

MAGNETOFONY M 9012/M 9013 SOFT TOUCH

INSTRUKCJA SERWISOWA Z KATALOGIEM CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Wkładka do instrukcji serwisowej magnetofonów M 9010 i M 9011

Wydanie 1
(czerwiec 1986)

Magnetofony M 9012 i M 9013 są odpowiednikami modeli podstawowych M 9010 i M 9011, w których w miejscu mechanizmu klawiszowego typu 520K2 zastosowano nowoczesny mechanizm ze wspomaganie /SOFT TOUCH/ typu 520K4.

Pomiary, regulacje, dane techniczne /z wyjątkiem nierównomierności przesuwu taśmy = 0,15%/ i sposób serwisowania magnetofonów M 9012 i M 9013 są takie same jak odpowiednio modelu M 9010 i M 9011.

W magnetofonach M 9012 i M 9013 włączenie funkcji ZAPIS, START i PAUZA jest sygnalizowane świeceniem diod LED, umieszczonych nad przyciskami sterowania.

Jednoczesne włączenie funkcji ZAPIS i START następuje przez naciśnięcie przycisku REC.

Sterowanie funkcjami magnetofonu /otwieranie kieszeni kasety także/ jest możliwe po włączeniu magnetofonu do sieci /silniki w ruchu/.

W przypadku konieczności otwarcia kieszeni kasety przy braku zasilania należy:

- odłączyć wtyczkę kabla sieciowego od gniazda sieci 220 V, cienkim wkrętakiem o szerokości ostrza ≤ 4 mm nacisnąć dźwignię umieszczoną wewnątrz mechanizmu magnetofonu. Dostęp do niej umożliwia otwór w dolnej osłonie magnetofonu, umieszczony na wysokości przycisku STOP/EJECT. Zagłębienie dźwigni ok. 20 mm, skok dźwigni ok. 8 mm.

UWAGA

Ze względu na możliwość porażenia napięciem sieci 220 V należy:

1. Zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania regulacji magnetofonu przy zdjętej obudowie i włączonym zasilaniu sieciowym.
2. Stosować do zasilania sieciowego transformator oddzielający /transformator bezpieczeństwa/.
3. Po zakończeniu naprawy należy sprawdzić wszystkie osłony przewodów i wyłączników oraz mocowanie przewodów.

Rysunki na wkładkach

Wkładka A

- rys. 1. Schemat magnetofonu M 9012
- rys. 2. Schemat magnetofonu M 9013

Wkładka B

- rys. 3. Mechanizm 520K4
- rys. 4. Mechanizm 520K4 Moduł kieszeni kasety
- rys. 5. Mechanizm 520K4 Zespół przycisków

Wkładka C

- rys. 6. Mechanizm 520K4 Moduł sterowania cz. I
- rys. 7. Mechanizm 520K4 Moduł sterowania cz. II
- rys. 8. Mechanizm 520K4 Moduł napędu

Uzupełnienie nr 2
do katalogu części zamiennych magnetofonu M9010.
Oznaczenie typu po wprowadzonych zmianach: M9010

Kwiecień 1986

1	2	3	4	5	6	7	Zasady detalicznego oznaczenia i pakowania			11	12	13
							8	9	10			
Lp.	Oznaczenie na schemacie	Nazwa części lub zespołu	Symbol fabryczny	Symbol indeksu	Liczba sztuk w wyrobie	Liczba I wędu na 100 sztuk	Rodzaj opakowania	Liczba sztuk w opakowaniu	Sposób zamieszczania metek	Cena detaliczna	Zastosowane w innych typach wyrobów	Producent
1.16	J	Wkręt M3x6 Zn6BPasCrM	3-82280-0705-318		4							T-3
1.17	c	Wkręt M3x6 Oks x	3-82280-0705-350		4							T-3
1.18		Ekran dolny kpl.	404-5482-010-018		1							T-3
2.7		Nóżka	400-2625-232-016		4							T-3
2.14		Płytko drukowana kpl.	505-5482-001-025		1							
2.25		Wkręt A2,9x6,5 Zn6BPasCra	3-83106-0201-116		28							
2.28		Wkręt M2,5x4 I	3-92227-0503-314		1							
2.29a		Zapinka	400-2683-002-01k		1						M8010	T-3
2.29b		Podkładka sprężysta	400-1651-126-014		1						M8010	T-3
2.29c		Zaczep	400-2625-146-012		1						M8010	T-3
2.46		Ramka przycisku M	400-2624-993-03k		5							T-3
2.50		Płytko z kołkami	401-5482-009-01k		1							T-3
		<u>Zespół zasilacza</u> 405-5477-751-064										Sp.inw.
2.98	△	Wkładka bezp. WTAT 160mA	1158-6620-10080		1							T-3
2.99	△	Transformator kpl.	402-4248-110-043		1							
2.100		Wkręt M3x4 Zn6BPasCra	3-82227-0603-319		2							
		<u>Transformator kpl.</u> 402-4248-110-043										
2.105	△	Transformator z podst. TS40/78	1158-1311-3143k		1							ZATRA
4.12		Uchwyty bezp.	500-2688-139-011		2							T-3
4.19		Płytko kpl. DOLBY	500-477-743-027		2							T-3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4.34	C3LP	Kond.KSF-020-680-5% 25V	11: 1251-00536		2							L-15
4.35	C15LP	Kond.KSF-020-510-5% 25V	1158-1251-00463		2							L-15
4.37	C21LP	Kond.KCpf-10-10%-25V	1158-1240-6112k		2							L-5
4.38	C19LP, 102	Kond.KSF-020-3,3n-5% 63V	1158-1251-0289k		3							L-15
4.40	C20LP	Kond.KSF-020-4,7n-5% 63V	1158-1251-03004		2							L-15
4.41	C7LP, 11LP	Kond.KSF-020-10n-5% 63V	1158-1251-03225		4							L-15
4.46	C2LP, 14LP,81, 82,101, 108,109, 27LP	Kond.O4/UII 1μ 63V	1158-1281-53843		11							L-17
4.49	C12LP, 13LP,104 106,107	Kond.O4/UII 10μ 16V	1158-1281-53401		7							L-17
4.77	R37LP	Rez.RWW 0207 L1 620 5%	1158-1110-00860		2							L-7
4.80	R32LP	Rez.RWW 0207 L1 2,7k 5%	1158-1110-08071		2							L-7
4.82	R47	Rez.RWW 0207 L1 18k 5%	1158-1110-07849		1							L-7
4.83	R34LP	Rez.RWW 0207 L1 4,7k 5%	1158-1110-08160		2							L-7
4.91	R84,86, 103,107 115,125, 140	Rez.RWW 0207 L1 10k 10%	1158-1110-08284		8							L-7
4.92	R11LP, 36LP,46	Rez.RWW 0207 L1 12k 5%	1158-1110-07806		5							L-7
4.93	R35LP	Rez.RWW 0207 L1 15k 5%	1158-1110-07882		2							L-7
4.95	R10LP, 41LP	Rez.RWW 0207 L1 20k 5%	1158-1110-08349		4							L-7
4.96	R22LP	Rez.RWW 0207 L1 22k 5%	1158-1110-08357		2							L-7
4.98	R39LP	Rez.RWW 0207 L1 56k 5%	1158-1110-01476		2							L-7
4.100	R26LP	Rez.RWW 0207 L1 33k 5%	1158-1110-0839k		2							L-7
4.108	R20LP, 122,132, 137,109, 101	Rez.RWW 0207 L1 100k 10%	1158-1110-08551		7							L-7
4.124	T102, 103,107	Tranzystor BC308	1156-2232-62725		3							CEMI
4.125	T84,85, 86,105, 5LP	Tranzystor BC308B	1156-2232-62717		6							CEMI
4.126	T43	Tranzystor BD135 16	1156-2232-21436		1							CEMI
4.132	D101, 102,103, 105,55	Dioda BVP 150-50	1156-1510-15921		5							CEMI
4.142	R90	Rez.RWW 0207 L1 360 5%	1158-1110-07784		1							L-7
4.145	D104, 106,107	Dioda BAP 794	1156-1510-17940		3							CEMI

Uwaga Wypadającą pozycje: 2.52;2.53;2.92;4.7;4.143

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2.65		<u>Wspornik wskaźników kpl.</u> 403-5482-004-034 <u>Płytki wskaźnika</u>	402-5482-002-023	1								T-3
2.81		<u>Płytki wskaźnika kpl.</u> 402-5482-002-023 Oprawa żarówki kpl. Żarówka R5-12+15V	401-5477-770-018 1154-1440-13038	5 5								T-3 POLAM
4.38	C19LP	<u>Płytki kpl.</u> 505-5482-001-041 Kond.KSF020 3,3n 5% 63V Kond.04/UII 1μ 63V	1158-1251-0289K 1158-1281-53843	2 9								L-15 L-17
4.46	C2LP, 14LP,81, 82,27LP, 109	Kond.04/UII 4,7μ 25V	1158-1281-53513	7								L-17
4.48	C5LP, 9LP,26LP 111	Kond.04/UII 10μ 16V	1158-1281-53401	4								L-17
4.49	C12LP, 13LP	Rez.RWW 0207 L1 680-10%	1158-1110-0789K	2								L-7
4.71	R51,53	Rez.RWW 0207 L1 1k 10%	1158-1110-0792K	7								L-7
4.73	R19LP, 21LP, 30LP,127	Rez.RWW 0207 L1 6,8k 10%	1158-1110-08226	2								L-7
4.87	R41,42	Rez. 0207 L1 10k 10%	1158-1110-08284	3								L-7
4.91	R84,86, 140	Rez.RWW 0207 L1 47k 10%	1158-1110-08454	1								L-7
4.105	R134	Rez.RWW 0207 L1 82k 5%	1158-1110-08004	4								L-7
4.106	R8LP, 81,85	Rez.RWW 0207 L1 100k 10%	1158-1110-08551	2								L-7
4.108	R20LP	Rez.RWW 0207 L1 150k 10%	1158-1110-08608	2								L-7
4.109	R49LP	Rez.RWW 0207 L1 220k 10%	1158-1110-08659	2								L-7
4.110	R28LP	Tranzystor BC238	1158-1110-08764 1156-2232-62415	3 5								L-7 CEMI
4.112	R11P,128	Tranzystor BC308	1156-2232-62725	1								CEMI
4.123	T3LP,4LP, 106	Dioda BYP 401-50	1156-1510-1531K	5								CEMI
4.124	T 107	Dioda BYP 150-50	1156-1510-15921	1								CEMI
4.130	D51,52, 53,54,56	Dioda BAP 794	1156-1510-17940	1								CEMI
4.132	D55			1								CEMI
4.145	D107			1								CEMI

Uwagi

Wypada je następujące pozycje: 2.52;2.53;2.92;4.7;4.15;4.51;4.102;4.111;4.117;4.127;4.133;4.134.

Zamieść mechanizm 520 k2 /420-5477-686-031;04k/ poz.3.1 do 3.186 należy stosować mechanizm 520 k44 /420-5485-307-052/ wg oddzielnego katalogu.

6 Uzupełnienie nr 4

do katalogu części zamiennych magnetofonu M9010.
Oznaczenie typu po wprowadzonych zmianach: M9013

Kwiecień 1986

1	2	3	4	5	6	7	8			11	12	13
							Zasady detalicz- nego oznaczania i pakowanie					
Lp.	Oznacze- nie na schem- acie	Nazwa części lub zespołu	Symbol fabryczny	Symbol indeksu	Liczba sztuk w wyrobie	Liczba I wadu na 100 sztuk	Rodzaj opakowania	Liczba sztuk w opakowaniu	Sposób zamieszczenia matek	Cena detaliczna	Zastosowane w innych typach wyrobów	Producent
		<u>Magnetofon kpl. /srebrny; porównanie do M9010/</u>										
1.1		425-6482-002-073 Płyta czołowa kpl.	405-5482-006-07k		1							T-3
1.6		Nakładka kieszeni kasety	400-2232-083-031		1							T-3
2.2		<u>Korpus kpl.</u> 422-5482-003-079	403-5482-007-025		1							T-3
2.3		Korpus	400-2773-081-020		1							T-3
2.5		Płyta tylna	401-5482-004-034		1							T-3
2.9		Wspornik wsk.kpl.	400-2625-231-01k		1							T-3
2.14		Cięgno	505-5482-001-05k		1							T-3
		Płytki drukowane										
		<u>Płyta czołowa kpl.</u>										
2.30		405-5482-006-07k Płyta czołowa	400-2714-268-075		1							T-3
2.31		Płytki kpl.	402-5482-005-073		1							T-3
		<u>Płytki kpl.</u>										
2.50		402-5482-005-073 Płytki z kołkami	401-5482-009-079		1							T-3
		<u>Wspornik wskaźników kpl.</u>										
		403-5482-004-034 Płytki wskaźnika kpl.	402-5482-002-023		1							T-3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2.81		Płytki wskaźnika kpl. 402-5482-002-023										T-3
2.83		Oprawki żarówki kpl. Żarówka R5-12+15V			5							T-3
4.3		Płytki kpl. 505-5482-001-05k			1							ELTRA
4.19		Przełącznik k.313/84			2							T-3
4.38		Płytki kpl. Kond.KSF020 3,3n 5% 63V			2							L-15
4.46	C19LP C2LP, 14LP,81, 82,27LP, 109	Kond.04/UII 1μ 63V			9							L-17
4.48	C5LP,9LP 26LP,111	Kond.04/UII 4,7μ 25V			7							L-17
4.49	C12LP, 13LP	Kond.04/UII 10μ 16V			4							L-17
4.71	R51,53	Rez.RWW 0207 L1 680 10%			2							L-7
4.73	R19LP, 21LP, 30LP,127	Rez.RWW 0207 L1 1k 10%			7							L-7
4.87	R41,42	Rez.RWW 0207 L1 6,8k 10%			2							L-7
4.91	R84,86, 140	Rez.RWW 0207 L1 10k 10%			3							L-7
4.97	R18LP	Rez.RWW 0207 L1 22k 10%			2							L-7
4.105	R134	Rez.RWW 0207 L1 47k 10%			1							L-7
4.106	R8LP,81, 85	Rez.RWW 0207 L1 82k 5%			4							L-7
4.108	R20LP	Rez.RWW 0207 L1 100k 10%			2							L-7
4.109	R49LP	Rez.RWW 0207 L1 150k 10%			2							L-7
4.110	R28LP	Rez.RWW 0207 L1 220k 10%			2							L-7
4.112	R1LP,128	Rez.RWW 0207 L1 470k 5%			3							L-7
4.123	T3LP,4LP, 106	Tranzystor BC238			5							CEMI
4.124	T107	Tranzystor BC308			1							CEMI
4.130	D51,52, 53,54,56	Diody BYP 401-50			5							CEMI
4.132	D55	Diody BYP 150-50			1							CEMI
4.145	D107	Diody BAP 794			1							CEMI

Uwagi
Wypada je następujące pozycje: 2.52;2.53;2.92;4.7;4.15;4.51;4.102;4.111;4.117;4.127;4.133;1.134.
Zamiast mechanizmu 520 k2 /420-5477-686-031;04k/ poz.3.1 do 3.186 należy stosować mechanizm 520 k44 /420-5485-307-052/ wg oddzielnego katalogu.

8 KATALOG ZESPOŁÓW I CZĘŚCI ZAMIENNYCH - MECHANIZM 520 k44

Lp.	Oznaczenie na schemacie	Nazwa części lub podzespołu	Symbol fabryczny	Symbol indeksu	Liczba sztuk w wyrobie	Liczba I wsadu na 100 sztuk	Zasady detalicznego oznaczenia i pakowania			Cena detaliczna	Zastosowanie w innych typach wyrobów	13 Producent
							8 Rodzaj opakowania	9 Liczba sztuk w opakowaniu	10 Sposób zamieszczenia metek			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Mechanizm 520 k44 420-5485-307-052										
3.1		Moduł sterowania	415-5485-308-033		1						520 k43	T-3
3.2		Moduł napędowy	407-5477-694-028		1						520 k43	T-3
3.3		Wkręt GB 2,9x6,5A Zn6BPasCra	3-83106-0201-116		13						520 k41	T-3
3.4		Dźwignia kpl.	401-5485-301-013		1						520 k41	T-3
3.5		Koło zębate	400-2452-106-014		1						520 k41	T-3
3.6		Podkładka	400-2624-397-054		2						520 k41	T-3
3.7		Zawleczka	500-1142-022-01k		3						520 k41	T-3
3.8		Zębnik	400-2625-149-011		1						520 k41	T-3
3.9		Koło zamachowe z wałkiem	402-5477-724-024		1						520 k43	T-3
3.10		Podkładka	400-2624-397-046		1						520 k11	T-3
3.12		Pasek koła	500-2858-286-01k		1						520 k11	ZP Gum
3.14		Amortyzator	500-2858-287-016		6						520 k11	ZP Gum
3.17		Wkręt silnika	400-1132-096-017		6						520 k11	T-3
3.18		Wspornik koła zamachowego	400-2601-668-019		1						520 k43	T-3
3.19		Tulejka łożyskowa	400-1846-171-019		1						520 k11	T-3
3.21		Wkręt M2,5x4 Zn6BPasCra	3-82227-0503-314		2						520 k11	T-3
3.22		Wkręt łożyskujący	400-1132-105-016		1						520 k11	T-3
3.23		Wspornik licznika	400-2601-600-015		1						520 k11	T-3
3.24		Opaska wiązki	401-5477-487-014		4						M601SD	T-3
3.25		Licznik LMK 2 951.007.050	0943-3420-0022k		1						MERA PAFAL	T-3
3.27		Pasek licznika	500-2858-285-013		1						ZP Gum	T-3
3.28		Zespół przycisków	4C 5485-310-039		1						520 k43	T-3
3.29		Wkręt M3x4 I Zn6BPasCra	3-82227-0603-319		2						520 k43	T-3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3.30		Płytki ledów kpl.	50-487-318-024	1							520 k43	T-3
3.32		Wkręt M2,5x6 Zn6BPasCra	3-82227-0505-317	4							520 k11	T-3
3.33		Moduł kieszeni kasety	405-5477-727-023	1								T-3
3.34		Wkręt M2,5x12 I Zn6BPasCra	3-82227-0508-316	2								T-3
3.36		Dźwignia zapisu kpl.	405-5477-807-019	1							520 k21	T-3
3.37		Wspornik	400-2601-517-010	1							520 k43	T-3
3.38		Wspornik	400-2601-517-029	1							520 k43	T-3
3.39		Wspornik silników kpl.	401-5485-315-014	1							520 k43	T-3
3.40		Zespół napędowy kpl.	405-5480-022-06k	1							520 k43	T-3
3.42		Zespół napędowy kpl.	405-5480-022-086	1							520 k43	T-3
		<u>Moduł sterowania</u>										
		<u>415-5485-308-033</u>										
3.50		Płyta sterowania z osiami	403-5485-309-022	1							520 k41	T-3
3.51		Zapadka z igiełką	401-5477-716-013	1							520 k11	T-3
3.52		Wkręt specjalny	400-1132-096-025	2							520 k11	T-3
3.53		Listwa zębata kpl.	401-5485-303-016	1							520 k41	T-3
3.54		Zabierak kpl.	401-5485-302-01k	1							520 k41	T-3
3.55		Popychacz przewijania	400-2624-958-013	1							520 k11	T-3
3.56		Dźwignia CUE	400-2534-355-018	1							520 k11	T-3
3.57		Dźwignia CUE	400-2534-355-026	1							520 k11	T-3
3.58		Suwak kpl.	401-5485-304-020	1							520 k41	T-3
3.60		Suwak kpl.	401-5485-304-012	1							520 k41	T-3
3.61		Suwak kpl.	401-5485-304-063	1							520 k41	T-3
3.62		Suwak kpl.	401-5485-304-055	1							520 k41	T-3
3.63		Suwak kpl.	401-5485-304-039	1							520 k41	T-3
3.64		Suwak kpl.	401-5485-304-047	1							520 k41	T-3
3.65		Wspornik górny	400-2601-484-015	1							520 k11	T-3
3.66		Wkręt Gb 2,9x6,5 A Zn6BPasCra	3-83106-0201-116	4								T-3
3.67		Wspornik dolny	400-2601-598-010	1							520 k42	T-3
3.68		Przełącznik kpl. z przewodami	403-5485-321-014	1							520 k43	T-3
3.69		Wkręt M2x4 I	3-82227-0403-31k	2								T-3
3.70		Sprężyna suwaka pracy	500-2562-281-031	2							520 k41	T-3
3.71		Zabierak suwaków	400-2614-043-012	6							520 k41	T-3
3.72		Sprężyna zabieraka	500-2562-318-014	6							RR220	T-3
3.73		Podkładka	400-1630-081-02k	6							520 k41	T-3
3.74		Listwa poprzeczna	400-2714-275-012	1							520 k41	T-3
3.75		Zderzak	400-2534-404-019	1							520 k41	T-3
3.76		Wkręt M2,5x4 I Zn6BPasCra	3-82227-0503-314	1								T-3

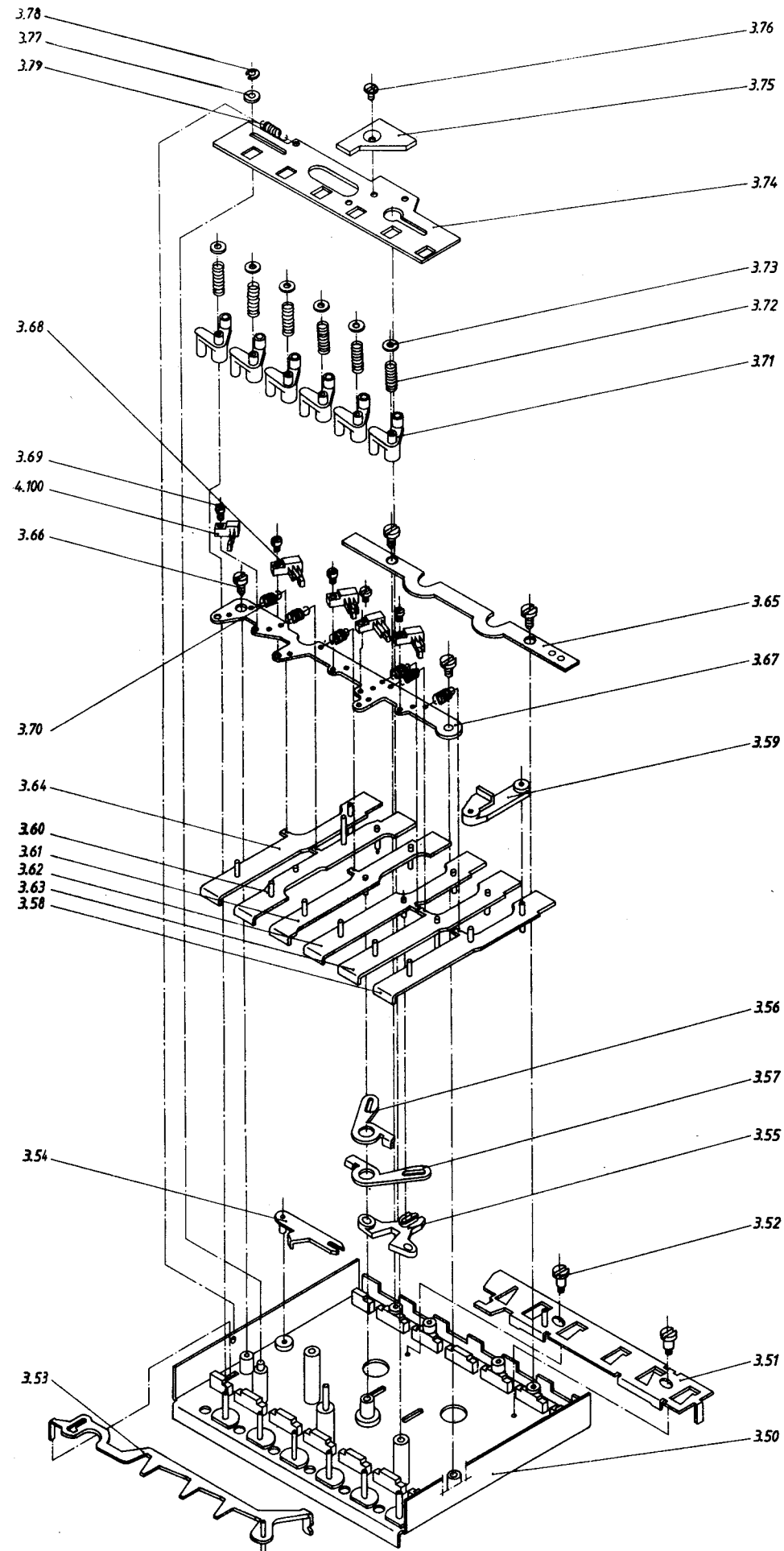
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3.77		Płytki	400-2601-716-013	1								T-3
3.79		Sprężyna suwaka pracy	400-2562-281-074	1							520 k11	T-3
3.80		Sprężyna zapadki	400-2562-280-019	1							520 k11	T-3
3.81		Sprężyna dźwigni	400-2562-273-012	1							520 k41	T-3
3.82		Sprężyna	500-2562-317-018	1							520 k41	T-3
3.83		Blokada startu	400-2534-409-010	1							RR220	T-3
3.84		Podkładka blokująca	400-1630-103-015	2							520 k11	T-3
3.85		Zapadka pauzy	400-2601-476-012	1							520 k11	T-3
3.86		Sprężyna zapadki pauzy	400-2562-278-014	1								T-3
3.87		Podkładka 3,2	3-82006-0411-11k	1								T-3
3.88		Wkręt Gb 2,9x9,5 A Zn68PasCr	3-83106-0202-112	2								T-3
3.89		Kulka Ø 2,5 III	0639-1123-20352	4								T-3
3.90		Sanki kpl.	405-5477-718-024	1							520 k43	T-3
3.91		Sprężyna sanek	400-2562-279-029	1							520 k11	T-3
3.92		Sprężyna docisku kasety	400-2557-278-01k	1							520 k43	T-3
3.95		Dociek sanek	400-2534-346-019	1							520 k41	T-3
3.96		Blokada zapisu	400-2534-401-01k	1							520 k11	T-3
3.97		Sprężyna blokady zapisu	400-2562-276-011	1							520 k41	T-3
3.98		Dźwignia zapisu	400-2625-150-01k	1							520 k43	T-3
3.99		Nasadka z wyłącznikiem	405-5485-320-018	1							520 k41	T-3
3.101		Sprężyna dźwigni rolki dociskowej	400-2562-275-023	1							520 k41	T-3
3.102		Dźwignia rolki dociskowej	404-5477-719-012	1							520 k11	T-3
3.103		Rolka dociskowa	403-5478-269-037	1							520 k41	T-3
3.104		Zawlecza	500-1442-022-01k	1							MK125	T-3
3.105		Oprawa żarówki kpl.	401-5477-739-056	1							520 k43	T-3
3.106		Żarówka R5 12*15V 30mA	1154-1440-13038	1								POLAM
3.107		Sprężyna suwaka pracy	400-2562-281-066	1								T-3
3.108		Sprężyna suwaka pracy	400-2562-281-058	3								T-3
		<u>Moduł napędowy</u>										
		<u>407-5477-694-028</u>										
3.120		Dźwignia przewijania kpl.	405-5477-705-011	1							M7010	T-3
3.121		Kółko autostopu	400-2562-092-013	1							M7010	T-3
3.122		Podkładka blokująca	400-1630-103-015	4							M7010	T-3
3.123		Dźwignia hamulca lewa	400-2624-963-017	1							M7010	T-3
3.124		Sprężyna hamulca	400-2557-107-010	1							MK2500	T-3
3.125		Dźwignia hamulca prawa	400-2624-964-013	1							M7010	T-3
3.126		Dźwignia dowijania z igiełkami	4. -5477-709-017	1							M7010	T-3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3.127		Sprzężo kpl.	401-5477-702-012		1						M7010	T-3
3.128		Nakładka hamulca	400-2562-268-019		2						MK2500	T-3
3.129		Sprężyna dźwigni dowijania	400-2562-268-019		1						M7010	T-3
3.130		Dźwignia autostopu	401-5477-703-019		1						M7010	T-3
3.131		Kółko pośrednie dowijania	400-2452-089-012		1						M7010	T-3
3.132		Sprężyna dźwigni dowijania	400-2562-282-011		1						M7010	T-3
3.133		Pasek napędu II	500-2858-234-01k		1						M7010	KPZG
		<u>Płyta napędu z talerzykami</u>										
		<u>405-5477-708-010</u>										
3.140		Płytki napędowa z igiełkami	403-5477-707-014		1						M8010	T-3
3.141		Kapturek talerzyka kpl.	401-5477-706-018		2						M8010	T-3
3.142		Zabierak	400-2624-701-012		2						M601	T-3
3.143		Sprężyna naciskowa	400-2562-194-015		2						M601	T-3
3.144		Kółko licznika	400-2452-086-013		2						M8010	T-3
3.145		Wyrzutnik autostopu	400-2624-962-010		1						M8010	T-3
3.146		Kółko talerzyka	400-2452-087-01k		1						M8010	T-3
		<u>Moduł kieszeni kasety</u>										
		<u>405-5477-727-023</u>										
3.171		Maskownica	403-5477-726-027		1						520 k43	T-3
3.172		Sprężyna kieszeni	400-2562-270-013		1						M8010	T-3
3.173		Kołek	400-1438-298-016		1						M8010	T-3
		<u>Maskownica</u>										
		<u>403-5477-726-027</u>										
3.180		Maskownica	400-2625-945-027		1						M8010	T-3
3.181		Sprężyna suwaka	400-2562-269-015		1						M8010	T-3
3.182		Światlik	400-2624-948-018		1						M8010	T-3
3.183		Nakładka wyrzutnika	400-2624-943-016		1						M8010	T-3
3.184		Tulejka dystansowa	400-2624-950-012		3						M8010	T-3
3.185		Suwak wyrzutnika	401-5477-752-01k		1						M8010	T-3
		<u>Zespół przycisków</u>										
		<u>405-5485-310-039</u>										
3.190		Wspornik przycisków	400-2601-602-026		1						520 k43	T-3
3.191		Blokada przewijania	400-2534-403-012		1						520 k41	T-3
3.192		Wkręt	400-1132-104-01k		1						520 k41	T-3
3.193		Przycisk	400-2534-403-057		5						520 k41	T-3
3.194		Przycisk kpl.	401-5485-305-019		1						520 k43	T-3
3.195		Sprężyna zabieraka	500-2562-318-014		1						520 k41	T-3
3.196		Zapadka	400-2743-028-01k		1						520 k41	T-3

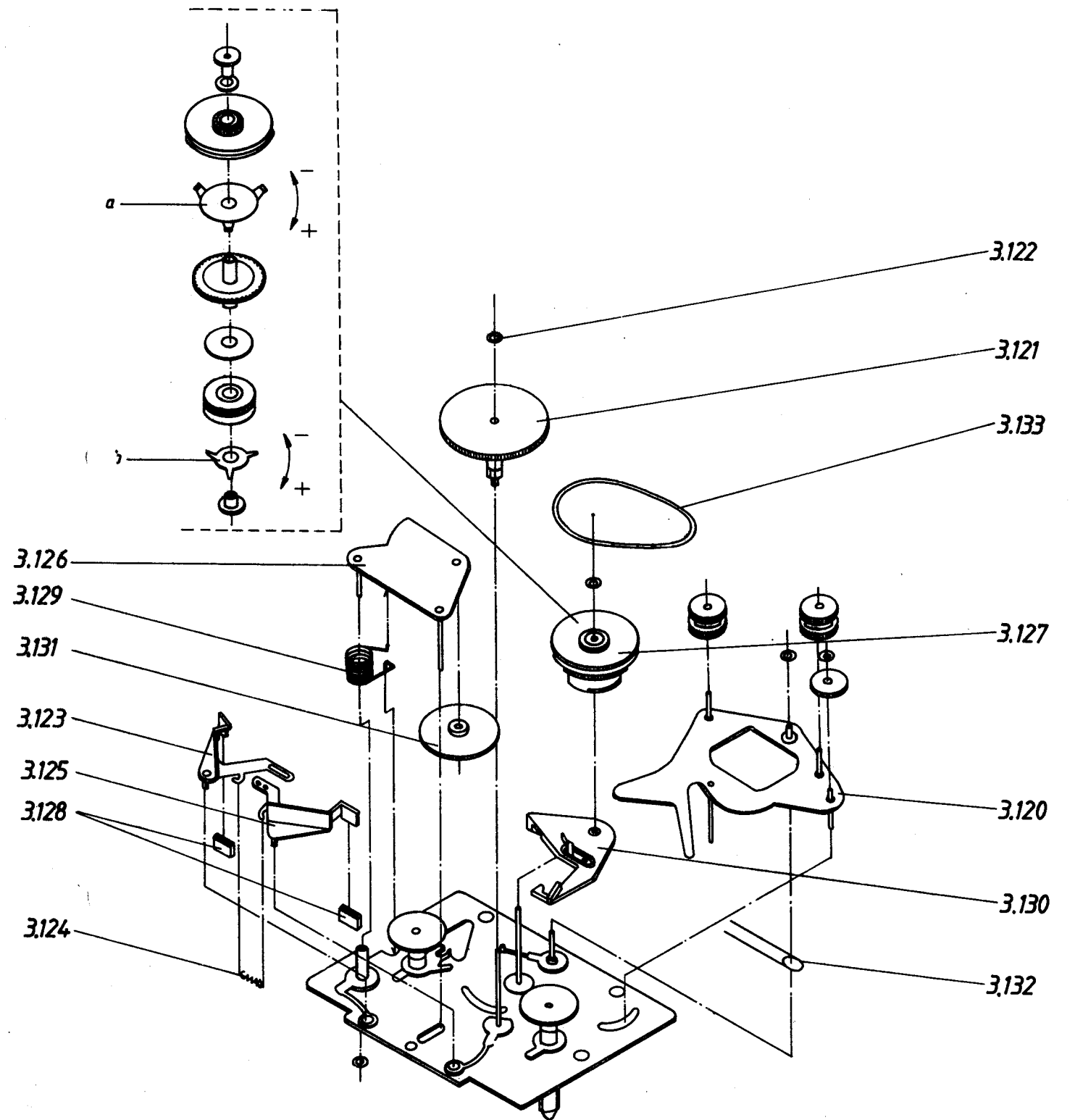
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3.200		<u>Płytki ledów kpl.</u> <u>501-5477-318-024</u>		1156-1900-00867	1							QEMI
3.201		Dioda elektroluminescencyjna COP411		1158-1110-09906	2							L-7
3.202		Rez.RWW 0309 L1 810 10%		1156-1900-0092k	2							CEMI
3.203		Dioda elektroluminescencyjna COP412		1158-1110-09973	1							L-7
3.204		Rez.RWW 0309 L1 1,5k 10%		400-2261-154-014	5							T-3
3.210		<u>Sanki kpl.</u> <u>405-5477-718-024</u>			1						520 k11	T-3
3.211		Sanki		401-5477-689-016	1						520 k43	T-3
3.212		Głowica uniwersalna U24-104.2		600-4159-506-029	1						520 k43	T-3
3.213		Głowica kasująca K12-104		600-4159-505-014	1						520 k11	T-3
3.214		Sprężyna wysokości		400-2557-112-022	1						520 k11	T-3
3.215		Sprężyna		400-2557-441-010	1						520 k11	T-3
3.216		Tulejka głowicy		400-1846-164-012	2						520 k11	T-3
3.217		Wkręt głowicy		400-1132-094-014	1						520 k11	T-3
		Wkręt Gb 2,9x9 B Zn68PasCra		3-83106-0102-118	2							T-3
3.230		<u>Zespół napędowy</u> <u>405-5480-022-06k</u>			1						520 k11	T-3
3.231		Ekran		400-2257-196-018	2						520 k11	T-3
3.232		Amortyzator		500-2858-227-013	1						520 k11	T-3
3.233		Przekładka		400-2212-042-02k	2						520 k43	SILMA
3.234		Wkręt M2x3 Zn68PasCra		3-82227-0402-313	1						520 k43	T-3
3.235		Stabilizator kpl.		404-5480-021-020	1							T-3
3.236		Silnik PRM 33-1,5 L		1111-7149-0743	1							SILMA
		Kółko silnika		400-2452-094-032	1							T-3
3.240		<u>Zespół napędowy</u> <u>405-5480-022-086</u>			2						520 k11	T-3
3.241		Amortyzator		500-2858-227-013	1						520 k11	T-3
3.242		Przekładka		400-2212-042-02k	1							T-3
3.243		Rolka silnika		400-1820-012-029	1							T-3
3.244		Ekran		400-2257-196-026	1							T-3
3.245		Stabilizator kpl.		404-5480-021-047	1							T-3
		Silnik PRM 33 M-1,5L		1111-7149-00816	1							SILMA

Uwaga

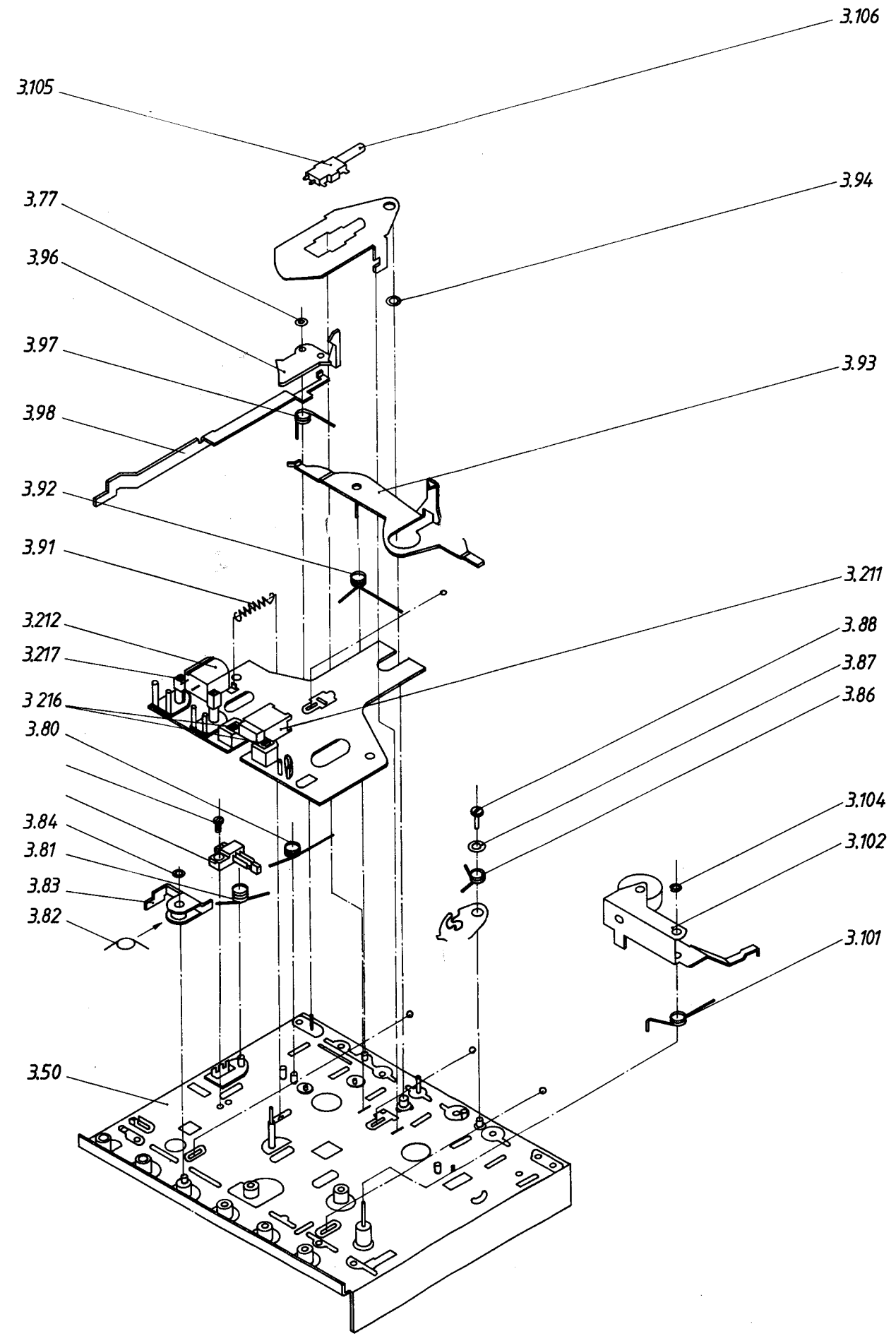
Głowice i koło zamachowe należy pakować tak jak pakuje producent.



Mechanizm 520K4. Moduł sterowania cz. I

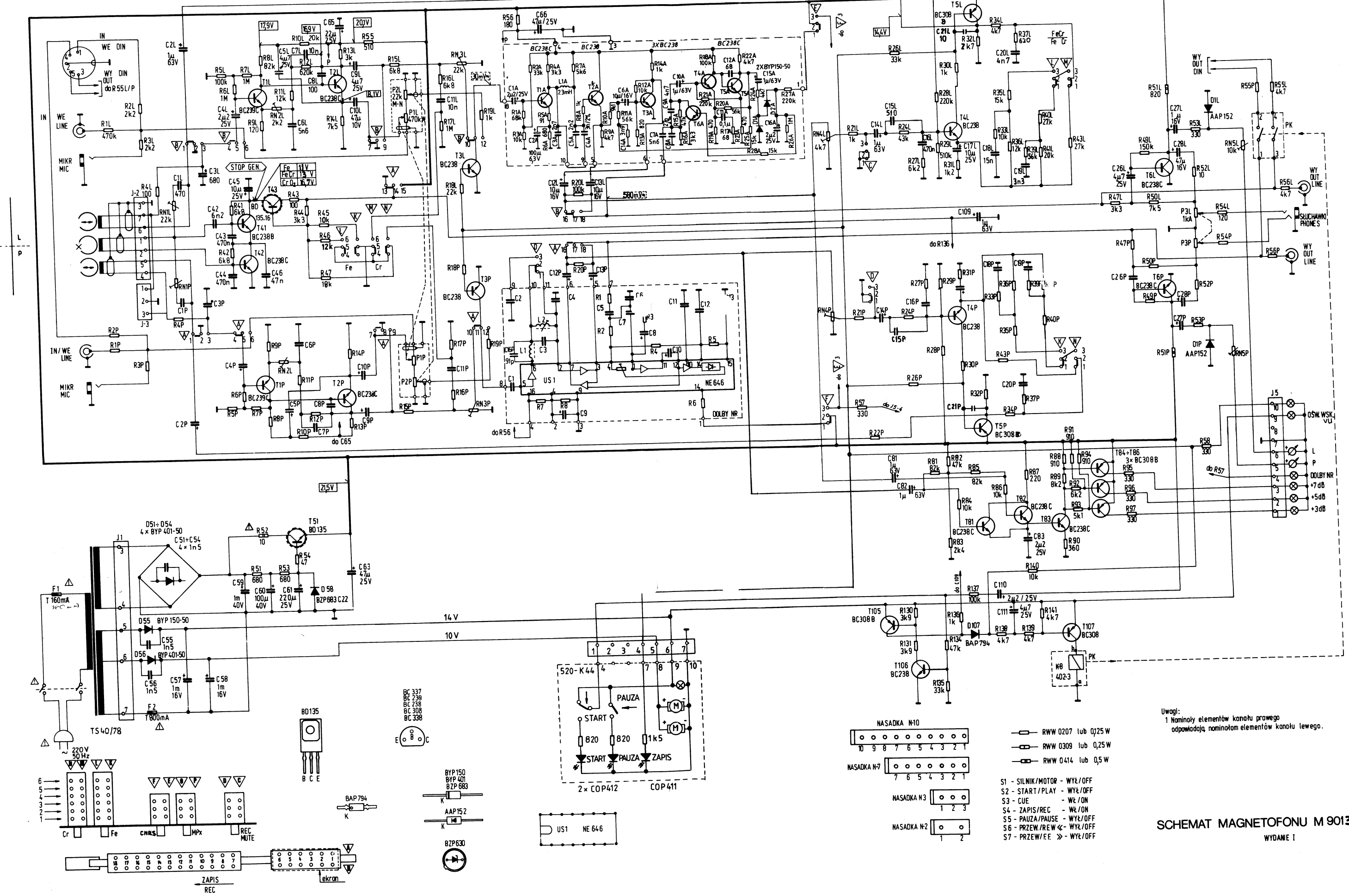


Mechanizm 520K4. Moduł sterowania cz. II



Mechanizm 520K4. Moduł napędu

RLiP	1,2,3	4	Rn1	5	6	7	8,9	10,RN2,11	12	13,14	15	P1	16,17,RN3,18	19	20	21	22	26,24	27	28,29	30,31	32,33,33,35,36,37	38,40,41	43	47	49,50,51	53,52,P3,54	RN5	55	56	RLiP			
R				41	42	51	52	53	54	43,44	45,46,47		55,101,103,102	104,105	106,107,108	109,110	111,56	7,112,8	113	114,116,115,2,118,117,119,3,121,120,4,122,123,6,124	5,126,125,127				128	57,129	130,131,132,81,133,134,135,82,83,84,137,85,86,138,87,140,139,141,88,89,90,91,92,93,94	95,96,97	58			R		
CLiP		1	2	3	4	5	6	7	8	9,10	11	12	13																				CLiP	
C	55,56	51+54	57	58	42	59,43,44,45	60,46,61			65,63	101	102	103	104	1,2	3,66,4,9	105	5	7,6,106,8	10,11	107,12	13				108	81,82	109	110	111	83			C



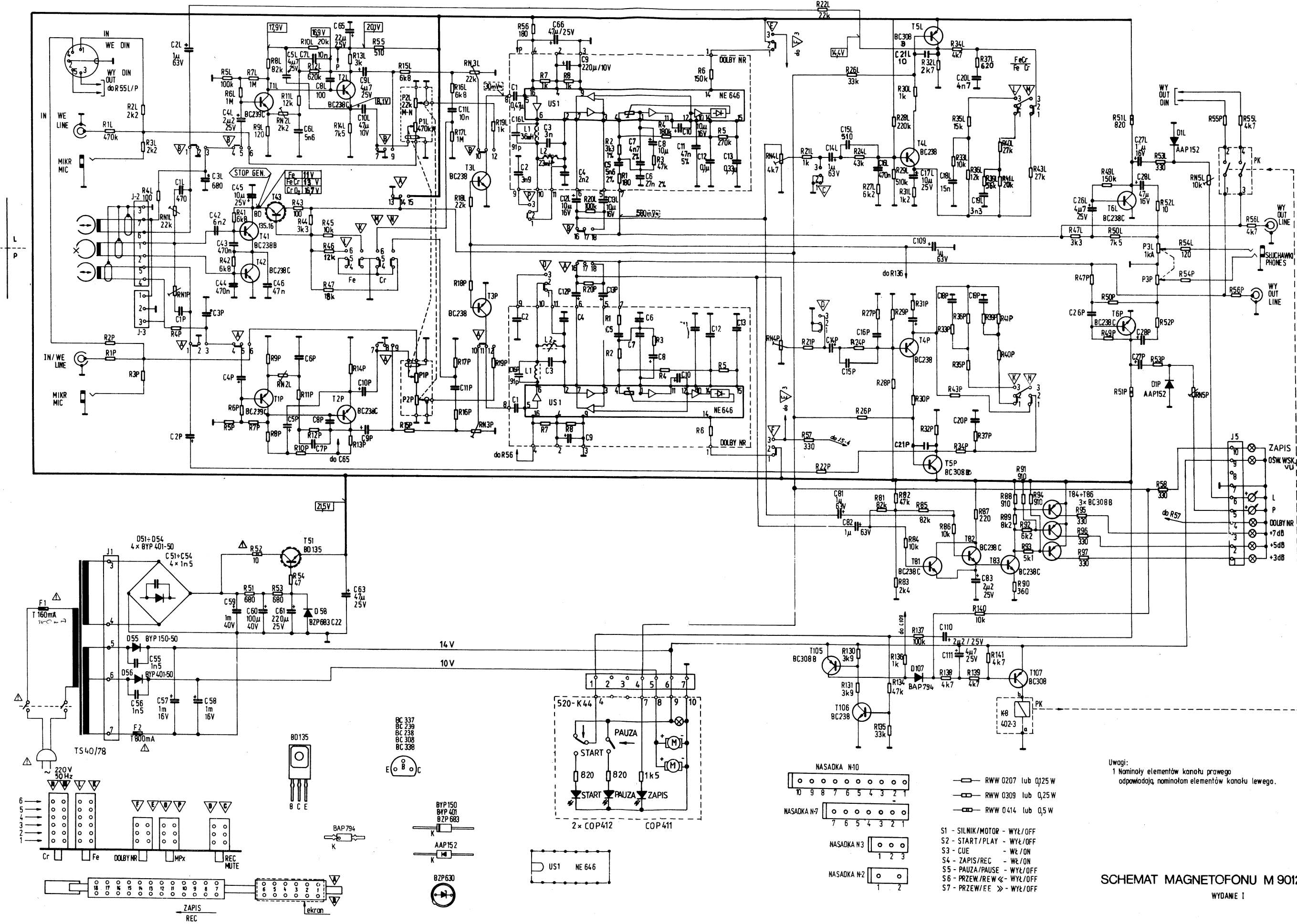
Uwagi:
1 Nominaty elementów kanału prawego odpowiadają nominatom elementów kanału lewego.

- RWW 0207 lub 0,25 W
- RWW 0309 lub 0,25 W
- RWW 0414 lub 0,5 W

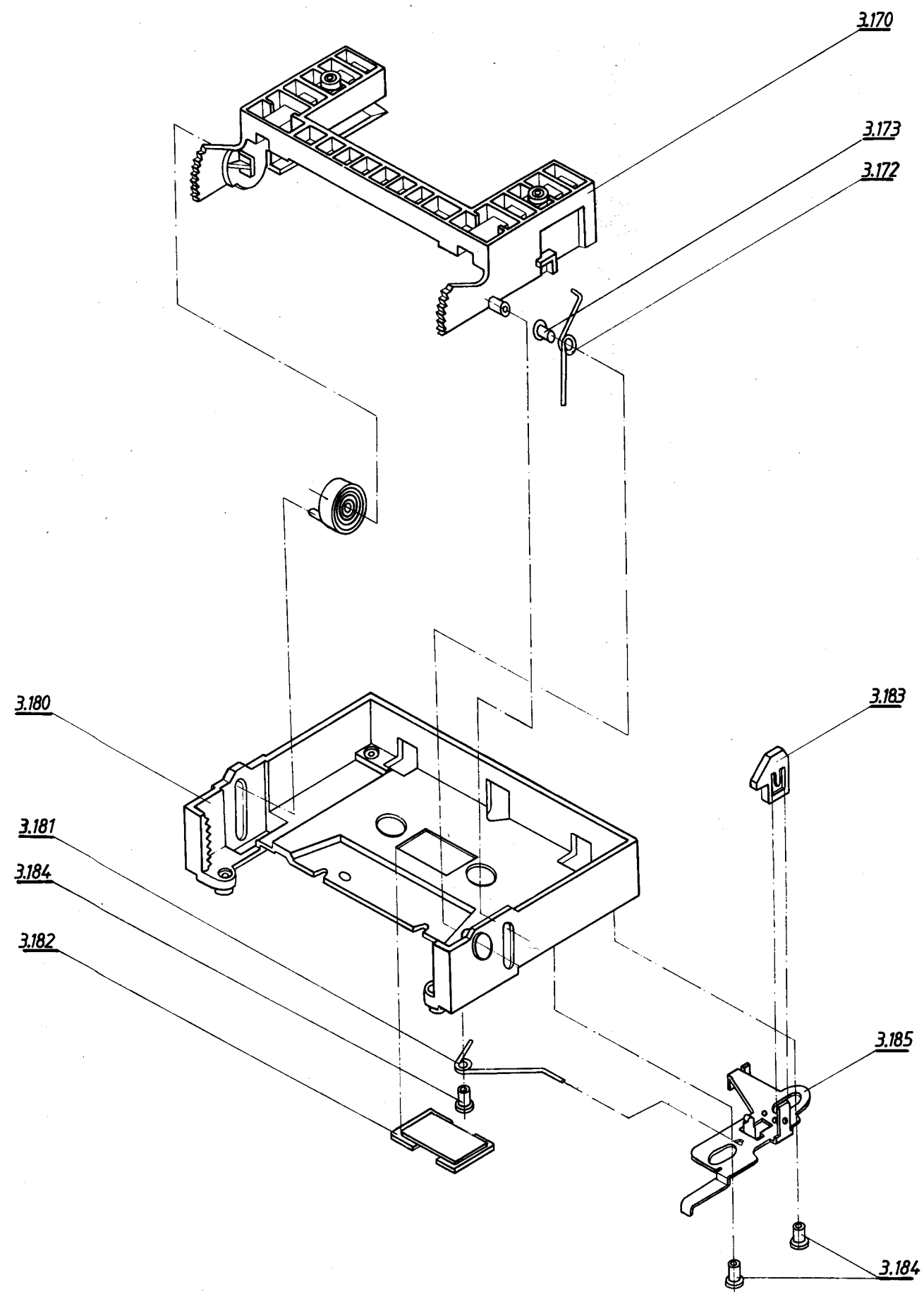
- S1 - SILNIK/MOTOR - WYŁ/OFF
- S2 - START/PLAY - WYŁ/OFF
- S3 - CUE - WŁ/ON
- S4 - ZAPIS/REC - WŁ/ON
- S5 - PAUZA/PAUSE - WYŁ/OFF
- S6 - PRZEW./REW ← - WYŁ/OFF
- S7 - PRZEW./FE → - WYŁ/OFF

SCHEMAT MAGNETOFONU M 9013
WYDANIE I

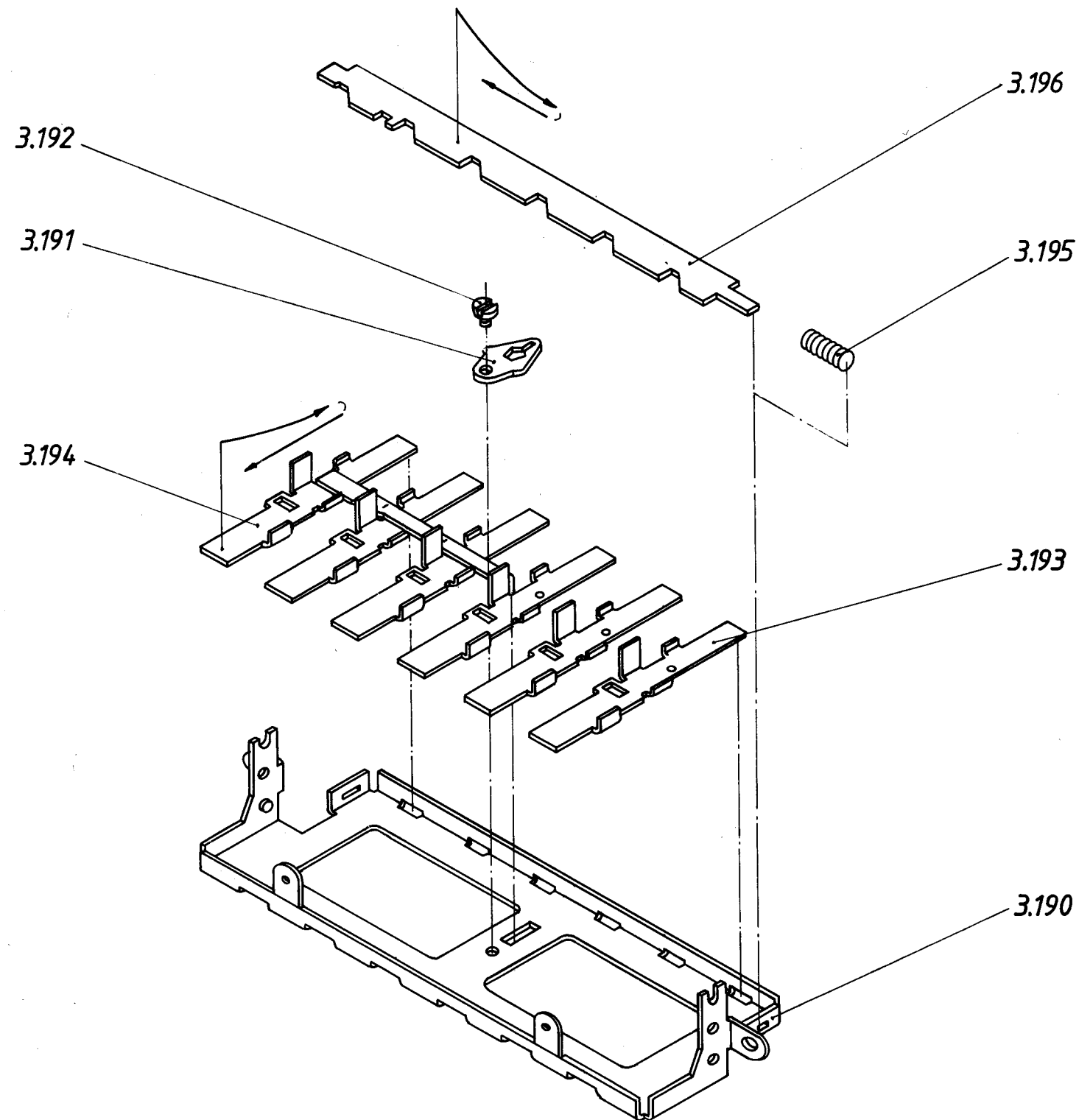
RLiP	1,2,3	4	RN1	5	6	7	8,9	10,RN2,11	12	13,14	15	PI	16,17,RN3,18	19	20	RN4	21	22	26,24	27	28,29	30,31	32,33,35,36,37	39,40,41	43	47	49,50,51	53,52,P3,54	RN5	55	56	RLiP			
R				41	42	51	52	53	54	43,44	45,46,47	55,101,103,102	104,105	106,107,108	109,110	111,56,7,112,8	113	114,116,115,2,118,117,119,3,121,120,4,122,123,6,124	5,126,125,127	128	57,129	130,131,132,81,133,134,135,82,83,84,137,85,86,138,87,140,139,141,88,89,90,91,92,93,94	95,96,97	58											
CLiP		1	2	3	4	5	6	7	8	9,10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	19	21	22	23	24	25	26	27,28							R	
C	55,56	51+54	57	58	42	59,43,44,45	60,46,61	65,63	101	102	103	104	1,2	3,66,4,9	105	5	7,6,106,8	10,11	107,12	13	108	81,82	109	110	111	83									C



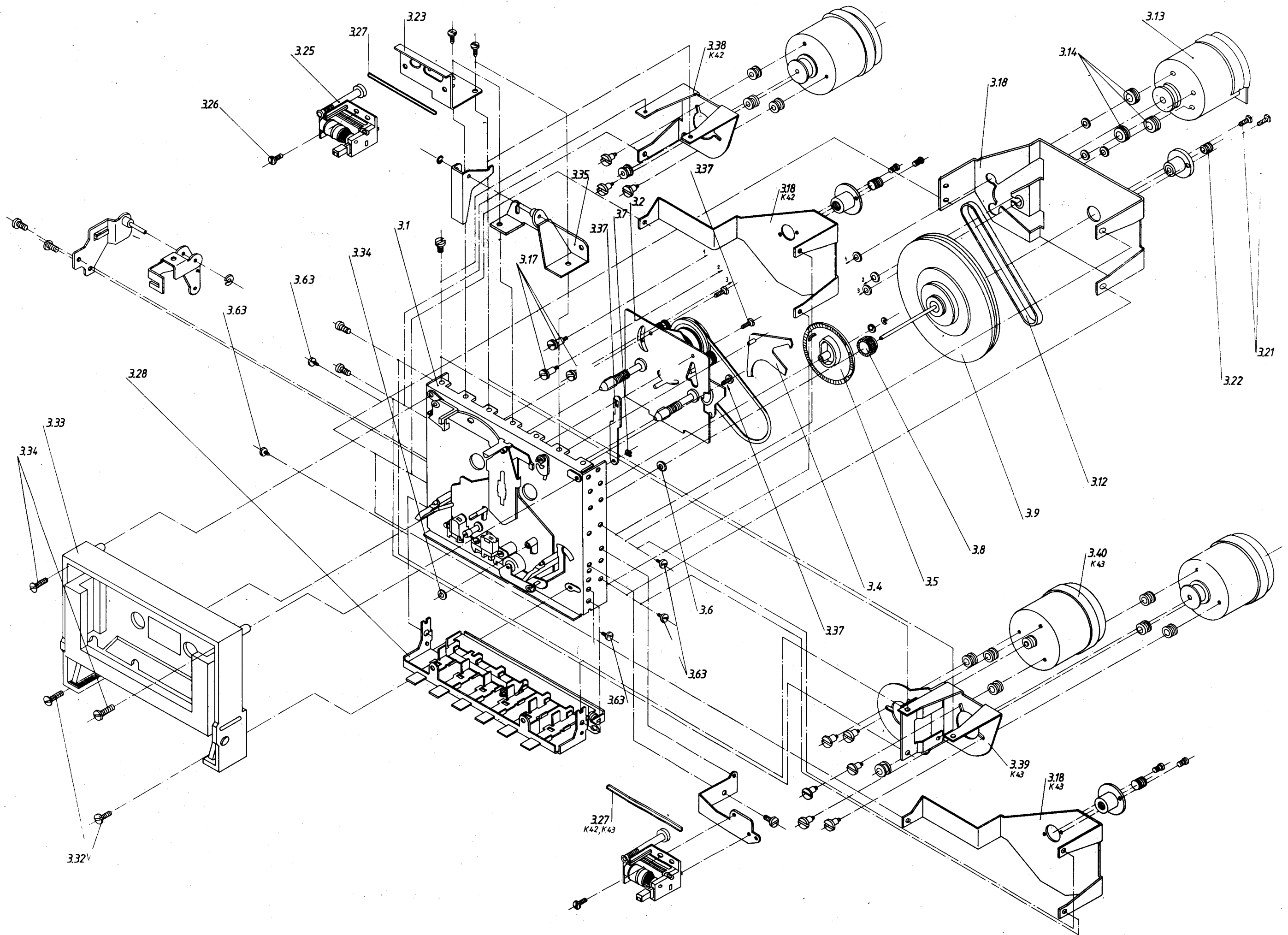
SCHMAT MAGNETOFONU M 9012
 WYDANIE I



Mechanizm 520K4. Moduł kieszeni kasety



Mechanizm 520K4. Zespół przycisków



Mechanizm 520K4

ERRATA

do instrukcji serwisowej magnetofonów

M 9012 / M 9013 SOFT TOUCH


(wkładka do instrukcji serwisowej
magnetofonów M 9010 i M 9011)

Wydanie I

Strona 1

14 wiersz od góry powinno być: nierównomierność
przesuwu $\leq \pm 0,2\%$

Dotyczy schematów

- schemat ideowy magnetofonów M 9012 / M 9013 wprowadzono rezystor R 128 RWW 0207470 k 6% pomiędzy kolektorem T 105 i masą.
- znak  obok symbolu transformatora sieciowego.
- schemat ideowy M 9013 -- układ redukcji zakłóceń w kanale P powinien być taki sam jak w kanale L / CNRS 2, na stałe włączony filtr MPX – zwarte końcówki 9 i 10 na płycie CNRS 2)
- w opisie żarówek sygnalizacyjnych powinno być zamiast Dolby NR oznaczenie CNRS 2.

MAGNETOFON M9010

Instrukcja serwisowa



M9010

Wydanie I

ZAKŁADY RADIOWE IM. M. KASPRZAKA



ul. M. Kasprzaka 18/20
01-211 Warszawa

MAGNETOFON M9010

Instrukcja serwisowa

WYDAWNICTWA PRZEMYSŁU MASZYNOWEGO „WEMA”
WARSZAWA 1984

SPIS TREŚCI

SPIS RYSUNKÓW

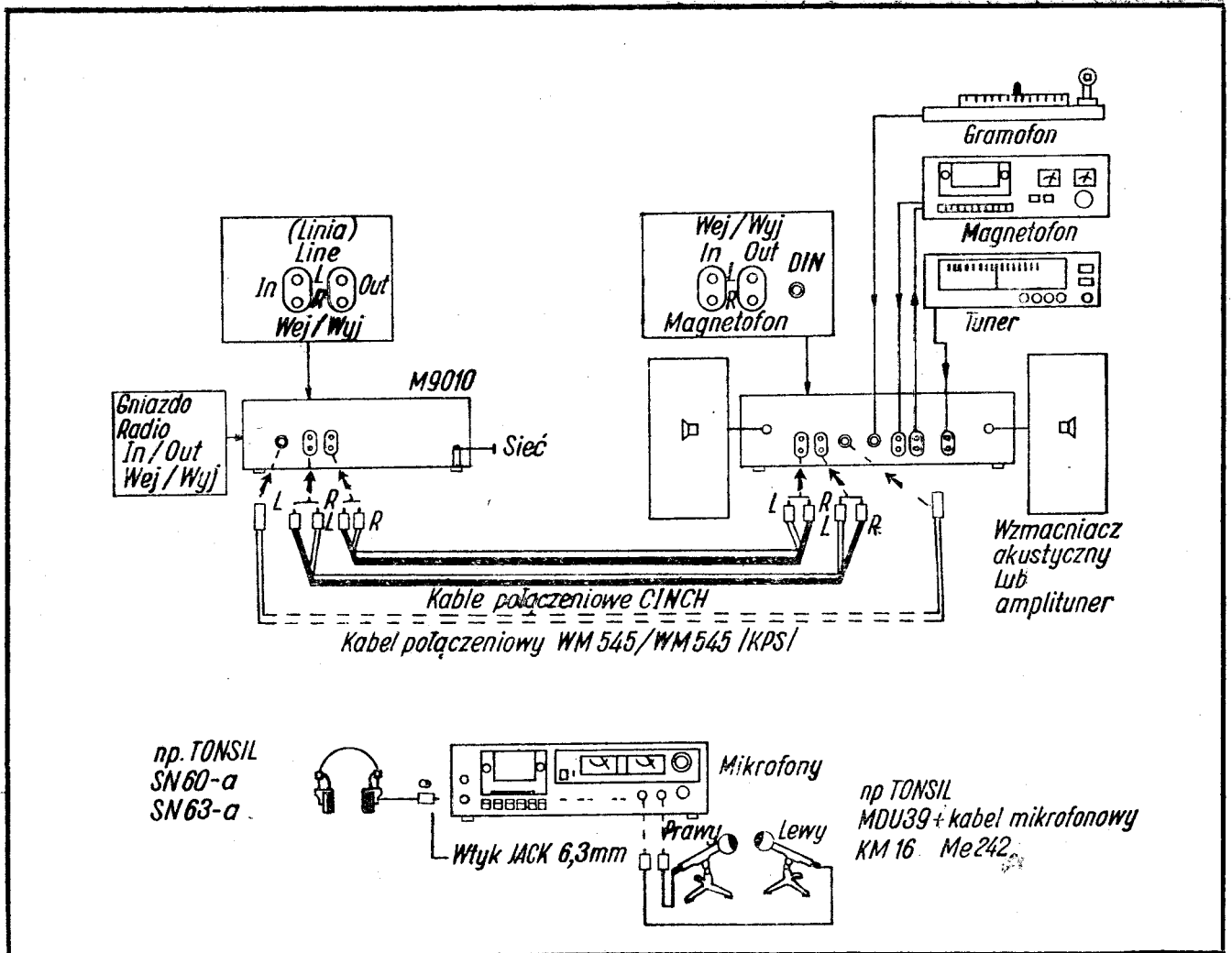
Spis rysunków	2	1. Rozmieszczenie elementów manipulacyjnych i gniazd przełączeniowych w magnetofonie M9010.
1. Charakterystyka ogólna	3	A. Widok z przodu.
1.1. Rozmieszczenie elementów manipulacyjnych	3	B. Widok z tyłu — przyłączenie urządzeń współpracujących.
1.2. Współpraca magnetofonu z różnymi typami kaset	5	2. Płyta czołowa magnetofonu M9010.
2. Dane techniczno-eksploatacyjne	5	3. Magnetofon M9010. Widok z boku.
3. Uwagi o prowadzeniu serwisu	7	4. Rozmieszczenie zespołów mechanicznych. Widok po zdjęciu płyty czołowej.
3.1. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa	7	5. Rozmieszczenie zespołów mechanicznych. Widok po zdjęciu obudowy.
3.2. Uwagi serwisowe	7	6. Magnetofon M9010. Widok z dołu.
Część mechaniczna		7. Mechanizm 520 K2 w rozłożeniu na podzespoły.
4. Montaż i demontaż magnetofonu	7	8. Moduł kieszeni kasety mechanizmu 520 K2 w rozłożeniu na podzespoły.
5. Regulacje i sprawdzenie działania mechanizmu	17	9. Moduł sterowania mechanizmu 520 K2 w rozłożeniu na podzespoły, cz. I.
5.1. Regulacja przełącznika zapis — odczyt	17	10. Moduł sterowania mechanizmu 520 K2 w rozłożeniu na podzespoły, cz. II.
5.2. Regulacja luzu osiowego koła zamachowego	17	11. Moduł napędu mechanizmu 520 K2 w rozłożeniu na podzespoły.
5.3. Sprawdzenie i regulacja wielkości momentów	17	12. Moduł klawiszy mechanizmu 520 K2.
5.4. Sprawdzenie siły docisku rolki do wałka przesuwu	17	13. Schemat montażowy zespołu silnika.
6. Smarowanie	17	14. Schemat ideowy stabilizatora.
7. Zespół silnika	17	15. Płytki stabilizatora kompletna — widok od strony ścieżek.
7.1. Montaż zespołu silnika	17	16. Schemat blokowy toru zapisu.
7.2. Montaż stabilizatora	17	17. Schemat blokowy toru odczytu.
7.3. Sprawdzenie zespołu silnika	18	18. Elementy regulacyjne i gniazda przyłączeniowe magnetofonu na płytce drukowanej.
Część elektryczna		19. Elementy regulacji skoku i wysokości ustawienia głowicy.
8. Schematy blokowe magnetofonu M9010	18	20. Ustawienie toru przesuwu taśmy.
8.1. Tor zapisu	18	21. Układ pomiarowy regulacji skosu głowicy.
8.2. Tor odczytu	19	22. Elementy regulacji prędkości taśmy, widok zespołu napędowego.
9. Zasady regulacji układów elektronicznych	19	23. Układ regulacji prędkości taśmy.
9.1. Uwagi ogólne	19	24. Układ regulacji korekcji odczytu.
9.2. Rozmieszczenie elementów regulacyjnych i złączy na płytce drukowanej	20	25. Układ regulacji czułości odczytu.
10. Procedury regulacyjne	20	26. Układ regulacji wskaźnikaysterowania.
10.1. Regulacja geometrii głowicy uniwersalnej i toru przesuwu taśmy	20	27. Układ regulacji prądu podkładu (zapis).
10.2. Regulacja wysokości głowicy	21	28. Układ regulacji prądu podkładu (odczyt).
10.3. Regulacja skosu głowicy	21	29. Układ regulacji prądu zapisu (zapis).
10.4. Regulacja prędkości przesuwu taśmy, sprawdzenie nierównomierności przesuwu taśmy	21	30. Układ regulacji prądu zapisu (odczyt).
10.5. Regulacja korekcji odczytu	21	31. Układ pomiarowy do zdejmowania charakterystyk wzmacniacza korekcyjnego odczytu.
10.6. Regulacja czułości odczytu	22	32. Typowa charakterystyka wzmacniacza korekcyjnego odczytu.
10.7. Regulacja wskaźnikaysterowania	22	33. Typowa charakterystyka wzmacniacza korekcyjnego odczytu.
10.8. Regulacja prądu podkładu	23	34. Układ pomiarowy do zdejmowania charakterystyk filtru MPX.
10.9. Regulacja prądu zapisu	23	35. Charakterystyka filtru MPX.
11. Sprawdzenie podstawowych bloków magnetofonu	24	36. Charakterystyka układu DOLBY NR.
11.1. Wzmacniacz korekcyjny odczytu	24	37. Układ pomiarowy do zdejmowania charakterystyki wzmacniacza korekcyjnego zapisu.
11.2. Filtr MPX i układ DOLBY NR	24	38. Charakterystyka wzmacniacza korekcyjnego zapisu.
11.3. Wzmacniacz korekcyjny zapisu	26	39. Przebieg napięć układu Timer Operation „Włączenie”.
11.4. Układ Timer Operation	26	40. Przebieg napięć układu Timer Operation „Wylączenie”.
11.5. Układ RSD	27	41. Przebieg napięć układu RSD.
11.6. Układ sygnalizacji przekroczenia poziomu	27	42. Pomiar układu sygnalizacji przekroczeń poziomu.
12. Pomiar magnetofonu	27	43. Układ pomiaru poziomu odczytu z zapisu własnego.
12.1. Pomiar poziomu odczytu z zapisu własnego	27	44. Układ pomiaru zniekształceń nieliniowych (zapis).
12.2. Pomiar zniekształceń nieliniowych	27	45. Układ pomiaru zniekształceń nieliniowych (odczyt).
12.3. Pomiar charakterystyki zapis — odczyt	28	46. Układ pomiaru charakterystyki (zapis — odczyt).
12.4. Pomiar ważonego odstępów od zakłóceń (dynamika)	28	47. Układ pomiaru dynamiki (zapis).
12.5. Pomiar odstępów od zakłóceń	28	48. Układ pomiaru dynamiki (odczyt).
12.6. Pomiar skuteczności kasowania	29	49. Układ pomiaru odstępów od sygnału zakłócającego.
12.7. Pomiar przeniku	29	50. Układ pomiaru skuteczności kasowania (zapis).
13. Specjalistyczne wyposażenie przy naprawach	29	51. Układ pomiaru skuteczności kasowania (odczyt).
13.1. Narzędzia i przyrządy mechaniczne	29	52. Układ pomiaru przeniku między kanałami (zapis).
13.2. Wyposażenie elektryczne	29	53. Układ pomiaru przeniku między kanałami (odczyt).
13.3. Materiały serwisowe	29	54. Płytki drukowane kompletna magnetofonu M9010.
		55. Płytki drukowane układów DOLBY NR.
		56. Płytki drukowane mechanizmu 520 K2.
		57. Płytki drukowane wskaźników.
		58. Schemat ideowy magnetofonu M9010.

1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

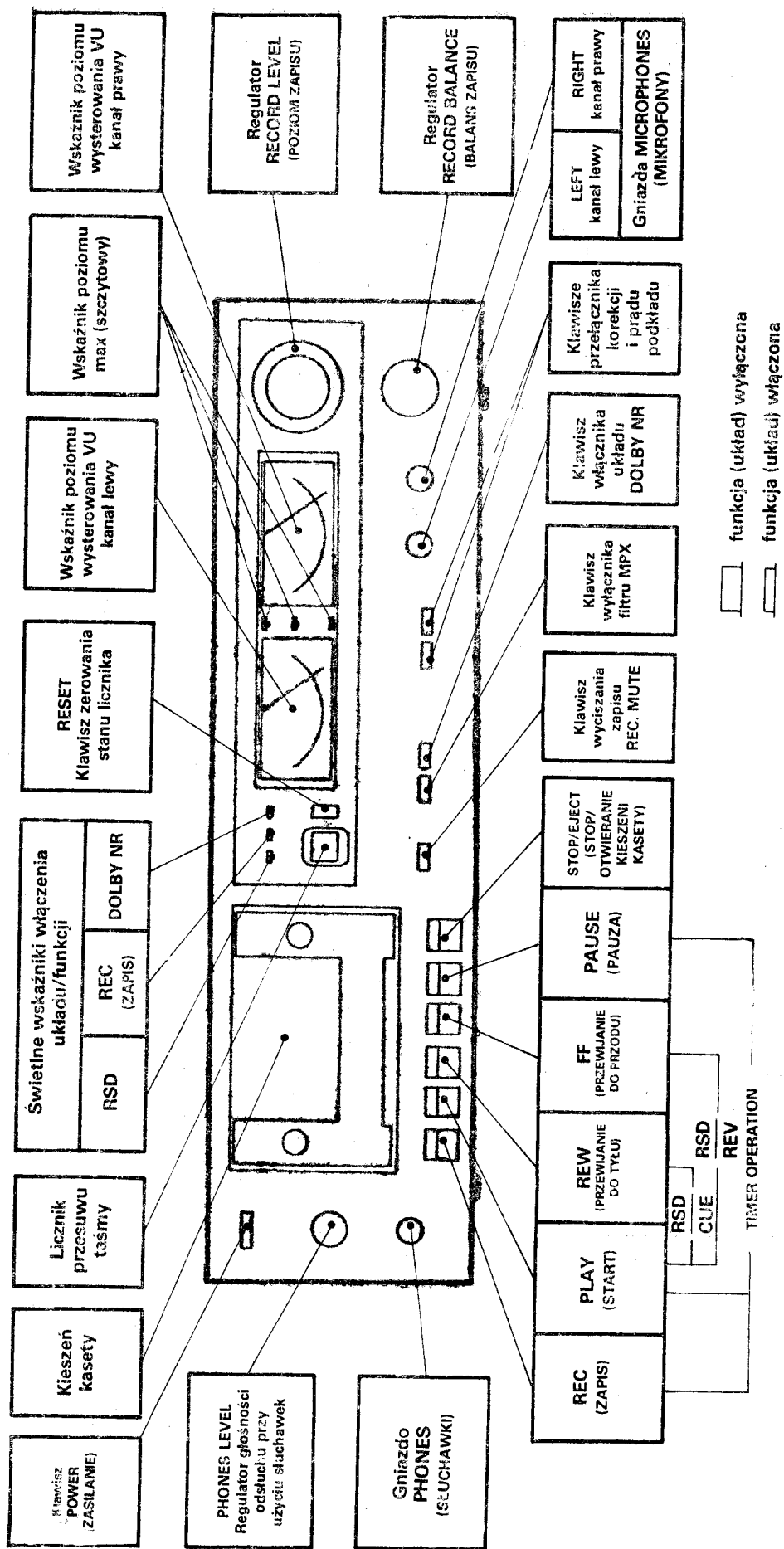
Deck M9010 stanowi część wieżowego zestawu elektroakustycznego ZM 9000 EXTRA FLAT; może także współpracować z innymi wzmacniaczami i amplitunerami, wyposażonymi w gniazda przyłączeniowe wg standardu NATRB lub PN (DIN).

M9010 charakteryzuje się zwartą modułową konstrukcją ułatwiającą prowadzenie serwisu. Zastosowano w nim mechanizm przesuwu taśmy 520 K2, rys. 7÷12, wykorzystywany też w modelu M7010.

1.1. ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW MANIPULACYJNYCH



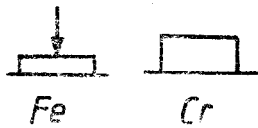
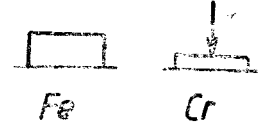
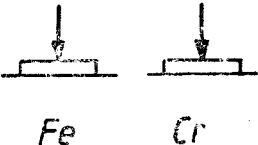
Rys. 1B. Rozmieszczenie elementów manipulacyjnych i gniazd przyłączeniowych w magnetofonie M9010 — widok z tyłu, przyłączenie urządzeń współpracujących



Rys. 1A. Rozmieszczenie elementów manipulacyjnych i gniazd przełączeniowych w magnetofonie M9010 — widok z przodu

1.2. WSPÓLPRACA MAGNETOFONU Z RÓŻNYMI TYPMI KASET

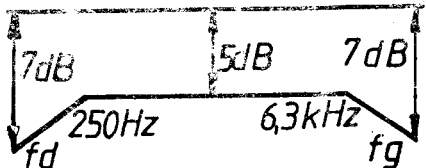
Tabela 1

Rodzaje taśmy w kasecie	Położenie klawiszy przełącznika prądu podkładu i korekcji	Przykładowe typy kaset	
Typ I Fe taśma żelazowa $\tau = 120 \mu s$		Stilon FERRUM FORTE Stilon LOW NOISE BASF LH, LHS, SLHI, MAXELL UD XLI Scotch Master 120 μs	Kasety compact C60 i C90. Nie zaleca się stosowania kaset C120.
Typ II Cr taśma chromowa $\tau = 70 \mu s$		Stilon CrO ₂ hi-fi BASF SCR MAXELL XL-II TDK SAHITACHI UD-EX Agfa Chromdioxid Scotch Master 70 μs	
Typ III Fe-Cr taśma żelazowo- -chromowa $\tau = 70 \mu s$		Scotch Classic Sony DUAD Agfa Carat Fe-Cr Sony FeCr	

2. DANE TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE

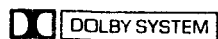
Wartości parametrów wg Normy Zakładowej ZN-82/MPM-14/T3-033.

Tabela 2

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość	Uwagi
1	2	3	4	5
1	Prędkość przesuwu taśmy	cm/s	4,76	
2	Odchyłka prędkości przesuwu	%	$\leq \pm 1,5$	Środek taśmy; różnica prędkości dla początku i końca taśmy $\leq \pm 0,5\%$
3	Nierównomierność prędkości przesuwu taśmy	%	$\leq \pm 0,2$	
4	Czas przewijania kasety C60	s	≤ 110	
5	Czas zadziałania AUTO-STOPU	s	≤ 2	
6	Charakterystyka odczytywania	Hz	30—15000	W polu tolerancji 
7	Charakterystyka zapis—odczyt	Hz	30—14000	
8	Niezgodność charakterystyk zapis—odczyt pomiędzy kanałami stereo	dB	≤ 3	W całym polu tolerancji
9	Znamionowy poziom zapisu dla taśm: typ I (Fe) typ II (Cr) typ III (Fe-Cr)	$\frac{pWb}{mm}$	280 200 310	$h_3 = 3\%$
10	Roboczy poziom zapisu	$\frac{pWb}{mm}$	180—220	Dla poziomu zapisu odpowiadajacemu poziomowi Dolby (+2 dB od „O V U”) na wejściu LINIA $U_{wej} = 0.5 V$

1	2		3	4	5
11	Napięcie na wyjściu układu DOLBY NR* przy znamionowym wychyleniu wskaźników (wyjściu LINE)		mV	580 ±0,5 dB	Dla poziomu zapisu odpowiadającemu poziomowi Dolby (+2 dB od „O V U”) na wejściu LINIA $U_{wej} = 0,5$ V
12	Zniekształcenia nielinowe w torze zapis—odczyt — h_3 dla taśm: typ I (Fe) typ II (Cr) typ III (Fe-Cr)		%	≤ 1 ≤ 3 ≤ 1	Przy roboczym poziomie zapisu
13	Odstęp od zakłóceń nieważony z układem DOLBY NR dla taśm: typ I (Fe) typ II (Cr) typ III (Fe-Cr)		dB	≥ 49 ≥ 48 ≥ 51	Filtr 20—20000 Hz
14	Odstęp od zakłóceń ważony (dynamika) z układem DOLBY NR/ /bez układu DOLBY NR dla taśm: typ I (Fe) typ II (Cr) typ III (Fe-Cr)		dB	61/53 61/53 65/57	Filtr A
15	Tłumienność przeniku między śladami zapisu równoczesnego (stereo) $f=1$ kHz w pasmie 0,5—6,3 kHz		dB	≥ 26 ≥ 20	
16	Tłumienność przeniku między śladami zapisu nierównoczesnego $f=1$ kHz w pasmie 0,5—6,3 kHz		dB	≥ 60 ≥ 45	
17	Skuteczność kasowania		dB	≥ 65	
18	Wejścia:	LINIA U_{wej} R_{wej}	V k Ω	0,05 — 2 ≥ 470	Znamionowe $U_{wej} = 0,5$ V
		RADIO U_{wej} R_{wej}	mV/k Ω k Ω	0,2 — 2 $\leq 4,7$	Znamionowe $U_{wej} = 0,5$ mV/k Ω
		MIKROFON U_{wej} R_{wej}	mV k Ω	0,4 — 80 ≥ 2	
19	Wyjścia:	LINIA i RADIO U_{wyj} dla taśm: typ I (Fe) typ II (Cr) typ III (Fe-Cr)	mV	810 580 900 } ±1 dB	Przy znamionowym poziomie zapisu
		R_{wyj}	k Ω	4,7 ±15%	
		SŁUCHAWKI P_{wyj} R_{obc}	mW Ω	0,4 8 — 2000	Przy poziomie DOLBY
		Zasilanie napięcie maks. pobór mocy	V VA	220 ±10% 20	50 — 60 Hz
21	Wymiary		mm	440×117×230	
22	Masa		kg	ok. 7	

Określenia i metodyka pomiarów wg PN-79/T-36150 Magnetofony powszechnego użytku.



* Eliminatory dźwiękowych zakłóceń wyprodukowany na podstawie licencji Dolby Laboratories. Słowo „Dolby” i podwójne „D” jako symbol jest marką fabryczną Zakładów Dolby Laboratories.

3. UWAGI O PROWADZENIU SERWISU

3.1. UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

- A. Przed przystąpieniem do demontażu lub czyszczenia magnetofonu należy bezwzględnie odłączyć wtyczkę kabla sieciowego od sieci prądu przemianowego.
- B. Ze względu na bezpieczeństwo użytkownika należy:
- po każdym demontażu kabla sieciowego montować nowy trzymacz kabla sieciowego (poz. 2.91),
 - po demontażu wyłącznika sieciowego lub przewodów sieciowych, należy nałożyć koszulki izolacyjne na końcówki wyłącznika oraz nałożyć na korpus wyłącznika wąż izolacyjny i zaciśnąć zapinkę (poz. 2.92) — (rys. 5).

3.2. UWAGI SERWISOWE

- a. Deck M9010 charakteryzuje się modułową konstrukcją. Podstawę konstrukcji stanowi płyta nośna (korpus — poz. 2.2 i płyta przednia — poz. 2.1 na rys. 4), do której są zamocowane moduły: mechanizmu przesuwu taśmy 520 K2, zespołu zasilacza, zespołu wskaźników oraz płytki drukowane z elementami.
- b. Oznaczenia liczbowe na rysunkach elementów mechanicznych są zgodne z liczbą porządkową tych elementów w katalogu zespołów i części zamiennych.
- c. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań należy umyć i rozmagnesować tor przesuwu taśmy. Brudny tor przesuwu taśmy może być przyczyną poważnego obniżenia właściwości użytkowych magnetofonu lub uzyskania błędnych wyników pomiarów. Namagnesowane elementy toru taśmy mogą powodować częściowe skasowanie używanych do pomiaru taśm testowych oraz być źródłem zwiększonego poziomu zakłóceń i szumów przy zapisie.
- d. Po każdej naprawie mechanizmu należy przemyć powierzchnie cierne elementów napędowych.
- e. Do mycia elementów toru przesuwu taśmy, bieżni i pasków należy stosować spirytus etylowy lub denaturacyjny o zawartości alkoholu min. 90%.

- f. Do mycia toru przesuwu taśmy i elementów mechanizmu należy stosować watę i miękkie pędzelki.
- g. Po wykonaniu naprawy lub regulacji należy ponownie zabezpieczyć lakierem wkręty regulacyjne.
- h. Należy zwracać uwagę na parametry eksploatacyjnych kaset. Zła jakość kaset (duży moment przewijania, wyciągnięta, pofalowana taśma, złe parametry elektroakustyczne) może być podstawową przyczyną pogorszenia jakości zapisu i odtwarzania.
- i. Ze względów konstrukcyjnych i technologicznych niedopuszczalne jest prowadzenie w warunkach warsztatowych napraw następujących podzespołów magnetofonu: zespołu koła zamachowego, wszystkich sprężyn, transformatora sieciowego płytek układu Dolby NR.
- j. Uszkodzone bezpieczniki zastępować tylko nowymi takiego samego typu i wartości.

CZĘŚĆ MECHANICZNA

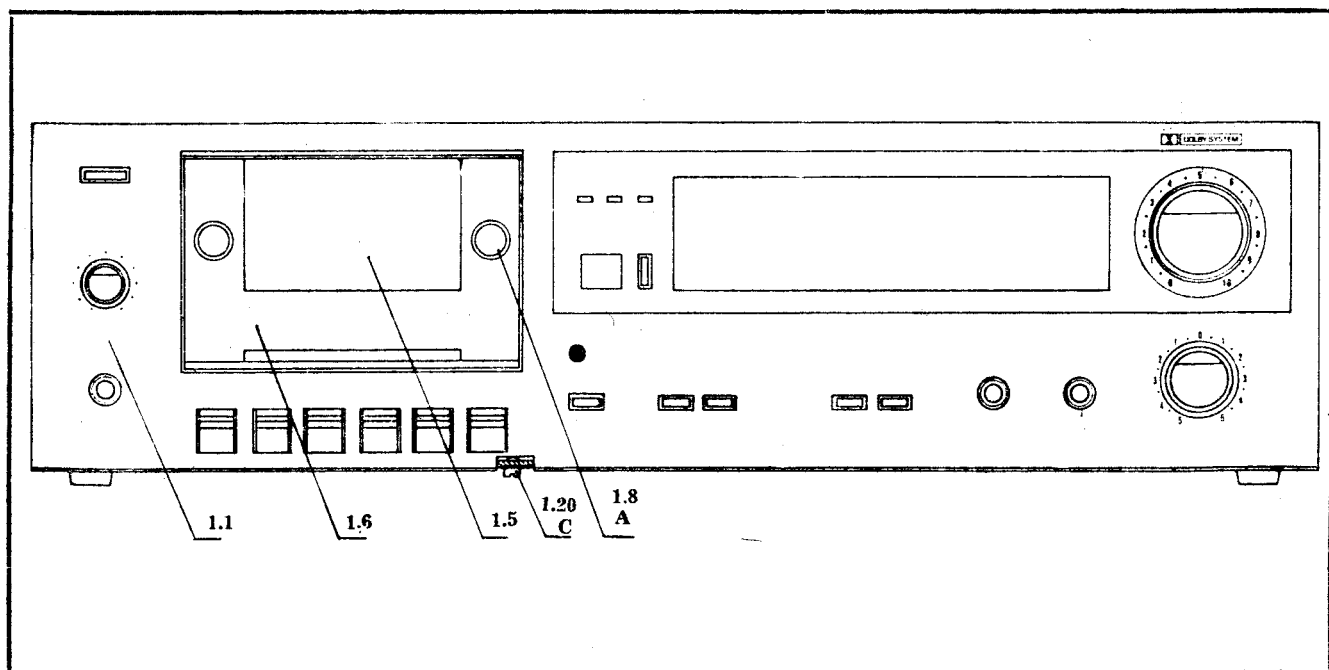
4. MONTAŻ I DEMONTAŻ MAGNETOFONU

Montaż magnetofonu pokazano na rys. 2—6.

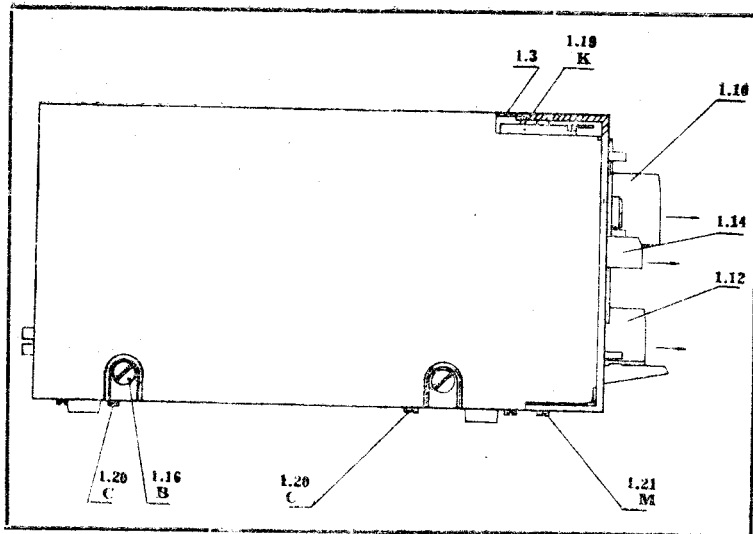
Demontaż poszczególnych modułów i detali magnetofonu obrazują rys. 7—12.

Uwagi.

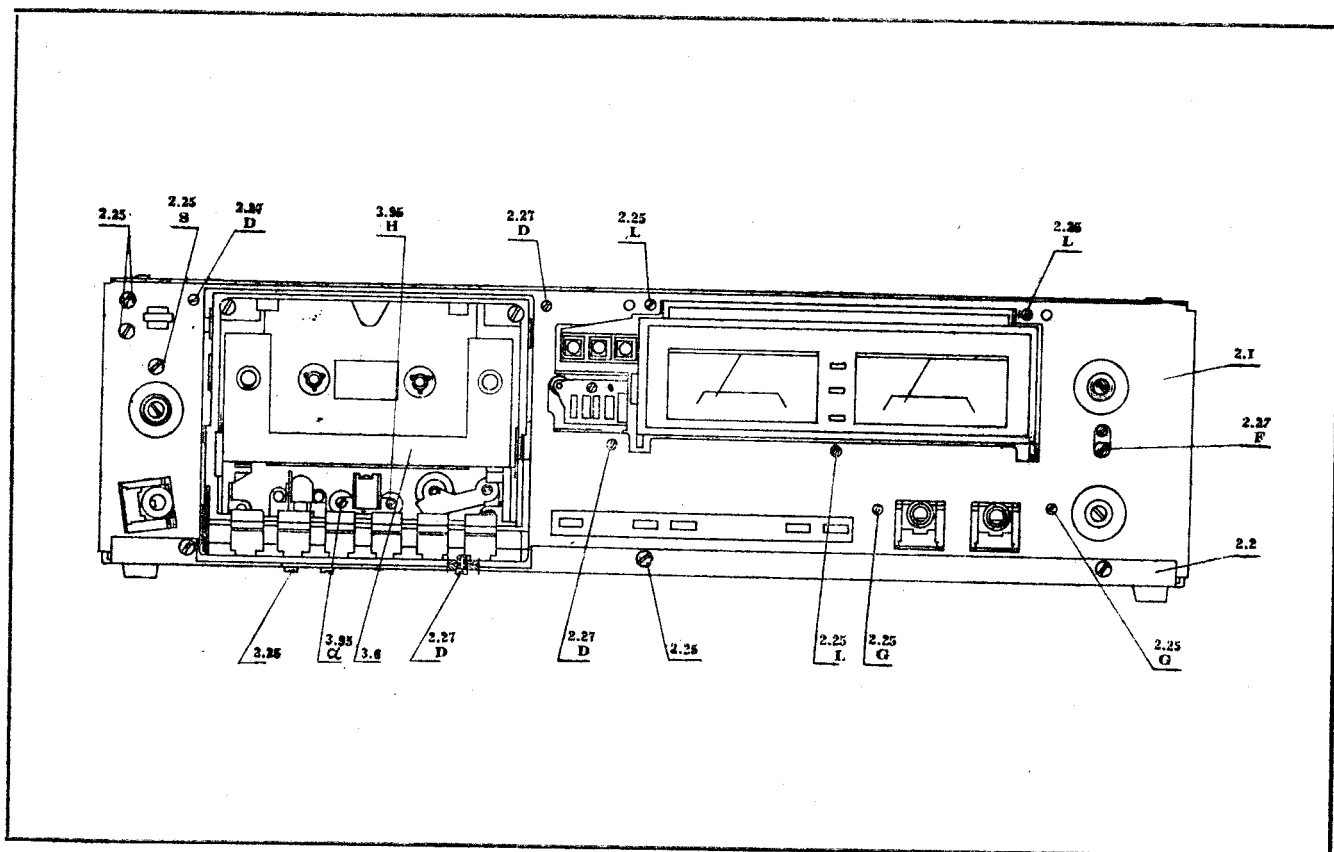
- a. Dostęp do elementów na płycie drukowanej możliwy jest po zdjęciu obudowy (poz. 1.3) i ekranu dolnego (poz. 1.18).
- b. Demontaż płyty czołowej (poz. 1.1) jest konieczny jedynie przy:
- wymianie potencjometrów i gniazd „jack”,
 - demontażu płytki kompletnej (poz. 2.13),
 - wymianie klawiszy przełączników.
- c. Demontaż płyty tylnej (poz. 2.3) jest konieczny jedynie przy:
- demontażu płytki kompletnej,
 - demontażu zespołu zasilacza.



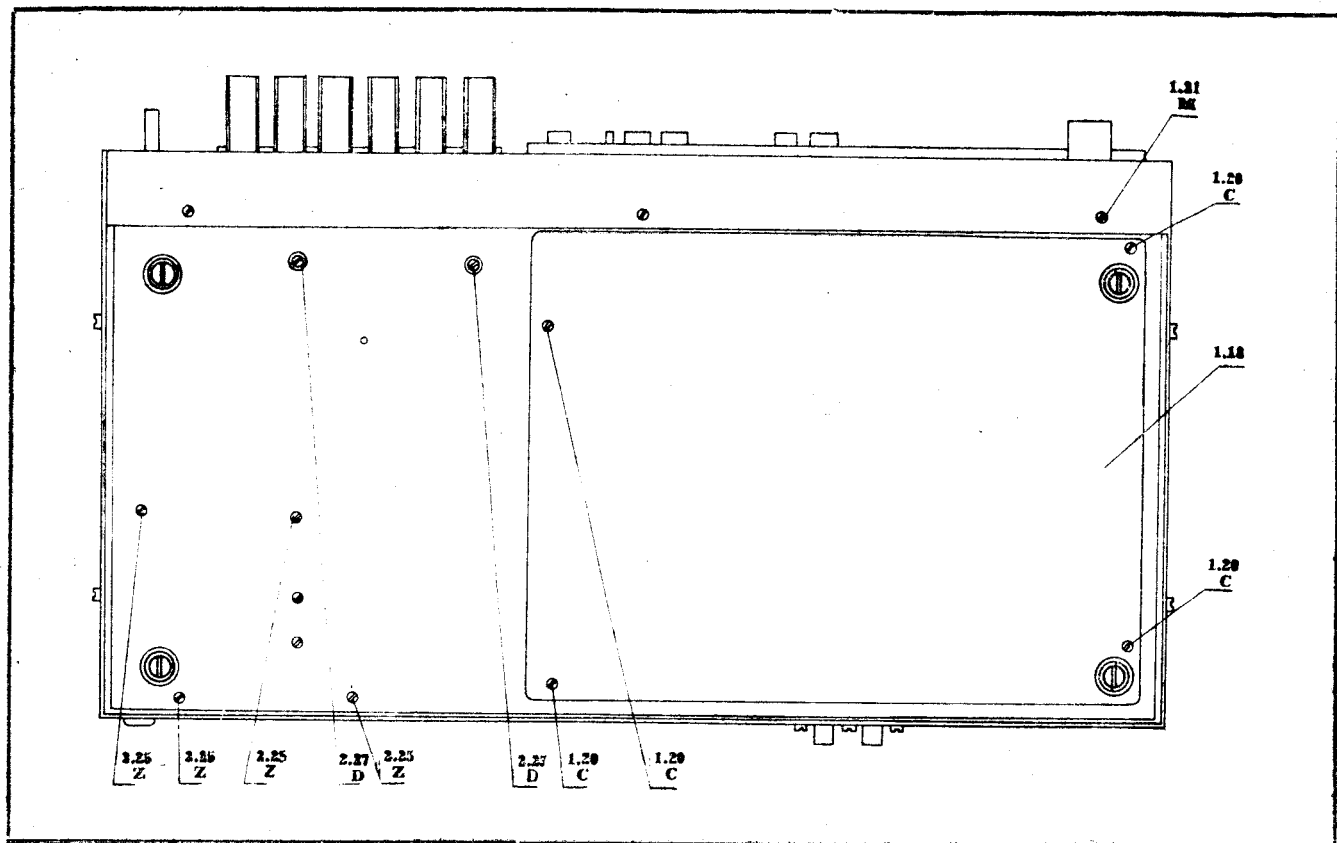
Rys. 2. Płyta czołowa magnetofonu M9010



Rys. 3. Magnetofon M9010. Widok z boku



Rys. 4. Rozmieszczenie zespołów mechanicznych. Widok po zdjęciu płyty czołowej

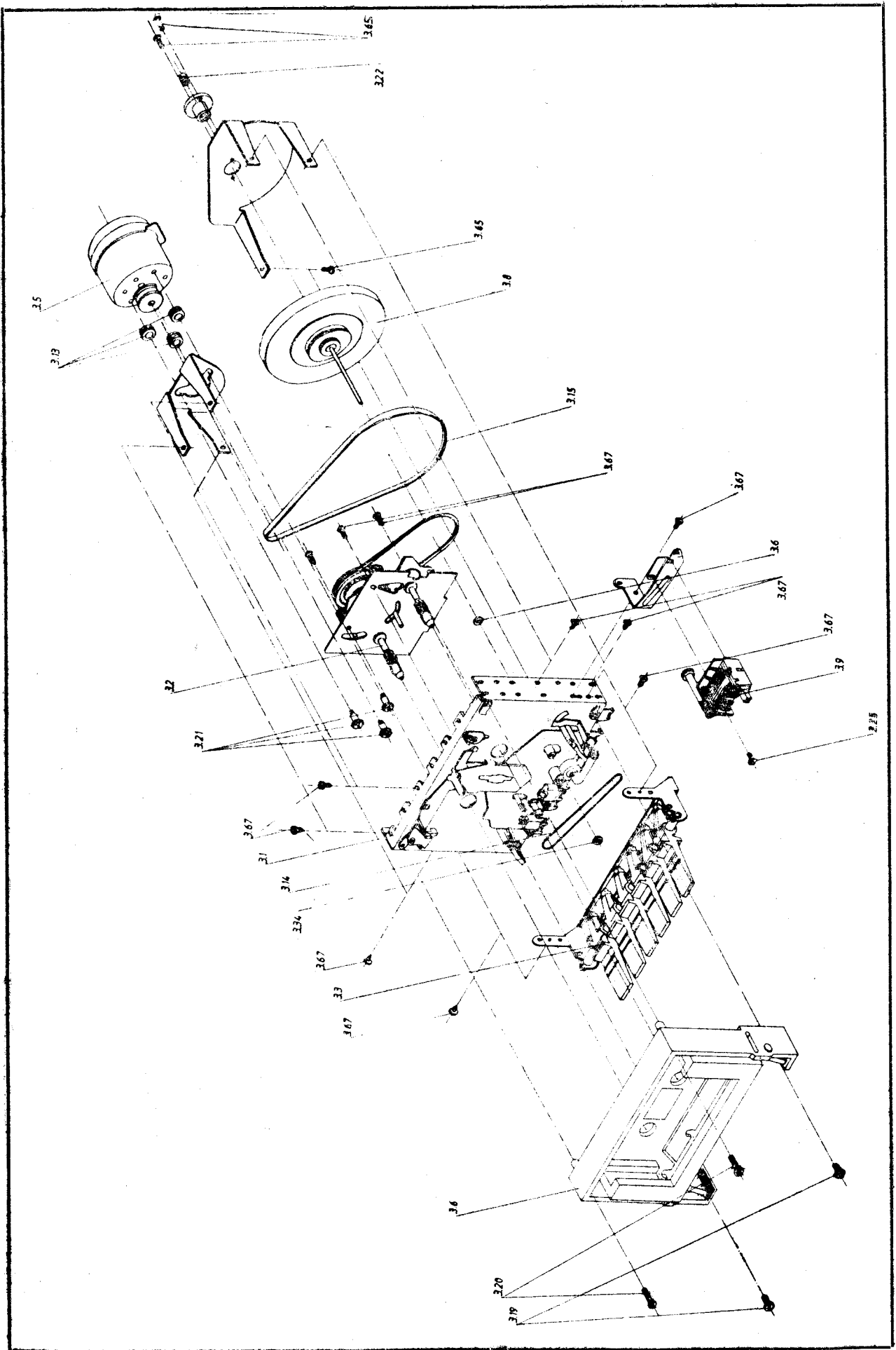


Rys. 6. Magnetofon M9010. Widok z dołu

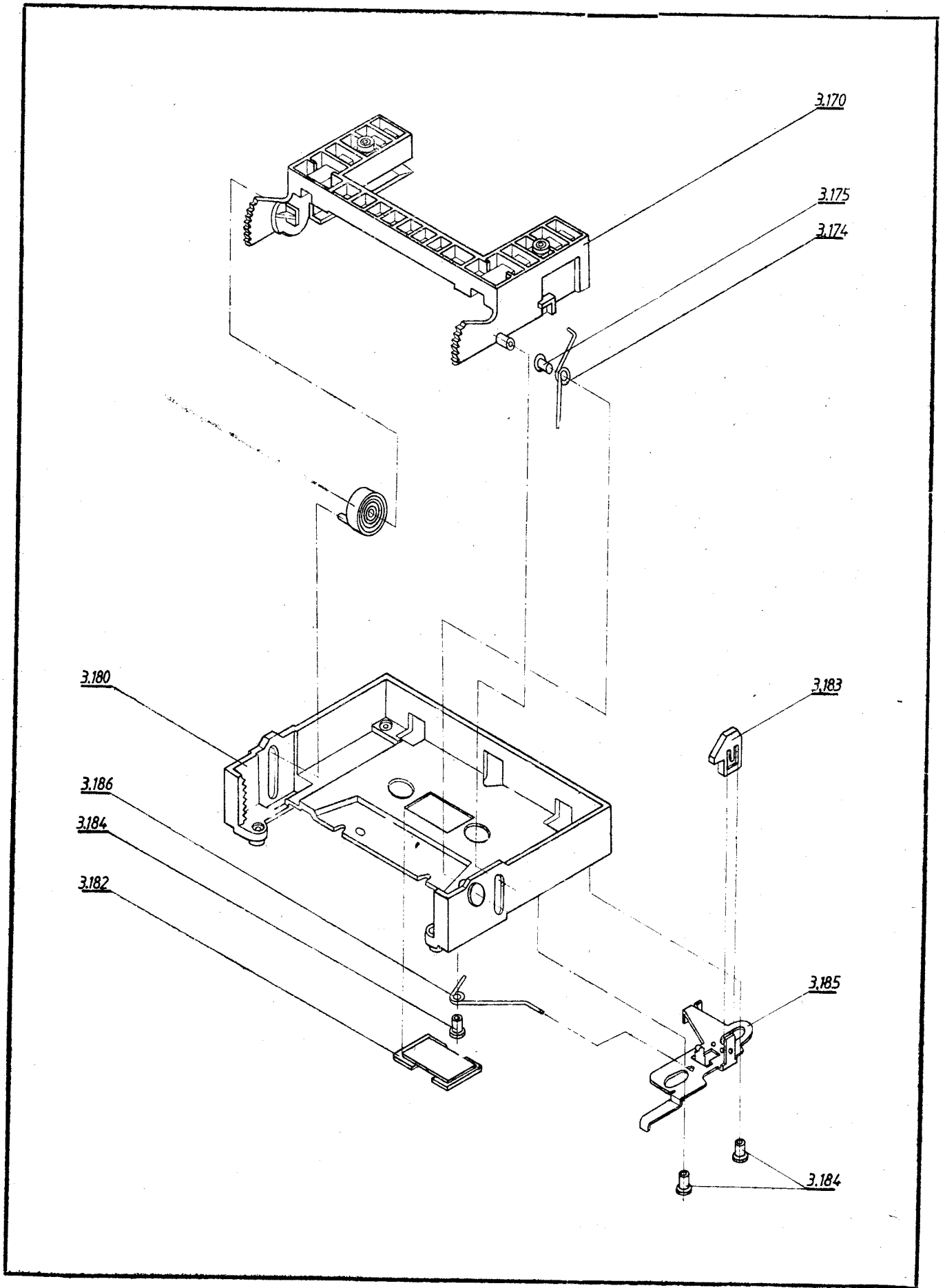
Tabela M

Wkręty mocujące elementy obudowy i moduły magnetofonu

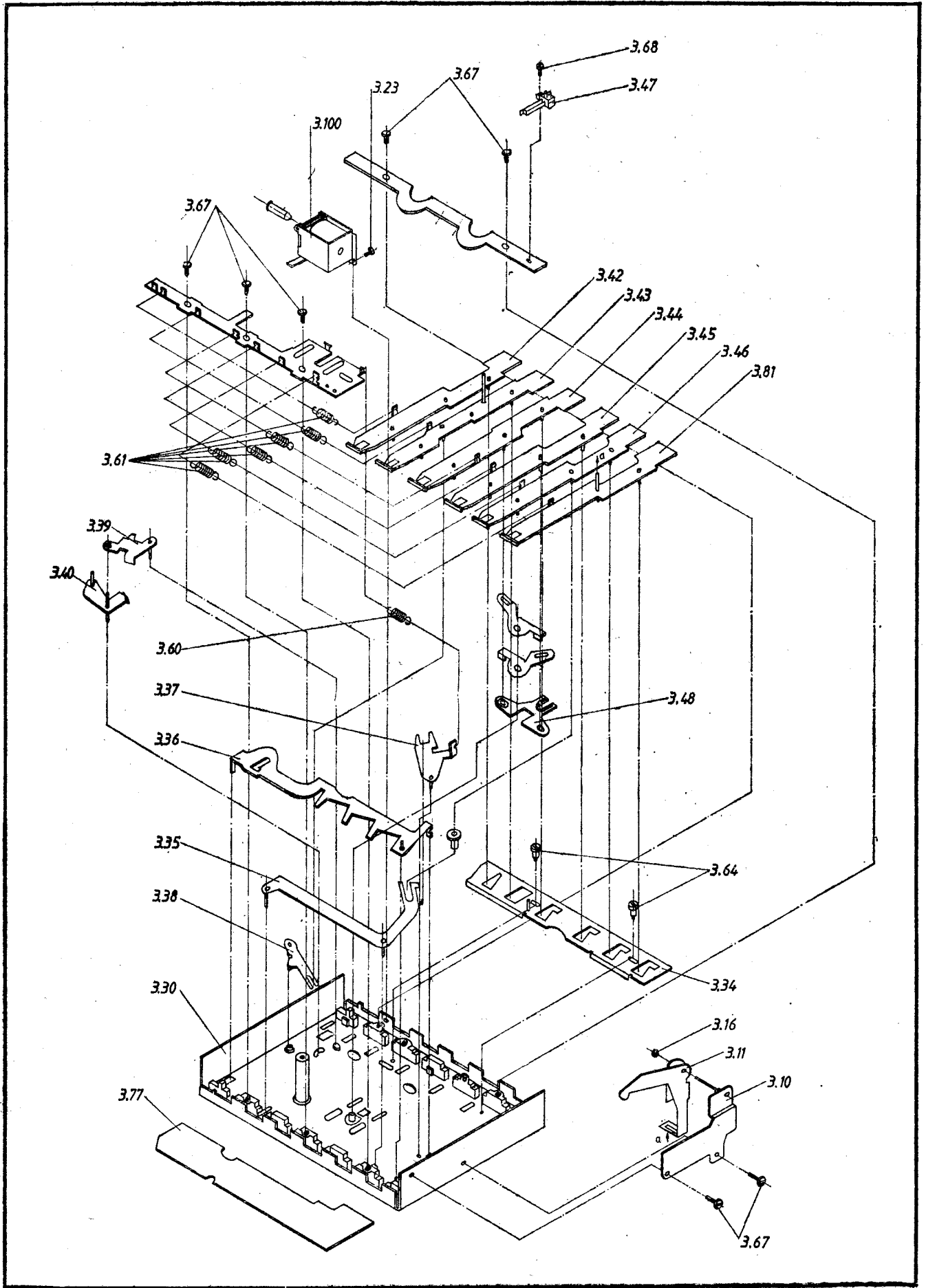
Lp.	Nazwa elementu lub modułu	Oznaczenie wkrętu	Liczba wkrętów	Rysunek
1	Nakładka kieszeni kasety (poz. 1.6)	1.8 A	2	2
2	Obudowa kompletna (poz. 1.3)	1.16 B	4	3
3	Ekran dolny (poz. 1.18)	1.20 C	4	6
4	Mechanizm kompletny	2.27 D	5	4 i 6
5	Płyta tylna (poz. 2.3)	2.25 E 2.28 R	10	5
6	Płytki z potencjometrem REC, LEVEL i REC. BALANS	2.27 F	1	4
7	Płytki drukowane z elementami	2.25 G	7	5
8	Płytki z potencjometrem PHONES LEVEL i gniazdem PHONES	2.25 S	1	4
9	Płyta czołowa (poz. 1.1)	1.19 K 1.21 M	2 3	3 6
10	Wspornik wskaźników kompletny (poz. 2.5)	2.25 L	3	4 i 5
11	Zespół zasilacza	2.25 Z	4	5 i 6



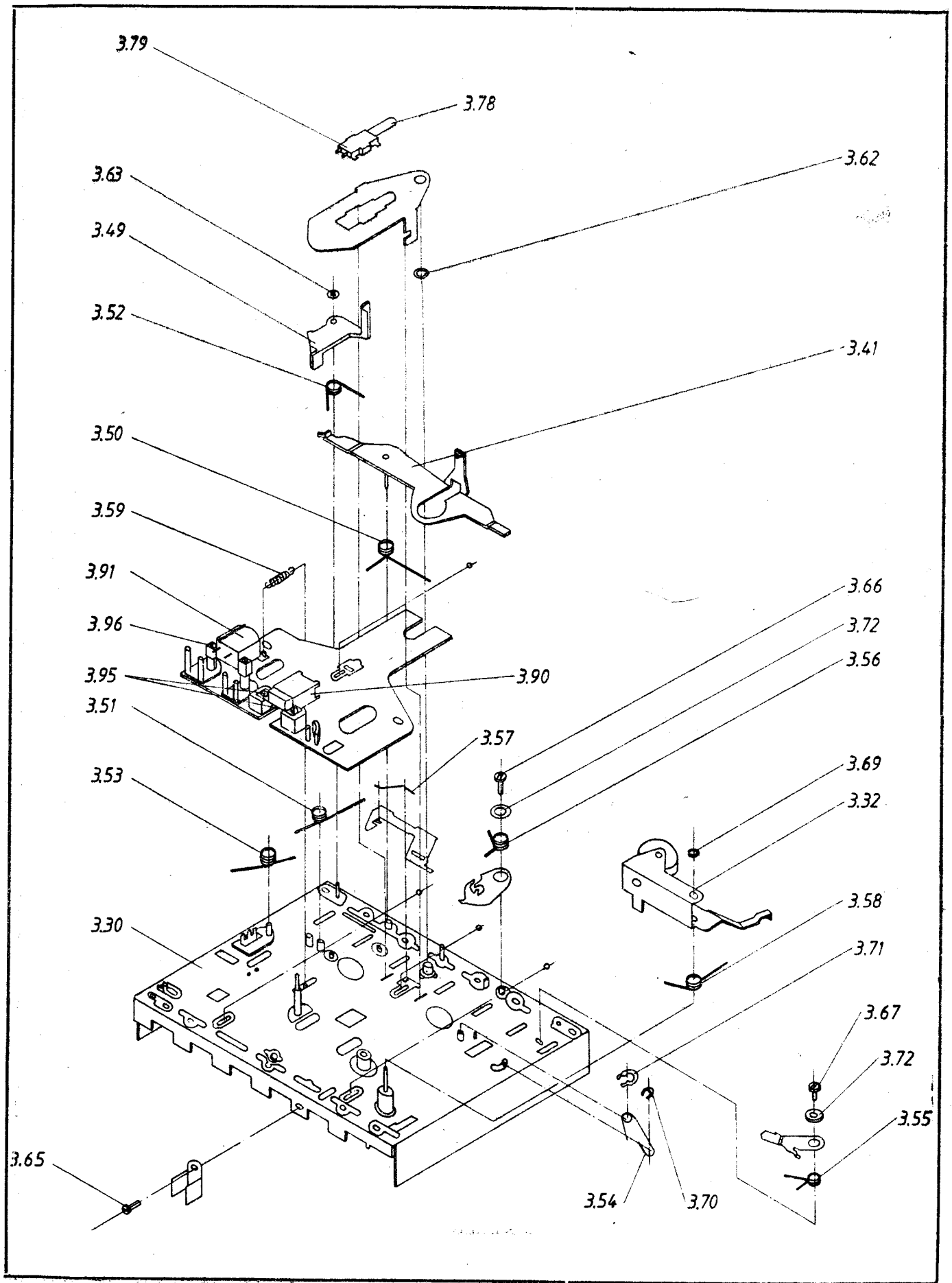
Rys. 7. Mechanizm 520 K2 w rozłożeniu na podzespoły



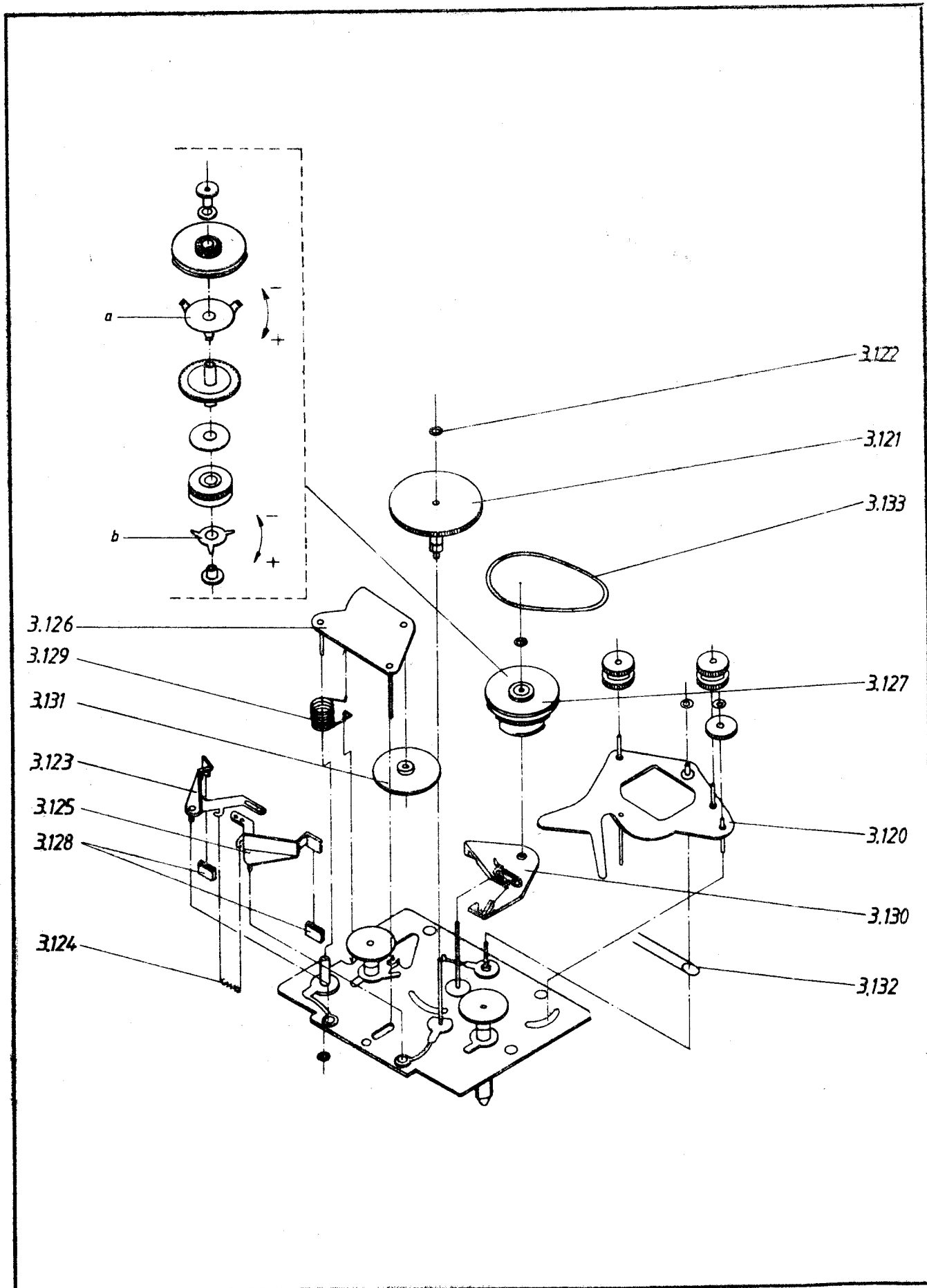
Rys. 8. Moduł kieszeni kasety mechanizmu 520 K2 w rozłożeniu na podzespoły



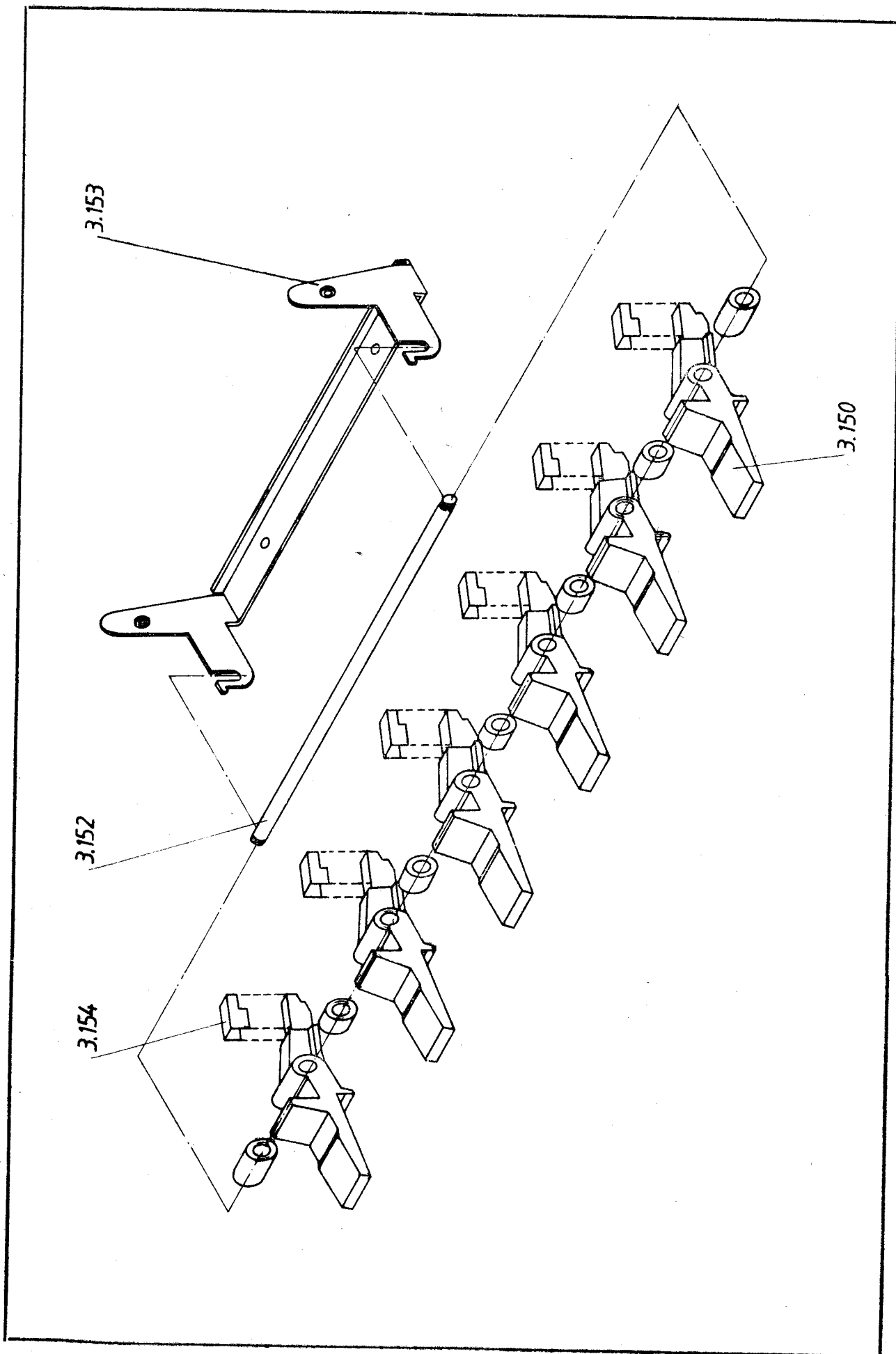
Rys. 9. Moduł sterowania mechanizmu 520 K2 w rozłożeniu na podzespoły, cz. I



Rys. 10. Moduł sterowania mechanizmu 520 K2 w rozłożeniu na podzespoły, cz. II



Rys. 11. Moduł napędu mechanizmu 520 K2 w rozłożeniu na podzespoły



Rys. 12. Moduł klawiszy mechanizmu 520 K2

5. REGULACJE I SPRAWDZENIE DZIAŁANIA MECHANIZMU

5.1. REGULACJA PRZEŁĄCZNIKA ZAPIS—ODCZYT (rys. 5)

- Wcisnąć klawisz RECORD (ZAPIS).
- Nakrętką ciągną (poz. 2.24) przełącznika Z—O regulować wielkość skoku (na wielkość skoku przełącznika Isostat).

5.2. REGULACJA LUZU OSIOWEGO KOŁA ZAMACHOWEGO

Luz osiowy 0,1—0,3 mm regulować wkrętem łożyskującym (poz. 3.22, rys. 7).

5.3. SPRAWDZENIE I REGULACJA WIELKOŚCI MOMENTÓW

Sprawdzać przyrządem 052-MGK-0099.

Moment hamujący lewego talerzyka $0,5 \pm 1$ mNm

- włączona funkcja PLAY (START): nie ma możliwości regulacji. Właściwy moment hamujący można uzyskać przez wymianę płyty napędu z talerzykami.

Moment dowijania prawego talerzyka $5,8$ mNm $\pm 20\%$

- włączona funkcja PLAY (START): regulacja przez zmianę naprężenia sprężyny b w zespole sprzęgła dowijania lub wymianę zespołu sprzęgła (poz. 3.127, rys. 11).

Moment przewijania na obu talerzykach 8 mNm $\pm 20\%$: regulacja przez zmianę naprężenia sprężyny a w zespole sprzęgła dowijania lub wymianę zespołu sprzęgła (poz. 3.127, rys. 11).

5.4. SPRAWDZENIE SIŁY DOCISKU ROLKI DO WAŁKA PRZESUWU

Przy włączonej funkcji PLAY (START) siła odciągania rolki dociskowej od wałka przesuwu wynosi $3,5$ N $\pm 0,5$ N. Właściwą siłę odciągania można uzyskać przez wymianę sprężyny (poz. 3.58, rys. 10).

6. SMAROWANIE

Przy normalnej eksploatacji fabryczne smarowanie wystarcza na kilka lat.

Smarowanie elementów ciernych:

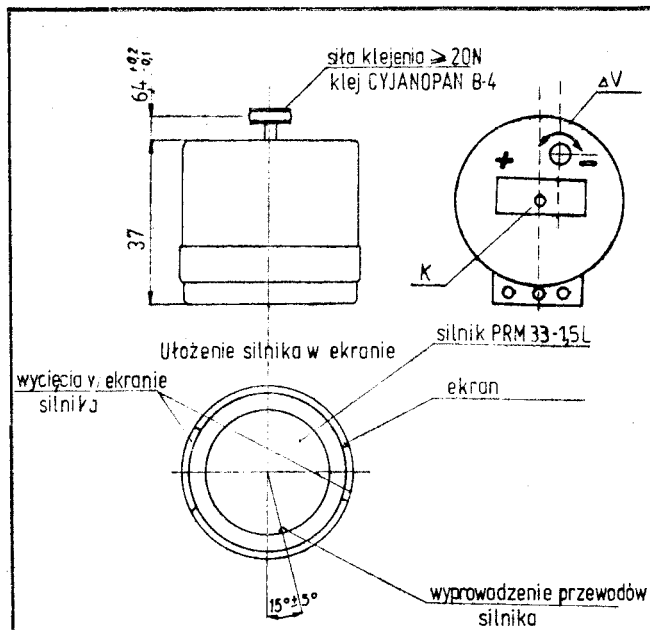
- Łożyska porowate i współpracujące z nimi elementy — olej TRANSOL 100 lub LITEN EPX-00.
Uwaga. Stosowanie innego oleju grozi zatarciem łożysk.
- Powierzchnie cierne metal — metal, powierzchnie cierne metal — tworzywo i tworzywo — tworzywo — smar stały LT4S2.

7. ZESPÓŁ SILNIKA

Uwaga.

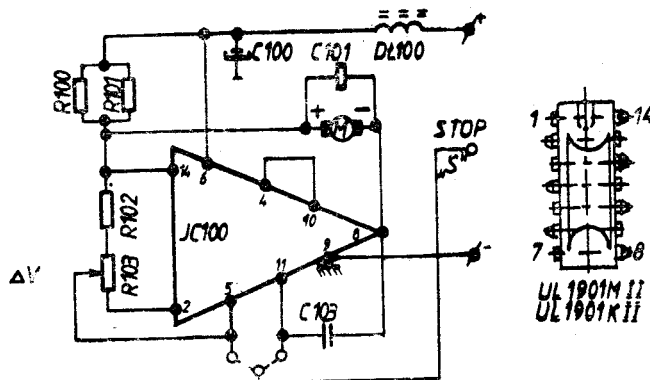
- Przy montażu układu scalonego należy:
- pokryć miejsce styku układu scalonego z obudową zespołu silnika pastą „SILPASTA-E”,
 - układ lutować po zamocowaniu płytki z elementami w obudowie zespołu silnika i sprawdzeniu przylegania radiatora układu scalonego do obudowy (otwór kontrolny K — rys. 13).

7.1. MONTAŻ ZESPOŁU SILNIKA 405-5480-022-027 (rys. 13)



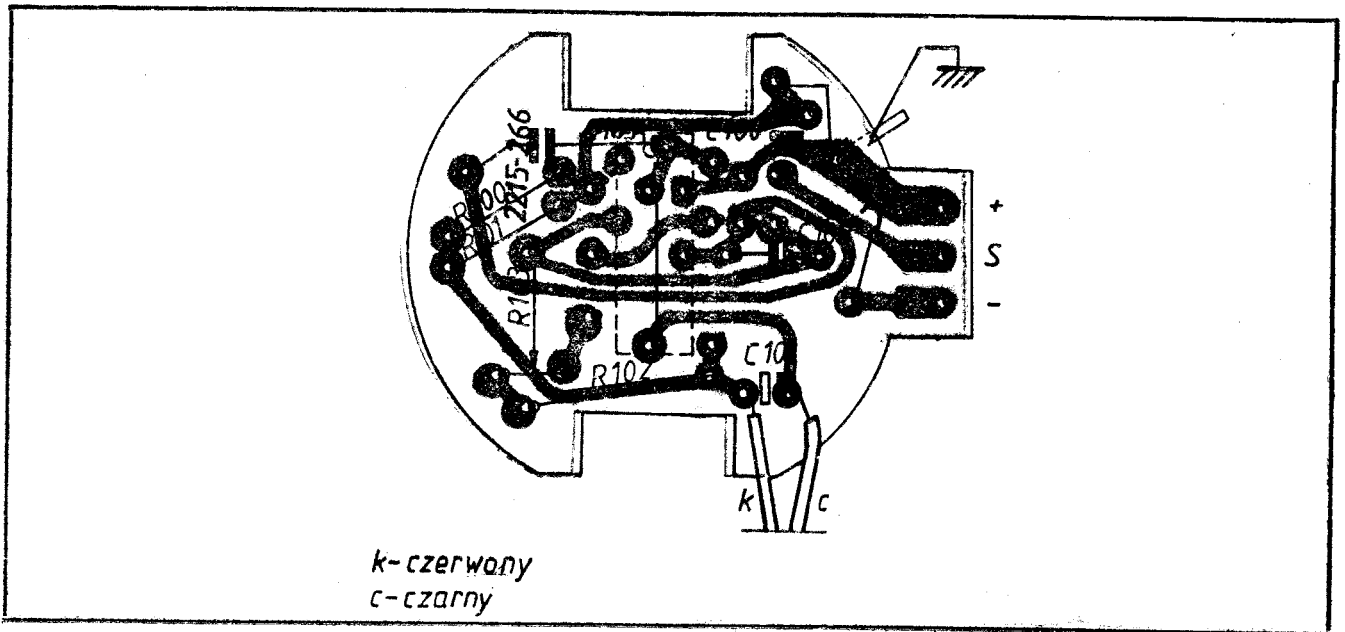
Rys. 13. Schemat montażowy zespołu silnika

7.2. MONTAŻ STABILIZATORA (rys. 14 i rys. 15)



JC100	Układ scalony typ UL1901MII lub UL1901KII
DL100	Dławik DW 328-392WT-D4262-023, L = 39 μH, Polfer
R103	Potencjometr dostrojony TVP-10247K
R102	Rezystor RWW-0207-0-2,7K-5%
R101	Rezystor RWW-0207-0-27-5%
R100	Rezystor RWMC-0207-0-47R-5%
C103	Kondensator ceramiczny KFP-3E-5-4,7nF-Z-32-558
C101	Kondensator KFPfIE-6,8 nF 25 V 8×8
C100	Kondensator elektrolityczny 0,4/U-22 μF 16 V 6×11
M	PRM 33-1, 5L Silma

Rys. 14 Schemat ideowy stabilizatora



Rys. 15. Płytki stabilizatora kompletna, widok od strony ścieżek

7.3. SPRAWDZENIE ZESPOŁU SILNIKA

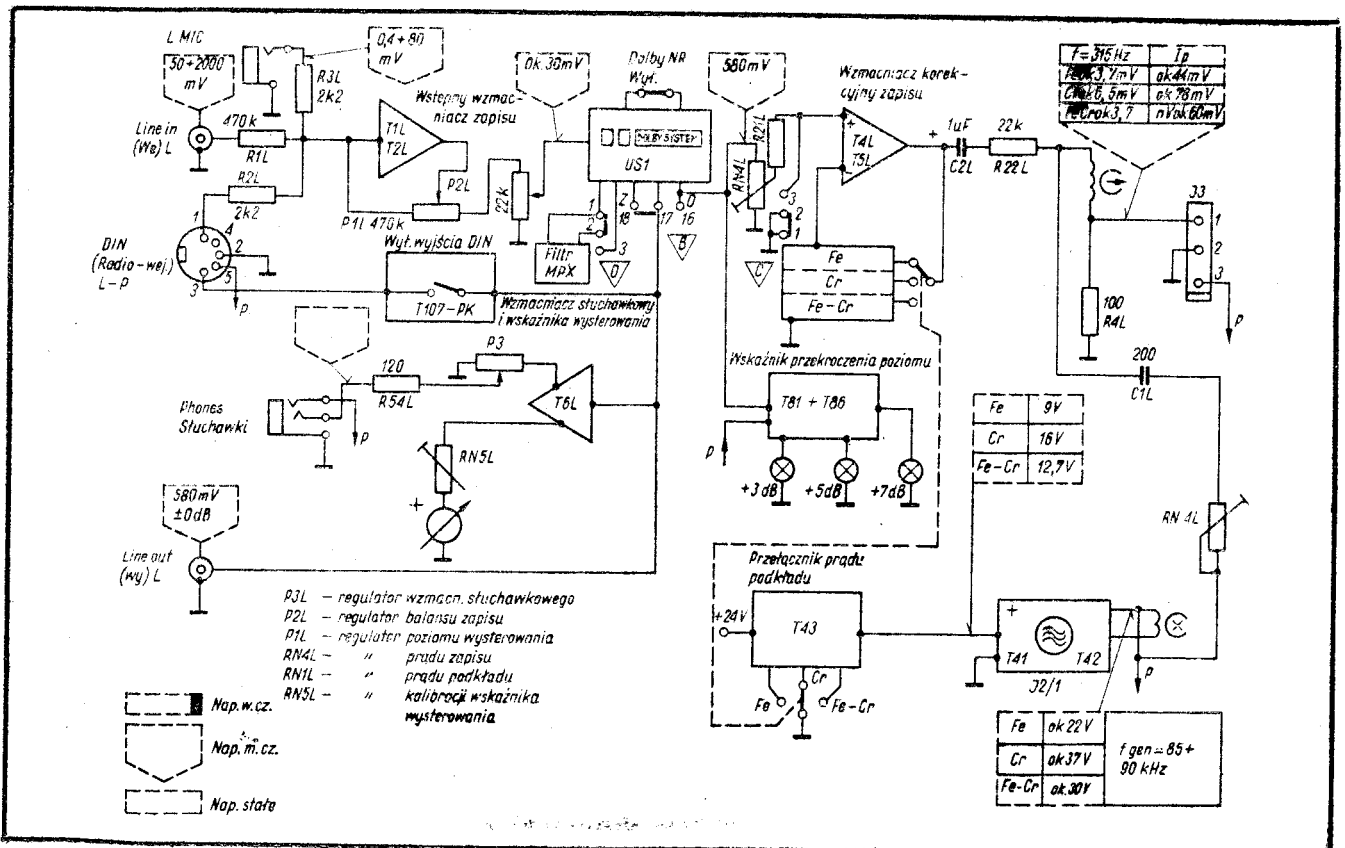
Przy spadku prędkości obrotowej wywołanej wzrostem momentu hamującego na osi silnika o 5% w stosunku do prędkości nominalnej wzrost poboru prądu przez zespół silnika ≥ 52 mA (bez objawów wzbudzenia układu).

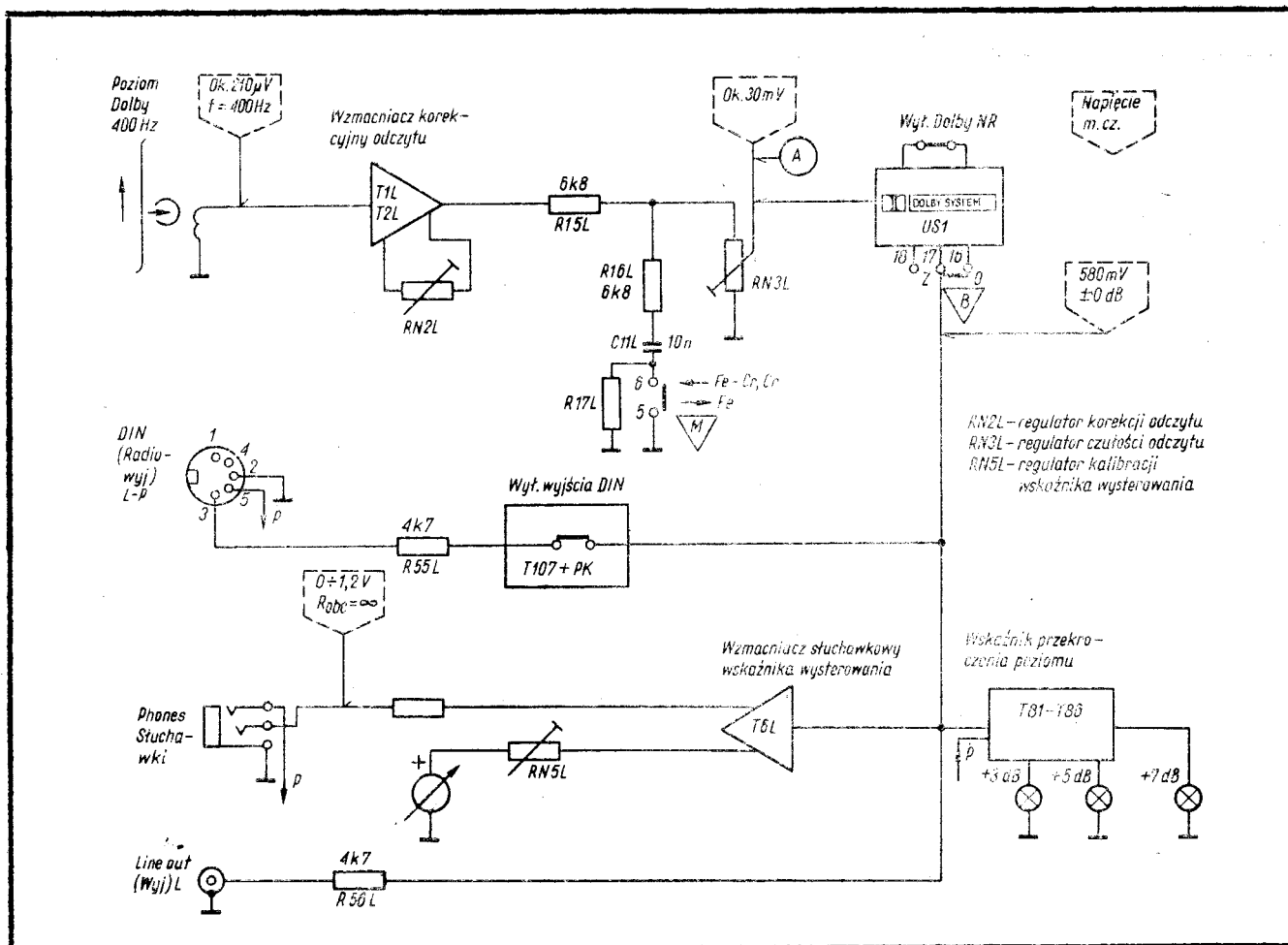
CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

8. SCHEMATY BLOKOWE MAGNETOFONU M9010

8.1. TOR ZAPISU (rys. 16)

Rys. 16. Schemat blokowy toru zapisu





Rys. 17. Schemat blokowy toru odczytu

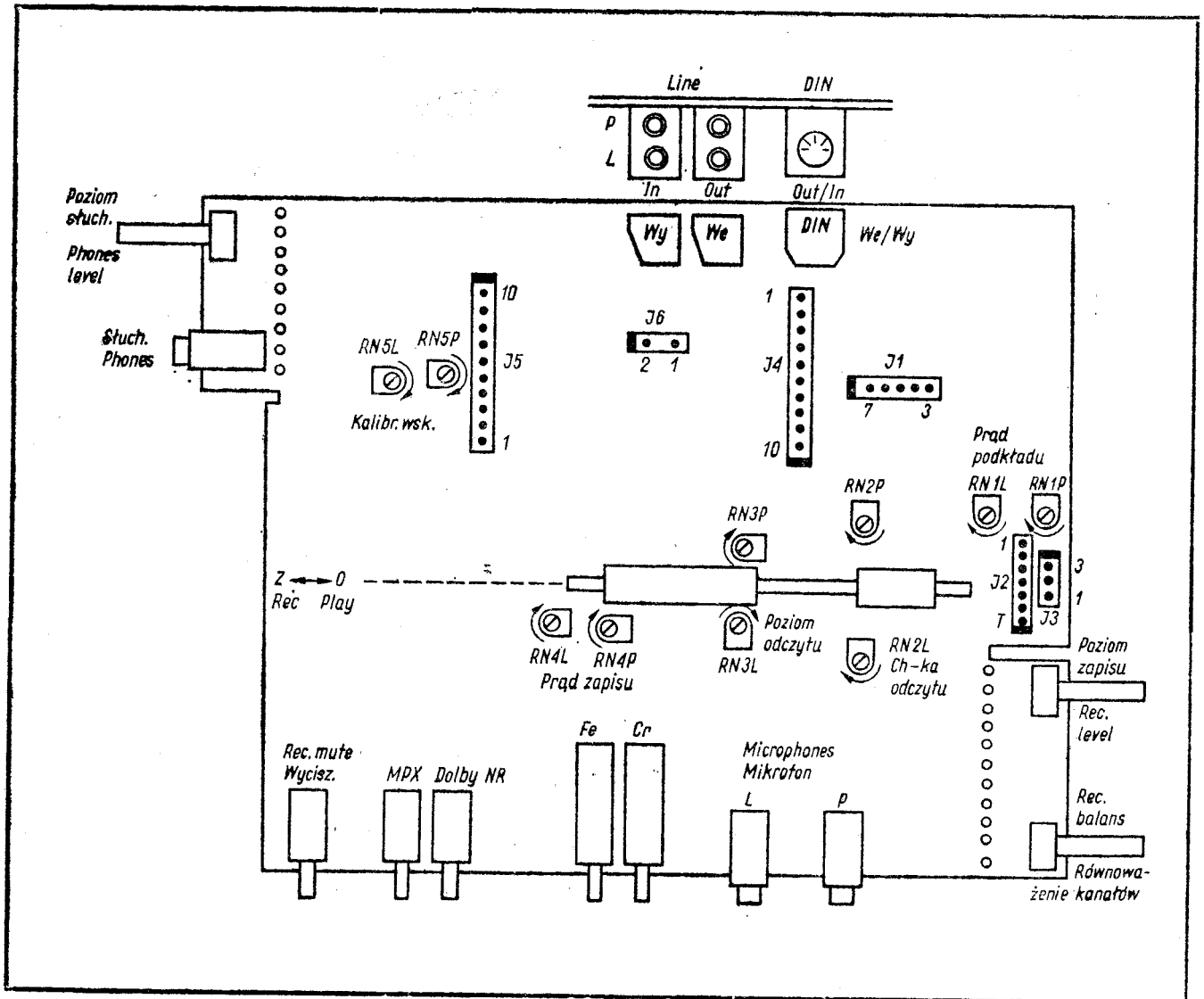
9. ZASADY REGULACJI UKŁADÓW ELEKTRONICZNYCH

9.1. UWAGI OGÓLNE

- Jeżeli nie podano inaczej, regulacje i pomiary przeprowadzać przy zasilaniu 220 V $\pm 10\%$, 50 Hz; układ DOLBY NR wyłączony, filtr MPX wyłączony.
- M9010 jest deckiem klasy hi-fi wyposażonym w układ DOLBY NR, który wymaga precyzyjnej regulacji układu elektronicznego. Nieprecyzyjna, niezgodna z zaleceniami niniejszej instrukcji serwisowej lub prowadzona w innej niż podana kolejności regulacja może prowadzić do znacznego pogorszenia parametrów użytkowych magnetofonu. **Szczególnie po wymianie głowic należy przeprowadzić całkowity cykl regulacji i pomiarów określony w p. 10 „Procedury regulacyjne” i p. 12 „Pomiary magnetofonu” oraz sprawdzenie poziomów napięć i sygnałów w charakterystycznych punktach układu wskazanych na schematach blokowych.**
- Do pomiarów należy stosować kasety:
 - z taśmą odniesienia:
 - typ I (Fe), oblew T 308S,
 - typ II (Cr), oblew C 401R,
 - typ III (Fe-Cr), oblew CS 301,
 - lub taśmy o zbliżonych i określonych w stosunku do nich parametrach,
 - kasety serwisowe ZRK typu KS-Fe, KS-Cr, KS-D (DOLBY-LEVEL) i ewentualnie KS-M.
- Przed przystąpieniem do pomiarów należy umyć i rozmagnesować tor przesuwu taśmy.
- Oznaczenia elementów na schemacie ideowym:
 - indeks L oznacza element lewego toru,
 - indeks P oznacza element prawego toru,
 - elementy bez indeksu L lub P są elementami wspólnymi dla obu torów.
- Przy wykonywaniu pomiarów dopuszczalne jest stosowanie częstotliwości pomiarowej 333 Hz zamiast 315 Hz.
- Pomiary nie opisane w instrukcji serwisowej należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-79/T-86150 ark. 00÷07.

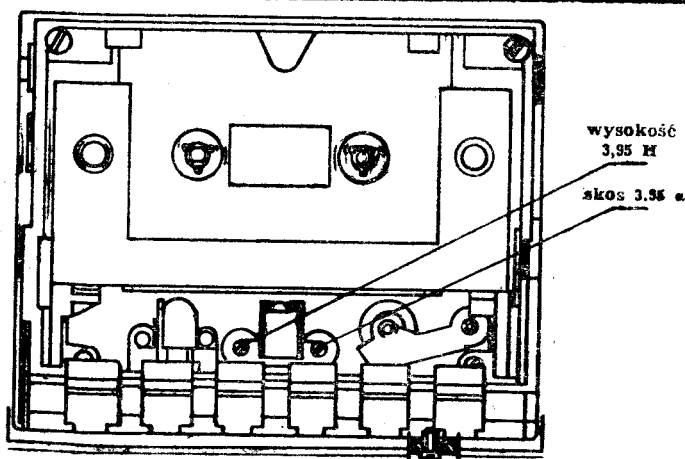
**9.2. ROZMIESZCZENIE
ELEMENTÓW REGULACYJNYCH
I ZŁĄCZY NA PŁYTCIE DRUKOWANEJ**

Rys. 18. Elementy regulacyjne i gniazda przełączeniowe magnetofonu na płytce drukowanej

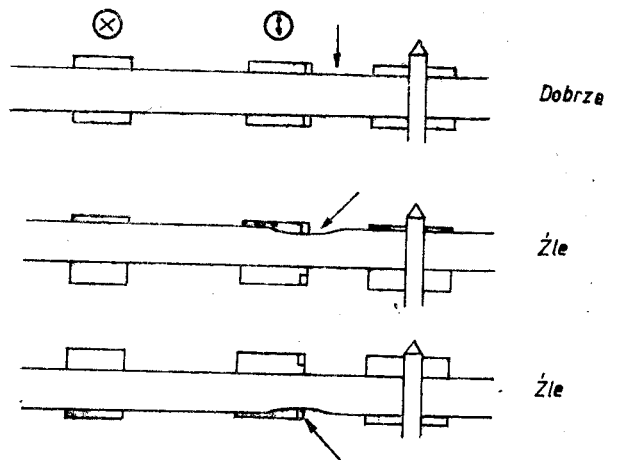


10. PROCEDURY REGULACYJNE

10.1. REGULACJA USTAWIENIA GEOMETRII GŁÓWICY UNIWERSALNEJ I TORU PRZESUWU TAŚMY



Rys. 19. Elementy regulacji skosu i wysokości ustawienia głowicy



Rys. 20. Ustawienie toru przesuwu taśmy

10.2. REGULACJE WYSOKOŚCI GŁOWICY (rys. 19)

Stosując kasety serwisową 052-MBG-1239 (kaseta z lus-
terkiem) regulować wkrętem *H* wysokość ustawienia gło-
wicy uniwersalnej.

Po każdej regulacji wysokości głowicy ustawić prostopa-
dłość szczeliny (skos) wkrętem *a*.

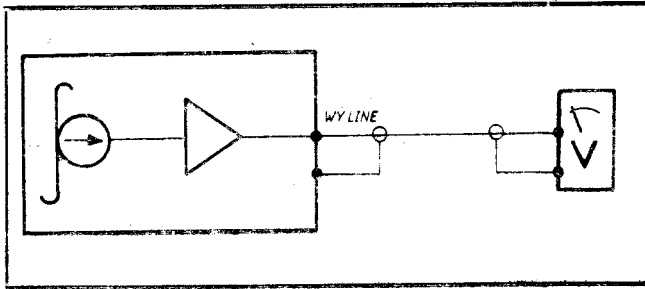
10.3. REGULACJA SKOSU GŁOWICY (rys. 19 i 21)

Wyposażenie: kaseta serwisowa KS-Cr, sygnał 10 kHz;
woltomierz o $R_{we} \geq 1 \text{ M}\Omega$.

Pozycja pracy: PLAY (START).

Odczytać odcinek taśmy regulując wkrętem *a* (rys. 19)
aż do uzyskania maksimum wskazań woltomierza. Spraw-
dzić maksimum wskazań woltomierza w drugim kanale.
Jeżeli maksymalne wskazania woltomierzy w obu kana-
łach są rozbieżne, wkręt regulacyjny ustawić w położe-
niu pośrednim między maksymalnymi wskazaniami wol-
tomierza dla obu kanałów.

Po zakończeniu regulacji wkręt zabezpieczyć lakierem.

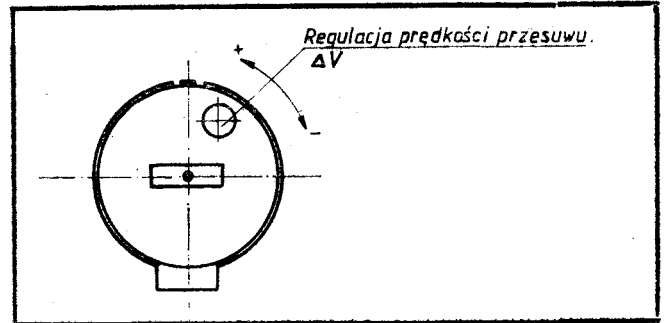


Rys. 21. Układ pomiarowy regulacji skosu głowicy

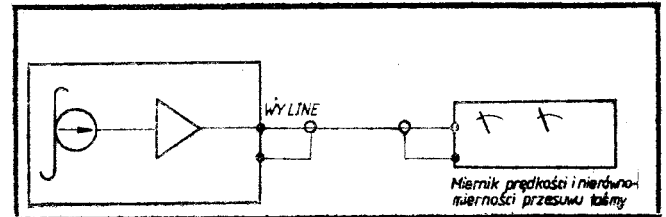
10.4. REGULACJA PRĘDKOŚCI PRZESUWU TAŚMY, SPRAWDZENIE NIERÓWNOMIERNOŚCI PRZESUWU TAŚMY (rys. 22 i rys. 23)

Wyposażenie: kaseta serwisowa KS-Fe, KS-Cr lub KS-M,
sygnał 3150 Hz, miernik prędkości i nierównomierności
Pozycja pracy: PLAY (START).

Odczytać środkową część taśmy i ustawić prędkość ma-
gnetofonu na „0” wskazań przyrządu (dla przyrządu mie-
rzącego odchyłkę prędkości) lub na podaną w instrukcji
przyrządu wartość odpowiadającą prędkości znamiono-
wej.



Rys. 22. Elementy regulacji prędkości taśmy, widok zes-
połu napędowego



Rys. 23. Układ regulacji prędkości taśmy

10.5. REGULACJA KOREKCJI ODCZYTU (rys. 24)

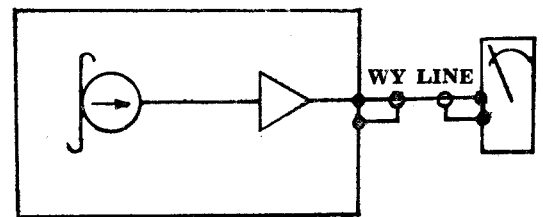
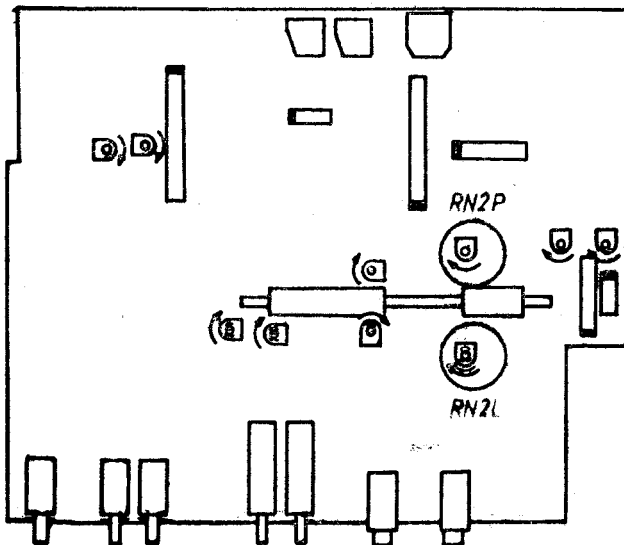
Wyposażenie: kaseta serwisowa KS-Cr, woltomierz
o $R_{we} \geq 1 \text{ M}\Omega$.

Pozycja pracy: PLAY (START).

Regulację wykonać dla obu kanałów.

Odczytać kolejno odcinki 315 Hz i 12500 Hz. Regulator-
em RN2L (RN2P) ustawić poziom dla 12500 Hz taki jak
dla 315 Hz.

Dokładność ustawienia 0... -1 dB.



Rys. 24. Układ regulacji korekcji odczytu

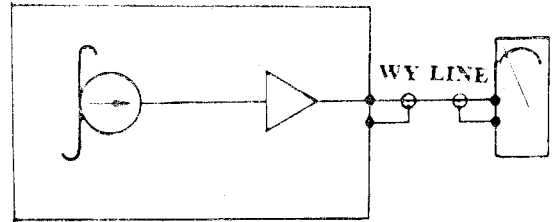
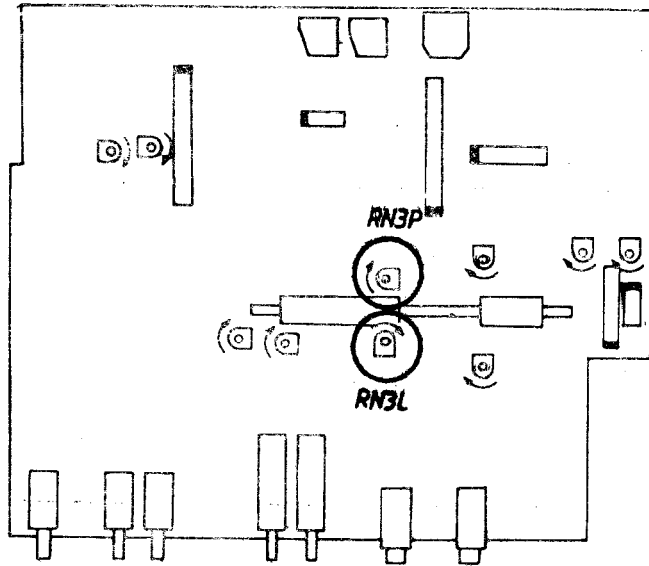
10.6. REGULACJA CZUŁOŚCI ODCZYTU (rys. 25)

Wyposażenie: kasetta serwisowa KS-D (Dolby Level), sygnał 400 Hz, poziom DOLBY, woltomierz o $R_{we} \geq 1 \text{ M}\Omega$.

Pozycja pracy: PLAY (START).

Regulację wykonać dla obu kanałów.

Odczytując taśmę testową potencjometrem RN3L (RN3P) ustawić na wyjściu napięcie $580 \text{ mV} \pm 0,5 \text{ dB}$.



Rys. 25. Układ regulacji czułości odczytu

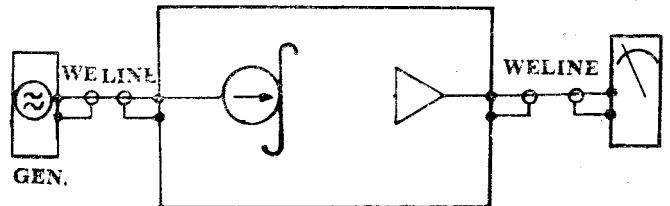
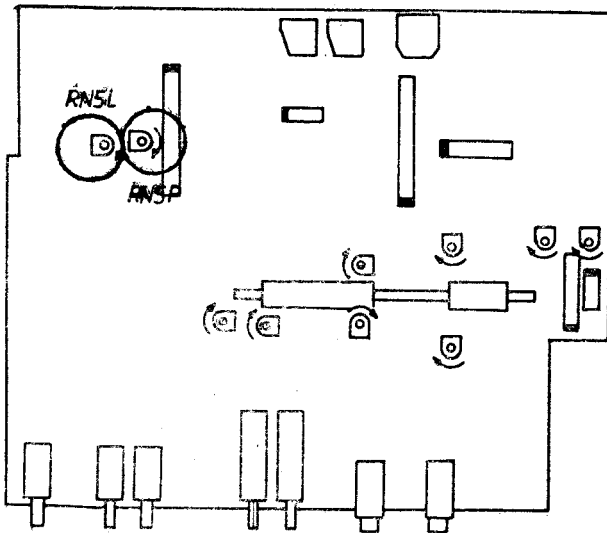
10.7. REGULACJA WSKAŹNIKA WYSTEROWANIA (rys. 26)

Wyposażenie: generator sygnałowy, woltomierz o $R_{we} \geq 1 \text{ M}\Omega$.

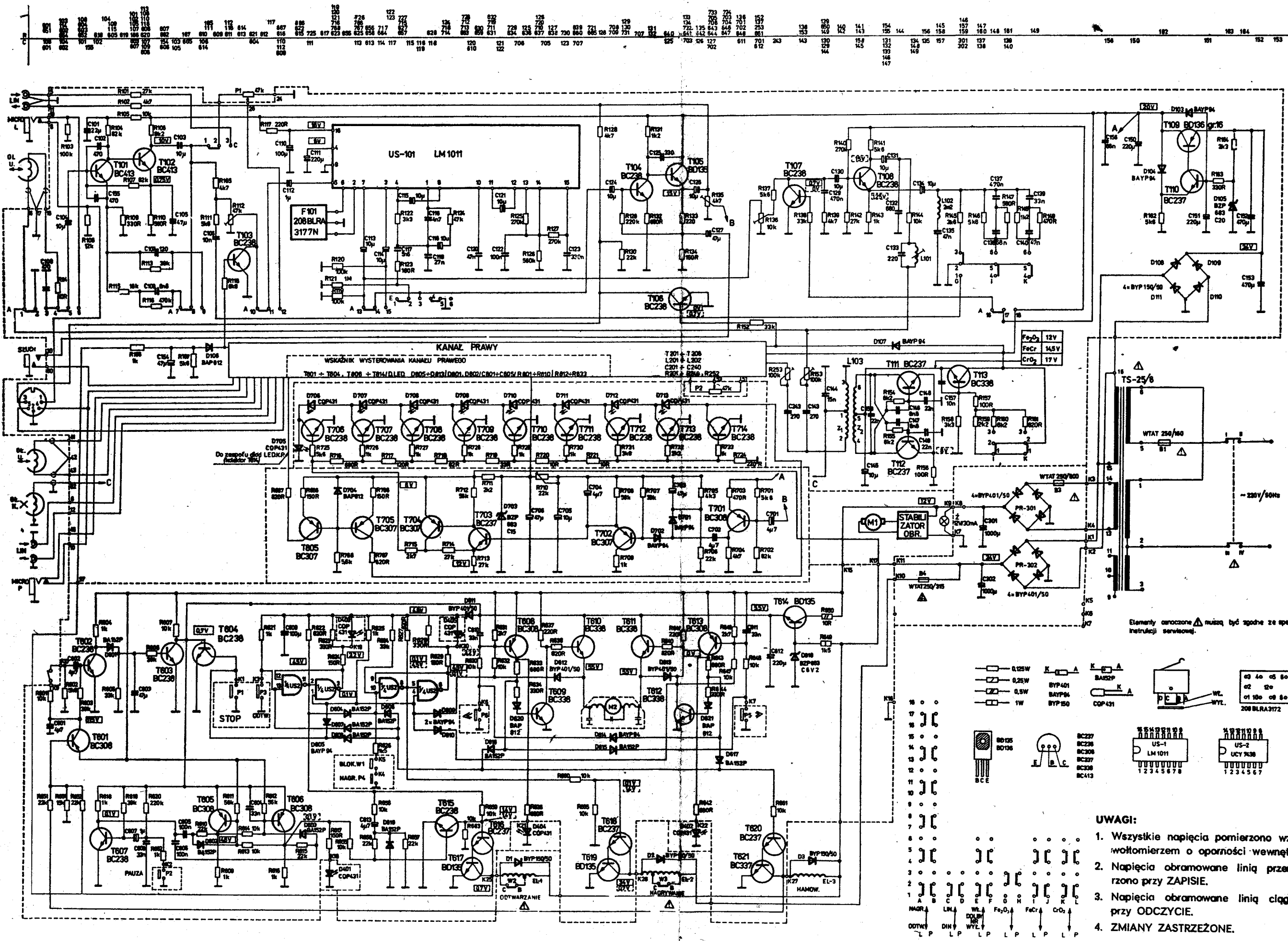
Pozycja pracy: REC (ZAPIS).

Regulację wykonać dla obu kanałów.

Na wejście magnetofonu (LINE) podać sygnał 315 Hz, 100 mV. Regulatorem poziomu zapisu ustawić na wyjściu LINE sygnał 460 mV. Wychylenie wskaźników ustawić potencjometrem RN5L (RN5P) na „O V U”.

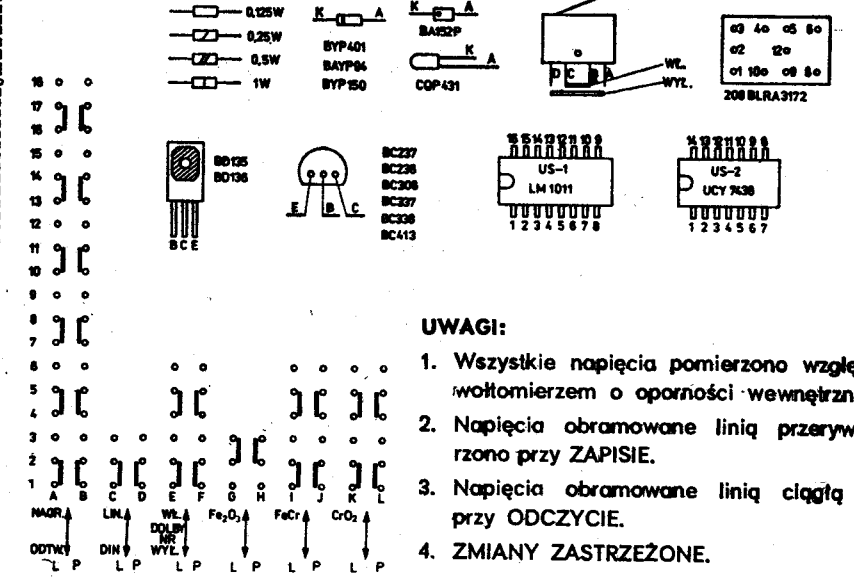


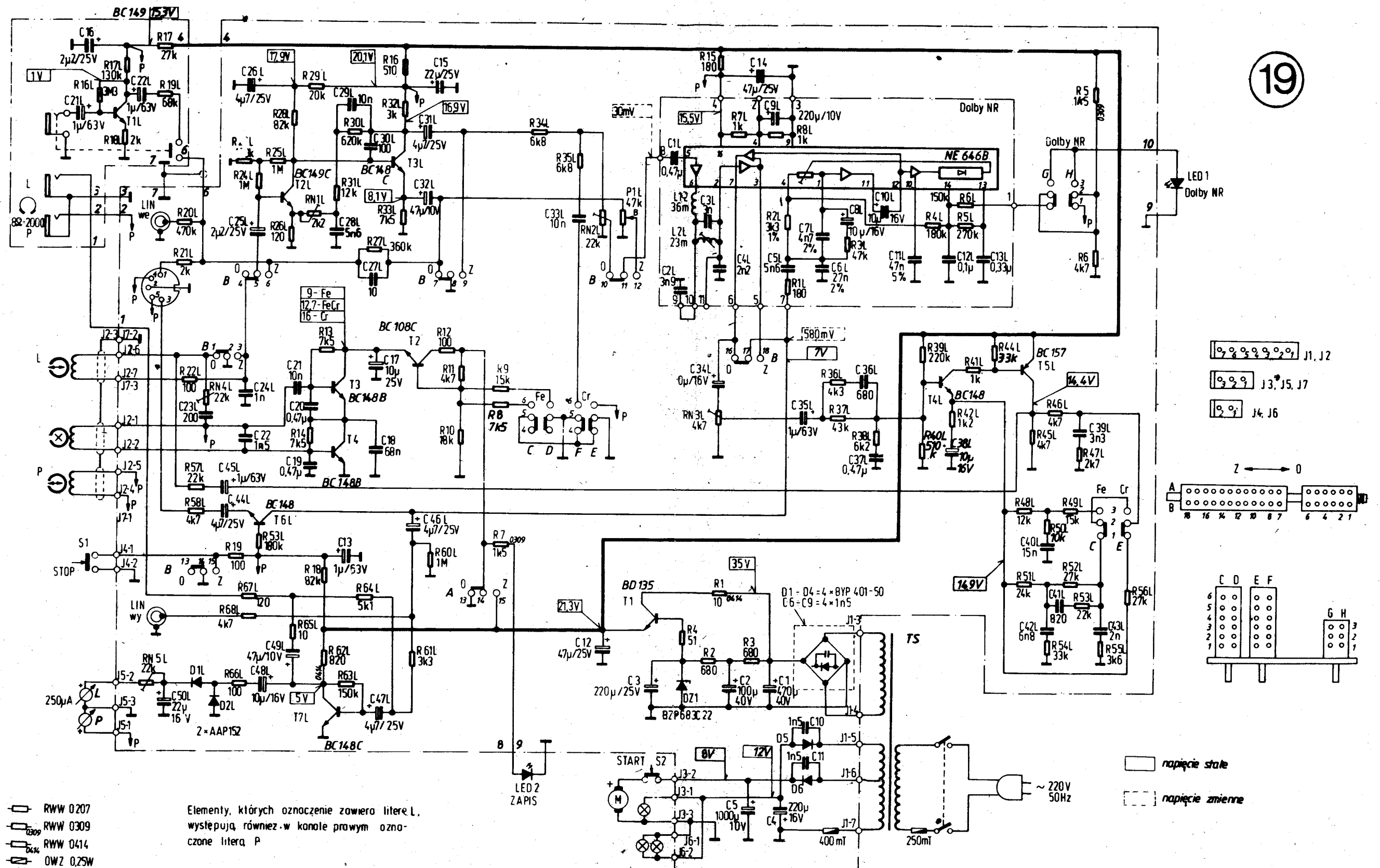
Rys. 26. Układ regulacji wskaźnika wysterowania



18 Schemat ideowy kasetowego, stereofonicznego magnetofonu MDS-411 D ETIUDA

- UWAGI:**
1. Wszystkie napięcia pomierzono względem masy woltmierzem o oporności wewnętrznej 20 kΩ/V.
 2. Napięcia obramowane linią przerywaną zmierzono przy ZAPISIE.
 3. Napięcia obramowane linią ciągłą zmierzono przy ODCZYTIE.
 4. ZMIANY ZASTRZEŻONE.





10.8. REGULACJA PRĄDU PODKŁADU (rys. 27 i 28)

Wyposażenie: generator sygnałowy, woltomierz o $R_{we} \geq 1 \text{ M}\Omega$, taśma odniesienia Fe (typ D).

Pozycja pracy: REC+PLAY (ZAPIS+START).

Regulację wykonać dla obu kanałów.

Na wejście LINE podać sygnał 315 Hz, 50 mV. Regulatorem poziom zapisu ustawić na wyjściu LINE napięcie około 30 mV.

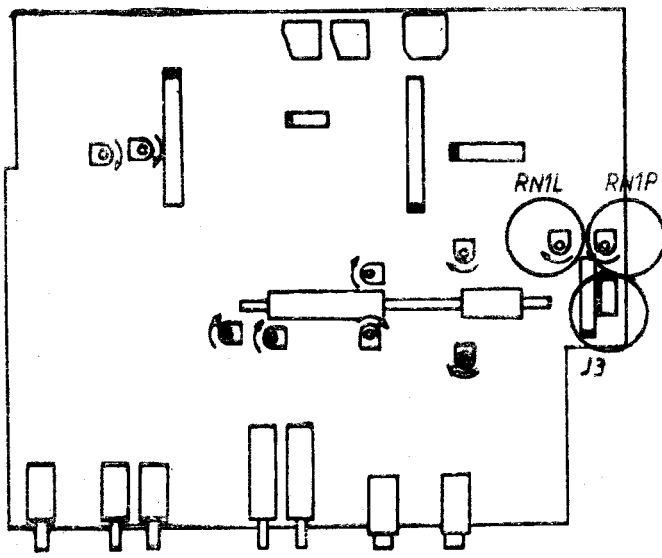
Zmierzyć wartość w.cz. na rezystorze 100Ω (złącze J3, styki 1/2 dla kanału L, styki 3/2 dla kanału P).

Potencjometrem RN1L (RN1P) ustawić napięcie w.cz. około 60 mV. Zapisać odcinek taśmy sygnałem 315 Hz i 10 kHz.

Odczytać taśmę, zmierzyć różnicę poziomów między sygnałami 315 Hz i 10 kHz. Dla podkładu ustawionego prawidłowo poziom obu sygnałów powinien być taki sam. Jeżeli różnica poziomów przekracza $\pm 0,5 \text{ dB}$, należy powtórzyć regulację zmieniając prąd podkładu w zapisie, tak aby wymagania zostały spełnione. Pomiar prądu podkładu należy wykonać przy każdym zapisie.

Wymagane wartości: poziom podkładu wynosi około:

- 60 mV na złączu J3, styki 1/2 (złącze J3, styki 3/2),
- różnica poziomów sygnałów 315 Hz/10 kHz maksimum $\pm 0,5 \text{ dB}$.



Rys. 27. Układ regulacji prądu podkładu (zapis)

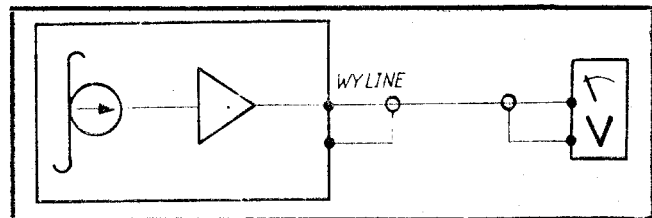
10.9. REGULACJA PRĄDU ZAPISU (rys. 29 i rys. 30)

Wyposażenie: generator sygnałowy, woltomierz o $R_{we} \geq 1 \text{ M}\Omega$, taśma odniesienia Fe (typ D).

Pozycja pracy: REC+PLAY (ZAPIS+START).

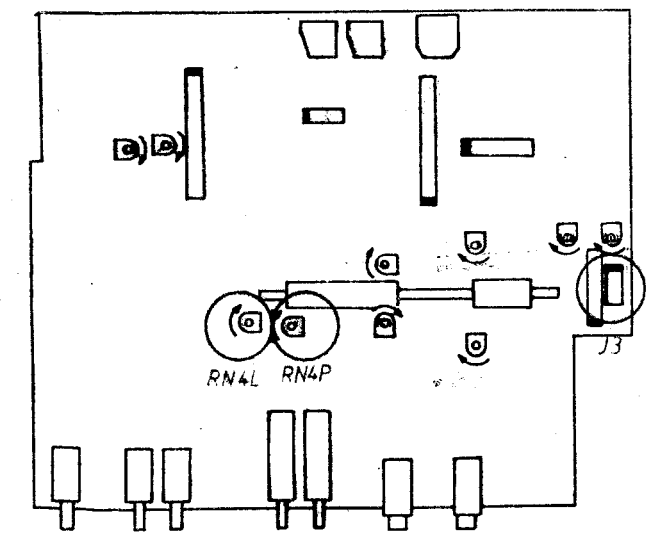
Regulację wykonać dla obu kanałów.

Na wejście LINE podać sygnał 315 Hz o poziomie 100 mV. Regulatorem poziomu zapisu ustawić na wyjściu LINE sygnał 400 mV. Dokonać zapisu. Odczytać zapisany odcinek mierząc napięcie na wyjściu LINE. Regulować wielkość prądu zapisu potencjometrem RN4L (RN4P), tak aby wielkość odczytywanego sygnału na wyjściu LINE była równa 400 mV.

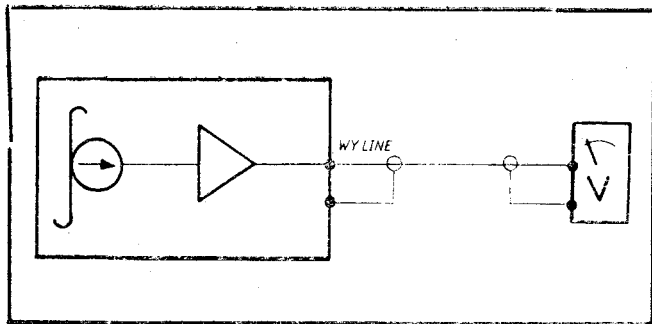


Rys. 28. Układ regulacji prądu podkładu (odczyt)

Zaleca się zmierzenie prądu zapisu na rezystorze 100Ω (złącze J3, styki 1/2 dla kanału L, styki 2/3 dla kanału P). Wymagana wartość sygnału (spadek napięcia na $R = 100 \Omega$) wynosi około 3,7 mV.



Rys. 29. Układ regulacji prądu zapisu (zapis)



Rys. 20. Układ regulacji prądu zapisu (odczyt)

Wyposażenie: generator sygnałowy, woltomierz o $R_{we} \geq 1 \text{ M}\Omega$.

Pozycja pracy: PLAY (START).

Układ DOLBY NR — wyłączony,

RN2L/P — środkowe położenie suwaka,

RN3L/P — na maksimum.

Pomiar przeprowadzić dla 2 typów taśm, $f=20 \div 20000 \text{ Hz}$. Podać z generatora na wejście LINE sygnał 400 Hz o takim poziomie, aby na wyjściu LINE uzyskać sygnał 460 mV.

Zmierzyć poziom napięcia w p. (A) (rys. 17) str. 19.

Wymagana wartość dla $f=400 \text{ Hz}$:

— napięcie generatora ok. 0,2 V,

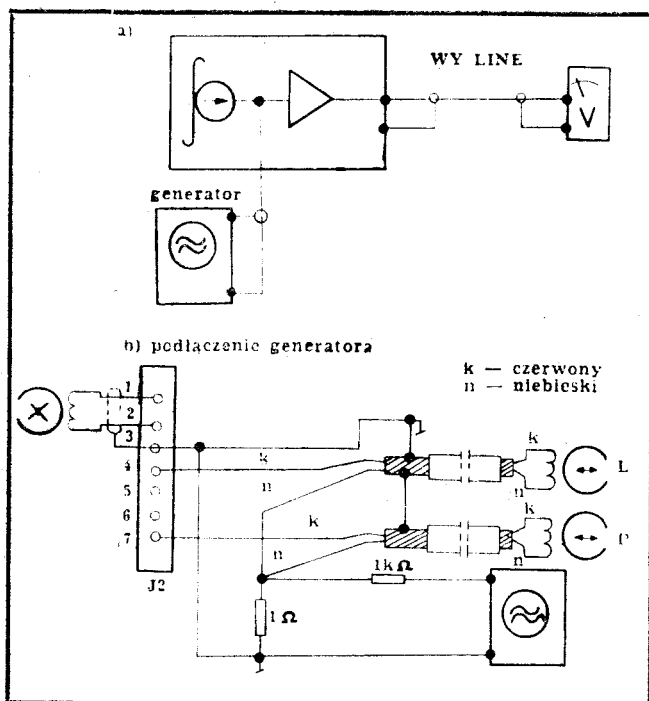
— napięcie w p. (A) $30 \text{ mV} \pm 2 \text{ dB}$.

Zmniejszyć sygnał z generatora o 20 dB.

Zmierzyć charakterystykę odczytu na wyjściu LINE.

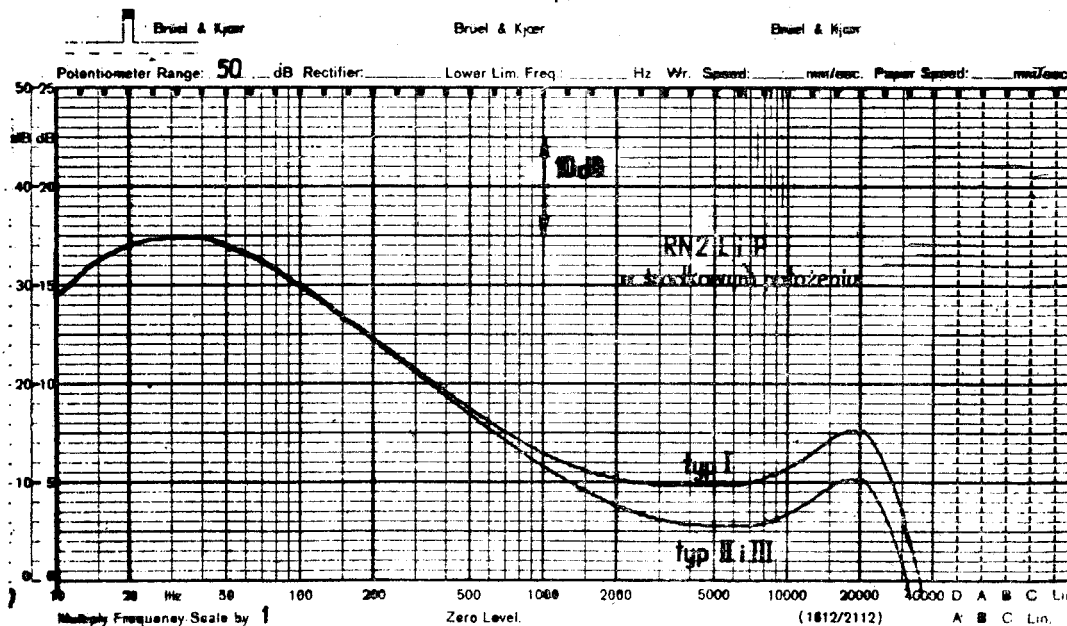
11. SPRAWDZENIE PODSTAWOWYCH BŁOKÓW MAGNETOFONU

11.1. WZMACNIACZ KOREKCYJNY ODCZYTU (rys. 31 i rys. 32)



Rys. 31. Układ pomiarowy do zdejmowania charakterystyk wzmacniacza korekcyjnego odczytu

Rys. 32. Typowa charakterystyka wzmacniacza korekcyjnego odczytu



11.2. FILTR MPX I UKŁAD DOLBY NR

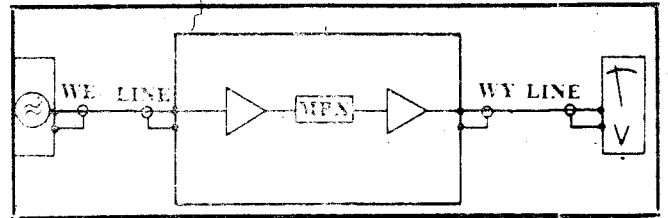
Wyposażenie: generator sygnałowy, woltomierz o $R_{we} \geq 1 \text{ M}\Omega$.

Pozycja pracy: REC (ZAPIS), filtr MPX — włączony. Podać na wejście LINE sygnał około 0,5 V, regulatorem poziomu zapisu ustawić 460 mV przy $f=1 \text{ kHz}$.

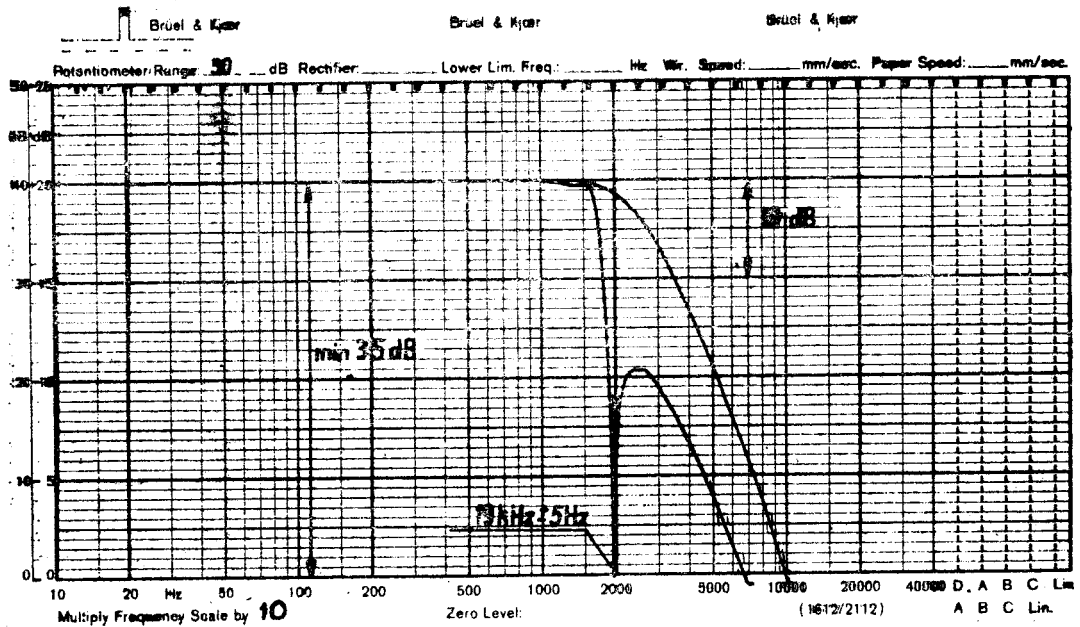
Sprawdzić charakterystykę przy włączonym i wyłączonym filtrze MPX.

Przy niewłaściwym przebiegu charakterystyki filtru MPX regulować L2L/P na płytkach DOLBY NR.

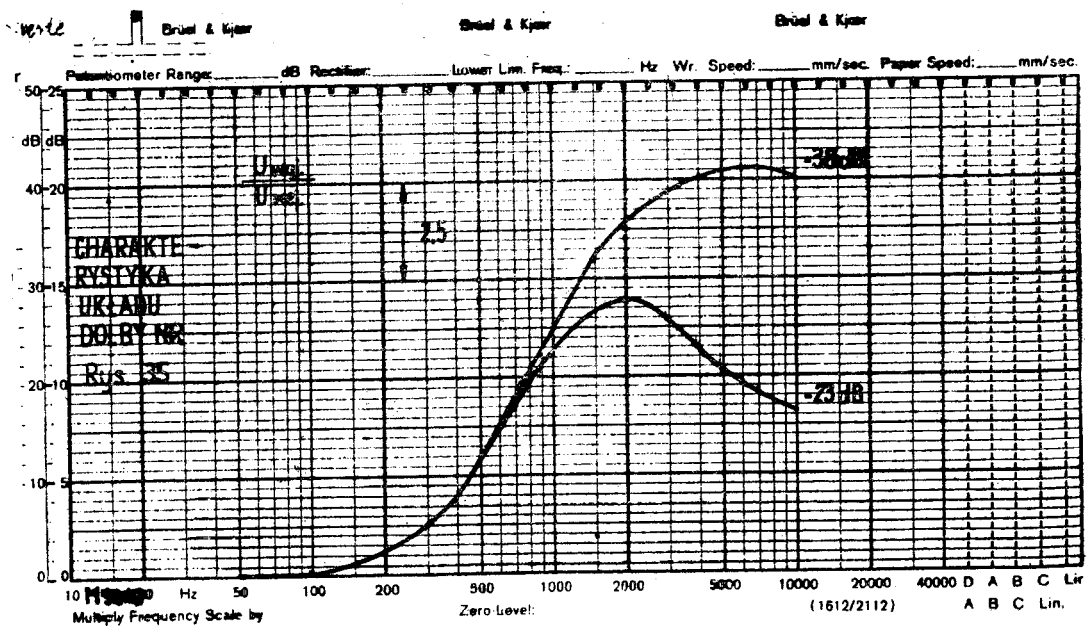
Włączyć układ DOLBY NR. Sprawdzić charakterystykę częstotliwościową układu DOLBY NR dla poziomu -38 dB i -23 dB ($0 \text{ dB}=460 \text{ mV}$, 400 Hz na wyjściu LINE).



Rys. 33. Układ pomiarowy do zdejmowania charakterystyki filtru MPX



Rys. 34. Charakterystyka filtru MPX



Rys. 35. Charakterystyka układu DOLBY NR

11.3. WZMACNIACZ KOREKCYJNY ZAPISU

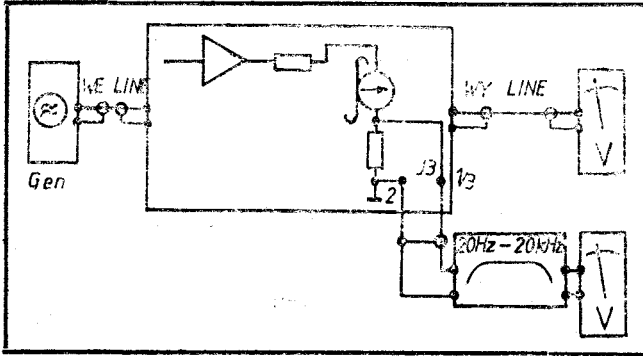
Wypożyczenie: generator sygnałowy, woltomierz o $R_{we} \geq 1 \Omega$, filtr 20 Hz \pm 20 kHz.

Pozycja pracy: REC (ZAPIS), DOLBY NR i MPX -- wyłączone.

Podać na wejście LINE sygnał ok. 0,5 V, 400 Hz.

Regulatorem poziomu zapisu ustawić na wyjściu LINE 460 mV. Zmniejszyć sygnał z generatora o 20 dB.

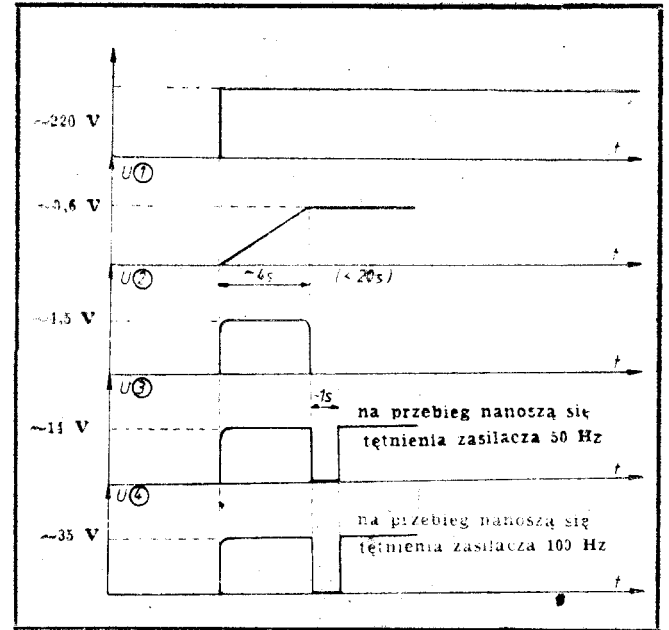
Sprawdzić charakterystykę częstotliwościową wzmacniacza zapisu dla trzech rodzajów taśm mierząc napięcie na stykach złącza J3.



Rys. 36. Układ pomiarowy do zdejmowania charakterystyki wzmacniacza korekcyjnego zapisu

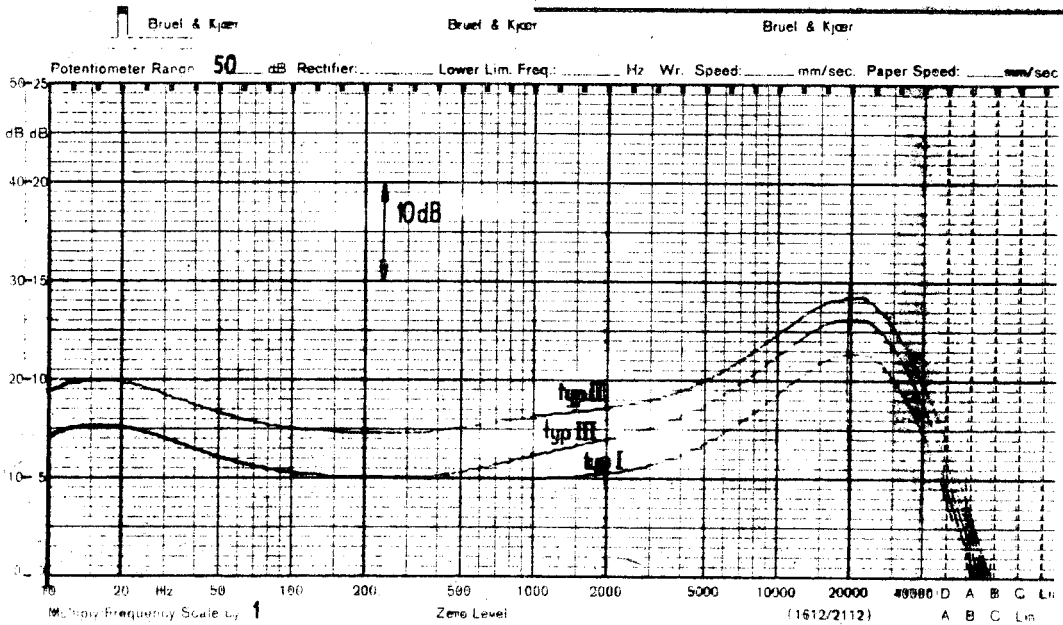
Uwaga. Orientacyjny poziom mierzonego napięcia ok. 0,4 mV, $f = 400$ Hz.

• Stosować filtr lub wyłączyć generator prądu podkładu (rozłutować punkt lutowniczy). **STOP GEN**



Rys. 38. Przebieg napięć układu Timer Operation „Włączenie”

d. W chwili odłączenia zasilania sieciowego lub wyłączenia magnetofonu (POWER — wyłączony) zostaje wyłączona uprzednio włączona funkcja (zapis, odczy-



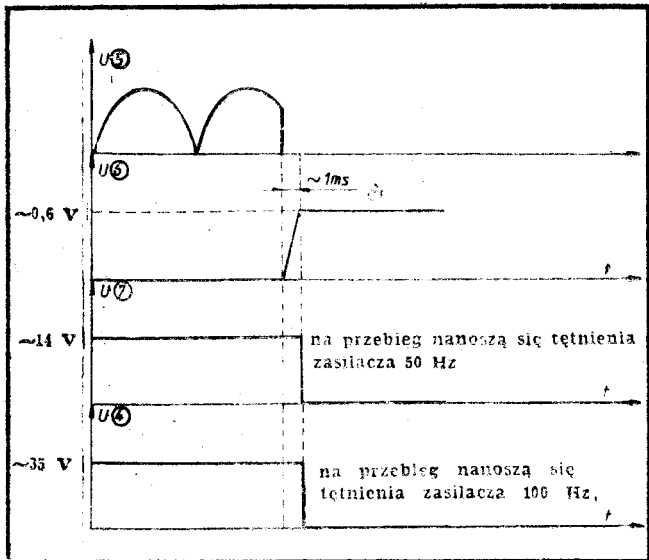
Rys. 37. Charakterystyka wzmacniacza korekcyjnego zapisu

11.4. UKŁAD TIMER OPERATION (WSPÓLPRACA Z ZEWNĘTRZNYM ZEGAREM WŁĄCZAJĄCYM ZASILANIE)

- Magnetofon odłączony od sieci (POWER włączony).
- Wciśnięte klawisze PLAY+PAUSE (REC+PLAY+PAUSE).
- Magnetofon przyłączony do sieci \rightarrow po ok. 4 s zostaje zwolniony klawisz PAUSE, rozpoczyna się odczytywanie (zapisywanie).

tywanie, przewijanie), a klawisze sterowania mechanizmu zwolnione do pozycji spoczynkowej.

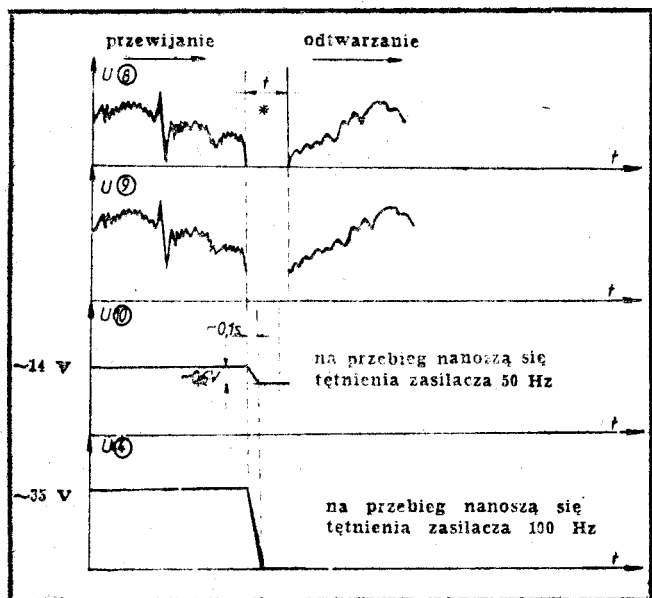
Jeśli przebiegi napięć są zgodne z powyższymi wykresami, sprawdzić elektromagnes i mechanizm.



Rys. 39. Przebieg napięć układu Timer Operation „Wylączenie”

11.5. UKŁAD RSD

Układ RSD działa poprawnie wtedy, gdy pomiędzy kolejnymi przerwami między programami lub pomiędzy miejscem na taśmie, z którego rozpoczyna się poszukiwanie (włączenie układu RSD) a wyszukiwaną, najbliższą przerwą będzie zapisany program trwający co najmniej 45s.



Rys. 40. Przebieg napięć układu RSD

Przebiegi napięć w charakterystycznych punktach układu RSD.

* Przy przewijaniu $t \geq 0,1$ s, przy przesuwie taśmy $t \geq 3$ s.

- Włączony układ RSD — wcisnięte jednocześnie klawisze PLAY+FWD lub PLAY+RWD i odczytywany sygnał steruje tranzystor T5.
- Zanik sygnału (przerwa) \Rightarrow wyłączona funkcja przewijanie, zwolniony klawisz RWD (FWD).

11.6. UKŁAD SYGNALIZACJI PRZEKROCZENIA POZIOMU

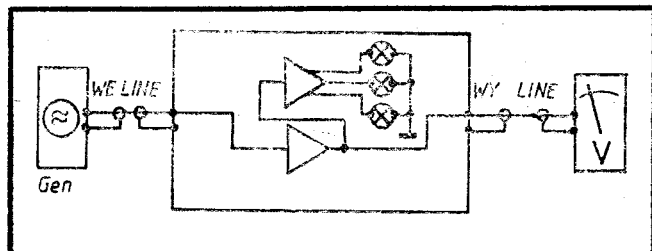
Wyposażenie: generator sygnałowy, woltomierz o $R_{we} \geq 1 \text{ M}\Omega$.

Pozycja pracy: REC (ZAPIS).

Układ powinien zapewnić odstęp między zapaleniami kolejnych żarówek równy 2 dB z odchyłką nie przekraczającą 0,5 dB dla dowolnej z żarówek, przy czym odstęp między świeceniem pierwszej (+2 dB) i ostatniej (+7 dB) żarówki powinien wynosić $4 \pm 0,5$ dB. Próg zaświecenia pierwszej żarówki (+2 dB) powinien wynosić: (na wyjściu LINE)

$U_{wy \text{ LINE}} = 580 \text{ mV}, \pm 0,5 \text{ dB}$, sygnał ciągły,

$U_{wy \text{ LINE}} = 650 \text{ mV}, \pm 0,5 \text{ dB}$, sygnał o czasie trwania $t = 20 \text{ ms}$.



Rys. 41. Pomiar układu sygnalizacji przekroczeń poziomu

12. POMIARY MAGNETOFONU

12.1. POMIAR POZIOMU ODCZYTU Z ZAPISU WŁASNEGO (rys. 42)

Wyposażenie: generator sygnałowy, woltomierz o $R_{we} \geq 1 \text{ M}\Omega$, taśmy odniesienia: Fe (typ I), Cr (typ II), Fe-Cr (typ III).

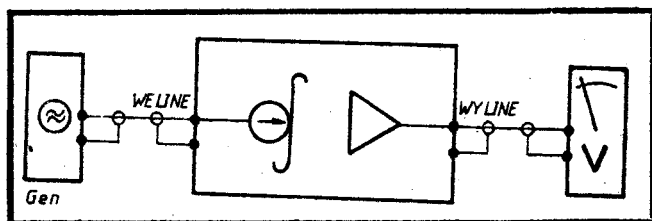
Pozycja pracy: REC+PLAY (ZAPIS+START) oraz PLAY (START) przy odczycie sygnału.

Pomiary wykonać dla obu kanałów i trzech typów taśm. Na wejście MIC podać z generatora sygnał 315 Hz, 1 mV. Regulatorem poziomu zapisu ustawić na wyjściu LINE sygnał 460 mV.

Sprawdzić prawidłowość wychylenia wskaźnika („OVU”). Zapisać odcinek taśmy. Odczytać odcinek zapisany sygnałem 315 Hz.

Zmierzyć wartość napięcia na wyjściu LINE.

Wymagane wartości: poziom sygnału odczytanego na wyjściu LINE powinien wynosić $460 \text{ mV} \pm 1 \text{ dB}$.



Rys. 42. Układ pomiarowy poziomu odczytu z zapisu własnego

12.2. POMIAR ZNIEKSZTAŁCEŃ NIELINIOWYCH (rys. 43, rys. 44)

Wyposażenie: generator sygnałowy, woltomierz o $R_{we} \geq 1 \text{ M}\Omega$, miernik zniekształceń, taśmy odniesienia Fe (typ I), Cr (typ II), Fe-Cr (typ III).

Pozycja pracy: REC+PLAY (ZAPIS+START)

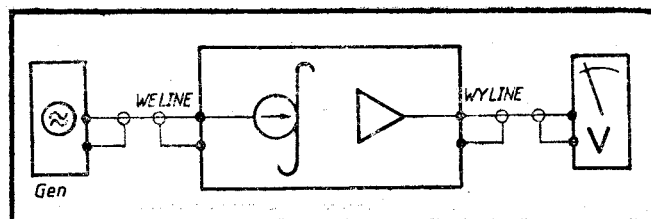
oraz PLAY (START) przy odczycie sygnału.

Pomiary wykonać dla trzech typów taśm i dla obu kanałów. Zapisać sygnał 315 Hz (lub częstotliwości odniesienia dla miernika zniekształceń) o poziomie 460 mV mierzonym na wyjściu LINE.

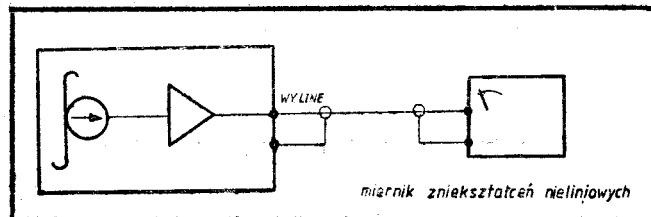
Odczytać sygnał, zmierzyć zniekształcenia nieliniowe.

Wymagane wartości:

- dla taśmy typu I i typu III maksimum 0,3‰,
- dla taśmy typu II maksimum 0,8‰.



Rys. 43. Układ pomiarowy zniekształceń nieliniowych — zapis



Rys. 44. Układ pomiarowy zniekształceń nieliniowych — odczyt

12.3. POMIAR CHARAKTERYSTYKI ZAPIS—ODCZYT (rys. 45)

Wyposażenie: generator sygnałowy, woltomierz o $R_{we} \geq 1 \text{ M}\Omega$, taśmy odniesienia Fe (typ I), Cr (typ II), Fe-Cr (typ III).

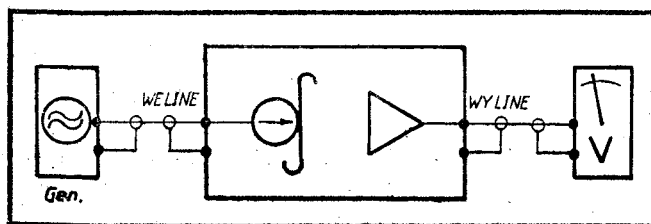
Pozycja pracy: REC+PLAY (ZAPIS+START) oraz PLAY (START) przy odczycie sygnału.

Pomiary wykonać dla obu kanałów dla trzech typów taśm, przy włączonym układzie DOLBY NR.

Nagrać sygnał 315 Hz z poziomem 58 mV mierzonym na wyjściu LINE.

Odczytać nagrany sygnał i zmierzyć poziom na wyjściu LINE, przyjmując go za 0 dB. Nagrać odcinki taśmy sygnałami o poziomie jak wyżej i częstotliwościach 40 Hz, 63 Hz, 125 Hz, 2 kHz, 4 kHz, 6,3 kHz, 8 kHz, 10 kHz, 12,5 kHz i 14 kHz.

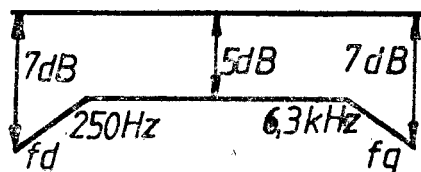
Odczytać odcinki sygnałów mierząc ich poziom względem przyjętego poziomu 0 dB.



Rys. 45. Układ pomiarowy charakterystyki zapis — odczyt

Charakterystyka zapis — odczyt powinna spełniać wymagania wg tabeli 2, p. 7.

w polu tolerancji

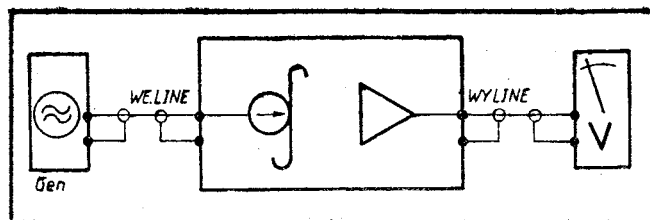


12.4. POMIAR WAZONEGO ODSTĘPU OD ZAKŁÓCEŃ (DYNAMIKA)

Wyposażenie: generator sygnałowy, woltomierz o $R_{we} \geq 1 \text{ M}\Omega$, filtr do pomiaru szumów (krzywa A), taśmy odniesienia Fe (typ I), Cr (typ II), Fe-Cr (typ III).

Pozycja pracy: REC+PLAY (ZAPIS+START) oraz PLAY (START) na odczycie sygnału.

Pomiary wykonać dla obu kanałów dla trzech typów taśm, przy włączonym i wyłączonym układzie DOLBY NP

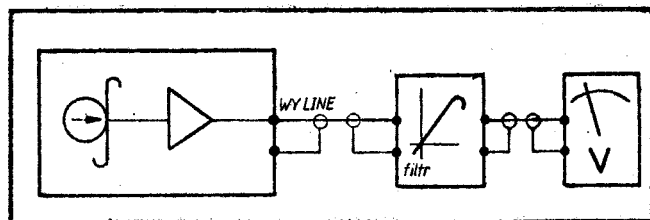


Rys. 46. Układ pomiarowy dynamiki — zapis

Podać na wejście LINE sygnał 0,5 V, 315 Hz.

Nagrać sygnał 315 Hz z poziomem 810 mV dla taśm typu I, 580 mV dla taśm typu II, 900 mV dla taśm typu III mierzonym na wyjściu LINE, a następnie wyłączając generator nagrać „ciszę”.

Odczytać odcinek z sygnałem i zmierzyć wartość napięcia na wyjściu LINE przyjmując ten poziom za 0 dB, a następnie odczytać przez filtr nagrany odcinek bez sygnału porównując poziom „ciszy” z poziomem 0 dB.



Rys. 47. Układ pomiarowy dynamiki — odczyt

Wymagane wartości: wg tabeli 2, p. 14.

Uwaga. Aby uzyskać zgodność warunków pomiaru z wymaganiami licencji układu DOLBY NR, zalecane jest stosowanie filtru o charakterystyce zgodnej z wymaganiami IEC nr 186. Charakterystyka powinna być zgodna z następującymi danymi:

Tabela 3

F (kHz)	0,05	0,	1	2	5	7	10	15
$U_{wy} U_{we}$ (dB)	-32	-26	-6	0	+6	+6	+2	-15

12.5. POMIAR ODSTĘPU OD ZAKŁÓCEŃ (rys. 48)

Wyposażenie: generator sygnałowy, woltomierz o $R_{we} \geq 1 \text{ M}\Omega$, taśmy odniesienia Fe (typ I), Cr (typ II), Fe-Cr (typ III).

Pozycja pracy: REC+PLAY (ZAPIS+START) oraz PLAY (START) przy odczycie sygnału.

Układ DOLBY NR włączony.

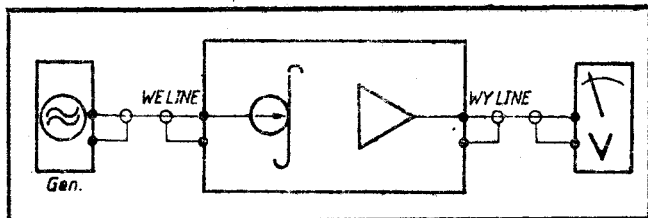
Pomiary wykonać dla obu kanałów i trzech typów taśm. Podać na wejście LINE sygnał 0,5 V, 315 Hz. Zapisać sygnał 315 Hz z poziomem 810 mV dla taśm typu I, 580 mV dla taśm typu II, 900 mV dla taśm typu III mierzonym na wyjściu LINE. Odczytać zapisany sygnał i zmierzyć jego wartość przyjmując odczytany poziom

jako 0 dB. Zatrzymać przesuw taśmy i zmierzyć wartość sygnału na wyjściu LINE w stosunku do poziomu 0 dB. Skasować zapis, odczytać skasowany odcinek i zmierzyć wartość sygnału zakłócającego w stosunku do poziomu 0 dB.

Wymagane wartości:

— sygnał zakłócający przy zatrzymanej taśmie względem 0 dB i sygnał zakłócający na skasowanym odcinku względem 0 dB — zgodnie z tabelą 2, p. 13.

Uwaga. Należy stosować woltomierz lub filtr o pasmie przenoszenia 20 Hz do 20 kHz.



Rys. 48. Układ pomiarowy odstepu od sygnału zakłócającego

12.6. POMIAR SKUTECZNOŚCI KASOWANIA

(rys. 49 i rys. 50)

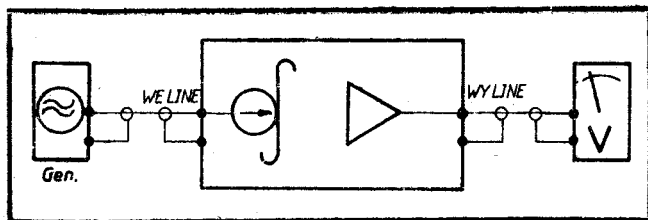
Wyposażenie: generator sygnałowy, woltomierz o $R_{we} \geq 1 \text{ M}\Omega$, filtr środkowo-przepustowy $f_{sr} = 1 \text{ kHz}$, taśmy odniesienia Fe (typ I), Cr (typ II), Fe-Cr (typ III).

Pozycja pracy: REC+PLAY (ZAPIS+START) oraz PLAY (START) przy odczycie sygnału.

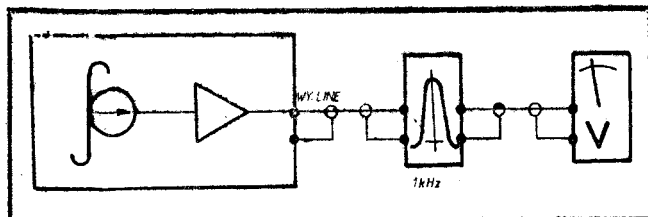
Pomiary wykonać dla trzech typów taśm i dla obu kanałów. Nagrać sygnał 1 kHz z poziomem 810 mV dla taśm typu I, 580 mV dla taśm typu II, 900 mV dla taśm typu III, mierzonym na wyjściu LINE.

Odczytać nagrany sygnał przez filtr, przyjmując odczytany poziom jako 0 dB. Skasować nagrany sygnał. Odczytać skasowany odcinek przez filtr. Zmierzyć sygnał resztkowy 1 kHz.

Wymagana wartość: wg tabeli 2, p. 17.



Rys. 49. Układ pomiarowy skuteczności kasowania — zapis



Rys. 50. Układ pomiarowy skuteczności kasowania — odczyt

12.7. POMIAR PRZENIKU (rys. 51 i rys. 52)

Wyposażenie: generator sygnałowy, woltomierz o $R_{we} \geq 1 \text{ M}\Omega$, filtr środkowo-przepustowy $f_{sr} = 1 \text{ kHz}$, taśma odniesienia Fe (typ I).

Pozycja pracy: REC+PLAY (ZAPIS+START)

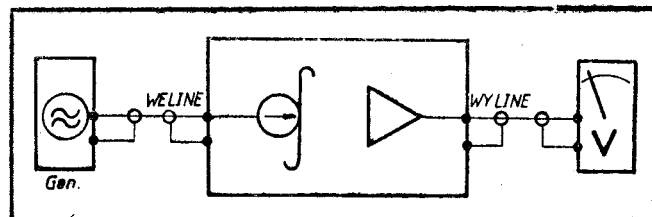
oraz PLAY (START) przy odczycie sygnału.

Nagrać w prawym kanale sygnał 1 kHz poziomem 810 mV na wyjściu LINE. Odczytać nagrany odcinek mierząc wartość odczytanego poziomu, przyjmując go jako poziom 0 dB.

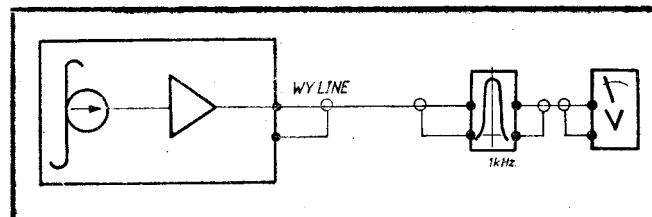
Cofnąć taśmę i odczytać przez filtr sygnał z kanału lewego mierząc jego wartość i porównując z poziomem 0 dB.

Odwrócić kasetę i odczytać sygnał w prawym kanale na odcinku równoległym do zapisanego, mierząc przez filtr poziom sygnału 1 kHz względem 0 dB.

Wymagane wartości: przenik z kanału P do L (zapis jednoczesny) oraz przenik ze strony I na II (zapis niejednoczesny) — wg tabeli 2, p. 15, 16.



Rys. 51. Układ pomiarowy przeniku między kanałami — zapis



Rys. 52. Układ pomiarowy przeniku między kanałami — odczyt

13. SPECJALISTYCZNE WYPOSAŻENIE PRZY NAPRAWACH

13.1. NARZĘDZIA I PRZYRZĄDY MECHANICZNE

— Kasetta serwisowa do ustawiania toru przesuwu taśmy (wysokości) 052-MBG-1239.

— Przyrząd do sprawdzania momentów 052-MGK-0099.

13.2. WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE — patrz tabela na str. 30.

13.3. MATERIAŁY SERWISOWE

— Olej TRANSOL 100 lub LITEN EPX-00
Producent: PDP „Naftochem”, Kraków, ul. Rzeźnicza 13/15.

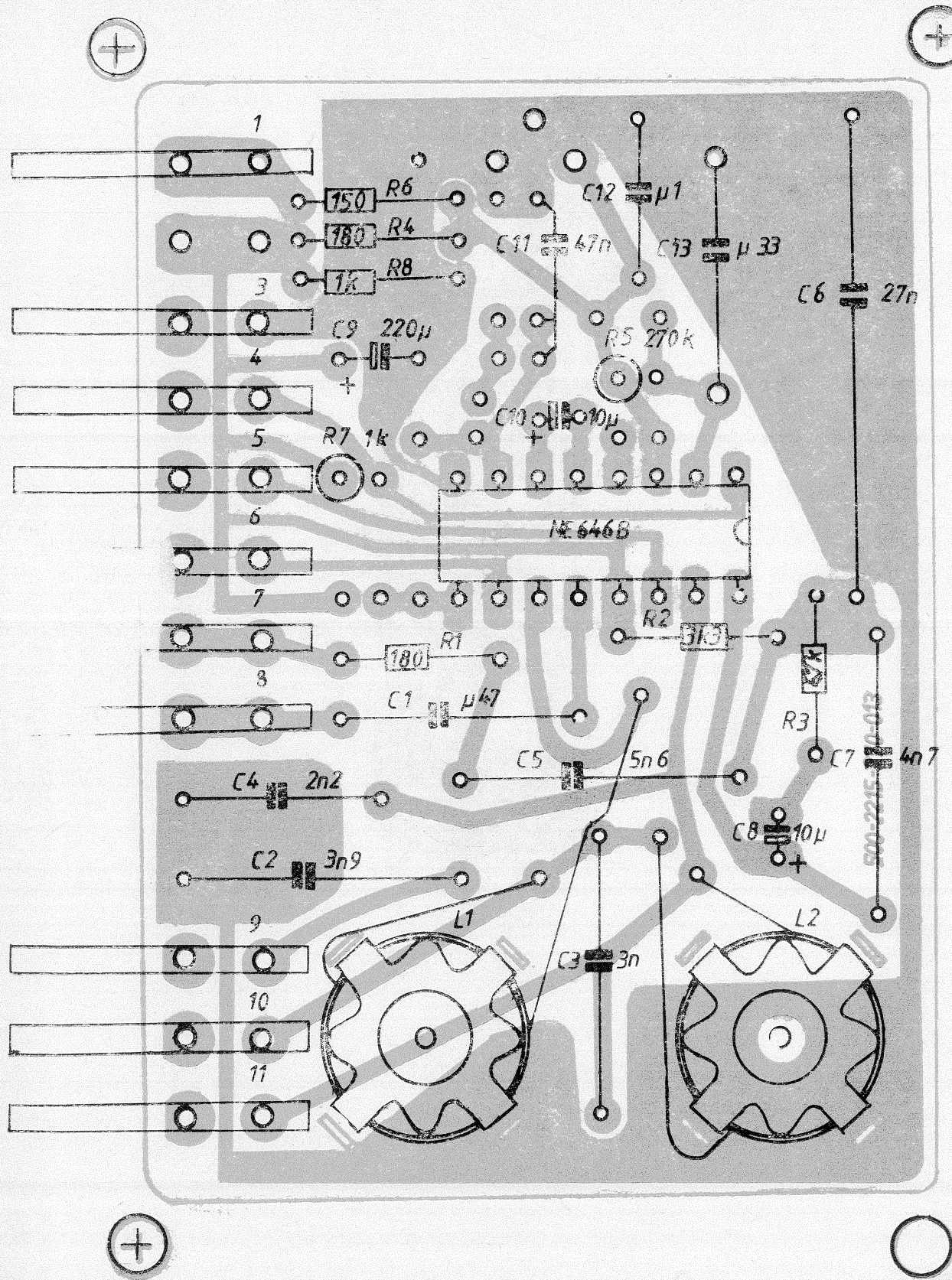
— Smar stały ŁT4S2
Producent: CPN.

— Spirytus $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ lub spirytus denaturowany o zawartości alkoholu min. 90%
Producent: ZPCh.

— Pasta silikonowa SILPASTA — E
Producent: ZPCh.

13.2. WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE

Lp.	Nazwa	Zalecany typ producent	Wymagane parametry	Uwagi
1	Generator akustyczny	PO23 KABID-ZOPAN	20 ÷ 20000 Hz $U_{wy} = 1,5 \text{ mV} \pm 1 \text{ V}$ $h \leq 0,05\%$ $R_{wy} \leq 100 \Omega$	
2	Voltomierz	V640 MERATRONIK	zakres pomiarowy 0,1 ÷ 100 V $f_{pom} = 20 \text{ Hz} \pm 200 \text{ kHz}$ $R_{we} \geq 1 \text{ M}\Omega$	
3	Miernik prędkości i nierównomierności przesuwu taśmy	ND960A ELMASZ		
4	Miernik zniekształceń	PMZ11 KABID-ZOPAN	zakres pomiarowy 0,1 ÷ 5%	
5	Cyfrowy miernik częstotliwości	Dowolny z serii PFL KABID-ZOPAN	f_{pom} do 100 kHz dokładność $\pm 0,5\%$	
6	Filtr psofometryczny (krzywa A)	Producent dowolny	zgodność z PN-79/T-86150.06 p.2.6.3.	
7	Oscyloskop	ST315A RADIOTECHNIKA WROCLAW	$f_{pom} = 1 \text{ MHz}$	
8	Filtr środkowo-przepustowy	Producent dowolny	$f_g = 20 \text{ kHz}$ pasmo 20 ÷ 20000 Hz	
9	Kaseta serwisowa	KS-Fe KS-Cr KS-D (DOLBY Level) ZRK		Do pomiarów mechanicznych można stosować kasetę serwisową ZRK typu KS-M
10	Kaseta z taśmą odniesienia	typ I (Fe) BASF oblew T308S typ II (Cr) BASF oblew C401R typ III (Fe-Cr) BASF oblew CS301		Można stosować taśmę dowolnej produkcji o parametrach zbliżonych i określonych w stosunku do wskazanych taśm (wg wymagań IEC)
11	Filtr środkowo-przepustowy $f_{tr} = 1 \text{ kHz}$	Producent dowolny		
12	Urządzenie do rozmagnesowywania toru przesuwu taśmy	Producent i typ dowolny		

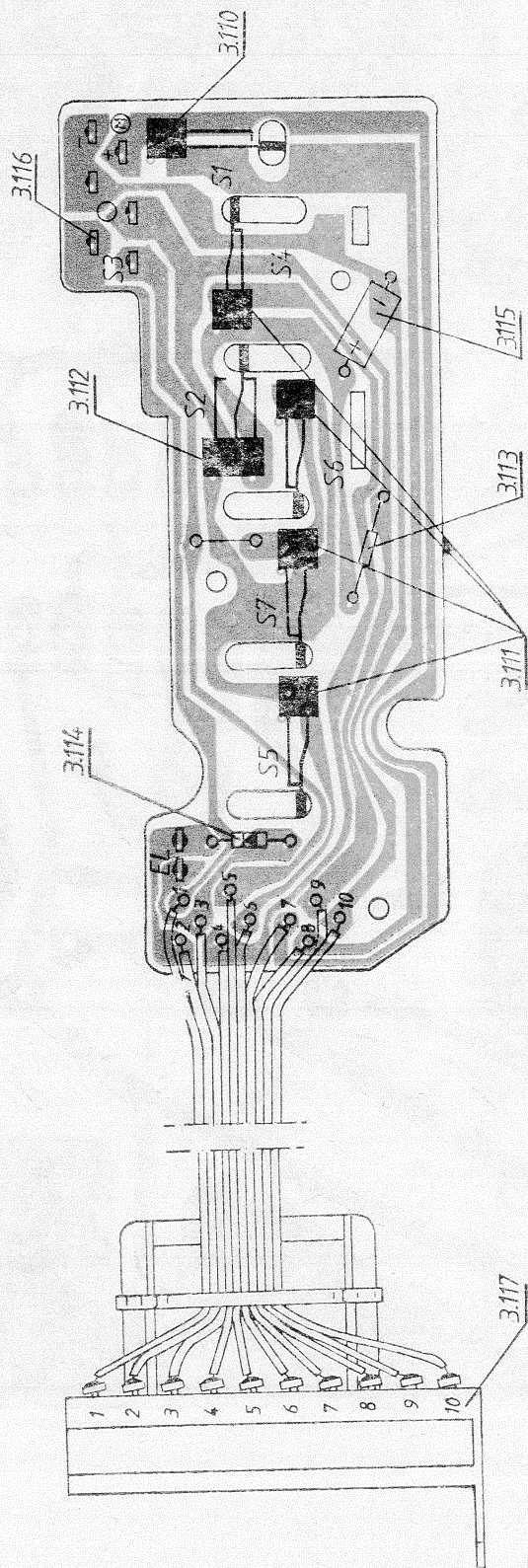


M 9010

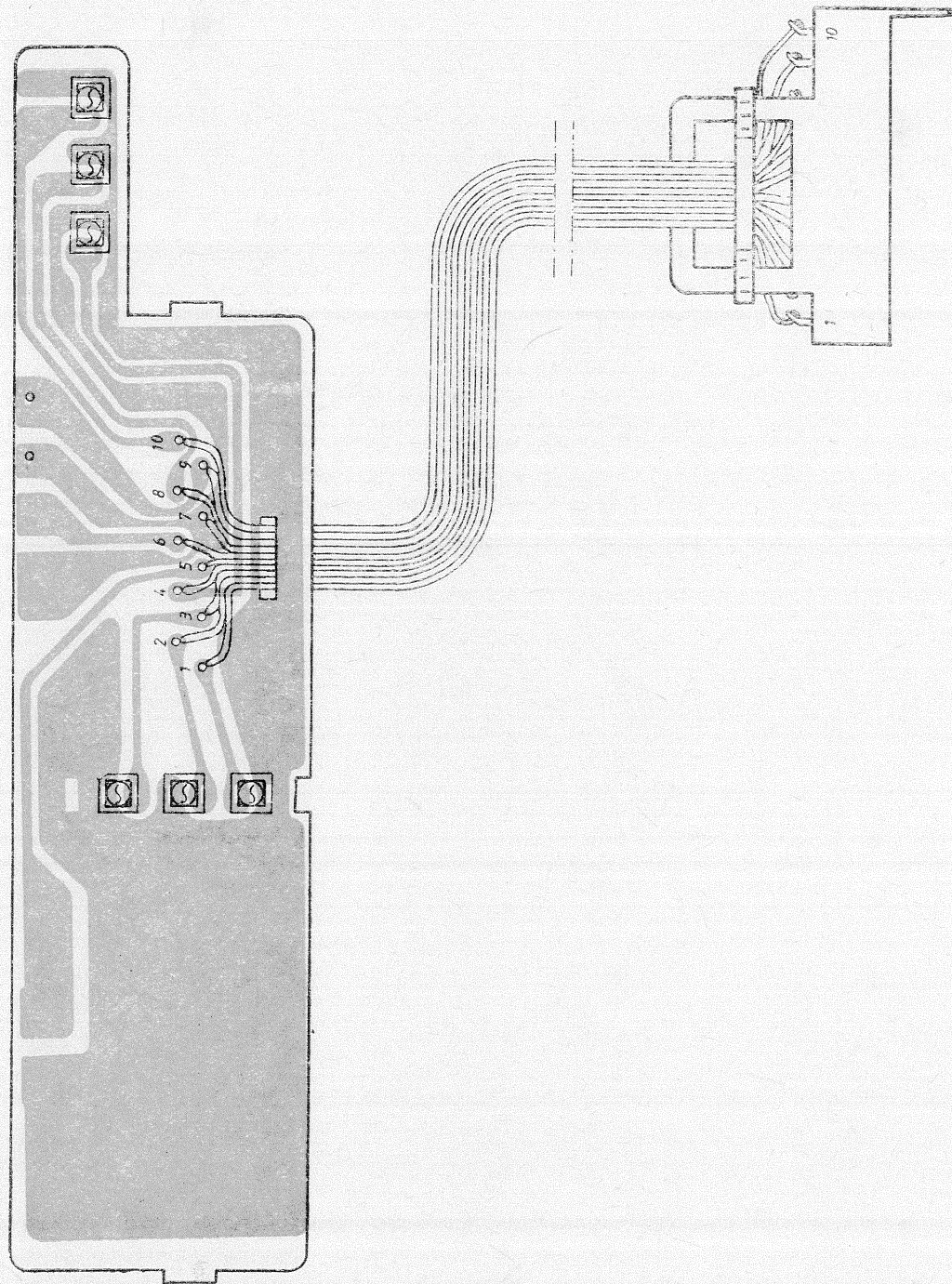
Rys. 54. Płytko drukowana układów DOLBY NR



Płytką drukowaną mechanizmu 520K2 kpl



Rys. 55. Płytką drukowaną mechanizmu 520 K2



Rys. 56. Płytki drukowana wskaźników

**KATALOG
ZESPOŁÓW I CZĘŚCI ZAMIENNYCH
DO MAGNETOFONU M9010**

Wydanie I

Lp.	Oznaczenie na schemacie	Nazwa części lub zespołu	Symbol fabryczny	Symbol indeksu	Liczba sztuk w wyrobie	Liczba I wsadu na 100 sztuk	Zasady detalicznego oznaczania i pakowania				Cena detaliczna	Zastosowanie w innych typach wyrobów	Producent
							rozdaj	liczba sztuk w opakowaniu	sposób zamieszczenia metek	8			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Magnetofon kompletny 1425-6482-002-014; 022											
1.1	j	Płyta czotowa kompletna	2405-5482-006-010	488-5482-006-013	1	—	x	10	a			T-3	
1.2	c	Płyta czotowa kompletna	2405-5482-006-029	488-5482-006-021	1	—	x	10	a			T-3	
1.3	j	Obudowa kompletna	3401-5477-801-010	488-5477-801-013	1	—	x	2	a			T-3	
1.4	c	Obudowa kompletna	3401-5477-801-029	488-5477-801-021	1	—	x	2	a			T-3	
1.5	j	Szybka kieszeni kasety	4400-2763-180-011	488-2763-180-014	1	1	z	10/5	b/a			T-3	
1.6	j	Nakładka kieszeni kasety	4400-2232-083-015	488-2232-083-018	1	—	z	10/5	b/a			T-3	
1.7	c	Nakładka kieszeni kasety	4400-2232-083-023	488-2232-083-026	1	—	z	10/5	b/a			T-3	
1.8	j	Wkręt ozdobny	4400-1132-095-010	488-1132-095-013	2	—	z	10/10	b/a			T-3	
1.9	c	Wkręt ozdobny	4400-1132-095-037	488-1132-095-03k	2	—	z	10/10	b/a			T-3	
1.10	j	Gaika kompletna I D (record level)	3401-4790-033-018	488-4790-033-010	1	—	z	10/10	b/a			T-3	
1.11	c	Gaika kompletna I D (record level)	3401-4790-033-042	488-4790-033-045	1	—	z	10/10	b/a			T-3	
1.12	j	Gaika kompletna II S (record balance)	3401-4790-033-026	488-4790-033-029	1	—	z	10/10	b/a			T-3	
1.13	c	Gaika kompletna II S (record balance)	3401-4790-033-050	488-4790-033-053	1	—	z	10/10	b/a			T-3	
1.14	j	Gaika kompletna III M (phones level)	3401-4790-033-034	488-4790-033-037	1	—	z	10/10	b/a			T-3	
1.15	c	Gaika kompletna III M (phones level)	3401-4790-033-069	488-4790-033-061	1	—	z	10/10	b/a			T-3	
1.16	j	Wkręt M3×6 Zn6BPasCrm	3-82280-0703-110		4	—	z	10/10	b/a			T-3	
1.17	c	Wkręt M3×6 Oks x	2-82280-0703-153		4	—	z	10/10	b/a			T-3	
1.18		Ekran dolny	2400-2257-232-014	488-2257-232-017	1	—	z	10/5	b/a			T-3	
1.19		Wkręt M2,5×8 I Zn6BPasCrm	3-82209-0506-315		2	—	z	10/10	b/a			T-3	
1.20		Wkręt M3×4 I Zn6BPasCrm	3-82227-0603-378		4	—	z	10/10	b/a			T-3	
1.21		Wkręt M3×6 Zn6BPasCrm	3-82227-0605-370		3	—	z	10/10	b/a			T-3	
		Korpus kompletny 1422-5482-003-01k; 0,28											
2.1		Płyta przednia	2400-2723-080-016	488-2723-080-019	1	—	x	10	a			T-3	
2.2		Korpus	3403-5482-007-017	488-5482-007-01k	1	—	x	9	a			T-3	
2.3	j	Płyta tylna	2400-2723-081-012	488-2723-081-015	1	—	x	35	a			T-3	
2.5	j	Wspornik wskaźników kompletny	2401-5482-004-018	488-5482-004-010	1	—	x	10	a			T-3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2.6	c	Wspornik wskaźników kompletny	2401-5482-004-026	488-5482-004-029	1	—	x	10	a		M8010	T-3
2.7		Nóżka	4400-2624-991-010	488-2624-991-013	4	2	z	10/10	b/a		M7010	T-3
2.8		Zetownik	4400-2601-519-013	488-2601-519-016	1	—	z	10/10	b/a			T-3
2.9		Cięgno	3400-2625-117-012	488-2625-117-015	1	—	z	1/50	b/a			T-3
2.10		Cięgno	4400-2212-053-013	488-2212-053-016	1	—	z	10/20	b/a			T-3
2.11		Dźwignia	3400-2534-399-015	488-2534-399-018	1	—	z	10/2	b/a			T-3
2.12		Sprężyna	4400-2562-314-010	488-2562-314-013	1	—	z	10/10	b/a			T-3
2.14	c	Płytki drukowana kompletna	1405-5482-001-027	488-5482-001-02k	1	—	z	1/20	b/a		M7010	T-3
2.15		Trzymacz	3400-2625-041-016	488-2625-041-019	1	—	z	10/10	b/a		RM221	T-3
2.16		Zatyczka kabla	3400-2624-901-011	488-2624-901-014	2	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
2.17	j	Przycisk	3400-2845-297-028	488-2845-297-020	1	0,5	z	10/10	b/a		M8010	T-3
2.18	c	Przycisk (POWER)	3400-2845-297-044	488-2845-297-047	1	0,5	z	10/10	b/a		M8010	T-3
2.19	j	Przycisk (rec. mute, MPX, Dolby Nr, Fe, Cr)	3400-2845-297-01k	488-2845-297-012	5	1	z	10/10	b/a		M8010	T-3
2.20	c	Przycisk	3400-2845-297-036	488-2845-297-039	5	1	z	10/10	b/a		M8010	T-3
2.21		Nakładka zaciskowa	4400-1442-003-017	488-1442-003-01k	1	—	z	10/10	b/a		ZK200	T-3
2.22		Podkładka 4,3 PcfE 3—I	3-82007-1100-404		2	—	z	10/10	b/a			T-3
2.23		Podkładka 2,7 Zn6BPas Cra	3-82006-0311-115		1	—	z	10/10	b/a			T-3
2.24		Nakrętka M2 I Zn6BPas Cra	3-82144-0200-111		1	—	z	10/10	b/a			T-3
2.25	j	Wkręt do blach A2,9×6,5 Zn6BPas Cra	3-83106-1201-11k		28	—	z	10/10	b/a			T-3
2.27		Wkręt M3×6 I	3-82227-0605-311		6	—	z	10/10	b/a			T-3
2.28	c	Wkręt M2,5×4I	82227-0503-373		1	—	z	10/10	b/a			T-3
2.29		Zaczep	400-2661-613-01k	488-2601-613-012	1	—	z	10/10	b/a			T-3
		Płyta czołowa kompletna (jasna)										
		2405-5482-006-010										
2.30		Płyta czołowa	2400-2714-268-016	488-2714-268-019	1	—	x	10	a			T-3
2.31		Płytki kompletna	3402-5482-005-014	488-5482-005-017	1	—	z	10/2	b/a			T-3
2.32		Miska D (record level)	4400-2624-992-017	488-2624-992-01k	1	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
2.33		Miska S (record balance)	3400-1651-134-041	488-1651-134-044	1	—	z	10/10	b/a			T-3
2.34		Miska M (phones level)	3400-1651-134-05k	488-1651-134-052	1	—	z	10/10	b/a			T-3
2.35		Ramka przycisku D (power)	3400-2624-993-021	488-2624-993-024	1	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
2.36		Ramka przycisku M	3400-2624-993-013	488-2624-993-016	5	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
		Płyta czołowa kompletna (ciemna)										
		2405-5482-006-010										
2.40		Płytki czołowa	2400-2714-268-024	488-2714-268-027	1	—	x	10	a			T-3
2.41		Płytki kompletna	3402-5482-005-022	488-5482-005-025	1	—	z	10/2	b/a			T-3
2.42		Miska D (record level)	4400-2624-992-025	488-2624-992-028	1	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
2.43		Miska S (record balance)	3400-1651-134-068	488-1651-134-060	1	—	z	10/10	b/a			T-3
2.44		Miska M (phones level)	3400-1651-134-076	488-1651-134-079	1	—	z	10/10	b/a			T-3
2.45		Ramka przycisku D (power)	3400-2624-993-048	488-2624-993-040	1	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
2.46		Ramka przycisku M	3400-2624-993-03k	488-2624-993-032	1	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2.50	j	Płytki kompletna 3402-5482-005-014; 022	3400-2723-078-011 3400-2624-993-013 3400-2624-993-03k 3400-2763-181-018 3400-2763-182-014 4400-2625-138-01k	488-2723-078-014 488-2624-993-016 488-2624-993-032 488-2763-181-010 488-2763-182-017 488-2625-138-012	1 1 1 1 1 3	— — — — — —	z z z z z z	10/2 10/10 10/10 10/5 10/10 10/10	b/a b/a b/a b/a b/a b/a		M8010 M8010	T-3 T-3 T-3 T-3 T-3 T-3
2.51	j	Wspornik wskaźników kompletny 2403-5482-004-018; 026	2400-2625-139-016 2400-2625-139-024 1155-1140-31187 4400-2625-137-013 4400-2557-266-011 3402-5482-002-015 4400-1132-103-013 4400-2858-245-013 4400-1630-120-017 4400-2835-131-011 3401-5477-770-018 1154-1440-13038	488-2625-139-019 488-2625-139-027 488-2625-137-016 488-2557-266-014 488-5482-002-018 488-1132-103-016 488-2858-245-016 488-1630-120-01k 488-2835-131-014 488-5477-770-018	1 1 2 3 2 1 3 3 3 2 4 4	— — 1 — — — — — — — — 1	z z x z z z z z z z z x	1/50 1/50 100 10/10 10/10 10/2 10/10 0 0 0 10/10 50	b/a b/a a b/a b/a b/a b/a b/a b/a b/a b/a a		M8010 M7010 POLAM	T-3 T-3 MERA T-3 T-3 T-3 T-3 T-3 T-3 T-3 POLAM
2.60	j	Wspornik	2400-2625-139-016	488-2625-139-019	1	—	z	1/50	b/a			T-3
2.61	c	Wspornik	2400-2625-139-024	488-2625-139-027	1	—	z	1/50	b/a			T-3
2.62		Wskaźnik U60B	1155-1140-31187		2	1	x	100	a			MERA
2.63		Wizjer skośny	4400-2625-137-013	488-2625-137-016	3	—	z	10/10	b/a			T-3
2.64		Sprężyna	4400-2557-266-011	488-2557-266-014	2	—	z	10/10	b/a			T-3
2.65		Płytki wskaźnika kompletna	3402-5482-002-015	488-5482-002-018	1	—	z	10/2	b/a			T-3
2.66		Wkręt specjalny	4400-1132-103-013	488-1132-103-016	3	—	z	10/10	b/a			T-3
2.67		Amortyzator	4400-2858-245-013	488-2858-245-016	3	—	z	0	b/a			T-3
2.68		Podkładka	4400-1630-120-017	488-1630-120-01k	3	—	z	0	b/a			T-3
2.69		Szybka	4400-2835-131-011	488-2835-131-014	3	—	z	0	b/a			T-3
2.70		Oprawkę żarówki kompletna	3401-5477-770-018	488-5477-770-018	2	—	z	0	b/a			T-3
2.71		Żarówka R5—12÷15 V	1154-1440-13038	488-5477-770-018	4	—	z	10/10	b/a			T-3
		Płytki wskaźnika kompletna 3402-5482-002-015			4	1	x	50	a			POLAM
2.80		Płytki drukowana	2500-2215-303-019	488-2215-303-011	1	—	z	10/2	b/a			TORAL
2.81		Oprawkę żarówki kompletna	3401-5477-770-018	488-5477-770-010	6	—	z	10/10	b/a			T-3
2.82		Nasadka N10	1158-6425-09152		1	—	x	100	a			ELTRA
2.83		Żarówka R5—12÷15 V	1154-1440-13038		6	—	x	50	a			POLAM
2.84		Klips	3400-2625-037-019	488-2625-037-011	1	—	x	100	a			T-3
		Zespół zasilacza 3405-5477-751-03k										
2.90		Płytki bezpiecznika kompletna	3402-5477-734-011	488-5477-734-014	1	—	z	1/20	b/a			T-3
2.91		Trzymacz sznura sieciowego	1158-9010-42594		1	—	x	100	a			M7010
2.92		Zapinka	2400-2683-002-036	488-2683-002-039	1	—	x	100	a			M7010
2.93		Wyłącznik sieciowy 931-01-505-1	1158-6521-42650		1	1	x	100	a			MTV50
2.94		Wkręt M2×5 Zn6BPasCra	3-82227-0404-316		3	—	z	10/10	b/a			T-3
2.95		Nakrętka M2 I Zn6BPasCra	3-82144-0200-111		2	—	z	10/10	b/a			ELTRA
2.96		Wkręt M4×8 F Zn6BPasCra	3-82227-0206-312		1	—	z	10/10	b/a			T-3
2.97		Sznur przyłączeniowy	1127-2900-01351		1	—	z	100	a			T-3
2.98		Wkładka bezp. WTAT 160 mA	1158-6620-10008		1	—	x	100/5	b/a			Sp. inv.
2.99		Transformator kompletny	3401-4405-094-023	488-4405-094-026	1	—	z	8	a			T-3
2.100		Wkręt M3×5 Zn6BPasCra	3-82227-06004-315		1	—	z	10/10	b/a			T-3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2.105		Transformator kompletny 3401-4405-094-023 Transformator w ekranie TS40/72 Mechanizm 520 k2 2420-5477-688-031; 04k	1158-1311-31189		1	1	x	8	a			ZATRA
3.1		Moduł sterowania	2410-5477-696-011	488-5477-696-014	1	—	z	1/5	b/a		M7010	T-3
3.2		Moduł napędowy	2407-5477-694-01k	488-5477-694-012	1	—	z	1/5	b/a		M8010	T-3
3.3	j	Zespół klawiszy	2403-5477-720-010	488-5477-720-013	1	—	z	1/10	b/a		520k1	T-3
3.4	c	Zespół klawiszy	2403-5477-720-037	488-5477-720-03k	1	—	z	1/10	b/a		520k1	T-3
3.5		Zespół napędowy kompletny	2405-5480-022-027	488-5480-022-02k	1	1	z	10/2	b/a		M8010	T-3
3.6	j	Moduł kieszeni kasety	2405-5477-727-015	488-5477-727-018	1	—	—	—	—		M7010	T-3
3.7	c	Moduł kieszeni kasety	2405-5477-727-023	488-5477-727-026	1	—	—	—	—		M7010	T-3
3.8		Koto zam. z wałkiem	4402-5477-724-016	488-5477-724-019	1	1	x	12	a		M7010	NERA
3.9		Licznik	1515-5477-342-072	488-5477-342-075	1	1	z	10/2	b/a		M7010	T-3
3.10		Wspornik dźwigni zapisu	4402-5477-761-019	488-5477-761-011	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.11		Dźwignia zapisu	4400-2534-387-017	488-2534-387-01k	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.12		Pierścien gumowy	5500-2855-426-015	488-2855-426-01k	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.13		Amortyzator	4500-2858-287-016	488-2858-287-010	1	—	z	10/10	b/a		M8010	KPZGum
3.14		Pasek licznika	4500-2858-285-013	488-2858-285-018	1	1	x	100	a		M8010	KPZGum
3.15		Pasek koła I	4500-2858-286-01k	488-2858-286-014	1	5	x	100	a		M8010	KPZGum
3.16		Zawlecza	5400-1442-010-013	488-1442-010-016	1	—	z	10/10	b/a		MK125	T-3
3.17		Podkładka	4400-2624-397-054	488-2624-397-057	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.18		Podkładka	4400-2624-397-046	488-2624-397-049	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.19		Wkręt M2,5×6 Zn6BPasCra	3-82227-0505-317		2	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.20		Wkręt M2,5×12 Zn6BPasCra	3-82227-0508-316		2	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.21		Wkręt specjalny	4400-1132-096-017		3	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.22		Wkręt łożyskowy	4400-1132-105-016	488-1132-096-01k	1	1	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.23		Wkręt do blach 2,9×6,5 Zn6BPasCra	3-83106-1201-116		11	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.24		Wkręt M3×3 I Zn6BPasCra	3-82227-0602-312		4	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.25		Wkręt M2×5 I Zn6BPasCra	3-82227-0404-316		1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.26		Wkręt M2,5×4 I Zn6BPasCra	3-82227-0503-314		3	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.30		Moduł sterowania 2410-5477-696-011	2405-5477-713-030	488-5477-713-033	1	—	z	1/20	b/a		M7010	T-3
3.31		Płyta sterowania z igłami	4406-5477-757-011	488-5417-757-014	1	0,5	z	10/5	b/a		M7010	T-3
3.32		Elektromagnes kompletny Dźwignia rolki dociskowej kompletna	4403-5477-719-012	488-5477-719-015	1	0,5	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.33		Rolka dociskowa kompletna	4403-5477-269-037	488-5477-269-031	1	2	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.34		Zapadka z igiełką	4401-5477-716-03k	488-5477-716-032	1	—	z	1/30	b/a		M7010	T-3
3.35		Dźwignia startu z igiełką	4401-5477-715-017	488-5477-715-01k	1	—	z	10/2	b/a		M7010	T-3
3.36		Dźwignia EJECT z igłą	4401-5477-714-029	488-5477-714-021	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.37		Zatrask zapisu z igłą	4401-5477-722-013	488-5477-722-016	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3.38		Dźwignia pauzy z igłą	4401-5477-721-017	488-5477-721-01k	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.39		Wychwył kompletny	4402-5477-740-011	488-5477-740-014	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.40		Zbijak kompletny	4402-5477-759-014	488-5477-759-017	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.41		Dźwignia docisku kasety	3401-5477-717-01k	488-5477-717-012	1	—	z	1/20	b/a		M7010	T-3
3.42		Suwak pracy z igielkami	3401-5477-711-02k	488-5477-711-022	1	—	z	1/100	b/a		M7010	T-3
3.43		Suwak pauzy z igłą	3401-5477-712-034	488-5477-712-037	1	—	z	1/10	b/a		M7010	T-3
3.44		Suwak pracy z igielkami	3401-5477-711-062	488-5477-711-065	1	—	z	1/100	b/a		M7010	T-3
3.45		Suwak pracy z igielkami	3401-5477-711-070	488-5477-711-071	1	—	z	1/100	b/a		M7010	T-3
3.46		Suwak pracy z igielkami	3401-5477-711-097	488-5477-711-09k	1	—	z	1/100	b/a		M7010	T-3
3.47		Wyłącznik kompletny	3401-5477-728-011	488-5477-728-014	1	0,5	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.48		Popychacz przewijania	3400-2624-958-013	488-2624-958-016	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.49		Blokada zapisu	3400-2624-954-018	488-2624-954-010	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.50		Sprężyna docisku kasety	4400-2562-274-019	488-2562-274-011	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.51		Sprężyna zapadki	4400-2562-280-019	488-2562-280-011	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.52		Sprężyna blokady zapisu	4400-2562-276-011	488-2562-276-014	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.53		Sprężyna dźwigni EJECT	4400-2562-273-012	488-2562-273-015	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.54		Sprężyna wychwyty	4400-2562-288-01k	488-2562-288-012	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.55		Sprężyna zbijaka pauzy	4400-2562-277-018	488-2562-277-010	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.56		Sprężyna zapadki pauzy	4400-2562-278-014	488-2562-278-017	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.57		Sprężyna suwaka wychwyty	4400-2562-285-010	488-2562-285-013	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.58		Sprężyna dźwigni rolki	4400-2562-275-015	488-2562-275-018	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.59		Sprężyna sanek	4400-2562-279-010	488-2562-279-013	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.60		Sprężyna suwaka pracy	3400-2562-281-023	488-2562-281-026	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.61		Sprężyna suwaka pracy	3400-2562-281-015	488-2562-281-018	6	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.62		Podkładka	4400-1630-003-010	488-1630-003-013	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.63		Podkładka zabezpieczająca	4400-2624-397-02k	488-2624-397-022	1	—	z	10/10	b/a		M531SD	T-3
3.64		Wkręt specjalny	4400-1132-096-025	488-1132-096-028	2	0,5	z	10/10	b/a		ZK120	T-3
3.65		Wkręt M2,5×4 Zn6BPasCra	3-82227-0503-314		4	—	z	10/10	b/a			T-3
3.66		Wkręt Gb 2,9×9,5A Zn6BPasCra	3-83106-0202-112		1	—	z	10/10	b/a			T-3
3.67		Wkręt Gb 2,9×6,5A Zn6BPasCra	3-83106-0201-116		7	—	z	10/10	b/a			T-3
3.68		Wkręt M2×4 Zn6BPasCra	3-82227-0403-31k		1	—	z	10/10	b/a			T-3
3.69		Zawlecza	4400-1442-010-013	488-1442-010-016	1	—	z	10/10	b/a		MK125	T-3
3.70		Nakładka zaciskowa	4400-1442-007-012	488-1442-007-015	1	—	z	10/10	b/a		ZK240	T-3
3.71		Nakładka zaciskowa	4400-1442-003-025	488-1442-003-028	1	—	z	10/10	b/a		ZK120	T-3
3.72		Podkładka 3,2 Zn6BPasCra	3-82006-0411-11k		2	—	z	10/10	b/a			T-3
3.73		Podkładka	5400-1631-139-056	488-1631-139-059	3	—	z	10/10	b/a		MTV20	T-3
3.74		Wkręt M2,5×5 Zn6BPasCra	3-82227-0504-310		3	—	z	10/10	b/a			T-3
3.75		Opaska wiązki kpl.	5401-5477-481-014	488-5477-481-017	2	—	z	10/10	b/a		MK125	T-3
3.76		Pierścien gumowy	5500-2855-426-015	488-2855-426-01k	2	—	z	10/10	b/a		MAK	T-3
3.77		Płytki kompletna	2403-5477-774-013	488-5477-774-016	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.78		Żarówka R15 12÷15 V	1158-1440-13038		1	—	z	1/20	b/a			T-3
3.79		Oprawa żarówki	1401-5477-739-021	488-5477-739-024	1	—	x	50	a			POLAM
3.80		Rolka suwaka start	4400-1438-301-017	488-1438-301-01k	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.81		Suwak pracy z igielkami	3401-5477-711-089	488-5477-711-081	1	—	z	1/100	b/a		M7010	T-3
3.82		Kulka Ø2,5 III	0639-1123-20352		1	—	z	10/10	b/a			T-3
3.83		Opaska wiązki kpl.	401-5477-487-022	488-5477-487-025	2	—	z	10/10	b/a			T-3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Sanki kompletne 2405-5477-718-024										
3.90		Głowica uniwersalna U24-P04.2	600-4159-506-029	488-4159-506-025	1	5	x	60	b/a		M7010	T-3
3.91		Głowica kasująca K12-104	600-4159-505-013	488-4159-505-01k	1	1	x	60	b/a		M7010	T-3
3.92		Sprężyna wysokości	4400-2557-112-022	488-2557-112-025	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.93		Nasadka N7-1	1158-6425-09101		1	—	x	100	a			ELTRA
3.94		Sprężyna	4400-2567-441-010	488-2567-441-010	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.95		Wkręt głowicy	4400-1132-094-014	488-1132-094-017	2	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.96		Wkręt GB2,9X9B Zn6BPasCra	3-83106-0102-118		2	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.97		Pierścień gumowy	5500-2855-426-015	488-2855-426-01k	2	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.98		Klips	3400-2625-037-019	488-2625-037-011	1	—	x	100	a		M7010	T-3
		Elektromagnes kompletny 4406-5477-757-011										
3.100		Elektromagnes	3404-5477-758-018	488-5477-578-010	1	0,5	z	10/5	b/a		M7010	T-3
3.101		Wkręt M2,5X3 Zn6BPasCra	3-82227-0502-318		2	—	z	10/10	b/a			T-3
		Płytki drukowana kompletna 2403-5477-774-011										
3.110		Włącznik NR-d-02	4402-5477-754-012	488-5477-754-015	1	1	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.111		Włącznik NZ-d-01	4402-5477-755-019	488-5477-755-011	4	1	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.112		Przetacznik RZ-d-01	4402-5477-756-015	488-5477-756-018	1	1	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.113		Rez. RWW 0309 L1 2M2 10%	1158-1110-10947		1	—	x	100	a			L-7
3.114		Dioda BYP 401-50	1156-1510-1531k		1	—	x	500	a			CEMI
3.115		Kond. 02/EII 2u2 63 V	1158-1281-50682		1	—	z	100/5	b/a			L-17
3.116		Końcówka	5400-2261-154-014	488-2261-154-017	8	—	z	10/10	b/a			T-3
3.117		Nasadka N-10	1158-6425-09152		1	—	x	100	a			ELTRA
3.118		Klips	3400-2625-037-019	488-2625-037-011k	1	—	x	100	a			T-3
		Moduł napędowy 2407-5477-694-028										
3.120		Dźwignia przewijania kompletna	4405-5477-705-011	488-5477-705-014	1	—	z	1/20	b/a		M7010	T-3
3.121		Kółko autostopu	3400-2452-092-013	488-2452-092-016	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.122		Podkładka blokująca	4400-1630-103-015	488-1630-103-018	4	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.123		Dźwignia hamulca lewa	2400-2624-963-017	488-2624-963-01k	1	—	z	1/20	b/a		M7010	T-3
3.124		Sprężyna hamulca	4400-2557-107-010	488-2557-107-013	1	—	z	10/10	b/a		MK2500	T-3
3.125		Dźwignia hamulca prawa	4400-2624-964-013	488-2624-964-016	1	—	z	1/20	b/a		M7010	T-3
3.126		Dźwignia dowijania z igielkami	4401-5477-709-017	488-5477-709-01k	1	—	z	1/20	b/a		M7010	T-3
3.127		Sprzęgło kompletne	4401-5477-702-012	488-5477-702-015	1	1	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.128		Nakładka hamulca	4400-2232-052-012	488-2232-052-015	2	—	z	10/10	b/a		MK2500	T-3
3.129		Sprężyna dźwigni dowijania	4400-2562-268-019	488-2562-268-011	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.130		Sprężyna autostopu	4401-5477-703-019	488-5477-703-011	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.131		Kółko pośrednie dowijania	4400-2452-089-012	488-2452-089-015	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.132		Sprężyna dźwigni przewijania	4400-2562-282-011	488-2562-282-014	1	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
3.133		Pasek napędu I	4500-2858-284-017	488-2858-284-017	1	5	x	100	a		M7010	KPZG

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3.140		Płyta napędu z talerzykami 3405-5477-708-010	3403-5477-707-014	488-5477-707-017	1	—	z	1/20	b/a		M8010	T-3
3.141		Płyta napędowa z igielkami	4401-5477-706-018	488-5477-706-010	2	0,5	z	10/10	b/a		M8010	T-3
3.142		Kapturek talerzyka kompletny	3400-2624-701-012	488-2624-701-015	2	—	z	10/10	b/a		M601	T-3
3.143		Zabierak	4400-2562-194-015	488-2562-194-018	2	—	z	10/10	b/a		M601	T-3
3.144		Sprężyna naciskowa	4400-2452-086-013	488-2452-086-016	2	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
3.145		Kółko licznika	4400-2624-962-010	488-2624-962-013	1	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
3.146		Wyrzutnik autostopu	4400-2452-086-021	488-2452-086-024	1	—	z	10/10	b/a			T-3
		Kółko licznika										
		Zespół klawiszy										
3.150	j	Zespół klawiszy	2400-2845-287-014	488-2845-287-017	6	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
3.151	c	Klawisz	2400-2845-287-030	488-2845-287-033	6	—	z	10/10	b/a			T-3
3.152		Oś klawiszy	4400-2572-146-013	488-2572-146-016	1	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
3.153		Wspornik klawiszy	3400-2601-479-011	488-2601-479-014	1	—	z	1/20	b/a		M8010	T-3
3.154		Naktadka klawiszy	4400-2601-491-011	488-2601-491-014	6	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
		Zespół napędowy kompletny										
3.160		2405-5480-022-027										
3.161		Ekran	3400-2257-196-018	488-2257-196-010	1	—	z	10/10	b/a		RM221	T-3
3.162		Amortyzator	3500-2858-227-013	488-2858-227-018	2	—	z	10/10	b/a		RM221	T-3
3.163		Silnik PRM33-1,5L	1111-7149-00743		1	2	x	27	a		M8010	SILMA
3.164		Przekładka	4400-2212-042-011	488-2212-042-014	1	—	z	10/10	b/a		RM221	T-3
1.164		Wkręt M2X3 Zn6BPasCra	3-82227-0402-313		2	—	z	10/10	b/a		RM221	T-3
3.165		Stabilizator kompletny	3404-5480-021-012	488-5480-021-023	1	—	z	10/10	b/a		RM221	T-3
3.166		Rollka silnika	4400-1820-012-010	488-1820-012-013	1	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
3.167		Układ scalony UL-1901 MII	1156-3200-65408		1	—	z	50/2	b/a			CEMI
		Moduł kieszeni kasety										
3.170	j	2405-5477-727-015; 023										
3.171	c	Kieszeń kasety kompletna	2401-5477-725-012	488-5477-725-015	1	0,5	z	1/10	b/a		M8010	T-3
3.172	j	Kieszeń kasety kompletna	2401-5477-725-020	488-5477-725-023	1	0,5	z	1/10	b/a			T-3
3.173	c	Maskownica	2403-5477-726-019	488-5477-726-011	1	1	z	1/10	b/a		M8010	T-3
3.174		Maskownica	2403-5477-726-027	488-5477-726-02k	1	1	z	1/10	b/a			T-3
3.175		Sprężyna kieszeni	4400-2562-270-013	488-2562-270-016	1	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
		Kotek	4400-1438-298-016	488-1438-298-019	1	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
		Maskownica										
3.180	j	2403-5477-726-019; 027										
3.181	c	Maskownica	0400-2625-945-019	488-2625-945-011	1	—	z	1/20	b/a		M8010	T-3
3.182		Maskownica	0400-2625-945-027	488-2625-945-02k	1	—	z	1/20	b/a		M8010	T-3
3.183		Świećlik	4400-2624-948-018	488-2625-948-010	1	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
		Naktadka wyrzutnika	3400-2624-943-016	488-2624-943-019	1	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3.184		Tulejka dystansowa	4400-2624-950-012	488-2624-950-015	3	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
3.185		Suwak wyrzutnika kompletny	3401-5477-752-01k	488-5477-752-012	1	—	z	1/100	b/a		M8010	T-3
3.186		Sprężyna suwaka	4400-2562-269-015	488-2562-269-018	1	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
4.1		Płytki kompletna 1405-5482-001-019; 027	1158-9010-43073		35	—	x	100	a		M7010	ELTRA
4.2		Segment I	1158-6521-42081		1	—	x	100	a		M7010	ELTRA
4.3		Kotek kontaktowy	1158-6521-42685		1	—	x	100	a		M7010	ELTRA
4.4		Przełącznik 604-01-594-1 k.208/80	4400-2257-209-012	488-2257-209-015	1	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
4.5		Przełącznik k.268/81	4400-2257-213-01k	488-2257-213-012	1	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
4.6		Ekran	4400-2652-188-017	488-2652-188-01k	7	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
4.7		Ekran	4400-2714-243-013	488-2714-243-016	1	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
4.8		Podkładka dystans.	4400-2714-243-013		1	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
4.9		Radiator	3-82227-0607-314		1	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
4.10		Wkręt M3x10 I Zn6BPasCra	3-82144-0400-129		1	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
4.11		Nakrętka M3 I Zn6BPasCra	4400-1630-113-010	488-1630-113-013	1	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
4.12		Podkładka	4400-2688-083-018	488-2688-083-010	2	—	z	100	a		RB3200	T-3
4.13		Uchwyt bezpiecznika				—	x	100	a			Sp. inw.
4.14		Wkładka bezpiecznikowa WTAT				—	x	100	a			ZES Gniew
4.15		800 mA	1158-6620-10153		1	—	x	100	a			ZES Gniew
4.16		Gniazdo GM 545-4	1158-6424-13066		1	—	x	100	a			ZES Gniew
4.17		Gniazdo GW-2-1	1158-6424-14453		2	—	x	100	a			ZES Gniew
4.18		Wspornik transystora	4400-2624-070-012	488-2624-070-012	2	—	x	10/10	b/a		ZK120T	T-3
4.19		Gniazdo GSM1 czarne	1158-6424-14461		2	—	x	100	a			ZES Gniew
4.20		Przełącznik K8/2x1	0918-4114-80617		1	0,5	x	100	a			TEKOM
4.21		Płytki kompletna DOLBY NR	2503-5477-743-019	488-5477-743-013	2	—	x	20	a		M8010	T-3
4.22		Ekran	4400-2257-235-013	488-2257-235-016	1	—	z	10/10	b/a			T-3
4.23		Ekran	4400-2257-234-017	488-2257-234-01k	1	—	z	10/10	b/a			T-3
4.24		Podkładka uziemiająca	4400-2714-273-01k	488-2714-273-012	1	—	z	10/10	b/a			T-3
4.25		Podkładka sprężysta	3-82008-0300-615		1	—	z	10/10	b/a			T-3
4.26		Wkręt do blach 2,2x6 Zn6BPasCra	3-83106-0101-111		2	—	z	10/10	b/a		M8010	T-3
4.27		Zaczep	3400-2625-146-012	488-2625-146-015	1	—	z	10/10	b/a			T-3
4.28		Wspornik	4400-2601-592-012	488-2601-592-015	1	—	z	10/10	b/a			T-3
4.29		Wspornik	4400-2601-593-019	488-2601-593-011	1	—	z	10/10	b/a			T-3
4.30		Wspornik	3400-2601-594-015	488-2601-594-018	1	—	z	10/10	b/a			T-3
4.31		Wkręt do blach B2,9x6,5				—	z	10/10	b/a			T-3
4.32		Zn6BPasCra	0653-3409-90950		2	—	z	10/10	b/a			T-3
4.33		Trzymacz (przewodów)	3400-2625-041-016	488-2625-041-019	2	—	z	10/10	b/a		M7010	T-3
4.34		Zatyczka kabla	4400-2624-901-011	488-2624-901-014	2	—	z	10/10	b/a		RM221	T-3
4.35		Kondensator KCF-IB-N750-100-5%/e-25 V	1158-1240-62150		2	—	z	100/5	b/a			L-5
4.36		Kondensator KSF-020-470-5%/e-25 V	1158-1251-00420		2	—	z	100/5	b/a			L-15
4.37		Kondensator KSF-020-680-5%/e-25 V	1158-1251-00536		4	—	z	100/5	b/a			L-15
4.38		Kondensator KSF-020-820-5%/e-25 V	1158-1251-00595		2	—	z	100/5	b/a			L-15
4.39		Kondensator KSF-020-6,2n-5%/e-63 V	1158-1251-03098		1	—	z	100/5	b/a			L-15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4.37	C22LP	Kondensator KSF-020-2n-5%/e-63 V	1158-1251-0275k		2	—	z	100/5	b/a			L-15
4.38	C20LP	Kondensator KSF-020-3,3n-5%/e-63 V	1158-1251-0289k		2	—	z	100/5	b/a			L-15
4.39	C6LP	Kondensator KSF-020-5,6n-5%/e-63 V	1158-1251-03063		2	—	z	100/5	b/a			L-15
4.40	C19LP	Kondensator KSF-020-6,8n-5%/e-63 V	1158-1251-0311k		2	—	z	100/5	b/a			L-15
4.41	C7LP, 11LP, 102	Kondensator KSF-020-10n-5%/e-63 V	1158-1251-03225		6	—	z	100/5	b/a			L-15
4.42	C18LP	Kondensator MKSE-20-1 15n 10%/ 400 V	1158-1251-85434		2	—	z	100/5	b/a			L-15
4.43	C46	Kondensator MKSE-20 47n 10%/ 250 V	1158-1251-85825		1	—	z	100/5	b/a			L-15
4.44	C16LP, 43, 44	Kondensator MKSE-20 470n 10%/ 100 V	1158-1251-85663		4	—	z	100/5	b/a			L-15
4.45	C51, 52, 53, 54, 55, 56	Kondensator KFP-2E-5-1500-160	1158-1244-5900k		6	—	z	100/5	b/a			L-5
4.46	C2LP, 14LP, 81, 82, 101, 108, 109	Kondensator 04/UII 1μ 63 V	1158-1281-53843		9	—	z	100/5	b/a			L-17
4.47	C4LP, 110, 83	Kondensator 04/UII 2,2μ 25 V	1158-1281-53142		4	—	z	100/5	b/a			L-17
4.48	C5LP, 9LP, 26LP, 103, 111	Kondensator 04/UII 4,7μ 25 V	1158-1281-53517		8	—	z	100/5	b/a			L-17
4.49	C12LP, 13LP, 27LP, 104, 106, 107	Kondensator 04/UII 10μ 16 V	1158-1281-53401		9	—	z	100/5	b/a			L-17
4.50	C17LP, 45	Kondensator 04/UII 10μ 25 V	1158-1281-53525		3	—	z	100/5	b/a			L-17
4.51	C105	Kondensator 04/UII 22μ 16 V	1158-1281-5341k		1	—	z	100/5	b/a			L-17
4.52	C65	Kondensator 04/UII 22μ 25 V	1158-1281-53533		1	—	z	100/5	b/a			L-17
4.53	C10LP, 28LP	Kondensator 04/UII 47μ 16 V	1158-1281-53436		4	—	z	100/5	b/a			L-17
4.54	C63, 66	Kondensator 04/UII 47μ 25 V	1158-1281-5355k		2	—	z	100/5	b/a			L-17
4.55	C60	Kondensator 04/UII 100μ 40 V	1158-1281-53789		1	—	z	100/5	b/a			L-17
4.56	C61	Kondensator 04/UII 220μ 25 V	1158-1281-53576		1	—	z	100/5	b/a			L-17
4.57	C57, 58	Kondensator 04/UII 1000μ 16 V	1158-1281-53487		2	—	z	100/5	b/a			L-17
4.58	C59	Kondensator 04/UII 1000μ 40 V	1158-1281-53673		1	—	z	100/5	b/a			L-17
4.59	RN2LP	Rezistor nast. TVP 102 2,2k	1158-1130-00558		2	—	x	100	a			L-7
4.60	RN4LP	Rezistor nast. TVP 102 4,7k	1158-1130-00566		2	—	x	100	a			L-7
4.61	RN1LP, 3LP	Rezistor nast. TVP 102 22k	1158-1130-00582		4	—	x	100	a			L-7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4.62	RN5LP	Rezystor mast. TVP 102 10k	1158-1130-00574		2	—	X	100	a			L-7
4.63	R52LP	Rezystor RWW 0207 L1 10 5%	1158-1110-07067		2	—	X	100	a			L-7
4.64	R4LP	Rezystor RWW 0207 L1 100 5%	1158-1110-0730k		2	—	X	100	a			L-7
4.65	R43	Rezystor RWW 0207 L1 100 10%	1158-1110-07571		1	—	X	100	a			L-7
4.66	R9LP	Rezystor RWW 0207 L1 120 5%	1158-1110-07598		2	—	X	100	a			L-7
4.67	R56	Rezystor RWW 0207 L1 180 10%	1158-1110-07687		1	—	X	100	a			L-7
4.68	R87	Rezystor RWW 0207 L1 220 10%	1158-1110-07725		1	—	X	100	a			L-7
4.69	R53LP, 57, 58, 95, 96, 97	Rezystor RWW 0207 L1 330 10%	1158-1110-07776		7	—	X	100	a			L-7
4.70	R55,	Rezystor RWW 0207 L1 510 5%	1158-1110-07849		1	—	X	100	a			L-7
4.71	R51, 53, 111, 112	Rezystor RWW 0207 L1 680 10%	1158-1110-0789k		4	—	X	100	a			L-7
4.72	R88, 91, 94	Rezystor RWW 0207 L1 910 5%	1158-1110-07539		3	—	X	100	a			L-7
4.73	R19LP, 21LP, 30LP, 127, 136	Rezystor RWW 0207 L1 1k 10%	1158-1110-0792k		8	—	X	100	a			L-7
4.74	R31LP	Rezystor RWW 0207 L1 1,2k 5%	1158-1110-07563		2	—	X	100	a			L-7
4.75	R2LP	Rezystor RWW 0207 L1 2,2k 10%	1158-1110-08047		2	—	X	100	a			L-7
4.76	R83	Rezystor RWW 0207 L1 2,4k 5%	1158-1110-08055		1	—	X	100	a			L-7
4.77	R37LP	Rezystor RWW 0207 L1 2,7k 10%	1158-1110-0808k		2	—	X	100	a			L-7
4.78	R13LP	Rezystor RWW 0207 L1 3k 5%	1158-1110-08098		2	—	X	100	a			L-7
4.79	R47LP ⁴	Rezystor RWW 0207 L1 3,3k 5%	1158-1110-07660		3	—	X	100	a			L-7
4.80	R42LP	Rezystor RWW 0207 L1 3,6k 5%	1158-1110-08128		2	—	X	100	a			L-7
4.81	R130, 131	Rezystor RWW 0207 L1 3,9k 10%	1158-1110-08144		2	—	X	100	a			L-7
4.82	R25LP	Rezystor RWW 0207 L1 4,3k 5%	1158-1110-08152		2	—	X	100	a			L-7
4.83	R32LP, 34LP, 44, 93	Rezystor RWW 0207 L1 4,7k 5%	1158-1110-08160		6	—	X	100	a			L-7
4.84	R55LP, 56LP, 138, 139, 141	Rezystor RWW 0207 L1 4,7k 10%	1158-1110-08179		8	—	X	100	a			L-7
4.85	R27LP, 92	Rezystor RWW 0207 L1 6,2k 5%	1158-1110-07733		3	—	X	100	a			L-7
4.86	R15LP, 16LP	Rezystor RWW 0207 L1 6,8k 5%	1158-1110-08209		4	—	X	100	a			L-7
4.87	R41, 42, 124, 126	Rezystor RWW 0207 L1 6,8k 10%	1158-1110-08225		4	—	X	100	a			L-7
4.88	R14LP, 50LP,	Rezystor RWW 0207 L1 7,5k 5%	1158-1110-08233		4	—	X	100	a			L-7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4.89	R89	Rezystor RWW 0207 L1 8,2k 5%	1158-1110-08241	1	—	X	100	a				L-7
4.90	R33LP45	Rezystor RWW 0207 L1 10k 5%	1158-1110-08276	3	—	X	100	a				L-7
4.91	R84, 86, 101, 103, 107, 108, 115, 125, 140	Rezystor RWW 0207 L1 10k 10%	1158-1110-08284	9	—	X	100	a				L-7
4.92	R11LP, 36LP,	Rezystor RWW 0207 L1 12k 5%	1158-1110-07806	4	—	X	100	a				L-7
4.93	R35LP, 47	Rezystor RWW 0207 L1 15k 5%	1158-1110-07882	3	—	X	100	a				L-7
4.94	R54	Rezystor RWW 0207 L1 47 10%	1158-1110-07369	1	—	X	100	a				L-7
4.95	R10LP	Rezystor RWW 0207 L1 20k 5%	1158-1110-08349	2	—	X	100	a				L-7
4.96	R22LP, 40LP	Rezystor RWW 0207 L1 22k 5%	1158-1110-08357	4	—	X	100	a				L-7
4.97	R18LP, 113, 123, 129	Rezystor RWW 0207 L1 22k 10%	1158-1110-08365	5	—	X	100	a				L-7
4.98	R41LP	Rezystor RWW 0207 L1 24k 5%	1158-1110-07873	2	—	X	100	a				L-7
4.99	R38LP, 43LP	Rezystor RWW 0207 L1 27k 5%	1158-1110-07881	4	—	X	100	a				L-7
4.100	R26LP, 39LP	Rezystor RWW 0207 L1 33k 5%	1158-1110-0839k	4	—	X	100	a				L-7
4.101	R135	Rezystor RWW 0207 L1 33k 10%	1158-1110-08403	1	—	X	100	a				L-7
4.102	R119	Rezystor RWW 0207 L1 39k 10%	1158-1110-08438	1	—	X	100	a				L-7
4.103	R24LP	Rezystor RWW 0207 L1 43k 5%	1158-1110-08446	2	—	X	100	a				L-7
4.104	R82	Rezystor RWW 0207 L1 47k 5%	1158-1110-07946	1	—	X	100	a				L-7
4.105	R110, 133, 134	Rezystor RWW 0207 L1 47k 10%	1158-1110-08454	3	—	X	100	a				L-7
4.106	R8LP, 81, 85, 118	Rezystor RWW 0207 L1 82k 5%	1158-1110-08004	5	—	X	100	a				L-7
4.107	R5LP	Rezystor RWW 0207 L1 100k 5%	1158-1110-08543	2	—	X	100	a				L-7
4.108	R20LP, 122, 132, 137, 109	Rezystor RWW 0207 L1 100k 10%	1158-1110-08551	6	—	X	100	a				L-7
4.109	R49LP, 105	Rezystor RWW 0207 L1 150k 10%	1158-1110-08608	3	—	X	100	a				L-7
4.110	R23LP, 116, 117, 121	Rezystor RWW 0207 L1 220k 10%	1158-1110-08659	5	—	X	100	a				L-7
4.111	R106	Rezystor RWW 0207 L1 270k 5%	1158-1110-08675	1	—	X	100	a				L-7
4.112	R1LP, 104, 120, 128	Rezystor RWW 0207 L1 470k 5%	1158-1110-08764	5	—	X	100	a				L-7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4.113	R29LP	Rezystor RWW 0207 L1 510k 5%	1158-1110-08780		2	—	x	100	a			L-7
4.114	R12LP	Rezystor RWW 0207 L1 620k 5%	1158-1110-08217		2	—	x	100	a			L-7
4.115	R6LP, 7LP	Rezystor RWW 0207 L1 1M 5%	1158-1110-0887k		4	—	x	100	a			L-7
4.116	R17LP	Rezystor RWW 0207 L1 1M 10%	1158-1110-08888		2	—	x	100	a			L-7
4.117	R102, 114	Rezystor RWW 0309 L1 2,2M 10%	1158-1110-10947		2	—	x	100	a			L-7
4.118	R52	Rezystor RWW 0414 L1 10 10%	1158-1110-11013		1	—	x	100	a			L-7
4.119	R51LP	Rezystor RWW 0414 L1 820 5%	1158-1110-11692		2	—	x	100	a			L-7
4.120	T1LP	Tranzystor BC239C	1156-2232-62458		2	—	x	500	a			CEMI
4.121	T2LP, 6LP, 81, 82, 83	Tranzystor BC238C	1156-2232-62407		7	—	x	500	a			CEMI
4.122	T41, 42	Tranzystor BC238B	1156-2232-62393		2	—	x	500	a			CEMI
4.123	T3LP, 4LP, 101, 106	Tranzystor BC238	1156-2232-62415		6	—	x	500	a			CEMI
4.124	T5LP, 102, 103, 107	Tranzystor BC308	1156-2232-62725		5	—	x	500	a			CEMI
4.125	T84, 85, 86, 105	Tranzystor BC308B	1156-2232-62717		4	—	x	500	a			CEMI
4.126	T43	Tranzystor BD135.1G	1156-2232-21436		1	—	x	500	a			CEMI
4.127	T104	Tranzystor BC337-16	1156-2232-63438		1	—	x	500	a			CEMI
4.128	T151	Tranzystor BD135	1156-2212-21355		1	—	x	500	a			CEMI
4.129	D1LP	Dioda AAP152	1156-1310-11521		2	—	x	500	a			CEMI
4.130	D51, 52, 53, 54, 56, 57	Dioda BYP 401-50	1156-1510-1531k		6	—	x	500	a			CEMI
4.131	D58	Dioda BZP 683 C22	1156-1440-00213		1	—	x	500	a			CEMI
4.132	D101, 102, 103, 105, 107, 55	Dioda BYP 150-50	1156-1510-15921		6	—	x	500	a			CEMI
4.133	US101	Układ scalony UL1111	1156-3200-65637		1	—	z	50/2	b/a			CEMI
4.134		Układ scalony DOLBY NE646B	1156-3200-51393		2	0,5	z	50/2	b/a			Import
		Segment II (z potencjometrami)										
4.135	P1LP	Potencjometr PRP 162G 2X470k A 32 mm P6	1158-1130-87378		1	—	z	100/5	b/a			TELPOD
4.136	P2LP	Potencjometr PRP 162 C1 2X22k M+N 32 mm P6	1158-1130-87335		1	—	z	100/5	b/a			TELPOD

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4.137	R3LP	Rezystor RWW 0207 L1 2,2k 10% Segment III (z gniazdem słuchawkowym)	1158-1110-08047		2	—	x	100	a			TELP, POD
4.138	P3LP	Potencjometr PRP 162G 2X1k A 32 mm P6	1158-1130-8736k		1	—	z	100/5	b/a			TELP, POD
4.140	c	Gniazdo GSM1 czarne	1158-6424-14461		1	—	x	100	a			ZES Gniew
4.141	R54LP	Rezystor RWW 0207 L1 120 10%	1158-1110-07601		2	—	x	100	a			TELP, POD
4.142	R90	Rez. RWW 0207 L1 4305%	1158-1110-04458		1	—	x	100	a			L-7
4.143	R46	Rez. RWW 0207 L1 5,6k 5%	1158-1110-08187		1	—	x	100	a			L-7
4.144	R93	Rez. RWW 0207 L1 5,1k 5%	1158-1110-07717		1	—	x	100	a			L-7
4.145	D104, 106	Dioda BAP 794	1156-1510-17940		2	—	x	500	a			L-7

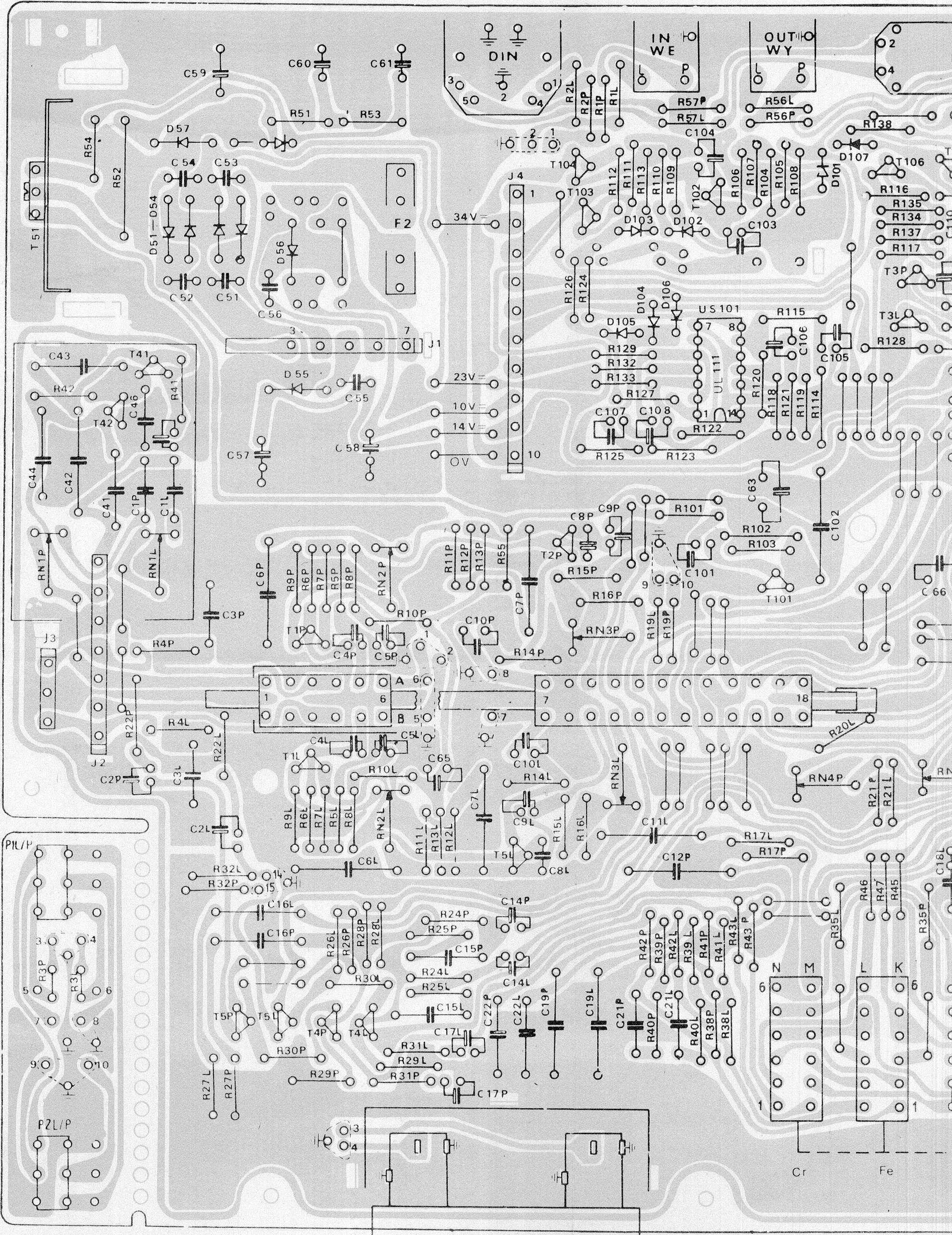
Uwaga. Elementy oznaczone literą j są stosowane w magnetofonie o obudowie jasnej, natomiast oznaczone literą c w magnetofonie o obudowie ciemnej.



Elementów oznaczonych tym symbolem nie wolno wymieniać na inne niż podano w powyższym katalogu ze względu na bezpieczeństwo użytkownika (PN-81/T-06250).

Objaśnienie oznaczeń

- W rubryce 8 — rodzaj opakowania:
x — części luzem w pudle tekturowym,
z — folia (worek) + pudło tekturowe
- W rubryce 9 — zawartość:
oznacza 50
szt. elementów w worku (folia)
worków z elementami w pudle np. 10
kowanii
zbiorczym
- W rubryce 10 — sposób zamieszczenia metek:
a — nalepka naklejana na zewnętrzny opakowaniu
b — nalepka w każdym worku
b
a — oznacza iż nalepka znajduje się w każdym worku (folii) i na pudełku zawierającym worki z elementami



RECORD
LEVEL
(poziom zapisu)

RECORD
BALANCE
(balans poziomu zapisu)

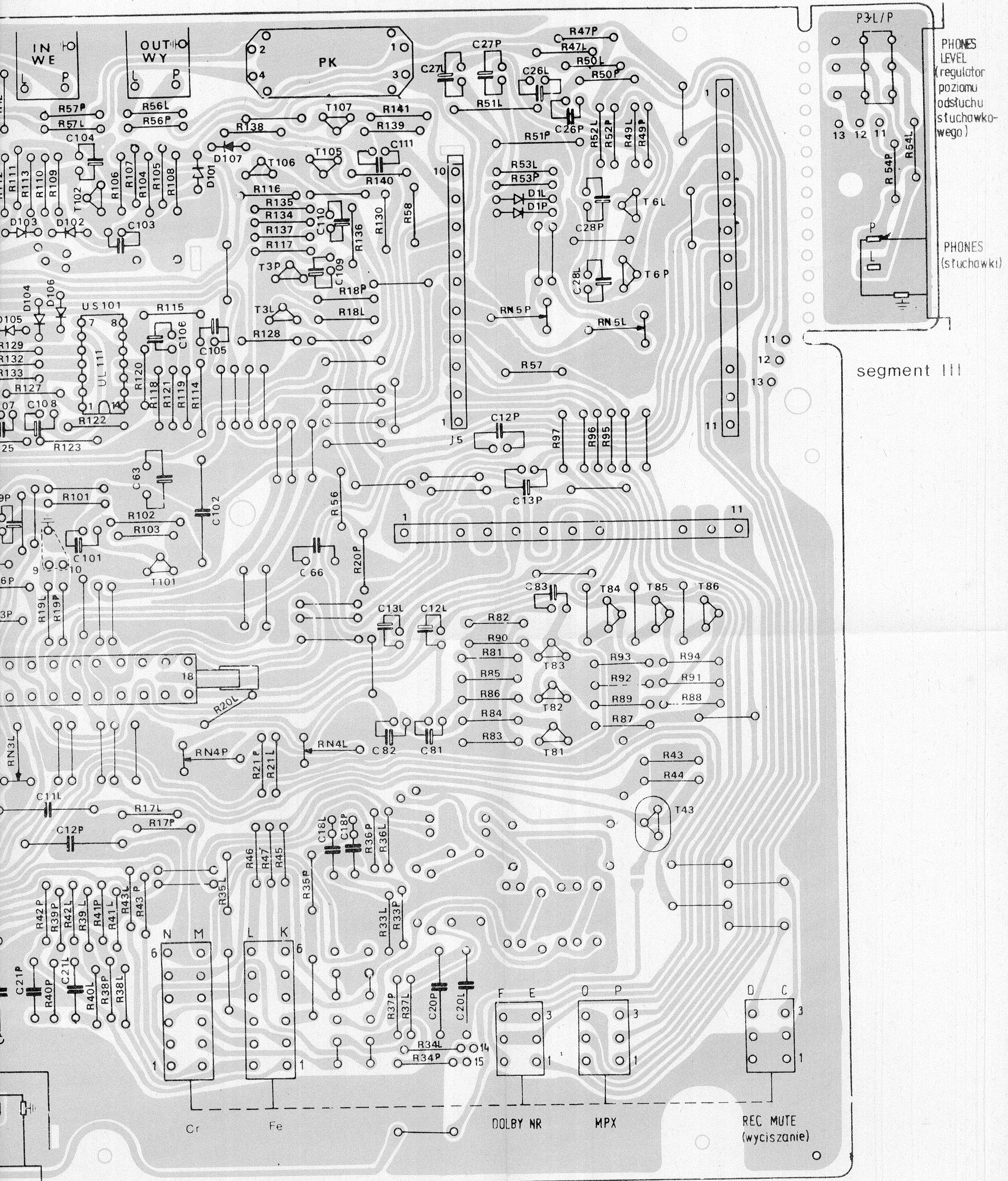
MICROPHONES
(mikrofony)

RIGHT
(P)

LEFT
(L)

segment II

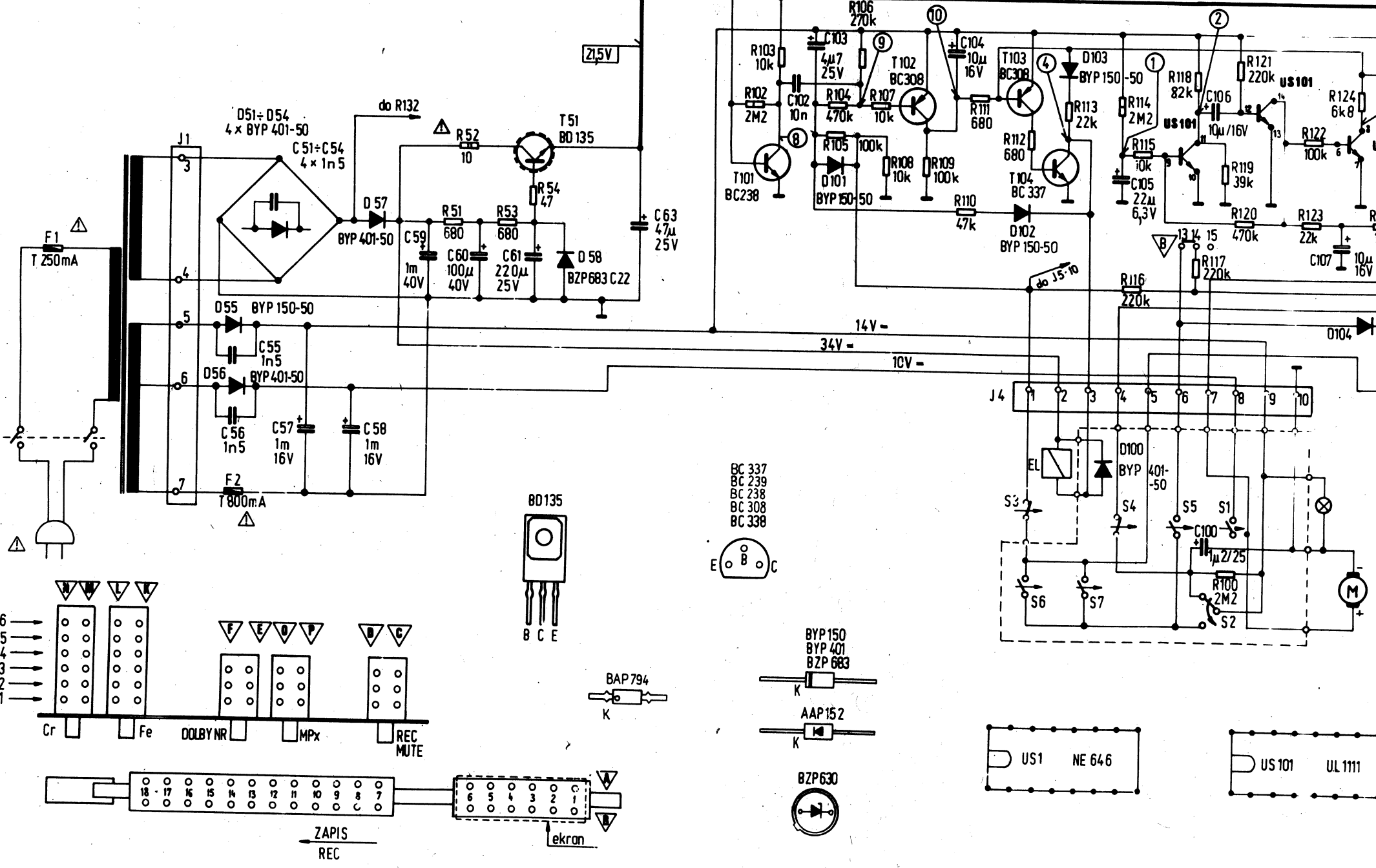
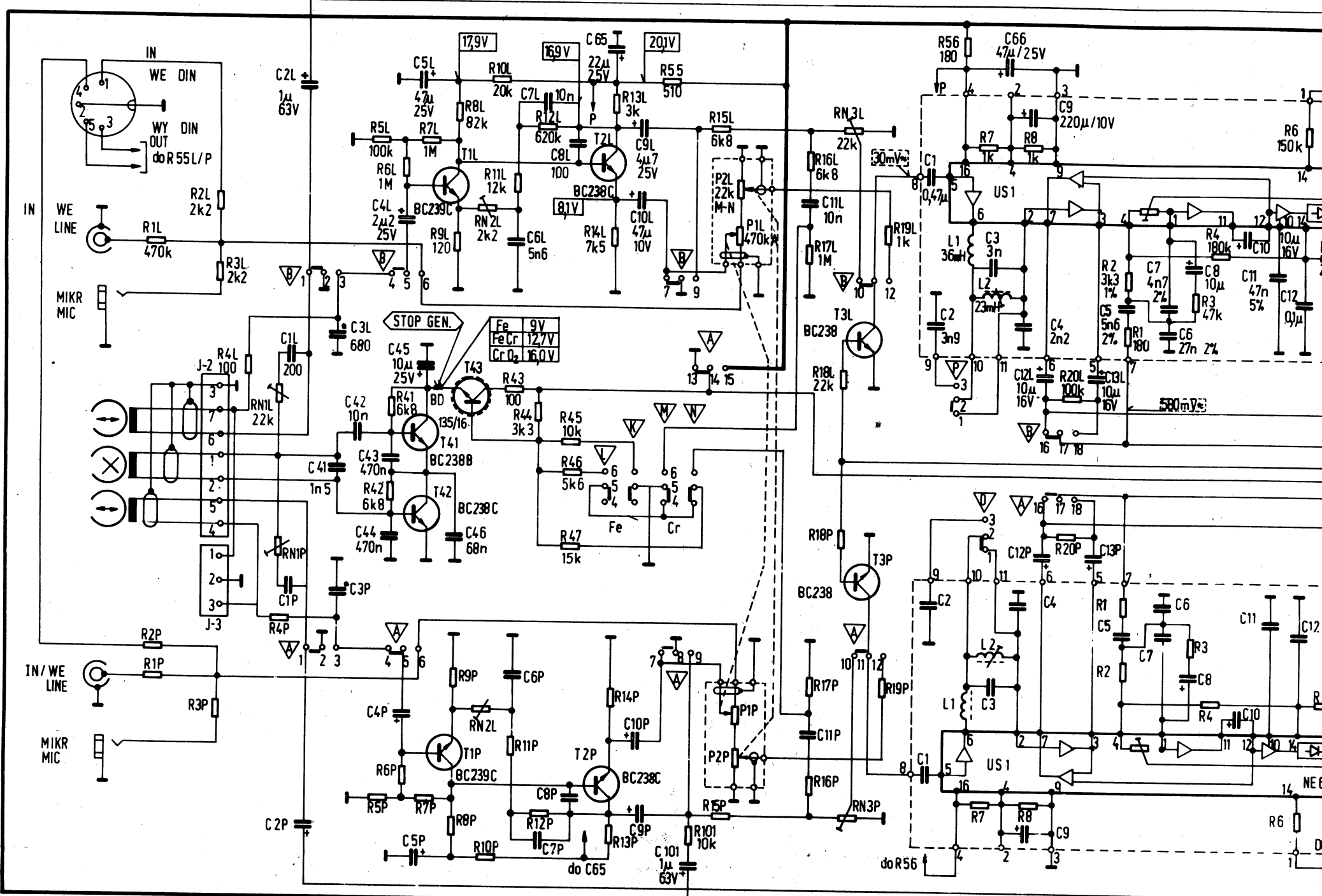
segment I



segment I

segment III

RLiP	1,2,3	4	RN1	5	6	7	8,9	10,RN2,11	12	13,14	15	P1	16,17,RN3,18	19	20											
R					41	42	51	52	53	54	43,44	45,46,47		55,101,103,104	104,105	106,107,108	109,110	111,56,7,112,8	113	114,115,4,116,117,118,3,121,127,1,122,123,6,124,1	125					
CLiP		1	2	3	4	5			6	7	8	9,10														
C		55,56	51	54	57	58	41	42	59,43,44,45	60,46,61			65,63	101	102	103		104	1,2	3,66,4,9	105	5	7,6,106,8	10,11	107,12	13



L
R
P

