

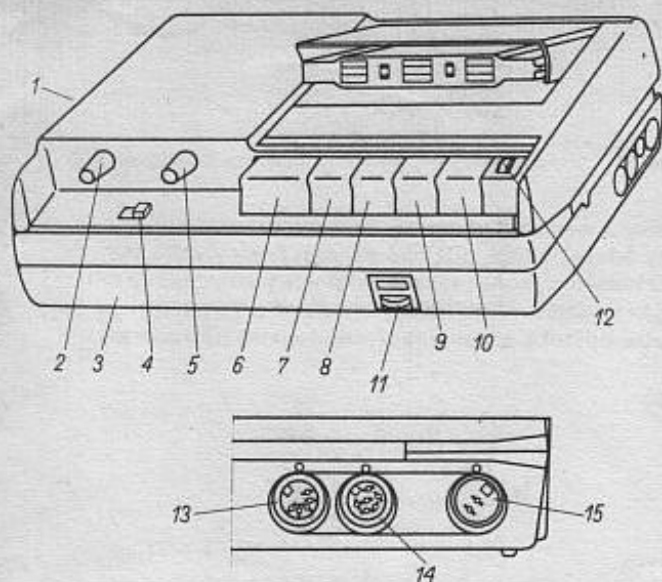
**SCHEMATY
URZĄDZEŃ
RADIOELEKTRONICZNYCH**

Zestaw MK 125 FM

**Producent:
Zakłady Radiowe
im. Kasprzaka**

MK 125 FM

OPIS ELEMENTÓW FUNKCYJNALNYCH ZESTAWU (rys. 1)



Rys. 1. Widok ogólny magnetofonu

- 1 – Antena teleskopowa
- 2 – Regulator barwy dźwięku odbiornika i magnetofonu regulator poziomu zapisu.
- 3 – Pojemnik na baterie lub zasilacz sieciowy.
- 4 – Przełącznik rodzaju pracy RADIO – MAGNETOFON
- 5 – Regulator siły głosu odbiornika i magnetofonu.
- 6 – Klawisz ZAPIS
Klawisz blokowany, działa tylko po włożeniu niezabezpieczonej kasety. Przy ustawianiu na zapis należy klawisz wcisnąć i przytrzymać, a następnie wcisnąć klawisz START.
- 7 – Klawisz \ll – PRZEWIJANIE DO TYŁU
Przy przewijaniu należy klawisz przytrzymać.
- 8 – Klawisz START
Wciśnięcie klawisza włącza magnetofon i powoduje odczyt taśmy.
- 9 – Klawisz STOP
Klawisz podwójnego działania. Lekkie wciśnięcie zatrzymuje magnetofon i zwalnia inne klawisze. Głębokie wciśnięcie otwiera pojemnik kasety.
- 10 – Klawisz \gg – PRZEWIJANIE W PRZÓD
Przy przewijaniu należy klawisz przytrzymać.
- 11 – Pokrętko do dostrojenia odbiornika do stacji.
- 12 – Wskaźnik wysterowania przy zapisie i stanu baterii przy odczycie lub włączonym odbiorniku.
- 13 – Gniazdo „sygnalowe” (rys. 18 – Gn.S.).
Wejście dla sygnału z odbiornika radiowego, gramofonu, magnetofonu i mikrofonu oraz wyjście do odczytu, przy jednoczesnym dołączeniu dodatkowego wzmacniacza.
- 14 – Gniazdo „sterowanie i zasilanie zewnętrzne” (rys. 18 – Gn.Z.).
Po włożeniu wtyku sterującego od mikrofonu i wciśnięciu klawisza START, można włączać i wyłączać zasilanie przełącznikiem znajdującym się na mikrofonie. Włożenie wtyku zasilania zewnętrznego powoduje odłączenie baterii.
- 15 – Gniazdo „głośnik zewnętrzny” (rys. 18 – Gn.G.).
Włożenie wtyku głośnika zewnętrznego powoduje odłączenie głośnika zestawu.

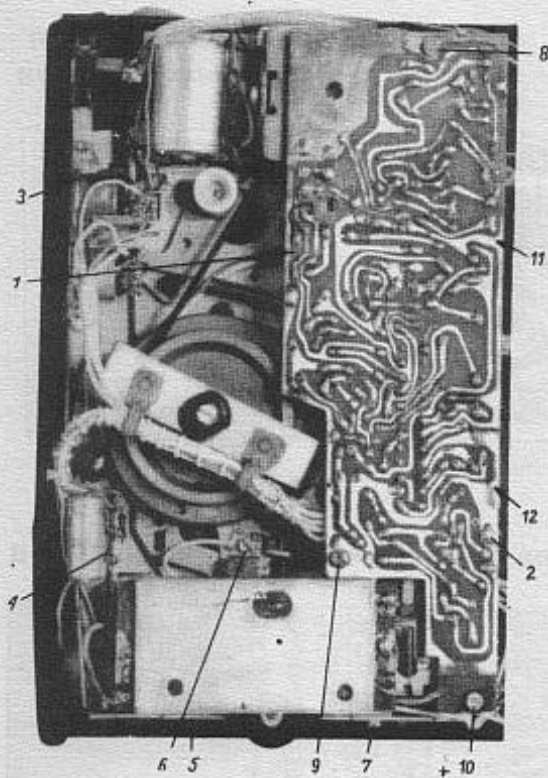
DANE TECHNICZNE

Zasilanie: 9 V (6 baterii R20 lub zasilacz sieciowy)
Średni pobór prądu z baterii:
~150 mA przy odczycie z magnetofonu,
~ 30 mA przez odbiornik.
Prędkość przesuwu taśmy: 4,75 cm/s
Nierównomierność przesuwu taśmy: $\leq 0,4\%$.
Zapis: dwusieczkowy, monofoniczny
Zakres przenoszonych częstotliwości 80÷8000 Hz.
Dynamika: ≥ 43 dB.
Moc wyjściowa: 0,8 W przy $h \leq 10\%$.
Zakres odbieranych częstotliwości: 66÷73 MHz

Częstotliwość pośrednia: 10,7 MHz
Czułość użytkowa: ≥ 84 dB
Wejścia:
mikrofon – 0,2 mV (1,8 k Ω)
radio – 0,1 mV /k Ω
gramofon – 100 mV (1 M Ω)
Wyjścia:
wzmacniacz – 0,5 V (22 k Ω)
głośnik zewnętrzny – 4 Ω .
Wymiary: 209×230×65 mm
Ciężar z bateriami: 2,4 kg.

PRZYGOTOWANIE ZESTAWU DO NAPRAWY

W celu uzyskania dostępu do płytek drukowanych i spodu mechanizmu należy odkręcić cztery wkręty, z których dwa są dostępne od spodu zestawu, a pozostałe dwa – po zdjęciu pokrywki pojemnika baterii. Wyjęcie mechanizmu z płytkami drukowanymi wymaga odkręcenia czterech wkrętów 1, 2, 3, 4 (rys. 2) i odlutowania przewodów od głośnika. Dostęp do wkręta 1 uzyskuje się po naciśnięciu klawisza PRZEWIJANIE DO TYŁU, a do wkręta 2 – po odkręceniu płytki wzmacniacza. Po odkręceniu wkrętów, mechanizm należy przesunąć nieznacznie do tyłu i unieść jego przód, a następnie rozchylić z tyłu boczne ścianki pojemnika kasety, nasunąć je zderzakami na blaszane wsporniki i wyjąć mechanizm.



Rys. 2. Wyjmowanie mechanizmu

Mocowanie płytek drukowanych i głowicy UKF (rys. 2)

Celem uzyskania dostępu do elementów mechanizmu zasłoniętych przez płytki drukowane i głowicę UKF należy odkręcić wkręty:

- 5, 6, 7 – mocujące głowicę UKF
- 8, 9, 10 – mocujące płytkę wzmacniacza m.cz.
- 11, 12 – mocujące płytkę wzmacniacza p.cz.

W ten sposób uzyskuje się również dostęp do elementów płytek p.cz. i m.cz. Dostęp do elementów głowicy uzyskuje się po zdjęciu ekranu.

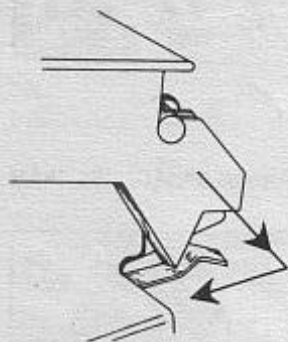
Demontaż głównych elementów

Wymywanie pojemnika kasety (rys. 3 i rys. 4)

- ustawić pojemnik w pozycji otwartej,
- przesunąć suwak wyrzutnika 26 (rys. 4a) w kierunku klawiszy,
- rozchylić końce bocznych ścianek pojemnika i nasunąć zderzaki na blaszane wsporniki (rys. 3),
- obrócić pojemnik przesuwając go do przodu

Montowanie pojemnika kasety

- wprowadzić w otwory pojemnika kasety i dźwigni blokady 2 (rys. 4a) popychacz 1,
- rozchylić końce blaszanych ścianek pojemnika i wstępnie wprowadzić je na kolki wsporników,
- przesunąć suwak wyrzutnika 26 w kierunku klawiszy, unieść dźwignię 30 wyrzutnika i wprowadzić ją w gniazdo dolnej części pojemnika,
- zamknąć pojemnik.



Rys. 3. Wyjmowanie pojemnika kasety

Zdejmowanie klawisza zapisu

Zdjąć nakładkę zaciskową 10, przesunąć klawisz w lewo i obrócić go do góry.

Zdejmowanie pozostałych klawiszy

Zdjąć klawisz zapisu, zawleczkę zaciskową 12 i wysunąć oś 16 przełącznika od strony wskaźnika wysterowania.

Montując klawisze należy zwrócić uwagę aby oś przełącznika przechodziła przez otwory w klawiszach, dźwigniach klawiszy i dźwigni 9 sterującej klawiszem stopu.

Zdejmowanie talerzyków napędów

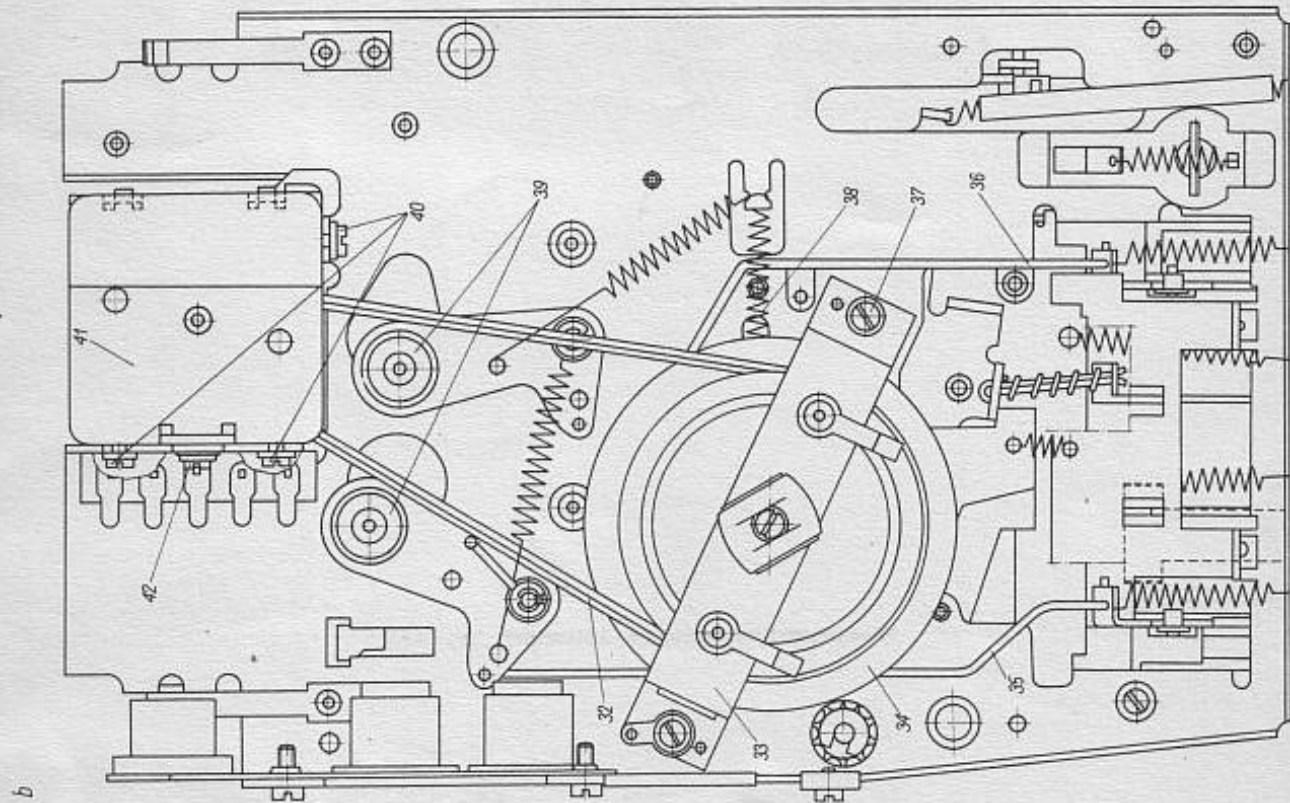
Ściągnąć kapturki 29, które są wciśnięte na osie napędów i zdjąć talerzyki unosząc je do góry.

Wymywanie silnika (rys. 4b)

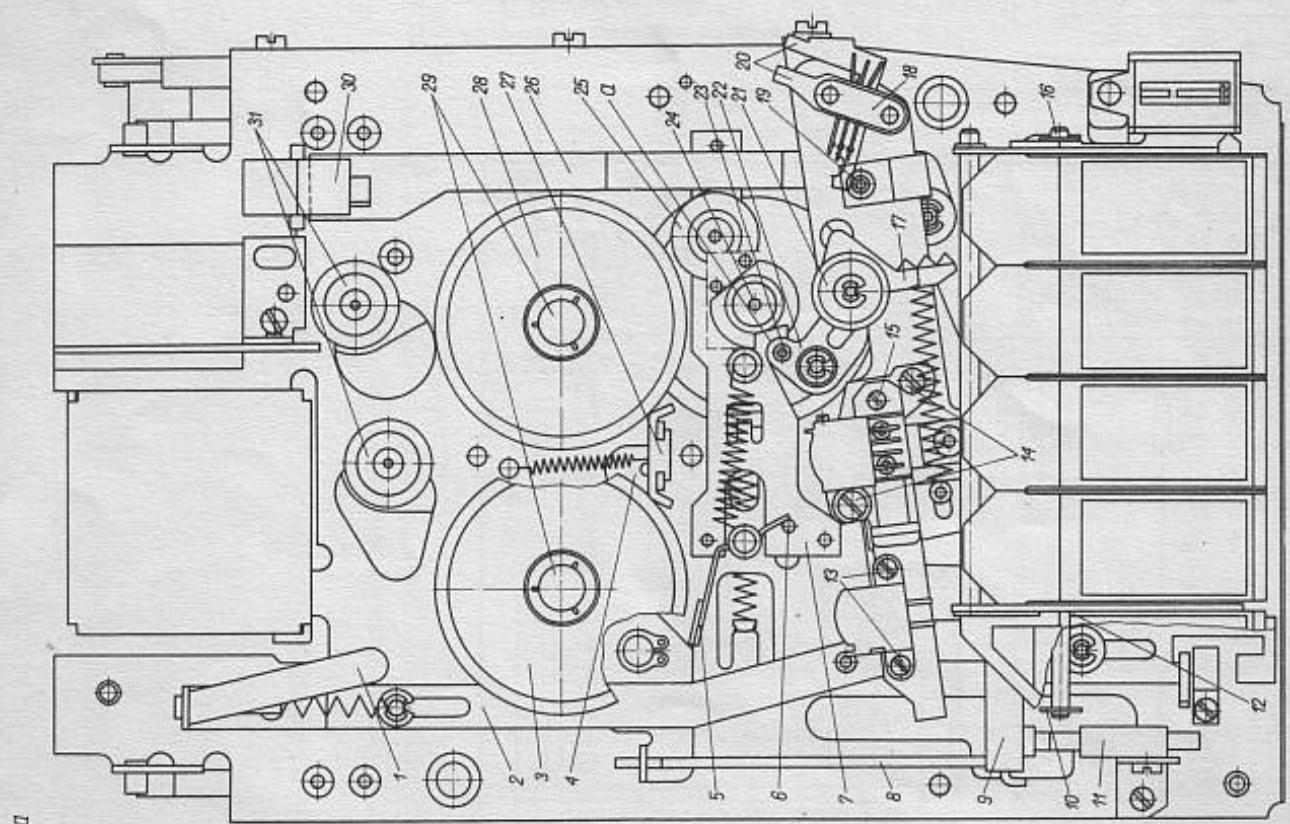
Wykręcić wkręt 42 zdjąć pokrywkę 41 ekranu, pasek napędowy i wysunąć silnik z ekranu.

Wymywanie koła zamachowego z wałkiem przesuwu

Wymontować wspornik 33 koła zamachowego odkręcając dwa wkręty 37, zdjąć pasek napędowy 32, a następnie wymontować koło 34 z zapewnieniem współosiowego działania siły.



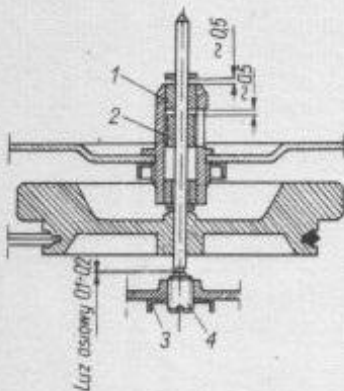
b



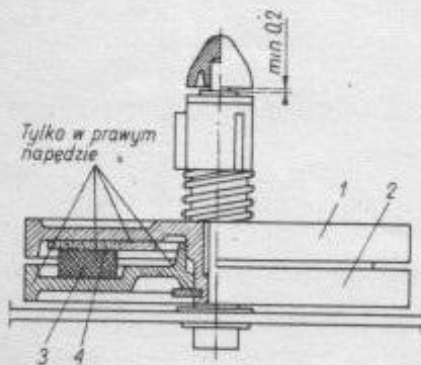
a

Rys. 4. Mechanizm magnetofonu
 a - widok mechanizmu z góry, b - widok mechanizmu od dołu

NASTAWIANIE I KONTROLA UKŁADU NAPĘDOWEGO (rys. 5 i rys. 6)



Rys. 5. Nastawianie zespołu koła zamachowego



Rys. 6. Budowa napędów

Luz wzdłużny osi koła zamachowego powinien wynosić od 0,1÷0,2 mm (rys.5). Ustawić go można, używając szczelinomierza i wkrętaka przez pokręcenie łożyskiem 4. Po ustawieniu luzu, łożysko należy zabezpieczyć przed odkręceniem nakrętką 3.

Szczelina pomiędzy tulejką 2 a łożyskiem 1 powinna wynosić ~0,5 mm. Reguluje się ją przez przesuwanie tulejki 2 na wałku. W położeniu START rolka dociskowa 27 (rys. 4a) powinna być dociśnięta do wałka przesuwu 24 z siłą 2,8÷3,5 N. Siłę docisku reguluje się przez zaczepienie sprężyny na odpowiednim „zębku” dźwigni 17.

Moment tarcia sprzęgła prawego napędu (rys. 6) mierzony pomiędzy dolnym 2 i górnym 1 talerzykiem powinien wynosić od 0,003÷0,005 Nm (30÷50 Gcm). Moment ten jest wynikiem siły jaką wywiera ściśnięty pierścień poliuretanowy 3 na pierścieniu filcowy 4.

W położeniu STOP i START kółka pasowe 39 (rys. 4b) nie powinny dotykać do paska napędowego. W położeniu PRZEWIJANIE jedno z kółek 37 powinno być dociśnięte do właściwego talerzyka napędów. Poprawne położenie kółek reguluje się przez przeginanie cięgieł 35 i 36.

W położeniu START kółko 25 powinno przylegać do tulejki na wałku przesuwu oraz do dolnego talerzyka prawego napędu. Warunek ten będzie spełniony, jeżeli pojawi się wyraźna szczelina pomiędzy kółkiem 23, a zaczepem suwaka 7 w miejscu a. Jej wielkość reguluje się przez przeginanie kółka 23 zwracając przy tym uwagę, aby nie zdeformować dźwigni 22. Siła potrzebna dla przesunięcia suwaka 7 powinna wynosić ~1 N. Regulować ją można przez skracanie lub wydłużanie sprężyny 38.

W położeniu STOP i PRZEWIJANIE odległość pomiędzy hamulcem 5 a talerzykiem 3 powinna wynosić minimum 1 mm. W położeniu START hamulec 5 powinien przylegać do talerzyka 1, a drugi koniec dźwigni hamulca nie może dotykać do kółka 6. Nastawia się to przez przeginanie dźwigni hamulca.

PASEK NAPĘDOWY

W położeniu START pasek napędowy nie powinien wibrować. Spokojna praca paska jest wynikiem ustawienia w jednej płaszczyźnie kanałków paska na kole zamachowym i kółku silnika, gładkich (bez gratów) powierzchni kanałków i właściwego naciągu paska. Położenie kanałka na kółku silnika nastawia się przez przesuwanie ekranu z silnikiem, po uprzednim odkręceniu trzech wkrętów 40 (rys. 4b). Wymianę paska dokonuje się po odkręceniu płytki wzmacniacza m.cz. i pokrywki ekranu silnika oraz częściowym odkręceniu łożyska oporowego 4 (rys. 5). Po wymianie paska należy nastawić luz osiowy koła zamachowego.

NASTAWIANIE UKŁADU HAMULCOWEGO

W położeniu STOP kształtka gumowa 27 (rys. 4a) hamulca powinna dolegać do talerzyków 3 i 28, a odległość pomiędzy wywiniętym z dźwigni hamulca wspornikiem i zderzakiem na popychaczu 8 powinna wynosić minimum 0,3 mm. W położeniu START i PRZEWIJANIE nakładka hamulca powinna odsunąć się od talerzyków napędów na odległość kilku milimetrów. Odległość tą reguluje się przez przeginanie półki dźwigni, na którą nasunięto kształtkę gumową.

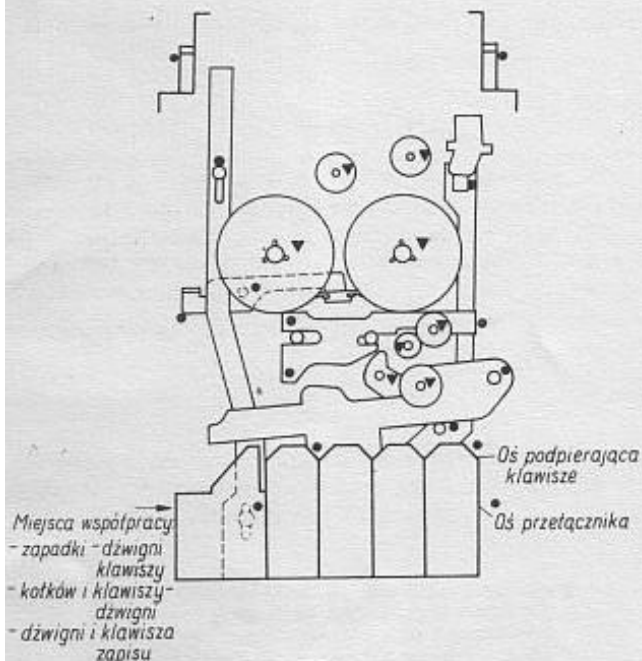
NASTAWIANIE WYŁĄCZNIKA ZASILANIA

W położeniu STOP odległość pomiędzy stykami wyłącznika 11 powinna wynosić 0,3÷0,5 mm. Wciśnięcie klawisza STOP nie powinno powodować zwarcia styków. W położeniu START i PRZEWIJANIE styki wyłącznika powinny być zwarte. Odległość tą reguluje się przez odpowiednie ustawienie i zamocowanie wyłącznika w stosunku do podłużnego otworu w kątowniku.

NASTAWIANIE ZESPOŁU MIKROPRZELĄCZNIKÓW

Dla dwóch położań przelącznika „Radio – Mag”, po wciśnięciu klawisza START oba mikroprzelączniki 18 powinny być ozwane, a po wciśnięciu klawisza STOP – oba zwarte. Zapewnić prawidłową pracę przez odsunięcie lub dosunięcie zespołu mikroprzelączników względem kołka przelączającego 19, odkształcając wspornik przez rozchylenie lub ściskanie ramion 20.

SMAROWANIE (rys. 7)



Rys. 7. Punkty smarowania

Wszystkie części wskazane na schemacie (rys. 7) należy smarować co 2 – 3 lata i każdorazowo – po stwierdzeniu braku smaru lub objawów braku oleju, np. „piszczanie łożysk”. W zależności od oznaczenia na schemacie należy stosować:

- – Smar Molikote Hochleistungsfett BR2 lub smar Graiphol ODC – 10 stosuje się do smarowania łożyska oporowego w miejscu podparcia wałka przesuwu oraz części mechanizmu i obudowy trących się wzajemnie w czasie eksploatacji zestawu.

Jako smar zastępczy, ale tylko do używania w miejscach współpracy elementów metalowych i z poliformaldehydu, można używać smaru GOJ-54 wg PN-54/C-96054. W miejscach stykania się smaru z polistyrenem należy tylko używać smaru Molikote lub Graiphol.

- ▼ – Olej PDP-48 f-my Klüber Lubrication stosuje się do łożysk porowatych. Do smarowania osi napędów, kółka dowijania, rolki dociskowej i współpracujących podkładek można stosować olej PDP-48 lub jako zastępczy olej maszynowy 8.

Łożyska porowate należy chronić przed przypadkową utratą oleju, dlatego nie należy kłaść elementów z łożyskami na papierze, szmatach, tekturze i innych materiałach łatwo wchłaniających olej w taki sposób, aby łożysko stykało się z nimi, gdyż olej z łożyska zostanie przez te materiały wchłonięty.

SPRAWDZANIE I NASTAWIANIE TORU ODBIORNIKA RADIOFONICZNEGO

Nastawianie głowicy UKF (rys. 18)

Sygnal z generatora należy doprowadzić do p. 401 (rys. 18) poprzez pojemność $70 \text{ pF} \pm 5\%$. Pokrycie zakresu nastawia się przez zmianę skoku pojemności trymera C_{414} przy częstotliwości $f=69 \text{ MHz}$. Strojenie obwodu wejściowego i obwodu w.c.z. przeprowadza się przy częstotliwości $f=69 \text{ MHz}$ za pomocą rdzenia cewki $L_{401/402}$ oraz C_{405} . Przy strojeniu obwodu p.c.z. $L_{408/409}$ sygnal o częstotliwości $F=10,7 \text{ MHz}$ należy doprowadzić do emitera tranzystora T_{402} przy zwarceniu cewki L_{405} .

Strojenie filtrów p.c.z.

Sygnal o częstotliwości $F=10,7 \text{ MHz}$ z modulatora doprowadza się do p. 201 i 202. Wyjście modulatora należy dołączyć do p. 207 poprzez kondensator $0,01 \mu\text{F}$. Przy rozstrojonym filtrze F_5 zestroić kolejno filtry F_1 , F_2 , F_3 i F_4 na maksymalną wysokość i symetrię krzywej. Strojąc filtr F_5 (i w razie potrzeby korygując zestrojenie poprzednich filtrów) należy uzyskać symetryczną krzywą „S”. Orientacyjna odległość między wierzchołkiem krzywej „S” powinna wynosić około 150 kHz . Strojenie przeprowadza się przy małych sygnałach. Prawidłowość zestrojenia (symetrię krzywej „S”) sprawdzić przy dużym sygnale (około 30 mV).

Czułości toru odbiorczego

Napięcie wyjściowe m.cz. p. 207 – 208 powinno być ≥ 3 mV przy doprowadzeniu sygnału z generatora:

- $U_g = 30 \mu\text{V}$ do p. 401 przez pojemność 15 pF, $F = 69$ MHz, $\Delta f = 15$ kHz
 - $U_g = 50 \mu\text{V}$ do bazy T201 przez pojemność 200 pF, $F = 10,7$ MHz, $\Delta f = 15$ kHz
- $U_g = 200 \mu\text{V}$ do bazy T202
 $U_g = 3$ mV do bazy T203

WYMIANA I NASTAWIANIE POŁOŻENIA GŁOWIC

Głowica uniwersalna

Głowicę uniwersalną po wymianie należy najpierw nastawić wstępnie wkrętem 15 (rys. 4a) tak, aby dolna krawędź rdzenia głowicy była równoległa do toru taśmy. Nastawienie położenia wysokościowego czoła głowicy (położenia względem krawędzi taśmy w kasie) przeprowadza się przez zastosowanie podkładek metalowych umieszczając je pod wspornikiem. Kryterium prawidłowego położenia wysokościowego głowicy jest zapewnienie symetrycznego wejścia szablony oznaczonego cechą 086MEK0012 pomiędzy prowadniki głowicy (symetryczne wejście taśmy). Szablony takie posiadają oddziały ZURT.

Prostopadle nastawianie szczeliny głowicy uniwersalnej (rys. 10)

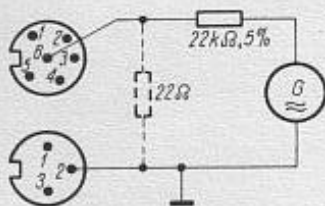
Nastawienie takie uzyskuje się przez pokręcenie wkrętem regulacyjnym 15 (rys. 4a) odczytując jednocześnie odcinek z taśmy nagranej na magnetofonie o prawidłowo ustawionej szczeliny (sygnałem 7 kHz). Czynność tę należy powtarzać aż do chwili wystąpienia maksymalnego napięcia na wyjściu wzmacniacza (rys. 10).

Głowica kasująca

Wysokościowe położenie głowicy kasującej należy przeprowadzić po ustaleniu położenia wysokościowego głowicy uniwersalnej za pomocą podkładek metalowych 2,2 wg PN/M-82007 umieszczając je pomiędzy wspornikiem i płaszczyzną przyłożenia głowicy. Kryterium oceny prawidłowego położenia wysokościowego czoła głowicy jest zapewnienie symetrycznego wejścia szablony (oznaczonego cechą 086 ME K0012) pomiędzy prowadniki obu głowic (symetryczne ułożenie się taśmy pomiędzy prowadnikami obu głowic w czasie przesuwu taśmy).

Ustalenie położenia wgłębego czoła głowic we wnęce kasy (w celu uzyskania wymaganych przepisami międzynarodowymi kątów opasania czoła głowic przez taśmę w kasie) przeprowadza się za pomocą szablony 086 ME K0012. Polega ono na dosunięciu czoła głowic do powierzchni oporowych szablony po uprzednim odkręceniu dwóch wkrętów 14 (rys. 4a).

SPRAWDZENIE I POMIARY TORÓW ELEKTRYCZNYCH MAGNETOFONU



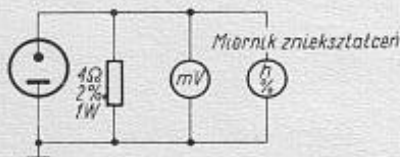
Rys. 8. Układ pomiarowy

Tor odczytu (rys. 8, 9, 10)

Tor odczytu należy sprawdzać w układzie przedstawionym na rys. 8, 9, 10 przy napięciu źródła zasilającego $9 \text{ V} \pm 2\%$, regulatorze barwy ustawionym na szerokie pasmo, stopniu mocy obciążonym rezystorem $4 \Omega \pm 2$, wciśniętym klawiszem „START”.

Moc stopnia końcowego

Z generatora akustycznego należy doprowadzić do wejścia sygnał o napięciu 1 V i częstotliwości 1 kHz w układzie przedstawionym na rys. 8. Regulatorem wzmocnienia należy nastawić napięcie wyjściowe (rys. 9) na 1,8 V. Przy tej wartości napięcia współczynnik zawartości harmonicznych powinien być $\leq 10\%$.



Rys. 9. Układ pomiarowy

Działanie regulatora barwy dźwięku

Sygnał o częstotliwości 8 kHz doprowadzony do wejścia (rys. 8) powinien mieć wartość 200 mV. Przy zmianie pokrętki regulatora barwy dźwięku w skrajne położenie napięcia na wyjściu (rys. 10) powinno zmieniać się więcej niż 10 dB.

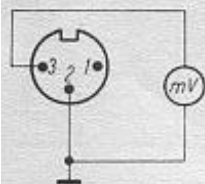
Wzmocnienie toru odczytu

Przy napięciu wyjściowym (rys. 10) równym 0,5 V i częstotliwości 1 kHz napięcie wejściowe z generatora (rys. 8) powinno być ≤ 300 mV.

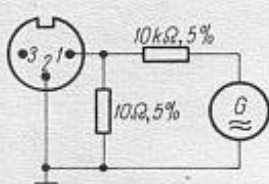
Charakterystyka częstotliwościowa

Sygnał wejściowy z generatora (rys. 8) powinien mieć stałą amplitudę (około 30 mV) ustawioną w ten sposób, aby przy częstotliwości 1 kHz napięcie wyjściowe (rys. 10) wynosiło 50 mV. Przebieg napięcia wyjściowego powinien być zgodny z danymi zawartymi w tabelicy.

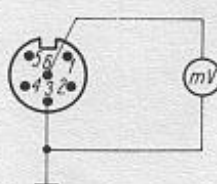
f (Hz)	100	1000	10000
U_{wyj} (mV)	250÷350	50	45÷72



Rys. 10.
Układ pomiarowy



Rys. 11.
Układ pomiarowy



Rys. 12.
Układ pomiarowy

Tor zapisu (rys. 11 i rys. 12)

Tor zapisu należy sprawdzać w układzie przedstawionym na rys. 11 i rys. 12 przy regulatorze poziomu ustawionym na maksimum, przełączniku automatyki w pozycji „USTAW”, wciśniętym klawiszu ZAPIS i START. Klawisz ZAPIS należy wcisnąć po uprzednim odblokowaniu go przez przesunięcie dźwigni blokującej 2 (rys. 4a) oraz wyłączonym generatorem kasowania przez odlutowanie przewodu od punktu 212 płytki drukowanej (rys. 18).

Wzmocnienie

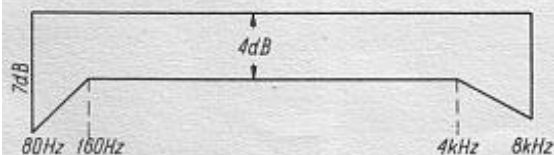
Przy napięciu wyjściowym (rys. 12) 5 mV i częstotliwości 333 kHz napięcie wejściowe (rys. 11) powinno być ≤ 200 mV, a wskazówka wskaźnikaysterowania powinna ustawić się na pograniczu pola czerwonego i zielonego. Wychylenie wskazania wskaźnika nastawia się za pomocą rezystora R_{348} .

Charakterystyka częstotliwościowa

Sygnał wejściowy z generatora rys. 11 powinien mieć stałą amplitudę (około 40 mV) nastawioną w taki sposób, aby przy częstotliwości 1 kHz napięcie wyjściowe (rys. 12) wynosiło 1 mV. Przebieg napięcia wyjściowego w funkcji częstotliwości powinien być zgodny z danymi zawartymi w tabelicy.

f (Hz)	100	1000	10000
U_{wyj} (mV)	1,41÷2,2	1	1,58÷2,5

Sprawdzenie generatora kasowania i nastawienie napięcia podkładu w.cz. (rys. 13)



Rys. 13. Pole tolerancji charakterystyki zapis-odczyt

Napięcie na uzwojeniu głowicy kasującej i uniwersalnej należy sprawdzić za pomocą miliwoltomierza za pośrednictwem dzielnika 1M/1k. Napięcie na uzwojeniu głowicy kasującej powinno być ≥ 10 V, a częstotliwość 56/72 kHz. Napięcie podkładu na uzwojeniu głowicy uniwersalnej powinno wynosić około 6,5 V. Wartość napięcia podkładu nastawia się rezystorem R_{218} tak, aby uzyskać charakterystykę zapisu mieszczącą się w polu wyznaczonym na rys. 13.

POMIARY Z TAŚMĄ

Pomiary z taśmą należy wykonać stosując taśmę wzorcową QP 12 Charge C521 V. Sygnał wyjściowy przy zapięciu doprowadzić do wejścia wzmacniacza w układzie przedstawionym na rys. 11.

Skuteczność kasowania

Stosunek napięcia przy odczycie o pełnym wysterowaniu (wskazówka wskaźnika ustawiona na pograniczu pola z i czerwonego) o częstotliwości 1 kHz do napięcia zmierzonego przy odczycie tego odcinka po jego częściowym skasowaniu powinien być ≥ 40 dB. Kasowanie odcinka o pełnym wysterowaniu należy wykonać przy regulatorze wzmacnienia nastawionym na minimum i odłączonym generatorze. Zapis odcinka o pełnym wysterowaniu należy wykonać przy napięciu wyjściowym (rys. 11) 400 mV. Napięcie wyjściowe (rys. 10) przy odczycie odcinka o pełnym wysterowaniu należy nastawić na 0,3 V za pomocą regulatora wzmacnienia.

Pomiary należy wykonać przy użyciu woltomierza selektywnego.

Zniekształcenia przy pełnym wysterowaniu

Napięcie wyjściowe (rys. 10) przy odczycie taśmy o pełnym wysterowaniu o częstotliwości 333 kHz należy nastawić za pomocą regulatora wzmacnienia na 0,3 V. Przy tej wartości napięcia wyjściowego współczynnik zawartości harmonicznych powinien być $\leq 5\%$. Sygnał o napięciu 400 mV i częstotliwości 333 Hz doprowadza się przy zapisie do wejścia wzmacniacza w układzie przedstawionym na rys. 11.

Charakterystyka częstotliwościowa (rys. 13)

Charakterystyka częstotliwościowa przy odczycie taśmy zapisanej sygnałem mającym poziom niższy dziesięciokrotnie od poziomu pełnego wysterowania, powinna mieścić się w polu wyznaczonym na rys. 13.

Prędkość i nierównomierność przesuwu taśmy

Prędkość przesuwu taśmy sprawdzona przy odczycie testowego odcinka taśmy nagranej sygnałem o częstotliwości wzorcowej powinna wynosić 4,76 cm/s z tolerancją $\pm 10\%$. W razie potrzeby prędkość przesuwu nastawić za pomocą rezystora nastawnego RN4 (rys. 18). Nierównomierność przesuwu taśmy powinna być $\leq \pm 0,5\%$.

UWAGI

Napięcia szumów i napięcia wyjściowe wzmacniacza należy mierzyć miliwoltomierzem o impedancji wejściowej ≥ 1 M Ω i pojemności łącznie z kablem ≤ 200 pF.

Napięcia stałe (w stosunku do korpusu) należy mierzyć bez sygnału przyrządem o rezystancji co najmniej 20 k Ω /V. W celu uzyskania szybkiej oceny i lokalizacji centralnych usterek i wad mierzonego układu, zaleca się wszystkie pomiary sygnałów zmiennych przeprowadzić za pomocą oscylografu (obcinanie przebiegu, wzbudzenie, przydźwięki wprowadzane przez układ pomiarowy, szumy i zakłócenia własne itp.).

Przed demontażem lub czyszczeniem zestawu, w wypadku korzystania z zasilacza sieciowego, należy odłączyć sznur zasilający z gniazdka sieciowego.

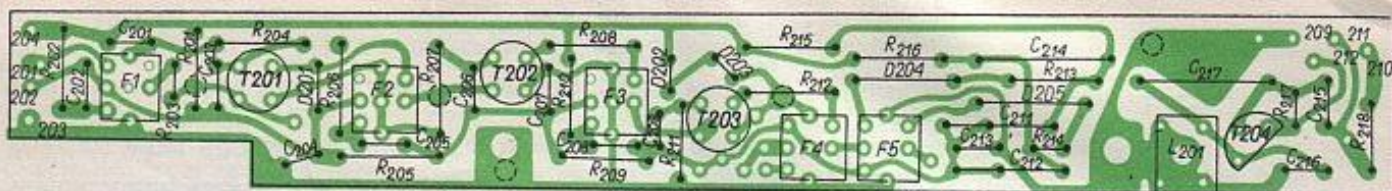
Nakładki zaciskowe należy tak założyć, aby luz osiowy zabezpieczonych przez nie elementów wynosił około 0,2 mm. Wkręty zabezpieczone nitroemalią należy ponownie zabezpieczyć po ich demontażu. Wkręcając wkręty samogwintujące w tworzywo należy używać właściwych wkrętaaków oraz nie stosować przy ich dokręcaniu zbyt dużego momentu siły. W przypadku uszkodzenia połączenia gwintowego można zastosować wkręty o najbliższej, większej średnicy lub wkładkę z folii, papieru, żyłki rybackiej itp.

Wszystkie ruchome elementy mechanizmu powinny obracać się lub przesuwać swobodnie i płynnie.

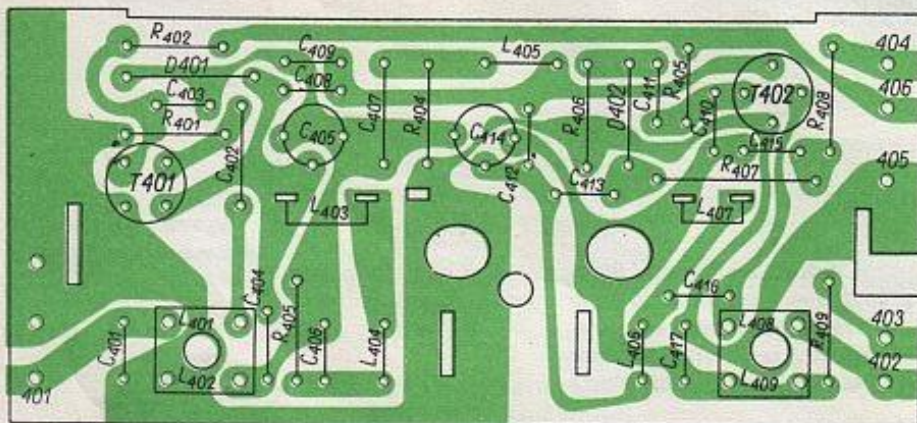
Powierzchnie bieżne części napędowych czyścić szmatką zwilżoną w benzynie ekstrakcyjnej. Czyszcząc tulejkę 2 (rys. 5) należy zwrócić uwagę, aby benzyna nie przedostawała się do łożysk porowatych. Powierzchnie czoł głowic czyścić spirytusem etylowym (konsumpcyjnym).

Zabrudzone powierzchnie zewnętrzne zestawu należy czyścić szmatką zwilżoną w wodzie mydlanej uważając, aby nie zamoczyć wnętrza zestawu.

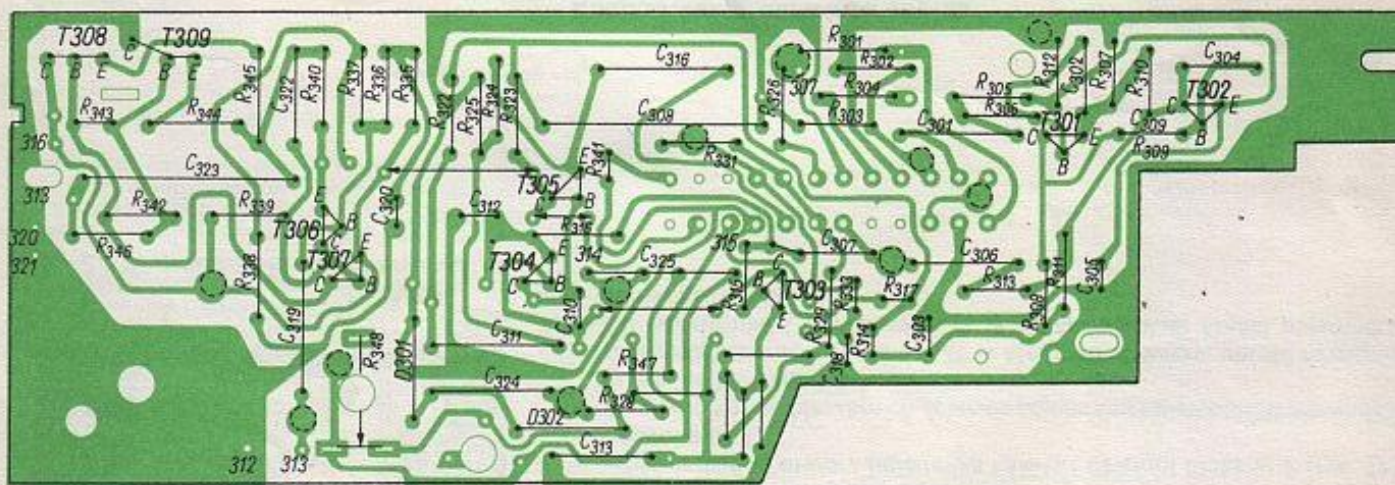
Polistyren z polistyrenem można kleić rozpuszczalnikami (toluen, TRI). Różne tworzywa, metal z tworzywem można kleić klejem Butapren OBT III.



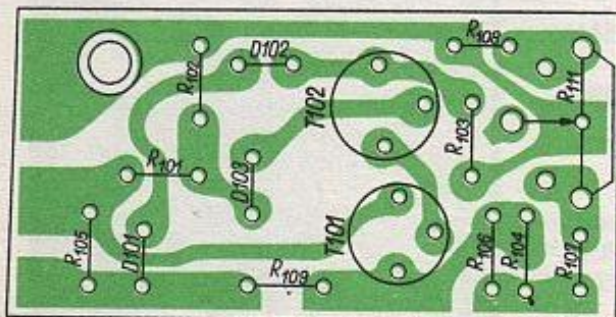
Rys. 14. Płytko drukowana (widok od strony druku)



Rys. 15. Płytko drukowana (widok od strony druku)



Rys. 16. Płytko drukowana (widok od strony druku)



Rys. 17. Płytko drukowana (widok od strony druku)

Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1976 r.
Nakład 5000+200 egz.

681.846:621.3.061

Opracowali: inż. Tadeusz Głuski, mgr inż. Mieczysław Próchnicki

Opiniodawca: inż. Jan Różycki

Redaktor merytoryczny: mgr inż. Tadeusz Maszewicz

Redaktor techniczny: Anna Monińska

Korektor: Jolanta Czarnecka

Wszelkie prawa zastrzeżone

ZGK, 967/4/75

Cena zł 20,-

jarko-sa