



OBSŁUGA MAGNETOWIDÓW SYSTEMU VHS

Nieustannie powiększająca się liczba magnetowidów i odtwarzaczy video w Polsce, przyczyniła się do wzrostu zainteresowania techniką video i zapotrzebowania na literaturę w tej dziedzinie. Dlatego niniejszy artykuł adresowany jest do tych, którzy dysponując magnetowidem napotykają liczne problemy. Adresujemy go również do przyszłych potencjalnych nabywców tego sprzętu, pragnących zasięgnąć informacji odnośnie doboru typu „sprzętu”, kaset, zgrania go z telewizorem, czy też dotyczących prostej obsługi podstawowych funkcji występujących w różnych modelach.

W wyniku dynamicznego rozwoju techniki magnetowidowej na świecie, istnieje kilka różnych systemów magnetowidów kasetowych. Pierwszy to system „Beta-max”, opracowany przez firmę Sony w 1975 r. i do dnia dzisiejszego ciągle udoskonalany. System ten jednak wypierany jest przez system typu VHS opracowany przez firmę w 1976 r. Następny to system V-2000 opracowany przez firmę Philipsa i Grundig w 1979 r. Byłby to pewnie system najlepszy pod względem parametrów i rozwiązań konstrukcyjnych, niestety nie przebił się na rynku i ostatecznie zrezygnowano z jego promowania. Czwarty i ostatni liczący się system to Video-8, walczący o prymat z systemem VHS. Jak do tej pory Video-8 sprawuje się dużo lepiej na rynku kamer, a na rynku magnetowidów nadal króluje system VHS – wciąż udoskonalany, którego najnowszą modyfikacją jest Digital VHS, umożliwiający przeprowadzanie różnych tricków na ekranie i Super VHS (S-VHS), który polep-

sza zasadniczo jakość oglądanego obrazu przez podwyższenie rozdzielczości oraz zmniejszenie takich szkodliwych zjawisk jak wielokolorowe migotanie i nieostrość na granicy obszarów kolorowych. My zajmujemy się głównie systemem, który dominuje na naszym rynku, tj. VHS i o nim będzie głównie mowa.

Dobór i eksploatacja. Decydując się na zakup magnetowidu lub odtwarzacza video powinniśmy wiedzieć jedno, że jest to urządzenie bardzo precyzyjne, wymagające zastosowania najnowszej technologii i wysokiej klasy materiałów. Spełnić te wymogi mogą jedynie „wielcy”, którzy już na rynkach światowych pokazali się z jak najlepszej strony i wyrobili sobie markę. Kupując coś nieznanego, niewiadomego pochodzenia, narażamy się na wielkie ryzyko ze względu na brak nietypowych części zamiennych nie tylko na naszym rynku, ale i na „zachodzie” (jak to się ma z niektórymi wyrobami z Dalekiego Wschodu). Decydując się zaś na kupno w Europie Zachodniej musimy wiedzieć rzecz podstawową. Model, który zamierzamy kupić musi pracować w dwóch systemach telewizyjnych tj. SECAM – nasz krajowy system i PAL – system zachodni oraz powinien pracować w standardzie CCIR/ /OIRT. Jeśli model będzie wyposażony tylko w standard CCIR – to po przywiezieniu go do Polski trzeba w nim przestroić fonię, inaczej nie będzie „głosu”. Najprościej jednak dokonać zakupu w sklepach typu Pe-wex i Baltona, które zapewniają pełny serwis pogwarancyjny. Co się zaś tyczy problemu „jakiej firmy model kupić” to podajemy wykaz tych najlepszych, opubliko-

wany w zachodnioniemieckim piśmie VIDEO tj.: JVC, ITT, PHILIPS, PANASONIC, AKAI, FISCHER, HITACHI, SHARP, SANYO, MITSUBISHI, GRUNDIG, SIEMENS, NEC, SONY, SABA oraz ORION i LÖEWE.

Jeśli już dokonaliśmy zakupu to kilka uwag wstępnych przed użytkowaniem: – nie należy stawiać magnetowidu w miejscu nasłonecznionym, o dużej wilgotności i zakurzeniu, nie przykrywać urządzeń wentylacyjnych, nie kłaść na nim ciężkich przedmiotów, a przede wszystkim unikać wody i magnesów, które wpływają ujemnie na działanie urządzenia. W magnetowidach jako zabezpieczenie występuje tzw. punkt rosy oznaczony odpowiednią literą, lub innym migającym wskaźnikiem. Występuje on w przypadku zawilgocenia głowic wizyjnych np. przy zmianach temperatury otoczenia, a objawia się zatrzymaniem kasety w magnetowidzie, unieruchomieniem funkcji sterujących i często wyrzuceniem kasety na zewnątrz. Nie bagatelizujemy tego, odczekajmy aż wskaźnik zniknie lub przestanie migać. Równie ważną rzeczą jest, abyśmy trzymali magnetowid cały czas włączony do sieci (objawem tego jest pracujący na wyświetlaczu zegar). Nie obawiamy się o niego, będzie to tylko dla jego „dobra”. Magnetowid każdorazowo załączany na nowo do sieci może się okazać nie przygotowany do natychmiastowej pracy.

Instalacja magnetowidu (Połączenie antenowe):

a. w przypadku odbiornika produkcji radzieckiej posiadającego dwa wejścia antenowe VHF i UHF (rys. 1) oznaczenia: RF IN – wejście sygnału do magnetowidu ze zwrotnicy antenowej lub z gniazdka anteny zbiorowej RF OUT – wyjście sygnału z magnetowidu do gniazda antenowego odbiornika TV;

b. w przypadku odbiornika produkcji krajowej np. Helios, Neptun (rys. 2) oznaczenia: gniazda RF IN i RF OUT – tak jak w pkt. a;

c. w przypadku odbiornika produkcji zachodniej – standardowego – tak jak w pkt. b;

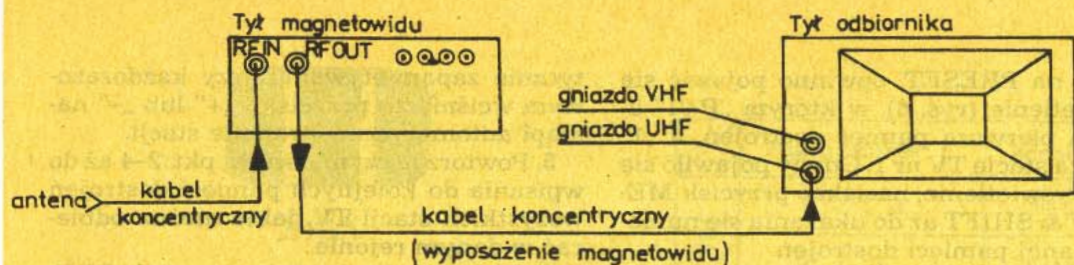
d. w przypadku odbiornika produkcji zachodniej wyposażonego w gniazda wejściowe dźwięku (audio) i wizji (video) –

(rys. 3) oznaczenia: Audio IN – gniazdo sygnału wejściowego fonii, Video IN – gniazdo sygnału wejściowego wizji, Audio OUT – gniazdo sygnału wyjściowego fonii, Video OUT – gniazdo sygnału wyjściowego wizji.

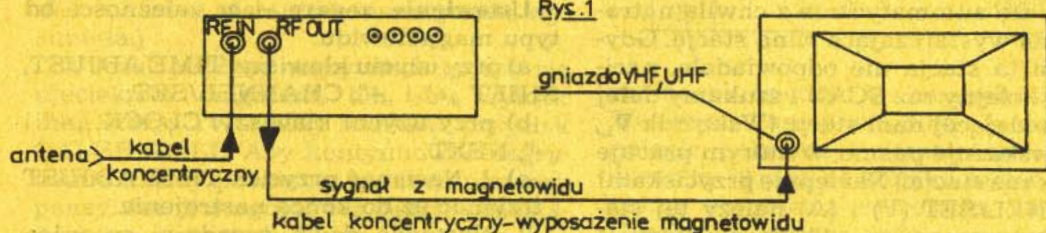
We wszystkich czterech przypadkach **kabel antenowy** podłączamy do gniazda magnetowidu oznaczonego symbolem RF IN (wejście), a kabel stanowiący wyposażenie łączymy: z jednej strony z gniazdem magnetowidu oznaczonym symbolem RF OUT (wyjście), z drugiej strony z gniazdem antenowym telewizora (w odbiorniku produkcji radzieckiej z gniazdem UHF). Dla telewizorów, posiadających dodatkowe gniazda „audio” i „video” można wykonać połączenie tak jak na rys. 3 – pkt. d; należy przełączyć na funkcję AV. Do wykonania ww. połączenia potrzebne będą odpowiednie kable, w które należy zaopatrzyć się w placówkach sprzedających części RV. Kable te wykorzystamy później do kopiowania kaset video.

Po połączeniu zgodnie z którymś z powyższych rysunków należy teraz telewizor zestroić z magnetowidem.

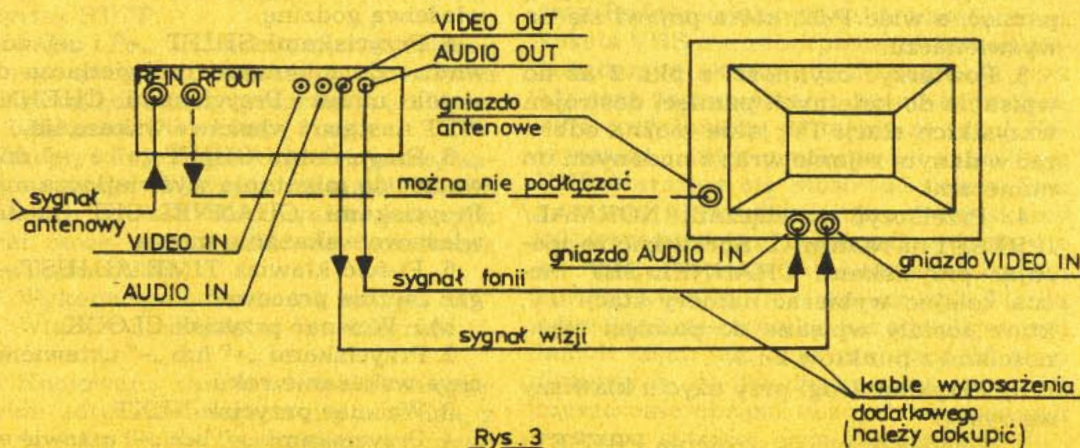
Sposób postępowania: 1. Włączyć zasilanie magnetowidu przyciskiem VTR lub OPERATE. 2. Włączyć telewizor i wybrać pozycję programu nie zajęta przez żadną stację TV. 3. Ustawić z tyłu magnetowidu przełącznik sygnału testowego TEST SIGNAL w pozycję ON (załączony). 4. Stroić odbiornik na kanale odtwarzania video (pkt. 2) w paśmie UHF (przełącznik zakresów ustawiony w pozycji 21–60) aż do ukazania się dwóch pionowych, białych pasów na czarnym tle i uzyskania czystej fonii (rys. 4). 5. Wyłączyć sygnał testowy – TEST SIGNAL przyjmie pozycję OFF (wyłączony). Po tym strojeniu magnetowid nasz będzie odtwarzał na telewizorze zawartość wkładanych doń kaset. W przypadku polskich odbiorników telewizyjnych należy video dostosować do **ostatniego przełącznika** (klawisz w programatorze), gdyż **tylko tam** uzyskamy obraz bez zniekształceń. W przypadku odbiorników radzieckich nie przestrojonych na PAL należy prosić technika RTV o zmianę tzw. stałej czasowej, gdyż bez tego nasz odtwarzany obraz będzie łamany lub zawijany u góry



Rys.1



Rys.2



Rys.3

ekranu, co nie jest winą ani magnetowidu, ani kasety.

Dostrojenie magnetowidu do stacji TV. Magnetowid ma wbudowany tuner, który umożliwia odbiór programów telewizyjnych i ich nagrywanie bez konieczności włączania odbiornika TV. Lecz wcześniej wymaga wpisania do jego pamięci poszczególnych stacji i numerów nadanych im przez użytkownika. Poszczególne czynności będą przykładowo opisane na najczęściej spotykanych typach magnetowidów przy użyciu różnych kombinacji. Przed zabraniem się do programowania musimy zapoznać się, w jakim pasmie (za-

kresie) pracują programy TV. Umożliwi to nam przedstawiona tabela na str. 59.

Czynności wstępne (dla każdego typu magnetowidu), jakie należy wykonać: – przyciskiem OPERATE lub VRT włączyć zasilanie magnetowidu; włączyć odbiornik TV i wybrać na nim kanał, który został ustawiony na odtwarzanie video; przełącznik sygnału TV/Line nastawić na TV lub selektorem systemu TV wybrać odpowiedni system stacji TV, której odbiór ma być strojony.

a) **Przykład pierwszy** przy użyciu klawiszy wg rys. 5:

1. Przełącznik NORMAL/PRESET na-

stawić na PRESET, powinno pojawić się wyświetlenie (rys. 6), w którym „P-01” oznacza pierwszą pamięć dostrojonych, a „1” oznacza stację TV nr 1. Gdyby pojawiło się inne wyświetlenie, naciskać przycisk MEMORY & SHIFT aż do ukazania się numeru żądanej pamięci dostrojonych.

2. Nacisnąć przycisk SCAN – przeszukiwanie pasma. Proces przeszukiwania zatrzyma się automatycznie z chwilą natrafienia na wystarczająco silną stację. Gdyby nam ta stacja nie odpowiadała, naciskamy kolejny raz SCAN i szukamy dalej odpowiadającej nam stacji. (Wskaźnik V_L , V_H , U wskazuje pasmo, w którym pracuje wyszukana stacja.) Następnie przyciskami CHANNEL/SET (V) i (A) należy tej stacji nadać numer (np. „1” dla programu 1 TVP), po czym nacisnąć przycisk MEMORY & SHIFT, powodując wpisanie do pamięci dostrojonych P-01, dostrojenia i numeru stacji 1 oraz przełączenie na następną pamięć, a więc P-02, która pojawi się na wyświetlaczu.

3. Powtórzyć czynności z pkt. 2 aż do wpisania do kolejnych pamięci dostrojonych wszystkich stacji TV, jakie można odbierać w danym rejonie wraz z nadanymi im numerami.

4. Przełączyć przełącznik NORMAL/PRESET na NORMAL. Sprawdzić, że operując przyciskami CHANNEL/SET można kolejno wybierać numery stacji TV, które zostały wpisane do pamięci czynnościami z punktów 2 i 3.

b). **Przykład drugi** przy użyciu klawiszy wg rys. 7:

1. Wcisnąć przycisk strojenia PRESET/FINE/NORMAL.

2. Wcisnąc przyciski wyboru kanału CHANNEL, wybrać dowolnie numer porządkowy kanału, na którym będzie strojona żądana stacja TV np. 2 (rys. 8).

3. Wcisnąc przycisk zakresu i automatycznej regulacji częstotliwości BAND/AFC wybrać żądany zakres I, III lub U (rys. 8).

4. Wcisnąć przycisk „+” lub „-” w celu rozpoczęcia wyszukiwania żądanej stacji: podczas strojenia stacji wskaźnik nr. porządkowego wyświetlany jest w sposób przerywany (rys. 9); jeżeli strojenie stacji jest zakończone wskaźnik strojenia przestaje migać, a strojona stacja jest automa-

tycznie zapamiętywana; przy każdorazowym wciśnięciu przycisku „+” lub „-” nastąpi automatyczne strojenie stacji.

5. Powtórzyć czynności wg pkt. 2-4 aż do wpisania do kolejnych pamięci dostrojonych wszystkich stacji TV, jakie można odbierać w danym rejonie.

6. Wcisnąć dwukrotnie przycisk PRESET/FINE/NORMAL.

Ustawienie zegara – w zależności od typu magnetowidu:

a) przy użyciu klawiszy: TIME ADJUST, SHIFT „+” i „-”, CHANNEL/SET;

b) przy użyciu klawiszy: CLOCK, „+” i „-”, NEXT.

a). 1. Nacisnąć przycisk TIME ADJUST i trzymać aż do końca nastrojenia.

2. Nastawić dzień tygodnia, operując przyciskami CHANNEL/SET.

3. Przyciskami SHIFT „+” i „-” doprowadzić do migotania wyświetlacza godzin. Przyciskami CHANNEL/SET nastawić właściwą godzinę.

4. Przyciskami SHIFT „+” i „-” doprowadzić do migotania wyświetlacza dziesiątek minut. Przyciskami CHANNEL/SET nastawić właściwe wskazanie.

5. Przyciskami SHIFT „+” i „-” doprowadzić do migotania wyświetlacza minut. Przyciskami CHANNEL/SET nastawić właściwe wskazanie minut.

6. Puścić klawisz TIME ADJUST – zegar zacznie pracować.

b).1. Wcisnąć przycisk CLOCK.

2. Przyciskami „+” lub „-” ustawić właściwe wskazanie roku.

3. Wcisnąć przycisk NEXT.

4. Przyciskami „+” lub „-” ustawić właściwe wskazanie dnia.

5. Wcisnąć przycisk NEXT.

6. Przyciskiem „+” lub „-” ustawić właściwe wskazanie minut.

7. Wcisnąć przycisk NEXT.

8. Przyciskiem „+” lub „-” ustawić właściwe wskazanie minut.

9. Wcisnąć przycisk CLOCK – zegar zacznie pracować.

Nagrywanie na kasetę programów telewizyjnych. Czynności wstępne: włożyć videokasetę z **nie wylamaną płytką zabezpieczającą**; włączyć odbiornik TV i nastawić na kanał magnetowidu.

1. Wybrać żadaną stację TV przyciskami CHANNEL (V) lub (A).



Rys.4

2. Nacisnąć przycisk nagrywania REC. (Jeśli płytką zabezpieczająca była wyłączona, kaseeta zostanie automatycznie wysunięta.)

3. Jeżeli podczas nagrywania pojawi się nieciekawy fragment, lub aby wybrać inną stację TV, należy nacisnąć przycisk PAUSE/STILL. Aby kontynuować nagrywanie należy ponownie wcisnąć przycisk pauzy. Jeżeli magnetowid będzie pozostawiony w pozycji pauzy dłużej niż 5 minut to wyłączy się automatycznie lub podejmie zapis dla ochrony taśmy i głowic video.

4. Po zakończeniu nagrywania nacisnąć przycisk STOP.

Uwaga: Po uruchomieniu rejestracji jednego programu telewizyjnego można zacząć oglądać inny program, przełączając odbiornik TV na inną stację.

Przegrywanie nagrań video z jednej kasety na drugą (własnych materiałów i dla własnych potrzeb. Kopiowanie gotowych kaset może doprowadzić do naruszenia praw autorskich):

1. Wykonać połączenie jak na rys. 10.
2. Włączyć zasilanie w obu magnetowidach.

3. Kopiowaną kasetę włożyć do magnetowidu odtwarzającego, a nie nagranych, z nie usuniętą płytką zabezpieczającą przed skasowaniem – do magnetowidu nagrywającego.

4. Wcisnąć przycisk PLAY w magnetowidzie odtwarzającym, a w magnetowidzie nagrywającym wcisnąć przycisk REC.

5. Aby zakończyć kopiowanie należy w obu magnetowidach wcisnąć przycisk STOP.

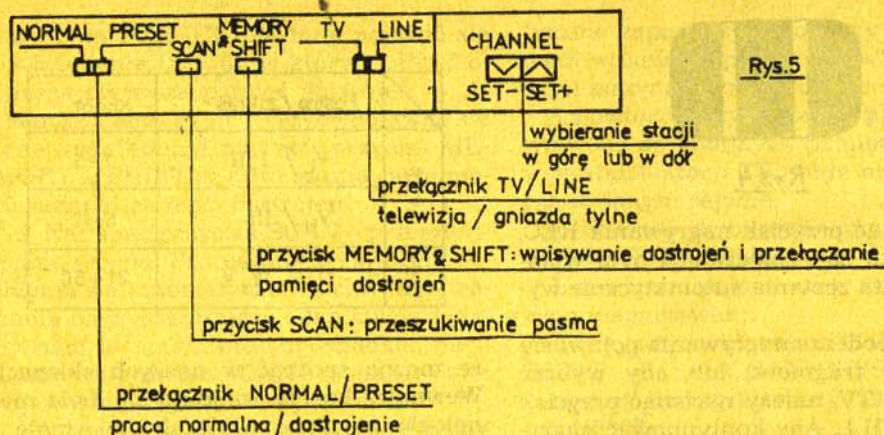
6. Odłączyć przewody od gniazd dźwięku i obrazu, gdyż pozostawienie ich może uniemożliwić nagrywanie programów TV.

Kasety video – dobór i przechowywanie.

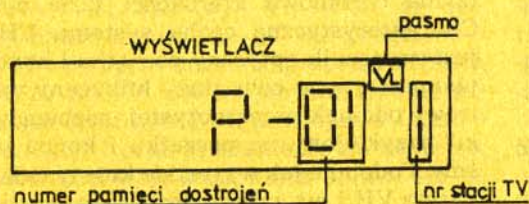
Kaseta video typu VHS jest większa od kasety BETAMAX i kasety VIDEO-8, któ-

	Pasma /zakres	Kanał
VHF	V _L / I, II	1÷5
	V _H / III	6÷12
UHF	U / IV, V	21÷60

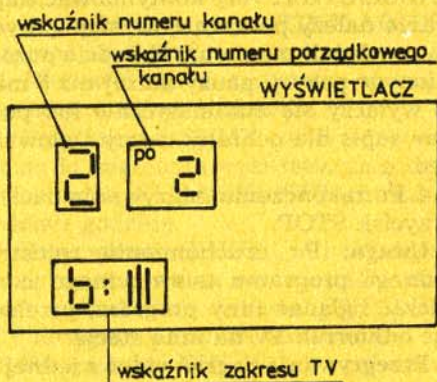
re można spotkać w naszych sklepach. Wewnątrz kasety znajdują się dwie równoległe położone i niezależne szpule o średnicy 89 mm, na których nawinięta jest taśma chromowa szerokości 12,65 mm. Charakterystyczną cechą systemu VHS jest wyłącznik optyczny początku i końca taśmy. Do tego celu służy kilkucentymetrowy odcinek przezroczystej „rozbiegówki” przyklejony na początku i końcu taśmy. Podobnie jak wszystkie kasety video, kaseeta VHS ma zabezpieczenie przed niepożądanym skasowaniem nagrania (rys. 11) oraz zabezpieczenie przed samoczynnym rozwijaniem się taśmy ze szpul. Korzystając z taśm oznaczonych znacznikiem VHS starajmy się stosować taśmy firm znanych, gdyż „dobry obraz” uzyskamy tylko z taśm dobrej jakości. Często oferują się nam na bazarach, po niższych cenach kasety, których firm nie znamy. Liczba odtwarzań, nie mówiąc już o zapisywaniu takich taśm, jest dużo mniejsza od taśm firmowych, co uwidacznia się w zanieczyszczeniu obrazu, licznych wtrąceniach i utracie ostrości barw i konturów. Najczęściej są to reklamówki, próbne serie, podróbki oryginalnych firm, ale bez numerów seryjnych na obwodzie kasety. Najgorsze są jednak te kasety, które mają wymiary niezgodne z zaleceniem Międzynarodowej Komisji Normalizacyjnej IEC; czyli mogą to być taśmy o niepewnych parametrach. Magnetowid zaś jest bardzo drogi, a przede wszystkim bardzo precyzyjnym urządzeniem, dlatego też może takiej taśmy po prostu „nie przyjąć”, tzn. po włożeniu wyrzuci ją z powrotem. Każda taśma magnetowidowa, nawet najlepszej firm, ściera, zeszlifowuje powierzchnię czoła głowicy, z którą ma kontakt w warunkach eksploatacji. Używając taśmy



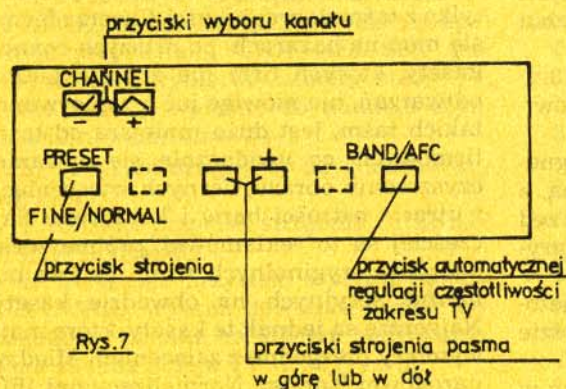
Rys. 5



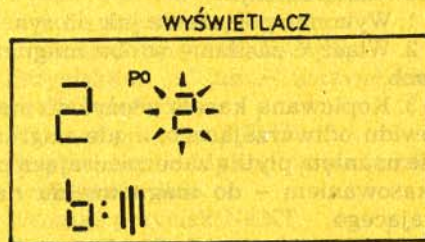
Rys. 6



Rys. 8



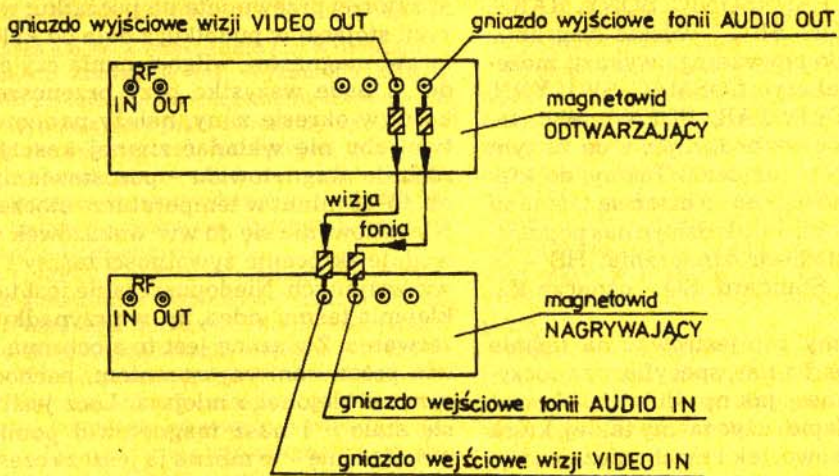
Rys. 7



Rys. 9

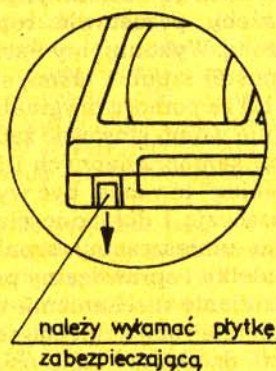
„niepewnej” możemy zanieczyścić mechanizmy prowadzące i samą głowicę, co wiąże się niestety z oddaniem magnetowidu do czyszczenia i konserwacji. Częstym efektem takiego zanieczyszczenia są poziome białe, przerywane paseczki – przesuwające się po obrazie kolorowym lub też całkowity zanik kolorów. Najgorszym

przypadkiem może być uszkodzenie samej głowicy. Koszt jej wymiany sięga 1/3 wartości całego magnetowidu. (Toteż lepiej być przezornym.) A oto nasza propozycja odnośnie doboru samych kaset. Używając ich możemy być spokojni o trwałość naszego sprzętu. Są to: AGFA, BASF, FUJI, HITACHI, JVC, KODAK, KONICA,

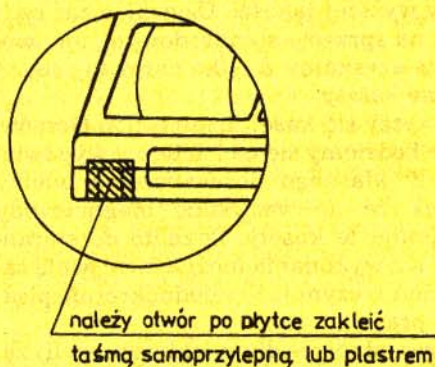


Rys.10

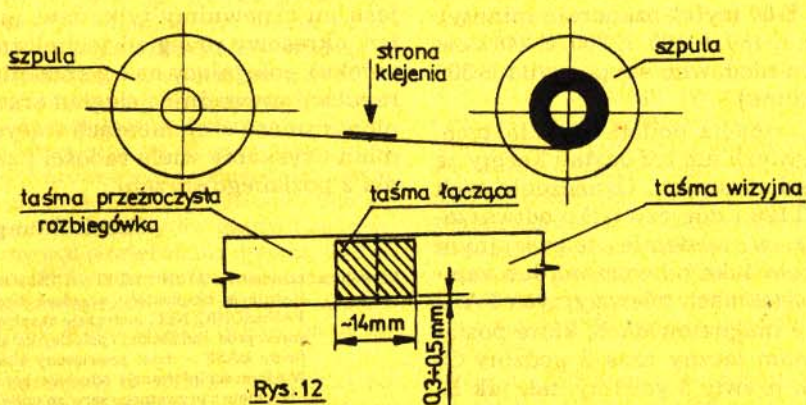
ABY NIE DOPUŚCIĆ DO
OMYŁKOWEGO SKASOWANIA



ABY KASETĘ NAGRAĆ
PONOWNIE



Rys.11



Rys.12

MAXELL, MAGNA, MEMOREX, PHILIPS, PDM, PANASONIC, SONY, RAKS, SCOTCH, TDK, SKC i Polskie Nagrania. Dodatkowo do powyższego wykazu możemy jeszcze zaliczyć: COSMAG, SWILYNN, AMPEX, GOLDSTAR, SCENA. Ww. taśmy dzielą się na podgrupy, a co za tym idzie różna jest ich cena. Taśmy, do których mamy dostęp na co dzień są taśmami standardowymi, najbardziej u nas popularnymi. Przykładowe oznaczenia: HS – oznacza High Standard, EQ – oznacza Extra Quality.

Jeśli chcemy zarejestrować na taśmie rzeczy ważne dla nas, specyficzne uroczystości rodzinne – jak np. ślub, czy chrzest dziecka – to lepiej użyć taśmy takiej, która zarówno czasowo, jak i mechanicznie „wyttrzyma” znacznie więcej. Są to taśmy z oznaczeniem HG – High Grade, HR – High Resolution i SHG – Super High Grade. Są także produkowane taśmy z oznaczeniem SHG HiFi i PRO, ale to są już typy dla tych, którzy posiadają sprzęt wizyjny wyższej jakości. Używając zaś tych taśm na sprzęcie standardowym, nic więcej nie uzyskamy, a tylko narazimy się na wyższe koszty.

Co tyczy się kaset firmy Stilon Gorzów, to nie będziemy się na ich temat wypowiadali. Z własnego doświadczenia wiemy jednak, że nie wszystkie magnetowidy przyjmują te kasety. Ponadto do staranności ich wykonania można mieć wiele zastrzeżeń, o czym już niejednokrotnie pisano w prasie.

Teraz odnośnie długości kaset, czyli czasu ich trwania. W zależności od zapotrzebowania istnieje kilka odmian, oznaczonych jako: E-60 (cyfry oznaczają minuty), E-90, E-120, E-180, E-195, E-200, E-240 i ostatnia, która niedawno się pojawiła E-300 (pięciogodzinna).

Tutaj informacja dodatkowa dla tych, którzy przywieźli lub też dostali kasety ze Stanów Zjednoczonych. Oznaczenie tych kaset jest T120 i dotyczy tylko odtwarzania zapisu w systemie telewizyjnym NTSC. Kasetą taką odtwarzaną lub zapisywaną w systemach telewizyjnych PAL/SECAM na magnetowidach, które posiadamy, da nam łączny czas 2 godziny 55 minut, czyli prawie 3 godziny, tak jak E-180.

Po dokonaniu zakupu kaset, trzymamy je zawsze: przewinięte do początku; w pozycji stojącej w pudełku; z dala od kaloryferów, magnesów, wilgoci, ognia czy chłodu. A nade wszystko przy przenoszeniu kaset w okresie zimy, należy pamiętać o tym, aby nie wkładać zimnej kasety od razu do magnetowidu – pozostawiamy ją ok. 15–30 minut w temperaturze otoczenia. Niestosowanie się do ww. wskazówek spowoduje skrócenie żywotności taśmy i głowic wizyjnych. Niedopuszczalne jest także klejenie taśmy video, np. w przypadku jej zerwania. Związane jest to z ochroną głowic przed zanieczyszczeniem, pochodzącym od klejonego miejsca. Lecz jeśli już się stało – i nasz magnetowid pomiał i urwał taśmę – to można ją jeszcze częściowo odzyskać. Po rozkręceniu i rozłożeniu obudowy kasety, sprawdzamy, na której szpuli pozostało więcej taśmy i tę pozostawiamy. Szpulę drugą wyjmujemy i niestety odwijamy aż do przezroczystej rozbiegówki, po czym ją odcinamy, pamiętając jednak, ażeby pozostawić rozbiegówkę nienaruszoną. Wykonujemy następnie połączenie pustej szpuli z taśmą szpuli drugiej (rys. 12) za pomocą oryginalnej taśmy łączącej (nie wolno stosować żadnych polskich taśm samoprzylepnych i im podobnych). „Zabieg” ten musi być wykonany z idealną precyzją i dokładnością. Po jego wykonaniu umieszczamy szpulę na powrót w pudełku i sprawdzamy przed skręceniem działanie mechanizmu blokującego samoczynne rozwijanie się taśmy oraz prawidłowe działanie klapki osłaniającej.

Tyle na temat kaset i magnetowidów, które pracują bardzo długo bezawaryjnie, jeśli im zapewnimy tylko tzw. minimum, tzn. okresowy przegląd techniczny (1 raz w roku), polegający na czyszczeniu głowic, regulacji prowadnic i cięgien oraz uzupełnianiu smaru w elementach trących. W zamian uzyskamy wiele radości i zadowolenia z posianego sprzętu.

Jacek Stempniewicz

Literatura: czasopismo AUDIO HI FI VIDEO z lat 1986–1989, instrukcje eksploatacji urządzeń firmy: SANYO, PANASONIC, NEC, instrukcje eksploatacji telewizorów prod. radzieckiej i polskiej, katalog ofertowy firmy BASF – dział poświęcony kasetom video. Wiadomości-informacje odnośnie konserwacji zaczerpnięto z prywatnego serwisu udźwiękowienia i konserwacji VIDEO-TRANS.