

Konwerter w.cz. sygnałów telewizyjnych

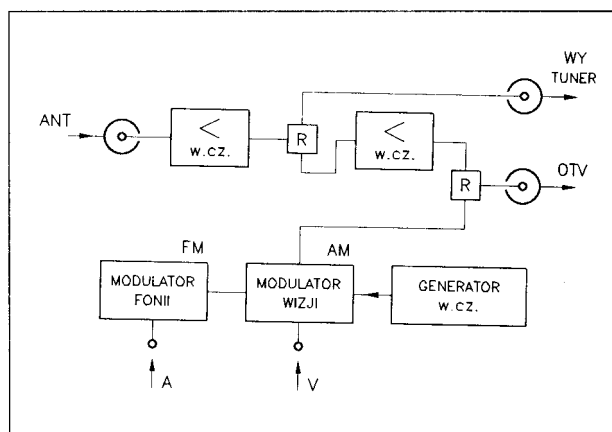
Jest to opis gotowego urządzenia stosowanego do przetwarzania sygnałów wizyjnych i fonicznych na sygnał telewizyjny wielkiej częstotliwości. Stosowane jest w sprzęcie współpracującym z odbiornikami telewizyjnymi. Może być wykorzystane do przetworzenia na sygnał w.cz. sygnału uzyskanego z wyjścia generatora serwisowego PAL, opisanego w nr 4/96 PE.

Prezentowany konwerter stanowi obowiązkowe wyposażenie magnetowidu. Zadaniem konwertera jest zamiana sygnału telewizyjnego "m.cz." na sygnał telewizyjny w.cz. Odbywa się to na drodze modulacji i sumowania sygnałów wizji i fonii. Dodatkowo konwerter magnetowidowy jest wyposażony w układ umożliwiający dołączenie anteny telewizyjnej i przekazanie sygnału z anteny i konwertera do odbiornika telewizyjnego. Schemat blokowy konwertera pokazuje rys. 1.

Właściwy konwerter zajmuje dolną część schematu blokowego. Do modulatora fonii doprowadzony jest sygnał fonii oznaczony literą A. Jest to modulator częstotliwości, a na jego wejściu znajduje się układ preemfazy (uwypuklający wyższe częstotliwości pasma akustycznego). Częstotliwość nośna sygnału fonii zależy od systemu telewizyjnego do jakiego przystosowany jest magnetowid i wynosi 5,5 MHz (B, G) lub 6,5 MHz (K). Niektóre konwertery wyposażone są w przełącznik umożliwiający zmianę systemu.

Do modulatora wizji doprowadzany jest sygnał wizji oznaczony V, zmodulowany sygnał fonii i fala nośna wizji z generatora w.cz. Fala nośna zostaje zmodulowana amplitudowo sumą obu sygnałów. Częstotliwość fali nośnej wizji jest regulowana w celu dostosowania

jej do częstotliwości innych odbieranych kanałów telewizyjnych. Najczęściej umożliwiające jest przestrajanie w obrębie kilku kanałów np. od 30 do 39 (UHF).



Rys. 1 Schemat blokowy

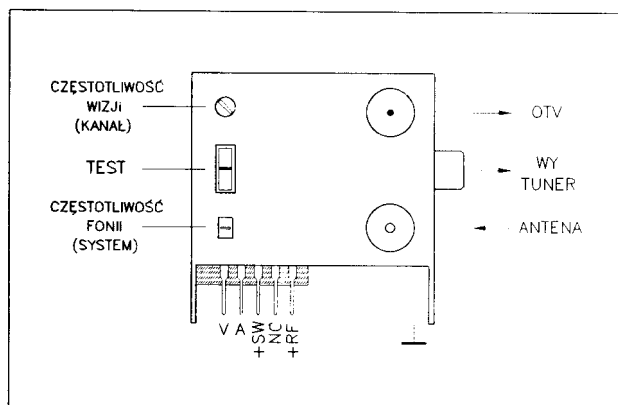
Modulator wizyjny wyposażony jest w układ wytwarzający testowy obraz telewizyjny. Najczęściej jest to jeden lub dwa pasy pionowe. Obraz testowy włącza się specjalnym przełącznikiem w konwerterze i ułatwia on dostrojenie odbiornika telewizyjnego do magnetowidu.

W górnej części schematu blokowego narysowano układ rozdzielania i sumowania sygnałów. Sygnał z anteny telewizyjnej podawany do złącza koncentrycznego ANT po wzmocnieniu podawany jest do rozdzielacza R. Zadaniem wzmocnienia sygnału jest kompensacja tłumienia wprowadzanego przez rozdzielacz. Sygnały z rozdzielacza podawane są do kolejnego wzmacniacza w.cz. i do wyjścia WY TUNER przewidzianego do do-

łączenia wewnętrznego tunera telewizyjnego magnetowidu.

Wzmocniony sygnał antenowy i sygnał z konwertera są sumowane w kolejnym rozdzielaczu R i doprowadzone do wyjścia OTV. Zastosowane rozdzielacze bierne są urządzeniami dwukierunkowymi, tzn. umożliwiają rozdział sygnałów lub ich sumowanie. Z wyjścia OTV sygnały podaje się do odbiornika telewizyjnego. Dzięki takiemu rozwiązaniu możliwy jest odbiór sygnałów telewizyjnych z anteny lub konwertera (magnetowidu) bez konieczności przełączania anteny.

Budowa zewnętrzna konwertera pokazana jest na rys. 2.



Rys. 2 Budowa i rozmieszczenie wyprowadzeń

Rysunek ten przedstawia wygląd zewnętrzny konwertera oferowanego przez firmę sprzedaży wysyłkowej LARO s.c. Jest to konwerter produkowany przez japońską firmę ALPS o oznaczeniu MDLK6. Charakterystyczne są tutaj gniazdo antenowe ANTENA i wtyk OTV zintegrowane z obudową. Z boku obudowy znajduje się gniazdo koncentryczne w.cz. – WY TUNER do podłączenia tunera magnetowidu.

W górnej części obudowy widoczne jest pokrętko kondensatora dostrojczego (trymera) do dostrajania częstotliwości kanału konwertera. Poniżej niego znajdują się przełączniki Test i System. Pierwszy służy do włączania obrazu testowego, a drugi do zmiany systemu (nośnej fonii).

Montaż konwertera realizowany jest przez bezpośrednie zalutowanie do płytki drukowanej za pomocą wsporników znajdujących się w dolnej części obudowy. Przez wsporniki doprowadzany jest obwód masy. Pozostałe sygnały i zasilanie doprowadzane są przez kontakty wychodzące z dolnej części obudowy:

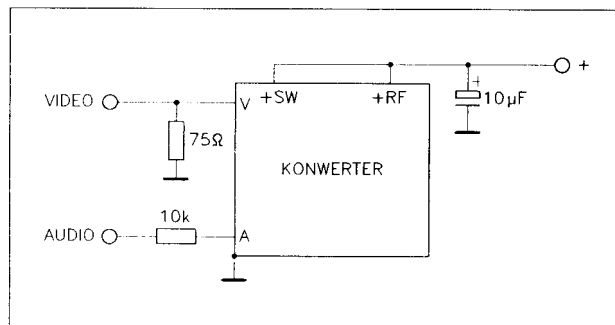
- V – wejście wideo,
- A – wejście audio,
- +SW – napięcie zasilania modulatorów – odłączane,
- NC – nie dołączone,
- +RF – napięcie zasilania wzmacniaczy w.cz. – nieodłączane.

W magnetowidzie napięcie zasilania wzmacniaczy w.cz. jest doprowadzone także po wyłączeniu magne-

towidu (STAND BY). Umożliwia to normalny odbiór sygnałów z anteny telewizyjnej. Zasilanie modulatorów i generatora w.cz. jest dołączane po włączeniu magnetowidu i umożliwia przekazywanie sygnału odtwarzanego z taśmy lub odbieranego przez tuner magnetowidu do wejścia antenowego odbiornika telewizyjnego. Napięcia zasilania zawierają się w przedziale 5÷12 V.

Do czego można wykorzystać taki konwerter? – Oczywiście do wszystkich urządzeń wytwarzających sygnał telewizyjny "m.cz.", w celu doprowadzenia go do wejścia antenowego odbiornika telewizyjnego. Może to być np. odtwarzacz wideo tylko z wyjściem "m.cz.", który powinien współpracować z odbiornikiem telewizyjnym posiadającym jedynie wejście antenowe. Przykład połączeń konwertera dla takiego zastosowania pokazuje rys. 3.

Konwerter może być zamontowany w obudowie magnetowidu lub w oddzielnej obudowie jako urządzenie samodzielne. Drugie rozwiązanie wymaga wykonania zasilacza – najlepiej stabilizowanego. Jeśli sygnał Video będzie pobierany z urządzenia bez pośrednictwa długiego przewodu koncentrycznego, nie trzeba stosować rezystora 75 Ω na wejściu Video. Wejście V konwertera posiada rezystancję wejściową około 1 k Ω .



Rys. 3 Schemat połączeń

Rezystora 75 Ω nie należy stosować przy dołączaniu konwertera do generatora serwisowego (wyjście MODULATOR TV). Przy współpracy konwertera z generatorem nie będzie wykorzystywane przekazywanie sygnału antenowego i nie trzeba podłączać zasilania +RF. Wartość rezystora 10 k Ω należy dobrać dla uzyskania odpowiedniej głośności przy braku zniekształceń sygnału. Rezystorem nastawnym P6 w generatorze należy uzyskać poprawny obraz tzn. kontrastowy i bez zakrzywień oraz nie powodujący zakłóceń fonii.

Przed regulacją wskazane jest dokładne dostrojenie odbiornika telewizyjnego do konwertera z wykorzystaniem obrazu testowego konwertera. Obraz ten można włączyć przełącznikiem TEST. Zmianę częstotliwości sygnału fonii (SYSTEM) można wykorzystać przy strojeniu detektorów częstotliwości lub do sprawdzenia toru fonii odbiornika telewizyjnego.

◇ R. K.