

Technicsa przestróji sobie

W zamierzczłych czasach naszym rynkiem audio niepodzielnie rządził Technics, którego monopolistycznym dostawcą był niezapomniany Pexex. Według informacji uzyskanych w Panasonicu, firmie której jednym ze znaków handlowych jest właśnie Technics, do Polski sprowadzono - tylko oficjalną drogą - blisko 200000 tunerów ST500L, ST600L oraz ST610L. Były to tunery specjalnie przystosowane do pracy w krajach „wschodu“, tzn. bez konieczności przestrajania działały w starym zakresie UKF.

Problem z tymi tunerami pojawił się wraz z przystosowywaniem się naszej radiofonii do nowych realiów, co wymusiło zmianę pasma nadawania na szersze

Od tego czasu upłynęło już trochę czasu, ale dotychczas nikt nie rozwiązał problemu inteligentnego przestrojenia tunerów z cyfrową syntezą częstotliwości. Popularne prymitywne metody polegające na włączaniu w tor odbiorczy konwerterów częstotliwości wywoływały szereg trudności, w tym m.in. konieczność dzielenia odbieranego pasma na przełączane podzakresy, a także błędne wskazania częstotliwości na wyświetlaczach.

Napisałem, że „nikt nie rozwiązał problemu inteligentnego przestrojenia“, ale od kilku tygodni nie jest to prawdą. Po raz kolejny warszawska firma MJM stała na wysokości zadania, proponując estetyczne i doskonale technicznie rozwiązanie, które zapewnia wysoki komfort korzystania z przestrojonych tunerów i nie pozbawia użytkowników możliwości korzystania z pasm AM, co - być może - dla niektórych posiadaczy przerobionych odbiorników będzie ważnym atutem.

Oddajemy więc głos specjalistom z firmy MJM, którzy pokażą nam jak przestroić jedną z „legend“ rynku - tuner ST500L. Do tego celu niezbędne będą produkowane przez MJM moduł syntezy TS10 i programator TP42.

Jak to robi MJM

Polecana przez nas modernizacja zapewnia poprawną pracę odbiornika na zakresie AM, kiedy to informacja o odbieranej częstotliwości jest wyświetlana na oryginalnym wyświetlaczu tunera, oraz na „nowym“ zakresie częstotliwości, kiedy to odbierana częstotliwość jest wyświetlana (po wyłączeniu oryginalnego wyświetlacza) na miniaturowym wyświetlaczu syntezy.

Przestrojenie wymaga wykonania następujących czynności:

- przeróbki panelu czołowego (wstawienie nowego wyświetlacza i montaż dodatkowych przycisków sterujących syntezą),
- wylutowania starej głowicy UKF, montaż syntezy i programatora,
- zwiększeniu wydajności prądowej zasilacza wbudowanego w tuner.

Zaczynamy więc od...

...przeróbki panelu czołowego

Zaczynamy od obowiązkowego odłączenia urządzenia od sieci. Następnie rozkręcamy i zdejmujemy górną i dolną część obudowy, oraz panel frontowy, z którego odkręcamy płytkę sterowania. W panelu frontowym, po prawej stronie napisu ST500L, pod wskaźnikiem wysterowania wycinamy prostokątny otwór

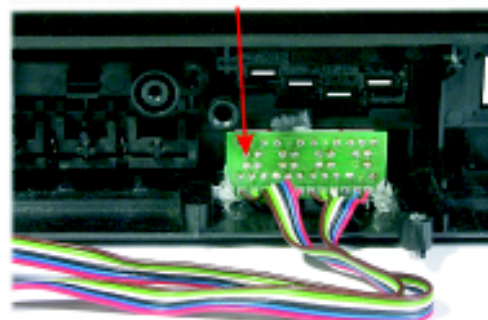
(fot. 1) na wyświetlacz o wymiarach ok. 11x32mm.

Położenie tego otworu, jak i jego wymiary wynikają z ożebrowania widocznego od tyłu panelu. Otwór musi być wycięty starannie, gdyż od tego zależy estetyka wykonania całej pracy. W tak wycięty otwór możemy wkleić (np. na klej „Poxipol“) płytkę z szarej pleksy która poprawia estetykę oraz podwyższa kontrast wyświetlacza. Wymiary płytki należy dokładnie dopasować do wyciętego otworu.

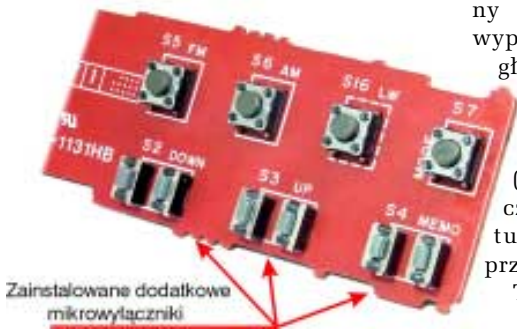


Rys. 1.

Wklejona płytka wyświetlacza z przylutowanymi przewodami



Rys. 2.



Rys. 3.

Następnie do płytki wyświetlacza TP42 lutujemy wstążkę 2x6 przewodów o długości ok. 8cm, po czym przystawiamy ją od wewnątrz do uprzednio wklejonej pleksy i przyklejamy jej boki do panelu frontowego odbiornika (fot. 2).

Z płytki sterowania wylutowujemy mikrołączniki „down“ (S2), „up“ (S3) i „memory“ (S4). W ich miejsce wylutowujemy po dwa mikrołączniki (o wymiarach 3,5 x 6 mm z dwoma wyprowadzeniami), tak aby jeden z nich pełnił funkcję dotychczasowego, a drugi po, odcięciu od reszty układu odbiornika mógł służyć do sterowania syntezą (fot. 3). Mikrołączniki te łączymy odpowiednio ze sobą i z programatorem TP40.

Pozostaje jeszcze jedna praca mechaniczna do wykonania. Ponieważ teraz każdy z przycisków „up“, „down“ i „memory“ ma podwójną funkcję i musi jednocześnie naciskać na dwa mikrołączniki, należy je poszerzyć, przez doklejenie płytek wykonanych według rys. 4. Płytki te można wykonać z dowolnego materiału o grubości ok. 1mm, np. tekstolitu, laminatu, itp. Tak przygotowaną płytkę sterowania (rys. 5) przykręcamy do panelu frontowego. Teraz przechodzimy do...

...wylutowania starej głowicy i montażu płytki syntezy

Z płyty głównej wylutowujemy starą głowicę FM, a rezystor R101 zastępujemy zworą. Nową głowicę, wraz z płytką syntezy, mocujemy na metalowym chassis odbiornika w pobliżu gniazda antenowego, podobnie płytkę programatora tak jak pokazano na fot. 6. Ekran i wejście nowej głowicy łączymy odpowiednio z masą i pierwszym, licząc od stro-



Rys. 4.

ny gniazda antenowego odbiornika, wyprowadzeniem głowicy na płytce głównej. Do wyprowadzeń numer 4, 6 i 7 podłączamy odpowiednio: masę, zasilanie płytki syntezy oraz wyjście głowicy (ekran na masę). Programator łączymy z płytką wyświetlaczy lutując uprzednio przygotowane przewody (2x6).
Teraz zajmujemy się...

...zwiększeniem wydajności prądowej zasilacza

Po wstawieniu syntezy oryginalny zasilacz odbiornika pracuje na skraju swojej wydajności prądowej. Czasami powoduje to obniżenie napięć zasilających i nieprawidłową pracę odbiornika. Żeby wyeliminować ten problem należy stabilizator 5V (U3) znajdujący się na płytce syntezy zastąpić przetwornicą napięcia DC5 (oferowaną przez MJM). Sugerujemy też wymianę tranzystora Q 701 (2SC1384) na dowolny tranzystor mocy NPN (np. BD137, BD139), najlepiej z niewielkim radiatorem. Użytkownicy tunerów ceniących sobie komfort ich obsługi mogą pokusić się o...

...wygaszenie oryginalnego wyświetlacza w czasie odbioru FM...

co ma na celu zmniejszenie poboru prądu z zasilacza, jak również poprawia czytelność obsługi, gdyż



Rys. 5.

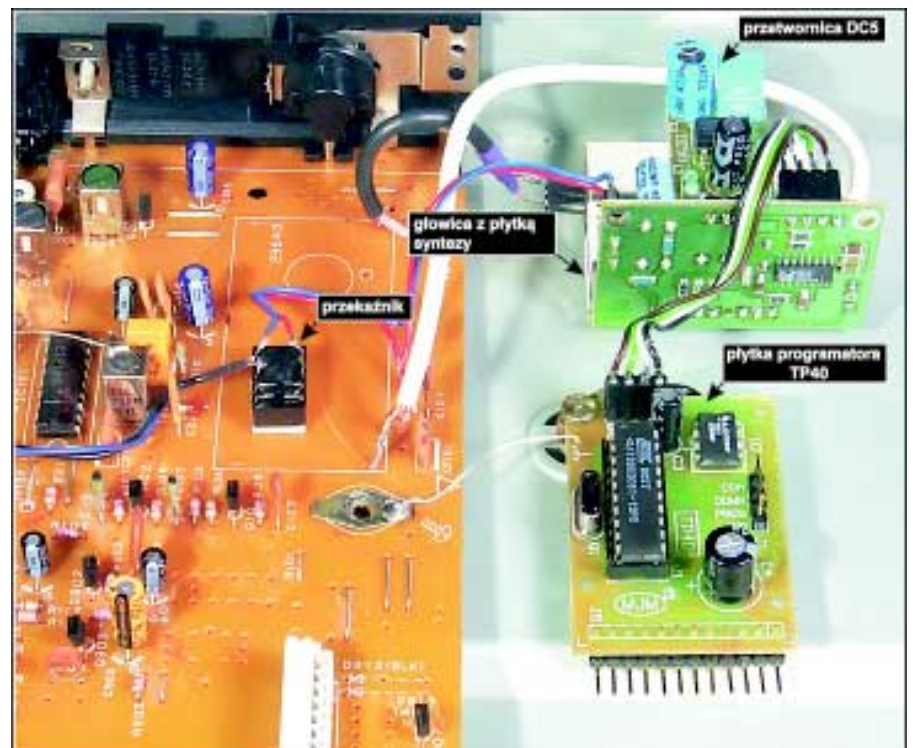
jednoczesna praca obu wyświetlaczy powodowała by dezorientację.

W celu wygaszenia oryginalnego wyświetlacza należy żarówkę podświetlającą go zasilić przez dodatkowy przełącznik (o małym poborze prądu przez cewkę), sterowany napięciem zasilania głowicy FM. Dzięki takiemu podłączeniu, stary wyświetlacz będzie wskazywał odbieraną częstotliwość tylko na zakresach AM. Przełącznik przyklejamy na środku płyty głównej, od strony elementów.

Ostatnią czynnością jest zapewnienie poprawnej...

...sygnalizacji stereo na zakresie FM

Ponieważ sygnalizacja odbioru stereo jest oryginalnie realizowana na wyświetlaczu LCD (a wyświetlacz jest on wygaszany), przez zastosowanie dodatkowej diody LED możemy sygnalizować odbiór stereo. W panelu frontowym, między klawiszem sieciowym a wyświetlaczem jest fabrycznie przewidziane miejsce na dodatkową diodę, Wystarczy



Rys. 6.

w tym miejscu wydrapać prześwit w zaczerzeniu płytki pleksy i sygnalizacja prawie gotowa. Brakuje tylko połączenia elektrycznego diody LED, które wykonujemy zgodnie z oznaczeniami na dołączonym schemacie odbiornika.

Uwagi na koniec

Instrukcja ta jest propozycją firmy MJM na modernizację odbiornika ST500L. Oczywiście, przeróbka ta jest możliwa w niepełnym zakresie (np. bez wygaszania starego wyświetlacza), bądź według innej niż nasza koncepcji (np. wykorzystania istniejących klawiszy do sterowania syntezą, innego miejsca wstawienia nowego wyświetlacza, czy zachowania, bądź nie, możliwości odbioru AM).

AG

Artykuł powstał w oparciu o doświadczenia zespołu firmy MJM (www.mjm.pl, tel. (0-22) 834-00-24) na bazie materiałów dostarczonych przez tą firmę.

Podzespoły i części potrzebne do wykonania modernizacji:

- ◆ Moduł syntezy TS10
- ◆ Programator TP42 (w skład którego wchodzi: płytka wyświetlaczy TP42 oraz płytka programatora TP40)
- ◆ Impulsowa przetwornica napięcia 12V/5V np. DC5 produkcji "MJM"
- ◆ Przekaznik miniaturowy 12V o małym poborze prądu (maks. 12mA)
- ◆ Tranzystor BD137 (lub podobny) z niewielkim radiatorem
- ◆ Mikrowyłączniki 6szt. (3,5x6mm)
- ◆ Dioda LED
- ◆ Rezystor 470Ω/0,25W
- ◆ Płytki szarej (lub czerwonej) pleksy 11x32mm o grubości 2mm
- ◆ 6-żyłowa wstążka przewodów o długości ok. 20cm
- ◆ Przewód w ekranie np. WL50 ok. 25cm

Szczegółowe instrukcje montażu syntez produkowanych przez MJM w tunerach firmy Technics można znaleźć na naszych stronach WWW, w dziale *Download/Na życzenie*.