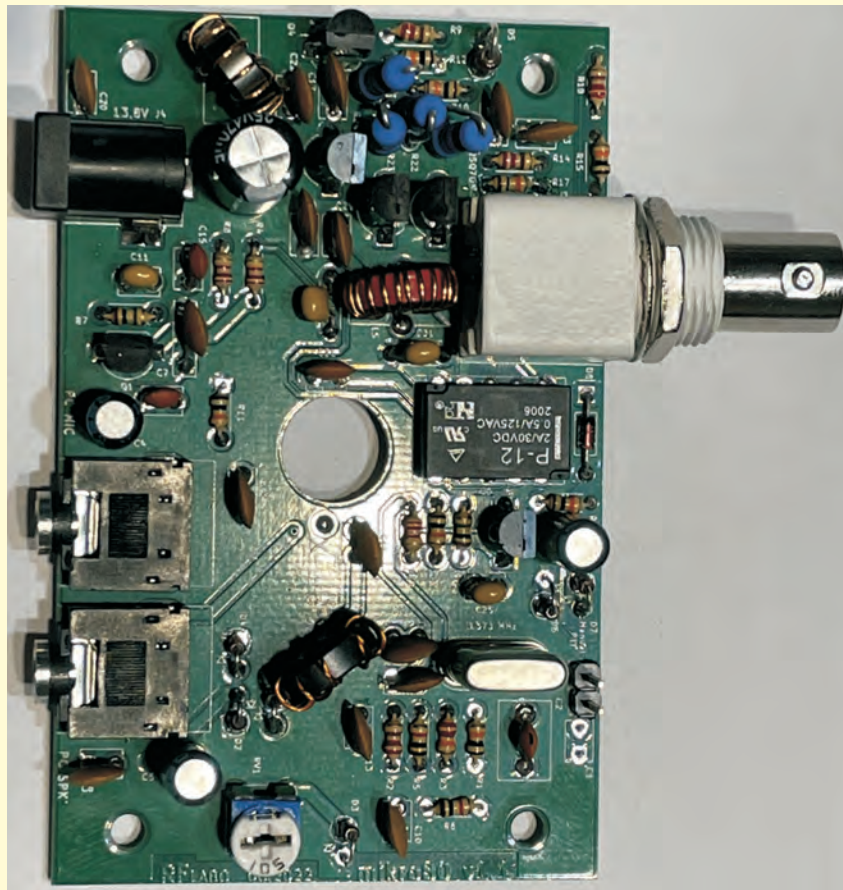


80m BAND FT8 QRP TRANSCEIVER

mikroQ80

INSTRUCTION MANUAL



ZESTAW DO SAMODZIELNEGO MONTAŻU

mikroQ80

FT8 digi transceiver

mikroQ80 to jednopasmowy mini transceiver o bezpośredniej przemianie częstotliwości przeznaczony do pracy emisyjnej FT8 w paśmie 80m.

mikroQ80 to kontynuacja popularnego transceivera NIKI80 dla emisji PSK.

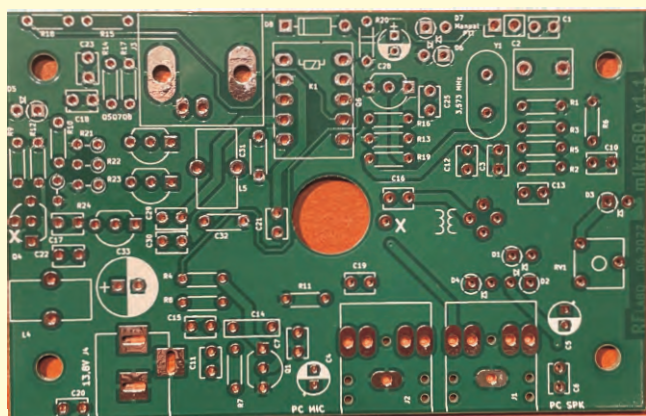
Zasadnicza różnica polega na zastosowaniu odpornego na przesterowanie diodowego modulatora oraz mieszacza odbiornika na dwubramkowym tranzystorze mosfet.

Generator VFO zbudowany jest w oparciu o wysokostabilny rezonator kwarcowy zapewniający wymagane dla emisji FT8 stabilności częstotliwości.

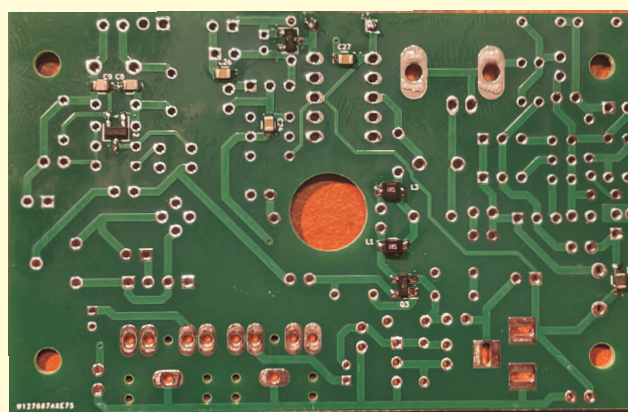
Maksymalna moc wyjściowa transceivera to 3W.

OPIS KONSTRUKCJI

W zestawie do samodzielnego montażu znajduje się płytki z wlutowanymi elementami smd, elementy do montażu przewlekane oraz gniazda.








PCB widok od strony elementów przewlekanych








PCB widok od strony zmontowanych elementów smd

MONTAŻ

1. Montaż rozpoczynamy od wlutowania rezystorów subminiaturowych.

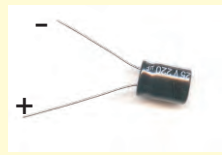
Rezystor R2,R9,R14, R18 220ohm	
Rezystor R5 1k	
Rezystor R4,R8,R19 2,2k	
Rezystor R1, R10,R11,R12,R13,R15,R17,R20 10k	
Rezystor R7, R16 1M	
Rezystor R3 22k	

2. W następnej kolejności montujemy kondensatory ceramiczne.

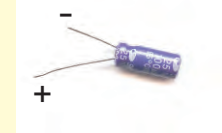
Kondensator ceramiczny C11, C25 100pF	
Kondensator ceramiczny C21, C31, C32 1nF	
Kondensator C7, C13 10nF	
Kondensator ceramiczny C3, C6, C10, C13, C14, C16, C17, C18, C19, C20, C22, C23, C29, C30 100nF	
Kondensator C1 33pF. NIE MONTOWAĆ TRYMERA	

3. W kolejnym kroku montujemy kondensatory elektrolityczne, zwracając uwagę na prawidłową biegunowość

Kondensator elektrolityczny C33 470uF/16V



Kondensator elektrolityczny C4, C5, C28 4,7uF/16V



4. W następnej kolejności montujemy potencjometr montażowy 500ohm oraz przełącznik 12V

Potencjometr montażowy RV1 500ohm

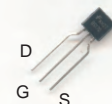


Przełącznik P1 P-12 12V



5. W następnej kolejności należy wlotować elementy półprzewodnikowe i rezonator kwarcowy.

Tranzystor Q4, Q5, Q7, Q8 BS170



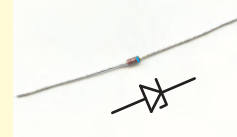
Tranzystor Q1, Q6 BC517



Dioda D1,D2,D3, D4,D6, D7,D8 1N4148






Dioda zenera D5 5,1V

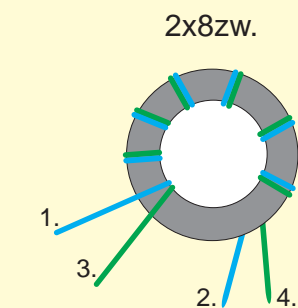


Rezonator kwarcowy 3573kHz



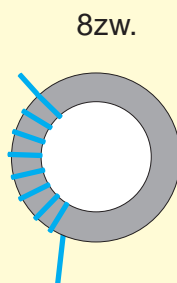
6. W następnym kolejności nawijamy i montujemy elementy indukcyjne, wg. załączonych rysunków.

Transformator T1	rys.1	
Cewka L4	rys.2	
Cewka L2	rys.2	



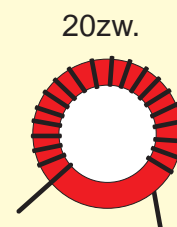
T1 FT37-43

rys.1



L4 FT37-43

rys.2



L5 T37-2

rys.3

7. W ostatniej kolejności montujemy gniazda sygnałowe, zasilające i antenowe a także rezystory 1W 2,2ohm.

Gniazdo DC 13,8V 2,5mm	
Gniazdo Jack 3,5mm J1, J2	
Gniazdo BNC 50 ant.	
Rezystor R21, R22, R23, R24	2,2ohm 

URUCHOMIENIE

Po sprawdzeniu zgodności montażu należy podłączyć TRX do zasilania kontrolując jednocześnie pobór prądu.

Pobór prądu przy zasilaniu 13,8V powinien wynosić **13-15mA** podczas odbioru.

Po tej czynności odbiornik jest gotowy do pracy. Układ nie wymaga żadnych dodatkowych regulacji.

Uruchomienie części TX sprowadza się do prawidłowego zrównoważenia modulatora potencjometrem RV1 500ohm. W tym celu przy właściwym zasilaniu należy podłączyć antenę lub sztuczne obciążenie. Brak anteny lub obciążenia może skutkować uszkodzeniem tranzystorów stopnia mocy. Następnie zwierymy zwór J5, Transceiver przełączy się w tryb nadawania.

Prąd powinien wynosić około 100mA.

Regulujemy potencjometrem RV1 aż do momentu, w którym na wyjściu antenowym nie pojawi się fala nośna. Zazwyczaj jest to punktowe porównanie potencjometru.

Kontrolę napięcia wyjściowego możemy dokonać reflektometrem, miernikiem mocy lub woltomierzem w.c.z.

Przy prawidłowym zrównoważeniu na wyjściu antenowym nie powinno być sygnału fali nośnej.

Usuujemy zwór.

Podłączamy do karty dźwiękowej komputera. Transceiver jest gotowy do pracy.

Stopień końcowy jest w stanie oddać do 5 W mocy wyjściowej, jednak w praktyce zaleca się wysterowanie do maksymalnej mocy wyjściowej 3W. Przesterowanie transceivera może negatywnie wpłynąć na jakość wysłanego sygnału oraz generowanie dodatkowych zakłóceń.

Transceiver jest wyposażony w układ VOX, który automatycznie przełączy tryby nadawanie / odbiór zgodnie z podanymi sygnałami. Układ VOX nie wymaga żadnych regulacji.

Transceiver nie posiada zabezpieczenia przed odwrotnym podłączeniem zasilania, Podczas podłączenia zasilania należy zwrócić uwagę na prawidłową biegunowość podłączenia zasilania.

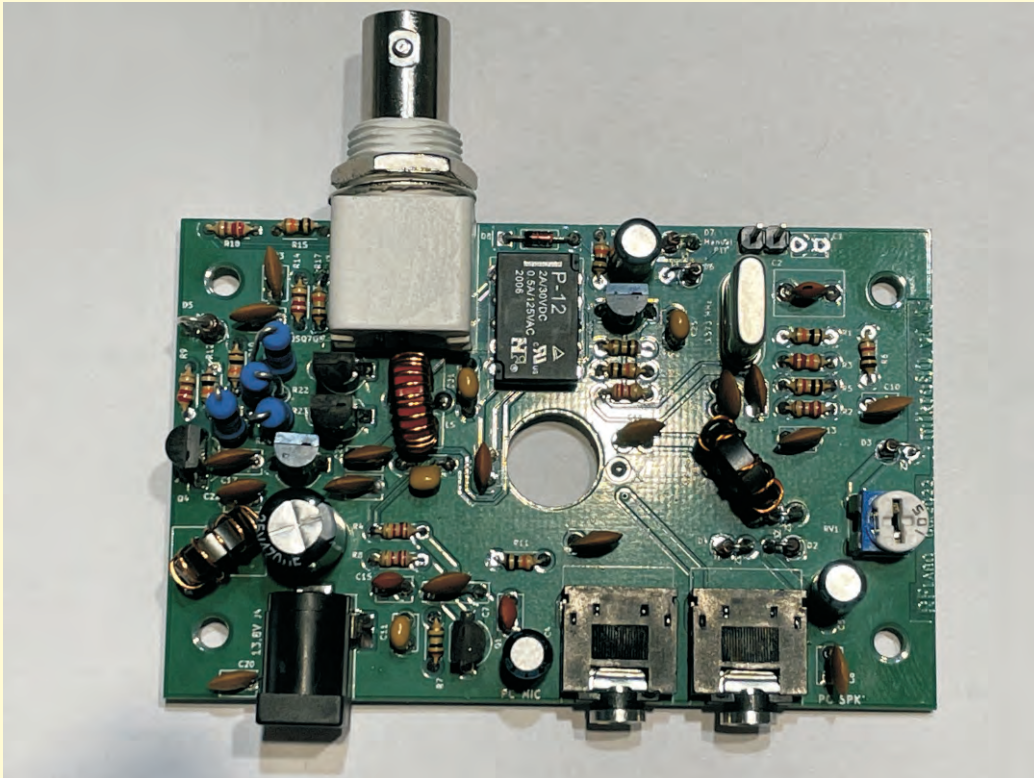
Złącze gold pin 2x



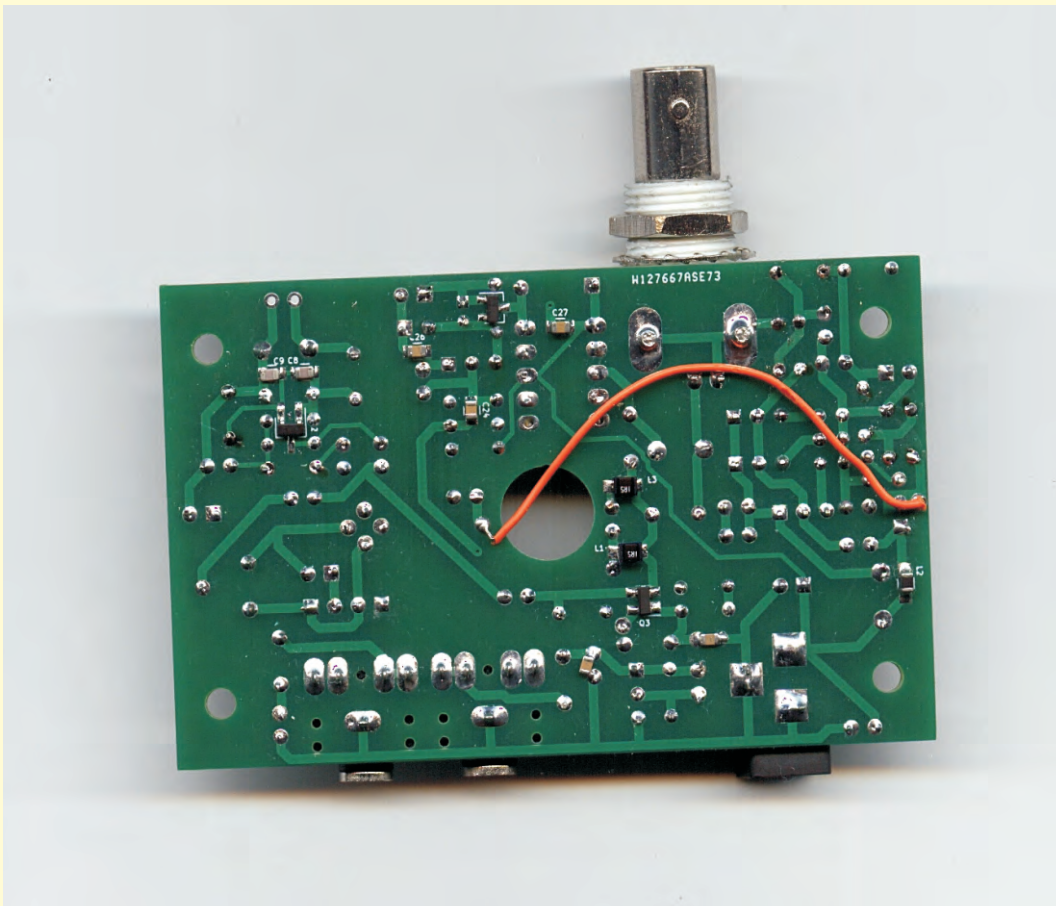
Zworka (jumper)



Zmontowane urządzenie - widok od strony elementów THT



Zmontowane urządzenie - widok od strony elementów SMD



PODŁĄCZENIE DO KOMPUTERA

