

ODBIORNIKI TELEWIZYJNE:
Uran T601, Uran T601-3,
Cygnus T401, Cygnus T401-3,
Uran T601-A, Uran T601-3A,
Cygnus T401-A, Cygnus T401-3A

 **UNITRA**
WZT

WKŁADKA DO INSTRUKCJI
SERWISOWEJ ODBIORNIKÓW
T6151 I FE-201

TV4-36
IX-842

ODBIORNIKI TELEWIZYJNE: Uran T601, Uran T601-3, Cygnus T401, Cygnus T401-3, Uran T601-A, Uran T601-3A, Cygnus T401-A, Cygnus T401-3A

WKŁADKA DO INSTRUKCJI SERWISOWEJ ODBIORNIKÓW T6151 I FE-201

Pełną dokumentację (instrukcję) serwisową OT URAN T601, T601-3, T601A, T601-3A, OT CYGNUS T401, T401-3, T401A, T401-3A stanowi instrukcja serwisowa odbiorników T6151 i FE-201 wraz z niniejszą wkładką uzupełniającą.

KONSTRUKCJA

OT URAN T601 i CYGNUS T401 oraz ich pochodne są kolejnymi modyfikacjami OT 6151. Różnica – w odniesieniu do OT 6151 – polega na zastosowaniu w stopniu odchylania pionowego układu scalonego, możliwości wykorzystania głowicy o zasilaniu ujemnym lub dodatnim oraz na zmianie w wystroju zewnętrznym (wystroj taki jak dla OT URAN 53 i OT CYGNUS 53).

W odbiornikach zastosowano:

potencjometry obrotowe zamiast suwakowych, w OT CYGNUS dodano dwa klawisze „tony wysokie” i „słuchawki”, a w OT URAN dodano klawisz „słuchawki”, dodatkowo oba typy odbiorników wyposażono w gniazda słuchawkowe i magnetofonowe.

Odbiorniki wyposażono: URAN T601, CYGNUS T401 w głowicę o zasilaniu ujemnym ZTG 65.11 (moduł MGM-2) i zespół załączająco-programujący pięciosegmentowy typu ZPP-20520M, a odbiorniki URAN T601-3, CYGNUS T401-3 również w głowicę ZTG 65.11 (moduł MGM-2) i zespół załączająco-programujący trójsegmentowy typu ZPP-20320M.

Odbiorniki z głowicą o zasilaniu dodatnim ZTG 65.12 (moduł MGM-3) będą miały w oznaczeniu wyróżnik „A”, np. URAN T601-3A.

Głowica zasilana napięciem ujemnym będzie posiadać nalepkę wyróżniającą w kolorze niebieskim, natomiast o zasilaniu dodatnim w kolorze żółtym.

PRZEZNACZENIE

Oba typy odbiorników są odbiornikami stacjonarnymi, przeznaczonymi do odbioru programu telewizji czarno-białej, wg standardu OIRT w pasmach I – V na kanałach 1 ÷ 60.

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilające	220 \pm 5%, 50 Hz
Moc pobierana z sieci	≤ 95 W
Wejście antenowe niesymetryczne (wspólne dla VHF i UHF)	75 Ω
Czułość użytkowa wizji:	
– w paśmie I – III	≤ -59 dB/mW
– w paśmie IV – V	≤ -56 dB/mW
Czułość użytkowa fonii:	
– w paśmie I – III	≤ -74 dB/mW
– w paśmie IV – V	≤ -70 dB/mW

Maksymalna moc użytkowa fonii	≥ 1,5 W
Zabezpieczenie:	
– FU401 – bezpiecznik topikowy zwłoczny	1,25 A
– FU402 – bezpiecznik topikowy zwłoczny	400 mA
Wymiary odbiornika:	

	URAN	CYGNUS
– szerokość	690 mm	630 mm
– wysokość	490 mm	420 mm
– głębokość	380 mm	350 mm
Masa odbiornika bez opakowania:	25 kg	23 kg

WSPÓŁPRACA ODBIORNIKA Z GNIAZDAMI PRZYŁĄCZENIOWYMI

Gniazdo słuchawkowe służy do podłączenia jednej pary słuchawek. Poziom napięcia wyjściowego na końcówkach 4 i 2 gniazda powinien wynosić ≥ 300 mV (warunki pomiaru wg ZN: obciążenie 200 Ω ± 5%, maksymalna moc użytkowa fonii, sygnał sinusoidalny 1 kHz, amplituda na głośniku 10 Vss, amplituda na gnieździe słuchawkowym ≥ 0,85 Vss).

Gniazdo magnetofonowe jest przeznaczone do podłączenia magnetofonu o rezystancji wyjściowej ≤ 47 kΩ. Poziom napięcia wyjściowego na końcówkach 4 i 3 gniazda powinien ≥ 100 mV (warunki pomiaru wg ZN: obciążenie 47 kΩ ± 5%, maksymalna moc użytkowa fonii, sygnał sinusoidalny 1 kHz, amplituda na głośniku 10 Vss, amplituda na gnieździe magnetofonowym ≥ 0,28 Vss).

ODPOWIEDNIKI UKŁADÓW SCALONYCH, TRANZYSTORÓW I DIOD ZASTOSOWANYCH W ODBIORNIKU

Oznaczenie na schemacie	Zastosowany typ	Odpowiednik
1	2	3
IC101	A240D (NRD)	TDA440 (SGS, TFK)
IC102	UL1242N (CEMI)	TBA120S (TFK), ZTK33B (ITT)
IC104	UL1550L (CEMI)	ZTK33 DPD (ITT), TAA550 (Val)
IC151	UL1497R (CEMI)	TBA611 B12 (SGS), SN76001 AN-Q (Tex), UL1492R (CEMI)
IC451	UL1265P (CEMI)	TDA1170 (SGS)
IC501	UL1262N (CEMI)	TBA950:2 (ITT)
T101	BF173 (CEMI)	BF199 (TFK)
T102	BC238B (CEMI)	BC183B (Tex)
T381	BF258 (CEMI)	
T420	BD127 (CEMI)	BD157 (Mot), BD127, BD128(TFK), MJE340(Mot), MJE344 (Mot)
T421	BC393 (SGS)	SPS5491(Mot), EL692 (Mot)
T451, T571	BD136 (CEMI)	BD136 (TFK), BD166 (Mot), P6021 (Tex)
T562	BC337gr16,25 (CEMI)	BC337gr 16,25,40 (TFK), BC337 (Sec)
T563	BU204 (Toshiba)	BU105(Tex), BU205(Toshiba)
T581	BC237A (CEMI)	BC182A (Tex), BC582 (Tex)
T601	BC158 (CEMI)	
D381	BAVP19 (CEMI)	1N4148 (ITT), 1N914 (Tex), BA209 (Tex), BA209T (Tex)
D421	BYP-401-1000 (CEMI)	1N4007 (TFK)
D422	UL1550L (CEMI)	BZY85C33 (TFK), BZX83C33 (Sec)

1	2	3
D423	BYP-401-200 (CEMI)	1N4003 (TFK)
D424	BYP-401-400 (CEMI)	1N4004 (TFK)
D425	BZP-683C20 (CEMI)	
D451	BYP-401-50 (CEMI)	1N4001 (TFK)
D452	AAP153 (CEMI)	
D571	BZP-683C13 (CEMI)	
D572, D574	BYP-150-225 (CEMI)	
D573	BYP-150-50 (CEMI)	
D575, D602	BYP-150-400 (CEMI)	
D576	TVP18-03 (Bułgaria)	
D578	BYP350-2k (CEMI)	E500C5 (NRD)
D581	BAVP18 (CEMI)	
D601	BZP620C12 (CEMI)	

Skróty oznaczają następujące firmy:

TFK – Telefunken, RFN
ITT – Intermetall, RFN
SGS – Ates, Włochy
Val – Valvo, RFN
Tex – Texas Instruments, USA
Mot – Motorola, USA
Sec – Sescosem, Francja

WYKAZ PODSTAWOWYCH PODZESPOŁÓW

Lp.	Nazwa podzespołu lub części	Nr WT, normy lub rysunku
1	2	3
1	Kineskop A61-140W- dla OT URAN A50-140W- dla OT CYGNUS	BN-74/3371-52 BN-74/3371-51
2	Moduł głowicy: -MGM-2 z głowicą ZTG65.11 „-” lub -MGM-3 z głowicą ZTG65.12 „+” dla OT z wyróżnikiem „A”	D-4711-078
3	Transformator odchyłania poziomego -AT/110/18/822a	TWT-75/MPM14/T162-0007
4	Cewki odchyłające AS 110S/623	WT-75/MPM14/T162-0011
5	Zespół programujący - ZZP-2053OM lub - ZZP-20320M	WT-77/MPM14/ZPT-0039 WT-77/MPM14/ZPT-0039
6	Głośnik GD-10-16/4W-8Ω	L10-KK-Xu/33/75
7	Chassis kompletne	D-4710-301

WYKAZ ELEMENTÓW I PODZESPOŁÓW, KTÓRYCH NIE MOŻNA ZASTĄPIĆ ELEMENTAMI INNEGO TYPU

Ze względu na bezpieczeństwo użytkowania następujące elementy i zespoły mogą być wymienione, w czasie naprawy, tylko na elementy tego samego typu i nie mogą być użyte do naprawy części innego typu.

Lp.	Oznaczenie na schemacie	Nazwa podzespołu lub części	Nr WT, normy lub rysunku
1	2	3	4
1	Fu401	WTA-T-1,25A/250V	PN-77/E-06170
2	Fu402	WTA-T-400mA/250V	PN-77/E-06170
3	W	Przełącznik klawiszowy 620-02-077-1 (URAN) 620-03-048-1 (CYGNUS)	BN-70/3384
4	Tr562	Transformator odchyłania poziomego AT/110/18/822a	TWT-75/MPM14/ T162-0007
5	ZC	Cewki odchyłające AS-110S/623	WT-75/MPM14/ T162-0011

1	2	3	4
6	ZA-F	Zespół antenowy ZA-F/9,5/57	WT-82/ZZE-12
7	Tr801	Transformator separujący	C-4245-368-01
8	L25	Dławik przeciwzakłóce- niowy 170μH/1A/666	WT/D-4245-0128
9	C507	SE-011-02-47nF- -1000V-20%	BN-77/3281-40-21-2
10	R572	Rezystor RWMC- -0617-0-3,3-5% Ω	WT-79/L7/215

WYKAZ PRZYRZĄDÓW I UKŁADÓW POMIAROWYCH POTRZEBNYCH DO STROJENIA, REGULACJI I NAPRAWY ODBIORNIKA

- Oscyloskop
 - zakres przenoszonych częstotliwości ≥ 10 MHz
 - czułość maksymalna ≤ 10 mV/Ω
 - błąd pomiaru czasu i amplitudy $\leq \pm 5\%$
 - maksymalne napięcie wejściowe $U_{wej} \geq 700$ V
 - wejście AC i DC (zmiennoprądowe i stałoprądowe)
 - sonda pomiarowa z dzielnikiem 1:10
 $R_{wej} \geq 10$ MΩ
 $C_{wej} \leq 10$ pF
- Wobulator ze wskaźnikiem oscyloskopowym
 - zakres wobulacji 0,5 ... 900 MHz
 - znaczniki częstotliwości co 1 MHz stabilizowane kwarcami
 - impedancja wyjściowa 75 Ω
 - napięcie wyjściowe w.cz. 100 mV/75 Ω regulowane co 10 dB i co 1 dB w zakresie 0 ... 70 dB
 - rezystancja wejściowa wskaźnika 500 kΩ
 - pasmo częstotliwości wskaźnika 3 Hz ... 7 Hz
 - czułość maksymalna – pełne wychylenie dla napięcia wyjściowego 20 m Vss.
- Generator telewizyjnych obrazów kontrolnych VHF/UHF
 - rodzaje obrazów testowych: krata, pasy poziome, pasy pionowe oraz sygnał fonii ze stałą modulacją m.cz.
- Miernik uniwersalny: U, I, R o $R_i \geq 50$ kΩ/V
- Amperomierz wartości skutecznej, np. MTL-10 z termoparą 500 mA lub 1 A firmy CSRS do pomiaru prądu żarzenia kineskopu.
- Ponadto do wykonywania napraw potrzebne są następujące narzędzia:
 - narzędzia mechaniczne:
 - wkrętak do strojenia T-PX-182,
 - wkrętak do strojenia T-NX-248,
 - klucz nasadowy T-PX-140 (do kineskopu),
 - klucz nasadowy T-PX-623 (do zespołu programującego);
 - narzędzia elektryczne:
 - nasadka EP-7406-064A,
 - nasadka EP-7406-064B,
 - kabel zbierający EP-7406-065,
 - kabel podawczy EP-7406-066,
 - kabel podawczy EP-7406-068.

POMIAR PRĄDU ŻARZENIA KINESKOPU

W przypadku kontroli prądu żarzenia kineskopu, należy korzystać z amperomierza wartości skutecznej, np. typ MTL-10 najlepiej z termoparą 500 mA firmy CSRS.

STROJENIE ODBIORNIKA

Strojenie przeprowadzić za pomocą takich samych przyrządów i metod jak podaje to „Instrukcja serwisowa dla odbiorników T6151 i FE201”.

USTAWIENIE, REGULACJA I NAPRAWA ODBIORNIKA

Przeprowadzić za pomocą takich samych narzędzi i sprzętu jak podaje to „Instrukcja serwisowa dla odbiorników T6151 i FE201”.

KONSERWACJA ODBIORNIKA

Wyłączyć wtyczkę odbiornika z sieci. Część zewnętrzną odbiornika jak obudowę, maskownicę, płytę ozdobną, kineskop w razie zabrudzenia użytkownik może przetrzeć miękką, lekko zwilżoną, a następnie suchą szmatką (najlepiej frote). Do czyszczenia nie używać szmatek ani środków czyszczących ostrych, gdyż mogą porysować części odbiornika. Odbiornik można włączyć po 15 minutach od momentu zakończenia czyszczenia.

Czyszczenie (odkurzanie) kineskopu, elementów, przewodów, płytek drukowanych, układów (szczególnie części wysokonapięciowej) wewnątrz odbiornika zaleca się przeprowadzać w czasie normalnej eksploatacji (po okresie gwarancyjnym) przynajmniej raz w roku, zwłaszcza w okęgach o dużym zapyleniu.

Czynność tę należy przeprowadzić za pomocą pędzla lub miękkiej szmatki. Czynności te mogą być wykonywane przez wykwalifikowany personel stacji obsługi technicznej. Samodzielne odkurzanie odbiornika przez użytkownika może naruszyć jego stan bezpieczeństwa.

OPIS NOWYCH UKŁADÓW ODBIORNIKA

GŁOWICA

Głowice zintegrowane typu ZTG 65.11 lub ZTG 65.12 na wejściu odbiornika służą do wzmocnienia i przemiany sygnałów w.cz. wizji i fonii. Posiadają wejścia antenowe niesymetryczne wspólne dla VHF i UHF. Przestrajane są elektronicznie za pomocą warikapów. Współpracują z zespołem antenowym ZA-F.

Przy odbiorze na zakresie UHF mieszacz głowicy VHF pracuje jako wstępny stopień wzmacniacza p.cz.

Montaż w odbiorniku modułu MGM-2 zawierającego głowicę ZTG 65.11 „zasilanie” w miejsce modułu MGM-3 z głowicą ZTG 65.12 „+zasilanie” wymaga:

- wymontowania zwory łączącej p. 10 płyty głównej z k. 10 złącza Sv 901 doprowadzającej do modułu napięcie -130 V,
- wymontowania zwory łączącej p. 11 płyty głównej z k. 7 złącza Sv 901 doprowadzającej do modułu napięcie zasilające -27,5 V,
- wymontowania na płycie głównej elementów D602 BYP150-400 i C603 04/U-2-100 μ F/40V,
- usunięcia na zespole p.cz. zwory Br102.

Montaż w odbiorniku modułu MGM-3 zawierającego głowicę ZTG

65.12 „+zasilanie” w miejsce modułu MGM-2 z głowicą ZTG 65.11 „zasilanie” wymaga:

- usunięcia zwory łączącej p. 10 płyty głównej z k. 10 złącza Sv 901,
- usunięcia zwory łączącej p. 11 płyty głównej z k. 7 złącza Sv 901,
- wymontowania z płyty głównej zbędnych elementów D602 i C603,
- wymontowania na zespole p.cz. zwory Br102 doprowadzającej do głowicy napięcie zasilające +12,4 V z p. 111 płyty głównej.

ZASILANIE

Układ zasilania jest analogiczny jak w OT 6151 z tym, że napięcie U6-U8 zasilające stopień odchyłania pionowego zapewnia stabilizator na tranzystorze T451.

UKŁAD ODCHYLENIA PIONOWEGO

Oparty jest na układzie scalonym IC451. Impulsy synchronizacji pionowej doprowadzone do końcówki 8 IC451 sterują pracą generatora. Częstotliwość własną generatora ustala się za pomocą R457. Wytworzone w generatorze impulsy po przekształceniu ich w przebieg piło-kształtny sterują stopniem mocy, który dostarcza do cewek prąd piło-kształtny (końc. 4).

Wysokość obrazu reguluje się potencjometrem nastawczym R461. Regulację kształtu prądu w cewkach (liniowość) przeprowadza się za pomocą R466.

Pozostałe układy w odbiorniku są takie same jak w OT 6151.

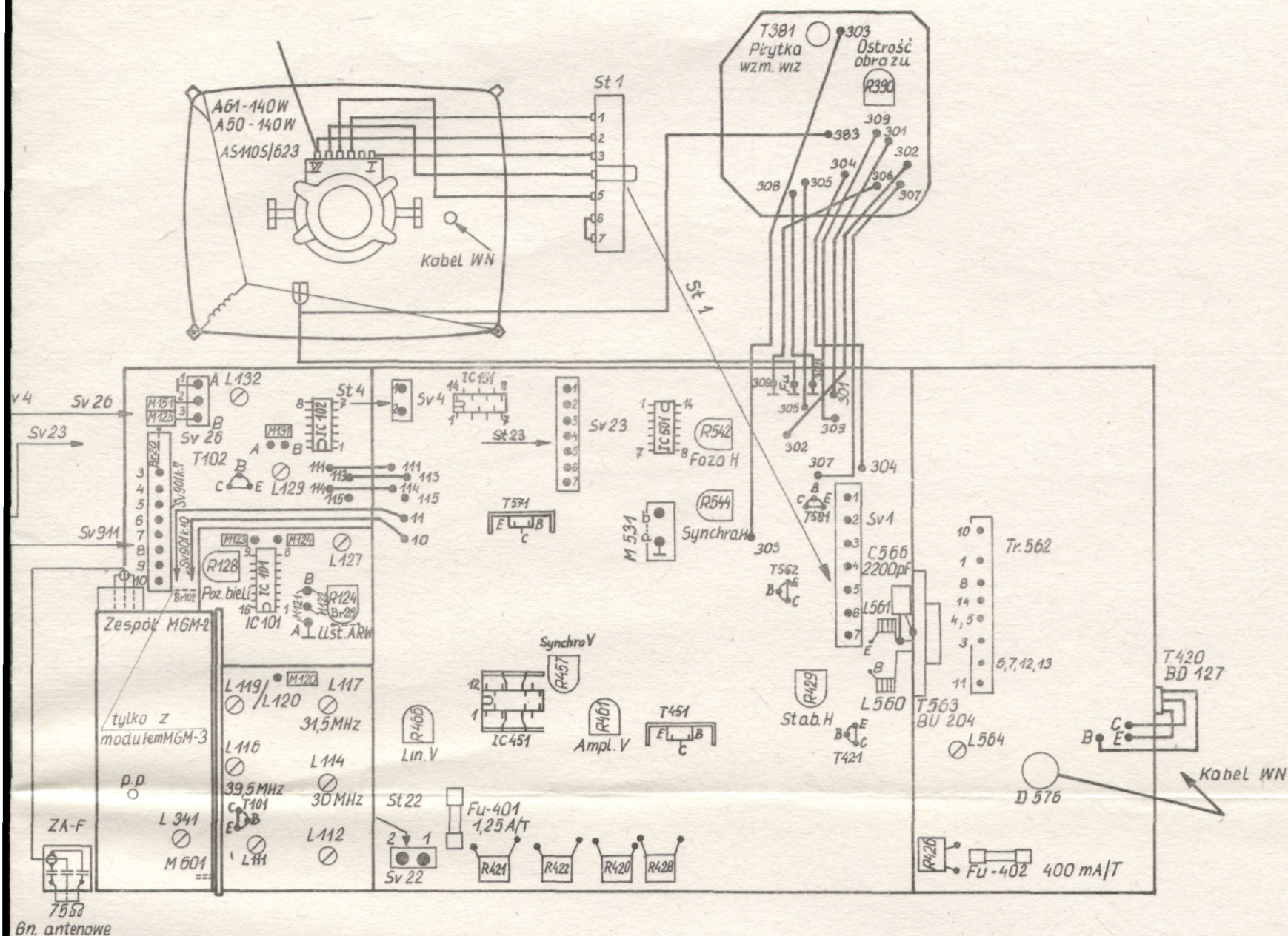
DEMONTAŻ ODBIORNIKA

Przed przystąpieniem do demontażu odbiornika należy pamiętać o wyjęciu wtyczki sznura sieciowego odbiornika z gniazda sieciowego oraz rozładowaniu kineskopu i kondensatorów elektrolitycznych zasilacza.

Przy demontażu korzystać z wytycznych zawartych w „Instrukcji serwisowej T6151”

WYMIANA PŁYTY CZOŁOWEJ

Płytę do obudowy, w przypadku wymiany, mocować gwoździkami o średnicy $\leq 0,8$ mm i długości około 8 mm w ilości około 30 sztuk, równomiernie rozmieszczonych na obwodzie (z uwzględnieniem mocowania rogów). Gwoździki wbijać bezpośrednio młotkiem w płetwę płyty czołowej w odległości około 10 mm od jej tylnej krawędzi. Po zamocowaniu płyta powinna szczelnie przylegać do obudowy. Odbiornik z takim mocowaniem płyty spełnia narażenia mechaniczne wg ZN.



OT CYGNUS T401

T401-3

T401A, T401-3A

OT URAN T601

T601-3

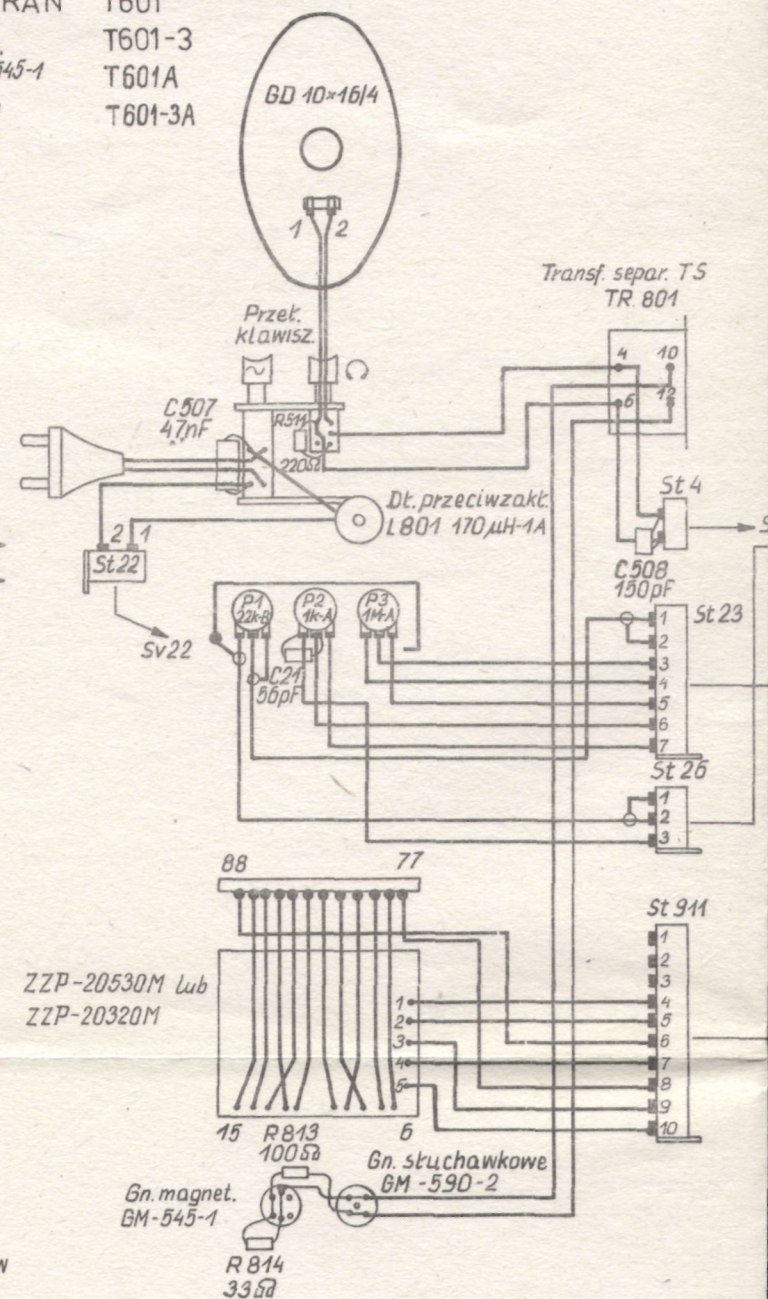
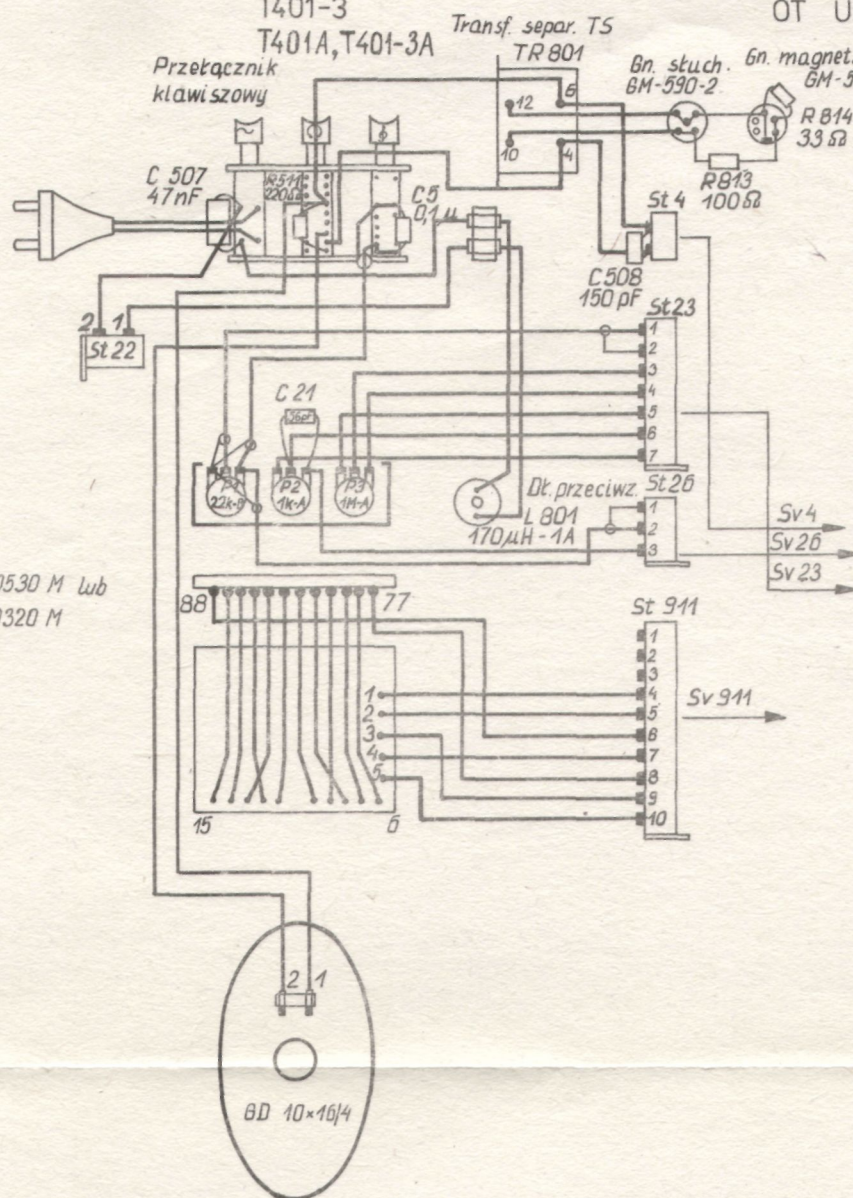
T601A

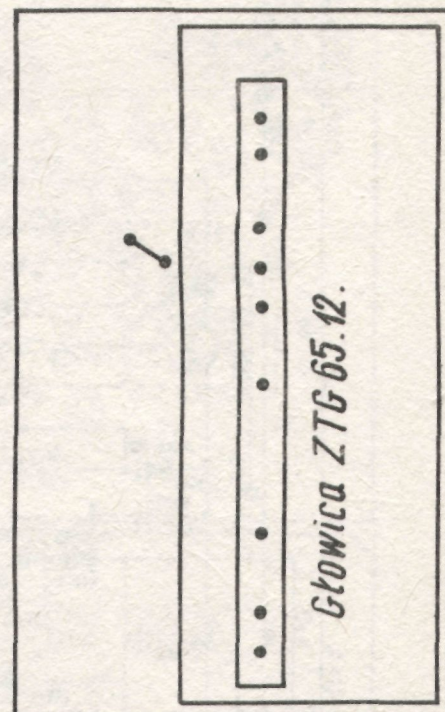
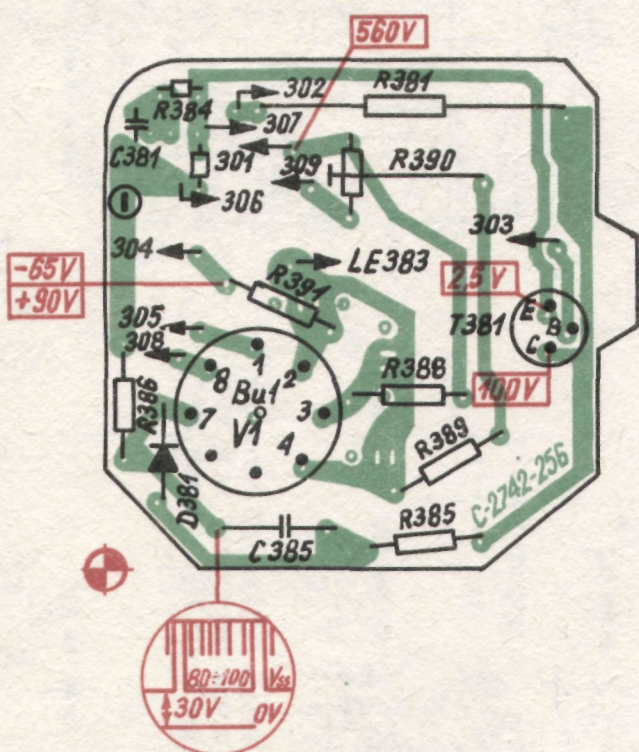
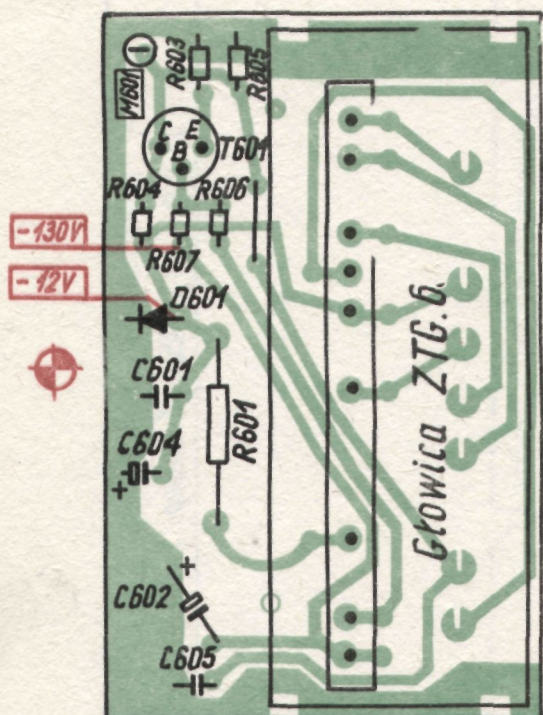
T601-3A

ZZP-20530 M lub
ZZP-20320 M

ZZP-20530 M lub
ZZP-20320 M

- Uwagi: Montaż w odbiorniku modułu MGM-3 zawierającego głowicę ZTG 65.12 „+zasilanie” w miejsce modułu MGM-2 z głowicą ZTG 65.11 „-zasilanie” wymaga:
1. usunięcia zwory łączącej p.10 płyty głównej z k.10 złącza Sv 901,
 2. usunięcia zwory łączącej p.11 płyty głównej z k.7 złącza Sv 901,
 3. wymontowania z płyty głównej zbędnych elementów D602 i C603,
 4. wmontowania na zespole p.cz. zwory Br102 doprowadzającej do głowicy napięcie zasilające +1,4V z p.111 płyty głównej



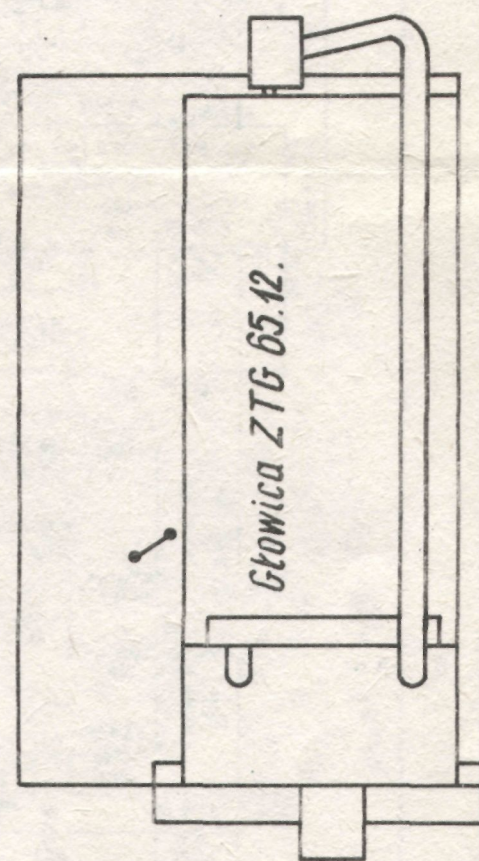
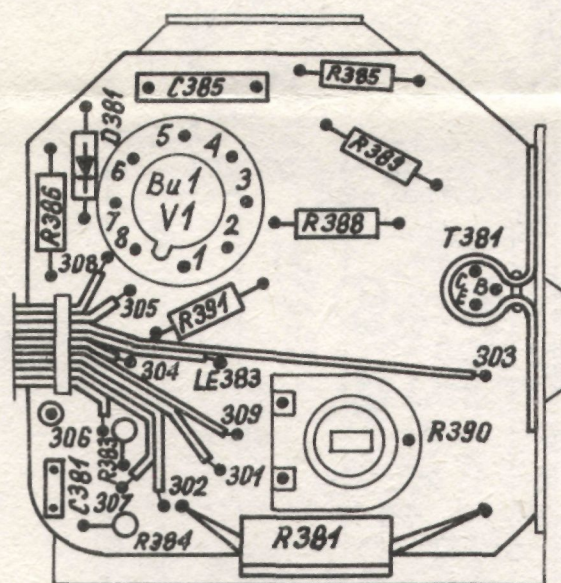
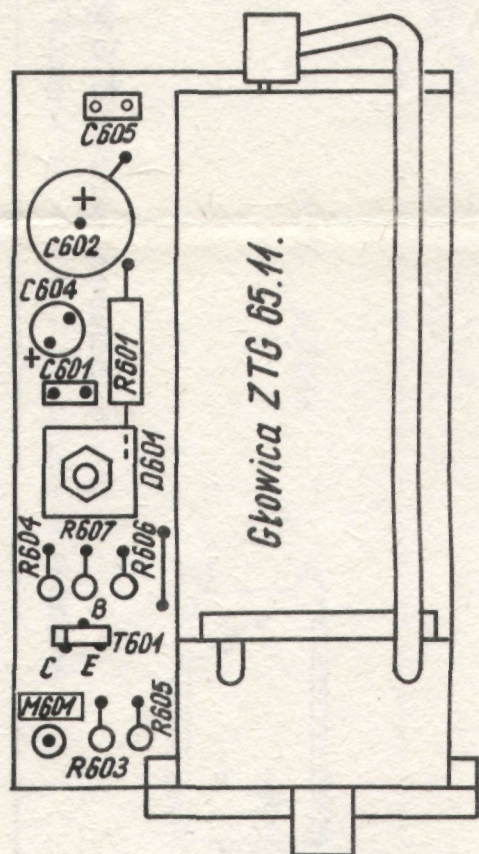


PŁYTA MODUŁU MGM-2

PŁYTA WZM. WIZJI

Płyta modułu MGM-3
Widok od strony mozaiki

WIDOK OD STRONY MOZAIKI



MODUŁ MGM-2

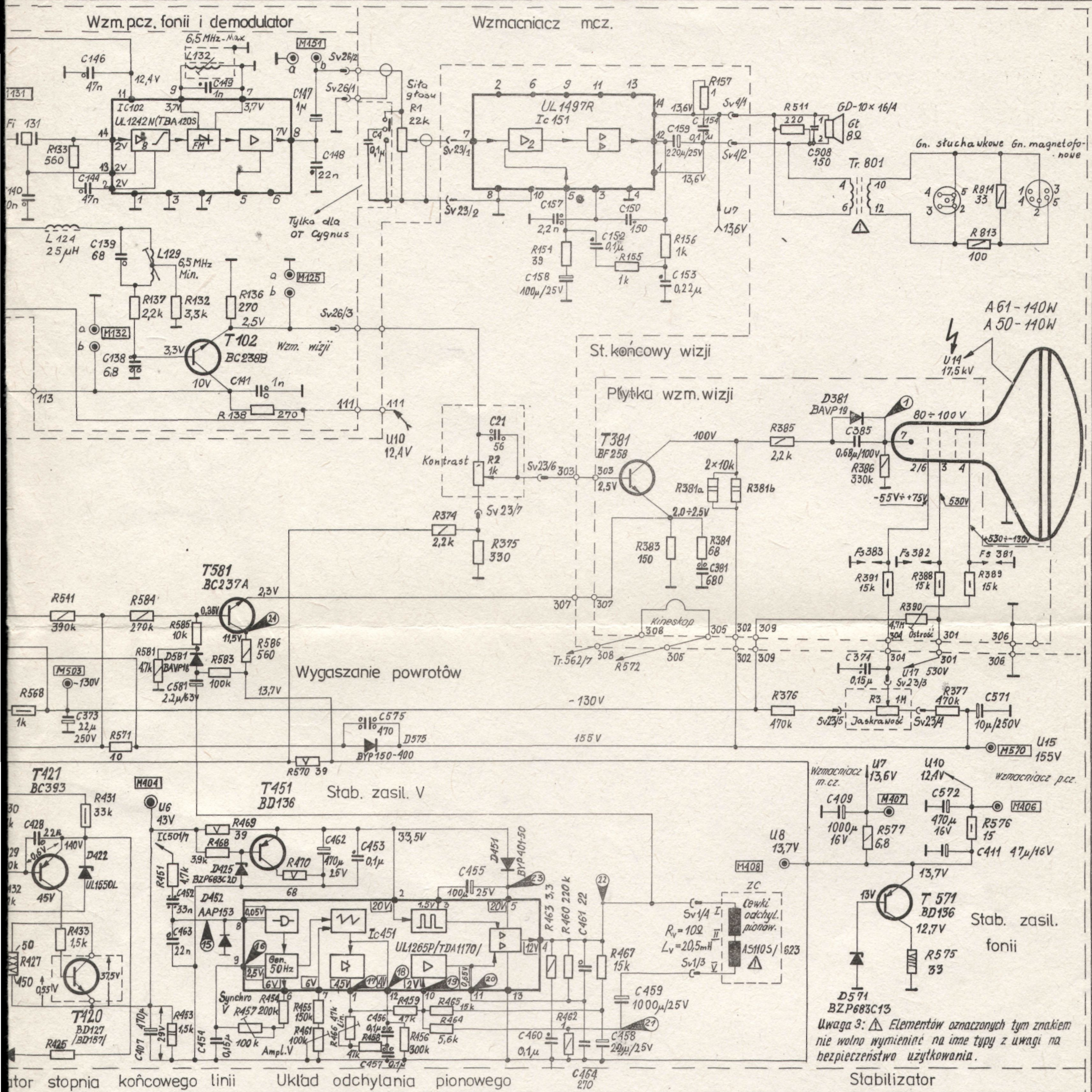
WZM. WIZJI

Moduł MGM-3
Widok od strony elementów

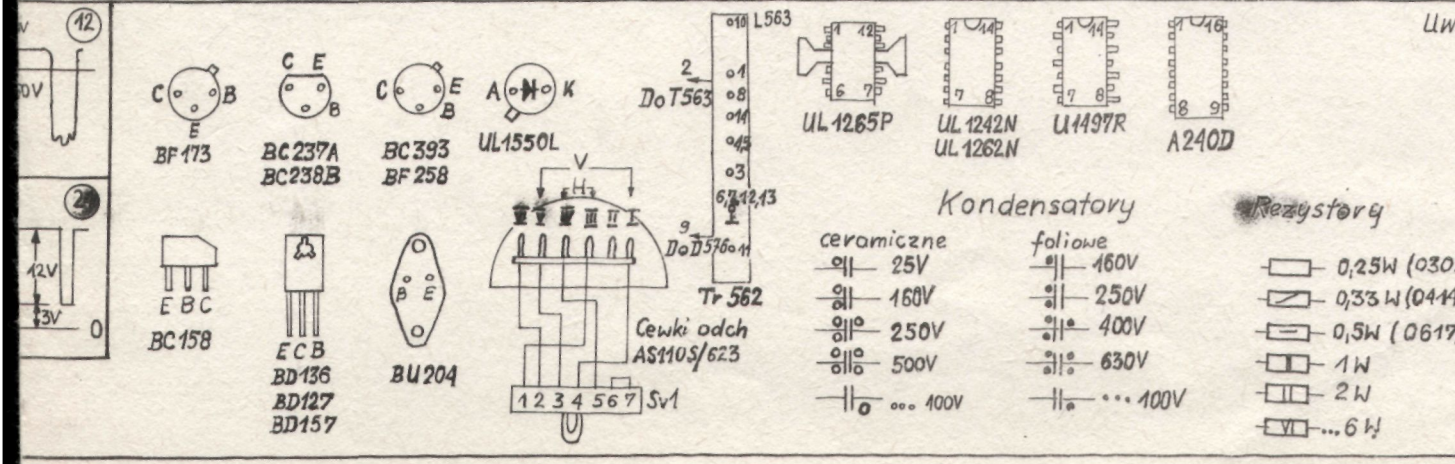
WIDOK OD STRONY ELEMENTÓW

Rys. 4. Płyta modułu MGM-2, MGM-3 i
wzmacniacza wizji

133	137	132	136, 138	1	2	154	155	156, 157	3	R
140	144, 146	138, 139	149	144	147, 148	4	374, 375	383, 384, 381	376 385	R
373							21	157, 158, 152, 150	153, 154	C
422								381	385, 374	C
	581, 452, 425			575			451		384, 571	D



432, 427, 425, 433, 431	451, 453, 468, 469, 457, 454, 470, 455, 461, 466, 458, 456, 459, 464, 465	463, 460, 462, 467	511	571, 575, 576	813, 814	R
568, 541	574, 584, 581, 585, 583, 586	570		411		R
428	407, 452, 463, 454	462, 453, 456, 457	455	409		C
	581	575	460, 461, 464, 458, 459	508	572, 571	C

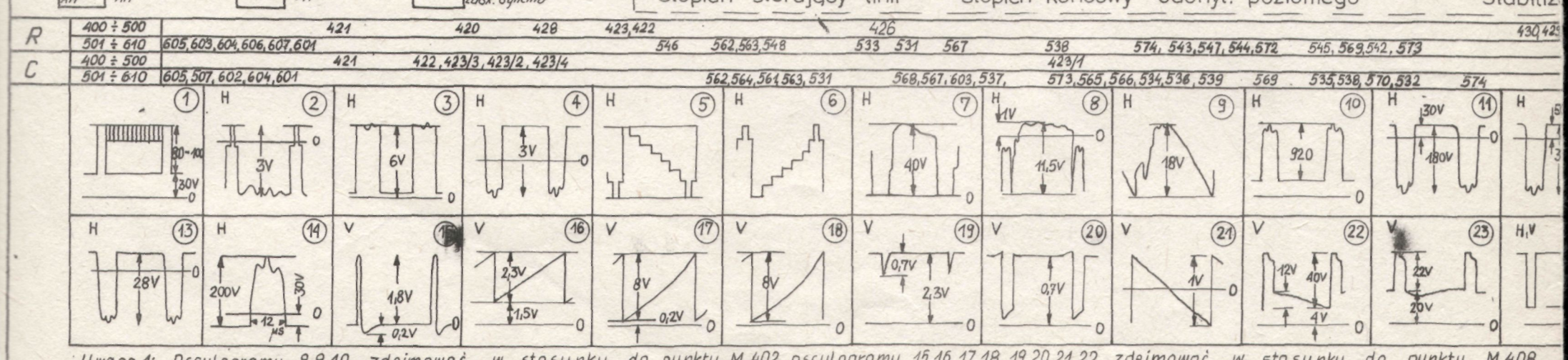
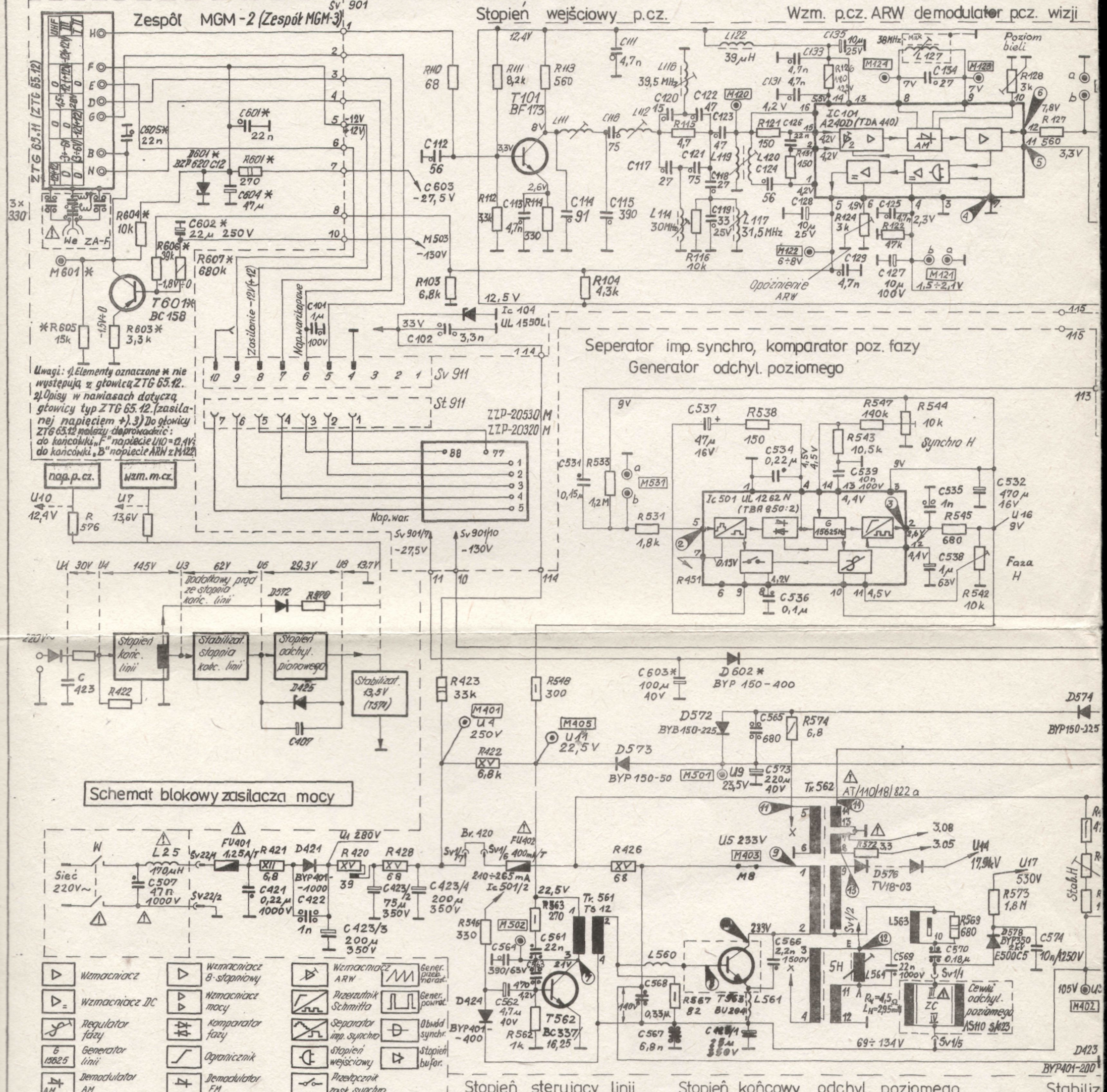


Uwaga 2:
 Podane wartości napięć (o ile nie podano inaczej) mierzono w stosunku do masy woltomierzem o $R_{wew.} \geq 20k\Omega/V$. Napięcie na nóżkach UL1265P mierzono w stosunku do punktu M408. Napięcie WN należy mierzyć woltomierzem elektrostatycznym. Do wejścia antenowego doprowadzić sygnał telewizyjny o poziomie $-50dB/mW$.

Uwaga 3: Elementów oznaczonych tym znakiem nie wolno wymienić na inne typy z uwagi na bezpieczeństwo użytkownika.

Schemat ideowy	A-6561-2066	WZT
Uran T601, T601-3, T601A, T601-3A Cygnus T401, T401-3, T401A, T401-3A		

R	410, 100 ÷ 160	110, 103	111, 112	113, 114	104	115, 116	121, 131	126	124	122	128, 127
C	1 ÷ 21, 100 ÷ 160	101	112, 102	113, 114	115, 116, 111, 117, 120, 121, 122, 118, 119, 123, 124,	126, 131, 133, 128, 135, 129, 125, 127, 134					371, 372
D	370 ÷ 400	601	421	104, 424	573	572, 602	576	578	574, 423		



Uwaga 1: Dscylogramy 8,9,10 zdejmować w stosunku do punktu M 402, oscylogramy 15,16,17,18, 19,20,21,22 zdejmować w stosunku do punktu M 408, pozostałe oscylogramy zdejmować w stosunku do masy DT.

site: unimor.info

scan: stryker2(at)o2.pl