga!
1. Wewnętrzna antena w tym czasie nie pracuje.
2. Gdy odłączysz AT-300 wybierz OFF w punkcie 3.

(3) Praca

1. Ustaw żądaną częstotliwość pracy.

2. Naciśnij przycisk AT TUNE, wyświetli się sygnalizacja pracy CW.

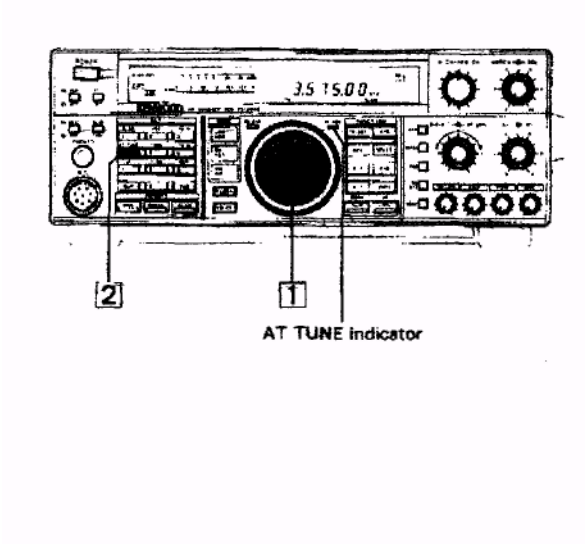
Uwaga! Gdy pokrętło CAR znajduje się w lewym położeniu skrzynka nie pracuje.

3. Kiedy skrzynka zakończy strojenie, Gaśnie wskaźnik AT TUNE i TRX wraca do ustawionej poprzednio częstotliwości.

4. Jeśli dostrojenie nie nastąpi w ciągu 20 sęk słychać sygnał ostrzegawczy.

Uwaga! Najprawdopodobniej system antenowy jest uszkodzony.

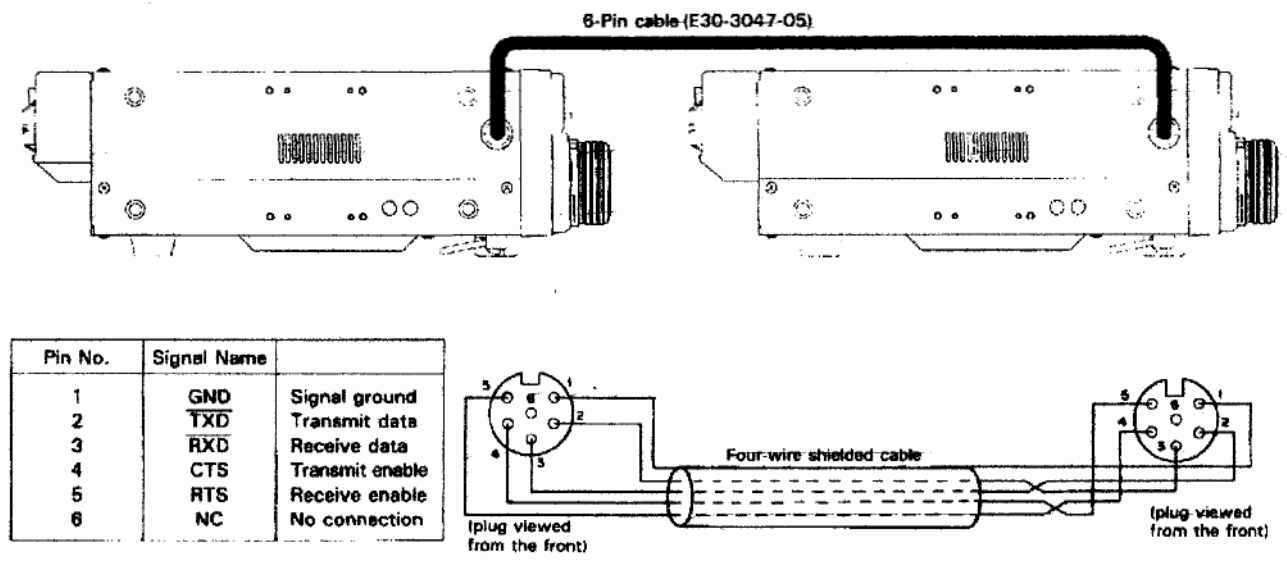
5. Gdy system antenowy jest sprawny, powtórz strojenie.



4-20 Funkcja przesyłania danych.

Połącz dwa TRX-y jak na rysunku poniżej.

4-20-1 Połączenia
Do połączenia dwóch TRX-ów należy użyć gotowego przewodu lub wykonać go samemu z 4-ro żyłowego ekranowanego kabla i 6 stykowych wtyczek DIN.



Pin No.	Signal Name	
1	GND	Signal ground
2	TXD	Transmit data
3	RXD	Receive data
4	CTS	Transmit enable
5	RTS	Receive enable
6	NC	No connection

Uwaga! Może być użyty również kabel od urządzenia IF-232C

Jeżeli do jednego z TRX-ów dołączone jest DSP-100 to połączenia jak niżej.

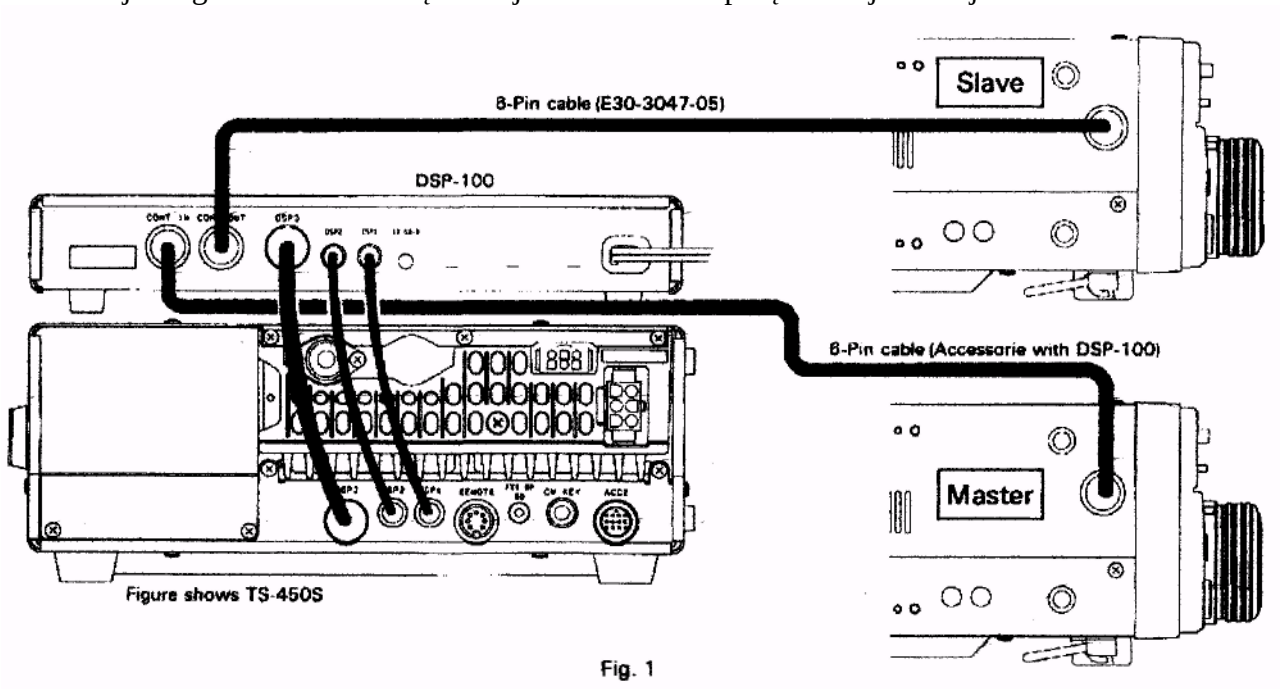


Fig. 1

Połączenie DSP-100 z TRX-em zgodnie z rysunkiem Fig 2.

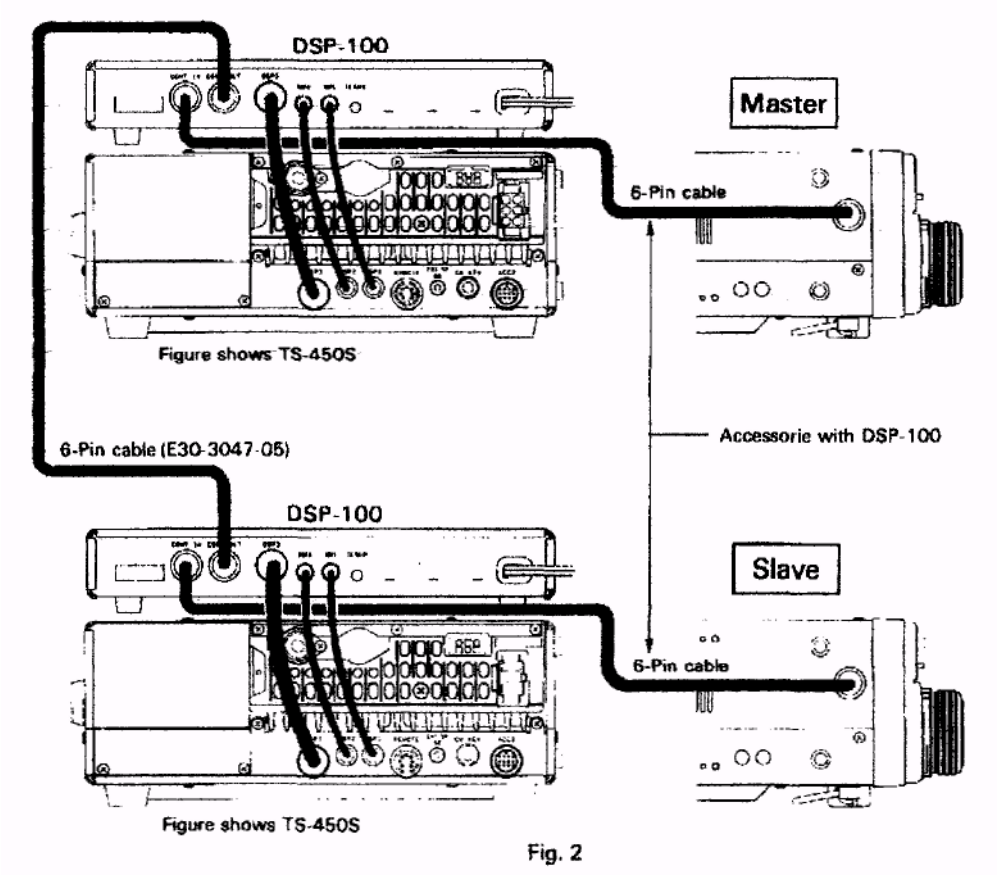


Fig. 2

Uwaga! Ta funkcja nie działa, gdy DSP jest wyłączone.

4-20-2. Ustawianie funkcji.

Aby włączyć te funkcje (patrz str. 52).
Przy połączeniu z TS-850 postępuj zgodnie z jego instrukcją obsługi.

4-20-3. Dane przesyłane.
Mogą być przesyłane: częstotliwość i rodzaj modulacji z jednego TRX-a do drugiego.

4-20-4. Sposób użycia.
Aby przesłać dane z pamięci z jednego TRX-a do drugiego należy

1. Nacisnąć M.IN. w TRX „master"
2. Wybrać żądany kanał za pomocą M.CH/VFO CH.
3. Nacisnąć M.IN. dla uruchomienia transferu.

Kiedy dane zostaną przesłane TRX odbierający zasygnalizuje QSL(morsem). Aby przesłać dane z VFO do drugiego TRX-a należy:
1. Włączyć funkcję 18 (str. 52)
2. Ustawić częstotliwość i rodzaj emisji w TRX „master"
3. Nacisnąć M.IN.
4. Wybrać kanał pamięci.
5. Nacisnąć M.IN. ponownie.

Kiedy dane zostaną przesłane TRX odbierający zasygnalizuje QSL (morsem).

6. NAPRAWY I REGULACJE.

6-1. INFORMACJE OGÓLNE.

TRX został fabrycznie zestrojony i przetestowany przed wysyłką. W normalnych warunkach będzie działał zgodnie z instrukcją. Wszystkie trymery i cewki zostały zestrojone fabrycznie, mogą być przestrajane przez fachowy personel odpowiednim sprzętem pomiarowym. Jeżeli TRX jest obsługiwany właściwie to będzie pracował przez wiele lat bez regulacji.

6-2 NAPRAWY.

Przesyłać do naprawy w oryginalnym opakowaniu, dokładnie opisać problem. Można go przekazać do naprawy do autoryzowanego punktu sprzedaż KENWOOD-a.

Należy przekazywać kompletne urządzenie.

1. Wszystkie przekazane rzeczy należy zaopatrzyć w kartki z nazwiskiem i telefonem właściciela.

2. Zapisać sobie model i numer seryjny urządzenia, datę zakupu i sprzedawcę.

3. Wszelkie informacje dotyczące napraw skrzętnie zachować.

4. Do ewentualnej reklamacji dołączyć kopię rachunku lub innego dowodu zakupu.

Nie pakuj TRX-a w pogniecione gazety, może to spowodować uszkodzenie sprzętu.

6-3 Czyszczenie.

Pokrętła zdjąć z TRX-a i umyć w wodzie z mydłem. Nie używać agresywnych chemikaliów. Płytę czołową i obudowę czyścić wilgotną szmatką.

5 - 4. W PRZYPADKU NIESPRAWNOŚCI.

Problemy opisane w tym rozdziale wynikają w zasadzie z błędów w obsłudze lub niewłaściwych połączeniach a nie z uszkodzenia elementów. Jeżeli problem nie ustąpi należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem.

ODBIÓR

OBJAWY	PRZYCZYNY	SPOSÓB USUNIĘCIA
Wskaźniki nie świecą, brak szumu, POWER włączony.	1. Zły kabel zasilający lub złe połączenia. 2. uszkodzony bezpiecznik. 3. Wyłączony zasilacz.	1. Sprawdź przewody i połączenia. 2. Wymień bezpiecznik. 3. Włącz zasilacz.
Brak lub niewłaściwe informacje na wyświetlaczu po włączeniu TRX-a.	Zbyt niskie napięcie zasilające.	1. Tolerancja napięcia zasilającego 12 do 16 V. 2. Wcisnąć i przytrzymać przycisk A=B .
Po włączeniu zasilania na wyświetlaczu są informacje „14 MHz USB"	Zbyt niskie napięcie baterii podtrzymującej pamięć.	Patrz pkt. 4-11-1
Brak odbioru przy podłączonej antenie lub niska czułość.	1. Pokrętło SQL w prawym położeniu 2 Wł. Przełącznik ATT. 3. REC/SEND w położeniu SEND. 4. Wł. PTT.	1. Obróć SQL w lewo. 2. Wył. ATT. 3. Przełącz na REC 4. Wył. PTT.
Antena podłączona, brak odbioru są wskazania miernika.	Ograniczone wzmocnienie toru w.cz (pokrętło RF)	RF obróć w prawo.
Sygnał jest odbierany lecz dźwięk jest nieczytelny.	Nie ten rodzaj modulacji.	Zmień rodzaj modulacji na właściwy.
S-metr nie wyświetla nic lub wskazania są stałe	1. Małe napięcie zasilające 2. RF zamknięty	1. Sprawdź napięcie. 2. RF pokręć całkowicie w lewo.
Nie można zmieniać częstotliwości .	Włączony F.LOCK	Wyłącz F.LOCK
Nie można przeszukiwać pamięci. „CHECK"	Brak danych w pamięci.	Wprowadź dane.

UWAGA! Na częstotliwościach 8.375,18.863, 50.973(TS-690S) mogą wystąpić zdudnienia.

Nie jest to objaw niesprawności, lecz efekt konfiguracji wewnętrznych częstotliwości TRX-a.

NADAWANIE

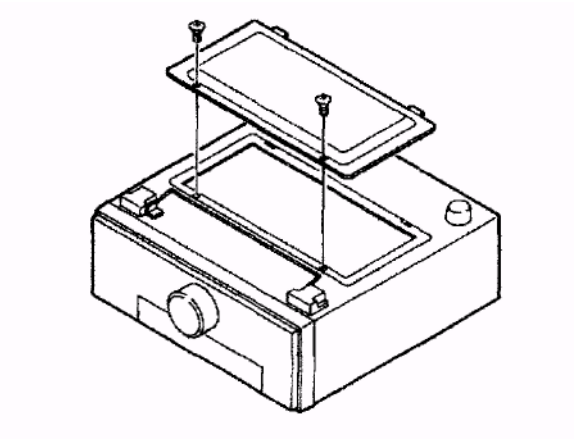
OBJAWY	PRZYCZYNY	SPOSOBY USUNIĘCIA
Brak lub mały sygnał wyjściowy.	1. Mikrofon nie podłączony. 2. Małe wzmocnienie mikrofonu. 3. Podłączona zła antena.	1. Podłącz mikrofon. 2. Zwiększ wysterowanie. 3. Podłącz dobrą antenę.
VOX nie pracuje.	1. Mała wzmocnienie toru VOX-a. 2. Zbyt duży poziom ANTI VOX-a	1. Patrz pkt.4-ll-ll 2. J.W.
VOX jest uruchamiany sygnałem z głośnika.	Źle ustawiony poziom ANTI.	Patrz pkt. 4-11-11
Nie włącza się liniowy wzmacniacz mocy.	1. Przełącznik UNEAR AMP na tylnej ściance jest w póz. OFF. 2. Styk lub brak kabla w złączu REMOTE.	

6-5 ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH.

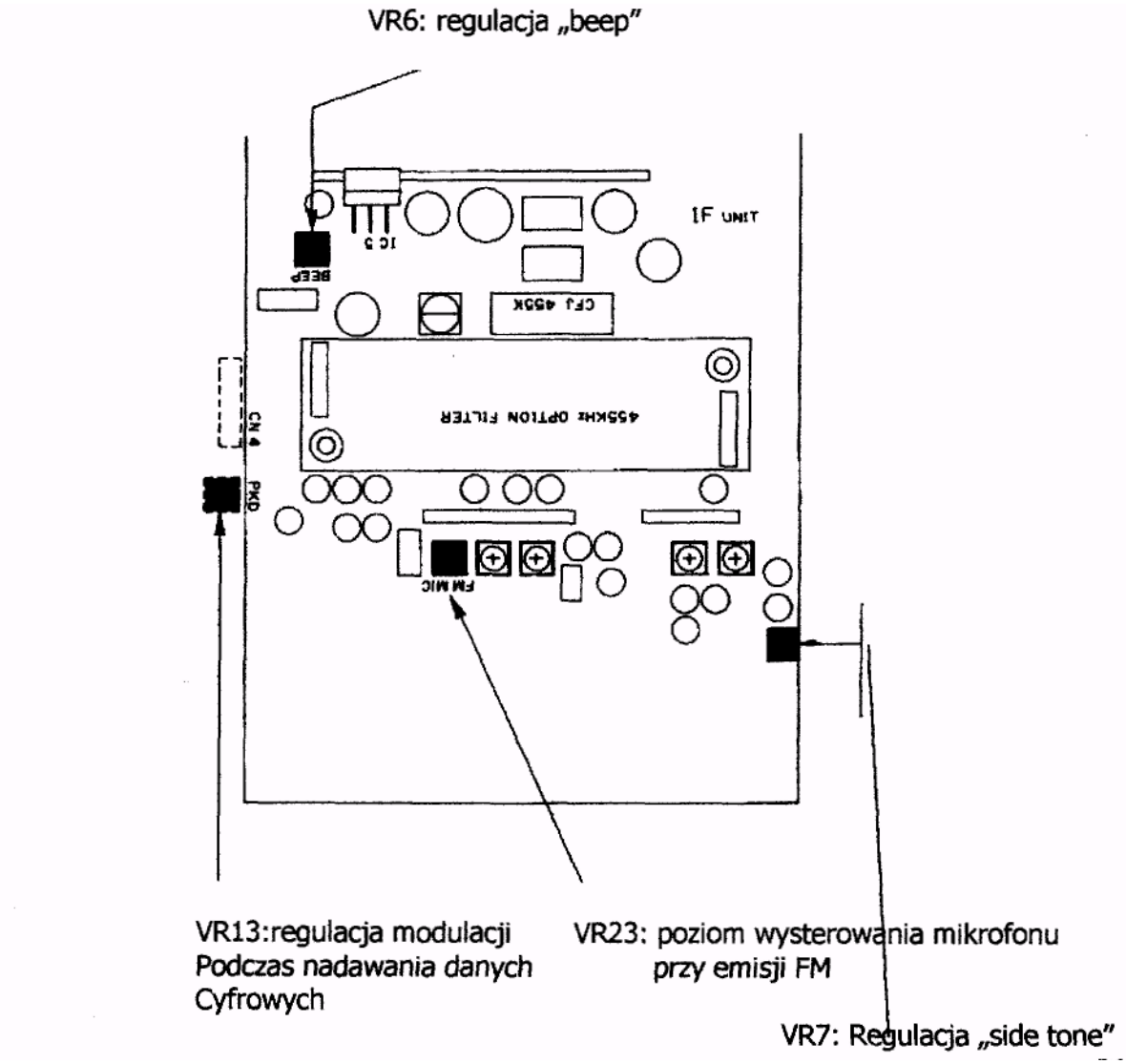
Przy zamawianiu części zamiennych należy podać następujące dane:
- model i nr seryjny TRX-a,
- oznaczenie części wg schematu,
- nr płytki drukowanej,
- nr i nazwa części (z instrukcji serwisowej -opcjonalnie w sprzedaży).

6-6. REGULACJE.

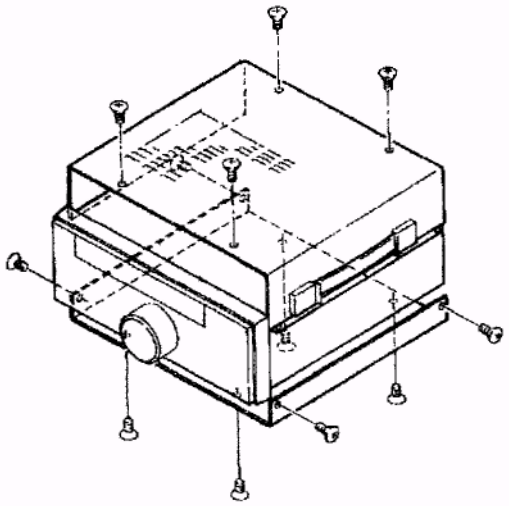
Zdejmowanie części obudowy. Zdjąć górną i dolną obudowę TRX-a

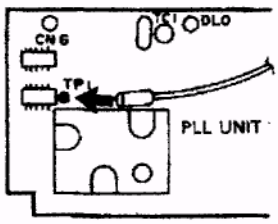


Uwaga!
1. Przed zdjęciem obudowy wyłącz zasilacz i odłącz przewody.
2. Nie ciągnąć przewodów przy zdejmowaniu obudowy i nie ściskać ich przy zakładaniu.



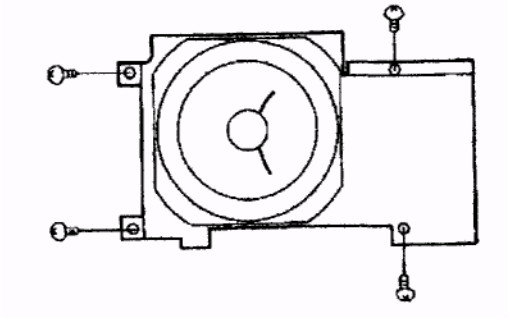
6-7 KALIBRACJA WYŚWIETLACZA.



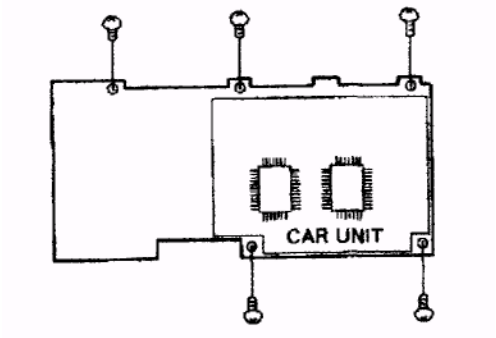


1. Zdejmij górną pokrywę TRX-a

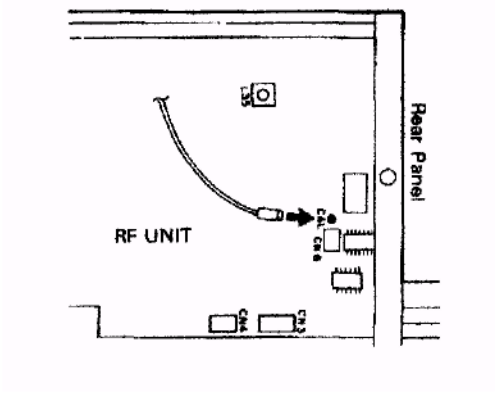
2. Wyjmij płytkę z głośnikiem.



3. Wymontuj płytkę PLL



4. Podłącz przewód kalibracyjny do TP1 oraz CAL na płytce RF,

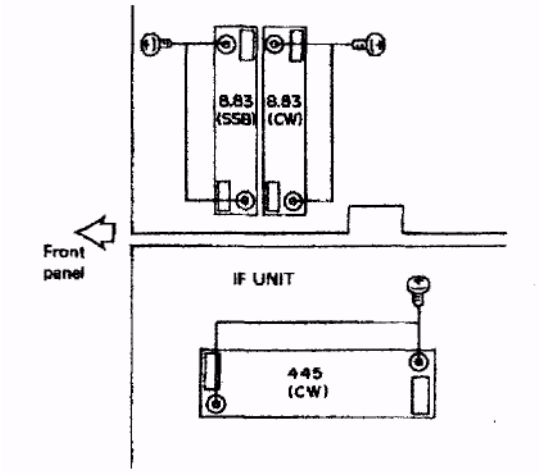


5. Podłącz antenę i ustaw częstotliwość WWV.

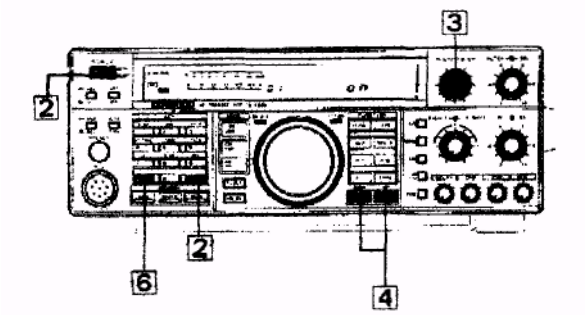
6. Za pomocą małego śrubokręta reguluj trymer TC1 na płytce na PLL na zero zdudnień

7. Usuń kabel Kalibracyjny.

7. WYPOSAŻENIE DODATKOWE.
Przed rozpoczęciem tych prac odłącz kabel zasilający.
7-1. Instalowanie filtrów.

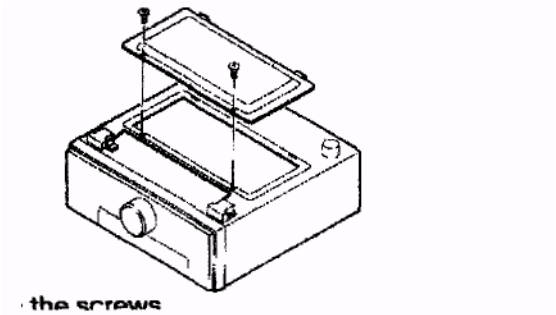


■ Before operation



Menu No,	Pozycja filtra	Wyświetlacz
02	8.83SSB)	£4k
03	&83(CW)	500
04	455(CW)	500

1. Zdejmij dolną pokrywę.



2. Wykręcając dwie śruby.

3. Wstaw filtry i zabezpiecz dołączonymi śrubami. Filtry nie są polaryzowane, mogą być montowane w dowolnym kierunku.

4. Załóż dolną pokrywę.

-. Podłącz zasilanie.
-. Przed wł. POWER naciśnij i przytrzymaj ENT.
-. Obracając M.CH/VFOCH ustaw nr menu (patrz tab. 1)
-. Naciskaj up lub down, aby ustawić na wyświetlaczu ON.
-. Przy montażu dwóch filtrów w tym samym czasie powtórz czynność 3 i 4.
-. Naciśnij CLR.

UWAGA! Przy YK-88SN-1 i YG-88CN-1 wyświetlacz pokazuje 2,4 i 500 co nie jest zgodne z danymi filtrów.

7-2. INSTALACJA SYNTEZATORA DŹWIĘKU.

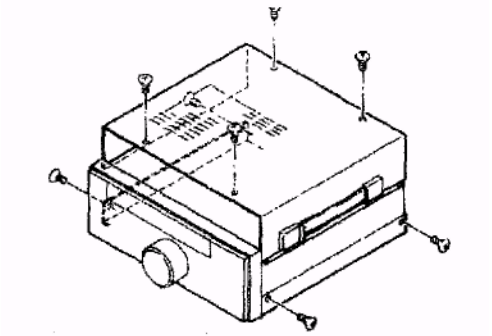


Fig. 1

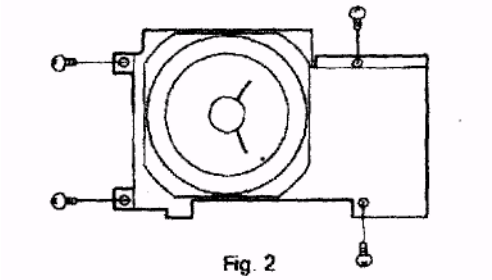


Fig. 2

1. Zdjąć górną obudową.

2. Wyjąć głośnik,

3. Użyć trzech śrub do przykręcenia modułu.

4. połączyć 8-pinowe złącze do VS-2.

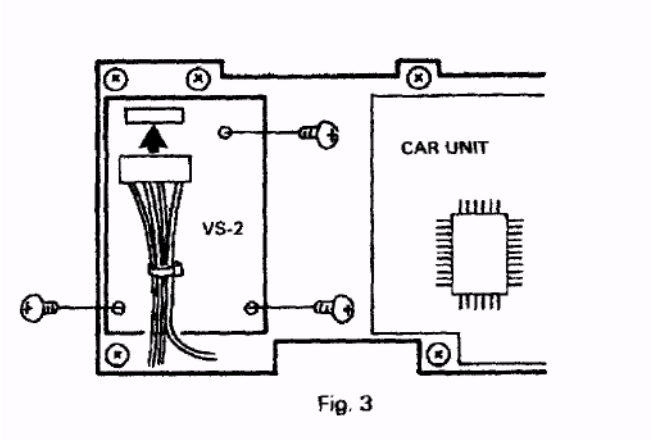
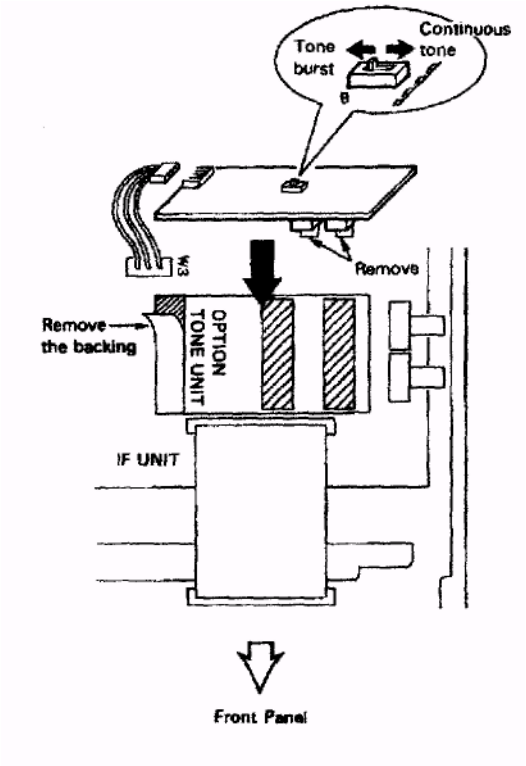


Fig. 3

5. Założyć z powrotem głośnik i pokrywę.

7-3 INSTALACJA TU-8.



1. Wymontować dolną płytkę z TRX-a.

2. Połączyć złącze W# z TU-8.

3. Zdjąć dwustronnie zabezpieczoną taśmę z TU-8.

4. Przymocować TU-8.

5. Upewnić się czy włączony jest przełącznik na TU-8.

6. Założyć z powrotem pokrywę.

7-4 INSTALACJA MODUŁU SO-2 TCXO.

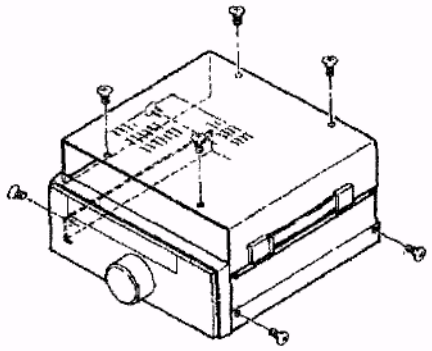


Fig. 1

1. Zdemontować górną pokrywę z TRX-a.

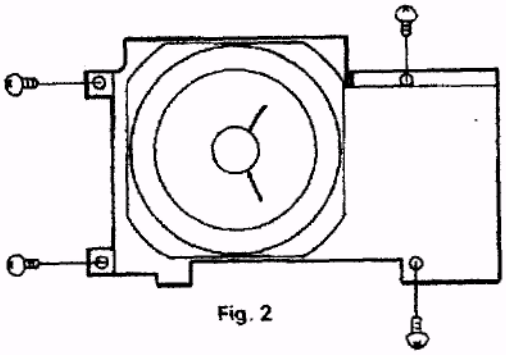


Fig. 2

2. Wyjąć głośnik.

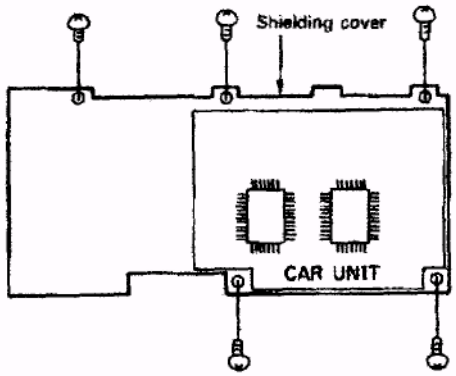


Fig. 3

3. Wyjąć moduł PLL

4. Rozłączyć złącze CN3 na module PLL. Wykręcić śruby

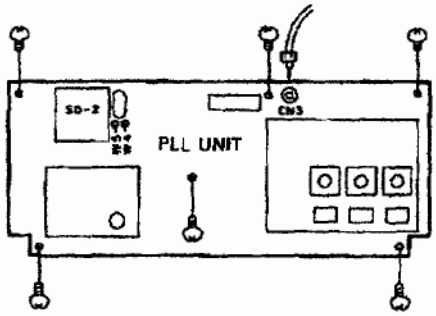


Fig. 4

5. Przeciąć zwory W4 i W5

6. Dołączyć moduł SO-2 na miejsce.

7. Połączyć CN3 i wkręcić na miejsce śruby.

8. Zamontować głośnik i pokrywę

. 7-5 INSTALACJA AUTOMATYCZNEJ SKRZYNKI ANTENOWD AT-150,

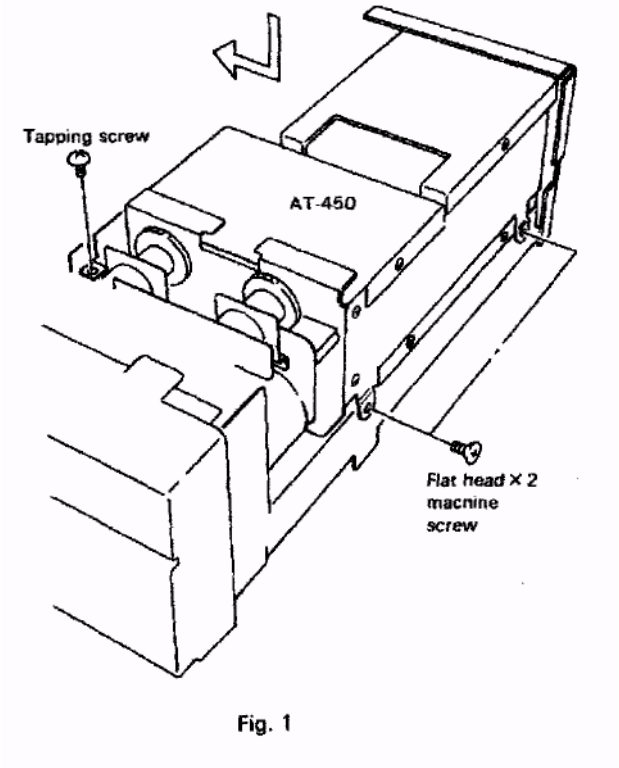


Fig. 1

1. Zdjąć górną obudową

2. Umocować AT-150 za pomocą śrub.

3. Połącz dwa kabelki ze złączami CN3 i CN4

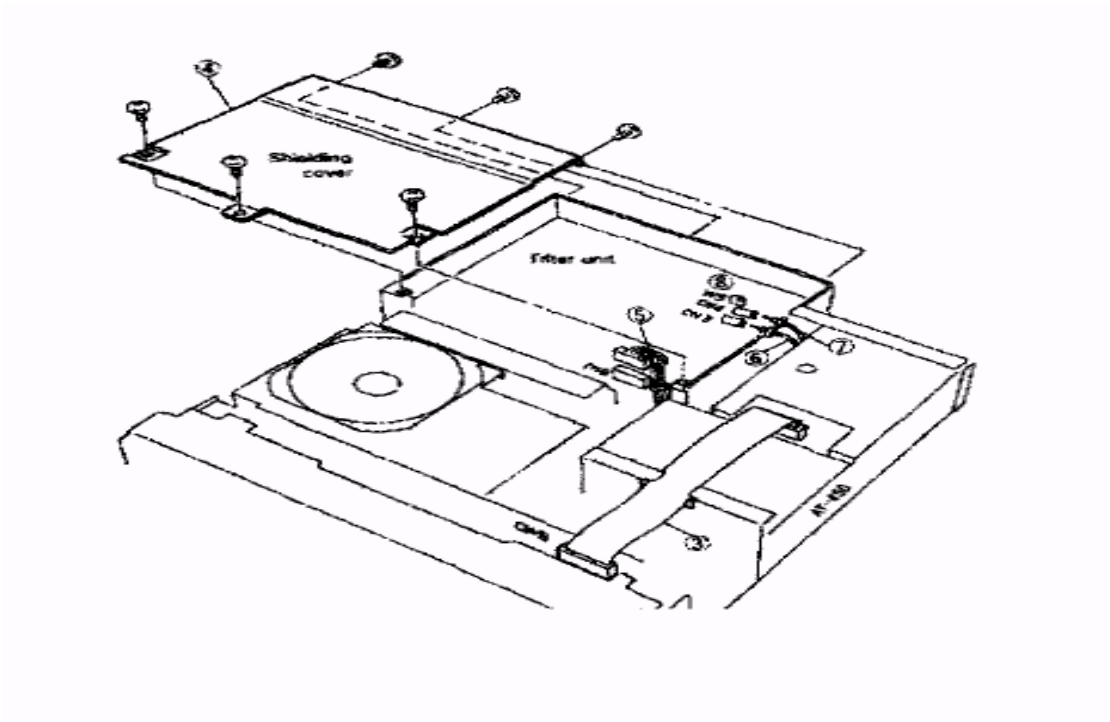
4. Wyjąć pokrywę filtrów.

5. Połączyć 7-pinowe złącze z CN9

6. Połączyć złącza koncentryczne CN3 i CN4.

7. Przeciąć zworę W5.

8. Zmontować całość w odwrotnej kolejności.



7-6 INNE AKCESORIA.

1. PS-53 zasilacz DC 13.8 V, 20.5 A.

2. PS-33 Zasilacz DC

3. AT-300 Automatyczna skrzynka antenowa.

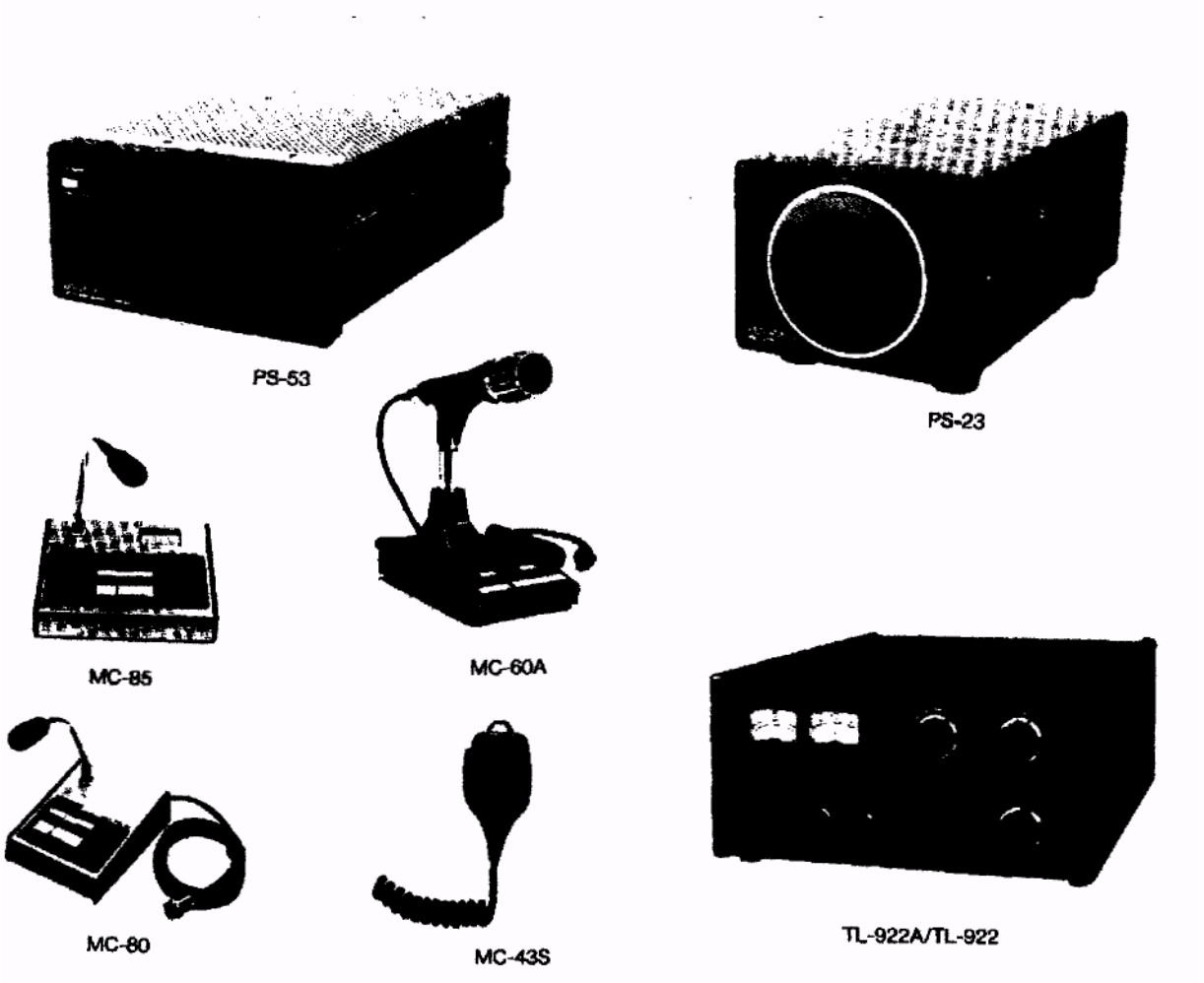
4. MC-85 , MC-80 , MC-60A Mikrofony stołowe.

5. MC-43S Mikrofon ręczny.

6. LF-30A Filtr dolnoprzepustowy.

7. TL-922/922A Wzmacniacz liniowy.

8. IF-232C Moduł łączący z komputerem.



9. HS-6 Słuchawki 12,5 Ohm.

10. HS-5 Słuchawki 8 Ohm.





11. DSP-100 Cyfrowy procesor sygnałów.

12. YG-455C-1 filtr CW.

13. YG-455CN-1 filtr CW.

14. YK-88C-1 fiłtr CW.

15. YK-88CN-1 filtr CW.

16. YK-88S-1 fiłtr SSB

17. YK-88SN-1 filtr SSB



DSP-100



MC-60A PS-53 TS-450SAT SP-23