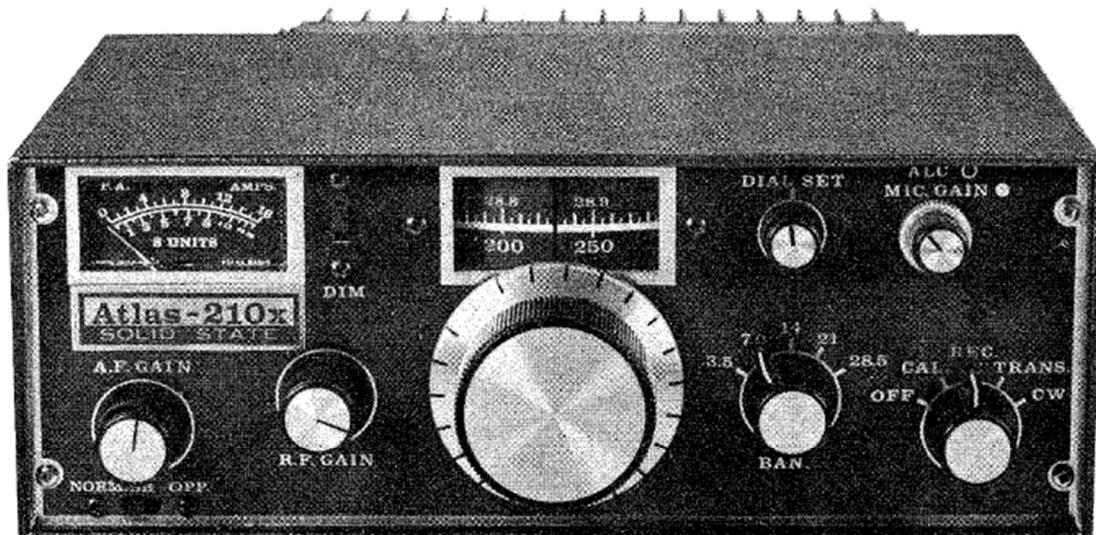


INSTALLATION OPERATION AND MAINTENANCE



ATLAS-210x/215x

SOLID STATE
SINGLE SIDEBAND TRANSCEIVER

Krzeszowice -30.07.2025

Tłumaczenie : S Q 1 K S M
WERSJA - 0,25 TESTOWA!

~ ~ ~ S P I S ~ T R E Ś C I ~ ~ ~

SEKCJA 1: INFORMACJE OGÓLNE	1
1-1. WPROWADZENIE	1
1-2. OGÓLNA SPECYFIKACJA	2
1-3. SPECYFIKACJA ODBIORNIKA.....	3
1-4. SPECYFIKACJA NADAJNIKA.....	3
1-5. SPECYFIKACJA ODBIORNIKA KONSOLI ZASILAJĄCEJ - MODEL 220-CS	4
1-6. AKUMULATOR ŁADOWALNY.....	4
SEKCJA 2 INSTALACJA	5
2-1. WPROWADZENIE	5
2-2. INFORMACJE OGÓLNE	5
2-3. ZASILANIE D.C.	5
2-4. SAMOCHODOWE SYSTEMY ELEKTRYCZNE DC	5
2-5. DELUXE MOUNTING KIT (DMK)	5
2-6. D.C. CABLE (DCC).....	5
2-7. CIGARETTE LIGHTER CABLE	5
2-8. PRZENOŚNY ZESTAW BATERIJNY.....	5
2-9. KONSOLA ZASILAJĄCA 220-CS	5
2-10. PRZENOŚNY ZASILACZ AC MODEL 200-PS.....	5
2-11. DOPASOWANIE IMPEDANCJI LINII NADAWCZEJ.....	5
2-12. ODCZYTY AMPEROMIERZA	6
2-13. OCHRONA PRZED NIESKOŃCZONYM SWR	6
2-14. POMIARY SWR	6
2-15. POŁĄCZENIA MIKROFONU	6
2-16. NADAWANIE STEROWANE GŁOSEM (VOX)	7
2-17. KLUCZ CW	7
2-18. ZDALNE PRZEŁĄCZANIE CW W TRANSCEIVERACH ATLAS	7
2-19. GNIAZDO ZEWNĘTRZNEGO OSCYLATORA	7
2-20. GNIAZDO AUXILIARY	7
2-21. POŁĄCZENIE WZMACNIACZA LINIOWEGO.....	8
2-22. INSTALACJE MOBILNE	9
2-23. ZESTAW MONTAŻOWY DELUXE TYPU PLUG-IN	9
2-24. ZESTAW MONTAŻOWY MBK (MOBILE BRACKET KIT)	10
2-25. INSTALACJA PRZEWODU ZASILAJĄCEGO DC.....	10
2-26. MONTAŻ WYŁĄCZNIKA NADPRĄDOWEGO 25 A.....	10
2-27. INNE INSTALACJE ZASILANIA DC.....	10
2-28. INSTALACJE STACJONARNE	11
2-29. ANTENY	11
2-30. ANTENY MOBILNE.....	11
2-31. METODA DOPASOWANIA POJEMNOŚCIOWEGO.....	11
2-32. TŁUMIENIE ZAKŁÓCEŃ	11
2-33. ANTENY STACJI STACJONARNEJ	11
2-34. TUNER ANTENOWY LUB „MATCH BOX”	12
SEKCJA 3. OBSŁUGA.....	13
3-1. WPROWADZENIE	13
3-2. ELEMENTY STERUJĄCE	13

3-3. WŁĄCZANIE/ WYŁĄCZANIE ZASILANIA, OBSŁUGA MOBILNA	13
3-4. WŁĄCZANIE/WYŁĄCZANIE ZASILANIA.....	13
3-5. PRZEŁĄCZNIK FUNKCYJNY	13
3-6. A. F. GAIN Regulator A.F. GAIN	13
3-7. R. F. GAIN Regulator R.	13
3-8. SELEKTOR PASMA I POKRĘTŁO STROJENIA, MODEL 210x.....	13
3-9. SELEKTOR PASMA I POKRĘTŁO STROJENIA, MODEL 215x.....	13
3-10. USTAWIANIE SKALI	13
3-11. RÓWNOWAGA FALI NOŚNEJ	13
3-12. WYZEROWANIE S-METRU	13
3-13. KALIBRATOR KWARCOWY.....	13
3-14. PRAWIDŁOWE STROJENIE SYGNAŁÓW JEDNOWSTĘGOWYCH	13
3-15. NADAWANIE GŁOSOWE.....	14
3-16. POZIOM MODULACJI	14
3-17. ALC REGULATOR ALC.....	14
3-18. TRANSMISJA CW	14
3-19. RADIATOR (HEAT SINK)	15
SEKCJA 4. TEORIA UKŁADÓW ELEKTRONICZNYCH.....	16
4-1. WPROWADZENIE	16
4-2. UKŁAD WEJŚCIOWY ODBIORNIKA	16
4-3. CZUŁOŚĆ	16
4-4. SELEKTYWNOŚĆ	16
4-5. PRZEŁĄCZANIE OSCYLATORA	16
4-6. SZEROKOPASMOWE UKŁADY NADAJNIKA	20
4-7. SZEROKOPASMOWE UKŁADY ODBIORNIKA	20
4-8. ZESTROJENIE I DIAGNOSTYKA	20
4-9. TABELA NAPIĘĆ.....	20
4-10. ZAKRESY CZĘSTOTLIWOŚCI SYGNAŁU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI OSCYLATORA LOKALNEGO.....	20
4-11. PC-100C – PIERWSZY MIESZACZ / PIERWSZY WZMACNIACZ I.F	21
4-12. PC-200C – Drugi wzmacniacz częstotliwości pośredniej	23
4-13. PC-300C – Układ audio odbiornika, przełącznik oscylatora	24
4-14. PC-500D/520A – Przedwzmacniacz, stopień sterujący, wzmacniacz mocy, ochrona SWR	26
4-15. PC-400C – Płytki obwodu VFO i obwody strojenia	28
4-16. PC-600 – Oscylator nośny, wzmacniacz buforowy	31
4-17. PC-800C/1200 Strojenie wejściowe odbiornika.....	32
4-18. PC-820 – Kalibrator kwarcowy 100 kHz	34
4-19. PC-900C – Strojenie wejściowe nadajnika.....	35
4-20. PC-1010/1020 – Filtry dolnoprzepustowe.....	36
4-21. PC-1100A – Mostek SWR, układ przekaźnika antenowego	39
SEKCJA 5 — AKCESORIA.....	40
5-1. TŁUMIK ZAKŁÓCEŃ MODEL PC-120	40
5-2. GENERATOR KWARCOWY MODEL 10X.....	42
5-3. Transformator Model MT-1	43
5-4. Model VX-5 VOX	44
5-5. Model DD-6B Cyfrowa Skala z wbudowaną funkcją licznika częstotliwości	44



Rysunek 1-1. Model Atlas 210x przedstawiony z opcjonalną konsolą AC 220-CS

Sekcja 1: Informacje Ogólne

1-1. WPROWADZENIE

Transceiver Atlas 210x został zaprojektowany do komunikacji typu SSB (jedna wstęga boczna) i CW (telegrafia) w amatorskich pasmach radiowych 10, 15, 20, 40 i 80 metrów. Model Atlas 215x obsługuje pasma 15, 20, 40, 80 i 160 metrów. Urządzenia te wykorzystują całkowicie półprzewodnikowe układy elektroniczne oraz modułową konstrukcję. Ostrożne szacując moc wejściową na poziomie 200 watów pozwala na komunikację na całym świecie - z instalacji stacjonarnych, przenośnych czy zamontowanych w pojazdach.

Firma Atlas Radio, Inc. posiada licencję od Southcom International, Inc. z Escondido w Kalifornii - producenta sprzętu radiowego dla wojska i zastosowań komercyjnych. Dzięki temu porozumieniu Atlas Radio może wprowadzać na rynek radioamatorski najbardziej zaawansowane konstrukcje układów elektronicznych. Les Earnshaw, założyciel i dyrektor działu badań i rozwoju w Southcom International, uznawany jest za jednego z najwybitniejszych inżynierów specjalizujących się w technologii półprzewodnikowej - co potwierdza dynamiczny rozwój firmy Southcom na rynkach radiowych w USA i wielu innych krajach.

Wysoka wydajność i niezawodność transceiverów Atlas to efekt najwyższej jakości wykonania oraz skrupulatnego programu kontroli jakości. Nasz zespół tworzą wykwalifikowani monterzy, technicy i inżynierowie, spośród których wielu to aktywni radioamatorzy. Nasz dział serwisowy, jeśli zajdzie taka potrzeba, dokłada wszelkich starań, aby każdy użytkownik Atlas był zadowolonym klientem. W imieniu całej ekipy Atlas Radio życzymy wielu godzin przyjemnej pracy z Państwa transceiverem Atlas.

73 Herb Johnson W6QKI
President

1-2. OGÓLNA SPECYFIKACJA

ZAKRESY PASM:

ATLAS 210X:

Obiera pasma 80, 40, 20, 15 i 10 metrów, z wewnętrzny zakresami częstotliwości VFO w następującym układzie:

3500 - 4000kHz
7000 - 7500kHz
14000 - 14500 kHz
21000 - 21500 kHz
28400 - 29400 kHz

UWAGA:

Pasmie 10 metrów w modelu 210x może być łatwo dostosowane przez użytkownika, aby obejmować dowolny zakres 1000 kHz w obrębie całego pasma.

ATLAS 215:

Obiera pasma 160, 80, 40, 20 i 15 metrów, z wewnętrzny zakresami częstotliwości VFO przedstawionymi w następujący sposób:

1800 - 2100kHz
3500 - 4000kHz
7000 - 7500kHz
14000 - 14500kHz
21000 - 21500 kHz

STEROWANIE CZĘSTOTLIWOŚCIĄ:

Wysoko stabilny VFO (oscylator o zmiennej częstotliwości), wspólny zarówno dla trybu odbioru, jak i nadawania.

WSKAŹNIK CZĘSTOTLIWOŚCI:

Skala na pokrętłe jest skalibrowana w odstępach co **5 kHz** dla wszystkich pasm, z wyjątkiem pasma **10 metrów**, gdzie odstępy wynoszą **10 kHz**. **Pelny obrót pokrętła dostrajania** zapewnia odstęp co **1 kHz** na wszystkich pasmach, z wyjątkiem 10 metrów, gdzie odstępy wynoszą **2 kHz**.

ZEWNĘTRZNE STEROWANIE CZĘSTOTLIWOŚCIĄ:

Gniazdo z tyłu urządzenia umożliwia podłączenie zewnętrznego oscylatora VFO lub akcesorium z kwarcowym oscylatorem w celu niezależnego sterowania częstotliwościami nadawania i odbioru albo do pracy w sieci lub w systemie MARS.

ROZSZERZONY ZAKRES CZĘSTOTLIWOŚCI Z OSCYLATOREM KRYSZTAŁOWYM:

Gdy używane jest zewnętrzne akcesorium z oscylatorem kwarcowym modelu 10x, zakresy częstotliwości przedstawione są w następujących tabelach.

1800 - 3000 kHz (Model 215x only)
3000 - 5200kHz
5800 - 10000 kHz
13800 - 14900kHz
20600 - 21600 kHz

Uwaga: Model 10x nie działa na paśmie 28,0 MHz.

KONSTRUKCJA UKŁADU:

Calkowicie półprzewodnikowa, 4 układy scalone, 18 tranzystorów, 31 diod. Pojedyncza przemiana, częstotliwość pośrednia 5520 kHz.

KONSTRUKCJA MODUŁOWA:

Zawiera płytka obwodów drukowanych typu plug-in (do wpinania), co ułatwia konserwację.

KONSTRUKCJA TYPU PLUG-IN:

Transceiver może być wpinany do uchwytu montażowego Deluxe Mobile albo opcjonalnej konsoli zasilającej 220-CS, co pozwala na łatwy montaż lub demontaż. Wszystkie złącza są standardowe: gniazdo antenowe SO-239, gniazda telefoniczne 1/4 cala dla mikrofonu, klucza CW, głośnika zewnętrznego lub słuchawek oraz sterowania wzmacniaczem liniowym.

WYMAGANIA ZASILANIA:

Działa bezpośrednio ze źródła napięcia stałego 12 do 14 V z minusem na masie (standardowy system samochodowy). Pobór prądu: od 300 do 500 mA w trybie odbioru, do 16 A szczytowo w trybie nadawania. Dostępne są zasilacze Atlas model 220-CS (stacjonarny) oraz 200-PS (przenośny) do pracy z prądem zmiennym.

ELEMENTY STERUJĄCE NA PANELU PRZEDNIM:

Pokrętło strojenia, zerowanie skali, przełącznik funkcji, przełącznik pasma, regulacja A.F. (wzmocnienie audio), R.F. (czułość odbiornika), wzmocnienie mikrofonu, wybór toru bocznego (sideband), przełącznik kalibratora, regulacja podświetlenia skali, kontrola ALC (automatyczna regulacja wzmocnienia).

WYKOŃCZENIE:

Obudowa z aluminium pokryta czarnym winylem, dolna pokrywa również aluminiowa, panel anodowany.

MASA:

6 funtów 14 uncji (3,1 kg) netto, 8 funtów 6 uncji (3,8 kg) w opakowaniu.

WYMIARY:

Szerokość: 9½ cala (24,1 cm), Wysokość: 3½ cala (8,9 cm),
Głębokość: 9½ cala (24,1 cm) – całkowita.

1-3. SPECYFIKACJA ODBIORNIKA

KONSTRUKCJA UKŁADU:

Obwód wejściowy cechuje się wyjątkową odpornością na przeciążenia i zakłóczenia, dorównującą lub przewyższającą najlepsze konstrukcje lampowe. Sygnały są bezpośrednio konwertowane na częstotliwość pośrednią 5520 kHz, bez wstępego wzmacnienia. Konwerter i detektor produktu wykorzystują podwójnie zrównoważony mieszacz pierścieniowy oparty na diodach. Układy scalone (IC) są stosowane w stopniach częstotliwości pośredniej (IF) oraz audio (AF).

CZUŁOŚĆ ZAPEWNIANA MNIEJ NIŻ:

0,4 µV, aby uzyskać stosunek sygnału do szumu 10 dB na pasmach 160, 80, 40 i 20 metrów;
0,4 µV na 15 metrów;
0,6 µV na 10 metrów.

SELEKTYWNOŚĆ: kwarcowy filtr drabinkowy, 8 punktowy.

Szerokości pasma:
2,7 kHz przy 6 dB
4,3 kHz przy 60 dB
9,2 kHz przy 120 dB Tłumienie końcowe: ponad 130 dB Współczynnik kształtu: 1,6.

TŁUMIENIE SYGNAŁU LUSTRZANEGO: Ponad 60 dB

1-4. SPECYFIKACJA NADAJNIKA

KONSTRUKCJA UKŁADU:

Szerokopasmowa konstrukcja eliminuje konieczność strojenia nadajnika. Pojedyncza konwersja z częstotliwości pośredniej (I.F.) do częstotliwości wyjściowej zapewnia minimalne zakłocenia i produkty mieszania. Dwusekcyjne filtry dolnoprzepustowe na każdym paśmie zapewniają tłumienie harmonicznych zgodne ze standardami komercyjnymi. Zawiera funkcje ALC oraz **ochronę przed wysokim SWR**.

STEROWANIE CZĘSTOTLIWOŚCIĄ:

Wewnętrzny oscylator VFO automatycznie ustawia częstotliwość nadawania dokładnie na tej samej wartości, na której odbierany jest sygnał. Gniazdo umieszczone z tyłu urządzenia umożliwia podłączenie zewnętrznego VFO lub oscylatora kwarcowego, co pozwala na niezależne sterowanie częstotliwościami nadawania i odbioru. Rozwiążanie to umożliwia również pracę w sieci oraz w systemie MARS.

MOC WYJŚCIOWA:

200 watów P.E.P. wejściowej mocy oraz mocy CW (przy obciążeniu rezystancyjnym 50 omów i zasilaniu 13,6 V DC) na pasmach 160, 80, 40, 20 i 15 metrów. 120 watów na paśmie 10 metrów.

Moc wyjściowa: minimum **80 W** P.E.P. i CW na pasmach 160, 80, 40, 20 i 15 metrów; minimum **50 W** na paśmie 10 metrów.

MOC DLA RTTY / SSTV: Około 90 watów P.E.P. wejściowej mocy (bezpośrednio zależna od wentylacji radiatora).

EMISJA: SSB:

Dolna wstęga boczna na pasmach 40, 80 i 160 metrów. Góra wstęga boczna na pasmach 20, 15 i 10 metrów przy ustawieniu przełącznika Sideband Selector na pozycję NORM. Odwrotnie przy ustawieniu na pozycję OPP. CW: częstotliwość jest przesunięta.

TŁUMIENIE NIEPOŻĄDANEJ WSTĘGI BOCZNEJ:

Więcej niż **60 dB** przy sygnale wejściowym audio 1000 Hz.

ZAKŁOCENIA WEWNĘTRZNE:

Mniej niż równoważne sygnałowi o poziomie 1 µV!

CHARAKTERYSTYKI AGC (automatycznej kontroli wzmacnienia): Wyjście audio pozostaje stałe w granicach 4 dB, mimo zmian sygnału od 5 µV do ponad 3 voltów.

CAŁKOWITE WZMOCNIENIE:

Wymaga sygnału poniżej 1 µV, aby uzyskać 0,5 W mocy audio (nośna CW, heterodyna 1000 Hz)

PASMO PRZENOSZENIA AUDIO:

Zakres od 300 do 3 000 Hz, z tolerancją ±3 dB.

GŁOŚNIK WEWNĘTRZNY:

Średnica 3 cala, impedancja 3,2 Ω, magnes o wadze 0,68 uncji. Gniazdo z tyłu umożliwia podłączenie zewnętrznego głośnika lub słuchawek. Rekomendowane słuchawki: 500–600 Ω. Słuchawki o wyższej impedancji wymagają większego ustawnienia wzmacnienia A.F., a o niższej — mniejszego. Po podłączeniu transceivera do konsoli zasilania AC, głośnik wewnętrzny zostaje automatycznie odłączony, a działa głośnik przedni wbudowany w konsolę.

MIERNIK: Wskazuje jednostki "S" od 1 do 9 oraz od 10 do 50 dB

KALIBRATOR: Zapewnia punkty odniesienia co 100 kHz dla precyzyjnego ustawniania skali.

TŁUMIENIE NOŚNEJ:

Więcej niż **50 dB**.

PRUDUKTY INTERMODULACYJNE TRZECIEGO RZĘDY:

Około **30 dB** poniżej mocy szczytowej.

TŁUMIENIE HARMONICZNYCH:

Więcej niż **35 dB** poniżej mocy szczytowej.

POZIOM SYGNAŁÓW LUSTRZANYCH I SZUMÓW:

Więcej niż **40 dB** poniżej mocy szczytowej.

KLUCZOWANIE CW (telegrafia):

Ręczne przełączanie nadawanie/odbiór. Tryb półautomatyczny (semi-break-in) dostępny po zainstalowaniu akcesorium CW w konsoli zasilania AC.

STEROWANIE NADAWANIEM:

Naciśnięcie przycisku na mikrofonie (PTT – push-to-talk), albo ręczne nadawanie za pomocą przełącznika funkcji na przednim panelu. Automatyczne sterowanie głosem dostępne po zainstalowaniu akcesorium VOX w konsoli zasilania AC.

MIKROFON:

Dynamiczny lub kryształowy. Wymagane złącze: standardowa **wtyczka telefoniczna ¼ cala**, 3-obwodowa (polecany np. SHURE 404C, wysokoomowy – przypis tłumacza).

ZNIESKSTALCENIA SYGNAŁU AUDIO:

Pasmo przenoszenia: od **300 do 3000 Hz**, z tolerancją ±3 dB.

MIERNIK:

Wskazuje prąd kolektora wzmacniacza mocy, zakres od 0 do 16 amperów.

STEROWANIE WZMACNIACZEM LINIOWYM:

Gniazdo z tyłu umożliwia kluczowanie wzmacniacza liniowego oraz kontrolę ALC z poziomu wzmacniacza.

1-5. SPECYFIKACJA ODBIORNIKA KONSOLI ZASILAJĄCEJ - MODEL 220-CS

NAPIĘCIE WEJŚCIOWE:
110 lub 220 V AC, 50–60 Hz.

MOC WEJŚCIOWA:
Średnio 10 W w trybie odbioru, Szczytowo 250 W w trybie nadawania.

WYJŚCIE:
Linia niskiego prądu: 13,6 V regulowane, 0,5 A.
Linia wysokiego prądu: 13 V przy 16 A.

GŁOŚNIK: Ovalny 3×5 cala, magnes o masie 1,1 uncji, cewka głosowa 3,2 Ω.

WYKOŃCZENIE:
Aluminium pokryte winylem o chropowatej fakturze – trwałe i odporne na zarysowania.

KONSTRUKCJA TYPU PLUG-IN:
Transceiver podłączany bezpośrednio do konsoli zasilającej – połączenia z anteną i głośnikiem frontowym wykonywane są automatycznie. Gniazda mikrofonu i słuchawek wyrowadzone na przedni panel.

AKCESORIA:
Przestrzeń pod transceiverem umożliwia dodanie modułu VOX, Przestrzeń z tyłu umożliwia dodanie modułu CW semi-break-in.

WYMIARY:
Szerokość: 15½ cala (39,4 cm)
Wysokość: 5¾ cala (14,3 cm)
Głębokość: 9½ cala (24,1 cm)

MASA:
17 funtów (7,7 kg) bez transceivera
20 funtów (9,1 kg) w opakowaniu

MODEL 200-PS Przenośne zasilanie AC
NAPIĘCIE WEJŚCIOWE:
110 lub 220 V AC, 50–60 Hz

MOC WEJŚCIOWA:
Średnio 10 W podczas odbioru, Szczytowo 250 W podczas nadawania.

1-6. AKUMULATOR ŁADOWALNY (RECHARGEABLE BATTERY PACK)

Firma Globe Battery Division, Globe-Union Inc., P.O. Box 591, Milwaukee, Wisconsin 53201, produkuje ładowalny akumulator typu „GEL-CELL”, model GC1400, który może zasilać transceivery Atlas przez kilka godzin. Czas pracy zależy od stosunku odbiór/nadawanie oraz poziomu modulacji.

Akumulator ma pojemność 7,5 Ah (amperogodzin). Dostarczany jest w pokrowcu z imitacji skóry z paskiem na ramię oraz zawiera ładowarkę sieciową (AC).

Twój dealer Atlas może oferować produkty firmy Globe. Przewiduje się również, że Atlas Radio może mieć pakiet GC1400 dostępny dla dealerów Atlas. W przeciwnym razie możesz skontaktować się bezpośrednio z firmą Globe, aby uzyskać dane kontaktowe do ich dystrybutora.

SEKCJA 2 INSTALACJA

2-1. WPROWADZENIE

Ta sekcja zawiera instrukcje instalacyjne dla transceiverów **Atlas 210x/215x** w konfiguracjach: mobilnej, przenośnej lub stacjonarnej.

2-2. INFORMACJE OGÓLNE

2-3. ZASILANIE D.C.

Transceiver Atlas został zaprojektowany do pracy ze źródłem zasilania o napięciu **12–14 V DC**. Zasilanie może być dostarczone za pomocą:

- (a) zestawu montażowego **Deluxe Mounting Kit (DMK)**;
- (b) kabla **D.C. Cable (DCC)**;
- (c) kabla do zapalniczki **Cigarette Lighter Cable (CLC)**;
- (d) przenośnego zestawu baterijnego;
- (e) konsoli zasilającej **220-CS AC Console**;
- (f) przenośnego zasilacza **200-PS Portable AC Supply**;

2-4. SAMOCHODOWE SYSTEMY ELEKTRYCZNE DC

Układy elektryczne w pojazdach mogą generować **chwilowe przepięcia** (nagle skoki napięcia nakładające się na system 12–14 V DC), które stanowią zagrożenie dla elementów półprzewodnikowych transceivera. Mogą być spowodowane np. przez zużyte szczotki w rozruszniku, alternatorze/generatorze lub przez luźne przewody.

Zalecenia serwisowe:

- (a) Wyczyść biegunki akumulatora oraz zaciski, i solidnie je dokrć.
- (b) Dokrć przewody akumulatorowe przy silniku.
- (c) Skontroluj przewody pod kątem korozji lub zużycia – wymień je, jeśli wyglądają podejrzanie.
- (d) Często sprawdzaj stan akumulatora – zwłaszcza przy zbliżającym się końcu gwarancji; stosuj ochronny smar silikonowy.
- (e) Skontroluj połączenia alternatora i regulatora oraz okablowanie zapłonu, klaksonu, oświetlenia itd.
- (f) Zmierz napięcie ładowania przy silniku pracującym na podwójnych obrotach biegu jałowego – wartość na biegunkach powinna wynosić **min. 13 V, max. 14,5 V**.

2-5. DELUXE MOUNTING KIT (DMK)

Zestaw umożliwiający łatwe podłączenie i demontaż transceivera. Zawiera wszystkie potrzebne kable DC z ochroną polaryzacji, wylącznik nadprądowy oraz elementy montażowe.

2-6. D.C. CABLE (DCC)

Wyposażony w ochronę polaryzacji i zabezpieczenie przeciążeniowe. Dostępny u dealerów Atlas. Może być używany z uchwytem mobilnym **Mobile Bracket Kit (MBK)** lub z zestawem baterijnym.

2-7. CIGARETTE LIGHTER CABLE (CLC) Umożliwia podłączenie transceivera bez użycia DMK ani MBK – posiada specjalną wtyczkę do zapalniczki i złącze zasilania transceivera. Kabel zawiera zabezpieczenia: polaryzacji i przeciążeniowe.

2-8. PRZENOŚNY ZESTAW BATERIJNY Akumulator o pojemności **7,5 Ah** zapewnia **12 V DC** – ładowalny. Połączenie z transceiverem odbywa się za pomocą dedykowanego kabla – wszystkie wtyczki są w zestawie.

2-9. KONSOLA ZASILAJĄCA 220-CS Dostępna u dealerów Atlas. Zapewnia pełne zasilanie DC dla transceivera. Może działać na **110 V lub 220 V AC** (wybór przez zmianę bezpiecznika). Zawiera: gniazda mikrofonu, słuchawek oraz anteny.

2-10. PRZENOŚNY ZASILACZ AC MODEL 200-PS Kompaktowy i lekki – idealny do podróży i zastosowań domowych, gdzie nie jest potrzebna większa konsola. Ma nieco mniejszy transformator niż 220-CS (zmniejszenie mocy wejściowej DC o około 5%), ale **szczytowa moc przy modulacji głosowej jest taka sama**. Nie posiada głośnika – używany jest głośnik transceivera. Działa na **110 V lub 220 V AC** (poprzez zmianę bezpieczników). Wkrótce dostępny ma być pokrowiec z tworzywa sztucznego lub skóropodobny do przenoszenia.

2-11. DOPASOWANIE IMPEDANCJI LINII NADAWCZEJ Wzmacniacz tranzystorowy typu szerokopasmowego wymaga **lepszego dopasowania impedancji** między kablem koncentrycznym a anteną niż klasyczne nadajniki lampowe (które mają układy dopasowujące typu Pi). SWR (współczynnik fali stojącej) powinien być **jak najniższy**, aby transceiver mógł pracować z pełną mocą. Wraz ze wzrostem SWR, moc wyjściowa transceivera Atlas spada – jak pokazano w poniżej tabeli

TABLE 2-1. SWR VERSUS OUTPUT

SWR	PRZYBŁIŻONA MOC WYJŚCIOWA	UWAGI
1.0	100 watts	
1.1	98 watts	
1.2	95 watts	
1.3	90 watts	
1.5	80 watts	
2.0	50 watts	
3.0	20 watts	

2-12. ODCZYT AMPEROMIERZA

Amperomierz w transceiverze Atlas jest doskonałym wskaźnikiem dopasowania impedancji. W trybie nadawania CW pokrętło Mic. Gain pełni funkcję **regulacji poziomu wyjściowego sygnału CW**.

. Przy dobrym dopasowaniu możesz uzyskać odczyt na amperomierzu do 12 A lub więcej (przy napięciu zasilania 13,6 V DC albo 117/230 V AC).

2-13. OCHRONA PRZED NIESKOŃCZONYM SWR

Transceiver Atlas posiada wbudowany reflektometr, który automatycznie redukuje poziom wysterowania nadajnika wraz ze wzrostem SWR. To sprawia, że tranzystory mocy są praktycznie odporne na uszkodzenia wynikające z niedopasowanego obciążenia.

2-14. POMIARY SWR

Mostek pomiarowy SWR (Standing Wave Ratio) jest bardzo przydatnym narzędziem i zdecydowanie zalecanym do kontroli dopasowania impedancji.

Procedura pomiaru SWR:

- Przełącz mostek pomiarowy na pozycję "Forward" lub "Sensitivity".
- Ustaw pokrętło czułości na mostku maksymalnie w prawo (maksymalna czułość).
- Ustaw Mic. Gain w transceiverze Atlas na minimum.
- Przełącz funkcję transceivera na tryb CW.
- ZwiększMic. Gain, aż wskazówka na mostku osiągnie pełną skalę (Mic. Gain działa regulując poziom wyjściowy sygnału CW).
- Przełącz mostek na pozycję "SWR" lub "Reflected", aby odczytać wartość SWR
- Strojąc transceiver w góre i w dół częstotliwości, znajdź miejsce z najniższym SWR – wskaże to częstotliwość rezonansową anteny oraz SWR na tej częstotliwości.
- Przełącz transceiver z powrotem na tryb REC (odbiór). Zobacz uwagę napisaną dalej.

OSTRZEŻENIE

UŻYWAJ TRANSCEIVERA W TRYBIE CW TYLKO PRZEZ KRÓTKI CZAS — WYSTARCZAJĄCY DO WYKONANIA POMIARU SWR. PODCZAS TESTÓW SWR KONTROLUJ TEMPERATURĘ RADIATORA. JEŚLI RADIATOR ZACZYNA ROBIĆ SIĘ WYRAŽNIE CIEPŁY W DOTYKU, POZWÓŁ URZĄDZENIU SIĘ OCHŁODZIĆ PRZEZ KILKA MINUT PRZED DALSZYM UŻYTKOWANIEM.

2-15. POŁĄCZENIA MIKROFONU

Mikrofon może być **dynamiczny** lub **kryształowy**. Mikrofon o **niskiej impedancji** również działa, ale wymaga wyższych ustawień pokrętła **Mic. Gain** i może wymagać **bliższego mówienia do niego**. Jeśli wybieramy jest mikrofon dynamiczny, **preferowany** jest typ o **wysokiej impedancji**. Dobór mikrofonu ma kluczowe znaczenie dla **jakości mowy** – warto poświęcić temu należytą uwagę. Zalecany jest mikrofon **wysokiej jakości** o płynnej charakterystyce pasma **od 300 do 3000 Hz** lub więcej. Świetylnym wyborem jest **ręczny mikrofon Shure 404C**. Wymagana wtyczka: **standardowa telefoniczna**, średnica **1/8 cala**, **3-przewodowa**
Tip (końcówka): obwód kluczowania (press-to-talk)

Ring (pierścień): ekranowany przewód mikrofonowy
Sleeve (rękaw / obudowa): wspólna masa

2-16. NADAWANIE STEROWANE GŁOSEM (VOX)

Większość mikrofonów typu press-to-talk jest **zwierana (shorted)**, gdy przycisk nie jest naciśnięty. Jeśli do konsoli AC zainstalowany jest **moduł VOX**, ta funkcja musi zostać **dezaktywowana**. Zgodnie z instrukcją mikrofonu należy: otworzyć obudowę mikrofonu, zlokalizować styki zwierające obwód mikrofonowy, **odłączyć przewody** albo **odgąć styki**, tak aby nie łączyły obwodu przy puszczeniu przycisku.

2-17. KLUCZ CW

Na tylnej części transceivera znajduje się gniazdo dla wtyczki telefonicznej **1/4 cala, 2-przewodowej**.

Połączenie:

Klucz CW należy podłączyć **przewodem 2-żyłowym**

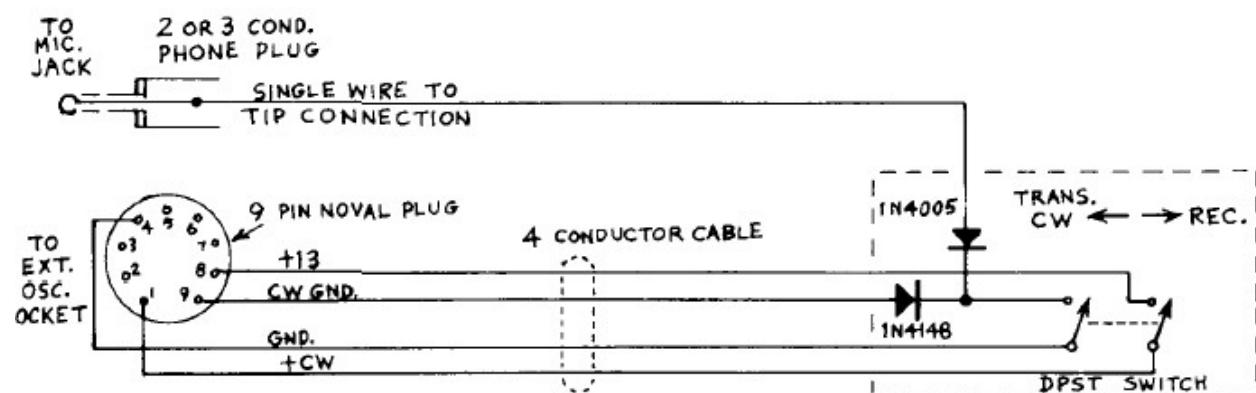
Sleeve (obudowa wtyczki) – połączony z masą obudowy urządzenia

Potencjał kluczowania: **<10 V, pozytywny, pobór prądu < 5 mA**

Większość **kluczy elektronicznych dostępnych na rynku** działa prawidłowo.

2-18. ZDALNE PRZEŁĄCZANIE CW W TRANSCEIVERACH ATLAS

Transceivery Atlas posiadają **przelącznik funkcyjny** umożliwiający wejście w tryb nadawania CW. Jednak wymaga on **przełączania z trybu RLC do TRANS., a następnie do CW**, co może być **niewygodne**. W dokumentacji znajduje się **prosty obwód** (rys. 2-1) umożliwiający **wygodniejsze i szybsze przełączanie** do trybu CW nadawania.



Rysunek 2-1. Zdalny przełącznik nadawania CW dla transceiverów ATLAS

Przełącznik zdalnego nadawania CW – opis działania

Do wykonania zdalnego przełącznika CW może posłużyć **przelącznik bistabilny typu DPST (double pole, single throw)**, montowany np. na uchwycie lub w małej obudowie, wraz z dwoma diodami.

Wymagane części:

- (a) 2 wtyczki telefoniczne
- (b) 1 wtyczka **Noval 9-pinowa**
- (c) przewód 4-żyłowy
- (d) pojedynczy izolowany przewód

Przełącznik może być umieszczony obok klucza CW lub przymocowany z boku jego podstawy, co ułatwi szybkie przełączenie do trybu nadawania CW.

Opis działania obwodu:

Gdy **przelącznik zostanie zamknięty**, przewód pojedynczy wychodzący z gniazda MicJack zostaje uziemiony przez diodę **1N4005** oraz przełącznik do pinu 4 gniazda EXT. OSC. To aktywuje przekaźniki w transceiverze, przełączając go w tryb nadawania.

Jednocześnie przewód z pinu 9 zostaje uziemiony przez diodę **1N4148**, co **dezaktywuje wzmacniacz mikrofonowy**, zapobiegając modulacji głosowej sygnału CW.

Drugi tor przełącznika DPST łączy linię **+13 V z pinu 8 z przewodem +CW idącym do pinu 1 gniazda EXT. OSC.** Dzięki temu częstotliwość oscylatora nośnej (przy ustawieniu NORM. SB) zostaje **przesunięta o ~800 Hz**, zapewniając automatyczne przesunięcie częstotliwości podczas transmisji CW.

2-19. GNIAZDO ZEWNĘTRZNEGO OSCYLATORA

To gniazdo typu **Noval 9-pin**, umieszczone z tyłu transceivera, przeznaczone do podłączenia:

- (a) kryształowego oscylatora **Atlas Model 10x**
- (b) zewnętrznego VFO **Model 206**
- (c) cyfrowych wskaźników częstotliwości **Model DD-6B-C**

Wewnętrzny fabrycznie zainstalowane zworki, które **należy usunąć**, jeśli używany jest którykolwiek z powyższych akcesoriów.

2-20. GNIAZDO AUXILIARY

Również 9-pinowa wtyczka Noval, wykorzystywana do:
 sterowania wzmacniaczem liniowym
 obsługi funkcji CW semi-break-in w modelach VX-5 lub VX-5M

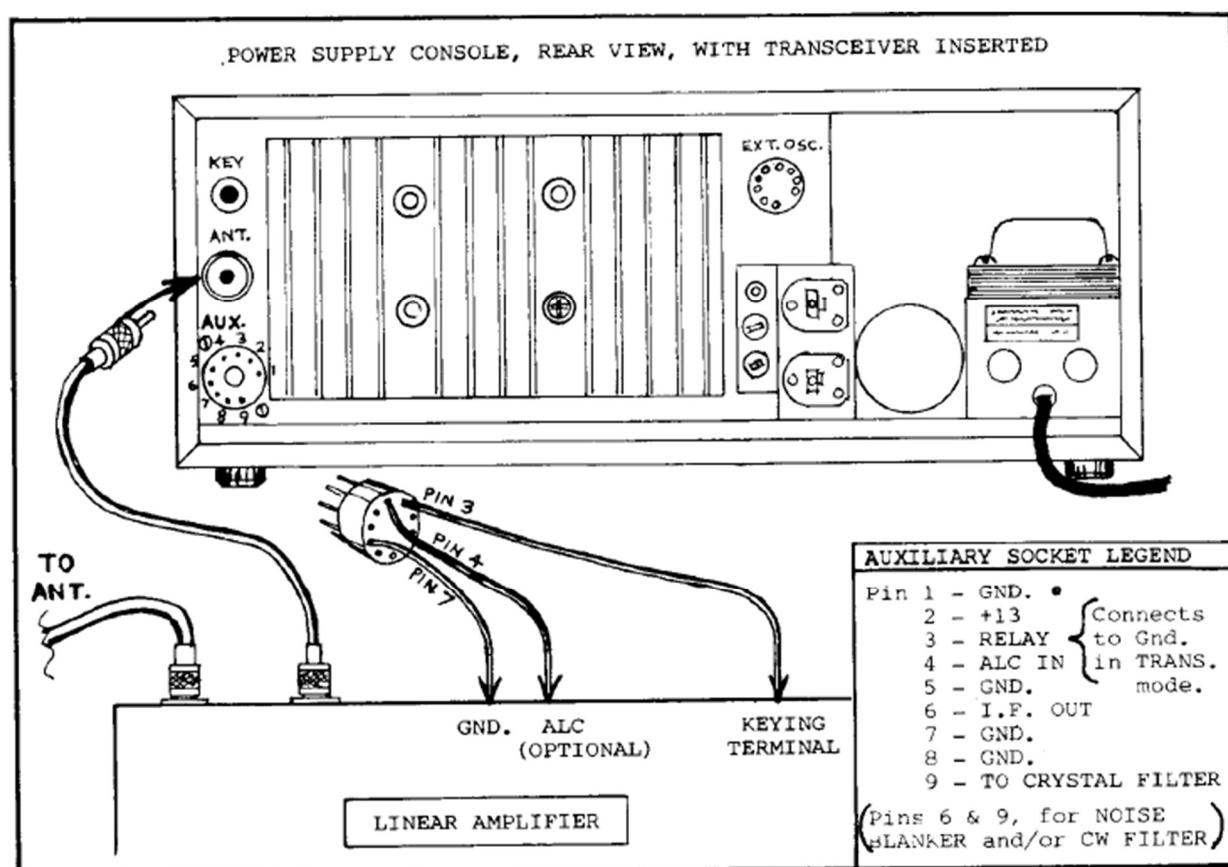
2-21. POŁĄCZENIE WZMACNIACZA LINIOWEGO

Rysunek 2-2 przedstawia sposób połączenia wzmacniacza liniowego z transceiverem Atlas.
Sygnał ALC z wzmacniacza można podłączyć do pinu 4 gniazda AUX

UWAGA: napięcie sterujące ALC **musi być dodatnie**

Większość wzmacniaczy wytwarza **ujemne napięcie ALC** — w takim przypadku należy zmodyfikować obwód, najczęściej zmieniając **polaryzację jednej lub dwóch diod**, aby wygenerować napięcie dodatnie

Alternatywnie: można polegać wyłącznie na **systemie ALC transceivera Atlas**, który współpracuje z większością wzmacniaczy przy **pełnej legalnej mocy** i minimalnych zniekształcenach.



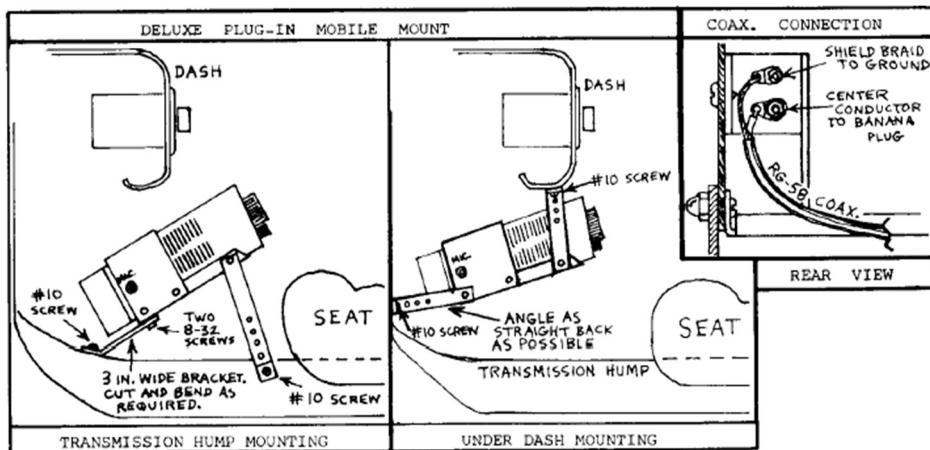
Rysunek 2-2. Połączenia wzmacniacza liniowego z transceiverem ATLAS

2-22. INSTALACJE MOBILNE

2-23. ZESTAW MONTAŻOWY DELUXE TYPU PLUG-IN

Zestaw zawiera:

- (a) Przewód zasilający DC długości około 2m (6½ stopy).
- (b) Wyłącznik nadprądowy 25 A.
- (c) Obudowa anodowana na czarno z funkcją wtyczki.
- (d) Dwa pręty montażowe stalowe (platerowane kadmem) o długości 23 i 30 cm (9 i 12 cali).
- (e) Tylny wspornik o szerokości 7,5 cm (3 cale).
- (f) Zestaw śrub i końcówek kablowych.



Rysunek 2-3. Instalacja zestawu montażowego typu plug-in Deluxe

Tylny wspornik (lub wsporniki) należy ustawić możliwie jak najbardziej równolegle i skierować do tyłu, aby zapewnić stabilne podparcie podczas wsuwania i wysuwania transceivera z uchwytu.

Wsporniki należy dociąć i wygiąć zgodnie z indywidualną konfiguracją montażu. Ich ułożenie powinno zapewniać wygodę obsługi oraz nie przeszkadzać w prowadzeniu pojazdu. Następnie należy precyzyjnie zmierzyć długość i kąt zagięcia każdego wspornika, a potem wygiąć je wedle potrzeb. Po wygięciu można je pomalować na matową czerń, aby dopasować do części aluminiowych.

Zdjąć nakrętkę ovalną i sześciokątną. Nasunąć wspornik na śrubę i założyć wyłącznie nakrętkę ovalną.

Wsporniki należy zamocować do nadwozia za pomocą wkrętów blacharskich nr 14. Śruby i nakrętki należy dokręcić solidnie. W zestawie dołączono również wkręty nr 10 na wypadek, gdyby wkręty nr 14 okazały się zbyt duże.

Połączenie antenowe wykonuje się za pomocą standardowego złącza koncentrycznego, podłączanego do gniazda znajdującego się z tyłu zestawu Deluxe Mounting Kit.

Podłączenie zewnętrznego głośnika: należy zlokalizować wtyczkę głośnika z tyłu uchwytu mobilnego, tuż nad gniazdem mikrofonu. Następnie należy przeciąć zwolek przewodu łączającego końcówkę (tip) z pierścieniem (ring), co odłączy głośnik wewnętrzny. Głośnik zewnętrzny należy podłączyć pomiędzy końcówkę (tip) a masę (ground). Wymagana impedancja: 4 om.

Czarna powłoka anodowana zapewnia bardzo trwałe wykończenie, znacznie lepsze niż farba. Jednak powierzchnia anodowana działa jako izolator elektryczny. Aby zapewnić przewodność między transceiverem a karoserią samochodu, należy stosować pod wszystkimi łbami śrub podkładki ząbkowane, które przebiją warstwę anodowania. Zaleca się również zdrapanie anodowania wokół punktów połączenia na tylnych wspornikach. Słabe uziemienie może prowadzić do niestabilnej pracy nadajnika, skutkującej wzburzaniem lub samooscylacją. W przypadku wątpliwości co do skutecznego uziemienia, należy podłączyć plecionkę lub taśmę miedzianą od wspornika antenowego uchwytu mobilnego do najbliższego punktu uziemienia karoserii – np. grodź lub tunelu przekładni.

(h) Przewód zasilający należy poprowadzić od uchwytu mobilnego przez grodź do komory silnika, a następnie połączyć go z biegunkami akumulatora możliwie jak najbliżej jego zacisków. Najlepszym sposobem podłączenia bezpośrednio do zacisków akumulatora jest nawiercenie i nagwintowanie otworu pod śrubę maszynową 10-32 lub 10-24. Przewód czerwony należy podłączyć do bieguna dodatniego, brązowy do ujemnego (lub biały do dodatniego, czarny do ujemnego).

(i) Wyłącznik nadprądowy 25 A dołączony do zestawu należy zainstalować szeregowo z przewodem dodatnim. Zaleca się jego montaż blisko końca przewodu przy akumulatorze, w dogodnym miejscu na boku metalowego panelu lub wspornika. W tym celu dostarczono wkręty blacharskie. Obudowa wyłącznika nie musi być uziemiona, ponieważ nie zawiera połączeń elektrycznych. Czerwony przewód zasilający należy przeciąć, zamontować końcówki kablowe nr 10 i solidnie przyczepić do wyłącznika za pomocą podkładek i nakrętek. Końcówki należy przymocować.

UWAGA

ZALEĄ PODŁĄCZENIA BEZPOŚREDNIO DO BIEGUNKÓW AKUMULATORA JEST TO, ŻE POLUZOWANE ZACISKI NIE BĘDĄ WPŁYWAĆ NA POŁĄCZENIA TRANSCEIVERA, A RYZYKO PRZYPADKOWYCH PRZEPIĘĆ ZOSTANIE ZMNIEJSZONE.

JEŚLI NAWIERCANIE I GWINTOWANIE BIEGUNKÓW AKUMULATORA NIE JEST MOŻLIWE, NALEŻY PODŁĄCZYĆ PRZEWODY DO KOŃCÓWEK PRZEWODÓW AKUMULATOROWYCH PRZY SILNIKU.

PRZEWÓD UJEMNY ZWYKLE JEST PODŁĄCZONY DO ŚRUBY UZIEMIAJĄcej NA BLOKU SILNIKA, A PRZEWÓD DODATNI — DO ŚRUBY NA ELEKTROMAGNETES ROZRUSZNIKA. W TYCH MIEJSCACH NALEŻY ZASTOSOWAĆ ODPOWIĘDΝIE KOŃCÓWKI KABLOWE. ZACISKI AKUMULATORA ORAZ KOŃCÓWKI NALEŻY REGULARNIE CZYŚCIĆ I DOKRĘCAĆ. ZALECA SIE STOSOWANIE SMARU PRZECIWKOROZYJNEGO.

WSZYSTKIE POZOSTAŁE POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE POD MASKĄ — ALTERNATORA, REGULATORA, CEWKI ZAPŁONOWEJ ITD. — RÓWNIEŻ NALEŻY SPRAWDZIĆ I DOKRĘCIĆ.

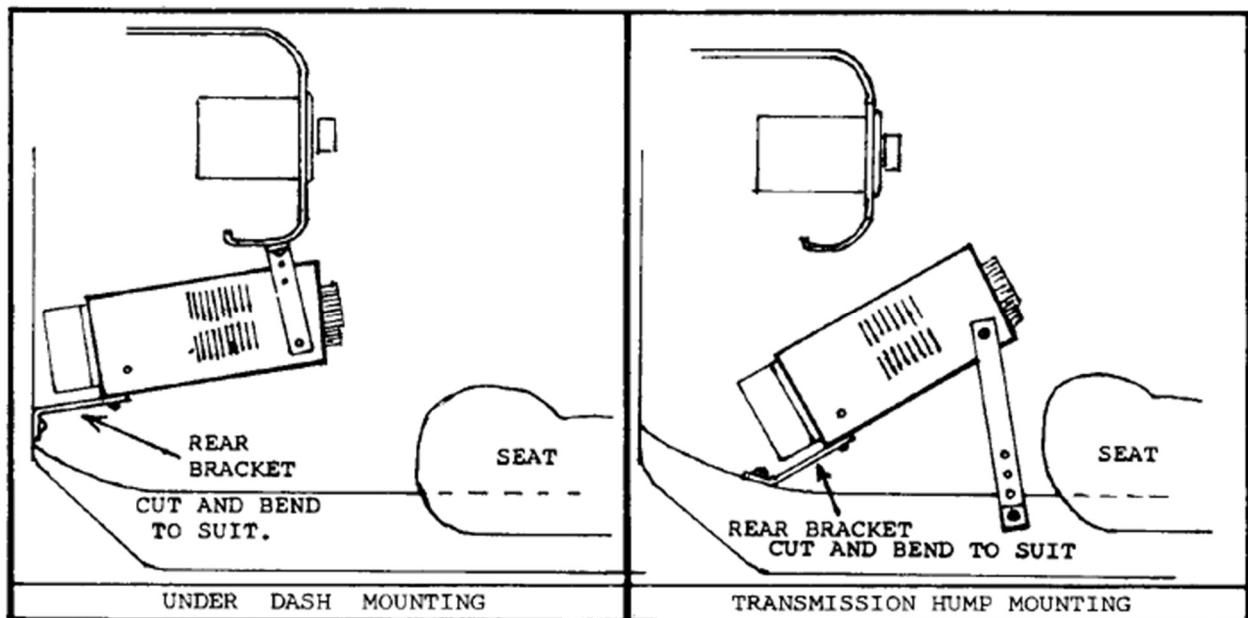
2-24. ZESTAW MONTAŻOWY MBK (MOBILE BRACKET KIT)

Zestaw zawiera:

- (a) Jeden stalowy pręt montażowy o długości 9 cali.
- (b) Dwa stalowe pręty montażowe o długości 12 cali, platerowane kadmem.
- (c) Wkręty montażowe.

Rysunek 2-4 przedstawia sposób zawieszenia transceivera pod deską rozdzielczą lub montażu nad tunelem przekładni. Każda instalacja jest inna i należy ją dostosować indywidualnie. W razie potrzeby skonsultuj się z dealerem lub osobą z doświadczeniem w montażu mobilnym.

Wsporniki można łatwo przycinać i wyginać według potrzeb. Mniejsze wkręty nr 6 x $\frac{3}{4}$ cala służą do mocowania wsporników do boków lub spodu transceivera. Zastępują one wkręty nr 4 x $\frac{1}{4}$ cala, dostarczone z transceiverem, umożliwiając uwzględnienie grubości $\frac{1}{8}$ cala wspornika. Wkręty nr 6 zapewniają lepszą stabilność niż oryginalne nr 4. Wkręty nr 14 służą do mocowania wsporników do spodu deski rozdzielczej lub tunelu przekładni. Wkręty nr 10 również są dostarczone w zestawie – na wypadek, gdyby nr 14 były zbyt duże.



Rysunek 2-4. Instalacja zestawu montażowego MBK

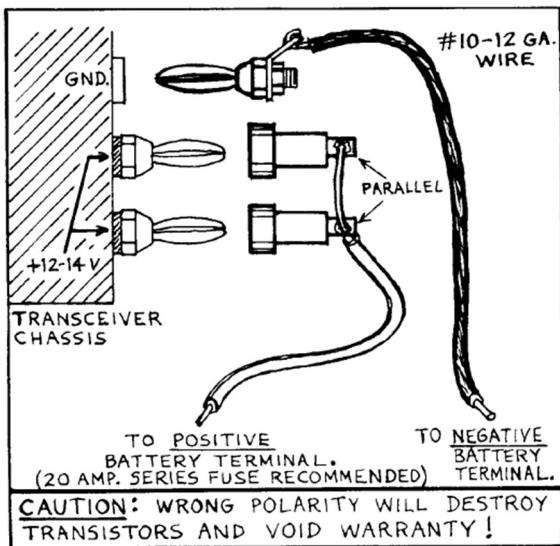
2-25. INSTALACJA PRZEWODU ZASILAJĄCEGO DC Podłączenie bezpośrednie do biegumów akumulatora zapewnia stabilność połączenia transceivera, nawet przy poluzowanych zaciskach, i zmniejsza ryzyko przypadkowych przepięć. Jeśli nawiercenie i nagwintowanie zacisków akumulatora nie jest możliwe, przewody należy połączyć z końcami kabli akumulatorowych przy silniku. Przewód ujemny zwykle prowadzi do śruby na bloku silnika, dodatni — do śruby na elektromagnesie rozrusznika. W tych punktach należy zastosować odpowiednie końcówki kablowe. Przewód czerwony podłączany jest do plusa, brązowy do minusa (lub biały do plusa, czarny do minusa). Wtyczka transceivera zawiera zabezpieczającą diodę, która zwiera przy błędnym podłączeniu polaryzacji. Jak omówiono w punkcie 2-4, zaciski akumulatora należy czyścić i dokręcać; wszystkie inne połączenia elektryczne również powinny być sprawdzane i dokręcane.

2-26. MONTAŻ WYŁĄCZNIKA NADPRĄDOWEGO 25 A Dołączony wyłącznik 25 A należy zainstalować szeregowo z przewodem dodatnim. Zaleca się montaż blisko końca przewodu przy akumulatorze, w dogodnym miejscu na boku metalowego panelu lub wspornika. Do montażu dostarczono krótkie wkręty blacharskie. Obudowa wyłącznika nie musi być uziemiona, ponieważ nie ma z nią połączeń elektrycznych. Przeciąć czerwony (lub biały) przewód zasilający, zamontować końcówki kablowe nr 10 i solidnie przymocować do wyłącznika za pomocą podkładek i nakrętek. Końcówki należy przylutować.

2-27. INNE INSTALACJE ZASILANIA DC Jeśli nie zakupiono zestawów DMK, MBK ani DCC, transceiver posiada dwa gniazda bananowe do przewodu dodatniego, które należy połączyć równolegle zgodnie z rysunkiem 2-5. Wtyk bananowy podłącza się do przewodu ujemnego akumulatora. Przewody akumulatorowe powinny być wykonane z plecionki typu samochodowego o przekroju nr 10 lub nr 12. W przewodzie dodatnim należy zainstalować bezpiecznik 20 A lub wyłącznik nadprądowy. Rysunek 2-5 przedstawia prawidłowe połączenia pomiędzy akumulatorem a transceiverem Atlas.

UWAGA

ZACHOWANIE PRAWIDŁOWEJ POLARYZACJI JEST ABSOLUTNIE KLUCZOWE. PRZEWÓD DODATNI AKUMULATORA MUŚI BYĆ PODŁĄCZONY DO DWÓCH ZŁĄCZ WYRAŹNIE OZNACZONYCH NA TYLNEJ CZĘŚCI TRANSCEIVERA. PRZEWÓD UJEMNY MUŚI BYĆ POŁĄCZONY Z MASĄ OBUDOWY TRANSCEIVERA — DO TEGO SŁUŻY WTYK BANANOWY. NAWET CHWILOWE ODWRÓCENIE POLARYZACJI SPOWODUJE USZKODZENIE TRANZYSTORÓW I UTRATĘ GWARANCJI ATLAS.



Rysunek 2-5. Połączenia zasilania stałego

2-28. INSTALACJE STACJONARNE W instalacjach stacjonarnych zastosowanie modelu 220-CS eliminuje konieczność wykonywania połączeń zasilania stałego. Jedynym wymogiem jest pewne osadzenie transceivera Atlas w konsoli. Podczas instalowania transceivera należy upewnić się, że urządzenie jest całkowicie wsunięte do konsoli. Zapewni to solidne połączenia zasilania, mikrofonu i głośnika.

2-29. ANTENY

2-30. ANTENY MOBILNE Mobilna antena wymaga zazwyczaj bardziej precyzyjnej regulacji niż antena stacji domowej. Wynika to z faktu, że działa w większym paśmie i musi być dokładnie dostrojona do rezonansu. Ponadto impedancja podstawy rzadko zbliża się do 52 omów. W przypadku nadajników lampowych sieć dopasowania typu Pi pozwala na dostosowanie do stosunkowo niskich impedancji, natomiast przy szerokopasmowych nadajnikach tranzystorowych, takich jak w transceiverach Atlas, konieczne jest dokładne dopasowanie impedancji, aby osiągnąć pełną moc. Producent anten mobilnych deklarują różne wartości impedancji, jednak niestety nasze testy najpopularniejszych modeli wskazują, że szansa na dokładne dopasowanie wynosi mniej niż 1 na 10. Średnia impedancja podstawy to 18–23 omów. Dlatego konieczna jest metoda transformacji impedancji podstawy anteny do wartości 52 omów (patrz Sekcja 5-3, Transformator szerokopasmowy Model MT-1).

2-31. METODA DOPASOWANIA POJEMNOŚCIOWEGO Jest to skuteczna metoda dopasowania impedancji anteny mobilnej. Kondensator jest połączony od podstawy anteny do masy. Stanowi on część sieci typu L, która transformuje impedancję podstawy z niskiej wartości do 52 omów. Niewielka wartość „L” jest „pożyczana” z dolnej części cewki obciążającej. Wartość pojemności należy ustalić eksperymentalnie — będzie się różnić w zależności od pasma i instalacji.

Dla pasma 75 metrów pojemność wynosi zazwyczaj 1000–1500 pikofaradów.

Dla 40 metrów: 300–400 pF.

Dla 20 metrów: około 200 pF.

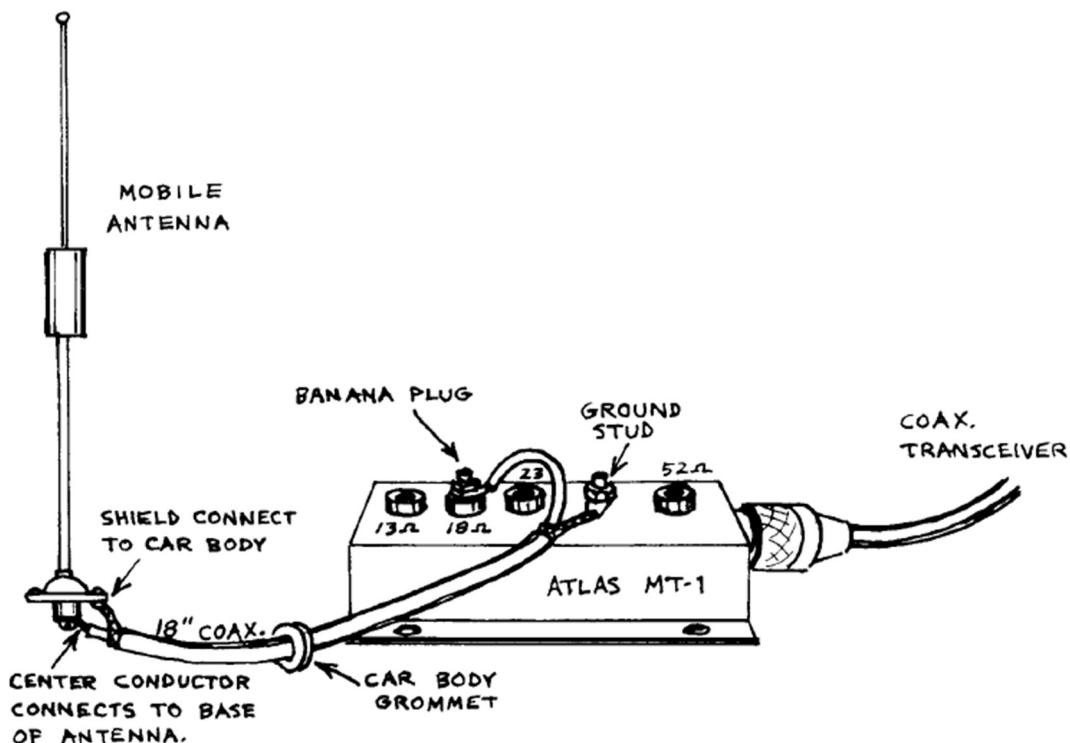
Do określenia wymaganej pojemności może przydać się kondensator zmienny lub zestaw kondensatorów srebrnych typu mica — np. 100 pF, 200 pF, 470 pF i 1000 pF — które można łączyć równolegle w różnych kombinacjach, aż współczynnik SWR się obniży. Po ustaleniu odpowiedniej pojemności najlepiej wykonać docelowy kondensator przez równoległe połączenie dwóch lub więcej kondensatorów mica. Pozwoli to rozdzielić prąd wysokiej częstotliwości i zmniejszyć ryzyko przegrzania pojedynczego kondensatora. Podczas strojenia anteny należy stosować procedurę opisaną w punkcie 2-14.

2-32. TŁUMIENIE ZAKŁÓĆEŃ Temat tłumienia zakłóceń pochodzących z zapłonu samochodowego i alternatora wykracza poza zakres niniejszego podręcznika, więc zostanie tylko krótko wspomniany. Wiele samochodów generuje bardzo niewiele zakłóceń w pasmach objętych przez transceiver Atlas. Prawie wszystkie obecnie stosowane przewody zapłonne mają charakter oporowy i prawdopodobnie generują niewiele szumów zapłonowych. Większy problem może stanowić wysoki dźwięk wydawany przez alternator. Po informacje na temat tłumienia zakłóceń należy sięgać do podręczników krótkofalarskich dostępnych u sprzedawcy — zwykle znajdują się one w sekcjach dotyczących instalacji mobilnych. Estes Engineering Co., 930 Marine Dr., Port Angeles, WA 98362, produkuje znakomite zestawy tłumiące, które mogą rozwiązać trudniejsze przypadki. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że Twój sprzedawca ma w ofercie produkty Estes Engineering.

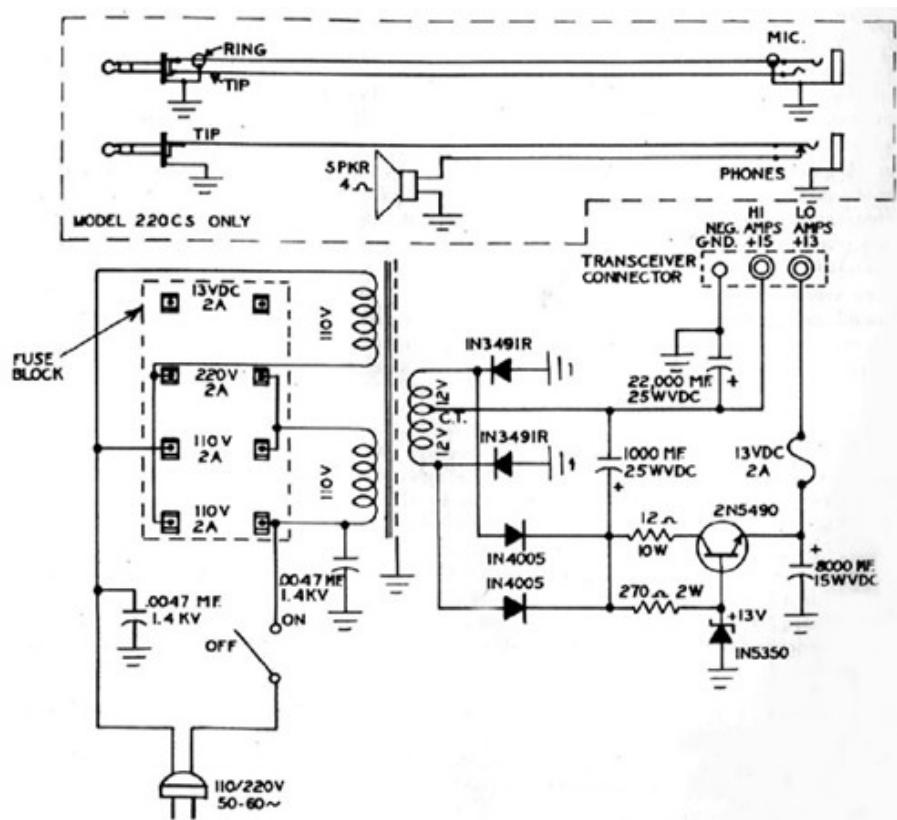
WAŻNE: Upewnij się, że uchwyty montażowe transceivera są dobrze uziemione względem tunelu środkowego lub grodu.

2-33. ANTENY STACJI STACJONARNEJ Na pasmach 10, 15 i 20 metrów dipol oraz większość anten kierunkowych zapewniają dobre dopasowanie w całym zakresie pasma. Na 40 metrach dipol dostrojony do środka pasma fonicznego również działa dobrze w całym zakresie. Na 75 metrach typowy dipol ma szerokość pasma około 100 kHz przy współczynniku SWR równym 1,5 lub mniejszym. Aby pracować z pełną efektywnością w całym paśmie, potrzebny będzie tuner antenowy. Na 160 metrach tuner antenowy lub co najmniej jakiś system dopasowujący będzie niezbędny, ponieważ nawet przy rezonansie punkt zasilania prawdopodobnie nie będzie zbliżony do 52 omów. Niezależnie od tego, najlepiej jest zoptymalizować system antenowy pod kątem częstotliwości, na której najczęściej pracujesz.

2-34. TUNER ANTENOWY LUB „MATCH BOX” Tuner antenowy może być bardzo użytecznym urządzeniem kompensującym niedopasowanie anteny. Jest to szczególnie przydatne, jeśli masz ulubioną antenę, która działa dobrze ze starą lampową radiostacją, a teraz okazuje się, że nowa radiostacja tranzystorowa nie współpracuje z nią równie skutecznie. Po dodatkowe informacje warto sięgnąć do podręczników antenowych lub zapylać sprzedawcę o dostępne obecnie na rynku tunery antenowe.



Rysunek 2-6. ATLAS TM1 Transformator dopasowujacy



Rysunek 2-7. Schemat modelu 220-CS/200-PS

SEKCJA 3. OBSŁUGA

3-1. WPROWADZENIE

Ta sekcja zawiera instrukcje obsługi transceivera ATLAS 210x/215x oraz identyfikuje elementy sterujące, wskaźniki i złącza. Elementy i wskaźniki na panelu przednim pokazano i opisano na Rysunku 3-1.

Elementy sterujące i złącza na panelu tylnym pokazano i opisano na Rysunku 3-2.

3-2. ELEMENTY STERUJĄCE

3-3. WŁĄCZANIE/ WYŁĄCZANIE ZASILANIA, OBSŁUGA MOBILNA

Przełącznik funkcyjny posiada pozycję OFF, która odłącza zasilanie stałoprądowe od obwodów niskoprądowych. Obwody wysokoprądowe (Driver i Wzmacniacz Mocy) pozostają połączone z linią zasilania stałoprądowego, ale są automatycznie odłączane przez zmianę polaryzacji, gdy wyłączone zostanie zasilanie niskoprądowe.

3-4. WŁĄCZANIE/WYŁĄCZANIE ZASILANIA, 220-CS/200-PS Zasilacze 220-CS/200-PS mają przełącznik typu ON/OFF, który odłącza zasilanie z linii prądu przemiennego. Należy używać tego przełącznika zamiast pozycji OFF na przełączniku funkcyjnym.

3-5. PRZEŁĄCZNIK FUNKCYJNY Pierwsza pozycja to OFF i jest stosowana przy obsłudze mobilnej. Pozycja REC. ustawia transceiver w trybie odbioru. W tej pozycji aktywne są obwody naciśnij-i-mów (Press-to-talk) oraz VOX. Pozycja TRANS przełącza transceiver w tryb nadawania w sytuacji, gdy mikrofon nie posiada przełącznika naciśnij-i-mów, albo jeśli użytkownik chce utrzymać tryb nadawania bez konieczności przytrzymywania przycisku. Pozycja CW to również tryb nadawania, z tym, że pokrętło wzmacnienia mikrofonu pełni teraz funkcję regulacji wstawiania fali nośnej, a częstotliwość nośna zostaje przesunięta o około 800 Hz. (Patrz: Nadawanie CW)

3-6. A. F. GAIN Regulator A.F. GAIN służy do regulacji głośności dźwięku w trybie odbioru.

3-7. R. F. GAIN Regulator R.F. Gain umożliwia zmniejszenie poziomu szumów pomiędzy wypowiedziami, co przekłada się na bardziej komfortowy odbiór. System AGC w transceiverze ATLAS ma bardzo szeroki zakres dynamiki sygnału. Przy pełnym ustawieniu R.F. Gain, czułość automatycznie wraca do maksimum po zaniknięciu sygnału, co wiąże się z naturalnym wzrostem poziomu szumów tła. Może to być irytujące, gdy po każdym zatrzymaniu wypowiedzi przez nadawcę poziom szumu gwałtownie wzrasta. Istnieją tylko dwa przypadki, kiedy R.F. Gain powinien być ustawiony na maksimum:

- a) podczas skanowania pasma, by słyszeć zarówno słabe jak i silne sygnały
- b) w pozostałych sytuacjach warto lekko zmniejszyć R.F. Gain i proporcjonalnie zwiększyć A.F. Gain – poprawi to komfort odbioru.

3-8. SELEKTOR PASMA I POKRĘTŁO STROJENIA, MODEL 210x Liczby na selektorze pasma podane są w megahercach dla odpowiednich pasm: 3,5 MHz dla pasma 80 metrów, 7,0 MHz dla pasma 40 metrów itd.

3-9. SELEKTOR PASMA I POKRĘTŁO STROJENIA, MODEL 215x Skala od 0 do 500 jest używana na wszystkich pasmach. Na pasmach 7, 14 i 21 MHz skala ta pokazuje wartości bezpośrednio. Na paśmie 3,5 MHz odczyt skali jest dodawany do wartości pasma. Pasmo 10 metrów jest skalowane bezpośrednio nad skalą i pokazuje zakres od 28,4 do 29,4 MHz. Podziałka na pokrętłe strojenia ma odstęp co 1 kHz na niższych pasmach oraz co 2 kHz na paśmie 10 metrów. W modelu 215x numery na selektorze pasma są podane w megahercach – tak samo jak w modelu 210x – z wyjątkiem pasma 1,8 MHz, które zastępuje 28,4 MHz. Skala 0–500 pokazuje wartości bezpośrednio w kilohercach dla pasm 7, 14 i 21 MHz. Na paśmie 3,5 MHz odczyt skali jest dodawany.

3-10. USTAWIANIE SKALI Ten element panelu służy do kalibracji odczytu skali względem znacznika 100 kHz.

3-11. RÓWNOWAGA FALI NOŚNEJ Potencjometr trymera znajduje się na płytce PC-100C po prawej stronie transceivera. Obok znajduje się trymer pojemnościowy, który odpowiada za sterowanie fazą. Oba trymetry należy dostroić do minimalnej wartości fali nośnej na najniższym paśmie. Podłącz sztuczne obciążenie do transceivera i zmierz napięcie wyjściowe w trybie TRANS, przy minimalnym ustawieniu MIC. GAIN. Powinno być ono zredukowane do poziomu 0,10–0,15 V RMS. Na innych pasmach odczyt może być znieskończony z powodu przebiegu sygnału z generatora, który nie jest tłumiony tak skutecznie jak sama fala nośna.

3-12. WYZEROWANIE S-METRU Jest to potencjometr trymera znajdujący się na płytce PC-200C, umieszczonej pod bębniem skali. Można się do niego dostać wkrętakiem krzyżakowym od góry, tuż za przełącznikiem podświetlenia skali. Odłącz antenę i wyreguluj potencjometr, aby wskazanie miernika było równe zeru.

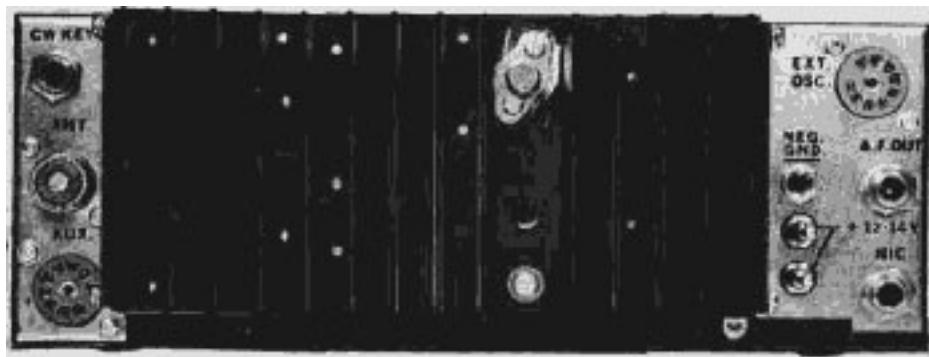
3-13. KALIBRATOR KWARCOWY Kalibrator 100 kHz powinien być sprawdzany co około 6 miesięcy względem standardu częstotliwości, np. WWV. Starzenie się komponentów spowoduje stopniową zmianę częstotliwości, szczególnie w pierwszych miesiącach. Kalibrator jest zamontowany po tylnej stronie aluminiowej przegrody, pod osłoną, za bębniem skali. Trymer kondensatorowy w górnym lewym rogu służy do regulacji częstotliwości. Przewód testowy można podłączyć do terminala 1 płytki PC-100C do gniazda antenowego odbiornika ogólnego pasma, ustawionego na jedną z częstotliwości WWV: 2,5; 5; 10 lub 15 MHz. Wyreguluj trymer, aby uzyskać zrównanie częstotliwości (zero beat) w momencie przerwania modulacji tonowej przez WWV.

3-14. PRAWIDŁOWE STROJENIE SYGNAŁÓW JEDNOWSTĘGOWYCH Precyzyjne dinstrojenie sygnału jednowstęgowego ma ogromne znaczenie. Staraj się dostroić do częstotliwości, na której głos brzmi naturalnie. Unikaj nawyku strojenia tak, aby głos był podwyższony i przypominał brzmienie Donalda Ducka — to niestety częsta praktyka wielu operatorów. Jeśli dostroisz się do nienaturalnie wysokiego tonu, będziesz poza właściwą częstotliwością podczas nadawania. Istnieje ryzyko, że druga stacja dostroi się do Twojej częstotliwości, co przy ciągłej rozmowie może prowadzić do przesuwania się po paśmie. W końcu jedna ze stron może oskarzyć drugą o „dryfowanie”. Dlatego warto

poświęcić dodatkową uwagę na dostrojenie do naturalnie brzmiącego głosu — to gwarancja najlepszej jakości komunikacji głosowej.



Rysunek 3-1. Panel przedni ATLAS 210x



Rysunek 3-2. Panel tylny ATLAS 210x/215x

3-15. NADAWANIE GŁOSOWE Typowy tryb pracy odbywa się przy przełączniku funkcyjnym ustawionym w pozycji REC. Wciśnięcie przycisku na mikrofonie przełącza transceiver w tryb nadawania. Jeśli w konsoli 220-CS zainstalowano akcesorium VOX, samo mówienie do mikrofonu przełącza urządzenie w tryb nadawania. Pozycja TRANS. na przełączniku funkcyjnym umożliwia również zablokowanie trybu nadawania lub zastosowanie w przypadku mikrofonu bez funkcji „naciśnij, aby mówić”.

3-16. POZIOM MODULACJI Poziom modulacji jest regulowany za pomocą pokrętła Mic. Gain. Gdy transceiver jest podłączony do właściwego obciążenia 52 ohm, szczytowe wartości głośności osiągają około 16 amperów, choć amperomierz nie reaguje wystarczająco szybko, by je pokazać. Reguluj Mic. Gain tak, aby średnie wskazania wynosiły od 5 do 7 amperów. Nie przekraczaj tej wartości, gdyż spowoduje to spłaszczenie szczytów sygnału oraz zniekształcenia dźwięku, a także zakłócenia w sąsiednich częstotliwościach. Układ ALC (Automatyczna Kontrola Poziomu) może ograniczyć to ryzyko, ale nadal możliwe jest przesterowanie — dlatego należy uważnie regulować Mic. Gain..

3-17. ALC REGULATOR ALC znajduje się na panelu przednim transceivera i jest wspólnosiowy z pokrętłem MIC. GAIN. Jest to wewnętrzny pierścień z czarną śrubą nastawną wskazującą jego pozycję. ALC (Automatic Level Control) odnosi się do poziomu modulacji nadajnika. Pomaga zapobiec przesterowaniu, które powoduje spłaszczenie sygnału wyjściowego, zniekształcenia oraz emisję poza wyznaczony kanał. Ustawienie maksymalne w lewo: brak ALC

Ustawienie maksymalne w prawo: pełne działanie ALC Zwykle wystarczy ustawienie na godzinę 12. Mogą występować niewielkie różnice pomiędzy pasmami. Dzięki umieszczeniu kontroli ALC na panelu przednim można najlepiej wykorzystać jej zalety. Zbyt mała kontrola zwiększa ryzyko przesterowania, zbyt duża — ograniczy moc wyjściową. Eksperymentuj z ustawieniami i poproś o raporty sygnału, aby poznać efekt działania. Najlepszym sposobem monitorowania sygnału wyjściowego jest panoramiczny skaner.

3-18. TRANSMISJA CW Przełącznik funkcyjny ma pozycje CW, która przełącza transceiver w tryb nadawania CW. Gniazdo z tyłu urządzenia umożliwia podłączenie standardowej wtyczki jack 1/4 cala (2 przewody) od klucza CW. Kluczowanie odbywa się przez odcięcie polaryzacji wzmacniacza pośredniej częstotliwości. Obwód kluczujący pracuje przy napięciu poniżej 10 V względem masy i pobiera mniej niż 5 mA — więc współpracuje z większością elektronicznych kluczy. W trybie CW częstotliwość nośna zostaje automatycznie przesunięta o około 800 Hz. Umożliwia to komunikację dwóch transceiverów w CW bez konieczności ciągłego dostrajania. Na pasmach 160, 80 i 40 m częstotliwość nadawcza jest niższa niż odbiorcza, na 20 m — wyższa. Przełącznik wyboru wstępów musi być w pozycji „NORM”. Przełączanie między odbiorem a

nadawaniem odbywa się poprzez przełącznik funkcyjny, co może być niewygodne z uwagi na konieczność przechodzenia przez pozycję TRANS. Zaawansowani operatorzy CW powinni zainstalować zestaw półautomatycznego nadawania w konsoli 220-CS, który zawiera generator tonu odsłuchowego z regulacją głośności, tonu i opóźnienia. Patrz punkt 2-18. W trybie CW regulator Mic. Gain staje się regulatorem wstawiania fali nośnej. Po naciśnięciu klucza CW obracaj pokrętło Mic. Gain zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż amperomierz pokaże 12 A — odpowiada to mocy wejściowej 200 W (przy nominalnym napięciu zasilającym), a moc wyjściowa wyniesie około 90 W. (Na paśmie 10 m wskazanie wyniesie 8–9 A, czyli ok. 120 W wejściowe).

Dla operatorów klasy Novice: ustawienie 5,5 A odpowiada limitowi 75 W.

Dla RTTY/SSTV: ustaw 6,5 A dla 90 W mocy wejściowej. Temperatura radiatora jest czynnikiem ograniczającym moc wejściową i powinna być regularnie monitorowana (patrz punkt 3-19).

3-19. RADIATOR (HEAT SINK) Odpowiednie chłodzenie radiatora jest szczególnie ważne podczas pracy w trybie CW, ponieważ średnia moc wejściowa jest wyższa niż przy transmisji SSB. Monitoruj temperaturę radiatora — jeśli robi się zbyt gorący w dotyku, zmniejsz wstawianie fali nośnej lub skróć czas transmisji.

UWAGA

NAJWIĘKSZYM ZAGROŻENIEM DLA TRANZYSTORÓW WYJŚCIOWYCH MOCY JEST PRZEGRZANIE. CZARNY ANODOWANY RADIATOR ZOSTAŁ ZAPROJEKTOWANY TAK, ABY SKUTECZNIE CHŁODZIĆ TRANZYSTORY W NORMALNYCH WARUNKACH PRACY, JEDNAK TAK JAK W PRZYPADKU KAŻDEGO URZĄDZENIA ELEKTRONICZNEGO LUB MECHANICZNEGO, TO OD OPERATORA ZALEŻY UTRZYMANIE TYCH WARUNKÓW I NIE NADUŻYWANIE SPRZĘTU.

MAKSYMALNA BEZPIECZNA TEMPERATURA RADIATORA W POBLIŻU TRANZYSTORÓW WYJŚCIOWYCH WYNOSI OKOŁO 65°C (~150°F). TO TEMPERATURA ZBYT WYSOKA, BY UTRZYMAĆ PALCE NA POWIERZCHNI, DLatego DOBRYM TESTEM JEST DOTKNIĘCIE ŹEBEREK NAJBLIŻEJ TRANZYSTORÓW — JEŚLI MOŻESZ JE TRZYMAĆ BEZ DUŻEGO DYSKOMFORTU, JEST W PORZĄDKU.

PRZEGRZANIE MOŻE BYĆ SPOWODOWANE PRZEZ:

- *ZBYT WYSOKI POZIOM MODULACJI;*
- *ZBYT DŁUGIE TRANSMISJE Z KRÓTKIMI OKRESAMI ODBIORU;*
- *OGRANICZONY PRZEPŁYW POWIETRZA WOKÓŁ RADIATORA.*

JEŚLI TEMPERATURA POWIETRZA JEST WYSOKA — NA PRZYKŁAD W UPALĘ LUB W ROZGRZANYM ZAPARKOWANYM SAMOCHODZIE — WYDAJNOŚĆ CHŁODZENIA BĘDZIE OBNIŻONA. DOBRĄ ZASADĄ JEST REGULARNE SPRAWDZANIE RADIATORA, BY UPEWNIĆ SIĘ, ŻE NIE PRACUJESZ W NADMIERNEJ TEMPERATURZE. OBNIŻ POZIOM MODULACJI LUB SKRÓĆ CZAS NADAWANIA.

W WARUNKACH NIETYPOWYCH DOBRYM ROZWIĄZANIEM JEST SKIEROWANIE MAŁEGO WENTYLATORA NA RADIATOR. TO DOSKONAŁY POMYSŁ, JEŚLI PLANUJESZ TRANSMISJĘ SSTV LUB RTTY.

SEKCJA 4. TEORIA UKŁADÓW ELEKTRONICZNYCH

4-1. WPROWADZENIE Transceiver Atlas wykorzystuje kilka unikalnych rozwiązań w konstrukcji układów, które zapewniają wyjątkową wydajność. Większość obwodów wywodzi się bezpośrednio z podobnych urządzeń produkowanych na potrzeby rynku wojskowego i komercyjnego przez firmę Southcom International, Inc. z Escondido w Kalifornii. Les Earnshaw, były ZL1AAK, jest prezesem i dyrektorem ds. badań i rozwoju tej firmy. Działając na licencji Southcom, Atlas Radio ma dostęp do najnowszych, zaawansowanych projektów układów, które zostały przetestowane, zatwierdzone i dopuszczone do użytku wojskowego i komercyjnego. Rysunek 4-1 przedstawia modułową konstrukcję i płytki drukowane typu plug-in transceiverów Atlas.

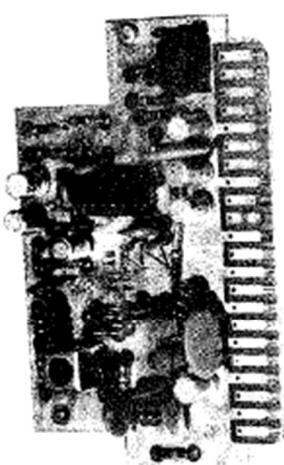
4-2. UKŁAD WEJŚCIOWY ODBIORNIKA Odwołując się do schematu blokowego przedstawionego na Rysunku 4-2, należy zauważyć, że sygnał nie jest wstępnie wzmacniany. Po przejściu przez obwody strojenia wejściowego sygnał jest bezpośrednio kierowany do podwójnego zbalansowanego mieszacza diodowego, gdzie następuje przemiana częstotliwości do pośredniej 5520 kHz. Dzięki temu w dużej mierze wyeliminowano problemy z przeciążeniem i modulacją krzyżową, które często występują w stopniu wzmacniacza R.F. Był to zawsze pewien problem w przypadku wzmacniaczy lampowych, a znacznie poważniejszy w przypadku wzmacniaczy tranzystorowych lub FET. Dzięki zaawansowanej konstrukcji wejściowej transceiver Atlas będzie nadal odbierał sygnały nawet w obecności bardzo silnych stacji na sąsiednich kanałach, które mogłyby przeciążyć, zmodulować krzyżowo lub osłabić inne odbiorniki.

4-3. CZUŁOŚĆ Jak to bywa z nowymi osiągnięciami technologicznymi, trudno może być zaakceptować fakt, że dobry odbiornik może wykazywać wysoką czułość bez jednego lub więcej stopni wzmacniacza R.F. przed przemianą częstotliwości. Faktem jest, że Atlas jest co najmniej tak czuły jak najlepsze odbiorniki lampowe lub tranzystorowe wyposażone w wzmacniacze R.F. Wynika to głównie z bardzo niskiego współczynnika szumów podwójnego zbalansowanego mieszacza diodowego, a następnie niskoszumowego wzmacniacza pośredniej częstotliwości. Czułość oceniana jest na 0,3 µV dla stosunku sygnału z szumem do samego szumu wynoszącego 10 dB. Typowe pomiary wskazują wartości od 0,15 do 0,2 µV.

4-4. SELEKTYWNOŚĆ Po niskoszumowym pierwszym wzmacniaczu I.F. sygnał przechodzi przez filtr drabinkowy kwarcowy — wysoce zaawansowany moduł zaprojektowany specjalnie dla transceivera Atlas przez firmę Network Sciences, Inc. z Phoenix w Arizonie. Właśnie w tym miejscu uzyskano optymalną selektywność, precyjnie dopasowaną do pełnego wykorzystania szerokiego zakresu poziomów sygnału, które może obsługiwać układ wejściowy. Pasmo 6 dB o szerokości 2700 Hz zostało starannie dobrane, aby zapewnić wiernie odwzorowanie dźwięku w zakresie od 300 do 3000 Hz, zarówno podczas odbioru, jak i nadawania. Choć zajmuje nieco więcej przestrzeni widmowej niż typowe filtry o szerokości 1200 lub 2400 Hz, wykazano, że transmisja i odbiór częstotliwości audio w przedziale 2400–3000 Hz znacznie poprawią czytelność słabych sygnałów. Dodatkowo zauważalna jest wyraźna poprawa jakości brzmienia, co przekłada się na pozytywne opinie dotyczące tzw. „jakości emisyjnej” transceivera Atlas.

Pasmo 6 dB o szerokości 2700 Hz charakteryzuje się wyjątkowo korzystnym współczynnikiem kształtu — stosunek pasma 6 do 60 dB wynosi zaledwie 1,6 — oraz tłumieniem końcowym przekraczającym 130 dB. To właśnie ta stroma selektywność zboczy, zilustrowana na Rysunku 4-3, umożliwia skuteczne odrzucenie silnych sygnałów z sąsiednich kanałów.

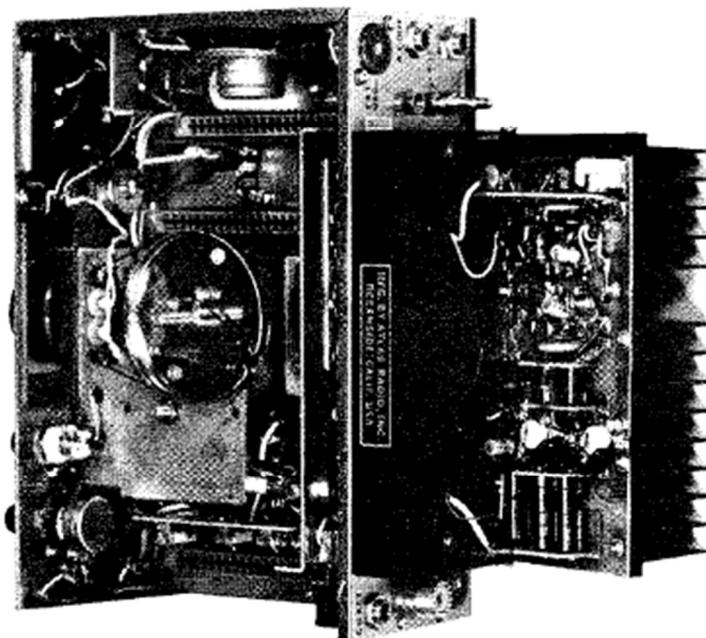
4-5. PRZEŁĄCZANIE OSCYLATORA Unikalna metoda przełączania między trybem odbioru a nadawania poprzez przełączanie oscylatora nośnego i VFO została zilustrowana na schemacie blokowym, Rysunek 4-2. To nowe rozwiązanie pozwoliło znacznie uproszczyć układ transceivera, prowadząc do mniejszej liczby komponentów, niższych kosztów i wysokiej niezawodności.



I.F. MODULE
PC-200A



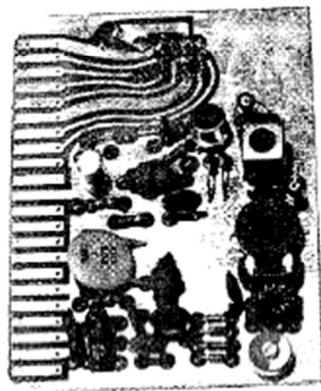
A.F. MODULE
PC-300B



SWIVEL MOUNTED
POWER AMPLIFIER MODULE

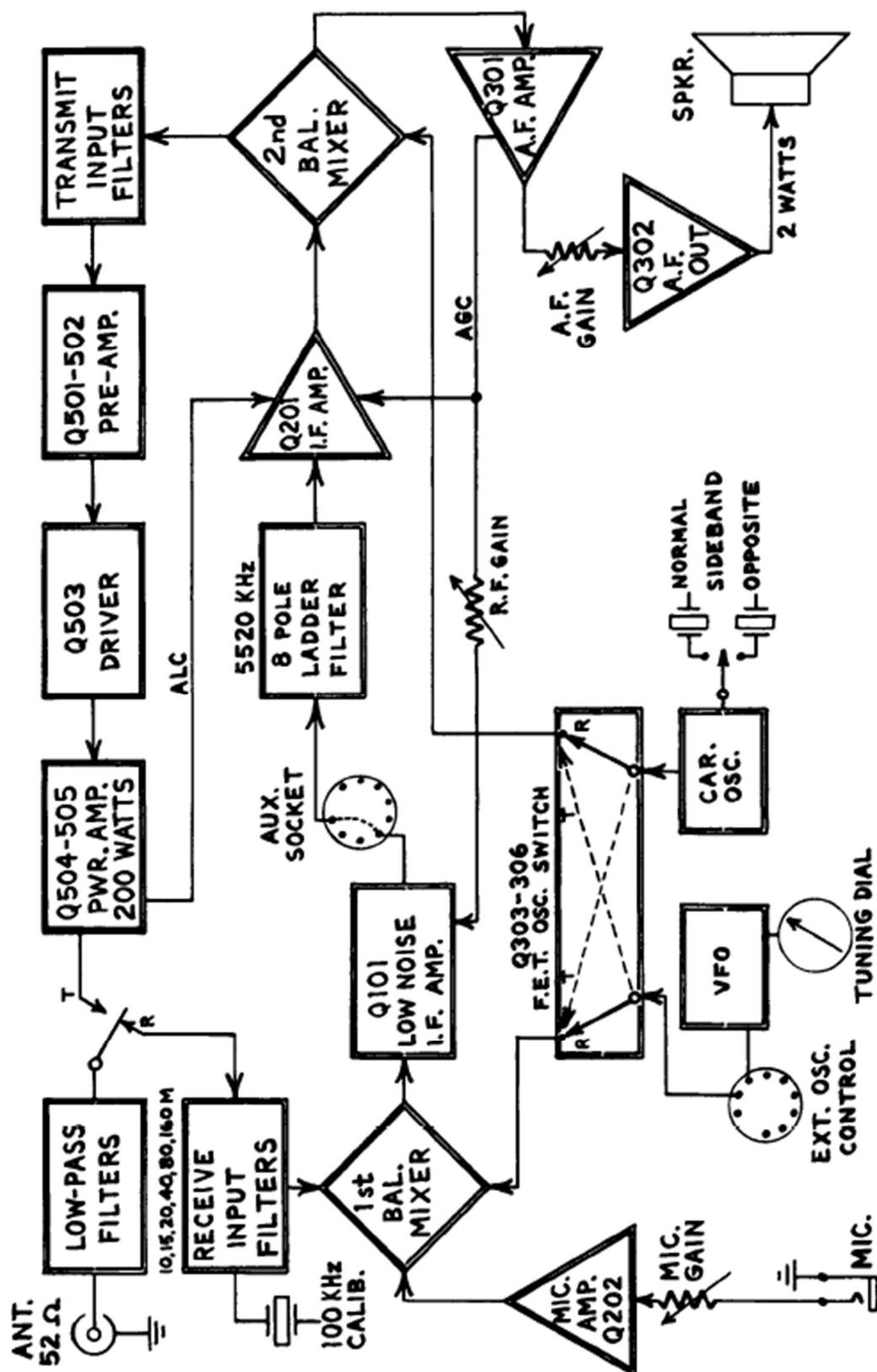


TUNING DIAL
DRUM

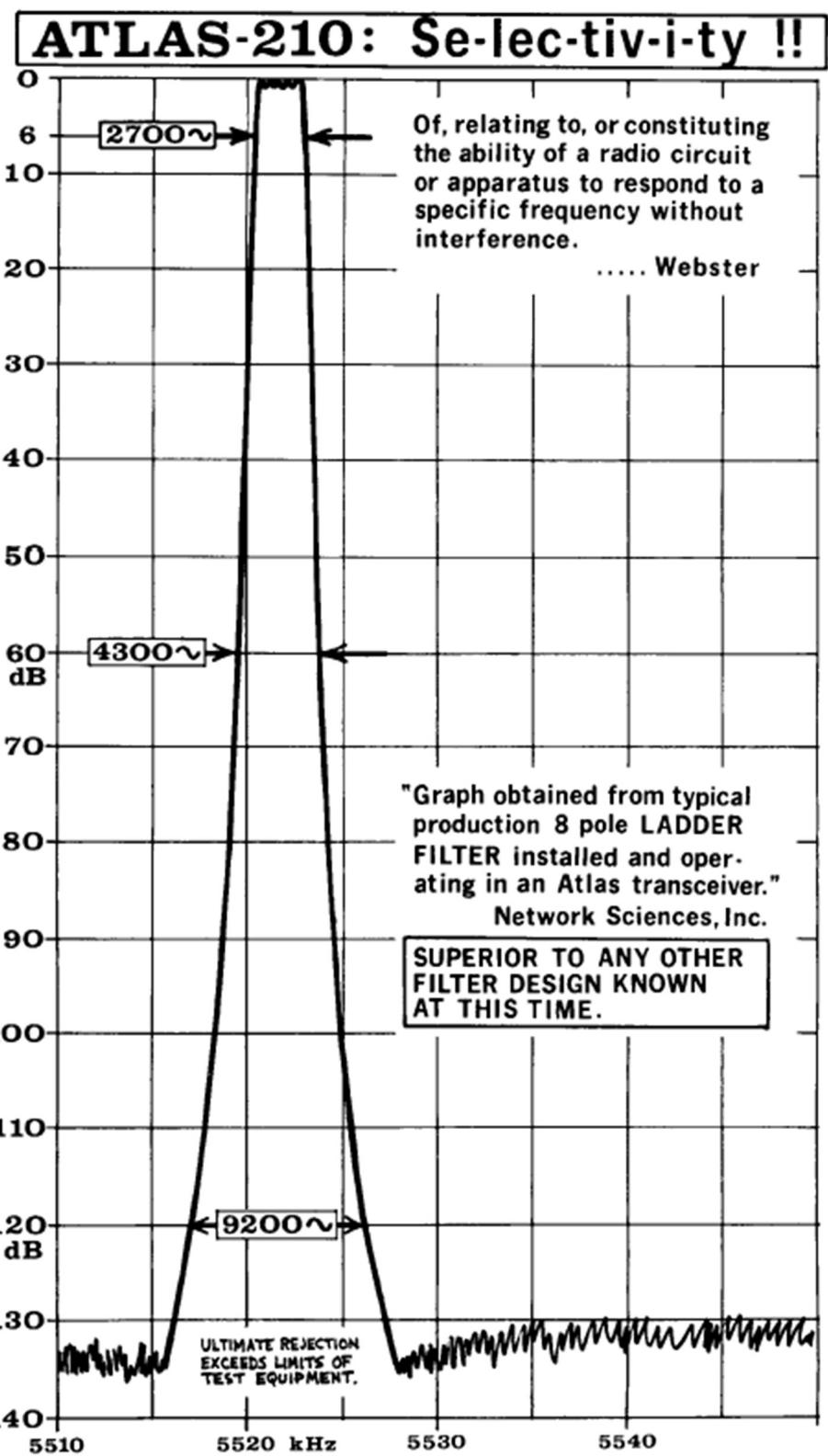


RF MODULE
PC-100A

Rysunek 3-2. Panel tylny ATLAS 210x/215x



Rysunek 3-2. Panel tylny ATLAS 210x/215x



Rysunek 4-3. Charakterystyka selektywności filtra drabinkowego kwarcowego

W trybie odbioru pierwszy mieszacz dokonuje przemiany częstotliwości sygnału antenowego z podaniem sygnału z VFO. W trybie nadawania pierwszy mieszacz działa jako modulator zrównoważony z podaniem sygnału z oscylatora nośnego oraz sygnału z przedwzmacniacza mikrofonowego. W obu trybach wyjście z pierwszego mieszacza znajduje się na częstotliwości pośredniej (I.F.) 5520 kHz.

W trybie odbioru drugi mieszacz działa jako detektor iloczynowy z podaniem sygnału z oscylatora nośnego. Jego wyjście przekazuje częstotliwości audio do systemu odbiorczego. W trybie nadawania drugi mieszacz dokonuje przemiany częstotliwości sygnału I.F. z podaniem sygnału z VFO. Jego wyjście znajduje się teraz na częstotliwości nadawczej i jest przekazywane przez obwody strojone do przedwzmacniaczy, stopnia sterującego i wzmacniacza mocy.

Przełączanie oscylatorów realizowane jest za pomocą czterech tranzystorów FET, co zapewnia bardzo niski poziom sprzężeń między oscylatorami.

4-6. SZEROKOPASMOWE UKŁADY NADAJNIKA Stopnie wzmacniacza nadajnika zapewniają pełną moc wyjściową w zakresie od 1,8 do 21,4 MHz, około 60% mocy przy 29,7 MHz, i nie wymagają strojenia. Obwody strojone między drugim mieszaczem a modułem wzmacniacza nadajnika wybierają pożądany produkt mieszania i odrzucają niepożądane produkty. Obwody te są przełączane pasmowo i zapewniają pełne pokrycie każdego pasma. Są podwójnie strojone i nadmiernie sprzężone, nie wymagają dalszej regulacji po ustawieniu fabrycznym.

Harmoniczne wyjściowe ze wzmacniacza mocy są tłumione przez dwusekcyjny filtr dolnoprzepustowy przełączany pasmowo. Filtr ten znajduje się między wyjściem wzmacniacza mocy a gniazdem antenowym. Zarówno filtry dolnoprzepustowe, jak i wzmacniacz mocy są zaprojektowane dla obciążenia 50 omów. Ważne jest, aby obciążenie było bliskie 50 omom i nie miało charakteru reaktywnego, aby możliwa była praca z pełną mocą znamionową.

4-7. SZEROKOPASMOWE UKŁADY ODBIORNika Filtry wejściowe odbiornika są przełączane pasmowo i zapewniają pełne pokrycie pasma bez potrzeby stosowania pokrętła strojenia na panelu. Dodatkowo sygnał przechodzi przez filtr dolnoprzepustowy nadajnika, co tłumii potencjalne zakłócenia od silnych lokalnych sygnałów VHF.

4-8. ZESTROJENIE I DIAGNOSTYKA Ogólny schemat chassis znajduje się na Rysunku 4-15 i został umieszczony na końcu tej sekcji, aby ułatwić technikowi dopasowanie schematów płyt drukowanych do schematu ogólnego. Indywidualne schematy płyt drukowanych przedstawiono na Rysunkach 4-4 do 4-14. Pomiary napięć i lista części znajdują się obok schematów płyt drukowanych.

4-9. TABELA NAPIĘĆ Wszystkie pomiary napięć należy wykonywać miernikiem o rezystancji wejściowej co najmniej **10 megaomów**. Wszystkie napięcia stałe oznaczone są symbolem + (plus). Wartości napięć bez symbolu + są wartościami skutecznymi napięcia zmennego (AC). Przy wykonywaniu pomiarów napięcia należy uwzględnić poniższe uwagi.

UWAGA

1. *NAPIĘCIE SKUTECZNE MIERZONE SONĄ R.F., PRZEŁĄCZNIK PASM W POZYCJI 7 MHz.*
2. *PRZYBŁIŻONE NAPIĘCIE SKUTECZNE PRZY SYGNALE WEJŚCIOWYM Z GNAZDA MIKROFONOWEGO O WARTOŚCI 0,03 V PRZY 1000 Hz. WZMOCNIENIE MIKROFONU USTAWIONE MAKSYMALNIE ZGODNIE Z RUCHEM WSKAZÓWEK ZEGARA.*
3. *NAPIĘCIE SKUTECZNE MIERZONE SONĄ R.F. W TRYBIE CW, WZMOCNIENIE MIKROFONU MAKSYMALNIE ZGODNIE Z RUCHEM WSKAZÓWEK ZEGARA.*
4. *PEŁNE WZMOCNIENIE R.F., BRAK SYGNAŁU WEJŚCIOWEGO.*

4-10. ZAKRESY CZĘSTOTLIWOŚCI SYGNAŁU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI OSCYLATORA LOKALNEGO

Atlas Radio, modele 210x i 215x:

Pasmo, MHz	Zakres pracy, kHz,	Częstotliwość podana z oscylatora VFO, kHz
1.8*	1,800- 2,100	7,320- 7,620
3.5	3,500- 4,000	9,020- 9,520
7	7,000- 7,500	12,520- 13,020
14	14,000- 14,500	8,480 - 8,980
21	21,000-21,500	15,480- 15,980
28.4*	28,400 - 29,400	22,880 - 23,880

* Pasmo 1,8 MHz — tylko model 215x. Pasmo 28,4 MHz — tylko model 210x.

(a) Normalne zakresy częstotliwości z wewnętrznym VFO.

(a) Normalne zakresy częstotliwości z wewnętrznym VFO

Pasmo, MHz	Dolna granica częstotliwości, kHz	Górna granica częstotliwości, kHz
1.8*	1,750	2,150
3.5	3,300	4,150
7	6,900	7,700
14	13,800	14,700
21	20,800	21,700
28.4*	27,800	30,000

* Pasmo 1,8 MHz — tylko model 215x. Pasmo 28,4 MHz — tylko model 210x.

(b) Rozszerzone granice częstotliwości poprzez regulację trymerów VFO.

Trymery VFO są dostępne po zdjęciu górnej pokrywy transceivera. Regulacja trymera w celu obniżenia lub podwyższenia częstotliwości spowoduje przesunięcie całego pasma w dół lub w górę, co spowoduje mniej dokładny odczyt skali. Specjalne zakresy częstotliwości z precyzyjną kalibracją skali są dostępne w firmie Atlas na specjalne zamówienie.

Pasmo, MHz	Zakres częstotliwości, kHz, przy zastosowaniu oscylatora kwarcowego
1.8*	1,700- 3,000
3.5	3,300- 4,600
7	6,900- 8,000
14	13,800- 14,900
21	20,600-21,600
21.8	27.5000-30.000

* Pasmo 1,8 MHz — tylko model 215x. Pasmo 28,4 MHz — tylko model 210x.

(c) Rozszerzony zakres częstotliwości przy stosowaniu zewnętrznego oscylatora kwarcowego Model 10X.

4-11. PC-100C – PIERWSZY MIESZACZ / PIERWSZY WZMACNIACZ I.F.

W trybie odbioru sygnał R.F. jest przekazywany z terminala 1 płytki PC-100C do uzupełnienia pierwotnego trójliniowego transformatora toroidalnego L101, przez kondensatory C101 i C110, do podwójnego zbalansowanego mieszacza diodowego (D101–D104). Sygnał oscylatora VFO trafia przez R105 i C109 do środkowego odczepu uzupełnienia wtórnego transformatora L101, następnie przez C101 i C110 do pierwszego mieszacza. Oba sygnały są przemieniane (heterodynowane), a częstotliwość różnicowa to częstotliwość pośrednia (I.F.) wynosząca 5520 kHz. Wyjście z pierwszego mieszacza przechodzi przez transformator trójlinowy L102, a następnie przez obwód rezonansowy składający się z C104–C107 i L103, do bazy tranzystora Q101 – pierwszego wzmacniacza I.F. Obwód rezonansowy jest dostrojony do częstotliwości 5520 kHz. Sygnał zostaje wzmacniony przez Q101, a następnie przekazany przez terminal 13 płytki PC-100C do filtra drabinkowego kwarcowego, który kieruje sygnał do terminala 3 na płytce PC-200C.

W trybie nadawania sygnał audio jest przekazywany z terminala 7 PC-100C przez L104 do pierwszego mieszacza, który działa teraz jako modulator zrównoważony. Wtrysk oscylatora nośnego odbywa się przez terminal 4 PC-100C i trafia do modulatora przez R105, C109, C110 i C101. Wyjście z modulatora (D101–D104) to sygnał dwuwstęgowy z tłumioną falą nośną. R101 służy do kompensacji fali nośnej, a C103 – do kompensacji fazy. Sygnał dwuwstęgowy ma częstotliwość I.F. 5520 kHz i jest dostrojany przez obwód rezonansowy C104–C107 i L103. Q101 pełni w tym trybie rolę wzmacniacza I.F. nadawania, a jego sygnał wyjściowy trafia do filtra drabinkowego kwarcowego w ten sam sposób jak w trybie odbioru.

Dioda D105 zwiera obwód wejściowy odbiornika w trybie nadawania, chroniąc przed przypadkowym przeniknięciem energii nadajnika do mieszacza. Diody D106, D107 i D108 umożliwiają regulację wzmacniania R.F. tranzystora Q101 w trybie odbioru, zapewniając jednocześnie stałe wzmacnianie w trybie nadawania. Przekaźnik RL101 przełącza linię +13 V dla trybu nadawania, a także przełącza obwód miernika między funkcją odbioru a nadawania.

Jedną z głównych zalet podwójnego zbalansowanego mieszacza diodowego jest to, że częstotliwości sygnału wejściowego i podana z oscylatora są efektywnie zbalansowane i nie pojawiają się na wyjściu. Na wyjściu obecne są tylko sumy i różnice częstotliwości. Ponadto sygnał oscylatora jest zbalansowany względem terminala wejściowego anteny, co eliminuje ryzyko promieniowania oscylatora.

KOMPONENTY OBWODU PC-100C Pierwszy mikser, pierwszy wzmacniacz częstotliwości pośredniej

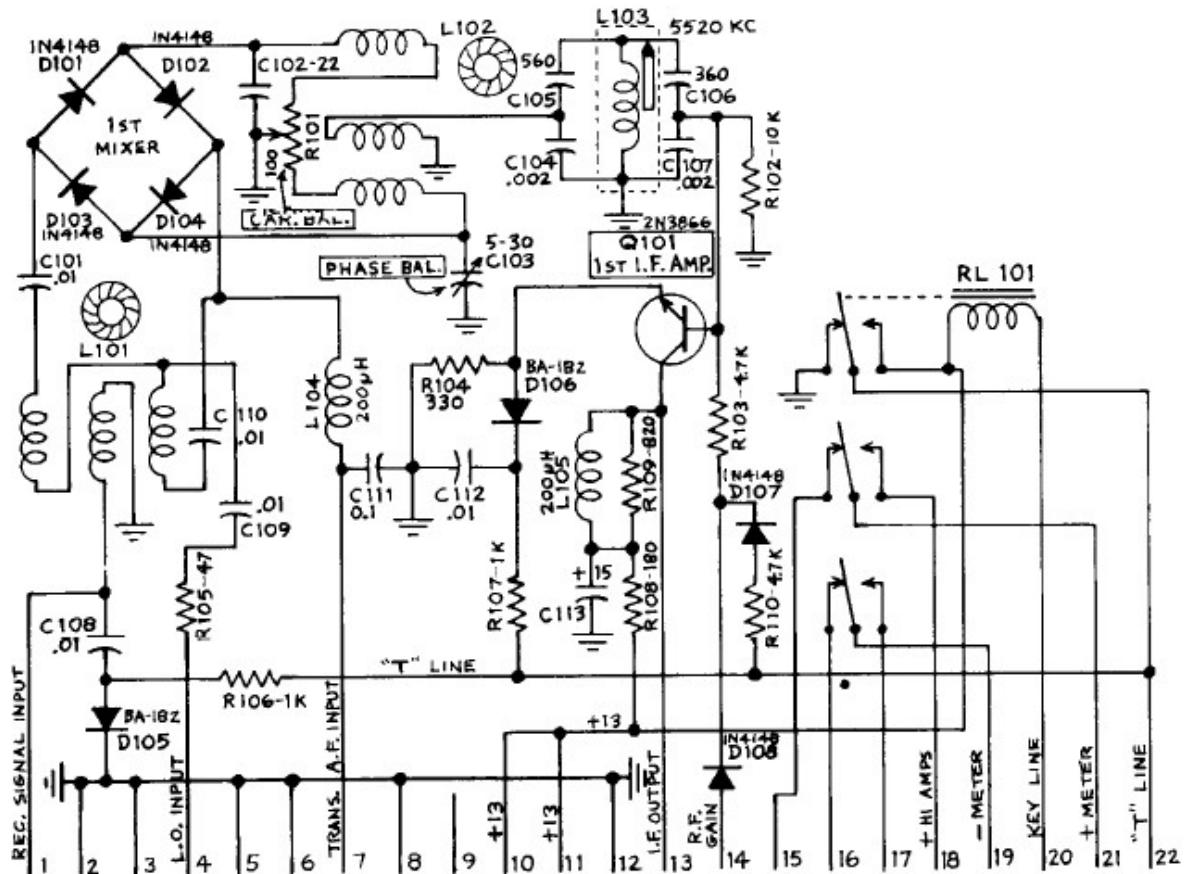
C101,108,109,110,112.....01 μ F 100VDisc	R101Car. Bal. Trim Pot. 100 Ohms
C102.....22pF10% Disc	R102..... 10 K 10% 1/4Watt
C 103 Car. Phase Bal.....10-80 pF Trimmer	R103,110..... 4.7 K 10% 1/4Watt
C104,107 0.001 μ F 20% Disc	R104 330 10% 1/4Watt
C105100 pF 10% Disc	R105 47 10% 1/4Watt
C106 91 pF 5% Disc	R106,107 1 K 10% 1/4Watt
C111 0.1 μ F 50V Disc	R108 180 10% 1/4Watt
C11315 μ F 20V Electrolytic	R109 820 10% 1/4Watt
D101,102,103,104	L101.102..... Trifilar Tripod Transformer
107,108 1 N4148 Silicon Diode	L103Shielded I.F. Coil
D105,106 BA-182 Silicon Diode	L104,105 200 μ H RFC
Q101 2N3866 1st I.F. Amp.	

PC-100C VOLTAGE CHART

TERM STRIP NUMBER	REC.	Trans.
1	(0)	(0)
2	Gnd.	Gnd.
3	Gnd.	Gnd.
4	0,6(1)	1,15(1)
5	Gnd.	Gnd.
6	Gnd.	Gnd.
7	0	0,33 (2)
8	Gnd.	Gnd.
9	N.C.	N.C.

TERM STRIP NUMBER	REC.	Trans.
10	+13	+13
11	+13	+13
12	Gnd.	Gnd.
13	+11,8	+10,2
14	+7,3 (4)	+8,5 (4)
15	+3,0	+3,0
16	+3,0	+3,0
17	+13	+12,6
18	+13	+12,6

TERM STRIP NUMBER	REC.	Trans.
19	+3	+12,6
20	+13	0
21	+3	+13
22	0	+12,6
Q101		
I.F. Amp.		
Base	+4,0 (6)	+5,1
Collector	+12,216)	+9,4
Emitter	+3,4 (6)	+4,4



Rysunek 4-4. PC-100A Schemat elektryczny

4-12. PC-200C — Drugi wzmacniacz częstotliwości pośredniej, drugi mikser, wzmacniacz mikrofonowy, wzmacniacz wskaźnika poziomu sygnału (S-Meter)

W trybie odbioru sygnał częstotliwości pośredniej (I.F.) z ośmiobiegunowego filtra kryształowego typu drabinkowego jest przekazywany przez zacisk 3 płytki PC-200C do układu scalonego Q201, który pełni rolę drugiego wzmacniacza częstotliwości pośredniej. Sygnał jest wzmacniany, a następnie przekazywany przez obwód rezonansowy składający się z R203, C205 i L201, dostrojony do częstotliwości I.F. 5520 kHz; dalej przez rezystor R204 do trójzwojeniowego transformatora toroidalnego L202, na wejście drugiego miksera zrównoważonego na pierścieniu diodowym, składającego się z D201–D204.

W trybie odbioru ten mikser działa jako detektor iloczynowy, mieszając sygnał nośnej z oscylatora z sygnałem I.F., aby wygenerować sygnał wyjściowy audio. Sygnał audio jest przekazywany przez kondensator C206 i transformator toroidalny trifilarny L203, następnie przez dławik RF L204 do zacisku 5 PC-200C. Z zacisku 5 sygnał audio jest bezpośrednio przekazywany do zacisku 20 PC-300C.

W trybie nadawania dwuboczny sygnał z płytki PC-100C przechodzi przez filtr kryształowy drabinkowy, który usuwa niepożądaną wstęgę boczną. Powstały sygnał jednowstęgowy jest przekazywany przez zacisk 3 PC-200C do drugiego miksera w taki sam sposób jak w trybie odbioru. Częstotliwość wtrysku VFO dociera przez zacisk 7 PC-200C, przez kondensator C208 do środkowego odczepu trójliniowego transformatora toroidalnego L203. Mieszanie w drugim mikserze generuje częstotliwość nadawczą RF, która przechodzi przez użwojenie pierwotne L203 do zacisku 9 PC-200C.

Układ scalony Q202 pełni funkcję trzystopniowego wzmacniacza mikrofonowego oraz wzmacniacza miernika poziomu sygnału (S-Meter).

PC 200C CIRCUIT COMPONENTS

Second I.F. Amp., Second Mixer, Mic Amp. S-Meter Amp.

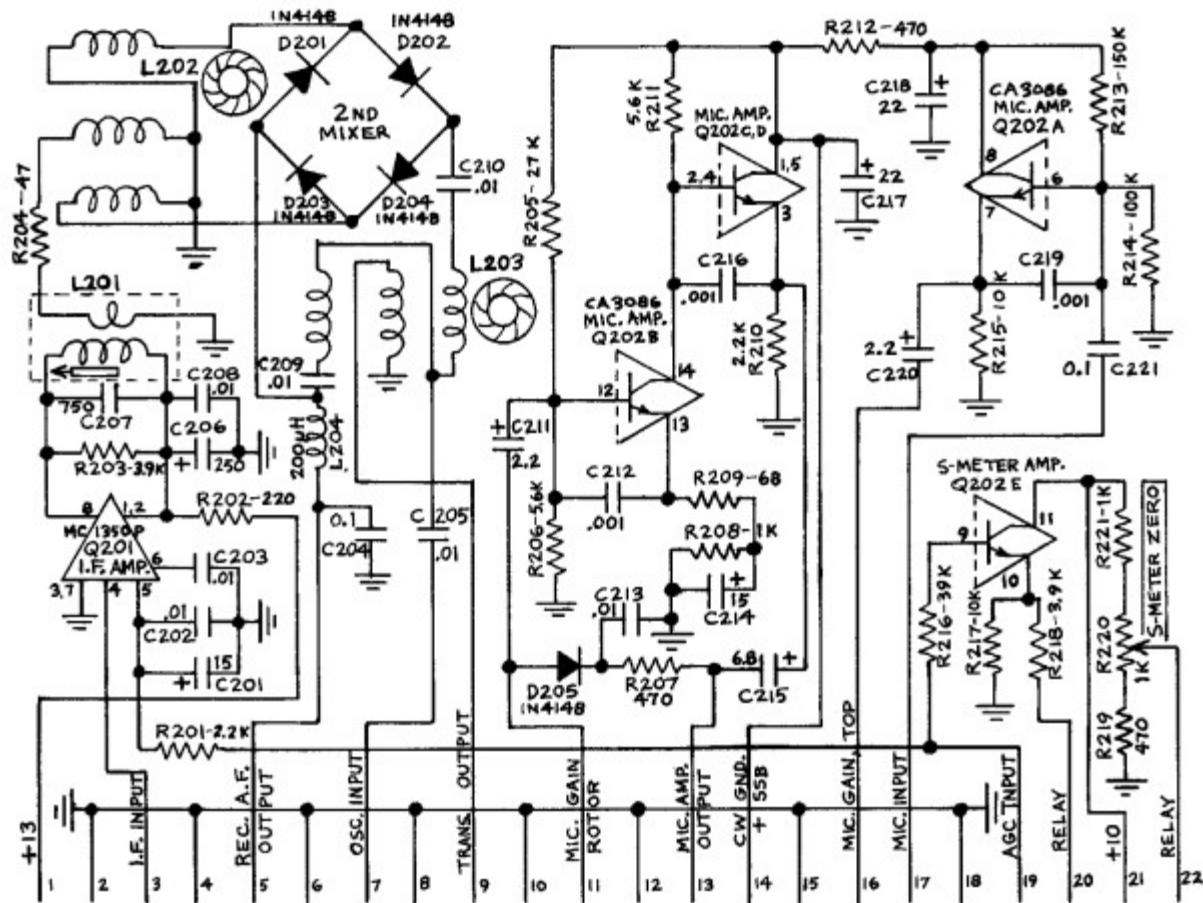
C214.....	15 μ F 20V Electrolytic	Wszystkie rezystory 10% $\frac{1}{4}$ W
C202, 203, 205, 208, 209, 210, 213	0,01 μ F 100V Disc	R201, 210 2.2 k
C204, 221	0.1 μ F 50V Disc	R202 220
C206	250 μ F 15V Electrolytic	R203 3.9k
C207	750 pF 5%Silver mica	R204 47
C212, 216, 219	0,001 μ F 20% Disc	R205 27 k
C211, 220	2,2 μ F 50V Electrolytic	R206, 211 5,6 k
C215	6,8 μ F 30V Electrolytic	R207, 212, 219 470
C217, 218	22 μ F 50V Electrolytic	R208, 221 1 k
L201	Shielded I.F. Transformer	R209 68
L202, 203	TrifilarTripod Transformer	R213 150 k
L204	200 μ H RFC	R214 100 k
D201 – 206	1N4148 Silicon Diode	R215, 217 10 k
D207	1N4740 10Volt Zener Diode	R216 39 k
Q201 ..MC1350P I.C. Second I.F. Amplifier		R218 100
O202 CA3086 I.C. Mic. Amp. S-Meter Amp.		R220S-Meter Ø pot. 1 k

PC-200C VOLTAGE CHART

TERM. STRIP	REC.	TRANS.
1	+13	+13
2	Gnd.	Gnd.
3	+3,5	+3,3
4	Gnd.	Gnd. -
5	0	0
6	Gnd.	Gnd.
7	0,55 (1)	0,53 (1)
8	Gnd.	Gnd.
9	0	0,27 (3)
10	Gnd.	Gnd.
11	0	0.05 (2)
12	Gnd.	Gnd.
13	0	0,33 (2)
14	0	+6
15	Gnd.	Gnd.

TERM. STRIP	REC.	TRANS.
16	0	0,06 (2)
17	0	0
18	Gnd.	Gnd.
19	+3,5	+3,5
20	+2,6	+2,6
21	+10	+10
22	+2,6	+2,6
Q201 I.C.		
I.F.Amp. I.F Amp. Term. 1- 2-8	+10.4	+10.1
3-7	Gnd.	Gnd.
4	+0,39	+0,37
5	+0,45	+0,43
6	+0,38	+0,36

TERM. STRIP	REC.	TRANS.
Q202, I.C. Mic. Amp. Q202, I.C.	0	+5,3
2-4-14	0	+4,2
3	0	+3,5
6	0	+2,1
7	e	+1,5
8	0	+5,3
9	+3,4	+3,4
10	+2,7	+2,7
11	+9,8	+9,8
12	e	+0,95
14	0	+0,25



Rysunek 4-5. PC-200A Schemat elektryczny

4-13. PC-300C — Układ audio odbiornika, przełącznik oscylatora

Wyjście audio z płytka PC-300C jest przekazywane przez zacisk 20 płytka PC-300C, dalej przez kondensator C303 do pinu 12 układu scalonego Q301, który pełni funkcję wzmacniacza audio (A.F. Amplifier). Wyjście z Q301 przechodzi przez kondensator C302 do zacisku 22 PC-300C, skąd trafia na pokrętło regulacji głośności (AF GAIN) na panelu przednim. Następnie wraca przez zacisk 12 PC-300C do wejścia wzmacniacza mocy audio Q302. Sygnał jest dalej wzmacniany i przekazywany przez kondensator C320 do zacisku 15 PC-300C, skąd trafia do głośnika. Q302 dostarcza 2 waty mocy audio do głośnika o impedancji $3,2\Omega$.

Wyjście z Q301 jest również przekazywane przez kondensator C309 do diod D301 i D302, które pełnią rolę prostowników AGC (automatyczna kontrola wzmacnienia). Sygnał AGC przechodzi przez cewkę L301 do wejścia Q301B, który działa jako wzmacniacz AGC. Wyjście AGC jest pobierane z pinu 7 Q301B i przekazywane przez zacisk 17 PC-300C do zacisku 19 PC-200C, skąd dalej przez rezystor R202 trafia do drugiego wzmacniacza częstotliwości pośredniej. Czas reakcji (ataku i zaniku) AGC jest kontrolowany przez kondensator C310 oraz rezystory R311 i R312.

Napięcie ALC (automatyczna kontrola poziomu) z mostka SWR jest przekazywane przez diodę D303 do Q301B, regulując wzmacnienie I.F. podobnie jak AGC w trybie odbioru. Ten sam obwód odpowiada również za ochronę przy wysokim współczynniku SWR (zwrotnego napięcia). Wysokie wartości napięcia odbitego z mostka SWR zmniejszają wzmacnienie I.F., co skutkuje ograniczeniem mocy nadajnika. Współczynnik SWR równy 6 lub więcej praktycznie odcina sygnał sterujący nadajnika poprzez ten obwód.

PC-300C CIRCUIT COMPONENTS

Receiver Audio, Oscillator Switch

C301.....	0,1 µF 20V Electrolytic	Wszystkie rezystory 10% ¼ W
C302, 304, 307, 309, 3012, 321, 322, 323, 324.....	0,01µF 100V Disc	R301, 304, 3125,6 k
C303	22µF 125V Disc	R302 27 k
C305	47 µF 6,3V Electrolytic	R303, 327 100 k
C306, 314	15 µF 20V Electrolytic	R305, 315 1,5 k
C308, 316, 319	2,2 mF 50V Electrolytic	R306, 311, 319, 321 322, 324 1 k
C310	75µF 50V Electrolytic	R307, 308, 309, 317..... 470
C313.....	0,047 µF 100V Mylar	R310 10 k
C315	250 µF 25V Electrolytic	R313 1 M
C317	47 µF 100V Electrolytic	R314 100
C318	22 µF 16V Electrolytic	R316, 318, 320, 323, 325, 326..... 6,8 k
C320, 325	47µF 16V Electrolytic	Q301, CA3086 I.C., A.F. Amp., and
C326	6,8 µF 20V Electrolytic	
D306, 307	BA-182 Silicon Diode	AGC Amp.
D301 – 306	1N4148 Silicon Diode	Q302 ... LM3800N I.C., A.F. Output
L301	33 uH RFC	Q303 – 306 2N3819 FET Oscilator Switch

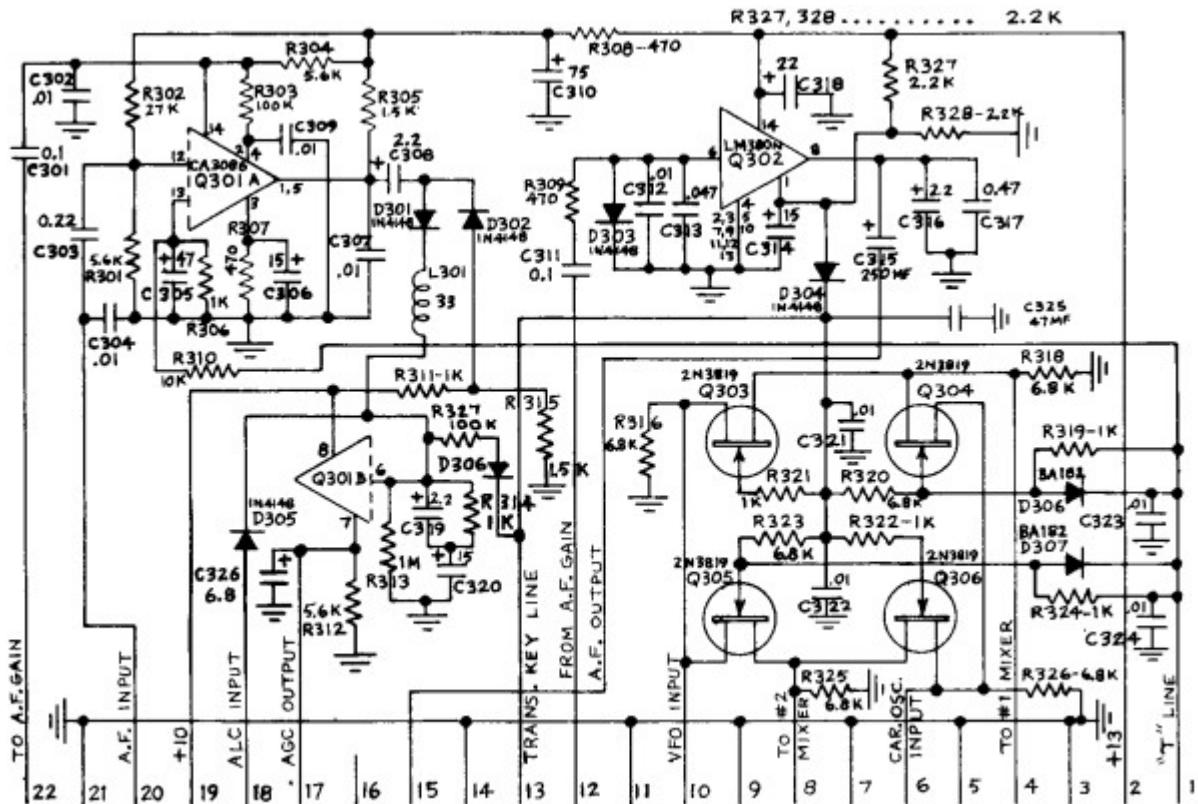
PC-300C VOLTAGE CHART

TERM. STRIP	REC.	TRANS.
1	Gnd.	+13
2	+13	+13
3	Gnd.	Gnd.
4	0,58 (11)	1,18 (1)
5	Gnd.	Gnd.
6	0,55 (1)	1,22 (1)
7	Gnd.	Gnd.
8	.55 (1)	.53 (1)
9	Gnd.	Gnd
10	0,58 (1)	.055 (1)
11	Gnd.	Gnd.
12	0	0
13	+13	0
14	Gnd.	Gnd.
15	2VAC Max.	0
16	Gnd.	Gnd.
17	+4,2	+4,2
18	0	Varies.ALC
19	+10	+10
20	0	0
21	Gnd.	Gnd
22	0	0

TERM. STRIP	REC.	TRANS.
Q301. I.C.		
A.F. Amp.		
Term. 1- 5	+6,7	—
2-4	+2,2	—
3	+1,5	—
6	+4,2	—
7	+3,5	—
8	+9,8	—
12	+1,9	—
13	+1,2	—
14	+12	—
Q302. I.C.		
A.F. Amp.		
Term. 1	+7	+0,6
2-3-4-5- 7 9-10- 11- 12-13	All Grounded	
6	0	
8	+5,2	+1,8
14	+13	+13

TERM. STRIP	REC.	TRANS.
Q303		
Gate	+0,7	+9
Source	+8,8	+8
Drain	+8,8	+8
Q304		
Gale	+9,8	0
Source	+8,8	+8
Drain	+8,8	+8
Q305		
Gate	+9,4	0
Source	+8,8	+8
Drain	+8,8	+8
Q306		
Gate	+0,7	+9
Source	+8,8	+8
Drain	+8,8	+8

Uwaga: Napięcie skuteczne (RMS) zmierzone za pomocą sondy R.F., przy przełączniku zakresów ustalonym na pozycję 7 MHz.



Rysunek 4-6. PC-300C Schemat elektryczny

4-14. PC-500D/520A — Przedwzmacniacz, stopień sterujący, wzmacniacz mocy, ochrona SWR

Wyjściowy sygnał RF z płytka PC-200C jest przekazywany przez obwód strojenia wejściowego nadajnika (PC-900) do wejścia płytka PC-520A.

Od tego punktu sygnał trafia przez kondensator C504 na bazę tranzystora przedwzmacniacza Q501, gdzie zostaje wzmacniony, a następnie przekazany przez kondensator C501 na bazę tranzystora Q502 do dalszego wzmacnienia. Z Q502 sygnał trafia przez toroidalny transformator międzystopniowy T501 na bazę tranzystora sterującego Q503, znajdującego się na płytce PC-500D.

Wyjście stopnia sterującego jest przekazywane przez transformator sterujący z rdzeniem ferrytowym T502 na bazy tranzystorów Q504 i Q505, które pełnią funkcję wzmacniaczy mocy. Ich sygnały wyjściowe są przekazywane przez transformator wyjściowy z rdzeniem ferrytowym T503 do wyjścia płytka PC-500D. Stąd sygnał przechodzi przez przekaźnik RL1, następnie przez dolnoprzepustowe filtry PC-100/1020, aż do złącza antenowego o impedancji $50\ \Omega$.

Tranzystor Q506 pełni funkcję regulatora polaryzacji stopnia wyjściowego. Potencjometr nastawczy R515 służy do ustawienia prądu spoczynkowego kolektora na około 0,5 A. Diody D501 i D502 regulują obwód polaryzacji i są termicznie połączone z radiatorem, co umożliwia monitorowanie wzrostu temperatury. Dzięki temu napięcie polaryzacji automatycznie wzrasta wraz z temperaturą, zapobiegając termicznemu rozbieganiu tranzystorów wyjściowych.

C501,502,504,507,510,518,	R503.514.	470 10% 1/4 Watt
519,520,521.01 MF 100VDisc	R504, 513.	180 10% 1/4Watt
C503.509..... 0.1 MF 50V Disc	R505,506.	47 10% % Watt
C505 37-250 pFTtrimmer	R507.508.....	1.5K 10% 1/4 Watt
0506,512,517..... 0.1 MF100V Mylar	R509	270 10% 1/4 Watt
C508,516,522 15MF 100V Electrolytic	R510	470 10% % Watt
C511..... 2.2 MF 50V Electrolytic	R512, 519	1.1 10% 1/4 Watt
C513.514 330pF5% Silver Mica	R515	1K Bias Adjust
C515..... 100 pF 5% Silver Mica	R516	560 10% % Watt
T501 Toroid Interstage Transformer	R517	1010% 2 Watt
T502. Ferrite Core Driver Transformer	R518, 520	4.7 10% 1/4 Watt
T503 Ferrite Core Output Transformer	R521	220 10% 1/4Watt
L501	R522	2.5K Trim Pot
L502	R523,R524	1K 10% 1/4 Watt
L503	Q501	MPS6514Pre-Amp
L504. 3 Ferrite Beads, RFC	Q502	2N3866 Amplifier
L505 1.5 uH RFC and Meter Shunt	Q503.....	RCA 40582 Driver
L506	Q504.505 CTCCD2545 Power Amplifier	
D501,502,503 SI-05 Regulator Diode	Q506	2N5490 Bias Regulator
R501	Q507	2N3646
R502		

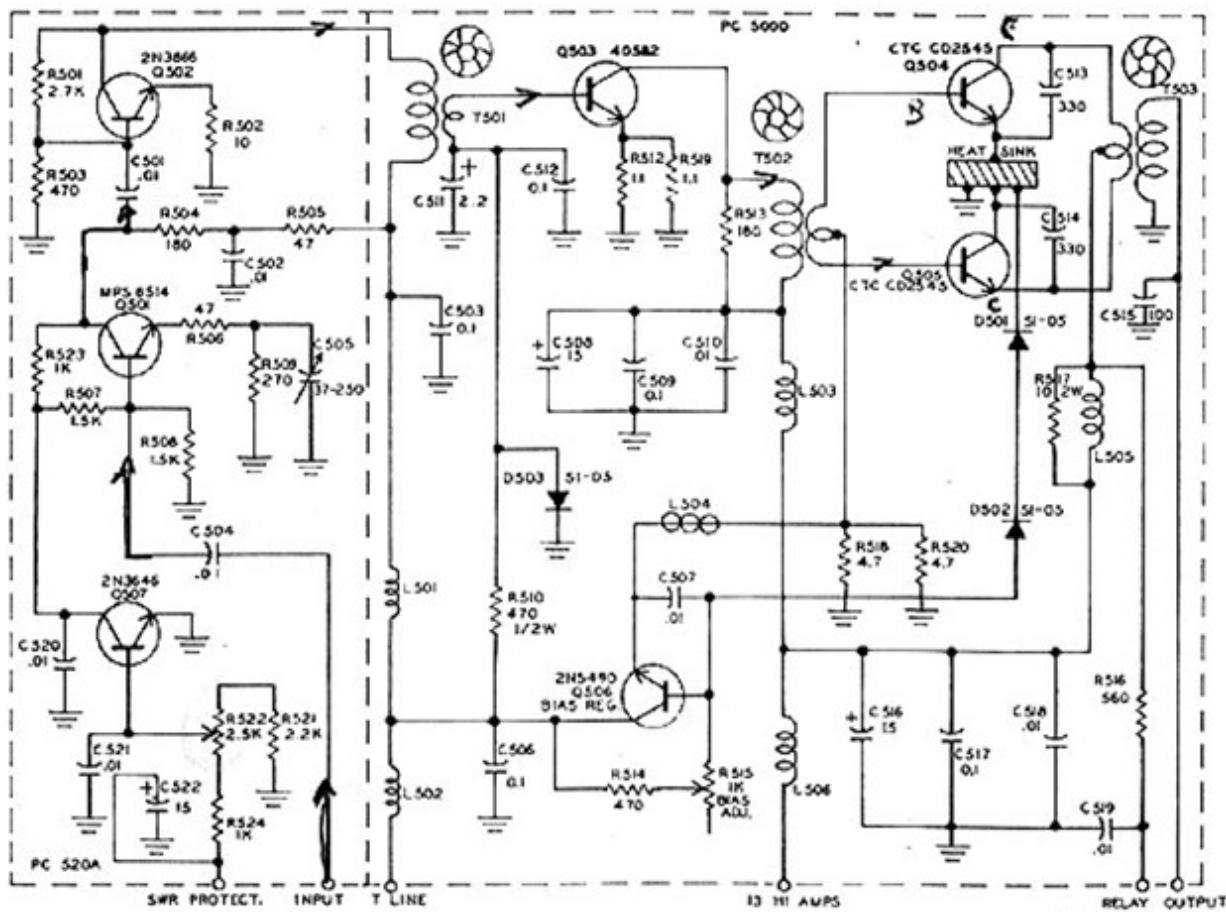
PC-500D/520A CIRCUIT COMPONENTS
Pre-Amplifier, Driver, Power Amplifier, SWR Protect

PC-500D VOLTAGE CHART

TERM. STRIP	REC.	TRANS.
Q501		
Base	0	+3,5
Collector	0	+10,2
Emitter	0	+2,8
Q502		
Base	0	+2,4
Collector	0	+12,6
Emitter	0	+1,5

TERM. STRIP	REC.	TRANS.
Q503		
Base	0	+1.3
Collector	+15	+13
Emitter	0	.1
Q604, Q506		
Base	.4	+7
Collector	+15	+13
Emitter	0	0

TERM. STRIP	REC.	TRANS.
Q506		
Base	0	+1,2
0	0	+13
Emitter	+0,33	+0,7



Rysunek 4-7. PC-500D/PC-520A Schemat elektryczny

4-15. PC-400C — Płytki obwodu VFO i obwody strojenia

Płytki PC-400C zawierają oscylator VFO oznaczony jako Q401, bufor typu FET oznaczony jako Q402 oraz wzmacniacz wyjściowy Q403. Wyjście oscylatora VFO jest przekazywane przez kondensator C408 do pinu 3 gniazda zewnętrznego oscylatora, następnie poprzez zworkę do pinu 2, skąd bezpośrednio trafia do zacisku 13 płytka PC-300C. Z tego zacisku sygnał VFO jest przesyłany do przełącznika oscylatora wykonanego na tranzystorach FET.

VFO FREQUENCY CHART, MODEL 210x I.F. at 5520 kHz	
SIGNAL RANGE	INTERNAL VFO RANGE
3500- 4000	9020- 9520
7000- 7500	12520- 13020
14000- 14500	8480- 8980
21000-21500	15480- 15980
28400 - 29400	22880 - 23880

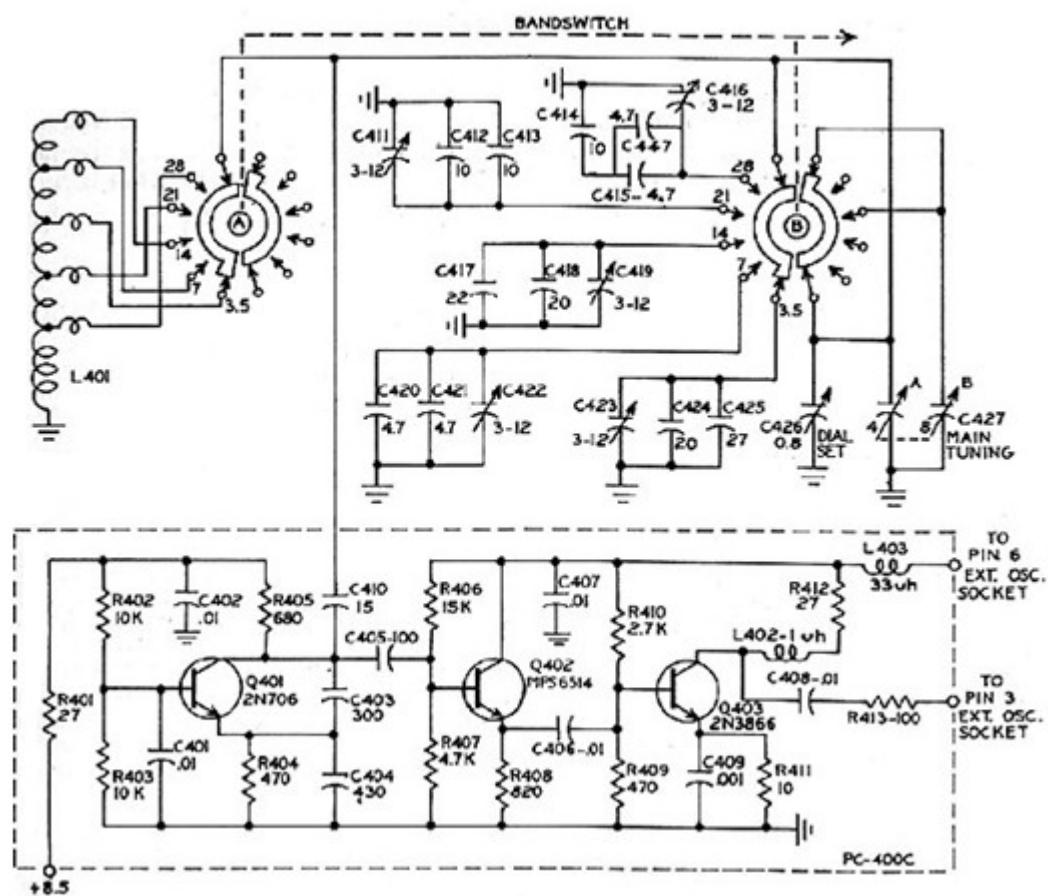
VFO FREQUENCY CHART, MODEL 215x I.F. at 5520 kHz	
SIGNAL RANGE	INTERNAL VFO RANGE
1800- 2100	7320- 7620
3500- 4000	9020- 9520
7000- 7500	12520- 13020
14000- 14500	8480- 8980
21000-21500	15480- 15980

PC-400C — Komponenty obwodu

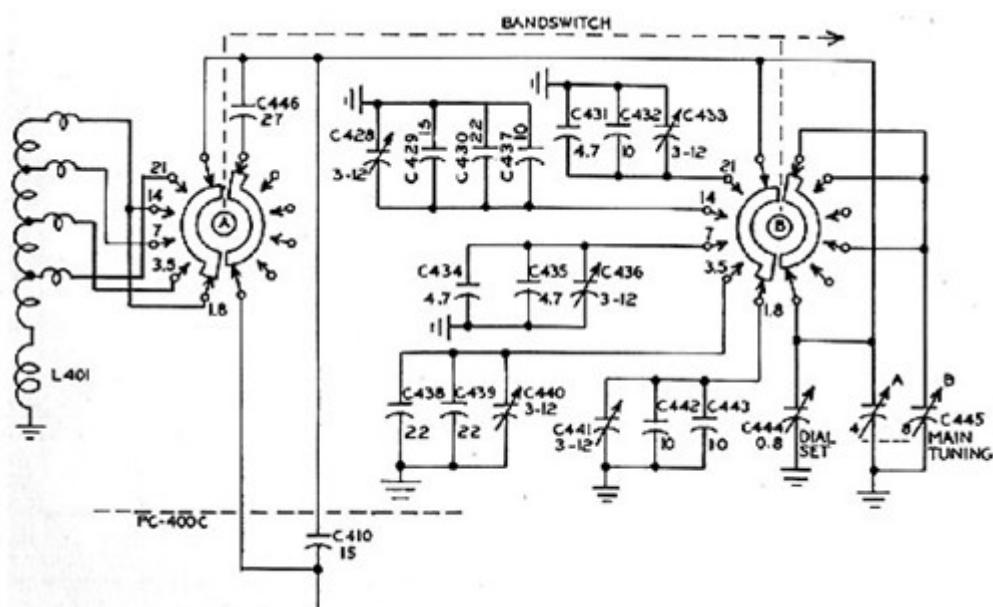
C401, 402, 406, 407, 40801 MF 100v Disc	R401, 412, 27 10% 1/4 Watt
C403 300pF 5% SM	R402, 403 10K 10% 1/4 Watt
C404 430pF 5% SM	R404, 409470 10% 1/4 Watt
C405 100pF 10% Disc	R405680 10% 1/4 Watt
C409001 MF 20% Disc	R406 15K 10% 1/4 Watt
C410 15pF 5% Disc	R407 4.7K 10% 1/4 Watt
L402..... 1uh RFC	R408820 10% 1/4 Watt
L403..... 33 uh RFC	R410 2.7K 10% 1/4 Watt
Q401 2N706 Osc. Stage	R411..... 10 10% 1/4 Watt
Q402 MPS6514 Buffer	R413 100 10% 1/4 Watt
Q403 2N3866 Output Amp.	
MODEL 210x TUNING SECTION	
C411, 416, 419, 422, 423 .. 3-12pF Trimmer	C428, 433,436,440, 441 .. 3-12pF Trimmer
C412,413,414 10pF 10% Disc	C429..... 15pF 5% Disc
C415,420,421,447 4.7pF 10% Disc	C430, 438, 439 22pF 5% Disc
C417 22pF 5% Disc	C431,434,435 4.7pF 10% Disc
C418,424 20pF 5% Disc	C432,437,442,443..... 10pF 10% Disc
C425 27pF 5% Disc	C444..... 0.8pF Dial Set
C426 0.8pF Dial Set	C445A 4pF Main Tuning
C427A 4pF Main Tuning	C445B 8pF Main Tuning
C427B 8pF Main Tuning	C446..... 27pF 5% Disc

PC-400C — Tabela napięć roboczych

TERM. STRIP	REC.	TRANS.	TERM. STRIP	REC.	TRANS.	TERM. STRIP	REC.	TRANS.
Q401			Q402			Q403		
Base	+4	+4	Base	+5,2	+5,2	Base	+4,3	+4,3
Collector	+4,5	+4,5	Collector	+6	+6	Collector	+6	+6
Emitter	+3,5	+3,5	Emitter	+9,2	+9,2	Emitter	+3,6	+3,6



Rysunek 4-8A. Model 210x/215x PC-400C Schemat elektryczny z 210x VFO



Uwaga: Napięcie skuteczne (RMS) zmierzone za pomocą sondy R.F., przy przełączniku zakresów ustwionym na pozycję 7 MHz.

4-8B. Model 215x Schemat elektryczny VFO

4-16. PC-600 — Oscylator nośny, wzmacniacz buforowy

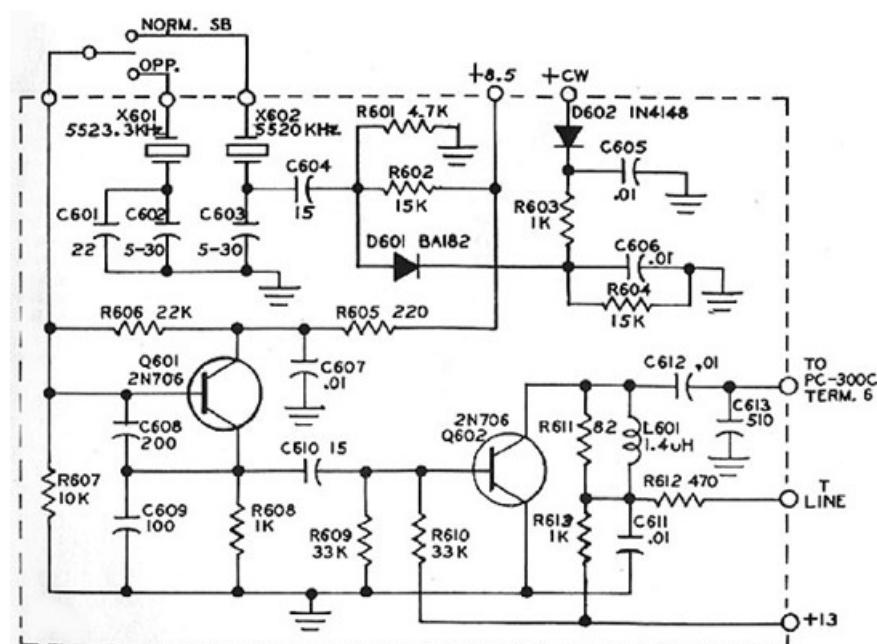
PC-600 zawiera komponenty niezbędne do wygenerowania standardowej częstotliwości nośnej 5520 kHz oraz częstotliwości przeciwnie wstępki bocznej 5523,3 kHz. Kryształ X602 odpowiada za standardową wstęgę boczną, a X601 za przeciwną wstęgę boczną. Q601 to oscylator nośny, natomiast Q602 działa jako wzmacniacz buforowy. Wyjście wzmacniacza buforowego jest przekazywane przez kondensator C612 do zacisku 6 płytka PC-300C. Z tego zacisku częstotliwość nośna trafia bezpośrednio do przełącznika oscylatora zbudowanego na tranzystorach typu FET.

KOMPONENTY OBWODU PC-600

Oscylator nośny, wzmacniacz buforowy

C601	22 pF 10% Disc	R601	4.7K 10% 1/4 Watt
C602.603.	5-30 pF Trimmer	R602.604	15K 10% 1/4 Watt
C604	10pF 10% Disc	R603.613	1K 10% 1/4 Watt
C605,606.607,611.61201 MF 100V Disc	R605	220 10% % Watt
C608.....	200 pF 5% Silver Mica	R606	22K 10% 1/4 Watt
C609.....	100pF5% Silver Mica	R607	10K 10% 1/4 Watt
C610	15 pF 10% Disc	R608.611.	82 10% 1/4 Watt
C613	510pF5%Disc	R609,610	33K 10% % Watt
D601	BA-182 Silicon Diode	R612	470 10% % Watt
D602	1N4148 Silicon Diode	L601	1.4 uH inductor
Q601,602	2N706 Transistor	X601	5523.3 KHz OPP. SB Xtal
		X602	5520 KHz Norm. SB Xtal

TERM. STRIP	REC.	TRANS.	CW
Q601			
Base	+2,8	+2,8	+2,8
Collector	+9,3	+9,3	+9,3
Emitter	+3,2	+3,2	+2,5
Q602			
Base	+6	+0,6	+0,75
Collector	+1,2	+4,5	+3,7
Emitter	0	0	0



Rysunek 4-9. PC-600 Schemat elektryczny oscylatora Colpitta

4-17. PC-800C/1200 Strojenie wejściowe odbiornika

PC-800C zawiera komponenty niezbędne do strojenia wejściowego odbiornika. Transformatory są przełączane pomiędzy pasmami (bandswitching), co zapewnia pełne pokrycie każdego zakresu. Transformatory mają rdzenie ferrytowe regulowane fabrycznie, które zazwyczaj nie wymagają dalszego dostrajania. Kondensatory sprzągające w każdym transformatorze są dobrane tak, aby zapewnić odpowiedni poziom przewzbudzenia (overcoupling), który umożliwia pełne pokrycie pasma oraz eliminuje potrzebę zastosowania potencjometru dostrajania na panelu przednim.

MODEL 210x PC-810C/1200 CIRCUIT COMPONENTS

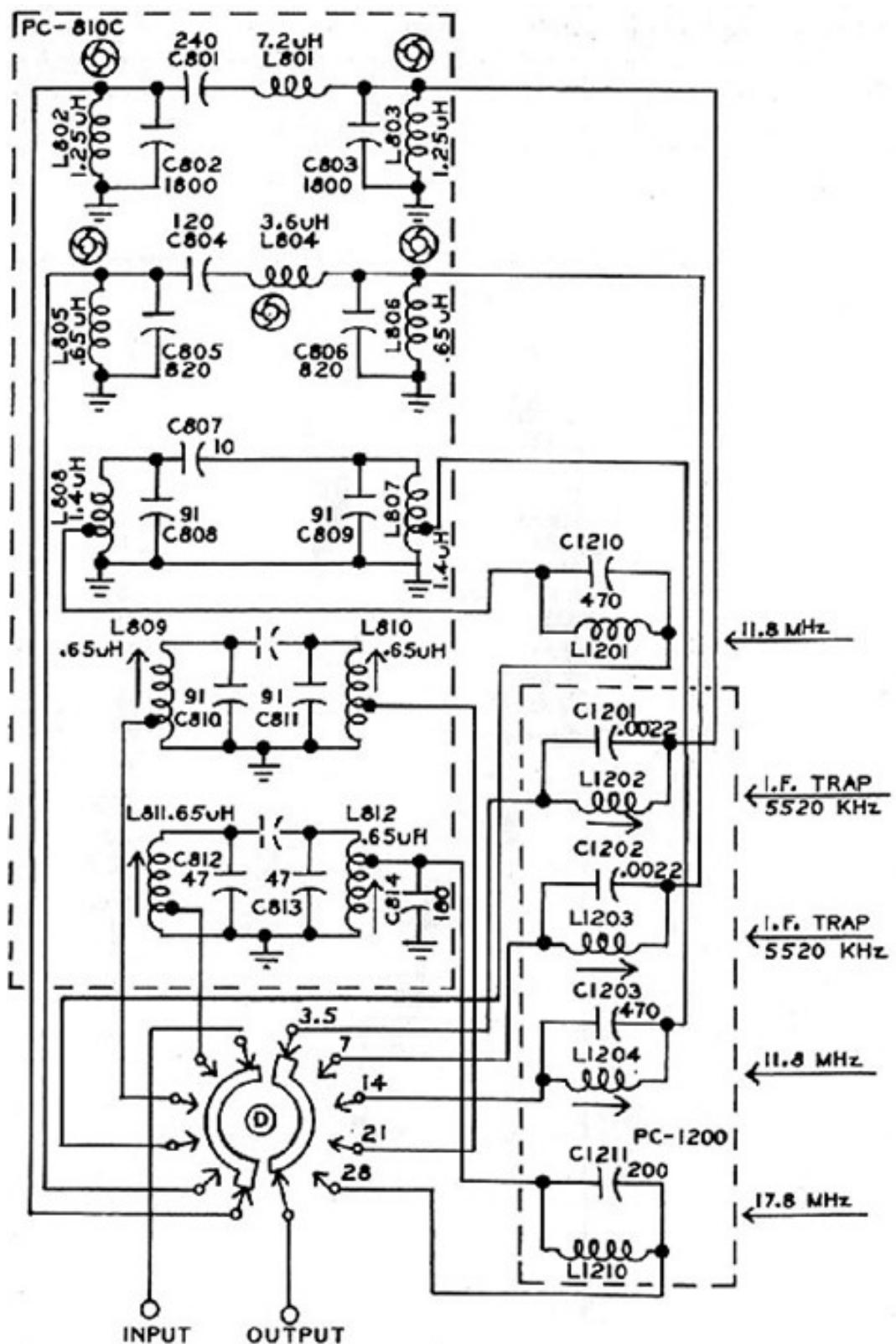
Receiver Input Tuning

C801	240 pF 10% Disc	L801	7.2 uH Toroid
Q802,803	1800 pF 10% Mylar	L802 803	1.25 uH Toroid
C804	120pF 10% Disc	L804	3.6 uH Toroid
C805.806.	820 pF 10% Disc	L805 80665 uH Toroid
C807	10pF 10% Disc	L807 808	1.4 uH Tuned
Q808,809,810,811.	91 pF5% Disc	L809.810.811.81265 uH Tuned
C812,813.	47 pF 10% Disc	L1201.12026 uH Tuned 5520 KHz
C814.	180 pF5% SM	L12036uHTuned 11.8MHz
Q1201,1202	0.0022 MF 10% Mylar	L1204	11.8MHz
C1203.1210	470pF5% SM	L1210	17.8 MHz
C1211	200 pF5% SM		

MODEL 215x PC-810C/1200 CIRCUIT COMPONENTS

Receiver Input Tuning

C815	360 pF5% SM	L813	16.5 uH RFC
C816.817	3300 pF 10% Mylar	L814.815.	1.7uHRFC
C818	240 pF 10% Disc	L816	7.2 uH Toroid
C819.820	1800 pF 10% Mylar	L817, 818	1.25 uH Toroid
C821	120 pF 10% Disc	L819	3.6 uH Toroid
C822,823.	820 pF 10% Disc	L820 82162 uH Toroid
C824	10 pF 10% Disc	L822 823	1.4 uH Tuned
C825,826,827,828.	91 pF 5% Disc	L824 82565 uH Tuned
C829	180 pF 5% SM	LI 205,1206,1207....	.6uHTuned 5520 KHz
C 1205,1206,1207.0022 MF 10% Mylar		L12086uHTuned 1 1.8 MHz
C1208.1209	470pF5% SM	L1209	11.8MHz



Rysunek 4-10A Model 210x. PC-810C/PC-1200 Schemat obwodów wejściowych odbiornika

4-18. PC-820 — Kalibrator kwarcowy 100 kHz

Układ kalibratora kwarcowego o częstotliwości 100 kHz jest zmontowany na płytce PC-820. Jego schemat blokowy przedstawiono na rysunku 4-11A. Kalibrator jest aktywowany poprzez przełączenie funkcji na pozycję „CAL”. Częstotliwość kalibratora jest dostrajana za pomocą trymera C821 w porównaniu z znany wzorcem częstotliwości, takim jak WWV.

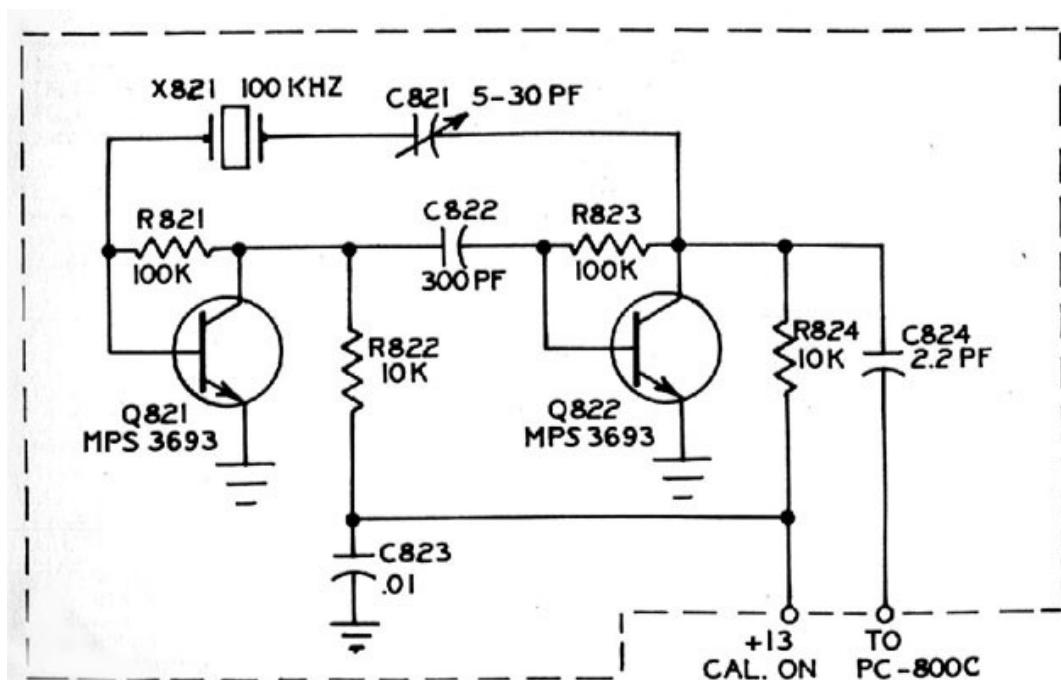
Harmoniczne kalibratora 100 kHz mogą być przekazywane z transceivera przez złącze antenowe do innego odbiornika, który jest nastrojony na WWV lub inny znany sygnał wzorcowy. Wówczas C821 należy dostroić, aż do uzyskania „zerowego bicia” (zero beat) z sygnałem wzorcowym. Wyjście z PC-820 jest sprzężone poprzez kondensator C824 z wejściem płytki PC-800C, a jego harmoniczne będą odbierane co 100 kHz na każdym paśmie.

PC-820 — Tabela napięć roboczych (przełącznik funkcji w pozycji „CAL”)

Q821		Q822	
Base	-2.5	Base	-3.4
Collector	+4	Collector	+6
Emitter	0	Emitter	0

PC-820 CIRCUIT COMPONENTS

C821.....	5-30 pF Trimmer
C822.....	300 pF 5% Silver Mica
C823.....	.01 MF 100vDisc
C824.....	2.2 pF 10% Disc
R821.823.....	100K 10% 1/4 Watt
R822.824.....	10K 10% 1/4 Watt
Q821.822	MPS 3693 Transistor
X821.....	100 KHz Xtal



Rysunek 4-11. Schemat kalibratora kwarcowy PC-820

4-19. PC-900C — Strojenie wejściowe nadajnika

PC-900C zawiera komponenty niezbędne do strojenia wejściowego sygnału nadawczego. Obwód wejściowy nadajnika selekcjonuje pożądane produkty mieszania sygnału i odrzuca niepożądane składowe. Obwody strojeniowe są przełączane pomiędzy pasmami (bandswitching), co zapewnia pełne pokrycie każdego zakresu częstotliwości.

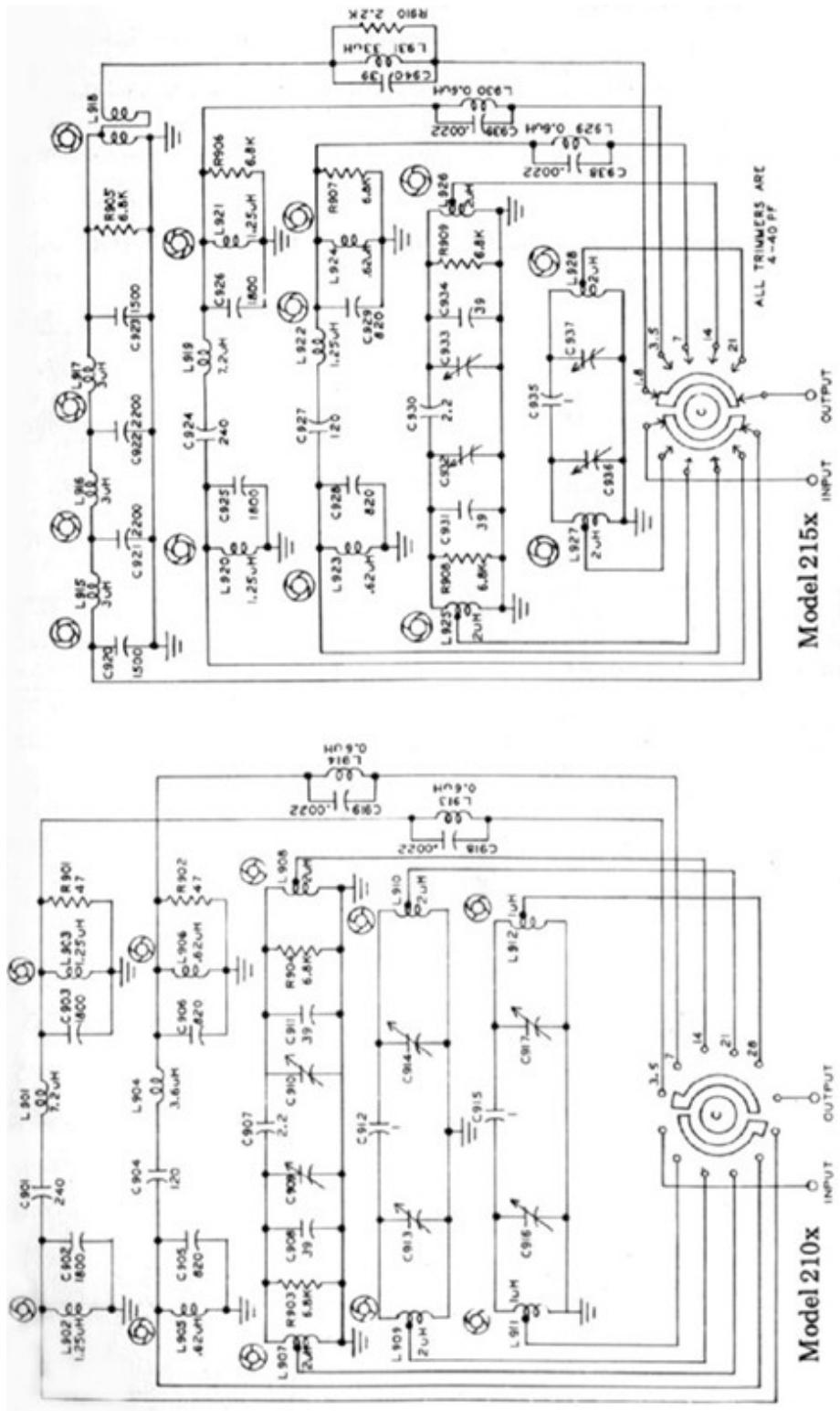
Obwody te są podwójnie strojone i przewzbudzone (over coupled), co zwiększa szerokość pasma i skuteczność selekcji. Na płytce umieszczone trymerowe kondensatory do precyzyjnego dostrajania obwodów. Kondensatory te są fabrycznie ustawione i nie wymagają dalszej regulacji.

MODEL 210x PC-900C CIRCUIT COMPONENTS Transmitter Input Tuning

C901	240 pF 10% Disc	L901.....	7.2 uHToroid
C902,903	1800 pF 10% Mylar	L902.903	1.25 uH Toroid
C904	120pF 10% Disc	L904.....	3.6 uH Toroid
C905.906.	820 pF 10% Disc	L905.90662 uH Toroid
C907.	2.2 pF 10% Disc	L907,908,909,910.	: 2 uH Toroid
C908.911.	39pF5% Disc	L911,912.	1 uHToroid
C909,910,913,914,916,917. 4-40 pF Trimmer			
C912.915	1 pF.25% Disc	L913.914	0.6uHTuned
R901.902.	47 10% 1/4Watt	C918.9190022 MF 10% Mylar
R903.904.	6.8K 10% \1/4 Watt		

MODEL 215x PC-900C CIRCUIT COMPONENTS Transmitter Input Tuning

C920.923	1500 pF 10% Mylar	L915,916,917.	3 uHToroid
C921.922	2200 pF 10% Mylar	L918	Bifilar Toroid
C924	240 pF 10% Disc	L919.	7.2 uHToroid
C925.926	1800 pF 10% Mylar	L920.921.922.	1.25 uHToroid
C927	120pF 10% Disc	L923.92462 uH Toroid
C928.929.	820 pF 10% Disc	L925.926.927.928.	2 uHToroid
C930.	2.2pF 10% Disc	L929.930	0.6 uH Tuned
C931.934.	39pF5% Disc	L931.....	33 uH RFC
C932,933,936,937.	4-40 pF Trimmer	R905,906,907,908,909	6.8K 10% 1/4Watt
C935.	1 pF .25% Disc	R910	2.2K 10% % Watt
C938.9390022 10% Mylar	C940	39 pF 5% Disc



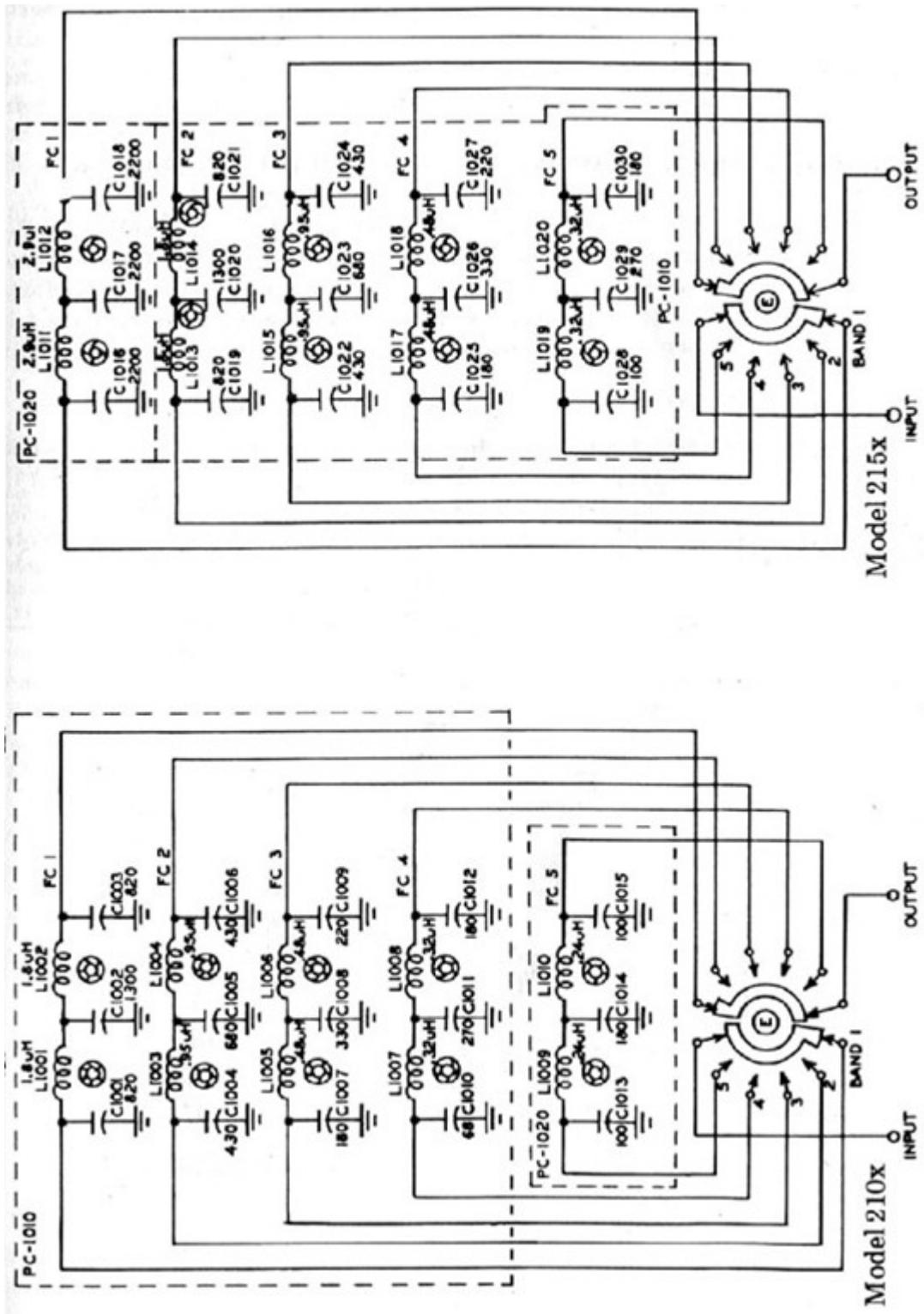
Rysunek 4-12 PC900C Schemat strojenia obwodów wejściowych transceivera

4-20. PC-1010/1020 — Filtry dolnoprzepustowe

PC-1010/1020 to dwustopniowy filtr dolnoprzepustowy z przełączaniem pasmowym. Filtr jest połączony pomiędzy wyjściem wzmacniacza mocy (PC-500D) a złączem antenowym, aby tłumić harmoniczne na poziomie co najmniej 30 dB.

Filtr te zostały zaprojektowane dla obciążenia 50 omów, przy czym ważne jest, aby to obciążenie było rzeczywiście bliskie 50 omom i niereactive. Filtr dolnoprzepustowy jest również wykorzystywany podczas pracy odbiorczej w celu tłumienia potencjalnych zakłóceń pochodzących od silnych lokalnych sygnałów VHF.

MODEL210x			MODEL 215x	
Component	Freq. Cutoff	Band Circuit	Component	Freq. Cutoff
C1001 820pF5%SM	FC 1	1	C1016 2200pF 5%SM	FC 1
C1002 1300	5200 KHz		C1017 2200	25 00 KHz
C1003 820			C1018 2200	
L1001-1002 1.8 uH Toroidal			L1011-1012 2.9 uH Toroidal	
C1004 430pF5%SM	FC 2	2	C1019 820pF 5%SM	FC 2
C1005 680	10,000 KHz		C1020 1300	5200 KHz
C1006 430			C1021 820	
L1003-1004 . .95 uH Toroidal			L1013-1014 1.8 uH Toroidal	
C1007 180pF 5%SM	FC 3	3	C1022 430pF 5%SM	FC3
C1008 330	20,000 KHz		C1023 680	10,000 KHz
C1009 220			C1024 430	
L1005-1006 .48 uH Toroidal			L1014-1016 .95 uH Toroidal	
C1010 68pF 5%SM	FC 4	4	C1025 180pF 5%SM	FC 4
C1011 270	25,000 KHz		C1026;.. 330	20,000 KHz
C1012 180			C1027 220	
L1007-1008 .32 uH Toroidal			L1017-1018 .48 uH Toroidal	
C1013 100pF5%SM	FC 5	5	C1028 100pF5%SM	PC 5
C1014 180	35,000 KHz		C1029 270	25,000 KHz
C1015 100			C1030 180	
L1009-1010 .24 uH Toroidal			L1019-1020 .32 uH Toroidal	



Rysunek 4-13 PC1010/1020 Schemat filtra dolnoprzepustowego

4-21. PC-1100A — Mostek SWR, układ przekaźnika antenowego

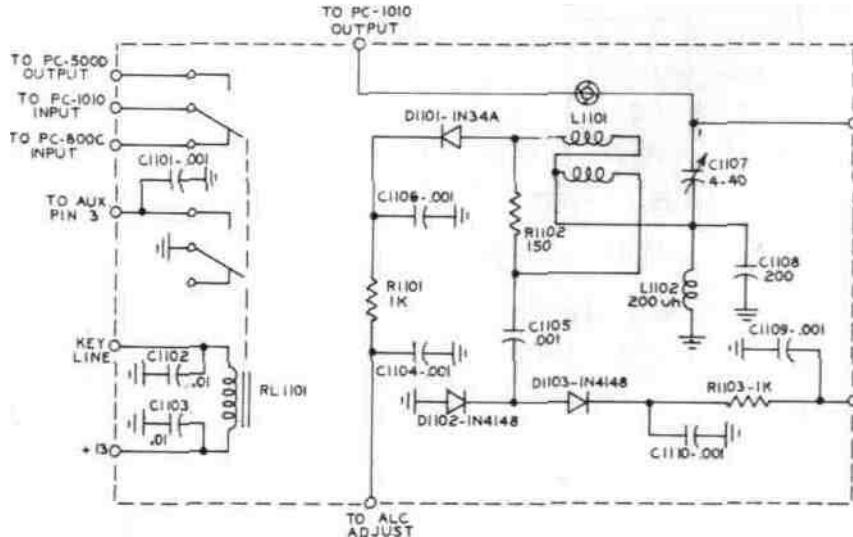
Przekaźnik RL1101 przełącza obwód antenowy między filtrami wejściowymi odbiornika (PC-800C) a wyjściem wzmacniacza mocy (PC-500D). Drugi styk tego przekaźnika łączy się z tylnym gniazdem AUX i służy do przełączania zewnętrznego wzmacniacza liniowego, zgodnie z opisem w sekcji 2-21.

Reflektometr, czyli układ SWR (Standing Wave Ratio), generuje napięcie skierowane do przodu dla układu ALC (automatyczna kontrola poziomu sygnału), które wzrasta proporcjonalnie do mocy wyjściowej nadajnika. To dodatnie napięcie trafia do potencjometru ALC na panelu przednim, współsiowego z pokrętlem MIC GAIN, a stamtąd do zacisku 18 na płytce PC-300C, gdzie zostaje wzmacnione i służy do sterowania wzmacnieniem częstotliwości pośredniej na płytce PC-200C.

Trymer pojemnościowy C1107 pełni funkcję regulacji punktu zerowego mostka. Regulację wykonuje się poprzez pomiar napięcia odbitego na zacisku prowadzącym do płytka PC-500D przy użyciu woltomierza lampowego (VTVM) ustawionego na najniższy zakres. Należy użyć sztucznego obciążenia o znanej impedancji 50 omów, nieskomplikowanego (czysto rezystancyjnego, bezindukcyjnego i bezpojemnościowego), ustawić przełącznik pasm na najwyższe pasmo i w trybie nadawania CW wygenerować niewielki sygnał nośny, wystarczający do uzyskania wskazania napięcia. Następnie regulować trymer C1107 aż do osiągnięcia minimalnego napięcia odbitego.

PC-1100A — Mostek SWR i przekaźnik antenowy

C1101,1104,1105,	RL1101DPDT 12VDC Relay
1106, 1109, 1110001 MF 100VDisc	R1101, 103	1K 10% 1/4 Watt
C1107 4-40pF Trimmer	R1102	150 10% 1/4 Watt
C1102, 110301 MF 25VDisc	D1101	1N34A Germanium Diode
C1108 200pF 5% SM	D1102,1103	IN4148 Silicon Diode
L1101	L1102	200 uH RFC

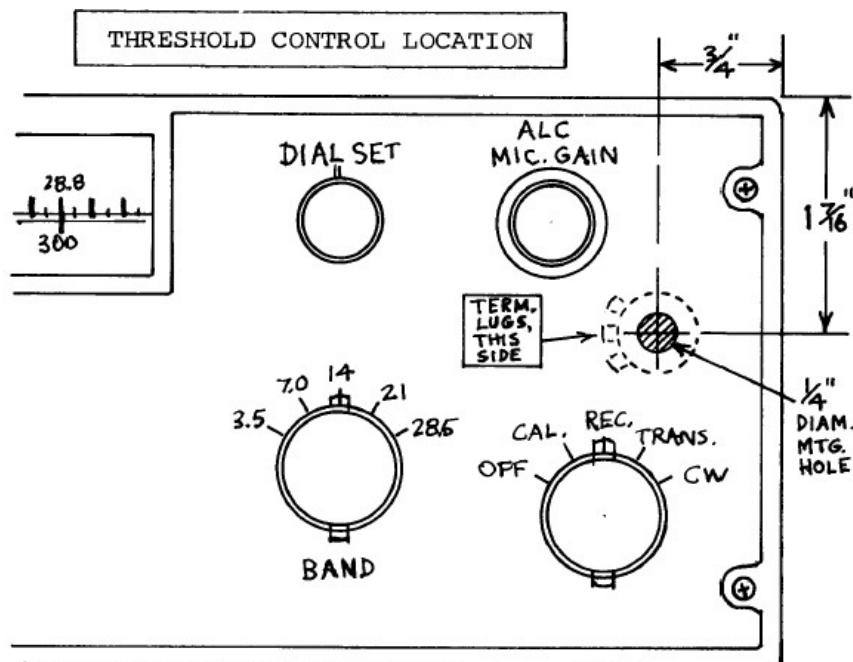


Rysunek 4-14. PC-1100A Schemat mostka SWR i przekaźnika antenowego

SEKCJA 5 — AKCESORIA

5-1. TŁUMIK ZAKŁÓCEŃ MODEL PC-120

Tłumik zakłóceń jest akcesorium montowanym jako moduł zamienny za standardową płytę PC-100C R.F. w transceiverach Atlas. Jeśli jest instalowany przez użytkownika lub serwis, regulator progu (threshold) przymocowany przewodem 3-żyłowym do płytki PC-120B musi zostać zamontowany na panelu przednim.



UWAGA: Regulatory nośnej zostały ustawione fabrycznie. Nie należy regulować potencjometru 500 omów ani trymera mikowego — znajdują się w prawym górnym rogu PC-120B. Należy obchodzić się z nimi ostrożnie.

KONSTRUKCJA OBWODU:

PC-120B został zaprojektowany specjalnie do tłumienia zakłóceń impulsowych, podobnie jak inne tłumiki zakłóceń. Zakłócenia impulsowe (np. od zapłonu silnika) są skutecznie wyciszane, natomiast zakłócenia ciągłe nie będą redukowane w takim stopniu. PC-120B działa na zasadzie znanej z układu tłumika zakłóceń Lamb.

Impulsy zakłóceń są osobno wzmacniane przez tranzystor **Q103**

Następnie prostowane na impulsy DC i wzmacniane przez **Q104**

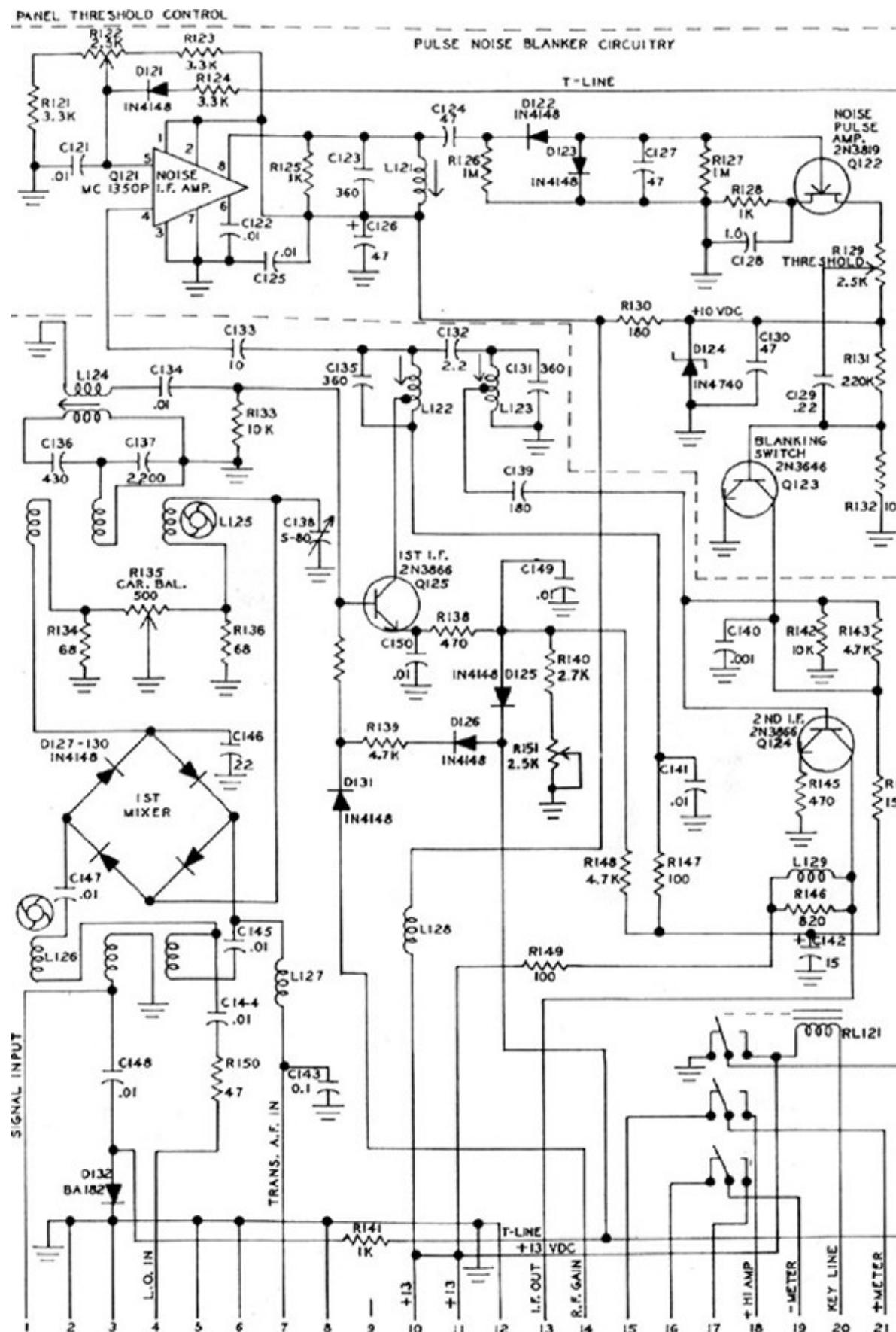
Przekazywane są do **Q105**, który działa jako przełącznik tłumiący (blanking switch)

Q105 wyłącza **Q102** (drugi wzmacniacz częstotliwości pośredniej), gdy impuls zakłóceń przejdzie z obwodu antenowego

Regulator progu **R120** znajduje się na panelu przednim i steruje wzmacnieniem **Q103**. Drugi regulator **R128** to potencjometr nastawczy na płytce PC-120B, fabrycznie ustawiony tak, aby impulsy zakłóceń przełączały **Q105** całkowicie, ale bez nadmiernej reakcji.

OBSŁUGA:

- Pokrętło progu ustawione maksymalnie w lewo — tłumik zakłóceń jest WYŁĄCZONY.
- Obrót w prawo zwiększa wzmacnienie **Q103** do momentu, gdy impulsy zaczynają kontrolować **Q105** — poziom słyszalnych zakłóceń gwałtownie się obniża.
- Dalsze obracanie nie powoduje dodatkowego tłumienia, jeśli zakłócenia są czysto impulsowe, zostaną praktycznie wyeliminowane. Zakłócenia ciągłe nadal będą słyszalne.
- Modulacja krzyżowa (cross modulation)** może wystąpić przy wyższych ustawieniach progu, zwłaszcza na niższych pasmach przy odbiorze wielu silnych sygnałów z pełnowymiarową anteną. Obniżenie ustawienia progu do poziomu progowego eliminuje to zjawisko, zachowując funkcję tłumienia impulsów.





Rysunek 5-2. Model 10x

5-2. GENERATOR KWARCOWY MODEL 10X

Generator kwarcowy Model 10X zwiększa funkcjonalność transceiverów Atlas dzięki możliwości precyzyjnego sterowania częstotliwością pracy za pomocą rezonatorów kwarcowych. Układ umożliwia także mikroskalibrowaną regulację częstotliwości (vernier) oraz przełączanie między kontrolą kwarcową a sterowaniem VFO. Dziesięciopozycyjny przełącznik pozwala wybrać do 10 częstotliwości kwarcowych.

ZAKRES CZĘSTOTLIWOŚCI DLA MODELU 10X

Pasmo	Zakres częstotliwości
160M	1800–3000 kHz
75M	3000–5200 kHz
40M	5800–10 000 kHz
20M	13 800–14 900 kHz
15M	20 600–21 600 kHz

Uwaga: Model 10X nie obsługuje pasma 28 MHz.

INSTALACJA

Na tylnej ściance transceivera Atlas znajduje się 9-pinowe gniazdo typu Noval oznaczone jako EXT. OSC. Generator 10X należy w nie wpiąć. Przed tym trzeba usunąć dwa przewody zwrotowe:

- między pinami 2 i 3
- między pinami 5 i 6

Po ich usunięciu transceiver nie będzie działał w trybie VFO, chyba że:
generator 10X zostanie podłączony i przełączony na tryb VFO,
lub zostanie włożona dostarczona wraz z generatorem zaślepka (dummy jumper) do gniazda EXT. OSC.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE KWARCÓW DO MODELU 10X

Gniazda generatora przeznaczone są dla rezonatorów kwarcowych typu HC6U z bolcami o średnicy **0,050 cala**

Kwarc muszą pracować przy **rezonansie równoległy** z obciążeniem **20 pF**

Wystarczająca tolerancja częstotliwości: **0,0025%** w temperaturze **25 °C**

SELEKTOR WSTĘGI NA TRANSCIEVERZE ATLAS

Przełącznik wstęgi zmienia częstotliwość nośną z **5520 kHz** (pozycja NORM) na **5523,3 kHz** (pozycja OPP).

Pozycja NORM generuje **dolną wstęgę boczną (LSB)** na pasmach **160M, 75M i 40M**, co jest standardem dla tych pasm.

Na pasmach **20M i 15M**, pozycja NORM automatycznie aktywuje **górną wstęgę boczną (USB)** — również zgodnie ze standardami pracy w tych zakresach.

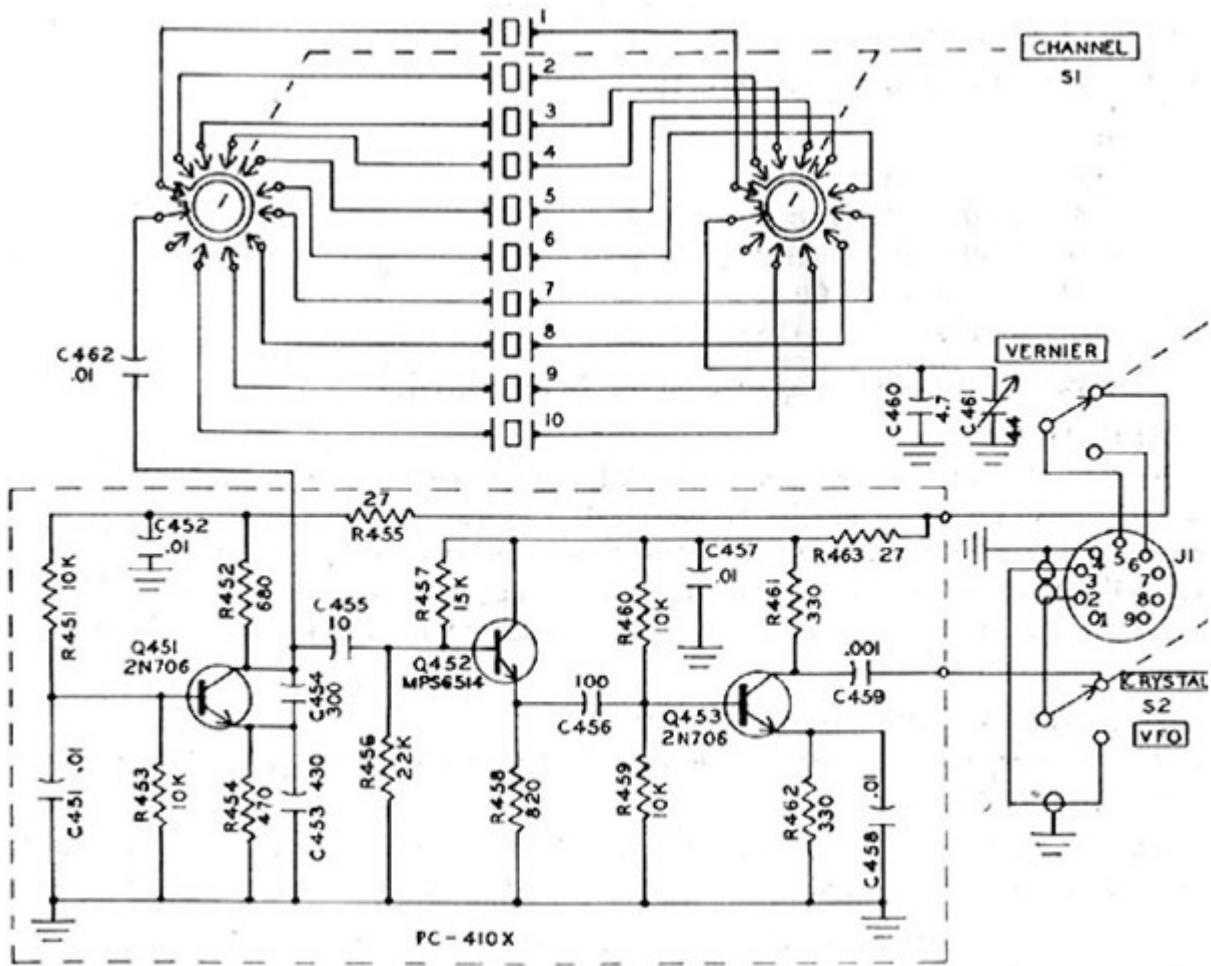
OBLICZANIE CZĘSTOTLIWOŚCI KWARCU:

Dla pracy z dolną wstęgą boczną (LSB): Pasma 160, 75, 40 metrów (Przełącznik wstęgi w pozycji NORM.) Częstotliwość kwarca = częstotliwość sygnału + 5520 kHz Przykład: 4020 + 5520 = 9540 kHz

Pasma 20 i 15 metrów (Przełącznik wstęgi w pozycji OPP.) Częstotliwość kwarca = częstotliwość sygnału – 5523,3 kHz Przykład: 14 370 – 5523,3 = 8846,7 kHz

Dla pracy z górną wstęgą boczną (USB): Pasma 160, 75, 40 metrów (Przełącznik wstęgi w pozycji OPP.) Częstotliwość kwarca = częstotliwość sygnału + 5523,3 kHz Przykład: 4020 + 5523,3 = 9543,3 kHz

Pasma 20 i 15 metrów (Przełącznik wstęgi w pozycji NORM.) Częstotliwość kwarca = częstotliwość sygnału – 5520 kHz Przykład: 14 370 – 5520 = 8850 kHz

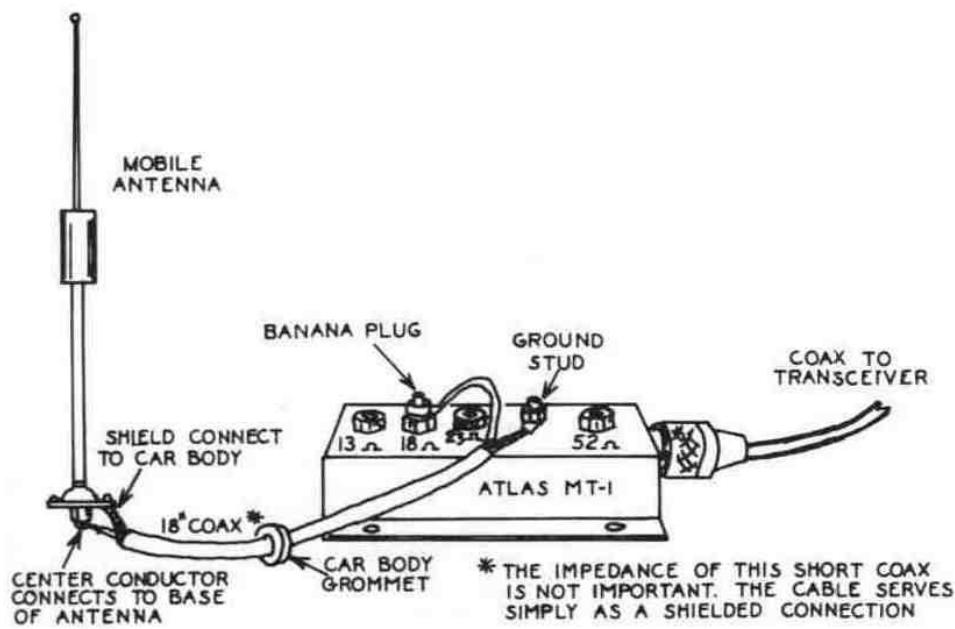


Rysunek 5-3 Schemat Oszylatora Kwartcowego Model 10x

5-3. Transformator Model MT-1

Transformator MT-1 został zaprojektowany w celu zapewnienia odpowiedniego dopasowania impedancyjnego pomiędzy mobilną antenną KF (krótkofalową) a koncentrycznym przewodem zasilającym o impedancji 50–53,5 Ω. Jest szczególnie przydatny przy współpracy z nowoczesnymi transceiverami półprzewodnikowymi o szerokim paśmie, które wymagają precyzyjnego dopasowania do obciążenia o wartości 50–53,5 Ω i charakterze nieindukcyjnym.

W praktyce niemal żadna z obecnie dostępnych mobilnych anten KF nie zapewnia wystarczającego dopasowania do koncentrycznego kabla, aby stanowić właściwe obciążenie dla wzmacniacza szerokopasmowego. Dzięki zastosowaniu transformatora Atlas MT-1 możliwy jest wybór odpowiedniego odczepu, który pozwala osiągnąć wartości SWR (współczynnika fali stojącej) równe 1,4 lub niższe — przy użyciu popularnych typów anten mobilnych takich jak Nutronics, Swan czy HyGain.



Rysunek 5-4. Instalacja transformatora MT-1

5-4. Model VX-5 VOX

Model VX-5 to akcesorium VOX instalowane w dolnej części konsoli Model 220-CS. Pokrętła regulacji: VOX Gain, Anti-VOX i Delay są wyrowadzone na przedni panel konsoli. Konsole z zasilaniem AC można zamówić z już zainstalowanym modułem VOX, lub łatwo zainstalować go samodzielnie lub poprzez autoryzowany serwis.

5-5. Model DD-6B Cyfrowa Skala z wbudowaną funkcją licznika częstotliwości

Poza funkcją cyfrowej skali, DD-6B działa jako czuły licznik częstotliwości w zakresie od 100 Hz do 40 MHz — przydatny w stacji amatorskiej lub laboratorium. Złącza wejściowe oraz przełącznik funkcji umieszczone na tylnym panelu.

DIGITAL HOLD — funkcja pamięci częstotliwości, umożliwia zachowanie odczytu na wyświetlaczu podczas strojenia do innych częstotliwości

Obsługuje poprawne odczyty zarówno dla przeciwej, jak i standardowej wstęgi bocznej

Wyświetlacz LED typu matryca punktowa (6 cyfr), odczyt z dokładnością do 100 Hz

Jasny wyświetlacz widoczny nawet w silnym oświetleniu zewnętrznym

Odczyt częstotliwości podczas odbioru i nadawania

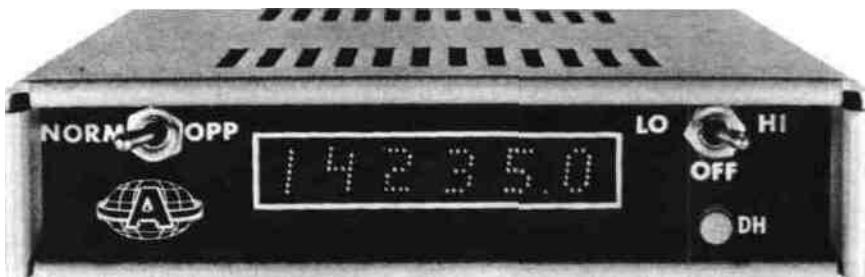
Wymiary: wysokość 1 3/8", szerokość 5 3/8", głębokość 5 7/8"

UWAGA dla użytkowników SWAN DD-6B działa ze wszystkimi transceiverami Atlas, a także może współpracować z modelami Swan: 350C, 500C, 500CX, 700CX, 270, 270B, 300B, 600R i 600T

UWAGA dla użytkowników DRAKE R4 i starszych modeli SWAN Model DD-6C jest identyczny z DD-6B, z tą różnicą, że został przystosowany do współpracy z serią Drake R4 oraz wcześniejszymi modelami Swan 350, 400 i 500

Do obu modeli skali cyfrowej dołączona jest dokumentacja zawierająca szczegółowe instrukcje dotyczące drobnych modyfikacji wymaganych przy współpracy z urządzeniami Swan i Drake.

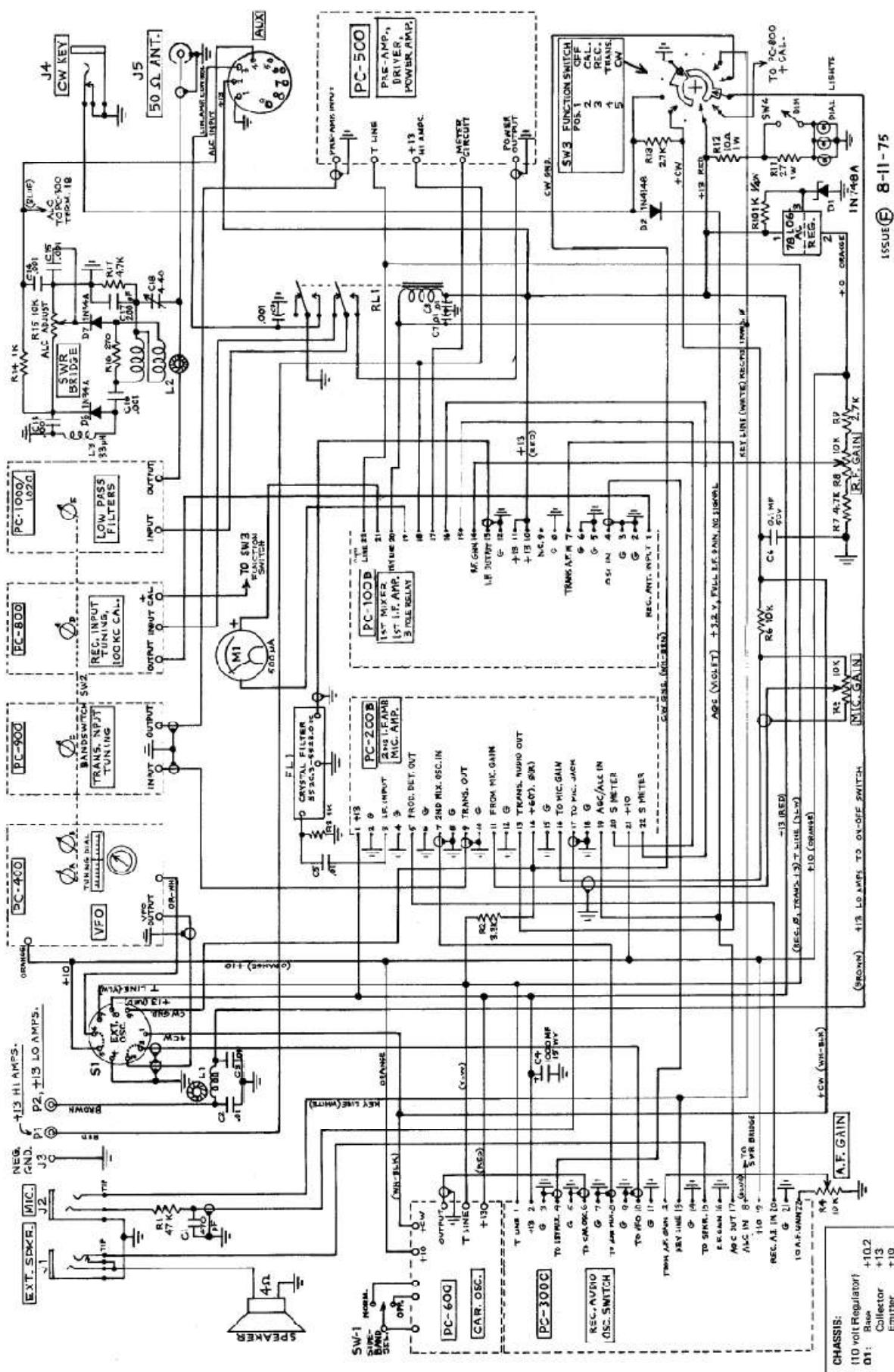
C1	470PF 5% SM	R1	47K 10% 1/4W
C2,3,501 MF 100V Disc	R2,8,15	1K 10% 1/4W
C422MF 100V Mylar	R33.3K 10% 1/4W
C6IMF 50V Disc	R4	10K A.F. Gain Pot.
C7	1000MF 25V Electro.	R54.7K 10% 1/4W
D1	N4148 Silicon Diode	R6	10K, R.F. Gain Pot.
D21N5221 2.4V Zener Diode	R7	47010% 1/2W
L11uH Toroid	R9	105%1W
Q1	78L06AC I.C. Volt. Reg.	R10	275% 1W
		R11,12 ..	10K,ALC,Mic.Gain Dual Pot
		R13 ..	10K 10% 1/4W
		R14 ..	10K 10% 1/4W



Rysunek 5-5. Model DD-6

MODEL 210x/215x CHASSIS COMPONENTS	
PC-100C	First I.F. Amplifier, First Mixer Printed Circuit Board
or PC-120	Optional Noise Blanker, 1st I Famp , 1st Mixer
PC-200C	Second I.F. Amplifier, Second Mixer, S-Meter Amplifier, Mic Amplifier Printed Circuit Board
PC-300C	Receiver Audio, Osc. Switch Printed Circuit Board
PC-400C	VFO Printed Circuit Board
PC-500D	SWR Protect, Pre-Amp, Driver, Power Amplifier Printed Circuit Board
PC-600	Carrier Osc. Printed Circuit Board
PC-800C/1200	Receiver Input Tuning Printed Circuit Board
PC-820	100 kHz Crystal Calibrator Printed Circuit Board
PC-900C	Transmitter Input Tuning Printed Circuit Board
PC-1010/1020	Low Pass Filters Printed Circuit Board
PC-1100A	SWR Bridge, Antenna Relay Printed Circuit Board
J1	3 Conductor, Closed Circuit, Enclosed A.F. Output Jack
J2	3 Conductor, Open Circuit, Enclosed Mic. Jack
J3	Banana Jack
J4	9 Pin Mica Tube Socket
J5	Coaxial Receptacle
J6	9 Pin Mica Tube Socket
J7	2 Conductor, Closed Circuit, Enclosed CW Key Jack
P1,P2	Banana Plugs
M1	S-Units/P.A. Amps 500 uA Meter
FL1	5520.3-5523.0 8 Pole Crystal Ladder Filter
S1,S2	SPDT Slide Switch
S3	1 Section, 5 Position Switch
S4	5 Section, 5 Position Switch
L1,L2,L3	14V Lamps
E1	4 Ohm Speaker

C1 470PF 5% SM	R1 47K 10% 1/4W
C2,3,501 MF 100V Disc	R2,8,15 1K 10% 1/4W
C422MF 100V Mylar	R3 3.3K 10% 1/4W
C61MF 50V Disc	R4 10K A.F. Gain Pot.
C7 1000MF 25V Electro.	R5 4.7K 10% 1/4W
D1 1N4148 Silicon Diode	R6 10K, R.F. Gain Pot.
D2 1N5221 2.4V Zener Diode	R7 47010% 1/2W
L11uH Toroid	R9 105% 1W
Q1	, . 78L06AC I.C. Volt. Reg.	R10 275% 1W
		R11,12 ..	10K,ALC,Mic.Gain Dual Pot
		R13 10K 10% 1/4W
		R14 10K 10% 1/4W



ATLAS WARRANTY

THE ATLAS-210/215 IS GUARANTEED UNDER THE FOLLOWING SCHEDULE:

- (1) All components except semiconductors are guaranteed for one (1) year from date of original purchase.
- (2) All semiconductors are guaranteed for (90) ninety days from date of original purchase.
- (3) Workmanship is guaranteed unconditionally for one (1) year from date of original purchase.
- (4) If factory service is required within 30 days, Atlas will pay surface freight both ways. After 30 days customer pays shipping cost to the factory, and Atlas pays return freight. After 1 year, customer pays both ways, plus a nominal service charge.

**ATLAS RADIO, INC. 417 Via Del
Monte Oceanside, California 92054
(714)433-1983**