

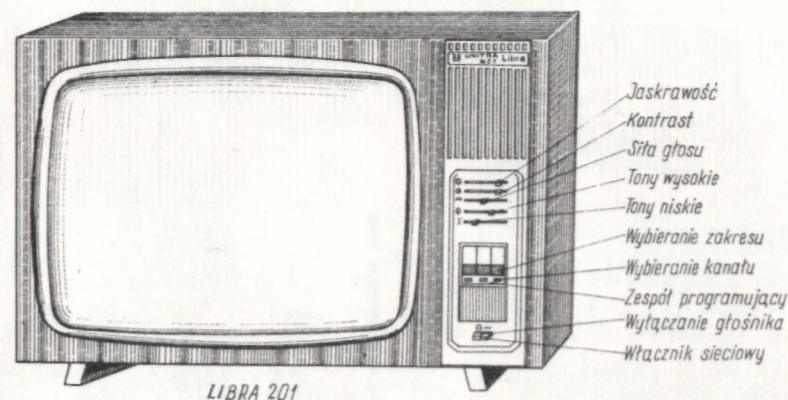


## SCHEMATY URZĄDZEŃ RADIOELEKTRONICZNYCH

Odbiornik telewizyjny „LIBRA 201”  
i „SATURN 201”

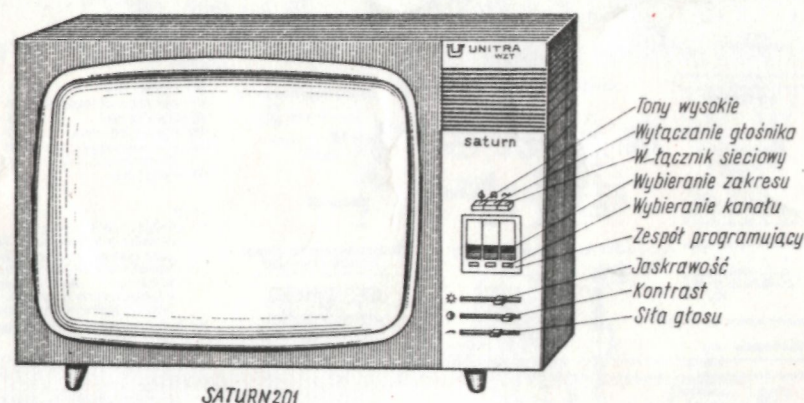
Producent: Warszawskie Zakłady Telewizyjne

WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI



LIBRA 201

Widok odbiornika „Libra 201”



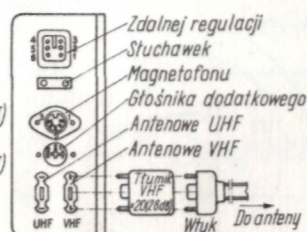
SATURN 201

Widok odbiornika „Saturn 201”



Widok po podniesieniu klawisza zespołu programującego. Gniazda przyłączeniowe znajdują się w tylnej części odbiornika

Widok po podniesieniu klawisza zespołu programującego. Gniazda przyłączeniowe znajdują się w tylnej części odbiornika



Gniazda przyłączeniowe znajdują się w tylnej części odbiornika

# libra 201-saturn 201

## OZNACZENIA ELEMENTÓW INDUKCYJNYCH

Tr. 1 TG 5-46-666-4 transformator głośnikowy  
Tr. 2 OPF-1 obwód porównania fazy  
Tr. 3 TVL 40 transformator odchylenia poziomego i WN  
Tr. 4 TWOP 7/80/30/666 transformator odchylenia pionowego  
L<sub>401</sub> TVr 6/3 korektor liniowości poziomej  
OGL-G5 obwód generatora linii

## DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilające 220 V  $\pm 5\%$ ; 50 Hz  
Moc pobierana z sieci  $\leq 140$  W  
Przekątna ekranu kineskopu:

– 50 cm (20”) dla odbiornika „Saturn 201”  
– 61 cm (24”) dla odbiornika „Libra 201”

Prąd żarzenia lamp – 0,3 A prądu stałego (z wyjątkiem DY86)  
Zabezpieczenia:

– bezpiecznik topikowy zwykły B 300 1,25 A  
– bezpiecznik topikowy zwłoczny B 301 250 mA

Wyposażenie w kanały:

– 12 kanałów wg OIRT w I, II i III zakresie  
– 39 kanałów (od 21 do 60) w IV i V zakresie

Częstotliwość pośrednia wizji 38 MHz

Częstotliwość pośrednia fonii 31,5 MHz

Częstotliwość różnicowa fonii 6,5 MHz

Impedancja wejścia antenowego dla I, II, III, IV, V zakresu 300Ω (sym.)

Maksymalna moc wyjściowa fonii:

– dla odbiornika „Saturn 201” 1,5 W  
– dla odbiornika „Libra 201” 2 W

Głośnik eliptyczny ekranowany GD 10-16/3/1 dla OTV „Saturn 201”

Głośnik eliptyczny ekranowany GD 10-16/3/2 dla OTV „Libra 201”

Wyjścia:

– do głośnika dodatkowego o obciążeniu 4Ω  
– słuchawkowe o impedancji wejściowej 250Ω  
– magnetofonowe o impedancji wejściowej ok. 25 kΩ  
– do zespołu zdalnej regulacji:  
sily głosu  
jaskrawości  
wyłączenia odbiornika

Ciężar odbiornika: 22 kg OTV „Saturn 201”

28 kg OTV „Libra 201”

L7 Kineskop A50-140W dla OTV „Saturn 201”

L7 Kineskop A61-140W dla OTV „Libra 201”

Tranzystory:

T101 Pierwszy stopień wzm. p.cz. (regulowany) BF 196  
T102 Drugi stopień wzm. p.cz. BF 197  
T103 Trzeci stopień wzm. p.cz. BF 197  
T201 Wzm. częst. różnicowej BF 194  
T202 Wzm. częst. różn. i ogr. amplitudy BF 194  
T301 Stopień kluczowanej ARW BC 157  
T302 Wzmacniacz ARW dla głowicy BC 148  
T303 Pierwszy wtórnik wizyjny i inwerter BC 157  
T304 Drugi wtórnik wizyjny BC 148  
T305 Selektor impulsów synchronizujących BC 147  
T306 Wzm. imp. synchronizujących BC 147  
T307 Generator odch. pionowego BC 147  
T308 Wzmacniacz wizji BF 258

Diody:

D101 Detektor wizji AAP 161  
D102 Detektor częst. różnicowej AAP 153  
D201, D202 Dyskryminator fonii 2×AAP 153  
D301 Dioda separująca w stopniu kluczowym ARW BAP 795  
D302 Prostownik +8V BYP 401-100  
D303 Obcinacz impulsów syn. pionowej BAP 795  
D304 Polaryzacja siatki sterującej pentody L6 BYP 401-400  
D305 Kształtowanie impulsów wygaszających powrotu w pionie i w poziomie BYP 401-100  
D306 Prostownik zasilacza dla układów lampowych BYP 401-800  
D307 Redukcja napięcia żarzenia lamp i prostownik zasilacza dla układów tranzystorowych BYP 401-400  
D308 Zabezpieczenie włókna żarzenia kineskopu BYP 401-50  
D309 Stabilizator napięcia zasilającego – 12 BZP 620-C 12  
D310 Ograniczenie prądu kineskopu BAP 795  
D311 Układ scalony – skompensowany termicznie stabilizator napięcia stałego do przestrajania głowicy VHF/UHF UL 1550 L  
D312 Dioda zabezpieczająca wtórnik emiterowe BAP 795  
D313, D314 Detektor fazowo-częstotliwościowy BAP 719  
D315 Stabilizator napięcia zasilającego dla ARW BZP 611-C 15  
D316 Dioda wzbudząca generator ramki BAP 795

## OBSADA GŁOWICY VHF/UHF TYP ZTG 40.25.01.65.00

## OBSADA LAMP I PÓŁPRZEWODNIKÓW

Ogółem 6 lamp+kineskop, 13 tranzystorów, 19 diod, 1 obwód scalony (głowica: 5 tranzystorów, 20 diod).

Lampy:

L1 Wzmacniacz napięciowy (triada) i mocy (pentoda) częst. akustycznej PCL 86  
L2 Stopień reaktancyjny (triada) i generator sinusoidalny linii (pentoda) PCF 802  
L3 Stopień końcowy odchylenia poziomego PL 504  
L4 Dioda tłumiąco-usprawniająca PY 88  
L5 Prostownik WN DY 86  
L6 Stopień stabilizacji wysokości obrazu (triada) i stopień końcowy odchylenia pionowego (pentoda) PCL 805

T1 Wzm. w.cz. VHF BF 200  
T2 Mieszacz VHF BF 214 A  
T3 Oscylator VHF BF 214 B  
T4 Wzm. w.cz. UHF BF 180  
T5 Mieszacz samodrżający UHF BF 181 D  
D5, D7, D11 Diody warikapowe VHF BB 105 G  
D6, D8, D12 Diody warikapowe VHF (częściowo przełączające) BB 105 G  
D17, D18, D19 Diody warikapowe UHF BB 105 A  
D3, D4, D9, D13 Diody przełączające BA 182  
D10, D14, D15, D16 Diody przełączające 1N 4151 T lub BAP 795  
D1, D2 Diody zabezpieczające 1N 4151 T lub BAP 795  
D20 Dioda przełączająca BA 152 P



# PRZEBIEG STROJENIA

Nazwa strojonego obwodu	Punkt dołączenia sygnału w.cz.	Zbieranie sygnału m.cz.	Poziom sygnału wejściowego	Sposób strojenia	Charakterystyka prawidłowego zestrojenia
1	2	3	4	5	6
III stopień wzmacniacza p.cz. i detektor $L_{111}$ $L_{110}$ $L_{112}$	Baza T103 Wyprow. 10 na ZP W1	IIpp W6	100 mV	Rozłączyć mostek M8. Za pomocą eliminatora $L_{111}$ uzyskać min. wzmocnienia dla $f=31,5$ MHz. $L_{110}$ i $L_{112}$ – ustalić równe poziomy napięcia wyjściowego dla 33 MHz i 38 MHz, a następnie skorygować zestrojenie $L_{111}$ .	
II stopień wzmacniacza p.cz. $L_{108}$ $L_{109}$	Baza T102 Wyprow. 7 na ZP W1	IIpp W6	5,6 mV	Przed strojeniem połączyć mostek M8 z p. 9 i 10 ZP 201. Następnie za pomocą $L_{108}$ i $L_{109}$ uzyskać charakterystykę jak na rys.	
I stopień wzmacniacza p.cz. $L_{105}$ $L_{106}$ $L_{107}$	Baza T101 Wyprow. 3 na ZP W1	IIpp W6	100 mV	Przed strojeniem połączyć mostek M7 z p. 6 i 7 ZP 201. Eliminatory $L_{106}$ uzyskać min. wzmocnienia dla $f=40$ MHz	
			3,2 ÷ 10 mV	$L_{105}$ i $L_{107}$ – umieścić znacznik 38 MHz na połowie zbocza charakterystyki i uzyskać max. wzmocnienia dla $f=35$ MHz. Po uzyskaniu charakterystyki jak na rys. skorygować zestrojenie $L_{106}$ , zwiększając sygnał do 100 mV	
Mieszacz i obwody w bazie I stopnia wzmacniacza p.cz. $L_{101}$ $L_{102}$ $L_{103}$ $L_{104}$ $L_{16}$ w ZTG	ppA na ZTG W2	IIpp W6	20 mV	Przed strojeniem połączyć mostek M1 z p. 2 i 3 ZP 201. Eliminatory zestroić na min. wzmocnienia: $L_{101}$ przy $f=30$ MHz, $L_{102}$ przy 31,5 MHz, a $L_{104}$ przy $f=39,5$ MHz	
		IIpp W6	200 ÷ 500 μV	Za pomocą $L_{16}$ mieszacza i $L_{103}$ na ZP uzyskać charakterystykę jak na rys., a następnie skorygować zestrojenie eliminatorów $L_{101}$ , $L_{102}$ i $L_{104}$ . W tym celu wskaźnik oscyloskopowy przełączyć na I pp i zwiększyć sygnał wejściowy do 20 mV	
Tor. w.cz. i p.cz.	Gniazdo antenowe W3	IIpp W6	100 ÷ 300 μV	Skontrolować zestrojenie toru w.cz. i p.cz. od wejścia antenowego do detektora. Charakterystyka prawidłowego zestrojenia jak na rysunku.	
Obwód eliminatora częstotliwości różnicowej $L_{301}$	Baza T303 IIpp W5	Katoda kineskopu W7	200 mV	Za pomocą eliminatora $L_{301}$ uzyskać min. wzmocnienia przy 6,5 MHz	
Wzmacniacz częstotliwości różnicowej $L_{201}$ $L_{202-203}$ $L_{204}$	Ipp W4	Wyprow. 5 na ZR W7	200 mV	$L_{201}$ – (od dołu zespołu) zestroić obwód na max. wzmocnienia przy $f=6,5$ MHz. $L_{202-203}$ i $L_{204}$ – (od góry zespołu) zestroić obwody na max. wzmocnienia przy $f=6,5$ MHz. Charakterystyka prawidłowego zestrojenia jak na rys.	
Obwód dyskryminatora fonii $L_{205-206}$ $L_{207}$	Ipp W4	IIpp W6	200 mV	$L_{205-206}$ – (od dołu zespołu) uzyskać max. wzmocnienie, symetrię i prostoliniowość krzywej „S”. $L_{207}$ – (od góry zespołu) uzyskać krzywą kształtu „S” ze środkiem na 6,5 MHz. Po zestrojeniu dyskryminatora skontrolować charakterystykę wzmacniacza różnicowego.	

# STROJENIE ODBIORNIKA

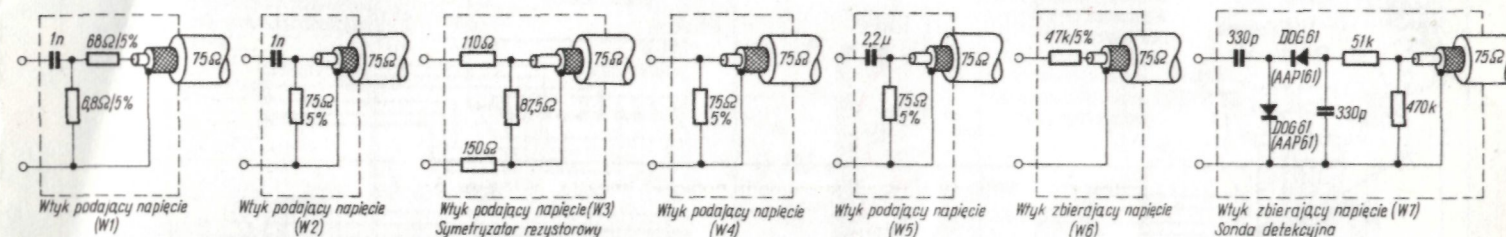
Do strojenia należy stosować wobulator (ze wskaźnikiem oscyloskopowym) o zakresie częstotliwości 0÷1000 MHz, wyposażony we wtyki i sondy podane niżej.

Wobulator powinien zapewniać maksymalne napięcie wyjściowe 200 mV/75Ω, regulowane co 10 dB i co 1 dB, znaczniki częstotliwości co 10 MHz i co 1 MHz, dziewięć częstotliwości: maksymalną 15 MHz; minimalną 1 MHz, regulowaną płynnie. Wejście wskaźnika powinno być przystosowane do oglądania sygnału o polaryzacji dodatniej i ujemnej przy rezystancji wejściowej  $\geq 500$  kΩ.

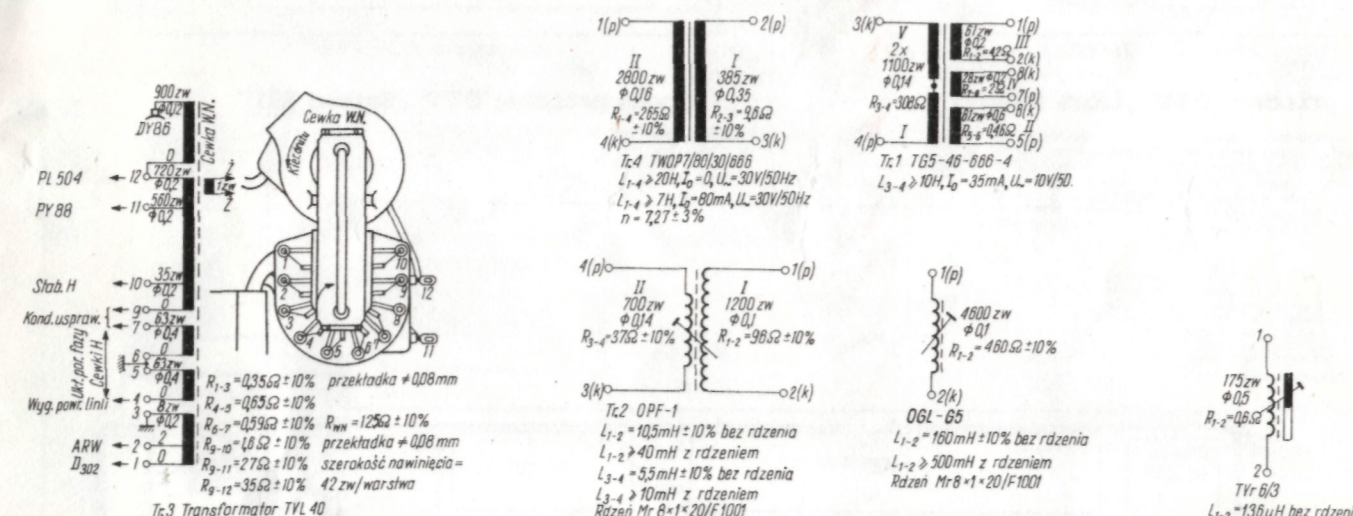
Całkowite strojenie zespołu ZP 201 przeprowadza się w trakcie produkcji lub w przypadku kompletnie rozstrojonego zespołu. Strojenie należy przeprowadzać stopień po stopniu, wg tabeli, z odłączonymi mostkami: M8, M7, M1.

Przed strojeniem należy odłączyć  $R_{315}$  (przez rozwarć punktów 28–29); równolegle do  $R_{313}$  należy dołączyć rezystor 27 kΩ (końcówki IV pp); zespół programujący ustawić na zakres UHF (w okolicach 21 kanału).

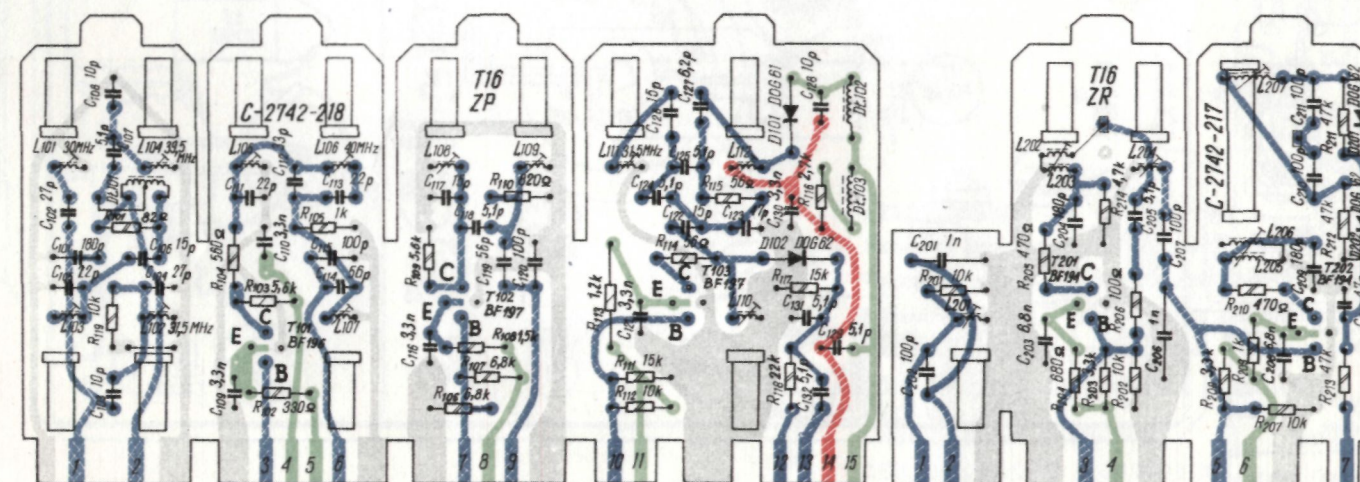
Przy kontrolnym strojeniu zespołu ZP 201 należy zestroić eliminatory i przeprowadzić korektę zestrojenia obwodu mieszacza. Strojenie przeprowadza się przy zwartych mostkach i zwartych punktach 28–29. W tym celu kabel z wtykiem 2 należy dołączyć do pp A na głowicy, kabel zbiorczy z wtykiem 6 dołączyć do I pp, ustawić poziom sygnału 2 mV i uzyskać min. wzmocnienia  $L_{101}$  dla 30 MHz,  $L_{102}$  dla 31,5 MHz,  $L_{104}$  dla 39,5 MHz,  $L_{106}$  dla 40 MHz. Następnie kabel zbiorczy należy przełączyć z I pp na II pp i  $L_{111}$  uzyskać min. wzmocnienia dla 31,5 MHz. Strojenie  $L_{103}$  i cewki mieszacza  $L_{16}$  przeprowadzić wg tabeli.



# Sondy strojeniowe



# Elementy indukcyjne Tr. 1 (TG 5-46), Tr. 2 (OPF-1), Tr. 3 (TVL 40), Tr. 4 (TWOP 7), OGL-G5, TVr 6/3

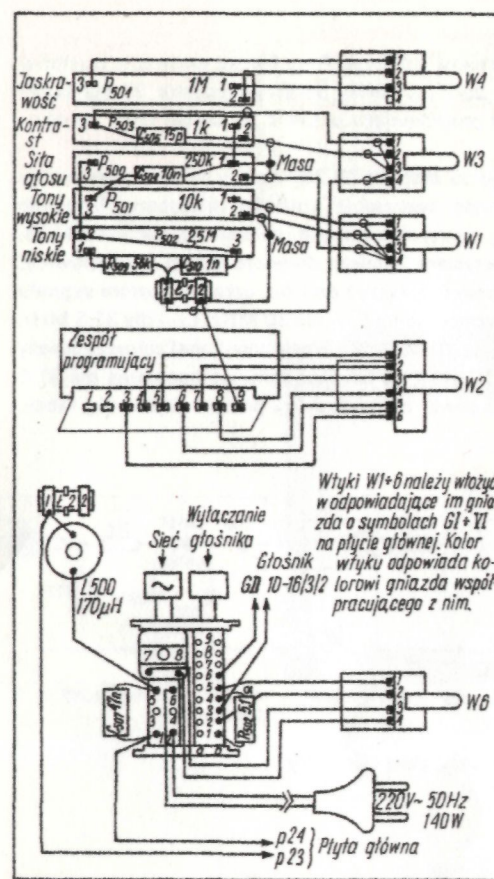


# Zespół ZP-201 i ZR-201. Widok od strony mozaiki

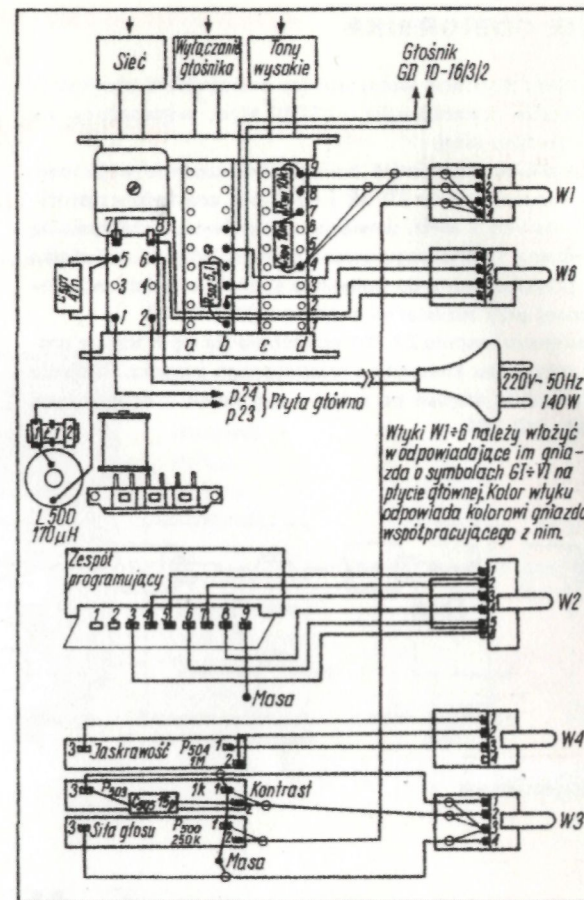


ZGK, zam. 92/3/77 - 20.000+200 szt.

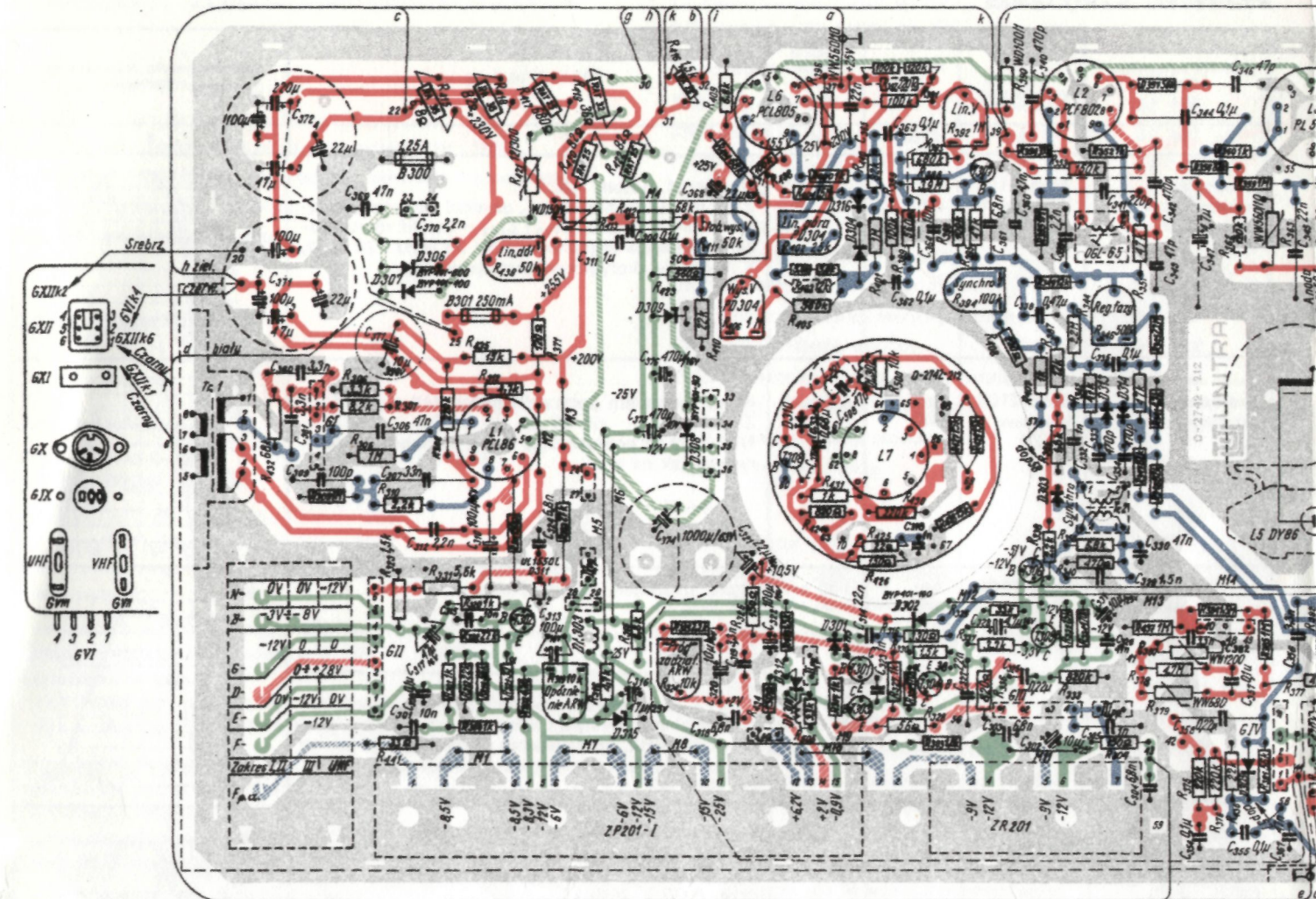




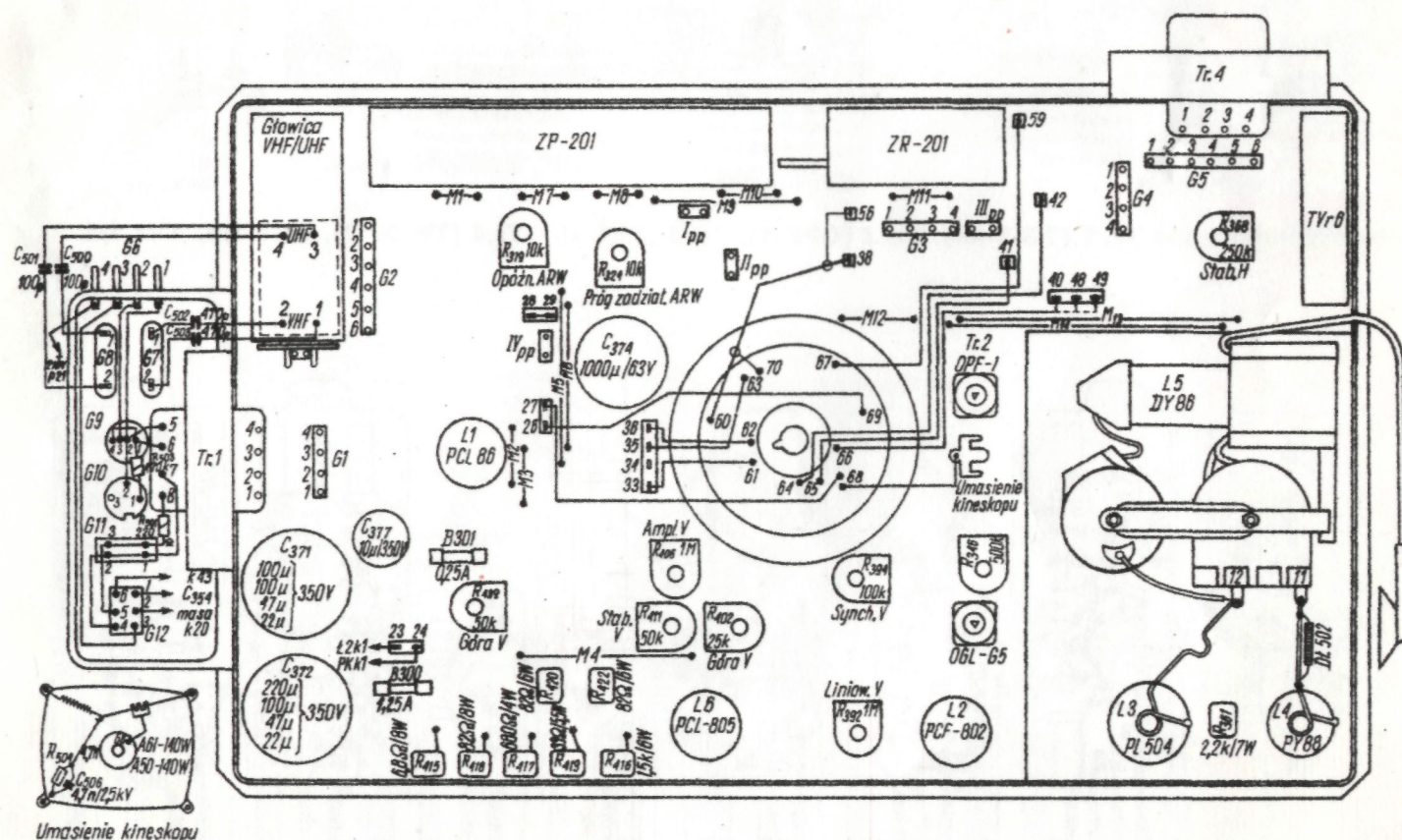
Chassis przednie OTV „Libra 201”



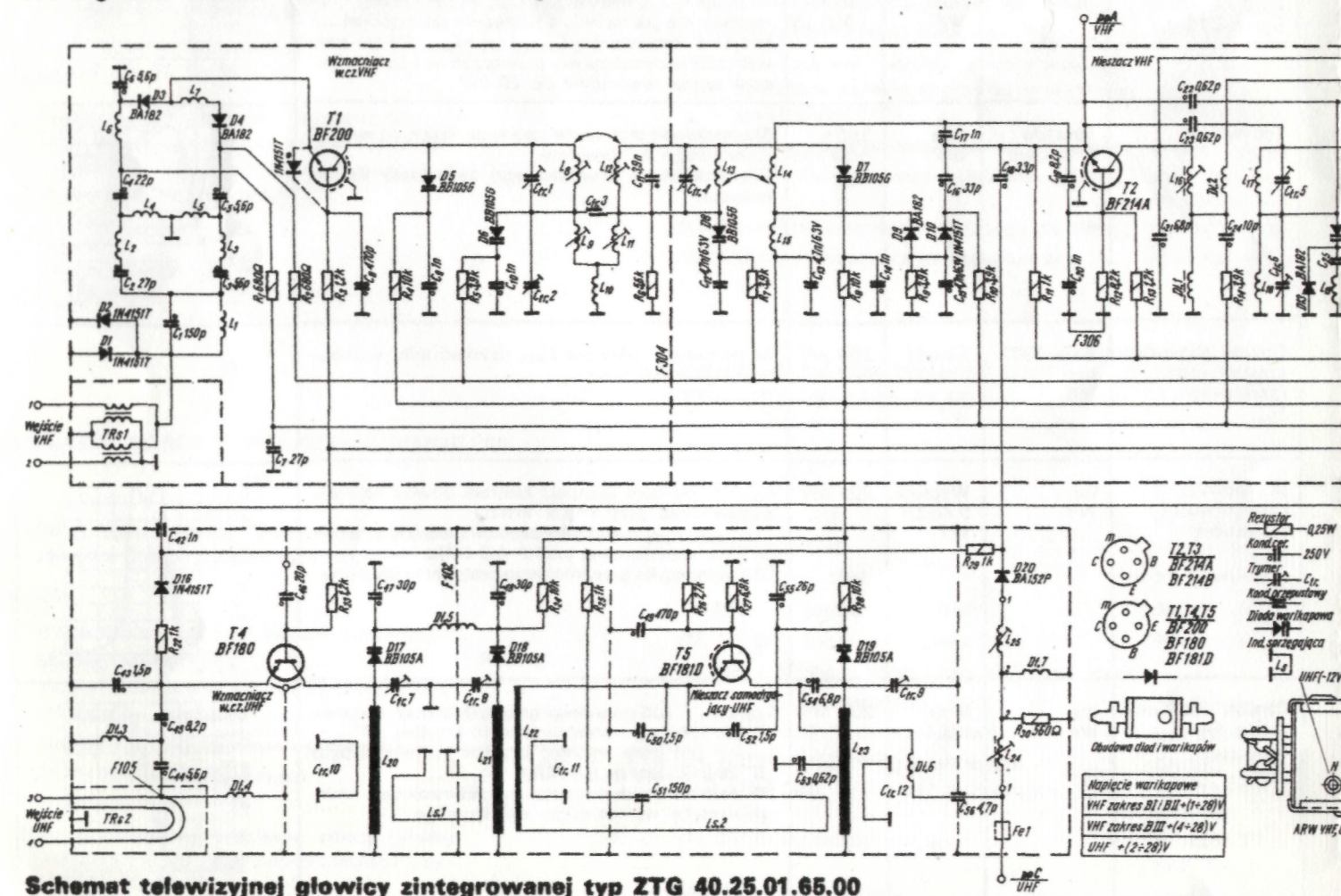
Chassis przednie OTV „Saturn 201”



Płyta główna odbiornika. Widok od strony mozaiki



Płyta główna odbiornika. Widok połączeń od strony elementów



Schemat telewizyjnej głowicy zintegrowanej typ ZTG 40.25.01.65.00



site: [unimor.info](http://unimor.info)

scan: stryker2(at)o2.pl