

KENWOOD

HF TRANSCEIVER

TS-830S

INSTRUCTION MANUAL

KENWOOD CORPORATION



C PRINTED IN JAPAN B50-8048-30(K, M, T, W)  
89/12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 88/12 11 10 9 8

## PO ROZPAKOWANIU

Zaleca się zachowanie wszystkich oryginalnych kartonów opakowania (wewnętrzne i zewnętrzne) dla ochrony twojego wartościowego transiweru przed uszkodzeniem jeśli będziesz potrzebował transportować dla pracy terenowej ale dostarczać do serwisu.

Następujące definicje mają zastosowanie w niniejszym podręczniku:

**UWAGA** - w razie nie przestrzegania – niewygodna  
– nie ma zagrożenia dla ludzi

**OSTRZEŻENIE** – może nastąpić uszkodzenie sprzętu ale nie osób

**PRZESTROGA** – nie lekceważ, możliwe uszkodzenie osób

**OSTRZEŻENIE** - Przed uruchomieniem transiweru starannie przeczytaj rozdział 4  
**PRZESTROGA** - WYSTĘPUJE WYSOKIE NAPIĘCIE

## SPIS TREŚCI

Specyfikacja TS-830S .....	3	4.3 Nadawanie (I)	
Rozdział 1 Właściwości .....	4	(1) Praca SSB	
Rozdział 2 Instalowanie .....	5	4.4 Nadawanie (II)	
2.1 Rozpakowanie .....		(1) Procesor mowy	
2.2 Miejsce pracy .....		(2) VOX	
2.3 Podłączenie zasilania .....		(3) XIT	
2.4 Mikrofon .....		(4) Monitor	
2.5 Klucz .....		(5) Praca CW	
2.6 Głośnik zewnętrzny i słuchawki .....		4.5 Praca ze stałym kanałem	
2.7 Uziemienie .....		4.6 Kalibracja wyświetlacza cyfrowego	
2.8 Antena .....		4.7 Kalibracja skali analogowej	
Rozdział 3 Sterowniki .....	8	4.8 Praca Mobil	
3.1 Sterowniki na przednim panelu .....		Rozdział 5 Wyposażenie opcyjne.....	24
3.2 Sterowniki na tylnym panelu .....		5.1 Wyposażenie opcyjne	
Rozdział 4 Instrukcje pracy .....	14	5.2 Instalowanie wyposażenia	
4.1 Odbiór (I) .....		Rozdział 6 Przeglądy i regulacja .....	26
(1) Podstawowe procedury dla odbioru		6.1 Informacje ogólne	
(2) Odbiór WWV		6.2 Położenie przy serwisie	
4.2 Odbiór (II) .....		6.3 Nastawianie części odbiorczej	
(1) Przełącznik RF ATT		6.4 Nastawianie części nadawczej	
(2) Gałka wzmocnienia RF GAIN		6.5 Nadawanie w pasmach WARC	
(3) ARW (AGC)		Wyszukiwanie usterek .....	28
(4) RIT/XIT		Schemat blokowy .....	30
(5) Przeszajanie pasma (VBT)		Rysunek schematu .....	31
(6) Przesunięcie IF (Shift)		Widok wnętrza .....	36
(7) Połączenie VBT i IF Shift			
(8) Sterowanie wycinaniem			
(9) Ogranicznik trzasków (NB)			
(10) Regulacja barwy tonu			

## SPECYFIKACJA TS-830S

## [ OGÓLNIENIE ]

Zakres częstotliwości .....	Pasma 160 m	1.80 do 2.0 MHz
	pasmo 80 m	3.50 do 4.00 MHz
	pasmo 40 m	7.00 do 7.30 MHz
	Pasma 30 m *	10.10 do 10.15 MHz (10.0 MHz WWV)
	pasmo 20 m	14.00 do 14.35 MHz
	pasmo 17 m *	18.068 do 18.168 MHz
	pasmo 15 m	21.00 do 21.45 MHz
	pasmo 12m *	24.89 do 24.99 MHz
	pasmo 10m	28.00 do 29.70 MHz (B)
	*) Nadawanie możliwe po uzyskaniu pozwolenia od administracji. Zainstalowane diody uniemożliwiają nadawanie w tych pasmach.	
Mod .....	USB, LSB lub CW	
Zasilanie .....	220V/240V AC (przełączalne), 50/60 Hz	
Pobór mocy .....	Nadawanie: 295 Wat Odbiór: 32 Wat (z wyłączonym żarzeniem)	
Wymiary .....	333 x 133 x 333 mm	
Ciężar .....	13.5 kg	

## [NADAJNIK]

*) Moc wejściowa stopnia mocy	180 W DC dla pracy CW
Impedancja wejściowa audio .....	220 W PEP dla pracy SSB
Impedancja wyjściowa RF .....	500Ω do 50 kΩ
Stabilność częstotliwości .....	50 do 75Ω
	W granicach 100 Hz w czasie 30 minut po zagraniu.
	W granicach ±1kHz podczas 1-szej godziny po 1 minutowym podgrzaniu.
Tłumienie fali nośnej .....	Lepiej niż 40 dB
Tłumienie wstęgi bocznej .....	Lepiej niż 60 dB
Promieniowanie ubocznych .....	Lepiej niż 60 dB
Pasma częstotliwości audio .....	400 do 2600 Hz, w granicach - 6 dB
Zniekształcenia intermodulacji 3-go rzędu	Ponad -36 dB

## [ODBIORNIK]

Czułość odbiornika .....	0,25μV przy 10 dB S +N /N
Tłumienie lustrzanej .....	Ponad 60 dB
Tłumienie pośredniej .....	Ponad 80 dB
Selektywność odbiornika .....	2.4 kHz (-6dB), 3.6 kHz (-60dB)
SSB/ CW szerokie .....	Filtr YK-88C (opcja) 500Hz (-6dB), 1.5kHz (-60dB)
CW Wąskie .....	Filtr YK-88CN (opcja) 270Hz (-6dB), 1.1kHz (-60dB)
	Filtr YG-455C (opcja) 500Hz (-6dB), 820Hz (-60dB)
	Filtr YG-455CN (opcja) 250Hz (-6dB), 500Hz (-60dB)
Zmienna szerokość pasma	
SSB z filtrem 2.4kHz	500 Hz do 2.4 kHz (-6dB) płynna
CW z filtrem 500Hz	150 Hz do 500 Hz (-6dB) płynna
Tłumienie filtru wycinającego	Ponad 40 dB
Wyjście audio - impedancja	8 do 16Ω
- moc	1.5 W na 8Ω

UWAGA: Układy i wartości mogą bez uprzedzenia ulec zmianie w wyniku postępu technicznego.

## Rozdział 1 - Właściwości

### 1.1 Kenwood TS-830S

TS-830S jest bardzo wyrafinowanym transiwerem na półprzewodnikach dla pasm amatorskich, zawierającym tylko trzy lampy próżniowe. Transiwer ten, pracujący na pasmach amatorskich 1.8 do 29.7 MHz ma konstrukcję modułową. TS-830S zawiera wiele wbudowanych funkcji, spotykanych w innych transiwerach zazwyczaj jako coś dodatkowego. Wbudowane są VOX, kalibrator 25kHz, RIT, tłumik RF i skuteczny ogranicznik trzasków (NB). Zawiera on także automatyczną regulację wzmocnienia ARW (AGC), automatyczne sterowanie poziomemysterowania (ALC), semi-przełączanie (semi-break-in) przy CW z tonem bocznym, procesor mowy, głośnik i wbudowany zasilacz sieciowy AC. Zaprojektowany dla pracy SSB lub CW TS-830S dostarcza ponad 220W mocy wyjściowej PEP. Każde złożone urządzenie elektroniczne będzie uszkodzone jeśli będzie nieprawidłowo użytkowane i transiwer, w tym przypadku, nie stanowi wyjątku. Prosimy aby, przed włączenie transiweru TS-830S do pracy w eterze, dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją.

### 1.2 Właściwości

#### 1. Praca DX-owa bez interferencji

- \* Układ filtru VBT o zmiennej szerokości pasma IF. Wbudowany filtr VBT pozwala na zmianę szerokości pasma przepuszczanego celem eliminowania niepożądanych interferencji. Jest on nastawialny niezależnie od przesunięcia IF.
- \* Układ przesuwania (IF SHIFT)  
Układ IF SHIFT, nazywany także przesuwaniem pasma przepuszczania powoduje przesunięcie częstotliwości pośredniej (IF) bez zmiany częstotliwości odbiorczej. Pozwala on na eliminowanie interferencji, lub skorygowania charakterystyki częstotliwościowej odbieranego sygnału.
- \* Niezawodny filtr wycinający (notch) 455kHz. Interferencje mogą być eliminowane także za pomocą wbudowanego filtru wycinającego. W TS-830S zastosowano częstotliwość wycinania 455kHz. Układ wycinania przesuwają jednocześnie częstotliwość BFO i częstotliwość lokalnego mieszacza, dając w efekcie odpowiednią zmianę częstotliwości wycinania. W wyniku tego dokładna charakterystyka wycinania jest realizowana nawet wtedy, gdy zmieniany jest punkt wycinania, kompletnie eliminując pobliski sygnał interferujący.
- \* Przełączalna szerokość pasma wąska/szeroka i opcyjne filtry dla polepszenia pracy CW.:  
Przy stosowaniu następujących filtrów można wybrać Wąskie lub Szerokie CW :  
YK-88C (500 Hz), YK-88CN (270 Hz).  
YG-455C (500Hz), YG-455CN (250 Hz)

- \* Układ zmiany barwy tonu.

### 2. Pasma WARC

- TS-820S w pełni pokrywa pasma amatorskie 160 – 10 m wraz z nowymi pasmami WARC 10, 18 i 24,5 MHz.
- 3. Wszystko w jednym, zwarty system zasilania z sieci AC. Opcyjny konwerter DC-DC (DS-2) dołączony do TS-830S pozwala na wykorzystanie transiweru do pracy terenowej.
- 4. Udoskonalony układ dla ulepszenia charakterystyki dwutonowej. Zręcznie zaprojektowane elementy układu wejściowego i system układu odbiornika zapewniają doskonałą charakterystykę dwu-tonową. Modułacja skrośna i blokowanie są zredukowane.
- 5. W nadajniku zastosowane są lampy 6146B. W stopniu końcowym pracują dwie takie lampy. Ujemne sprzężenie zwrotne i wzmocnienie ALC zapewnia czysty silny sygnał przy zredukowanej modulacji skrośnej.
- 6. Ogranicznik trzasków o nastawialnym poziomie  
Konwencjonalne ograniczniki trzasków (noise blanker – NB) o stałym poziomie czasami są mało skuteczne w usuwaniu zakłóceń impulsowych przy słabych sygnałach, lub przy ograniczaniu silnych zakłóceń. Nastawialny ogranicznik trzasków jest wyposażony we wzmacniacz impulsów pozwalający na nastawienie optymalnego progu zadziałania.
- 7. Procesor (kompresor) mowy na częstotliwości radiowej zwiększa średnią siłę sygnału SSB. Jest to kompresor RF mowy, wykorzystujący częstotliwości pośrednie (IF) 455kHz i 8.83MHz. Niepożądane składniki częstotliwości są usuwane przez filtr kwarcowy 8.83kHz pozwalając na kompresję do 20dB.
- 8. Układ monitorowania nadawania pozwala na łatwe odpowiednie nastawienia kompresora RF i wzmocnienia mikrofonu (MIC GAIN).
- 9. XIT (Przyrostowe przestrajanie nadajnika) służy do precyzyjnej zmiany częstotliwości nadawczej niezależnie od częstotliwości odbiorczej.
- 10. Kombinacja dokładnego, łatwego do odczytu cyfrowego wskaźnika częstotliwości i skali analogowej. Wyświetlacz cyfrowy posiada funkcję cyfrowego zachowania w pamięci.
- 11. Nastawniki są umieszczone na przednim panelu wykonanym z odlewu ciśnieniowego, co ułatwia obsługę.
- 12. W TS-830S zastosowano wiele dodatkowych układów:  
Układ VOX (dostępne dla semi-Break-in), układ znacznika częstotliwości, oscylator tonu bocznego. 3-pozycyjny układ ARW (AGC) (wyłączona, szybka i wolna), tłumik (ATT) RF, układ stałej częstotliwości (FIX), przełącznik charakterystyki audio, układ zerowania CW, zacisk wyjścia IF, wyłącznik żarzenia, wyłącznik SG, wbudowany głośnik.

## Rozdział 2 - instalowanie

### 2.1 ROZPAKOWANIE

Wyjmij TS-830S z kartonu transportowego i materiału opakowaniowego i sprawdź na widoczne uszkodzenia. Jeśli sprzęt uległ uszkodzeniu podczas transportu zachowaj kartony i materiał opakowaniowy i niezwłocznie powiadom przedsiębiorstwo transportowe. Celowym jest zachowanie kartonów i materiału opakowaniowego na wypadek potrzeby wysłania lub przeniesienia urządzenia.

Wraz z transiwerem powinno być dostarczone następujące wyposażenie:

- 1 Podręcznik obsługi
- 1 Wtyk głośnikowy 1/8" (E12-0001-05)
- 2 Plastikowe nóżki podnoszące z wkrętami (JO2-0049-14)
- 1 Wtyk 7-kołkowy (E07-0751-05)
- 1 Bezpieczniki (6A) (FO5-6021-05)

### 2.2 MIEJSCE PRACY

Ponieważ TS-830S zawiera elementy półprzewodnikowe, to należy chronić go przed nadmiernym nagrzaniem i wilgocią.

Wybieraj miejsce pracy, które jest suche i zimne oraz nie narażone na bezpośrednie promieniowanie słoneczne. Należy także utworzyć co najmniej 8 cm luzu z tyłu transiweru, dla swobodnego przepływu powietrza z wentylatora do utrzymywania transiweru w chłodnym stanie.

**OSTRZEŻENIE:** Nie korzystaj z radia w polu RF większym niż 6V RF. Może ono uszkodzić odbiornik.

### 2.3 PODŁĄCZENIA (patrz rys. 2-1)

#### UZIEMIENIE

Dla ochrony przed porażeniem elektrycznym, TVI i BCI podłącz transiwer do dobrego uziemienia za pośrednictwem możliwie najkrótszego przewodu. Stosuj pręty uziemiające lub metalową instalację wodociągową.

#### ANTENA

Podłącz linię zasilającą antenę o impedancji 50 ~ 75Ω do gniazda na tylnym panelu.

#### ZASILANIE

Upewnij się, że wyłącznik zasilania POWER na przednim panelu jest wyłączony, przełącznik stanu pogotowia (stand-by) jest w pozycji REC i przełącznik napięć jest właściwie ustawiony na napięcie. Podłącz kabel zasilania POWER do gniazda sieciowego.

#### KLUCZ

Jeśli wymagana jest praca CW, to należy klucz podłączyć do gniazda KEY. Stosuj przewód ekranowany lub kabel koncentryczny.

#### ZASILANIE AC

Przy pracy jako stacja bazowa, TS-830S zasilany jest z sieci 220/240 V AC (przełączalne) 50/60Hz mogącej dostarczyć moc co najmniej 280 W.

### 2.4 MIKROFON

Podłącz wtyk mikrofonowy do odpowiedniego mikrofonu w sposób pokazany na rys. 2-1. Upewnij się, że przycisk PTT jest oddzielony od obwodu mikrofonowego w sposób pokazany na rys. 2-3. Należy zanotować, że nie powinno się stosować mikrofonu z wtyczką 3 kołkową, która ma wspólny zacisk mikrofonu i PTT podłączony do masy.

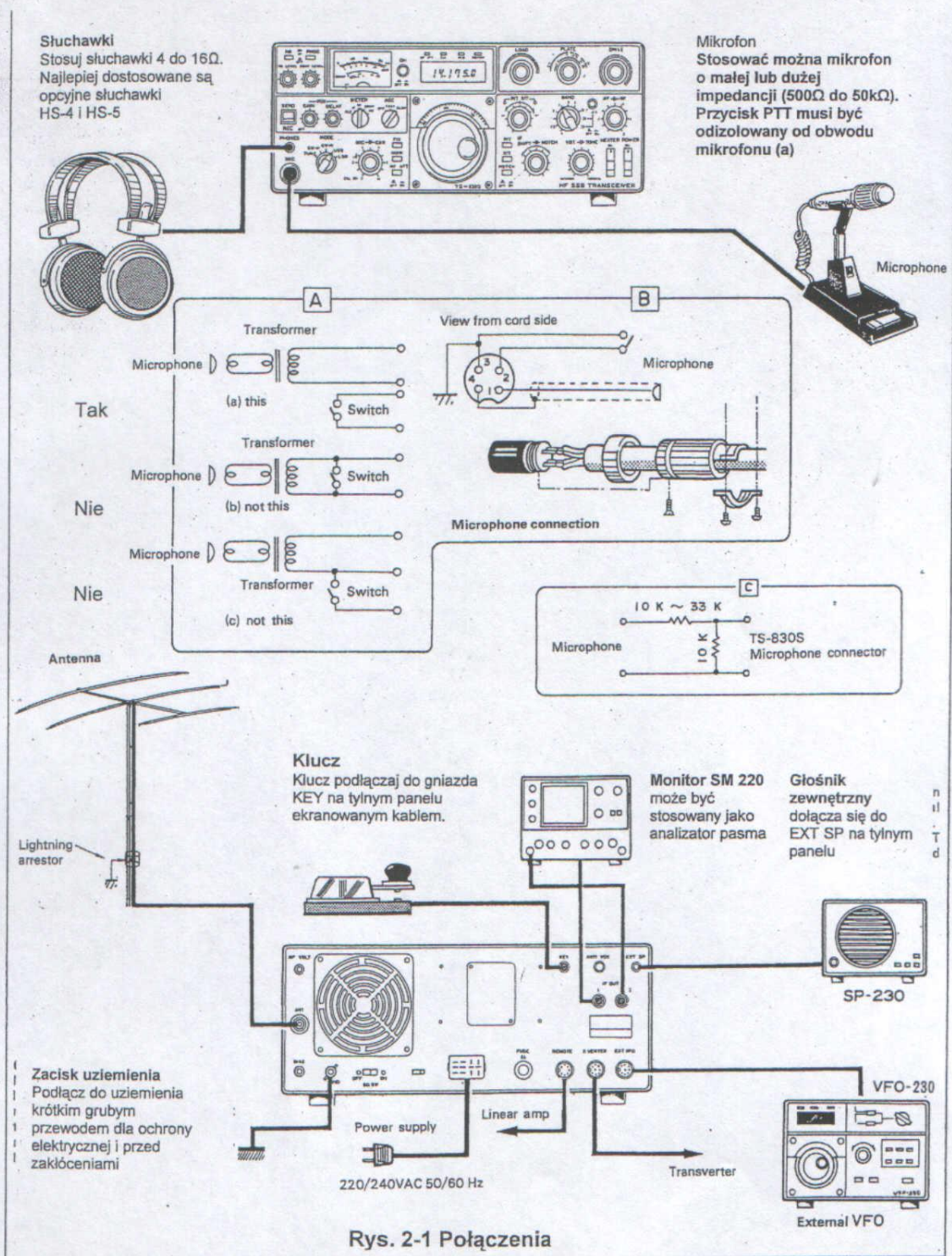
Wejście mikrofonowe jest wysoko omowe (50 kΩ). Dla dobrej jakości ważne jest dobranie odpowiedniego mikrofonu co powinno być poważnie rozpatrzone. Filtr kwarcowy w transiwerze daje wszystkie konieczne ograniczenia dla charakterystyki przenoszenia i dalsze ograniczenia w mikrofonie nie są wymagane. Ważnym jest aby stosować mikrofon z wygładzoną, płaską charakterystyką przenoszenia mowy.

Należy stosować się do instrukcji producenta mikrofonu przy podłączaniu kabla mikrofonowego do wtyczki. Przy niektórych mikrofonach dla aktywowania mikrofonu konieczne jest naciśnięcie przycisku PTT. Na życzenie taka praca PTT powinna być wyłączona przez otwarcie obudowy mikrofonu i wykonanie trwałego połączenia styku, który steruje mikrofonem.

Standardowa czułość mikrofonu mieści się w granicach -50 do -60dB. Jeśli stosowany jest mikrofon o większej czułości, to układ ALC nie będzie działał prawidłowo. W tym przypadku wstaw tłumik w sposób podany na rysunku 2-1. Typowo wzmocnienie mikrofonu (MIC GAIN) powinno być ustawione na godzinie 12. Jeśli musisz ustawić na 9h, to powinieneś zastosować tłumik.

### 2.5 KLUCZ

Jeśli wymagana jest praca CW, to należy klucz podłączyć do gniazda KEY. Stosuj przewód ekranowany lub kabel koncentryczny i standardowy wtyk 2-biegunowy.



## 2.6 ZEWNĘTRZNY GŁOŚNIK I SŁUCHAWKI

Odbierane audio z TS-830S ma do 1.5 Wata na 4 do 16Ω. TS-830S ma wbudowane gniazdo SPEAKER na tylnym panelu. Dołączany głośnik powinien być 8Ω ze stałym magnesem średnicy co najmniej 10cm. Przy podłączeniu głośnika zewnętrznego, głośnik wewnętrzny jest odłączany. Słuchawki 4 do 16Ω podłącza się na przednim panelu i także wyłączają one głośnik.

## 2.7 UZIEMIENIE

Dla uniknięcia porażenia elektrycznego i zredukowania możliwości TVI i BCI podłącz transiwer do dobrego uziemienia za pomocą grubego, krótkiego przewodu.

## 2.8 ANTENA

### Stacja stacjonarna (bazowa)

Stosować można każdy system antenowy przewidziany dla pasm amatorskich przy założeniu, że impedancja linii zasilającej nie będzie poza zakresem możliwości dostrojenia filtrem PI. Linia zasilająca musi być koncentryczna. Moc z nadajnika będzie pobierana bez trudności jeśli stosowana będzie kabel zasilający 50 lub 75Ω i system antenowy będzie miał WFS (SWR) nie większy niż 2 : 1, a wejście linii transmisyjnej będzie głównie rezystancyjne w zakresie 15 do 200Ω. W przypadku stosowania linii symetrycznej, lub pojedynczego przewodu, należy stosować specjalny dostrajacz antenowy (skrzynkę antenową). Szczegóły na temat stosowania takich dostrajaczy opisane są w podręczniku ARRL Antena Handbook i podobnych publikacjach. Dla pracy w paśmie 75m i 40m najczęściej stosowane są proste anteny dipolowe doprowadzone do rezonansu w najczęściej stosowanej części pasma. Dla pracy w pasmach 10, 15 i 20m najbardziej skuteczne są obrotowe anteny kierunkowe. Pamiętaj, że nawet najlepszy transiwer jest nieużyteczny bez właściwej anteny.

**UWAGA:** Chroń swoje urządzenie i stosuj odgromniki antenowe!

**Stacja Mobil** – Instalowanie anteny w samochodzie jest krytyczne, gdyż antena stosowana w pasmach KF wymaga szeregu kompromisów. Wielu amatorów traci na skuteczności anteny w wyniku niewłaściwego dostrojenia. Przy stosowaniu TS-830S w samochodzie należy pamiętać o poniższych punktach.

Dobroć cewki dopasowania (Q) powinna być jak największa. Jest szereg handlowych modeli układów z cewkami o dużym Q.

Cewka dostrajająca musi być dostosowana do przenoszenia dużej mocy. Transiwer w modzie CW dostarcza ponad 80 wat.

Mostek WFS (SWR) jest użytecznym przyrządem, lecz często źle rozumianym. Zasadniczo mostek WFS wskazuje jak blisko impedancja obciążenia anteny odpowiada linii transmisyjnej.

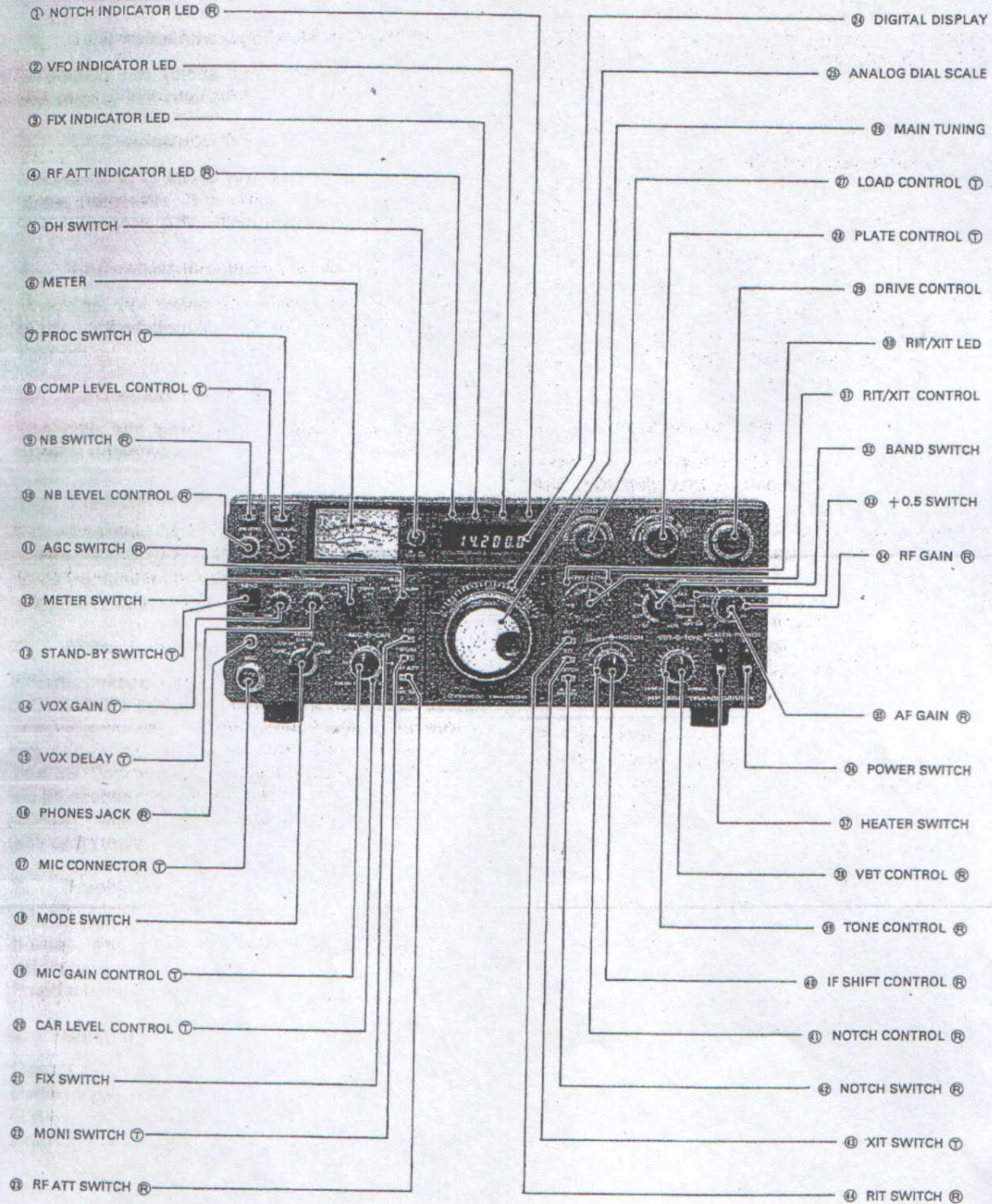
Przy długich kablach, jak to często występuje przy stacjach bazowych (stacjonarnych) celowym jest jak najlepsze dopasowanie tych impedancji. Jest to szczególnie ważne na wyższych częstotliwościach. Im linia jest dłuższa i częstotliwość jest wyższa, tym dopasowanie WFS jest ważniejsze. W układach mobil długość linii rzadko przekracza 6 m i WFS 4 : 1 daje niewiele dodatkowych strat w kablu. Tylko w przypadku, gdy antena przedstawia sobą obciążenie bliskie 50Ω, miernik WFS pokaże małą wartość. Wiele anten samochodowych ma impedancję wejściową niską, rzędu 15 do 20Ω na częstotliwości rezonansowej. W takim przypadku WFS wzrasta do 3 lub 4 : 1, ale mimo tego system będzie skutecznie promieniował.

Najważniejszą sprawą jest dokładne dostrojenie anteny do rezonansu na żądanej częstotliwości. Złudzeniem jest, przy stosowaniu miernika WFS, fakt, że w pewnych przypadkach można zmniejszyć WFS przez rozstrojenie anteny. Natężenie pola będzie zmniejszone, powodując zmniejszenie WFS. Ponieważ decydującym jest natężenie pola, zalecamy stosowanie miernika natężenia pola podczas dostrajania anteny.

Dla dostrojenia anteny transiwer powinien być lekko obciążony przy skorzystaniu z pozycji TUN zamiast pracy pełną mocą wyjściową. Ogranicz to obciążenie lampy podczas strojenia i zmniejsz poziom interferencji na danej częstotliwości. W żadnym przypadku nie należy pozostawiać nadajnika w trybie nadawania przez długi czas. Załączaj tylko na czas potrzebny dla dostrojenia i otrzymania wyników z pomiaru natężenia pola. Rozpocznij dostrajanie z anteną wysuniętą około połowy zakresu nastawiania. Ustaw VFO na żądaną częstotliwość a następnie dostrój obwód anodowy PLATE na minimum, a następnie nastaw LOAD. Następnie obserwuj wskazania miernika natężenia pola. Miernik natężenia pola powinien być ustawiony na górze tablicy rozdzielczej, na masce samochodu lub w podniesionym miejscu w pewnej odległości od pojazdu.

Zmieniaj długość pręta anteny wielokrotnie o 12 mm każdorazowo dostrajając stopień końcowy i mierząc natężenie pola przy antenie. Powtarzaj te czynności aż znajdziesz punkt z największym natężeniem pola. Dostrajanie takie jest najbardziej krytyczne w paśmie 75 m, nieco mniej krytyczne w paśmie 40m, zaś w paśmie 10m jest stosunkowo szerokie. Po dostrojeniu anteny do rezonansu można stopień końcowy obciążyć pełną mocą.

## Rozdział 3 - Nastawniki i ich funkcje





### 3.1 PANEL PRZEDNI

Symbole po nazwie części oznaczają:

- Ⓜ – czynne tylko podczas odbioru
- (T) - czynne tylko podczas nadawania
- bez symbolu – czynne zawsze

#### 1. LED wskaźnika wycinacza (NOTCH) Ⓜ

Wskaźnik ten (dioda LED) świeci wtedy gdy filtr wycinający jest załączony.

#### 2. LED wskaźnika VFO

Wskaźnik VFO świeci gdy wewnętrzne VFO steruje pracą transiweru. Nie świeci on przy pracy ze stałą częstotliwością (FIX) lub przy zewnętrznym VFO.

#### 3. LED wskaźnika stałego kanału FIX

Wskaźnik FIX świeci gdy ustawiona jest praca na stałej częstotliwości sterowanej wewnętrznym kwarcem.

#### 4. LED wskaźnika RF ATT Ⓜ

Wskaźnik ten świeci gdy włączony jest tłumik na wejściu odbiornika.

#### 5. Przełącznik DH

Po załączeniu DH częstotliwość wyświetlana nie zmienia się przy przestrajaniu gałką strojenia. Służy to do zapamiętania wybranej częstotliwości podczas przeszukiwania innych.

#### 6. Meter - Miernik

Miernik pokazuje sześć różnych funkcji, w zależności od położenia przełącznika METER. Podczas odbioru miernik wskazuje automatycznie wartości S-metra – siły odbieranego sygnału w zakresie od 0 do 40 dB nad S9. Podczas nadawania funkcja miernika zależy od położenia przełącznika METER w sposób opisany poniżej. Miernik ten wskazuje wartość średnią, nie zaś szczytową.

#### 7. Przełącznik PROC – procesora mowy (T)

Przełącznik ten jest stosowany przy pracy SSB. W pozycji ON procesor mowy (kompresor) jest załączony, zwiększając moc średnią nadajnika. Poziom kompresji może być regulowany gałką (8).

#### 8. Gałka nastawienia poziomu kompresji (T)

Gałka ta pozwala na nastawienie poziomu kompresji. Ustaw przełącznik miernika (12) w położeniu COMP i obracaj gałką, obserwując wskazanie miernika na skali COMP.

#### 9. Przełącznik NB Ⓜ

Przy przełączniku tym w górze, układ ogranicznika trzasków (noise blanker) jest załączony redukując zakłócenia impulsowe (zapłonowe). Zakłócenia od linii energetycznych, radarów, QRM i szumu atmosferycznego nie powodują zadziałania ogranicznika. Poziom ograniczania układu NB jest nastawiany gałką (10).

#### 10. Gałka nastawienia poziomu NB Ⓜ

Gałka ta nastawia poziom zadziałania ogranicznika (NB) odpowiednio do warunków odbioru i poziomu zakłóceń.

#### 11. Przełącznik ARW (AGC) Ⓜ

Przełącznik ten ustawia układ Automatycznej Regulacji Wzmocnienia (ARW):  
 OFF ..... ARW wyłączone  
 FAST ..... Normalnie stosowane przy pracy CW  
 SLOW ..... Normalnie stosowane przy pracy SSB

#### 12. Przełącznik miernika

Określa on funkcje miernika podczas nadawania:

ALC (Automatyczna regulacja poziomu wystawiania)

Pokazuje wewnętrzne napięcie ALC albo zwrotne napięcie ALC od wzmacniacza liniowego dołączonego do TS-830S. Przy pracy SSB odczyty ALC podczas szczytów głosu powinny znajdować się w zakresie wyznaczonym dla ALC. Poziom ALC nastawia się wzmocnieniem mikrofonu MIC przy pracy SSB i gałką CAR przy pracy CW.

IP Prąd anody

W tym położeniu miernik wskazuje prąd anodowy lamp stopnia końcowego. Skala jest kalibrowana od 0 do 350mA.

RF Moc wyjściowa

Pokazuje moc względną transiweru. Dla tej pozycji nie ma podziałki na skali. Normalnie odczyty powinny ustawione za pomocą nastawnika RF VOLT, na 2/3 odczytów na skali.

COMP

Pokazuje poziom kompresji, jeśli procesor mowy jest włączony.

HV Wysokie napięcie – High Voltage

Pozycja ta wskazuje wysokie napięcie zasilania. Podziałka miernika jest wyskalowana 0 do 10, wskazując 0 do 1000V.

#### 13. Przycisk Stand-by (T)

Przełącznik wybiera dwie pozycje:

REC ... Transiwer jest w stanie odbioru niezależnie od naciśnięcia na mikrofonie PTT lub aktywowania VOX.

SEND ... Blokuje zespół w pozycji nadawania.

#### 14. VOX GAIN – Wzmocnienie VOX (T)

Gałką tą steruje się czułość VOX (układu przełączania TX/RX głosem)

#### 15. VOX DELAY (T)

Nastawnik DELAY dostosowuje, czas zwłoki w przełączaniu, do życzenia operatora.

#### 16. Gniazdo PHONES ®

Gniazdo słuchawek pozwala na zastosowanie słuchawek 4 do 16  $\Omega$  z wtykiem fonicznym ¼". Włożenie wtyku powoduje wyłączenie głośnika.

#### 17. Złącze MIC (T)

Złącze cztero-kołkowe pozwala na stosowanie PTT na mikrofonie. Rys. 2-2 pokazuje sposób podłączenia.

#### 18. Przełącznik modu

Przełącznik mode wybiera typ emisji i TUNE

**TUNE** Pozycja ta daje obniżony poziom nośnej i zwiiera linię kluczowania dla strojenia transiweru. Moc doprowadzona do stopnia końcowego jest ograniczona dla ochrony lampy podczas strojenia.

**CW.W** Stosowane przy pracy CW. Wstawiony jest filtr dolno-przepustowy w układzie audio dla zredukowania niepożądanego szumu. Filtr SSB wybrany dla dużej (WIDE) szerokości pasma.

**CW.N** (WAŃSKI – NARROW). Stosowany dla pracy CW z filtrami CW YK-88C (500Hz), YK-88CN (270 Hz), YG-455C (500Hz) lub YG-455CN (250Hz), które są dostępne jako opcje. Bez zainstalowanego filtru opcyjnego CW, pasmo przepuszczania jest takie jak w CW.W.

**USB** Stosowane dla pracy z górną wstęgą boczną. W praktyce amatorskiej jest stosowane w pasmach 10, 14, 18, 21, 24.5 i 28 MHz.

**LSB** Wybiera dolną wstęgę boczną. W praktyce amatorskiej stosowane jest w pasmach 3.5 i 7 MHz.

#### 19. Gałka wzmocnienia mikrofonu (T)

Gałka ta nastawia wzmocnienie wzmacniacza mikrofonowego przy pracy SSB. Nastaw tak, aby, podczas szczytu głosu, ALC było wskazywane w wyznaczonym zakresie.

W pozycji CAL ON częstotliwość odbiorcza może być kalibrowana w odstępach co 25kHz przy wykorzystaniu wbudowanego oscylatora kwarcowego.

#### 20. Gałka poziomu nośnej CAR (T)

Gałka ta ustawia poziom nośnej przy pracy CW. Nastaw na około 250mA prądu anodowego.

#### 21. Przełącznik FIX

Ustaw ten przełącznik na ON dla pracy na stałych częstotliwościach. Potrzebne są dodatkowe kwarcy, których Kenwood nie dostarcza.

#### 22. Przełącznik MONI (Monitor) (T)

Dostarcza on próbkę zdemodulowanego nadawanego sygnału IF do obwodu AF dla monitorowania modulacji.

#### 23. Przełącznik RF ATT ®

Przy włączonym RF ATT wprowadzone jest 20dB tłumienie w obwodzie antenowym dla ochrony wzmacniacza RF i mieszacza przed przesterowaniem silnym sygnałem wejściowym.

#### 24. Wyświetlacz cyfrowy

Wyświetlacz cyfrowy pokazuje częstotliwość roboczą do najbliższych 100Hz.

#### 25. Skala analogowa

Skala mechaniczne pozwala na bezpośredni odczyt częstotliwości w zakresie 0 do 500 kHz, co 1 kHz. Częstotliwość pracy jest sumą częstotliwości pokazywanej na skali analogowej i częstotliwości pasma. Zakres przestrajania ma po 50kHz powyżej i poniżej granic pasma.

#### 26. Gałka strojenia

Steruje ona VFO pozwalając na nastawienie częstotliwości pracy. Rowkowana gałka ułatwia szybko przestrajanie.

#### 27. Dostrajanie obciążenia (T) (LOAD)

Nastawnik ten steruje obciążeniem układu między stopniem końcowym i anteną. Regulacja jest opisana w rozdziale 4.

#### 28. Dostrajanie anod (T) (PLATE)

Nastawnik PLATE dostraja obwód anodowy wzmacniacza końcowego. Skalowanie jest przybliżone.

#### 29. Regulacjaysterowania (DRIVE)

Nastawnik dostraja obwód anodowy sterownika na lampie 12BT7A a także cewkę antenową i mieszacza w torze odbiorczym. W czasie odbioru sterowanie DRIVE jest dostrajane na maksymalną czułość (maksymalne wychylenie S-metra), a podczas nadawania na maksymalne wychylenia na skali ALC. Punkty te pokrywają się. Dostrojenie jednego odpowiada dostrojeniu drugiego.

### 30. Wskaźnik LED RIT/XIT

Wskaźnik ten świeci gdy włączony jest przełącznik RIT (44), lub XIT (43).

### 31. Gałka RIT/XIT

Nastawnik ten pozwala na przesuwanie (shift) częstotliwości odbiorczej, nadawczej lub obu, bez potrzeby korzystania z głównej gałki strojenia. Gdy przełącznik RIT (44) jest załączony (ON), to układ RIT jest aktywowany i pozwala na przesuwanie tylko częstotliwości odbiornika.

Załączenie przełącznika XIT (43) aktywuje układ XIT dla przesuwania tylko częstotliwości nadawanej. Gdy oba przełączniki są na ON, przesuwane są obie częstotliwości. Pozycji środkowej odpowiada brak przesunięcia (0).

### 32. Przełącznik pasma

Dziesięcio- pozycyjny przełącznik wybiera wszystkie pasma amatorskie od 1.8 do 29.7 MHz. Dla wybrania pasm 28.5 lub 29.5 włącz przełącznik +0.5 (33). Dla odbioru WWV skorzystaj z pasma 10 MHz. Dostępne jest także pasmo odbiorcze AUX. Dla uruchomienia specjalnego zakresu odbioru muszą być zainstalowane i wyregulowane blok cewkowy (wejście odbiornika) i elementy PLL.

### 33. Przełącznik + 0.5

Przełącznik ten jest stosowany w połączeniu z przełącznikiem pasma (32). Przy przełączniku pasmowym nastawionym na „28” i przyciśniętym przycisku +0.5, transiwer będzie pracował w paśmie 28.5 MHz. Gdy przełącznik pasma będzie ustawiony na „29”, to transiwer będzie pracował w zakresie 29.5 MHz. Przełącznik ten nie działa przy innych położeniach przełącznika kanałów.

### 34. Wzmocnienie RF GAIN ®

Gałka ta reguluje wzmocnienie wzmacniacza RF. Obróć całkowicie w prawo dla uzyskania maksymalnego wzmocnienia i prawidłowego odczytu na skali S-metra.

### 35. Wzmocnienie AF ®

Nastawia głośność odbieranego sygnału. Obracanie w prawo zwiększa siłę sygnałów.

### 36. Wyłącznik zasilania POWER

Włącza zasilanie do całego transiwera.

### 37. Wyłącznik żarzenia

Przełącznik ten załącza żarzenie trzech lamp nadawczych.

### 38. Sterowanie VBT ®

Układ VBT w sposób płynny nastawia pasmo przepuszczania IF dla eliminowania radiowych interferencji. Podczas normalnej pracy gałka ta powinna być ustawiona całkowicie w prawo (pozycja NORMAL).

### 39. Barwa tonu ®

Gałka ta pozwala na zmianę jakości odbieranych sygnałów. Ustaw według uznania.

### 40. Gałka przesunięcia (IF SHIFT) ®

Podczas odbioru częstotliwość środkowa filtru kwarcowego IF może być przesuwana o  $\pm 1.2\text{kHz}$ , ułatwiając regulację barwy głosu, lub eliminując interferencje z najbliższych częstotliwości. Dla normalnej pracy ustaw w środkowym położeniu zapadkowym.

### 41. Gałka NOTCH ®

Aktywuj filtr wycinający przez włączenie przełącznika. Nastaw częstotliwość wycinania na wyzerowanie sygnału zakłócającego.

### 42. Wyłącznik NOTCH ®

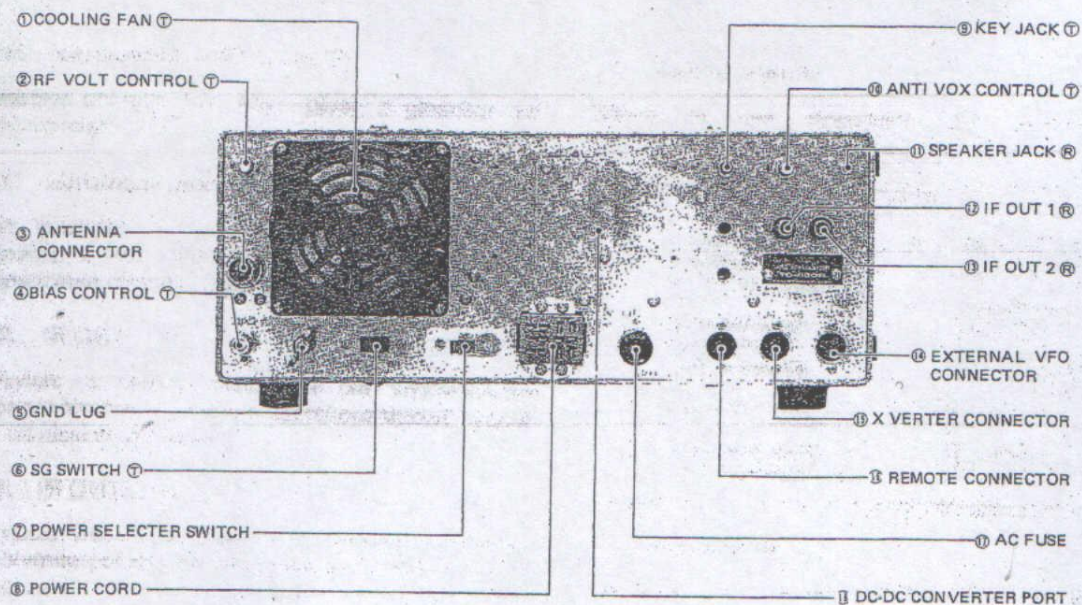
Dla włączenia sterownika i wskaźnika NOTCH.

### 43. Przycisk XIT (T)®

Przycisk ten aktywuje układ XIT (przyrostowe przestrajanie nadajnika) i wskaźnik. Przy nastawianiu XIT, częstotliwość VFO nadajnika może być zmieniana  $\pm 2\text{kHz}$  bez zmiany częstotliwości odbiorczej.

### 44. Przycisk RIT ®

Przycisk ten aktywuje układ RIT (przyrostowe przestrajanie odbiornika) i wskaźnik RIT. Częstotliwość VFO odbiornika może być zmieniana  $\pm 2\text{kHz}$  bez zmiany częstotliwości nadajnika. Jeśli oba przyciski są włączone jednocześnie, to przestrajane będą jednocześnie obie częstotliwości.



### 3.2 TYLNY PANEL

#### 1. Wentylator (T)

Wentylator ten chłodzi sekcję wzmacniacza RF dla zapewnienia pewnego i wydajnego funkcjonowania.

#### 2. Nastawnik RF Volt (T)

Nastawia wskazania woltomierza RF. Ustaw 2/3 wskazania podczas transmisji CW.

#### 3. Złącze antenowe

To gniazdo koncentryczne powinno być dołączone do odpowiedniej anteny nadawczej i odbiorczej z impedancją 50Ω.

#### 4. Nastawnik polaryzacji (BIAS) (T)

Ustawia on napięcie polaryzacji lamp wzmacniacza mocy (6146B). Obracanie w prawo zwiększa prąd jałowy lamp. W rozdziale 4 opisano nastawienie na 60mA.

#### 5. Nakrętka GND (uziemiaenie)

Dla zapobiegania porażeniom elektrycznym a także RFI i BCI podłącz transiwer do dobrego uziemiaenia.

#### 6. Przełącznik SG (T)

Przełącznik suwakowy wyłącza napięcie siatki ekranowej lamp stopnia końcowego. Podczas neutralizacji wyłącza się go (OFF). Podczas normalnej pracy jest on załączony (ON).

#### 7. Przełącznik napięcia zasilania

Przełącza napięcie strony pierwotnej transformatora między 220VAC i 240VAC.

#### 8. Gniazdo kabla zasilania AC

Służy do podłączenia zasilania transiweru do sieci.

#### 9. Gniazdo klucza KEY (T)

Stosując ekranowaną linię podłącz klucz do gniazda ¼" dla pracy CW. Napięcie przy otwartym kluczu wynosi -65V.

### 10. Nastawnik ANTI VOX (T)

Nastaw pokrętko tak, aby głosy z głośnika nie uruchamiały VOX.

### 11. Gniazdo głośnika ®

Do gniazda tego można podłączyć zewnętrzny głośnik 4 do 16Ω. Włożenie wtyku powoduje wyłączenie głośnika wewnętrznego

### 12. IF OUT 1 ®

Wyjście z buforu mieszacza dla wyświetlacza panoramicznego. Jest tam szerokopasmowy sygnał IF na niskim poziomie.

### 13. IF OUT 2 ®

Wyjście wąskopasmowe IF o wysokim poziomie, pobierane przed produkt detektorem odbiornika dla pokazania na oscyloskopie kształtu odbieranego sygnału.

### 14. Złącze dla zewnętrznego VFO

To złącze DIN jest stosowane dla dołączenia zewnętrznego VFO Kenwood VFO-230. Kabel przyłączeniowy jest dostarczany wraz z VFO-230.

Kolek	Funkcja	Kolek	Funkcja
1	Sygnał VFO	5	Sterowanie VFO
2	Sterowanie przekaźnikiem (+ na nadawanie)	6	Sterowanie wyświetlaczem
3	+9V	7	Uziemienie
4	Sterowanie zmianą częstotliwości CW	8	+12V

### 15. Złącze transwertera VHF

Złącze DIN jest stosowane dla podłączenia transwertera VHF

Kolek	Funkcja	Kolek	Funkcja
1	Masa	5	Wejście transwertera
2	Sterowanie przekaźnikiem (+ na nadawanie)	6	Wejście ALC transwertera
3	Masa	7	Wyjście transwertera
4	Sterowanie przełączanie ON-OFF transwertera	8	Wyjście anteny HF ANT

### 16. Złącze zdalne

Złącze to jest stosowane dla podłączenia wzmacniacza liniowego lub innego urządzenia.

Kolek	Funkcja	Kolek	Funkcja
1	Wyjście do rejestratora (100-150mV AF)	5	Normalnie zamknięty styk przekaźnika.
2	Wspólny zacisk przekaźnika (NIE uziemiany)	6	Wejście ALC Próg ALC około -6V
3	Linia PTT	7	Nie podłączony
4	Normalnie otwarty styk przekaźnika.		

### 17. Bezpiecznik AC

Bezpiecznik ten chroni zasilacz nadajnika przed zwarcie. Nigdy nie stosuj bezpiecznika na większy prąd niż podany, gdyż może to być przyczyną poważnego uszkodzenia transiweru. Przy pracy na 120 V stosuj bezpiecznik 6A..

### 18. Gniazdo konwertera DC-DC

Opcyjny konwerter DS-2 może być zainstalowany w tej przestrzeni. Przy podłączaniu zdejmij pokrywkę.



## 4.2 ODBIÓR (II)

Rozdział ten opisuje działania nastawników i przełączników dla maksymalnego wykorzystania możliwości TS-830S.

### (1) Przełącznik RF ATT

Wejście wzmacniacza odbiorczego RF jest tłumione o około 20 dB, dając niezakłócony odbiór. Funkcję tę wykorzystuje się w przypadku gdy występuje przesterowanie odbiornika silnym lokalnym sygnałem, lub podczas odbioru słabej stacji w pobliżu silnego sygnału innej stacji.

### (2) Gałka nastawienia wzmocnienia RF

Wzmocnienie RF jest sterowane przez zmianę napięcia progowego ARW (AGC). Nastaw wzmocnienia RF GAIN tak aby S-metr nie wychylał się nadmiernie. Powoduje to redukcję szumów podczas odbioru. Dla normalnej pracy gałka ta powinna być obrócona całkowicie w prawo dla uzyskania maksymalnej czułości odbiornika.

### (3) ARW-AGC (automatyczna regulacja wzmocnienia)

Ustaw przełącznik AGC w odpowiednim położeniu: w zasadzie dla SSB na SLOW, dla CW na FAST a przy bardzo słabych sygnałach wyłącza się AGC na OFF.

### Jednoczesne użycie RF GAIN CONTROL i przełącznika AGC

Jeśli w pobliżu odbieranego sygnału pojawi się silny sygnał (np. od stacji lokalnej) to S-metr może wykazać nadmierne wychylenie z powodu wytwarzania dużego napięcia AGC przez silny zakłócający sygnał. Jeśli to występuje, zmniejsz wzmocnienie RF GAIN na tyle, aby wskazówka S-metra pozostała na pierwotnym wychyleniu i wyłącz ARW (AGC na OFF). Wyłączy to niepożądane napięcie ARW i pozwoli na czysty odbiór.

### (4) RIT/XIT

Najpierw ustaw gałkę RIT/XIT w położeniu środkowym i załącz przełącznik RIT na ON.

Gałka RIT/XIT pozwala na przesuwanie częstotliwości odbiorczej o około +2kHz bez zmiany częstotliwości nadawczej.

Gdy RIT jest załączone to częstotliwość odbiorcza może być precyzyjnie nastawiona gałką RIT.

Jeśli oba wyłączniki RIT i XIT są załączone (ON) to zmieniać może być częstotliwość nadawcza i odbiorcza.

Praca XIT opisana jest w rozdziale 4.4 „Nadawanie (II)”

**UWAGA:** Gdy włączone jest RIT to częstotliwość nadawania różni się od częstotliwości odbiorczej. Przy normalnej pracy RIT powinno być wyłączone. Załącza się je tylko w razie potrzeby.

### (5) Gałka VBT

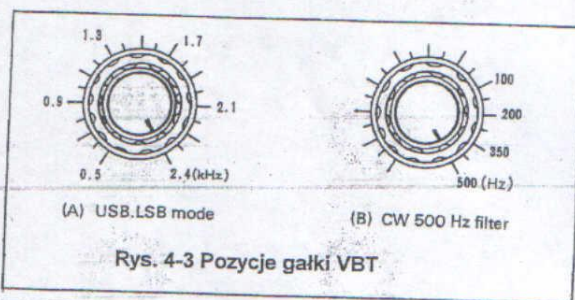
Gałka ta jest stosowana dla eliminowania interferencji przez zmianę szerokości przepuszczanego pasma IF. Nastawnik ten stosuje się w połączeniu z przesunięciem IF SHIFT i filtrem wycinającym NOTCH dla uzyskania optymalnych

wyników. Maksymalną szerokość przepuszczanego pasma uzyskuje się przez przestawienie gałki VBT do położenia NORMAL. Przy obracaniu gałki w lewą stronę szerokość przepuszczanego pasma zawęża się bez zmiany częstotliwości środkowej IF. Działanie tego pokazano na rys. 4-4. Zakres zmienności zależy od rodzaju zastosowanego optyjnego filtra.

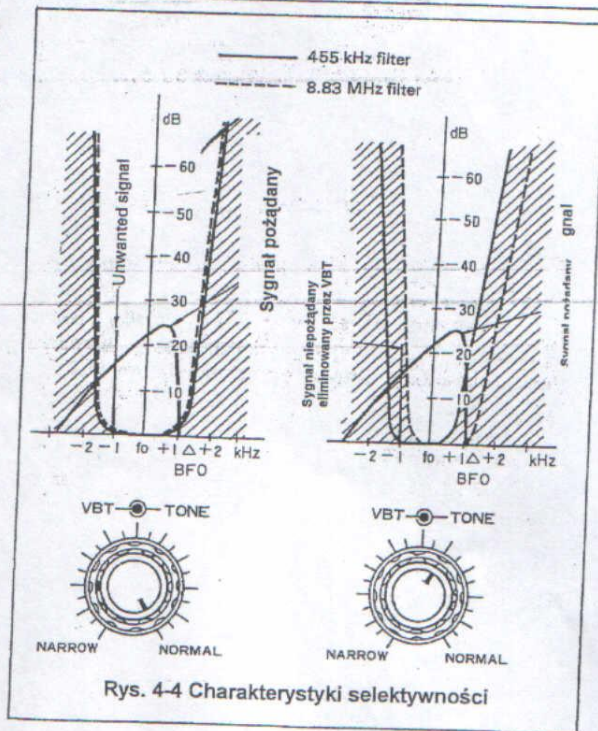
(i) Jeśli szerokość pasma filtra jest 2.4kHz (bez filtra optyjnego) to zakres przestrajania szerokości pasma wynosi 500Hz do 2.4 kHz (patrz rys. 4-3)

(ii) Z optyjnym filtrem YK-88C (8.83 MHz, pasmo 500Hz), lub z filtrem YG-455C (455kHz, pasmo 500Hz) szerokość pasma zmienia się od około 500Hz do 150Hz.

Ponieważ częstotliwość środkowa optyjnego filtra jest o 700Hz wyższa niż wbudowanego filtra 2.4kHz, to ton odbierany CW wyniesie około 800Hz bez stosowania przesunięcia IF SHIFT. Ryz. 4-4 pokazuje działania VBT z filtrem optyjnym.



Rys. 4-3 Pozycje gałki VBT

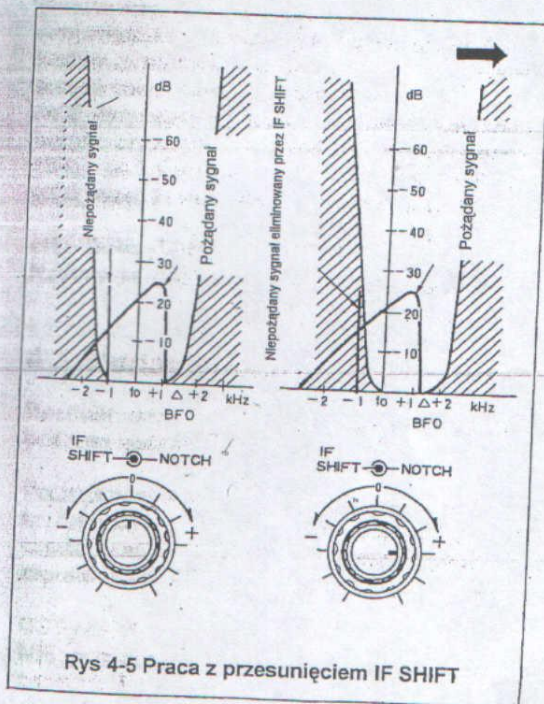


Rys. 4-4 Charakterystyki selektywności

(6) Przesunięcie IF

W wyniku stosowania przesunięcia IF SHIFT podczas odbioru częstotliwość pasma przepuszczania filtra kwarcowego może być przesunięta około  $\pm 1.2$  kHz. Jest to uzyskiwane za pomocą PLL (pętli ze sprzężeniem fazowym) w układzie lokalnego oscylatora (LO). Jest to szczególna zaleta w TS-830S i może być wykorzystana w następujących przypadkach:

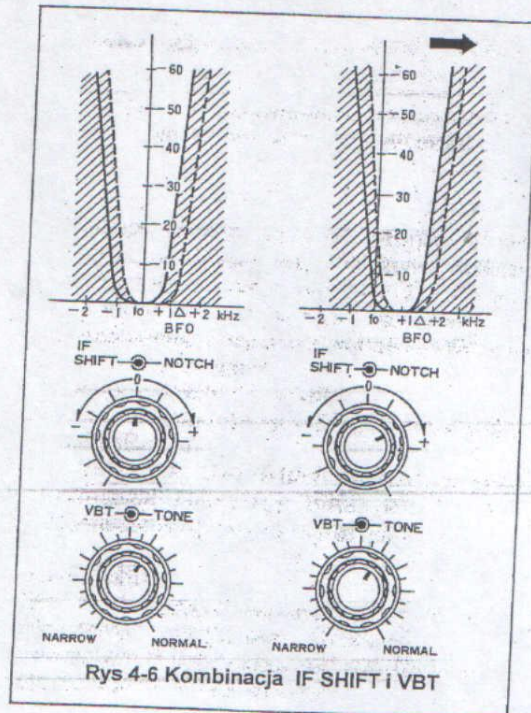
1. Dostosowanie barwy tonu i wycinanie interferencji podczas odbioru SSB. Gdy transiwer jest w paśmie 20m i wyżej w modzie USB obróć gałką IF SHIFT w kierunku „+” co spowoduje tłumienie niższych częstotliwości. Obracając gałką w kierunku „-” obcina się tony wysokie. Na częstotliwościach niższych, przy modzie LSB działania te są odwrotne. Gałkę ustawia się dla uzyskania optymalnego odbioru. Przesunięcie IF SHIFT także skutecznie eliminuje interferencje z sąsiedniego odbieranego sygnału.
2. Nastawienie jakości tonu podczas pracy CW. Szczegółowy opis znajduje się w rozdziale 4.4 (5) „Praca CW”.



7) Kombinacja przesunięcia IF SHIFT i VBT

Jeśli podczas odbioru SSB występują nadmierne interferencje dostosuj VBT na optymalną szerokość przepuszczanego pasma i IF SHIT na maksimum czytelności.

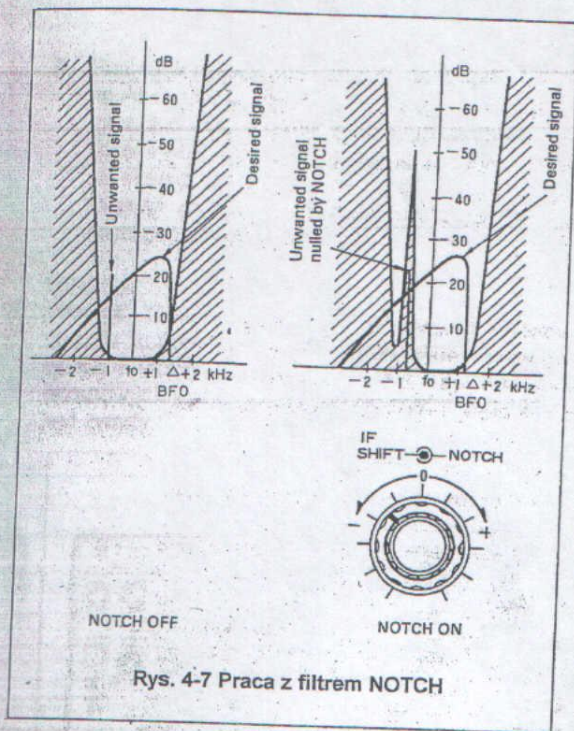
W modzie CW najpierw nastaw VBT. Przeważnie IF SHIFT w lewo „-” nastawiając ton około 800Hz. Jeśli pożądzany jest ton niższy niż 800Hz, dostrój RIT i IF SHIFT.



(8) Gałka wycinania NOTCH

Jeśli pojedynczy sygnał, taki jak sygnał CW jest nałożony na odbierany sygnał, to włącz NOTCH i ustaw gałkę NOTCH w takim położeniu aby wycinała niepożadzany sygnał. W położeniu środkowym eliminuje się sygnał dudnienia (beat) około 1500Hz. W modzie USB i CW sygnał dudnienia niższy od 1.5kHz eliminuje się obracając gałką w prawo. W modzie LSB gałką obraca się w lewo.





Rys. 4-7 Praca z filtrem NOTCH

(9) Ogranicznik trzasków (NB)

Przy zakłóceniach typu impulsowego, takich jak generowane przez układ zapłonowy w samochodzie, włącz ogranicznik trzasków (NB). Nastaw poziom wycinania gałką LEVEL, eliminując trzaski nawet niskiego poziomu. Jeśli natomiast występuje sygnał lub zakłócenia o dużym poziomie na sąsiedniej częstotliwości, nie stosuj nadmiernego nastawienia progu NB LEVEL gdyż może to wprowadzić zniekształcenia.

(10) Gałka TONE CONTROL

Nastaw dla uzyskania wymaganej jakości tonu.

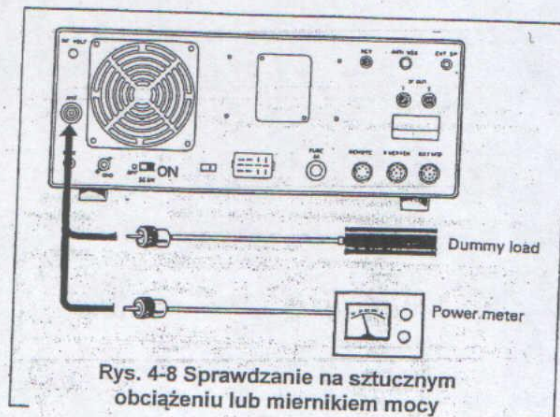
4.3 Nadawanie (I)

Rozdział ten obejmuje nastawienie transiweru podczas nadawania.

Początkowe nastawienia przełączników podane są na rysunku 4-1. Nastaw gałkę strojenia na żądaną częstotliwość. Procedura strojenia nadajnika jest zestawiona w Tabelcy 4-1 na następnej stronie.

OSTRZEŻENIE

NIE przełączaj przełącznika pasma podczas gdy nadajnik jest w modzie nadawania.



Rys. 4-8 Sprawdzenie na sztucznym obciążeniu lub miernikiem mocy

1. Podłącz antenę 50Ω dla pasma na którym chcesz pracować, lub obciążenie sztuczne i podłącz klucz. WFS musi być 2:1 lub lepsze. Trwałość lamp stopnia końcowego jest bezpośrednio związana z wartością WFS anteny i czasem dostrajania.
2. Załącz POWER i HEATER.
3. Ustaw przełącznik MODE na SSB, przełącznik METER na Ip.
4. Przełącznik STAND-BAY ustaw na SEND i wyreguluj polaryzację BIAS na Ip = 60mA. Regulator BIAS jest na tylnym panelu.

OSTRZEŻENIE

Jeśli prąd anodowy jest większy niż 60 mA, nie pozostawiaj przełącznika STAND-BAY w stanie załączonym dłużej niż kilka sekund. Nadmierny prąd anodowy lamp skracza ich życie.

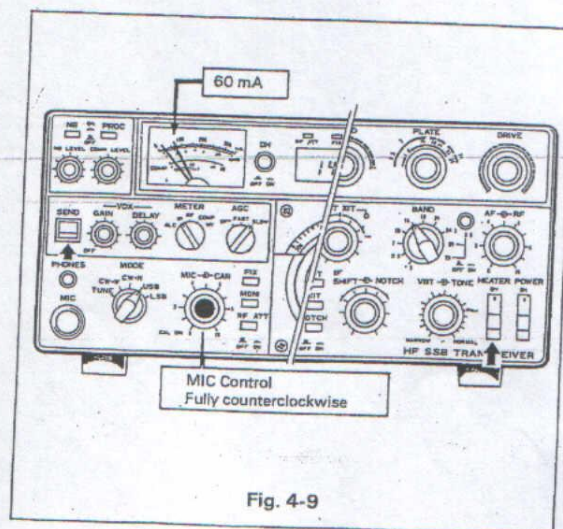
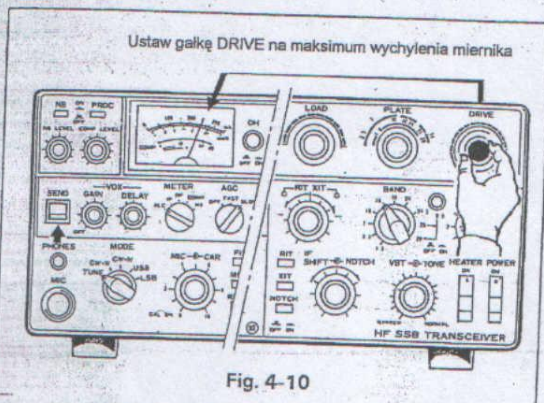


Fig. 4-9

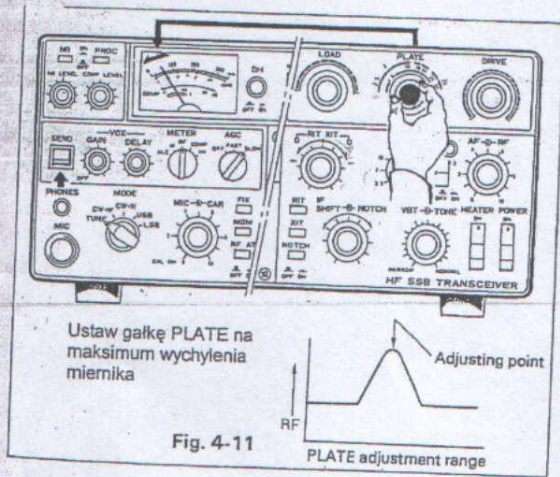
- Przestaw przełączniki MODE na TUNE, METER na ALC. Gałką DRIVE maksymalizuj wskazanie miernika. Jeśli miernik wybija lub wychodzi poza zakres ALC, zredukuj nastawienie CARRIER dla uzyskania odczytów na skali. (Gałka CAR ustawia poziom, natomiast gałka DRIVE jest dostrojeniem do rezonansu).

**UWAGA:**

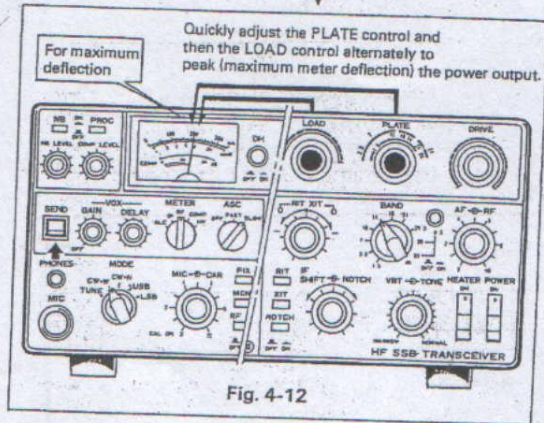
Pozycja TUNE pozwala na dostrojenie układów stopnia końcowego przy zredukowanej mocy bez obawy o lampy. W położeniu TUNE napięcie siatek ekranowych jest zmniejszone do 50% i układ klucza jest zwarty.



- Ustaw METER na RF i pikuj gałką PLATE



Szybko nastawiaj naprzemiennie gałkę PLATE i następnie LOAD dla uzyskania maksymalnego wychylenia (pikowania) miernika mocy wyjściowej



- Ustaw przełączniki METER na RF, Mode na CW. Naciśnij klucz i maksymalizuj (pikuj) LOAD i PLATE dla uzyskania maksymalnej mocy wyjściowej RF. Możesz także według uznania odstroić PLATE dla maksymalizowania RF. Otwórz klucz. Jesteś zestrojony do pracy CW. Jeśli potrzeba, doreguluj RF VOLT na tylnym panelu dla uzyskania wskazań na 2/3 zakresu skali. Jest to regulacja wskazań nie zaś regulacja mocy wyjściowej RF.

Tablica 4-1 Podsumowanie procedury dostrojenia nadajnika

Przełącznik MODE	Przełącznik METER	Przełącznik STAND-BY	Procedura
USB lub LSB	lp	REC→SEND	Nastaw BIAS na 60 mA
TUNE	ALC	REC→SEND	Pikuj wskazania ALC gałką DRIVE
TUNE	RF	REC→SEND	Pikuj wskazania RF gałką PLATE
CW	RF	REC→SEND	Pikuj moc RF naprzemiennym strojenie PLATE i LOAD

**(1) Praca SSB**

Dostroj TS-830S w sposób opisany w kroku 1 do 9. Ustaw przełącznik MODE według tabeli 4-2 na USB lub LSB i podłącz mikrofon na wejście MIC.

**UWAGA:**

Według praktyki międzynarodowej stosowanie USB i LSB jest takie jak w tablicy 4-2

Dla pracy SSB podłącz mikrofon. Nastawniki Key i CARRIER w modzie SSB nie działają. Ustaw przełącznik MODE na SSB, przełącznik METER na ALC. Nastaw wzmocnienie MIC GAIN dla uzyskania odczytów na skali ALC podczas szczytów głosu. Nie zwracaj uwagi na odczyty RF i Ip przy SSB, nie są one dokładne i miarodajne.

**TABLICA 4-2**

Pasma [MHz]	Wstęga
1.8	LSB
3.5	LSB
7	LSB
10	USB
14	USB
18	USB
21	USB
24.5	USB
28	USB

Praca PTT (Push toTalk – naciśnij przy mówieniu)

Przy korzystaniu z mikrofonu wyposażonego w przycisk PTT transiwer jest gotowy do przełączania przyciskiem PTT, naciśnięcie przełącza na nadawanie, zwolnienie powrót do odbioru.

**4.4 NADAWANIE (II)**

Dla uzyskania maksimum korzyści z transiweru TS-830S powinieneś rozumieć na czym polega właściwa obsługa następujących nastawników.

**(1) Procesor mowy**

Podczas pracy SSB, w szczególności przy pracy DX-owej może być celowym zwiększenie „sily głosu” przez zastosowanie procesora mowy. Może to dać różnicę między sygnałem marginalnym i dającym się odebrać.

**Obsługa**

System procesora mowy w TS-830S jest kompresorem RF, stosującym dwa filtry, jeden w obwodzie VBT a drugi na IF. Załącz przełącznik PROCESS i ustaw przełącznik METER na COMP. Podczas mówienia do mikrofonu normalnym głosem ustaw gałkę COMP LEVEL tak aby podczas szczytów na skali COMP pokazywane było 10 do 20dB. Nie stosuj nadmiernego wysterowania COMPRESSOR'a, gdyż spowoduje to zniekształcenie głosu, zwiększy szumy nadajnika i w sumie utrudni odczytanie twoich sygnałów. Następnie ustaw przełącznik METER na ALC i dostosuj wzmocnienie MIC podczas mówienia do mikrofonu. Wchylenie wskazówki powinno mieścić się w przedziale wskazanym dla ALC.

**(2) VOX – nadawanie sterowane głosem**

Ustaw transiwer w sposób wyżej opisany. Włącz przełącznik VOX i podczas mówienia do mikrofonu zwiększaj wzmocnienie VOX GAIN aż do momentu zadziałania przekaźnika VOX. Przy pracy z VOX często należy mówić do mikrofonu bliżej, aby ograniczyć możliwość przełączania przez hałas otoczenia.

Sprawdź czy odczyty ALC podczas szczytów głosu znajdują się nadal w zakresie przeznaczonym dla ALC. Jeśli potrzeba skoryguj ustawienie MIC. Jeśli dźwięki dochodzące z głośnika uruchamiają przełączanie VOX to należy doregulować ustawienie ANTI-VOX (na tylnym panelu) tak, aby zapewnić prawidłowe działanie VOX.

Nie stosuj nadmiernego wzmocnienia VOX lub ANTI VOX. Jeśli układ VOX przełącza między słowami, lub zbyt wolno przełącza, to należy skorygować ustawienie stałej czasu gałką DELAY.

(3) XIT

Przy wykorzystaniu XIT częstotliwość nadawcza może być przesuwana niezależnie od częstotliwości odbiorczej.

Przy włączonym XIT, jest ono nastawiane gałką RIT/XIT i częstotliwość nadawcza może być przesuwana w granicach  $\pm 2\text{kHz}$ . Jeśli oba wyłączniki XIT i RIT są załączone (ON) to odbiornik i nadajnik są przestrajane bez potrzeby ruszania głównej gałki strojenia.

(4) Monitor

Dla monitorowania jakości nadawanego sygnału SSB włącz przełącznik MONITOR dla demodulowania i próbkowania części nadawanego sygnału na IF. Funkcja ta jest użyteczną dla sprawdzania modulacji, lub przy regulacji procesora mowy. Przy monitorowaniu korzystaj ze słuchawek dla uniknięcia sprzężenia zwrotnego audio.

UWAGA:

Jeśli przełącznik HEATER jest wyłączony (OFF) lub nastawnik DRIVE jest nieprawidłowo nastawiony, to układ ALC będzie pracował nieprawidłowo powodując nadmiernie wysoki poziom sygnału IF i w następstwie tego jego zniekształcenie.

(5) Praca CW

Dostroj i obciąż TS-830S w sposób opisany w rozdziale 4.3. Dołącz klucz przewodem ekranowanym do gniazda KEY na tylnym panelu, ustaw przełącznik MODE na CW i ustaw przełącznik Stand-by w położeniu SEND dla umożliwienia nadawania.

CW jest automatycznie monitorowane przez głośnik w transiwerze. Siła tonu bocznego może być nastawiona przez otwór w dolnej pokrywie.

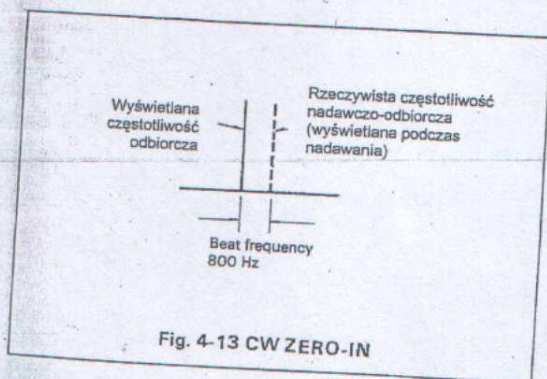


Fig. 4-13 CW ZERO-IN

(i) Odbiór  
TS-830S działa w dwóch różnych modach CW: szeroki (WIDE) i wąski (NARROW). W modzie WIDE wykorzystywane są filtry SSB (pasmo 2.4kHz, -6dB) i filtr audio.

W modzie NARROW, stosowane są opcyjne filtry IF wąskopasmowe (YK-88C, YK-88CN, YG-455C, YG-455CN) z pasmem przepuszczania 500 Hz (-6dB) lub 250Hz wraz z filtrem audio. W obu modach odcinane są wyższe częstotliwości tak więc sygnał będzie słyszany w tonach bardziej miękkich.

• PRACA BEZ FILTRU CW

Dla odbioru CW ustaw gałkę IF SHIFT w położeniu środkowym i ustaw RIT na OFF. Nastaw gałką strojenia na częstotliwość nadawczą będzie dostrojona (wyzerowana) do częstotliwości nadawczej stacji którą odbierasz. Podczas odbioru ton boczny jest aktywowany kluczem (wyłączone VOX). W tym przypadku słuchaj tonu nałożonego na odbierany sygnał i dostroj gałką strojenia dla uzyskania zgodności tonu odbieranej stacji z tonem bocznym CW po naciśnięciu klucza. W ten sposób częstotliwość nadawcza będzie wyzerowana z częstotliwością odbiorczą. Teraz możesz nastawić RIT dla zmiany tonu odbieranej stacji według życzenia. Jeśli pojawi się interferencja, skorzystaj z przesunięcia IF SHIFT. Dla lepszego i skuteczniejszego odbioru sygnałów CW skorzystaj z opcyjnych filtrów wąskich CW.

• PRACA Z FILTREM CW

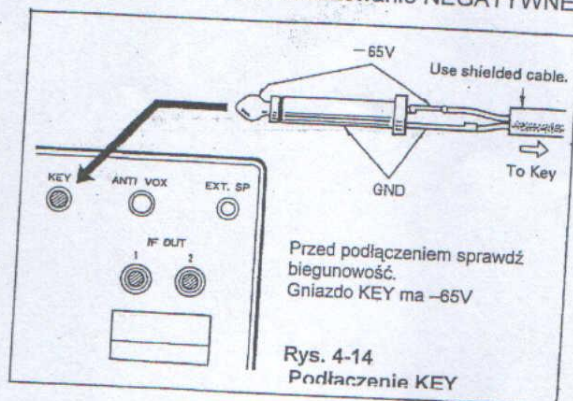
Ustaw gałkę IF SHIFT w położeniu środkowym i ustaw RIT na OFF. Dostroj gałką strojenia na maksymalne wychylenie S-metra. Ton odbieranego sygnału będzie około 800Hz, wskazując na prawidłowe dostrojenie. Dla dokładniejszego wyzerowania wykonaj czynności opisane powyżej.

• PODŁĄCZENIE KLUCZA (rys. 4-14)

Twój klucz powinien być podłączony jak na rys. 4-14. Przy stosowaniu klucza elektronicznego, upewnij się, że biegunowość jest prawidłowa. Stosuj kabel ekranowany dla podłączenia klucza do transiwera

UWAGA:

Przy podłączaniu klucza elektronicznego ustaw biegunowość klucza na kluczowanie NEGATYWNE.



Rys. 4-14  
Podłączenie KEY



## 4.2 PRACA MOBIL

Praca mobil na TS-830S wymaga zastosowania przetwornicy DC-DC „DS-2”, do nabycia jako wyposażenie opcyjne.

Wybierz odpowiednie miejsce na zainstalowanie transiweru, biorąc pod uwagę miejsce w samochodzie i pozycję pracy. Zadawalającą pracę mobil uzyskuje się przez prawidłowe dołączenie zasilania i anteny, oraz staranne dobranie miejsca instalowania transiweru i anteny.

### • INSTALOWANIE

Umocuj TS-830S pod dachem lub na podłodze za pomocą wsporników montażowych. Alternatywnie zastosuj przywiązanie upewniając się, że TS-830S nie będzie przesuwało się podczas jazdy samochodem.

### UWAGA:

1. Nie instaluj w pobliżu wylotu nagrzewnicy
2. Zapewnij dosyć swobodnego miejsca dla wymiany powietrza i pracy wentylatora.

### • PROWADZENIE KABLA ZASILANIA

Przy podłączaniu lub odłączaniu kabla zasilania do, lub od złącza zasilania upewnij się, że wyłącznik zasilania jest w położeniu OFF.

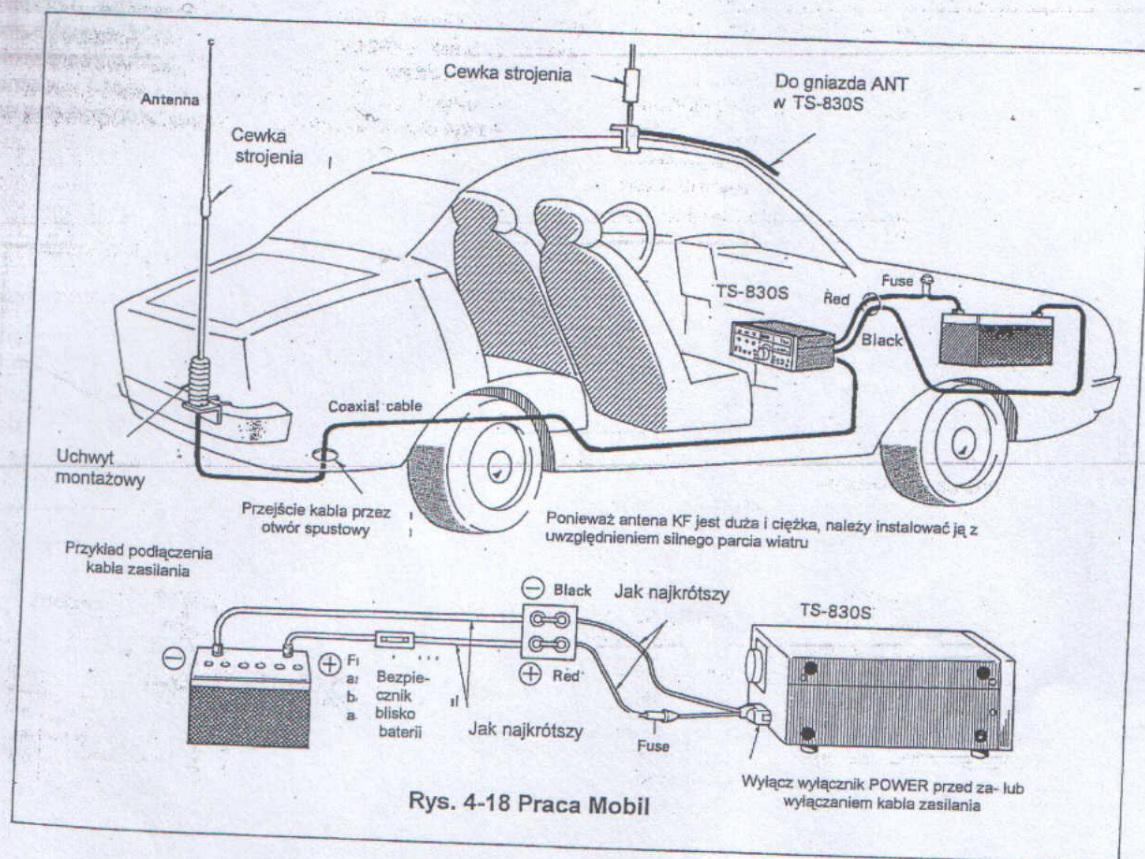
Dopilnuj biegunowość kabla i dołączenia do akumulatora. TS-830S pracuje przy 13.8 VDC, minus na masie. Biegunowość kabla jest znakowana kolorami:

### • KABEL ZASILANIA

- Czerwony i biały + (plus)
- Czarny i szary - (minus)

Najpierw upewnij się, czy system zasilania samochodu (akumulator, generator lub alternator) wytrzyma zwiększone obciążenie przez TS-830S.

Podłącz kabel zasilania do zacisków baterii akumulatorowej z uwzględnieniem pobory prądu i ochroną przed zakłóceniami. Maksymalny pobierany prąd przez TS-830S wynosi podczas nadawania około 15 A i dlatego kable powinny być możliwie jak najkrótsze. Dla zmniejszenia zakłóceń prowadź przewody zasilania i antenowe jak najdalej od obwodów wysokiego napięcia samochodu.



• ANTENA MOBILE

(1) Instalowanie anteny

Anteny KF są większe, mają większe parcie wiatru i są cięższe niż anteny UKF. Zalecany jest montaż na zderzaku. Montaż musi zapewniać dobre połączenie z masą samochodu, gdyż stanowi ona przeciwwagę dla anteny pionowej. Patrz rys. 4-19.

UWAGA:

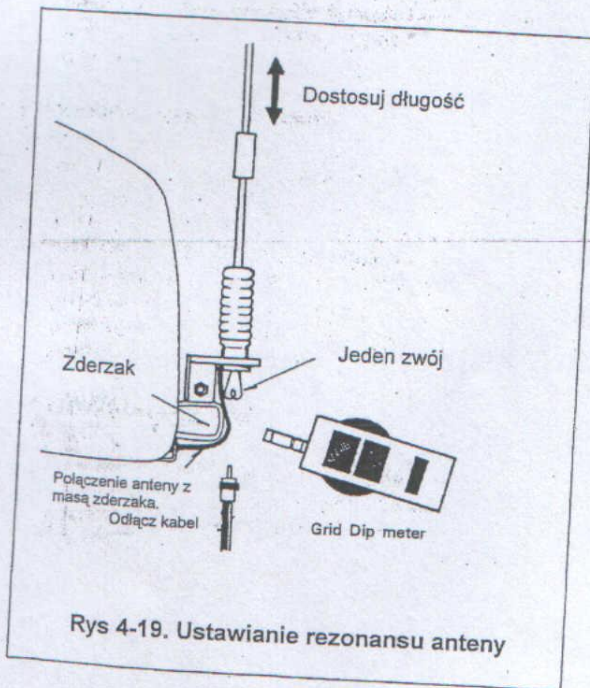
1. Niektóre pojazdy mają plastikowe zderzaki. W takim przypadku uziemienie anteny należy połączyć z metalową masą pojazdu.
2. Podczas zestrainia nowo zainstalowanej anteny stosuj mod TUNE i zredukuj poziom CARRIER do minimum mocy nadawczej.

(2) Podłączenie kabla koncentrycznego (rys. 4-18)

Jeśli antena jest zamocowana na zderzaku, to kabel koncentryczny może być poprowadzony przez otwór spustowy w bagażniku.

(3) Dostrojenie anteny (rys. 4-19)

Niektóre anteny mobil nie są zaprojektowane na impedancję 50Ω. W tym przypadku konieczny jest dodatkowy układ dopasowujący wstawiany między antenę i kabel koncentryczny (50Ω). Realizuje się to za pomocą dostrajacza antenowego lub sprzęgacza.



Rys 4-19. Ustawianie rezonansu anteny

Antena powinna być wstępnie dostrojona przy pomocy dip-metra a następnie dopasowanie impedancji za pomocą miernika WFS (rys. 4-19) Dla zadawalającej pracy WFS powinien być mniejszy od 2:1. Skorzystaj z instrukcji instalowania i nastawiania anteny.

• REDUKCJA ZAKŁÓCEŃ

W samochodzie zakłócenia zapłonowe są generowane przez cewkę zapłonową lub rozdzielacz. Dalszymi źródłami zakłóceń są silnik wycieraczki i nagrzewnicy.

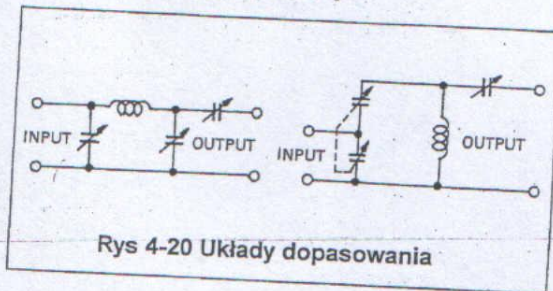
Mimo tego, że TS-830S jest wyposażone w ogranicznik trzasków (NB) dla zminimalizowania zakłóceń zapłonowych, to koniecznym jest zastosowanie pewnych środków redukujących zakłócenia, do możliwie najniższego poziomu.

(1) Wybór miejsca na antenę

Ponieważ zakłócenia zapłonowe są generowane przez silnik pojazdu, to antena powinna być zainstalowana możliwie jak najdalej od silnika.

(2) Dostrojenie anteny

Na ogół anteny mobil mają impedancję mniejszą niż kabel koncentryczny 50Ω co powoduje niedopasowanie między anteną i kablem koncentrycznym. Problem ten można wyeliminować włączając dostrajacz antenowy.



Rys 4-20 Układy dopasowania

(3) Powiązanie

Części składowe samochodu, takie jak silnik, przekładnia, system wydechowy, rozrusznik itd. są wzajemnie połączone dla DC i niskich częstotliwości, lecz mogą być izolowane dla częstotliwości radiowych. Zakłócenia od zapłonu mogą być czasami zredukowane jeśli wykona się połączenia tych części za pomocą grubej linki. Połączenie takie nazywa się "powiązanie - bonding".

(4) Zastosowanie kabli zapłonowych z tłumieniem lub nasadek z tłumikiem

Zakłócenia mogą być zredukowane przez zastosowanie świec zapłonowych z wewnętrznymi rezystorami lub kabli z rezystancyjnym tłumieniem kabla zapłonowego.

**(5) Podłączenie zasilania z akumulatora**

Podłączenie zasilania z baterii akumulatorowej powinno być wykonane bezpośrednio na zaciskach baterii.

**(6) Pojemność baterii akumulatorowej**

System energetyczny pojazdu samochodowego składa się z akumulatora i alternatora, który dostarcza energię podczas pracy silnika, do urządzeń obciążających i dla ładowania akumulatora. Ponieważ transiwer podczas nadawania pobiera duży prąd, należy zabezpieczyć się przed przeciążeniem systemu zasilania.

Podczas pracy transiweru należy stosować się do następujących zaleceń, aby nie rozładować akumulatora.

Wyłączaj transiwer gdy włączone są światła, nagrzewnica, wycieraczki szyb i inne odbiorniki prądu.

Nie włączaj żarzenia lamp jeśli silnik nie pracuje. Dla sprawdzania stanu baterii korzystaj z amperomierza i woltomierza.

## Rozdział 5 - Wyposażenie opcyjne

### 5.1 Wyposażenie opcyjne

Do TS-830S dostępne jest następujące wyposażenie opcyjne

• **ZEWNĘTRZNE VFO**

VFO-230

Cyfrowe VFO 230 daje maksimum skuteczności i elastyczności we wszystkich warunkach pracy, łącznie z pracą z rozdzielonymi częstotliwościami (split) przez dołączenie cyfrowego VFO z krokiem 20Hz i pięcioma pamięciami.

• **DOSTRAJACZ ANTENOWY**

AT-230:

Dostrajacz antenowy AT-230 zawiera trzy nowe pasma i dodatkowo takie funkcje jak miernik mocy w linii, miernik WFS (SWR) i przełącznik antenowy.

• **ZEWNĘTRZNY GŁOŚNIK**

SP-230

SP-230 jest głośnikiem o małych zniekształceniach z nastawialną charakterystyką przenoszenia dla większej zrozumiałości w każdym modzie. Charakterystyka przenoszenia jest regulowana wbudowanymi filtrami audio, które poprawiają stosunek sygnału do szumu w pewnych warunkach zakłóceń lub podczas odbioru słabych sygnałów.

• **WZMACNIACZ LINIOWY**

TL-922A:

TL-922A jest liniowym wzmacniaczem KF pracującym przy maksymalnej legalnej mocy i wykorzystuje parę lamp nadawczych dużej mocy 3-500Z.

• **MONITOR STACYJNY**

SM-220:

Na bazie szerokopasmowego oscyloskopu (do 10 MHz) monitor stacyjny SM-220, w połączeniu z wbudowanym generatorem dwutonowym, pozwala na obserwowanie szeregu różnych przebiegów. Opcyjną możliwością jest wyświetlanie panoramiczne;

• **SŁUCHAWKI**

HS-5, HS-4;

• **MIKROFON**

MC-50: Mikrofon biurkowy (50 kΩ/500Ω)

MC-35S: Ręczny mikrofon przeciwzakłóceńowy (50kΩ)

MC-30S: Ręczny mikrofon przeciwzakłóceńowy (500Ω)

• **FILTRY**

YG-455C: filtr 500Hz CW dla IF 455kHz

YG-455CN: filtr 250Hz CW dla IF 455kHz

YK-88C: filtr 500Hz CW dla IF 8.83MHz

YK-88CN: filtr 270Hz CW dla IF 8.83MHz

• **CYFROWY ZEGAR ŚWIATOWY**

HC-10:

HC-10 jest bardzo nowoczesnym zegarem światowym z podwójnym wyświetlaczem, który może zapamiętać 10 największych miast świata i dwa dodatkowe regiony.

• **KONWERTER DC-DC**

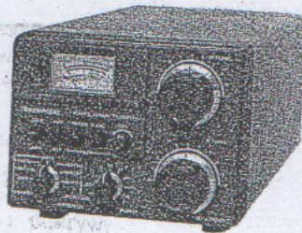
DS-2:

DS-2 jest konwerterem DC-DC dla pracy przy zasilaniu DC (12 ~ 16V).





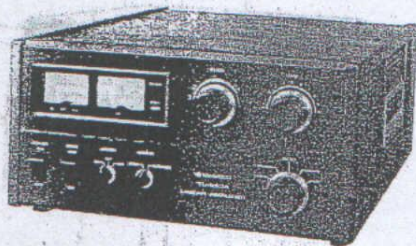
VFO-230



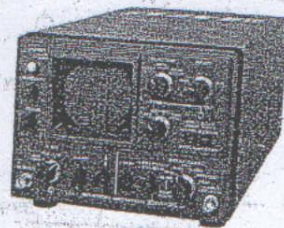
AT-230



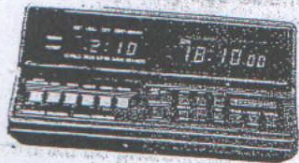
SP-230



TL-922A



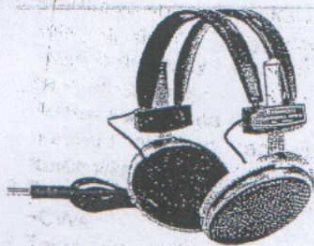
SM-220



HC-10



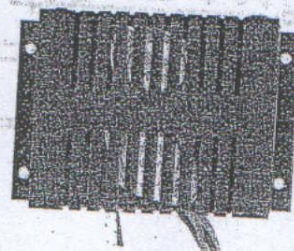
HS-4



HS-5



MC-50



DS-2

## 5.2 INSTALOWANIE WYPOSAŻENIA

### • ZDEJMOWANIE POKRYW (RYS. 5-1)

Rysunek 5-1 pokazuje sposób zdejmowania pokryw. Wykręć osiem wkrętów z górnej pokrywy i osiem z dolnej pokrywy i zdejmij panele.

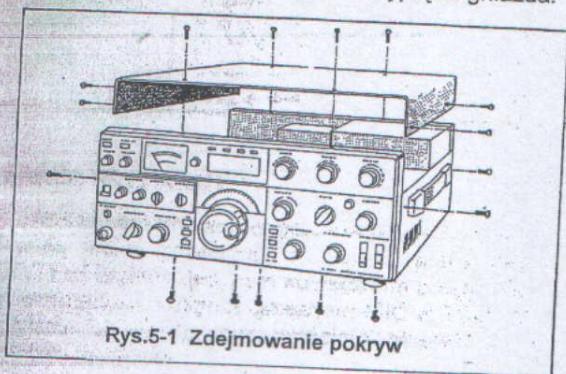
UWAGA:

W wyrobie stosowana jest miara metryczna.

### OSTRZEŻENIE

Zachowaj ostrożność przy zdejmowaniu pokrywy, gdyż przewód głośnikowy jest przymocowany do chassis.

W razie potrzeby przewód można wyjąć z gniazda.

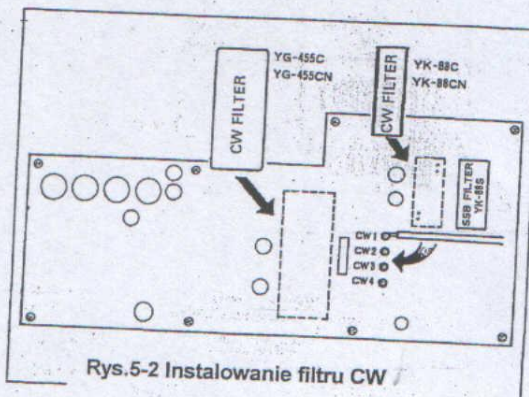


Rys.5-1 Zdejmowanie pokryw

### • INSTALOWANIE FILTRU CW

1. Wkrętakiem krzyżowym wykręć osiem wkrętów z górnej pokrywy, odłącz głośnik i odłóż pokrywę z boku.
2. Zdemonuj dolną pokrywę (osiem wkrętów)
3. Wykręć osiem wkrętów mocujących kartę IF X48-1290-00 i odchyl przednią część karty do góry i do przodu w kierunku do przedniego panelu.
4. Lutownicą ołówkową 45 W (lub mniej) oczyść 6 otworów dla filtra, jeśli są one wypełnione lutem.
5. Filtr nie ma biegunowości. Wstaw filtr na przewidziane miejsce na karcie IF. Przylutuj do karty dwie chorągiewki montażowe i cztery kołki wejścia i wyjścia. Lutuj oszczędnie i krótko zagrzewaj styki. Nie przegrzewaj filtra lub karty obwodów.
6. Starannie sprawdź wykonane luty, czy wszystkie kołki są dobrze przylutowane i że nie zrobiłeś zwarcia do masy lub między kołkami. Obetnij kołki na równi z kartą.
7. Wstaw kartę IF na miejsce. Upewnij się, że żaden przewód nie jest zaciśnięty pod kartą. Wkręć sześć wkrętów.
8. Przetwórz złącze jak na rysunku z CW1 na CW2 ~CW4.
9. Załóż dolną pokrywę. Dołącz przewód głośnikowy i załóż górną pokrywę.

10. Włącz zasilanie i sprawdź wynik pracy. Na tym instalowanie filtra jest zakończone.

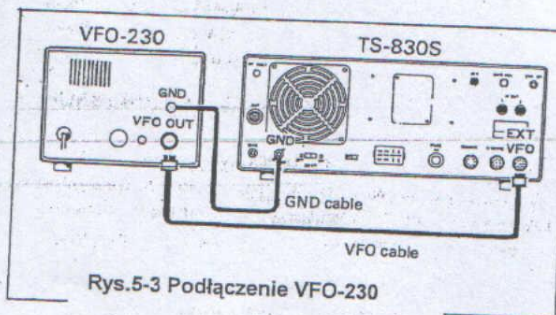


Rys.5-2 Instalowanie filtra CW

8.8307 MHz	455.7 kHz	Terminal
YK-88C	—	CW <sub>2</sub>
YK-88CN	—	CW <sub>2</sub>
—	YG-455C	CW <sub>3</sub>
—	YG-455CN	CW <sub>3</sub>
YK-88C or YK-88CN	YG-455C or YG-455CN	CW <sub>4</sub>

### • PODŁĄCZENIE VFO-230 (rys. 5-3)

Podłącz VFO-230 w sposób pokazany na rys. 5-3. Pozytywnie ocenisz możliwość stosowania nowej techniki pracy z rozdzielaniem częstotliwości (split) przy wykorzystaniu kroku 20Hz w cyfrowym VFO z pięcioma pamięciami.



Rys.5-3 Podłączenie VFO-230

• **PODŁĄCZENIE WYPOSAŻENIA**

Rys. 5-4 pokazuje złącze ACSY. To gniazdo DIN może być wykorzystywane dla dołączenia do transiweru wzmacniacza liniowego lub innego wyposażenia zewnętrznego. Dla wszystkich funkcji zawsze stosuj przewód ekranowany.

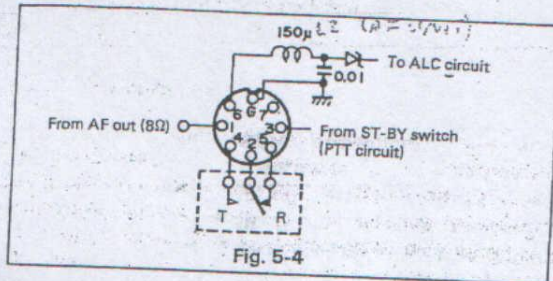


Fig. 5-4

• **PRACA SSTV AFSK**

TS-830S bardzo dobrze dostosowuje się do pracy z telewizją wolno skanującą, lub do pracy AFSK RTTY. Dla SSTV jedynym koniecznym połączeniem jest połączenie między gniazdem MIC w TS-830S i wyjściem kamery oraz wyjściem głośnikowym i wejściem monitora.

Podczas nadawania wyreguluj moc wyjściową nadajnika tak aby moc wyjściowa była mniejsza od 100W (poniżej 125 mA) lub około 1/2 normalnej mocy wyjściowej. Przy pracy AFSK podłącz wyjście T.U. z wyjściem MIC oraz wyjście głośnika do wejścia T.U.

• **Instalowanie konwertera DC-DC DS-2 (opcja)**

1. Zdejmij płytkę zakrywającą na tylnym panelu TS-830S.
2. Zamocuj zespół DC-DC na tylnym panelu za pomocą dostarczonych czterech wkrętów samogwintujących.
3. Wybierz prawidłowy przewód oznakowany kolorem z zespołu DC-DC odpowiadający przewodowi dołączonemu do karty zaciskowej DC-DC przy transformatorze mocy.
4. Ostrożnie przylutuj każdy przewód do karty zaciskowej.

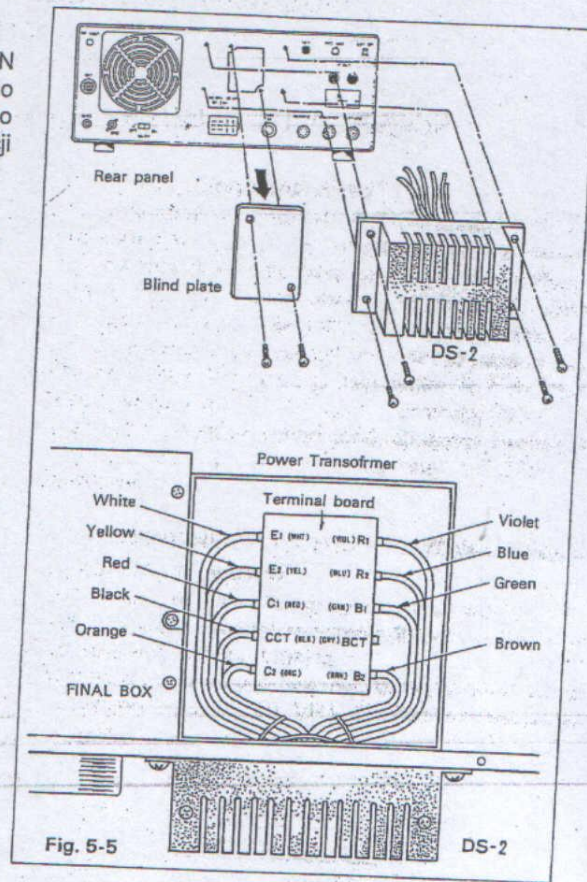


Fig. 5-5

Opisy kolorów:

- White - biały
- Yellow - żółty
- Red - czerwony
- Black - czarny
- Orange - pomarańczowy
- Violet - fioletowy
- Blue - niebieski
- Green - zielony
- Brown - brązowy

• **NÓŻKI PRZEDŁUŻAJĄCE**

TS-830S jest wyposażone w dwie nóżki przedłużające które mogą być wykorzystane dla uniesienia panelu przedniego. W niektórych przypadkach ułatwia to obsługę transiweru i



Rys.5-6 Zamocowanie nóżek dodatkowych

## Rozdział 6 - Doglądanie i regulacja

### Ostrzeżenie:

GDY TRANSIWER ZOSTANIE ZAŁĄCZONY TO WEWNĄTRZ URZĄDZENIA WYSTĘPUJE WYSOKIE NAPIĘCIE. NALEŻY ZACHOWAĆ SZCZEGÓLNA OSTROŻNOŚĆ ABY NIE ULEC PORĄŻENIU ELEKTRYCZNEMU.

### 6.1 OGÓLNI

Twój transiwer przed wystaniem był fabrycznie wyregulowany i sprawdzony. W normalnych warunkach transiwer będzie funkcjonował zgodnie z niniejszą instrukcją pracy. Wszystkie nastawcze trymery i cewki w twoim transiwerze były fabrycznie nastawione i mogą być doregulowane tylko przez kwalifikowanego technika dysponującego właściwym sprzętem pomiarowym. Dokonanie regulacji lub serwisu bez zgody zakładu może unieważnić gwarancję.

#### • CZYSZCZENIE

Po dłuższej eksploatacji gałki, przedni panel i obudowa TS-830S mogą być zabrudzone. Gałki należy ściągnąć z transiwera i umyć ciepłą wodą z mydłem neutralnym. Nie stosuj środków agresywnych. Panel przedni i obudowę przemyj wilgotną szmatką.

#### • WYMIANA BEZPIECZNIKA

Jeśli bezpiecznik się przepalił to musi być tego jakaś przyczyna. Przed dalszym działaniem powinieneś ustalić przyczynę. Dla pracy z sieci 120VAC stosuj bezpiecznik 6A. W żadnym przypadku nie stosuj bezpiecznika większej mocy niż podana. Może to spowodować poważne uszkodzenia. Także może być to powodem cofnięcia gwarancji.

#### • SMAROWANIE SILNIKA WENTYLATORA

Co 8 miesięcy usuń pył ze stopnia końcowego i daj kilka kropli lekkiego oleju maszynowego na tylne łożysko silnika wentylatora.

**UWAGA:** przed ingerencją w stopniu końcowym upewnij się, że zasilanie jest wyłączone i wysokie napięcie rozładowane.

#### • POZYCJA SERWISOWA

Dla regulacji lub serwisu należy transiwer ustawić na boku ze stopniem mocy na górze. Pozycja ta pozwoli na odpowiednie wentylowanie lamp stopnia końcowego, oraz na łatwy dostęp do modułów. Większość opisanych regulacji można wykonać bez wyjmowania karty z transiwera.

### 6.3 REGULACJA ODBIORNIKA

#### • Zero RIT (Zespół AF-AVR)

Gdy włączony jest układ RIT, i gałka RIT jest ustawiona na zero, to częstotliwość odbiorcza powinna być dokładnie taka sama jak częstotliwość nadawcza. Jeśli częstotliwości te różnią się to należy wyregulować nastawnik VR2. Dla wyzerowania RIT załącz kalibrator i przestrajaj VFO dla uzyskania tonu kalibracji około 1000Hz. Ustaw gałkę RIT na zero. Załącz wyłącznik RIT (ON) i dostrajaj VR2 dla uzyskania takiego samego tonu. Załączaj i wyłączaj wyłącznik RIT dla upewnienia się że tony są identyczne.

#### • NASTAWIENIE FILTRU WYCINAJĄCEGO (NOTCH) (zespół IF)

Wyłącz filtr NOTCH i nastaw gałkę NOTCH na środku. Odbierz sygnał znacznika 25kHz na 1.9 MHz z częstotliwością tonu 1.5kHz. Podczas monitorowania wyjścia AF w głośniku ustaw naprzemiennie L10 i VR1 dla zminimalizowania sygnału.

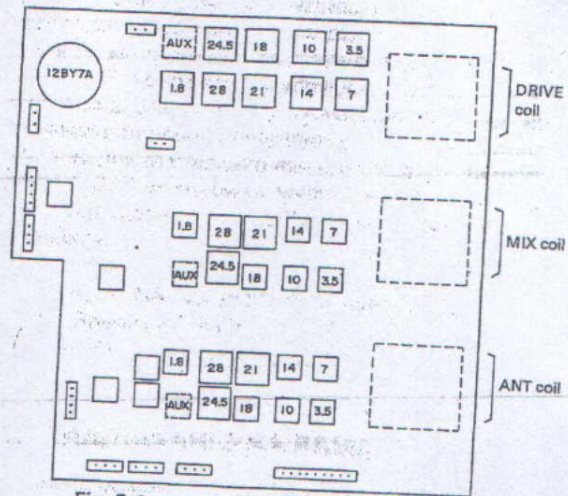


Fig. 6-1

FRONT Panel

BAND Switch	Frequency for adjustments
1.5	1.9 MHz
3.5	3.75
7	7.15
10	10.125
14	14.175
18	18.125
21	21.225
24.5	24.95
28.5	28.8

Table 6-1

- **REGULACJA CEWEK ANT I MIX**  
(Zespół pakietu cewek)

Cewki ANT i MIX znajdują się w zespole pakietu cewek. Skorzystaj z kalibratora 25kHz jako źródło sygnału. Podłącz sztuczne obciążenie 50Ω na wejściu odbiornika. Ustaw gałkę DRIVE na godzinie 12. Doreguluj cewkę ANT i MIX na maksimum wskazań S-metra kierując się tabelą 6-1. Zacznij od pasma 1.8MHz i przejdź następnie na inne pasma. Dla regulacji pasma 10m nastaw częstotliwość tylko 28.8MHz w subpaśmie 18.5MHz.

- **REGULACJA CEWKI IF ODBIORNIKA**  
(zespół RF i IF)

Stasuj sygnał znacznika na dowolnej częstotliwości. Nastaw DRIVE i dostrojenie gałką na maksymalne wskazanie S-metra. Nastaw T2 w zespole RF i L5, L6, L7, L11 i L12 w zespole IF na maksymalne wychylenie S-metra. Nie reguluj L3, L4, L5 i L9.

- **NASTAWIENIE S-METRA (ZESPÓŁ IF)**

Odłącz antenę z transiwerem w modzie odbiorczym. Regulacja położenia zerowego:

Ustaw VR2 dla uzyskania zerowego wskazania S-metra. Jeśli dostępny jest generator sygnałów standardowych, nastaw VR3 tak aby S-metr wskazywał "S-9" na 14.174MHz przy sygnale 40dB.

## 6.4 NASTAWIENIE NADAJNIKA

- **NEUTRALIZACJA NADAJNIKA**

Po każdej wymianie lamp TS-830S wymaga przeprowadzenia neutralizacji. Dostroj TS-830S do obciążenia sztucznego 50Ω na 28.5MHz dla pacy CW w sposób opisany w rozdziale 4. Ustaw przełącznik SG w położeniu OFF i dołącz czuły miliwoltomierz RF do obciążenia sztucznego. Przełącz przełącznik Stand-by do położenia SEND i reguluj TC1 (dostępne przez otwór na górze sekcji stopnia końcowego) na minimum wskazań na woltomierzu. Po zneutralizowaniu stopnia końcowego przestaw przełącznik Stand-by do położenia REC i przesunij przełącznik SG na ON. Jeśli woltomierz RFR nie jest dostępny, to można wykorzystać odbiornik nastawiony na 28.5 MHz. Zamiast dostrajając na minimum napięcie nastrój na minimum wskazań S-metra.

**UWAGA:**

Ponieważ lampa sterująca pracuje przy stałym obciążeniu (końcówki) to nie zawsze jest potrzebne wymienianie tej lampy przy wymianie lamp stopnia końcowego.

**OSTRZEŻENIE:**

Neutralizacja stopnia końcowego należy wykonywać przy założonym ekranie chassis. W stopniu końcowym występuje niebezpieczne wysokie napięcie gdy transiwer jest załączony. Stosuj izolowane narzędzia.

- **NASTAWIENIE CEWKI STEROWNIKA**  
(Zespół RF)

Cewki sterownika znajdują się w zespole pakietu cewkowego. Ustaw przełącznik suwakowy SG na tylnym panelu na OFF i gałkę DRIVE ustaw na środku (godz. 12-ta). Ustaw przełącznik METER na ALC i przełącznik MODE na CW.W, CW.N lub TUN.

Przy przełączniku Stand-by w położeniu SEND nastaw cewkę sterującą na maksymalne wychylenie ALC na każdym paśmie i w tej samej kolejności jak regulacja cewek ANT i MIX.

Podczas regulacji ustawiaj CAR tak aby wysterowanie było wystarczające dla wychylenia się miernika ALC.

- **NASTAWIENIE CEWKI NADAWCZEJ**  
(Zespół IF i RF)

Przy dowolnej częstotliwości ustaw transiwer w modzie nadawania w położeniu CW.N, CW.W lub TUN. Wyreguluj L28, L29 w zespole IF, oraz T4 w zespole RF na maksymalne wychylenie ALC.

- **REGULACJA BALANSU NOŚNEJ**  
(ZESPÓŁ IF)

Przy dołączonym sztucznym obciążeniu 50Ω do zacisku ANT reguluj na maksymalną moc wyjściową na 14.175MHz. Zredukuj wzmocnienie mikrofonu do zera. Ustaw transiwer w modzie LSB i nastaw na tylnym panelu RF VOLT na maksymalną czułość. Miernik RF będzie się wychylał jeśli nośna nie jest zrównoważona. Dla zrównoważenia nośnej nastawiaj naprzemiennie trymer TC2 i potencjometr VR4, aż miernik wskaże minimum. Przełącz na mod USB i jeśli wskazówka wychyli się wyreguluj tak, aby wskazówka przy LSB i USB wychylała się jednakowo.

- **REGULACJA POZIOMU TONU BOCZNEGO**  
(Zespół AF-AVR)

Nastaw VR1 według życzenia.

## 6.5 NADAWANIE NA PASMACH WARC

W stanie dostawy TS-830S będzie odbierał, lecz nie nadawał na 3 nowych pasmach WARC. Jeśli pożądana jest możliwość nadawania to należy zrobić niewielkie zmiany w połączeniach.

1. Dla wszystkich trzech pasm: przerwij linię między zespołem RF X44-1360-00, złącze #6, kołek #1 (terminal TOF) i zespołem AF X49-1140-00, złącze #6, kołek #4 (terminal TOF),
2. lub, dla pasm indywidualnych: na zespole RF X44-1360-00

Pasmo	Wyttnij diodę
10 MHz	D4
18 MHz	D5
24.5MHz	D6

## Rozdział 7 - Usuwanie usterek

### 7.1 OGÓLNI

Problemy opisane w tym rozdziale są usterekami spowodowanymi głównie niewłaściwą obsługą, lub

połączeniami transiwera, natomiast nie przez wadliwe części. Dla napraw przeznaczony jest osobny podręcznik serwisu TS-830S.

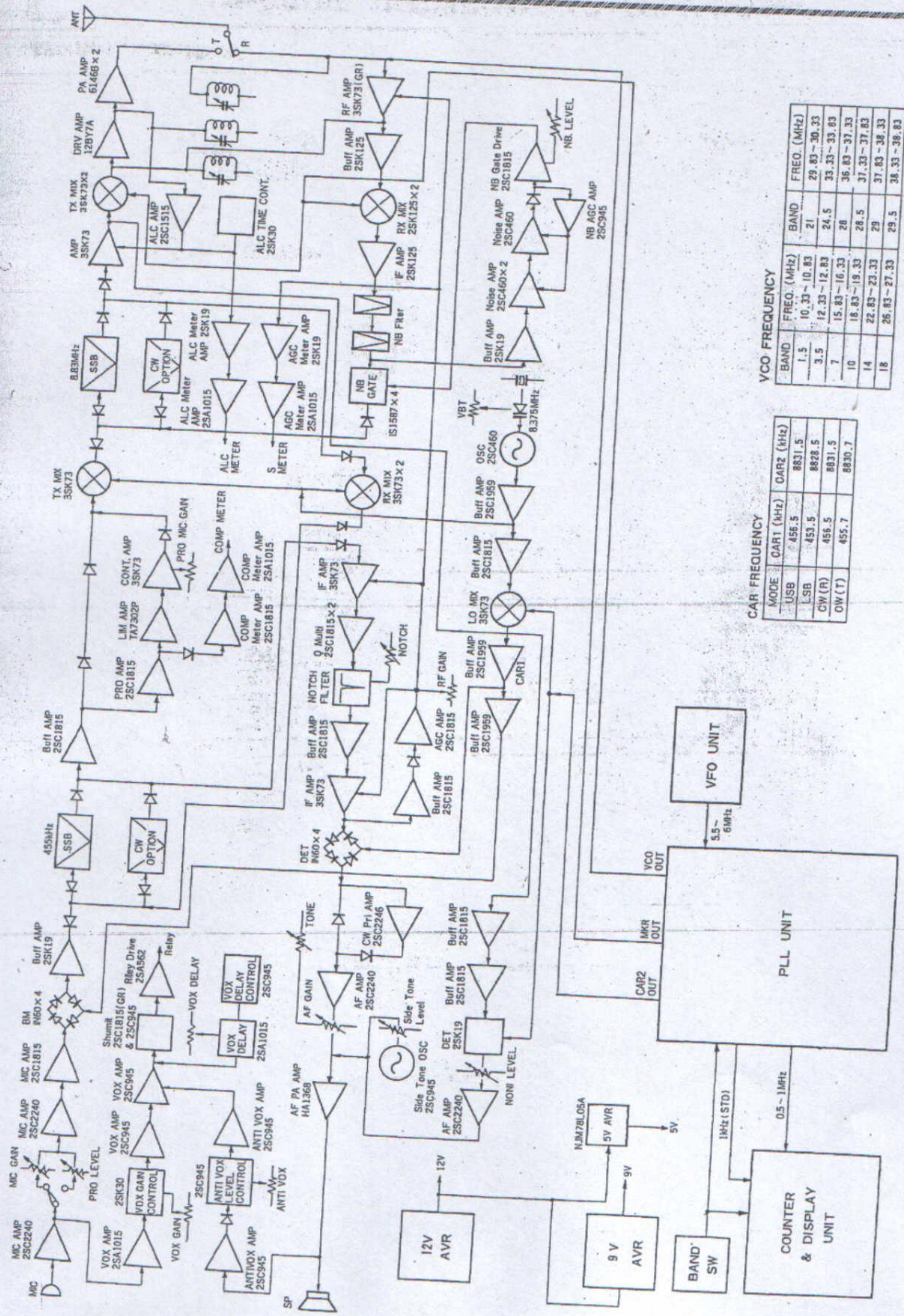
### CZĘŚĆ NADAWCZA

Objawy	Powód	Sposób zaradzenia
Brak mocy na wyjściu (Nie ma prądu anodowego)	Brak napięcia na siatce ekranowej w lampach stopnia końcowego	Włącz przełącznik SG na tylnym panelu
Brak mocy wyjściowej na SSB (nie ma prądu anodowego)	1. Przerwany kabel mikrofonowy lub zły mikrofon. 2. Małe wzmocnienie mikrofonowe	1. Sprawdź mikrofon 2. Zwiększ wzmocnienie mikrofonowe
Jest moc wyjściowa, lecz miernik RF jej nie wskazuje	Niewłaściwie nastawiony RF VOLT	Nastaw na 2/3 wskazań na skali przy pełnej mocy.
Nie działa VOX	1. Za małe wzmocnienie VOX 2. Należy wyregulować ANTI VOX	1. Patrz rozdział 4.4 2. Patrz rozdział 4.4
VOX przełącza pod wpływem dźwięków z głośnika	Należy wyregulować ANTI VOX	Patrz rozdział 4.4
Nie działa nastawnik XIT	XIT jest wyłączone	Włącz XIT
Podczas nadawania chassis lub mikrofon są "gorące".	Nadmierne pole RF w pomieszczeniu. Brak uziemienia, złe uziemienie lub antena zbyt blisko radia	Patrz rozdział 2
Złe audio przy SSB, sprzężenie z nadajnikiem	Nadmierne pole RF w pomieszczeniu	Patrz rozdział 2
Wskazanie miernika napięcia RF zmienia się prze przechodzeniu na pasmach	Różnice WFS na poszczególnych pasmach	Dostrój system antenowy.

### CZĘŚĆ ODBIORCZA

Objawy	Powód	Sposób zaradzenia
Po włączeniu zasilania POWER nie świecą lampki kontrolne i brak jest szumu z głośnika	1. Wadliwy kabel zasilania lub podłączenie 2. Przepalony bezpiecznik w zasilaniu	1. Sprawdź kable i podłączenia 2. Znajdź przyczynę przepalenia się bezpiecznika i wymień go
Antena jest dołączona lecz nie ma żadnego sygnału	1. Włączone jest FIX SW 2. Naciśnięty jest przycisk PTT na mikrofonie lub włączony Stand-by	1. Wyłącz FIX SW. 2. Zwolnij przycisk PTT
Antena jest dołączona, lecz S-metr wychyla się bez odbieranego sygnału	1. Zamknięte jest RF GAIN 2. Za niskie napięcie sieciowe AC	1. Otwórz regulację RF GAIN 2. Zastosuj autotransformator dla podniesienia napięcia sieci.
Sygnał SSB jest nieczytelny	Przełącznik MODE ustawiony na niewłaściwą wstęgę	Ustaw przełącznik MODE na właściwą wstęgę
Nie działa sterownik RIT	Wyłączony jest przełącznik RIT	Naciśnij przycisk RIT
Odbierany sygnał SSB jest nadmierne obciążony po stronie wysokich lub niskich tonów	1. Złe ustawione przesunięcie IF 2. Nie jest ustawione VBT 3. Nie jest ustawiona regulacja barwy tonu	1. Ustaw w położeniu środkowym (klik) 2. Ustaw w położeniu NORMAL 3. Ustaw w położeniu środkowym (klik)

# Rozdział 8 - Schemat blokowy TS-830S



VCO FREQUENCY

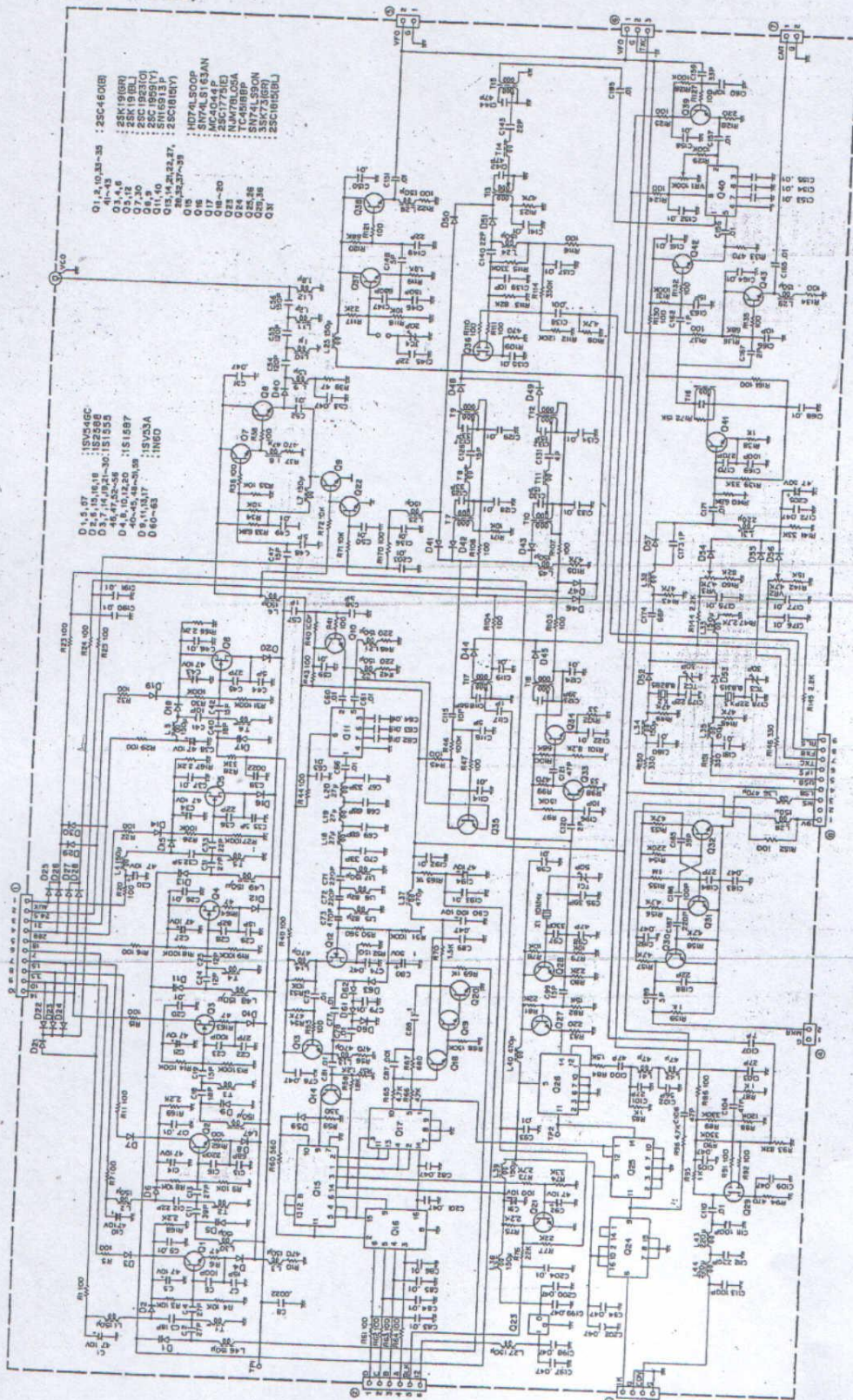
BAND	FREQ. (MHz)	BAND	FREQ. (MHz)
1.5	10.33 - 10.83	21	29.83 - 30.33
3.5	12.33 - 12.83	24.5	33.33 - 33.83
7	15.83 - 16.33	28	36.83 - 37.33
10	18.83 - 19.33	28.5	37.33 - 37.83
14	22.83 - 23.33	29	37.83 - 38.33
18	26.83 - 27.33	29.5	38.33 - 38.83

CAR FREQUENCY

MODE	CAR (MHz)	CAR2 (kHz)
USB	456.5	8831.5
LSB	453.5	8828.5
CW (R)	456.5	8831.5
CW (T)	455.7	8820.7

# TS-830S SCHEMATIC DIAGRAM

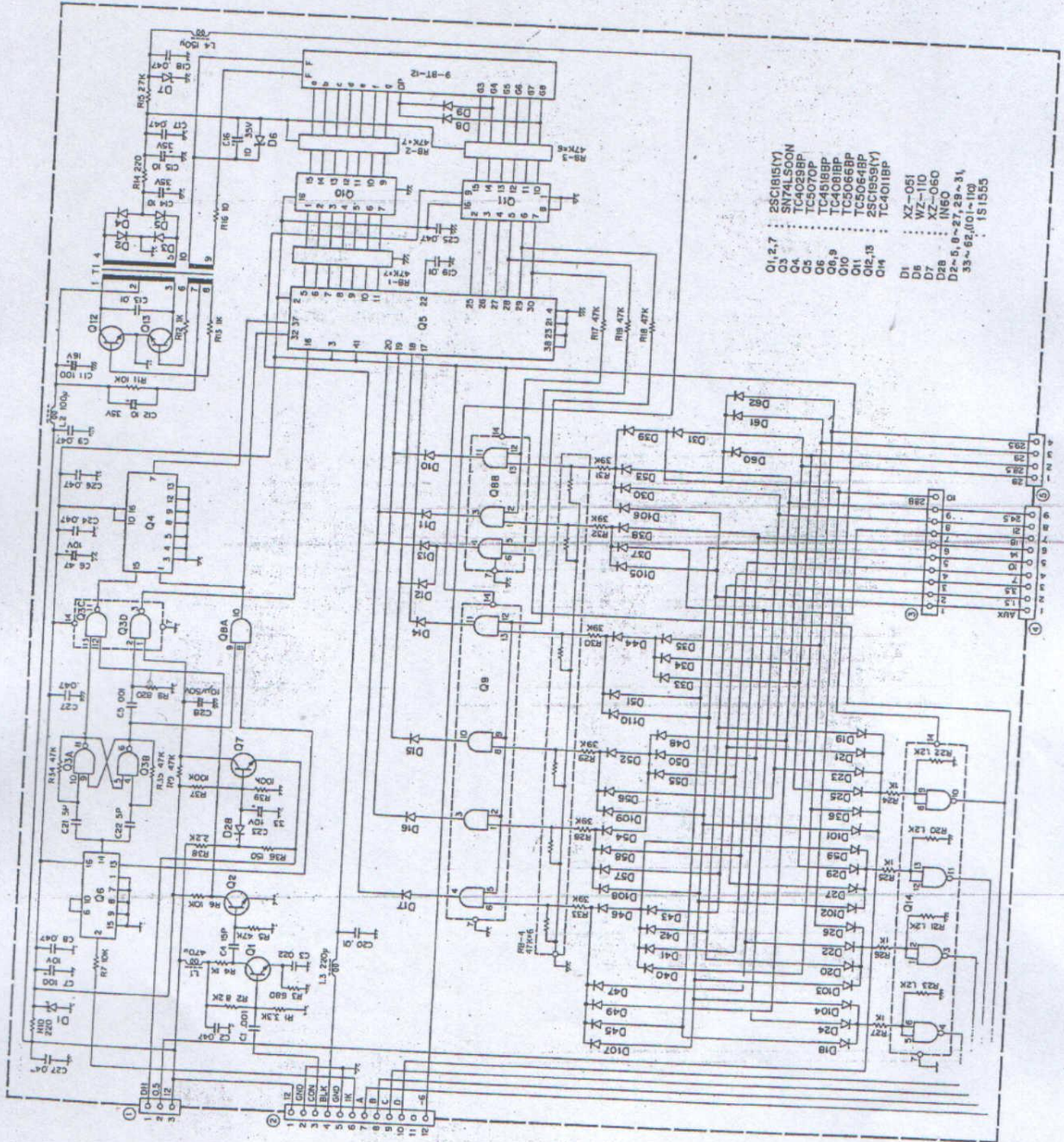
PLL UNIT (X50-1680-00)





# TS-830S SCHEMATIC DIAGRAM

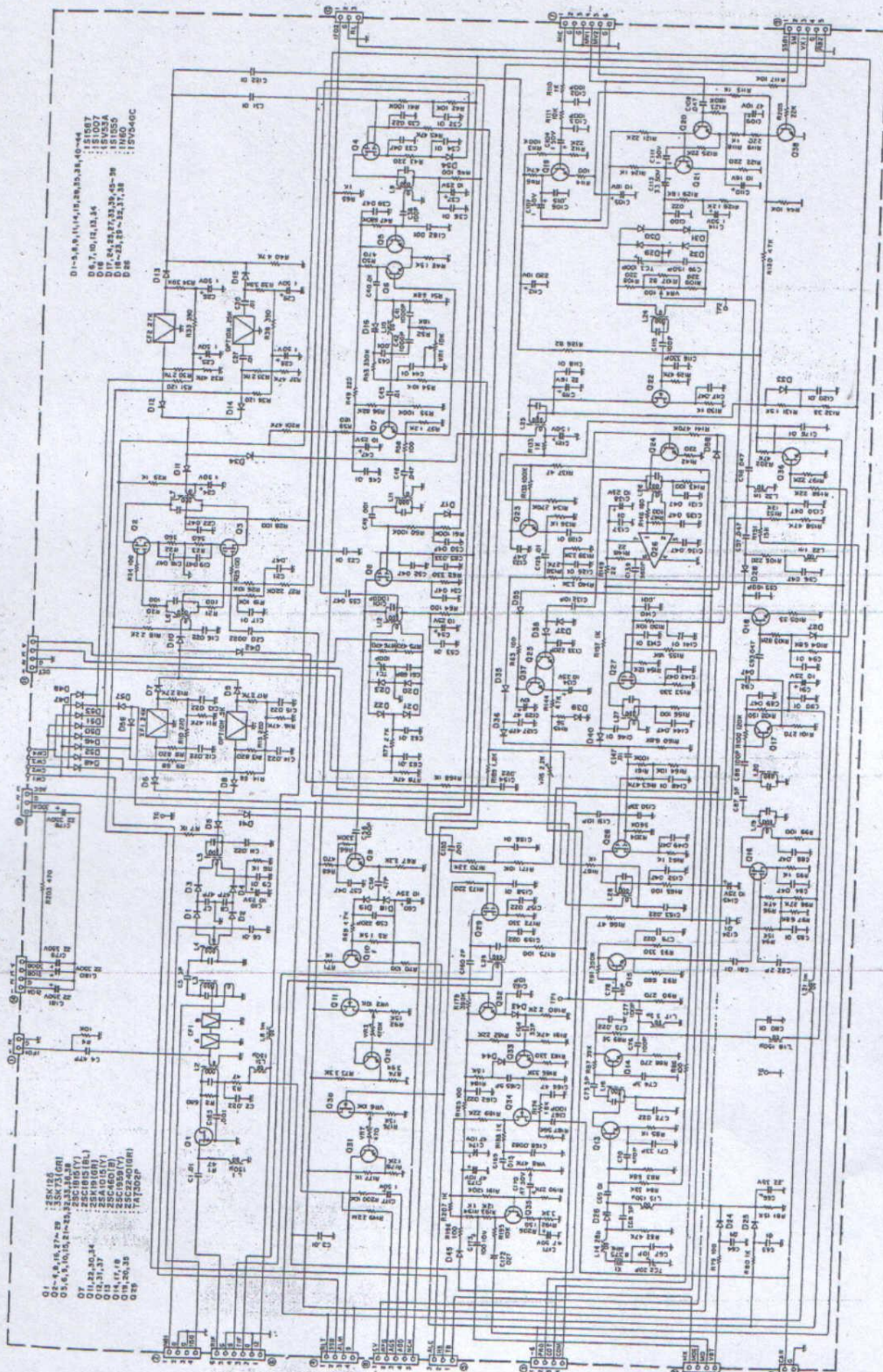
COUNTER UNIT (X45-1540-00)



- O1,2,7 25C1859(Y)
- O3 SN74150N
- O4 TC4023BP
- O5 TC5070P
- O6 TC4018BP
- O8,9 TC4081BP
- O10 TC5066BP
- O11 TC5064BP
- O12,13 25C1859(Y)
- O14 TC4011BP
- D1 XZ-051
- D6 WZ-110
- D7 XZ-060
- D8 IN60
- D2-5, 8-27, 29-31 33-62, 101-110
- 1S1585

# TS-830S SCHEMATIC DIAGRAM

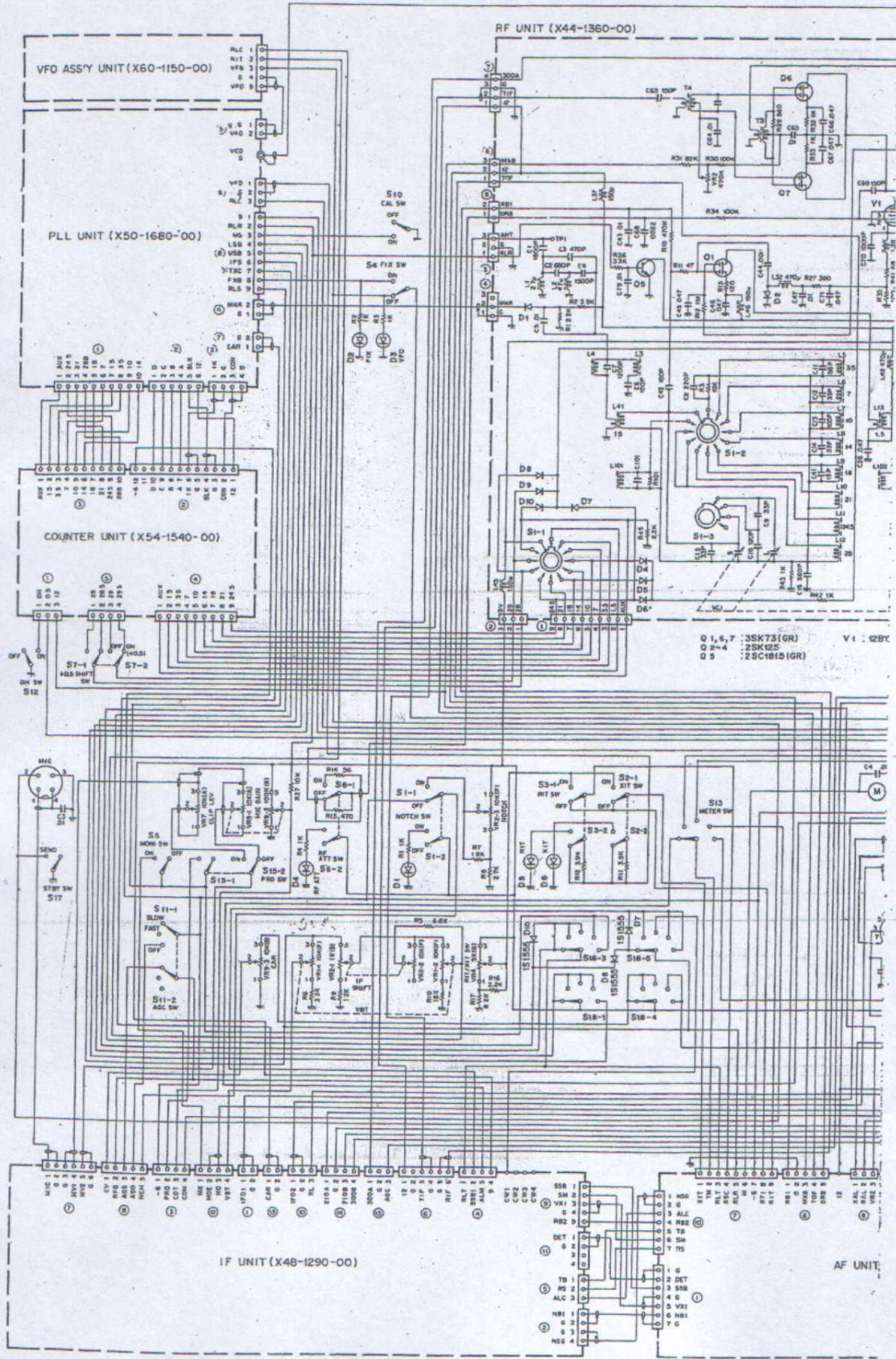
IF UNIT (X48-1290-00)



D1-A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, AA, AB, AC, AD, AE, AF, AG, AH, AI, AJ, AK, AL, AM, AN, AO, AP, AQ, AR, AS, AT, AU, AV, AW, AX, AY, AZ, BA, BB, BC, BD, BE, BF, BG, BH, BI, BJ, BK, BL, BM, BN, BO, BP, BQ, BR, BS, BT, BU, BV, BW, BX, BY, BZ, CA, CB, CC, CD, CE, CF, CG, CH, CI, CJ, CK, CL, CM, CN, CO, CP, CQ, CR, CS, CT, CU, CV, CW, CX, CY, CZ, DA, DB, DC, DD, DE, DF, DG, DH, DI, DJ, DK, DL, DM, DN, DO, DP, DQ, DR, DS, DT, DU, DV, DW, DX, DY, DZ, EA, EB, EC, ED, EE, EF, EG, EH, EI, EJ, EK, EL, EM, EN, EO, EP, EQ, ER, ES, ET, EU, EV, EW, EX, EY, EZ, FA, FB, FC, FD, FE, FF, FG, FH, FI, FJ, FK, FL, FM, FN, FO, FP, FQ, FR, FS, FT, FU, FV, FW, FX, FY, FZ, GA, GB, GC, GD, GE, GF, GG, GH, GI, GJ, GK, GL, GM, GN, GO, GP, GQ, GR, GS, GT, GU, GV, GW, GX, GY, GZ, HA, HB, HC, HD, HE, HF, HG, HH, HI, HJ, HK, HL, HM, HN, HO, HP, HQ, HR, HS, HT, HU, HV, HW, HX, HY, HZ, IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG, IH, II, IJ, IK, IL, IM, IN, IO, IP, IQ, IR, IS, IT, IU, IV, IW, IX, IY, IZ, JA, JB, JC, JD, JE, JF, JG, JH, JI, JJ, JK, JL, JM, JN, JO, JP, JQ, JR, JS, JT, JU, JV, JW, JX, JY, JZ, KA, KB, KC, KD, KE, KF, KG, KH, KI, KJ, KK, KL, KM, KN, KO, KP, KQ, KR, KS, KT, KU, KV, KW, KX, KY, KZ, LA, LB, LC, LD, LE, LF, LG, LH, LI, LJ, LK, LL, LM, LN, LO, LP, LQ, LR, LS, LT, LU, LV, LW, LX, LY, LZ, MA, MB, MC, MD, ME, MF, MG, MH, MI, MJ, MK, ML, MM, MN, MO, MP, MQ, MR, MS, MT, MU, MV, MW, MX, MY, MZ, NA, NB, NC, ND, NE, NF, NG, NH, NI, NJ, NK, NL, NM, NN, NO, NP, NQ, NR, NS, NT, NU, NV, NW, NX, NY, NZ, OA, OB, OC, OD, OE, OF, OG, OH, OI, OJ, OK, OL, OM, ON, OO, OP, OQ, OR, OS, OT, OU, OV, OW, OX, OY, OZ, PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG, PH, PI, PJ, PK, PL, PM, PN, PO, PP, PQ, PR, PS, PT, PU, PV, PW, PX, PY, PZ, QA, QB, QC, QD, QE, QF, QG, QH, QI, QJ, QK, QL, QM, QN, QO, QP, QQ, QR, QS, QT, QU, QV, QW, QX, QY, QZ, RA, RB, RC, RD, RE, RF, RG, RH, RI, RJ, RK, RL, RM, RN, RO, RP, RQ, RR, RS, RT, RU, RV, RW, RX, RY, RZ, SA, SB, SC, SD, SE, SF, SG, SH, SI, SJ, SK, SL, SM, SN, SO, SP, SQ, SR, SS, ST, SU, SV, SW, SX, SY, SZ, TA, TB, TC, TD, TE, TF, TG, TH, TI, TJ, TK, TL, TM, TN, TO, TP, TQ, TR, TS, TT, TU, TV, TW, TX, TY, TZ, UA, UB, UC, UD, UE, UF, UG, UH, UI, UJ, UK, UL, UM, UN, UO, UP, UQ, UR, US, UT, UY, UZ, VA, VB, VC, VD, VE, VF, VG, VH, VI, VJ, VK, VL, VM, VN, VO, VP, VQ, VR, VS, VT, VU, VV, VW, VX, VY, VZ, WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WI, WJ, WK, WL, WM, WN, WO, WP, WQ, WR, WS, WT, WY, WZ, XA, XB, XC, XD, XE, XF, XG, XH, XI, XJ, XK, XL, XM, XN, XO, XP, XQ, XR, XS, XT, XU, XV, XW, XX, XY, XZ, YA, YB, YC, YD, YE, YF, YG, YH, YI, YJ, YK, YL, YM, YN, YO, YP, YQ, YR, YS, YT, YU, YV, YW, YX, YZ, ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ, ZK, ZL, ZM, ZN, ZO, ZP, ZQ, ZR, ZS, ZT, ZU, ZV, ZW, ZX, ZY, ZZ



# TS-830S SCHEM



# INTERNAL VIEW

