

ODBIORNIK TELEWIZYJNY  
JOWISZ TC 501

 **UNITRA**

WKŁADKA DO INSTRUKCJI SERWISOWEJ ODBIORNIKÓW TELEWIZYJNYCH  
JOWISZ 04 I JOWISZ 05



## SPIS TREŚCI

Wstęp .....	1
I. Przeznaczenie odbiornika JOWISZ TC 501 .....	1
II. Dane techniczne odbiornika .....	2
III. Bezpieczeństwo użytkowania odbiornika w czasie pomiarów, strojenia i regulacji .....	2
IV. Podstawowe bloki, moduły i podzespoły odbiornika .....	2
V. Elementy półprzewodnikowe .....	3
VI. Elementy indukcyjne .....	3
VII. Opis układów odbiornika .....	3
1. Blok regulacji BR 2010 .....	5
2. Blok sygnałowy BS 2001 .....	5
4. Blok zasilania BZ 2002 .....	5
IX. Wykaz przyrządów i układów pomocniczych do strojenia, regulacji i naprawy odbiornika .....	7
X. Strojenie i regulacja odbiornika .....	7
1. Wstępne uruchomienie odbiornika .....	7
2. Strojenie i regulacja układów w bloku sygnałowym BS 2001 oraz regulacje BR 2010 .....	8
3. Regulacja układów w bloku odchyłania BO 2001 .....	8
XII. Schematy .....	8

---

**Uwaga!** Numeracja poszczególnych rozdziałów jest zgodna z numeracją w „Instrukcji serwisowej odbiorników telewizyjnych Jowisz 04 i 05”. Rozdziały zawarte w niniejszej wkładce stanowią uzupełnienie lub zastępują odpowiednie rozdziały w ww. instrukcji, natomiast rozdziały nie wymienione nie ulegają zmianie.

---



# ODBIORNIK TELEWIZYJNY JOWISZ TC 501

## WKŁADKA DO INSTRUKCJI SERWISOWEJ ODBIORNIKÓW TELEWIZYJNYCH JOWISZ 04 I JOWISZ 05

### WSTĘP

Niniejsza wkładka stanowi uzupełnienie „Instrukcji serwisowej odbiorników telewizyjnych Jowisz 04 i Jowisz 05”\* i przeznaczona jest dla obsługi serwisowej odbiornika JOWISZ TC 501.

W dalszej części wkładki zostanie opisane działanie, konstrukcja i regulacja nowych modułów i bloków odbiornika. Nowe opisy, opisy w I.S. 04/05, które nie ulegają zmianie oraz Aneks Nr 1 stanowią całość informacji technicznej dotyczącej odbiornika JOWISZ TC 501.

Do niniejszej wkładki został dołączony schemat ideowy odbiornika JOWISZ TC 501. Na schemacie zostały wprowadzone zmiany zawarte w informacjach technicznych Nr 1, 2, 3 i 4, dotyczących odbiorników Jowisz. Uwzględniono także zmiany, które zostały wprowadzone do bieżącej produkcji. Są to:

- wyeliminowanie impulsów kluczujących w module częstotliwości pośredniej poprzez zwarcie kontaktu 5 modułu z masą,
- wyeliminowanie elementów C 356, C 357, R 354 i R 355 na bloku sygnałowym BS 2001.

### I. PRZEZNACZENIE ODBIORNIKA JOWISZ TC 501

Odbiornik telewizyjny JOWISZ TC 501 (rys. 1) jest przeznaczony do odbioru programów telewizyjnych kolorowych i czarno-białych w standardzie OIRT i w systemie SECAM III B opt. w warunkach kli-

matu umiarkowanego w pomieszczeniach zamkniętych (N3) w zakresie VHF i UHF. Zakres VHF jest podzielony na pasma:

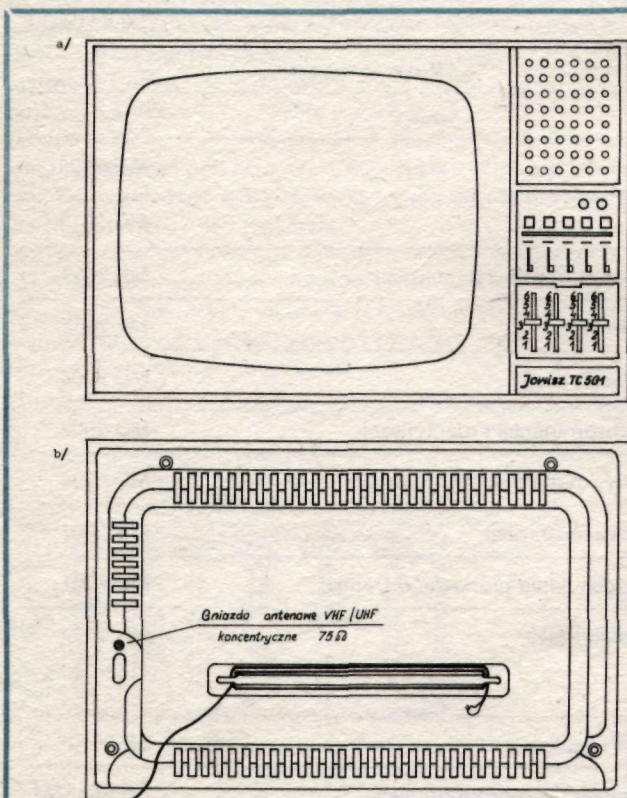
I – II obejmujące kanały 1 ÷ 5 oraz

III obejmujące kanały 6 ÷ 12.

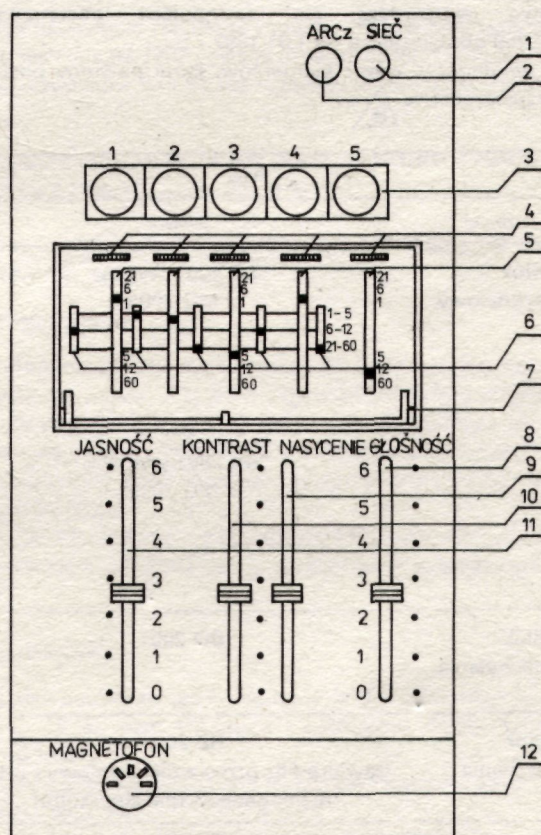
W zakresie UHF znajduje się pasmo IV – V obejmujące kanały 21 ÷ 60.

Odbiornik JOWISZ TC 501 umożliwia odczyt wizji i fonii z magnetowidu poprzez gniazdo antenowe. W tym celu należy programować odbiornik na piątym polu programatora. W odbiorniku JOWISZ TC 501 istnieje również możliwość wmontowania modułu magnetowidu oraz gniazda przyłączeniowego do bezpośredniej współpracy z magnetowidem (zapis, odczyt) bez udziału gniazda antenowego. W tym przypadku należy dodatkowo zamienić moduł fonii MF 2002 na moduł MF 2004. Szczegółowe informacje na temat przygotowania odbiornika do bezpośredniej współpracy z magnetowidem są zawarte w osobnej instrukcji będącej w opracowaniu.

W porównaniu z odbiornikami JOWISZ 04 i 05 odbiornik JOWISZ TC 501 nie jest wyposażony w gniazda przyłączeniowe słuchawek i głośnika dodatkowego. Istniejące gniazdo przyłączeniowe magnetofonu umożliwia zapis fonii na magnetofon.



Rys. 1. Widok odbiornika Jowisz TC 501  
a) od strony przedniej, b) od strony tylnej



Rys. 2. Rozmieszczenie elementów regulacyjnych w odbiorniku Jowisz TC 501

1 – przełącznik sieciowy, 2 – przełącznik automatycznego dostrojenia, 3 – przełącznik programów, 4 – pokrętła dostrojenia, 5 – skale, 6 – przełączniki pasm, 7 – pokrywa zespołu programującego, 8 – potencjometr głośności, 9 – potencjometr nasycenia, 10 – potencjometr kontrastu, 11 – potencjometr jasności, 12 – gniazdo magnetofonu

\* W treści wkładki skrót I.S. 04/05 oznacza „Instrukcję serwisową odbiorników telewizyjnych JOWISZ 04 i JOWISZ 05”.



## II. DANE TECHNICZNE ODBIORNIKA

Moc pobierana z sieci  $\leq 180$  VA. Bezpieczniki sieciowe topikowe zwykle WTA-3, 15 A (2 szt.) posiadają zmienione oznaczenie: 3B101 i 3B102. Bezpiecznik topikowy zwykły WTA-1, 6 A (1 szt.) jest oznaczony jako 3B103.

Liczba półprzewodników ulega zmianie i w odbiorniku JOWISZ TC 501 wynosi:

- układy scalone - 11 sztuk,
- tranzystory - 39 sztuk,
- tyrystory - 2 sztuki,
- diody - 75 sztuk.

Rys. 2 przedstawia rozmieszczenie elementów regulacyjnych odbiornika JOWISZ TC 501.

### CHARAKTERYSTYKA GNIAZD PRZYŁĄCZENIOWYCH

Odbiornik JOWISZ TC 501 wyposażony jest w następujące gniazda przyłączeniowe:


- gniazdo magnetofonu typu GM 345-1-666 przystosowane do magnetofonu o impedancji wejściowej 25 k $\Omega$  (poz. 12 rys. 2),
- gniazdo antenowe koncentryczne, wspólne dla zakresów VHF i UHF, przystosowane do wtyku WZA 3/6.


### PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE ODBIORNIKA

Wymiary są identyczne z wymiarami odbiornika JOWISZ 04.

## III. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA ODBIORNIKA W CZASIE POMIARÓW, STROJENIA I REGULACJI


Dodatkowo wprowadza się następujące postanowienia PN-81/T-06250 obowiązujące od 1.01.1982 r.:

- 1) należy zamieszczać wykaz elementów, które powinny posiadać znak bezpieczeństwa .

2) elementy mające istotny wpływ na bezpieczeństwo oznaczać na schemacie znakiem .

**Uwaga!** Blok zasilania BZ 2002 posiada uproszczoną jednoczęściową obudowę i z tego powodu należy zachować większą ostrożność przy naprawie i regulacji odbiornika.

### WYKAZ ELEMENTÓW, KTÓRE POWINNY POSIADAĆ ZNAK BEZPIECZEŃSTWA W ODBIORNIKU JOWISZ TC 501

1. Kineskop A56-611X,
  2. Przyłączacz sieciowy,
  3. Wyłącznik sieciowy,
  4. Przewody WN,
  5. Kondensatory 3C102, 3C103,
  6. Rezystory 3R117, 2R116, 2R78, 2R79,
  7. Bezpieczniki 3B101, 3B102, 3B103, 2B101, 2B102,
  8. Transformatory 3TR102, 2TR103, 3TR1,
  9. Powielacz TPN-10,
  10. Cewki rozmagnesowujące,
  11. Iskrownik IM24,
  12. Cewka 2L106.
- Poza powyższymi elementami następujące elementy zostały oznaczone znakiem .
13. Kondensatory 2C111, 2C113, 2C118, C350.

## IV. PODSTAWOWE BLOKI, MODUŁY I PODZESPOŁY ODBIORNIKA

Wyposażenie odbiornika JOWISZ TC 501 w bloki, moduły i podzespoły przedstawiono w tablicy 1.

Tablica 1

Lp.	Bloki		Moduły i podzespoły	
	Nazwa	Symbol	Nazwa	Symbol
1	Blok sygnałowy	BS 2001 wyk. 5 (z MG 2003)	moduł głowicy	MG 2003 lub MG 2012
			moduł częstotliwości pośredniej	MP 2003
			moduł fonii	MF 2002
		lub BS 2001 wyk. 8 (z MG 2012)	moduł luminancji	MD 2006
			moduł chrominancji i identyfikacji	MD 2007
			moduł dyskryminatorów i matryc	MD 2008
2	Blok odchyłania	BO 2001	moduł synchronizacji	MH 2001
			moduł odchyłania pionowego (ramki)	MV 2001
3	Blok zasilania	BZ 2002 (zawiera filtr przeciwzakłóceń i układ rozmagnesowania kineskopu)	moduł stabilizacji	MN 2002
4	Blok regulacji	BR 2010	segment regulacji	SR 2010
			zespół załączająco-programujący	ZZP20532M
5	Blok kineskopu	BK 2001	plytka kineskopu	PK 2001
			lampa kineskopowa z zespołem odchyłającym i zbieżności	A56-611X



## V. ELEMENTY PÓŁPRZEWODNIKOWE

W tablicy 2 podano wykaz elementów półprzewodnikowych wchodzących do modułów głowicy MG 2003 i MG 2012, do bloku zasilania BZ 2002 wraz z modułem stabilizacji MN 2002 oraz do segmentu regulacji SR 2010 w bloku regulacji BR 2010.

## VI. ELEMENTY INDUKCYJNE

W załączonej tablicy 3 zestawiono charakterystyki elementów indukcyjnych (transformatory, cewki i dławiki) znajdujących się w bloku zasilania BZ 2002.

## VII. OPIS UKŁADÓW ODBIORNIKA

### INFORMACJE OGÓLNE

Odbiornik JOWISZ TC 501 jest mutacją odbiorników JOWISZ 04 i JOWISZ 05. Różni się od nich w następującym zakresie:

1. Zamiast bloków regulacji BR 2001 i BR 2003 z sensorowym zespołem załączająco-programującym ZZP-20521E zastosowany został blok regulacji BR 2010 z mechanicznym zespołem załączająco-programującym ZZP-20532M. Blok regulacji BR 2010 ponadto nie zawiera potencjometrów barwy tonu. Zmiany te w konsekwencji spowodowały zmianę wystroju plastycznego oraz zasad programowania.  
Blok regulacji BR 2010 posiada tylko gniazdo przyłączeniowe magneto fonu.
2. Odbiornik JOWISZ TC 501 wyposażony jest w moduł głowicy o zasilaniu dodatnim. Może to być moduł głowicy MG 2003 z głowicą GW 1 (wykonanie 5 bloku sygnałowego BS 2001) lub moduł gło-

wicy MG 2012 z głowicą ZTG 40.25.01.65.02. (wykonanie 8 bloku sygnałowego BS 2001). Obydwa moduły zostały wyposażone w złącza antenowe ZA-F. Złącze montowane jest do boku skrzynki. Połączenie złącza ZA-F z głowicą wykonane jest przy użyciu kabla współosiowego zakończonego nasadką wysokiej częstotliwości.

**Uwaga!** Przed otwarciem bloku sygnałowego BS 2001 należy uwolnić złącze antenowe ZA-F z trzymaka zamocowanego na bocznej ścianie odbiornika.

Miedzy modułami MG 2003 i MG 2012 istnieje pełna zamienność. Płyty bloków sygnałowych BS 2001 (wykonanie 5 i wykonanie 8) są przystosowane do zamontowania modułu głowicy MG 2003 i modułu głowicy MG 2012.

Konsekwencją wprowadzenia złącza ZA-F jest zmiana usytuowania otworu dla gniazda antenowego w ścianie tylnej odbiornika.

3. Zmieniony został blok zasilania BZ 2001 na BZ 2002.

Zastosowany blok zasilania BZ 2002 zawiera układy funkcjonalne bloku zasilania BZ 2001; ponadto umieszczono w nim elementy filtra przeciwzakłócenia ZP 2001 i układu rozmagnesowania kinoskopu.

W związku z wprowadzeniem do odbiornika JOWISZ TC 501 głowicy o zasilaniu dodatnim, blok zasilania BZ 2002 wytwarza napięcie +12 V w odróżnieniu od bloku zasilania BZ 2001, który dostarczał napięcie -13 V do zasilania głowicy ZTG.40.25.01.65.01. w odbiornikach JOWISZ 04 i 05. Z tego powodu na bloku sygnałowym BS 2001 (wykonanie 5 i 8) ulega zmianie na przeciwną polaryzacja kondensatora elektrolitycznego C371 1000  $\mu$ F/25 V.

**Uwaga!** Kondensator C371 jest montowany odwrotnie niż to wskazuje oznaczenie polaryzacji od strony elementów i mozaiki na płycie drukowanej bloku sygnałowego BS 2001.



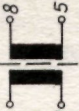
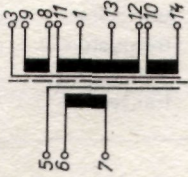
Tablica 2

Lp.	Oznaczenie na schemacie	Typ	Rodzaj elementu	Funkcja	Występuje w podzespolu
1	T1	BC147A	tranzystor	wtórnik napięcia ARW	MG2003
2	T1	BF479	tranzystor	wzmacniacz w.cz. UHF	Głowica GW 1
3	T2	BF479	tranzystor	heterodyna UHF	
4	T51	BF479	tranzystor	wzmacniacz w.cz. VHF	
5	T52	BF314	tranzystor	wzmacniacz p.cz. VHF i UHF	
6	T53	BF214B	tranzystor	heterodyna VHF	na module MG2003
7	T404	BF272A	tranzystor	wzmacniacz w.cz. VHF	Głowica ZTG.40.25.01.65.02.
8	T405	AF139	tranzystor	mieszacz VHF	
9	T406	AF106	tranzystor	wzmacniacz p.cz. UHF	
10	T203	BF272A	tranzystor	oscylator VHF	na module MG2012
11	T104	BF181D	tranzystor	wzmacniacz w.cz. UHF	
				mieszacz samodrżający UHF	
12	3S1	UL154ON	układ scalony	obwód sterujący zasilacza z przetwarzaniem	moduł MN2002 w bloku BZ2002
13	3T1	BC211	tranzystor	układ kluczujący	
14	3T2	BF258	tranzystor	wzmacniacz impulsów	
15	3T101	BU326	tranzystor	tranzystor kluczujący przetwornicy	płyta główna BZ2002
16	3T102	BC157	tranzystor	stabilizator napięcia +25 V do zasilania modułu fonii	
17	3T103	BD135	tranzystor		
18	4S1	UL1550	układ scalony	stabilizator napięcia zasilającego warikapę	segment regulacji SR2010 w bloku regulacji BR2010
19	4T1	BC157	tranzystor	wtórnik napięcia przestrajającego	
20	4T2	BC147	tranzystor		



## DANE ELEMENTÓW NAWOJOWYCH BLOKU ZASILANIA BZ-2002

Tablica 3

Lp.	Nazwa	Oznaczenie na schemacie	Schemat	Nr uzwojenia	L	r	$n_{zw}$	Druć	Rdzeń
1	Dławik	3 DŁ102 3 DŁ103			10 $\mu$ H	—	58,5	DN 2E 130 Ls 0,45	—
2	Dławik	3 DŁ101			$L_{32}: L_{67} > L_{41}: L_{58} > 1,5 \text{ mH}$ (z rdzeniem)		$n_{32} = n_{41} = n_{67} = n_{58} = 50 \text{ zw}$	DNE 130 L 0,5	U25x20/F-807
3	Transformator sterujący przetwornicy	3 TR101		1-4 5-8	720 mH $\pm 30\%$	20 $\Omega$	500 30	DNE 130 L 0,5 DNE 130 L 0,5	EI 25/F-807
4	Transformator impulsowy przetwornicy	3 TR1	Dane transformatora 3TR1 nie są zmienione w stosunku do TR1 stosowanego w OTVC Jowisz 04						
5	Transformator wyjściowy przetwornicy	3 TR102		6-5 8-9 10-14 1-11 1-13 12-13	2,30 mH $\pm 10\%$	0,4 $\Omega \pm 10\%$	78 8 3,5 28,5 65,5 5	DNE 130 L 2x0,45 " " " "	EEX55/F-807



## 1. BLOK REGULACJI BR 2010

Za pomocą bloku regulacji BR 2010 realizowane są następujące funkcje:

- włączenie i wyłączenie odbiornika,
- regulacja jasności, nasycenie siły głosu, kontrastu i jego zakresu,
- przełączanie pięciu uprzednio zaprogramowanych stacji,
- włączenie i wyłączenie automatycznej regulacji częstotliwości (ARCz),
- wygaszanie jasności przy wyłączeniu odbiornika,
- zasilanie obwodów fonii,
- współpraca z magnetofonem (zapis),
- zmiana stałej czasowej synchronizacji (dla współpracy z magnetowidem).

Do bloku regulacji należą następujące podzespoły wmontowane na korpusie z tworzywa:

- dwusegmentowy przełącznik typu Isostat zawierający wyłącznik sieciowy i wyłącznik ARCz,
- mechaniczny zespół załączająco-programujący ZPP 20532M,
- segment regulacji SR 2010 zawierający potencjometry regulacji głównej, stabilizator napięcia przestrajającego oraz wtórnik tego napięcia,
- gniazdo magnetofonu,
- wiązki zakończone nasadkami 1N1, 1N2, 1N3 do połączenia z blokiem sygnałowym BS 2001,
- sznur sieciowy, końcówki do połączenia z głośnikiem, wiązka do połączenia z blokiem zasilania BZ 2002.

Do zasilania bloku regulacji BR 2010 doprowadzone są następujące napięcia zasilające:

- $\sim 220$  V napięcie sieciowe,
- +25 V zasilanie układów toru fonii,
- +12 V zasilanie układów regulacji głównej,
- +12 V zasilanie układów przełącznika zakresów głowicy,
- +220 V zasilanie układu stabilizatora napięcia warikapowego 33 V oraz wtórników napięcia przestrajającego.

### 1.1 Zespół załączająco-programujący ZPP-20532M

Zespół załączająco-programujący ZPP 20532M stanowi odmianę zespołu ZPP 20530M stosowanego dotychczas w odbiornikach czarno-białych.

Zmiana polega na umieszczeniu dodatkowej sekcji przełącznika na V polu przełącznika programów. Umożliwia to równoczesne włączenie napięcia +12 V w celu zmiany stałej czasowej synchronizacji po-

ziomej (podczas odczytu programu telewizyjnego z magnetowidu poprzez gniazdo antenowe).

Zespół jest podzielony funkcjonalnie na dwie części: załączającą i programującą, wykonane na oddzielnych płytkach drukowanych, mocowane na wspólnym korpusie za pomocą zatrzasków oraz połączone wzajemnie za pomocą przewodów wstążkowych. Część załączająca jest pięciosekcyjnym współzależnym przełącznikiem typu Isostat (S6 ÷ S10). Część programująca jest wyposażona w suwakowe przełączniki programów (S1 ÷ S5) i potencjometry dostrojcze (P1 ÷ P5).

Na przedniej ścianie zespołu znajdują się napisy informacyjne dotyczące podziału zakresów na kanały oraz wskaźnik położenia potencjometru dostrojczego.

## 2. BLOK SYGNAŁOWY BS 2001

### 2.2. Głowice zintegrowane

Konstrukcja głowic, dane techniczne, obsada półprzewodników oraz strojenie zostały opisane w instrukcjach serwisowych tych głowic. Wykaz półprzewodników głowic został umieszczony także w tabelicy 2.

## 4. BLOK ZASILANIA BZ 2002

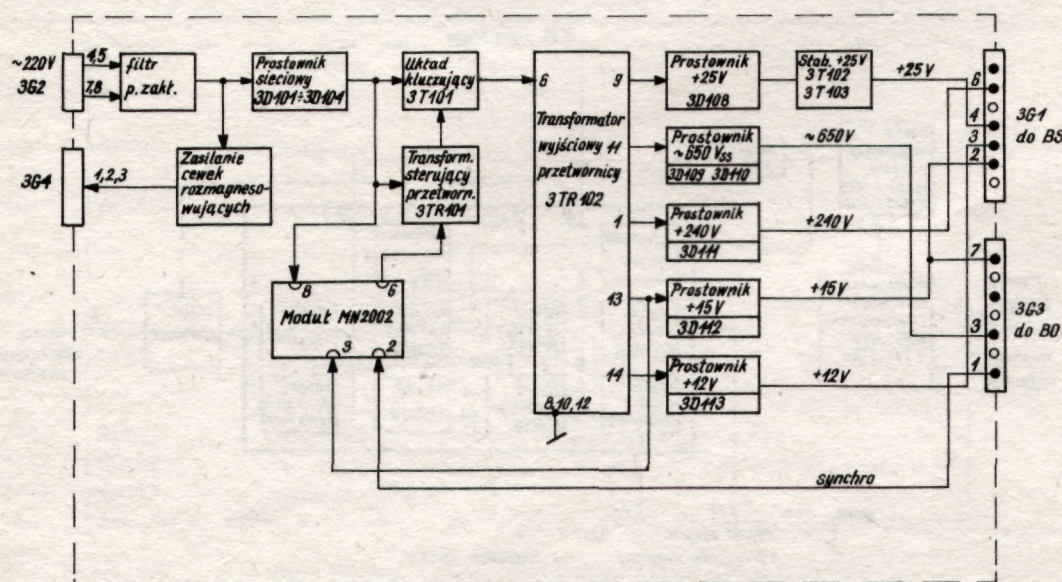
Blok zasilania BZ 2002 przetwarza napięcie zmienne sieci 220 V na stabilizowane napięcie stałe +24 V, +25 V, +15 V, +12 V, niezbędne do zasilania odbiornika oraz napięcie impulsowe o amplitudzie 650 V. W bloku BZ 2002 znajduje się także układ do zasilania cewek rozmagnezowujących i filtr przeciwzakłóceńowy.

Blok zasilania BZ 2002 wyposażony jest w układy zabezpieczające przed przeciążeniem i przepięciami, a także zapewnia galwaniczne rozdzielanie masy „gorącej” połączonej z siecią zasilającą i masy „zimnej”, z którą połączone są bloki odbiornika.

Układy przetwarzające napięcie zmienne znajdują się na płycie głównej bloku zasilania, natomiast układy sterujące wraz z układem scalonym UL 1540 umieszczone są na module stabilizacji MN 2002.

W skład zasilacza wchodzi następujące główne człony funkcjonalne (rys. 14):

- a) sieciowy filtr przeciwzakłóceńowy z dławikiem 3DŁ101 oraz kondensatorami 3C102 i 3C103,
- b) prostownik napięcia zmiennego wraz z filtrem sieciowym zasilającym przetwornicę (3D101 ÷ 3D104, 3C130),
- c) dwutaktowa przetwornica impulsowa z tranzystorem 3T101 (BU326) i transformatorem 3Tr102 (TI-13),



Rys. 14. Schemat blokowy bloku zasilania



- d) układ sterowania tranzystorem 3T101, układy stabilizacji oraz układy zabezpieczenia – moduł MN 2002,
- e) zespół prostowników i filtrów napięć wyjściowych,
- f) układ zasilania cewek rozmagnezowujących kineskop – pozystor 3R117 (typu PTCV-1), rezystor 3R102 i kondensator 3C101.

Napięcie sieci doprowadzone jest przez bezpieczniki 3B101 i 3B102 oraz uzwojenia dławika filtru przeciwzakłóceńowego do prostownika sieciowego 3D101 ÷ 3D104. Kondensator 3C130 ( $2 \times 200 \mu\text{F}$ ) stanowi filtr prostownika. Wyprostowane napięcie zasila moduł stabilizacji MN 2002 przez rezystor 3R105 i uzwojenie pierwotne transformatora 3Tr101. Kluczowany obwód dwutaktowej przetwornicy – tranzystor 3T101 i transformator 3Tr102 zasilane są przez bezpiecznik 3B103 (WTA-1, 6 A).

Po stronie wtórnej transformatora 3Tr102 na odpowiednich odczepach otrzymuje się prostokątne napięcia impulsowe, które po wyprostowaniu i odfiltrowaniu dają wymagane napięcia stałe.

Napięcie przeznaczone do zasilania układu fonii (+25 V) jest dodatkowo stabilizowane za pomocą tranzystorów 3T102 i 3T103 aby zapewnić stałe obciążenie przetwornicy przy zmiennym poborze mocy przez końcowy wzmacniacz fonii.

Impulsowe napięcie do zasilania bloku odchyłania pobierane jest z odczepu 11 transformatora 3Tr102 i prostowane przez zespół diodowy 3D109 i 3D110 ( $4 \times \text{BA159}$ ).

W kluczowanym obwodzie przetwornicy znajdują się układy gaszące przebiecia i poprawiające warunki pracy wysokonapięciowego tranzystora mocy 3T101 (BU326). Do nich należą elementy 3D106, 3R107, 3C110, 3C133 oraz 3D107, 3R111, 3C112.

Prostokątne napięcie do sterowania tranzystora 3T101 przychodzi z 6 wyprowadzenia modułu stabilizacji. Napięcie to jest podawane przez transformator sterujący 3Tr101 i układ kształtujący 3R124, 3R108 i 3C111 na bazę tranzystora 3T101. Stabilizacja napięć wyjściowych odbywa się na zasadzie zmiany szerokości impulsów sterujących tranzystor 3T101. Zwiększenie czasu przewodzenia tranzystora 3T101 powoduje wzrost napięć wyjściowych. Napięcie do układu stabilizacji pobierane jest z zacisku 13 transformatora 3Tr102 (po stronie „zimnej” masy). Następnie jest podawane przez wyprowadzenie 3 do modułu stabilizacji MN 2002, gdzie zostaje wyprostowane i przetransformowane impulsowo na stronę „gorącej” masy. Po ponownym wyprostowaniu napięcie to steruje szerokością impulsów wytwarzanych przez układ scalony 3S1.

Prąd w obwodzie przełączanym przetwornicy przepływa do masy przez opornik 3R106 ( $1 \Omega$ ). Spadek napięcia na tym oporniku przekazywany jest przez wyprowadzenie 11 do modułu stabilizacji MN 2002 i jest wykorzystywany do zabezpieczenia przed przeciążeniem.

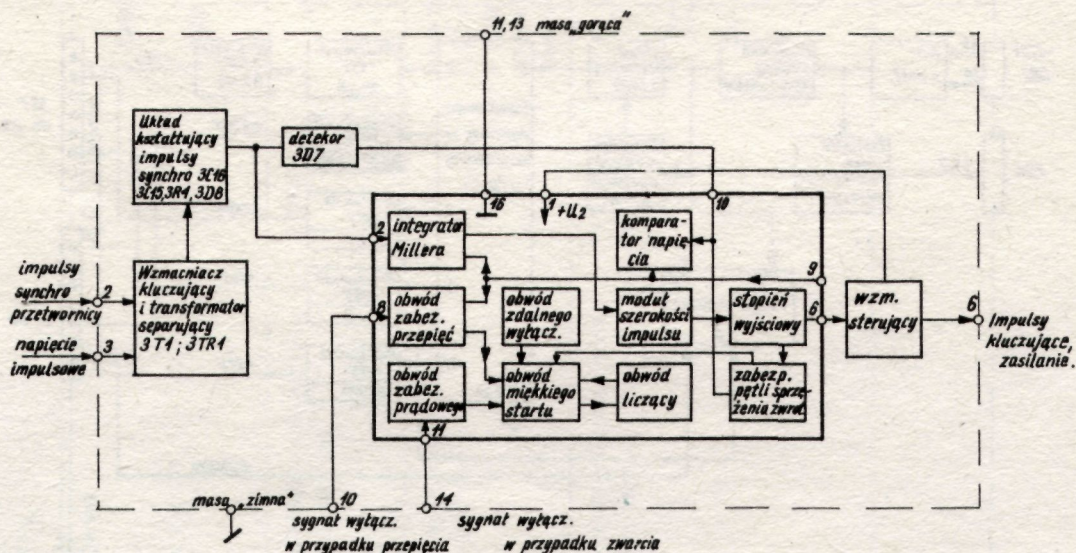
#### 4.1. Moduł stabilizacji MN 2002 (rys. 15)

Moduł MN 2002 wytwarza napięcie prostokątne sterujące tranzystor 3T101 na płycie BZ 2002. Moduł wykonany jest w oparciu o układ scalony 3S1, który zawiera następujące elementy funkcjonalne: generator synchronizowany impulsami linii, modulator szerokości impulsów, komparator i dwa obwody wyłączające sterowane napięciem stałym (jeden pracujący przy przeciążeniach i zwarcjach, a drugi przy przepięciach).

Napięcie z emitera tranzystora 3T2 jest stabilizowane diodą 3D4 i służy do zasilania układu scalonego 3S1.

Na wyprowadzenie 2 układu scalonego 3S1 podawane są impulsy o częstotliwości linii synchronizujące przetwornicę. Elementy 3C2 i 3R16 ustalają częstotliwość drgań swobodnych generatora. Częstotliwość ta musi być większa od 15625 Hz. Impulsy synchronizujące układ scalony opóźnione są o około  $10 \mu\text{s}$  w stosunku do impulsów synchronizujących blok odchyłania BO 2001. Takie opóźnienie uzyskiwane jest w układzie 3Tr1, 3C15, 3R4, 3D8, 3C16. Amplituda impulsów synchronizujących przetwornicę na końcówce 2 układu scalonego 3S1 jest proporcjonalna do napięcia na wyprowadzeniu 13 transformatora 3Tr102, ponieważ napięcie to po wyprostowaniu na diodzie 3D6 zasilą kolektor tranzystora 3T1, obciążeniem którego jest transformator 3Tr1. Impulsy synchronizujące przetwornicę są również prostowane przez diodę 3D7 i podawane na komparator napięcia (doprowadzenie 10 3S1), gdzie następuje porównanie z napięciem odniesienia 6,2 V otrzymywanym z diody 3D5. Potencjometr 3R7 służy do ustawienia wymaganych napięć zasilających odbiornik.

Miedzy wyprowadzenia 11 i 12 układu 3S1 doprowadzone jest napięcie proporcjonalne do prądu płynącego w uzwojeniu pierwotnym transformatora 3Tr102. Jeżeli napięcie to przekroczy wartość około 0,7 V, układ zaczyna próbować tzn. włączać i wyłączać napięcie wyjściowe. Potencjometr 3R21 służy do ustawienia progów zadziałania zabezpieczenia. Jeżeli przeciążenie lub zwarcie jest krótkotrwałe, układ powraca, po ustaniu przeciążenia, do normalnej pracy. Jeżeli przeciążenie ma charakter stały, układ powoduje po kilkunastu próbkowaniach trwałe wyłączenie zasilacza. Zabezpieczenie zadziała wtedy, gdy napięcie na 3C7 przekroczy 5 V. Stosunek pojemności 3C7 do 3C8 określa ilość próbek. Układ scalony 3S1 wyposażony jest w tzw. „miękki start”. Oznacza to, że po załączeniu zasilania szerokość impulsów wyjściowych narasta płynnie powodując stopniowy wzrost napięcia wyjściowego. Wówczas zmniejsza się możliwość powstawania uszkodzeń podczas włączania zasilania. Czas „miękkiego startu” na wyprowadzeniu 13 układu scalonego 3S1 jest określony przez wartości elementów stałej czasowej 3C8 i 3R10.



Rys. 15. Schemat blokowy modułu MN 2002



## IX. WYKAZ PRZYRZĄDÓW I UKŁADÓW POMOCNICZYCH DO STROJENIA, REGULACJI I NAPRAW ODBIORNIKA

Zmianie ulega poz. 15 – rezystory R3 i R4. Rezystory te są używane do końcowego ustawienia napięcia wyłączającego przetwornicę w bloku zasilania BZ 2002 (pkt. 3.4.). Dla odbiornika Jowisz TC 501 należy stosować rezystory: R3 – 1,1 k $\Omega$  – 5% 52 W; R4 – 1,9 k $\Omega$  – 5% 30 W.

## X. STROJENIE I REGULACJA ODBIORNIKA

### 1. WSTĘPNE URUCHOMIENIE ODBIORNIKA

#### 1.1. Sprawdzenie montażu odbiornika

Odbiornik powinien być wyposażony w moduły i bloki wymienione w rozdziale IV niniejszej wkładki.

Zmianie ulegają następujące połączenia związane z filtrem przeciwzakłóceń i złączem ZA-F:

- wiązka od cewki rozmagasowującej zakończona nasadką 3N4 łączy się z kołkami 3G4 na bloku zasilania BZ 2002,
- przewody sieciowe wiązki zakończone nasadką 3N2, współpracujące z kołkami 3G2 na bloku zasilania BZ 2002 łączy się z izostatem sieciowym; przewód umasający tej wiązki łączy się z masą złącza antenowego ZA-F,
- kabel współosiowy złącza ZA-F łączy się z kołkami na głowicy.

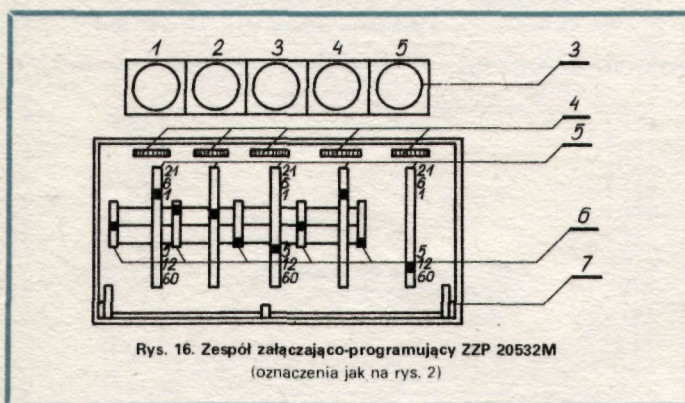
#### 1.4. Dostrojenie odbiornika do wybranego kanału.

W celu wybrania dowolnego kanału telewizyjnego na danej sekcji należy:

- włączyć odbiornik i odczekać do chwili zaświecenia się ekranu i pojawienia się szumów w głośniku (przycisk ARCz winien być wciśnięty),
- wcisnąć przycisk wybranej sekcji przełącznika programów (3),
- ustawić przełącznik zakresów (6) sekcji w odpowiednim położeniu stosownie do numeru kanału:  
położenie górne – kanały 1 ÷ 5,  
położenie środkowe – kanały 6 ÷ 12,  
położenie dolne – kanały 21 ÷ 60,
- kręcąc pokrętką potencjometru (4) uzyskać najlepszą jakość obrazu i dźwięku stacji, którą zamierzamy zaprogramować,
- wcisnąć przycisk ARCz (włączyć).

Należy pamiętać, że pokręcając potencjometrem w prawo odbieramy kanał o kolejnym, wyższym numerze. Równocześnie przesuwa się z góry na dół orientacyjny wskaźnik w szczeliny korpusu.

Identycznie należy postępować przy programowaniu innych stacji na pozostałych sekcjach programatora.



Jeżeli przy zmianie programów za pomocą przełącznika programów obraz i dźwięk nie są najlepsze, należy wcisnąć klawisz ARCz, dostroić odbiornik zgodnie z wcześniej podanym sposobem i ponownie wcisnąć klawisz ARCz.

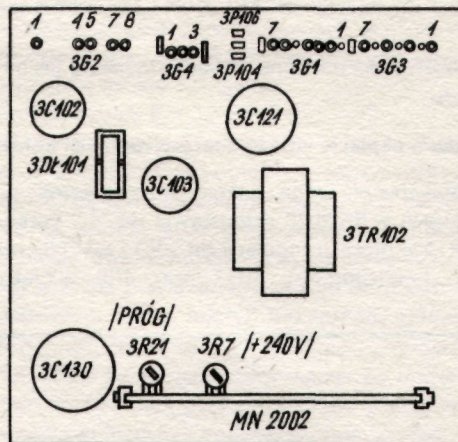
#### 1.5. Sprawdzenie filtra przeciwzakłóceńowego

Nie wykonuje się procedury opisanej w p. 1.5.1. „Sprawdzenie napięcia na wyjściu filtra przeciwzakłóceńowego”.

#### 1.7. Ustawienie i sprawdzenie napięć wyjściowych z bloku zasilania BZ 2002

##### 1.7.3. Sprawdzenie napięcia +12 V

Wartość napięcia winna wynosić +12 V  $\pm$  1 V.



Rys. 18. Rozmieszczenie elementów regulacji okresowej w bloku zasilania BZ 2002

#### 1.9. Ustawienie napięcia wyłączającego przetwornicę

Metoda ustawienia nie ulega zmianie. Odpowiedni potencjometr na bloku zasilania BZ 2002 posiada oznaczenie 3R21. Ulegają zmianie wartości rezystorów R1 i R2 wg rozdziału IX niniejszej wkładki.

## 2. STROJENIE I REGULACJA UKŁADÓW W BLOKU SYGNAŁOWYM BS 2001 ORAZ REGULACJA BR 2010

#### 2.3. Sprawdzenie łącznej charakterystyki MG 2003 z MP 2003 oraz MG 2012 z MP 2003

##### 2.3.1. Uwagi ogólne

Do wykonania 5 bloku sygnałowego BS 2001 zamiast modułu MG 2010 wchodzi moduł MG 2003 z głowicą wielosygnałową GW1. Moduł głowicy MG 2003 posiada inne rozmieszczenie punktów przyłączeniowych; punkt P1 na module MG 2003 stanowi wejście sygnału z wobulatora i jest odpowiednikiem punktu TP-FI na module MG 2010 (a także MG 2002).

Łączną charakterystykę modułu głowicy MG 2003 i modułu częstotliwości pośredniej MP 2003 należy sprawdzać w kompletnym odbiorniku.

##### 2.3.2. Sprawdzenie

- do punktu pomiarowego P1 na module MG 2003 doprowadzić kablem (p. 16.5b, rozdz. IX) sygnał z wobulatora o poziomie 100 mV (–14 dB/mW),
- do punktu pomiarowego P351 na BS 2001 dołączyć kabel zbiorczy (p. 16.6. rozdz. IX),
- do punktu pomiarowego P52 na module MP 2003 dołączyć rezystor tłumiący (p. 16.8. rozdz. IX),
- na punkty pomiarowe P350 założyć nasadkę z układem ręcznej regulacji wzmacnienia (p. 16.4b. rozdz. IX),
- czułość wskaźnika oscyloskopowego ustawić tak, aby uzyskać pełną wysokość obrazu przy napięciu 2 Vss; pokręcając potencjometrem ręcznej regulacji wzmacnienia uzyskać na ekranie wskaźnika krzywą o odpowiedniej wysokości,



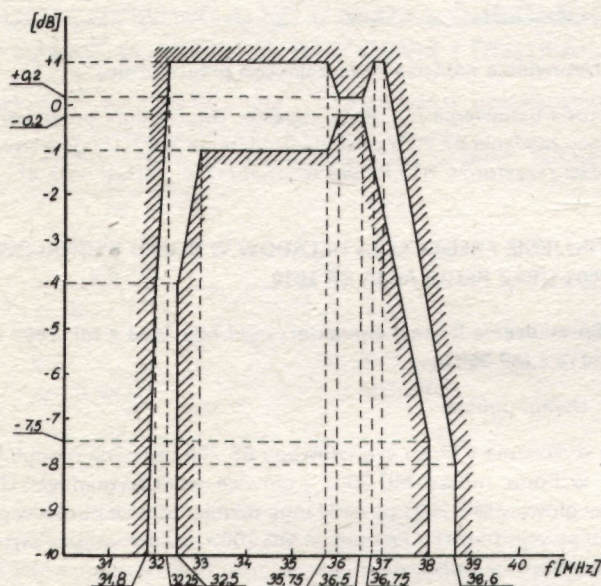
- w przypadku otrzymania charakterystyki nie mieszczącej się w polu tolerancji pokazanym na zastępczym rys. 30 należy dokonać korekty kręcąc rdzeniem L52 (położenie częstotliwości 38 MHz na poziomie -6 dB) oraz rdzeniem L62 (poziomy przebieg części wierzchołkowej),
- brak możliwości prawidłowego wyregulowania wskazuje na niewłaściwe (niezgodne z WT) zestrojenie modułu MP 2003 lub MG 2003 i wymaga wymiany jednego lub obu modułów,
- z punktu P1 odłączyć rezystor tłumiący, układ ręcznej regulacji wzmocnienia i sygnał.

**Uwaga!** Procedura sprawdzenia łącznej charakterystyki MG 2012 i MP 2003 jest identyczna jak MG 2002 i MP 2002 i jest opisana w IS 04/05.

Łączna charakterystyka powinna posiadać przebieg jak na rys. 30 niniejszej wkładki.

### 2.12. Ustawienie napięcia video i zakresu regulacji kontrastu

Tok postępowania nie ulega zmianie. Rozmieszczenie potencjometrów dostrojczych w BR 2010 przedstawia rys. 42. Potencjometrom 4R17 oraz 4R15 w blokach regulacji BR 2001 i BR 2003 odpowiadają odpowiednio potencjometry 4R11 oraz 4R9 w bloku regulacji BR 2010.



Rys. 30. Łączna charakterystyka MG 2003 i MP 2003 oraz MG 2012 i MP 2003

## 3. REGULACJA UKŁADÓW W BLOKU ODCHYLENIA BO 2001

### 3.4. Ustawianie czasu trwania impulsu gaszącego powrotu pionowe

#### 3.4.1. Końcowe ustawienie napięcia wyłączającego przetwornicę

Oporniki R3 i R4 winny posiadać wartość jak w rozdziale IX niniejszej wkładki. Potencjometrowi 3R13 (w BZ 2001) odpowiada potencjometr 3R21.

## XII. SCHEMATY

Do niniejszej wkładki dołączono w formie luźnych arkuszy schematy ideowe modułów i bloków, które uległy zmianie w stosunku do schematów dołączonych do „Instrukcji serwisowej odbiorników telewizyjnych JOWISZ 04 i JOWISZ 05”.

Są to następujące schematy:

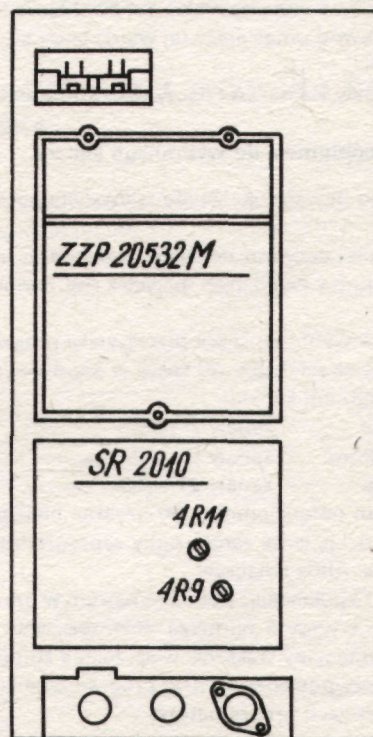
Schemat ideowy JOWISZ TC 501

Schemat ideowy głowicy ZTG 40.25.01.65.02

Schemat ideowy bloku regulacji BR 2010 (zespół załączająco-programujący ZPP 20532M i segment regulacji SR 2010)

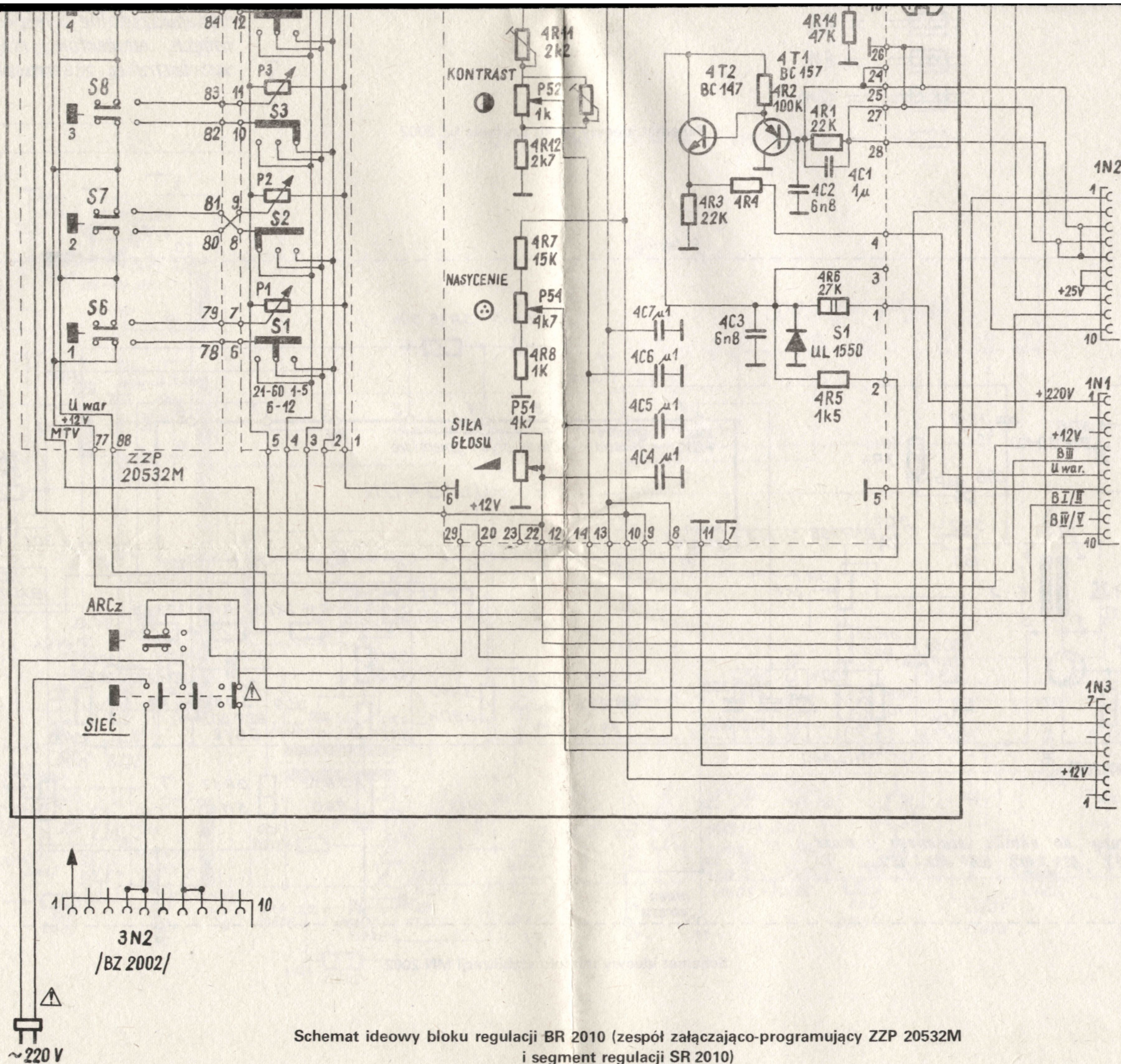
Schemat ideowy bloku zasilania BZ 2002

Schemat ideowy modułu stabilizacji MN 2002



Rys. 42. Rozmieszczenie elementów regulacji okresowej w BR 2010



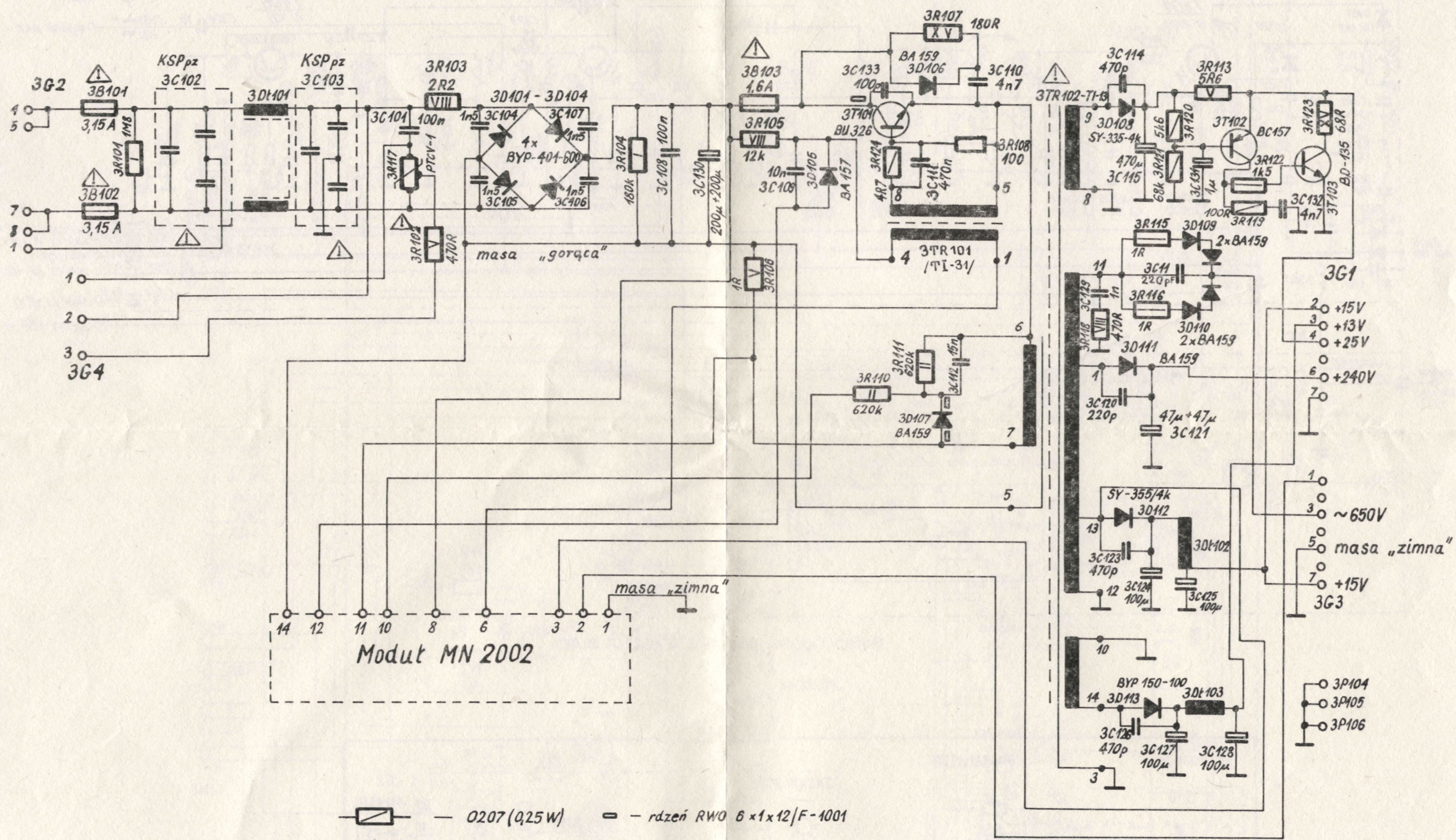


Schemat ideowy bloku regulacji BR 2010 (zespół załączająco-programujący ZP 20532M i segment regulacji SR 2010)





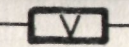
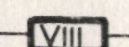
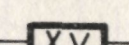




- 0207 (0,25 W)    — rdzeń RWO 6 x 1 x 12 / F-1001
- 0414
- 1 W
- 2 W

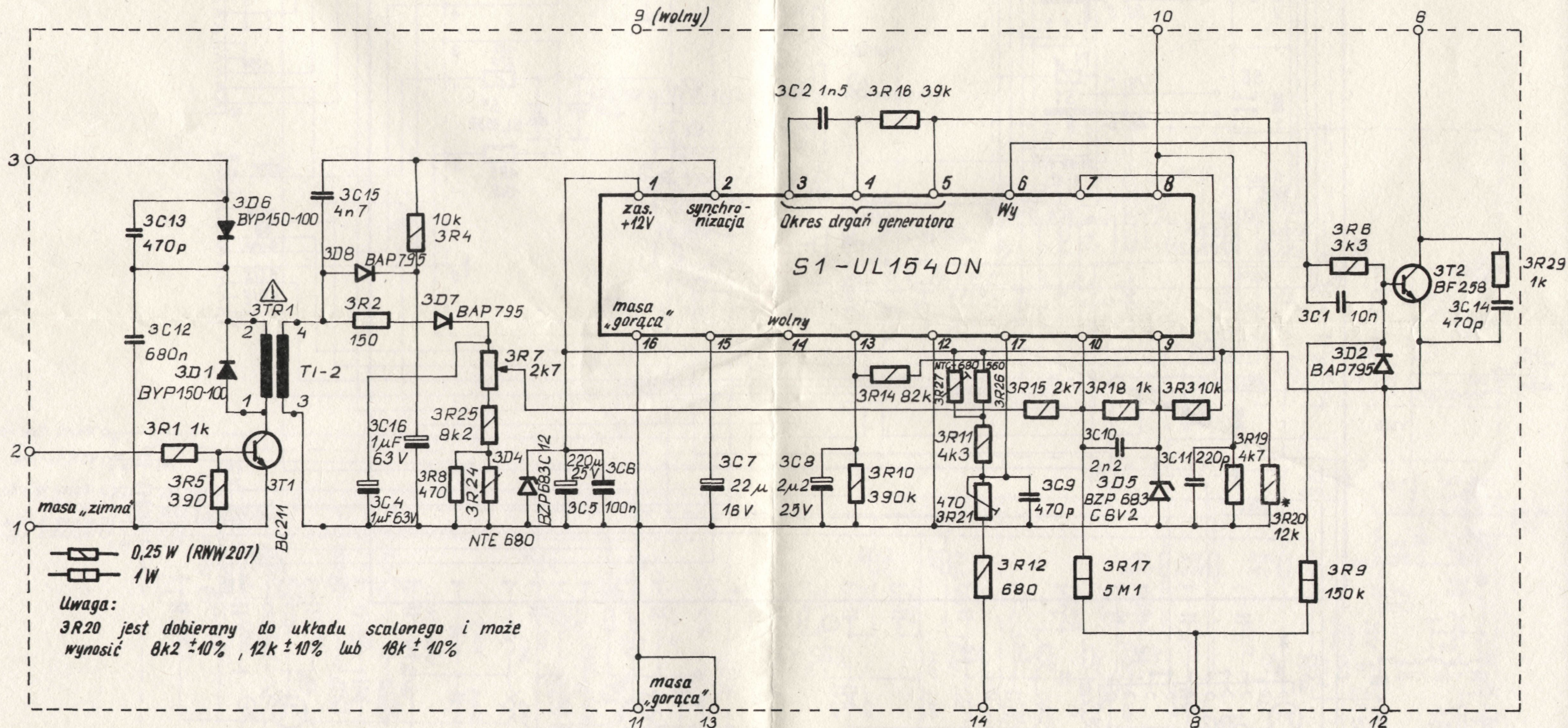
⚠ - znakiem tym są oznaczone elementy mające wpływ na bezpieczeństwo użytkowania i w związku z powyższym



-  — 5W  
 — 8W  
 — 15W

niedopuszczalne jest stosowanie  
innych elementów niż wymienionych  
w instrukcji serwisowej.

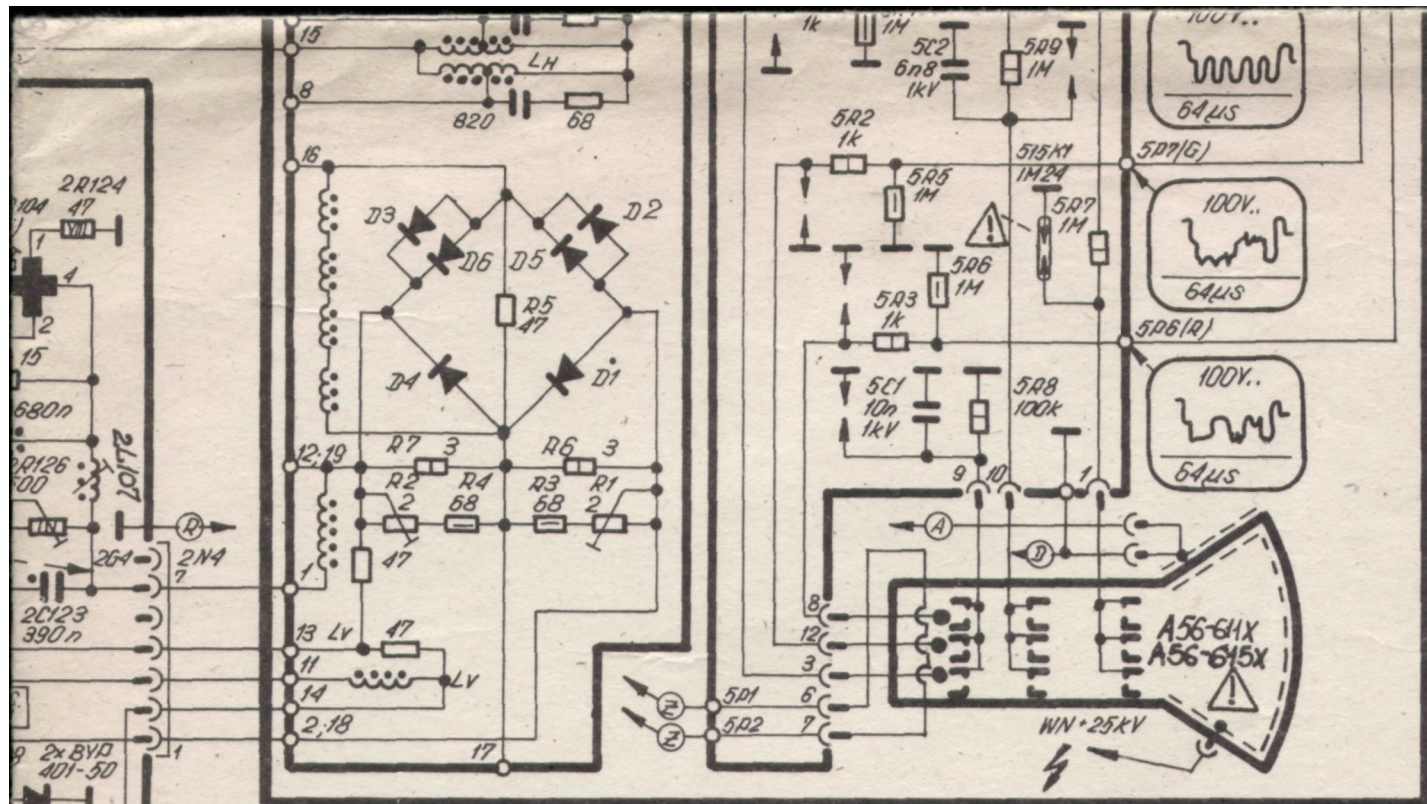
Schemat ideowy bloku zasilania BZ 2002







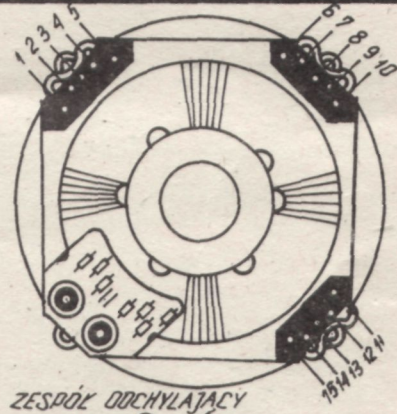




OZNACZENIA  
KONDENSATORÓW REZYSTORÓW

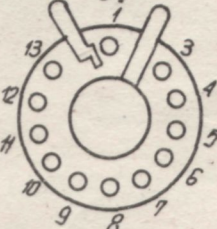
NUMERACJA ELEMENTÓW

10V	0,125W	MG2003	1 - 49
16V	0,25W	MP2003	50 - 99
25V	0,5W	MF2002	100 - 199
40V	1W	MD2006	200 - 249
63V	2W	MD2007	250 - 299
100V	3W	MD2008	300 - 349
160V	4W	BS2001	350 - 449
250V	5W	MH2001	2.1 - 2.49
350V	6W	MV2001	2.50 - 2.99
400V	8W	BD2001	2.100 - 2.149
500V	10W	MV2002	3.1 - 3.49
630V	15W	BZ2002	3.100 - 3.149
		BR2010	4.1 - 4.49
		SR2010	4.50 - 4.99
		PK2001	5.1 - 5.49



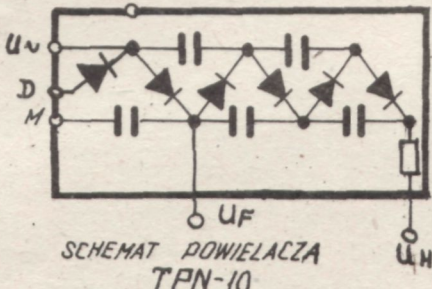
ZESPÓŁ ODCHYLEJĄCY

A56-61X  
PODSTAWKA  
KINESKOPU

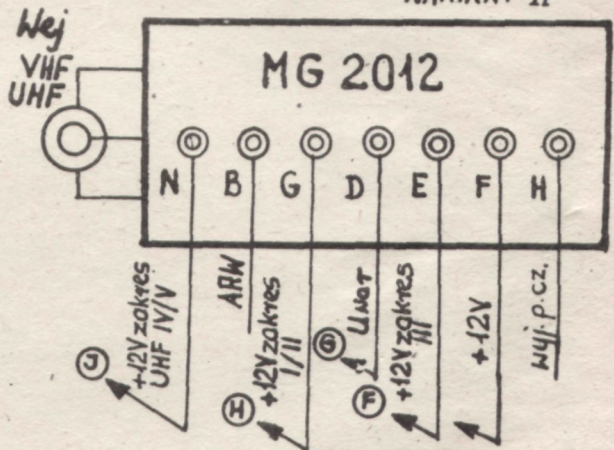


WARIANT II

- Σ MATRYCE
- INTEGRATOR MILLERA
- DOPASOW. IMPEDANCJI
- OBWÓD ZABEZP. PRZEDSIĘC.
- PRZELĄCZNI.
- OBWÓD ZABEZP. PRĄDOW.
- PRZERZUT. NIK FLIP-FLOP
- KOMPARATOR
- WYŁĄCZNI. CHROMINANC.
- MODULATOR SZER. IMPULSU.
- OBWÓD ZDAL. WYŁ.
- OBWÓD LICZĄCY
- START PRZERZUT. (migotki start)
- ZABEZP. DETLI SPRZĘŻ. ZWROTNEGO



SCHEMAT POWIELACZA  
TPN-10



SCHEMAT IDEOWY  
JOWISZ TC 501

Schemat  
ideowy

A-6561-2067

WZT

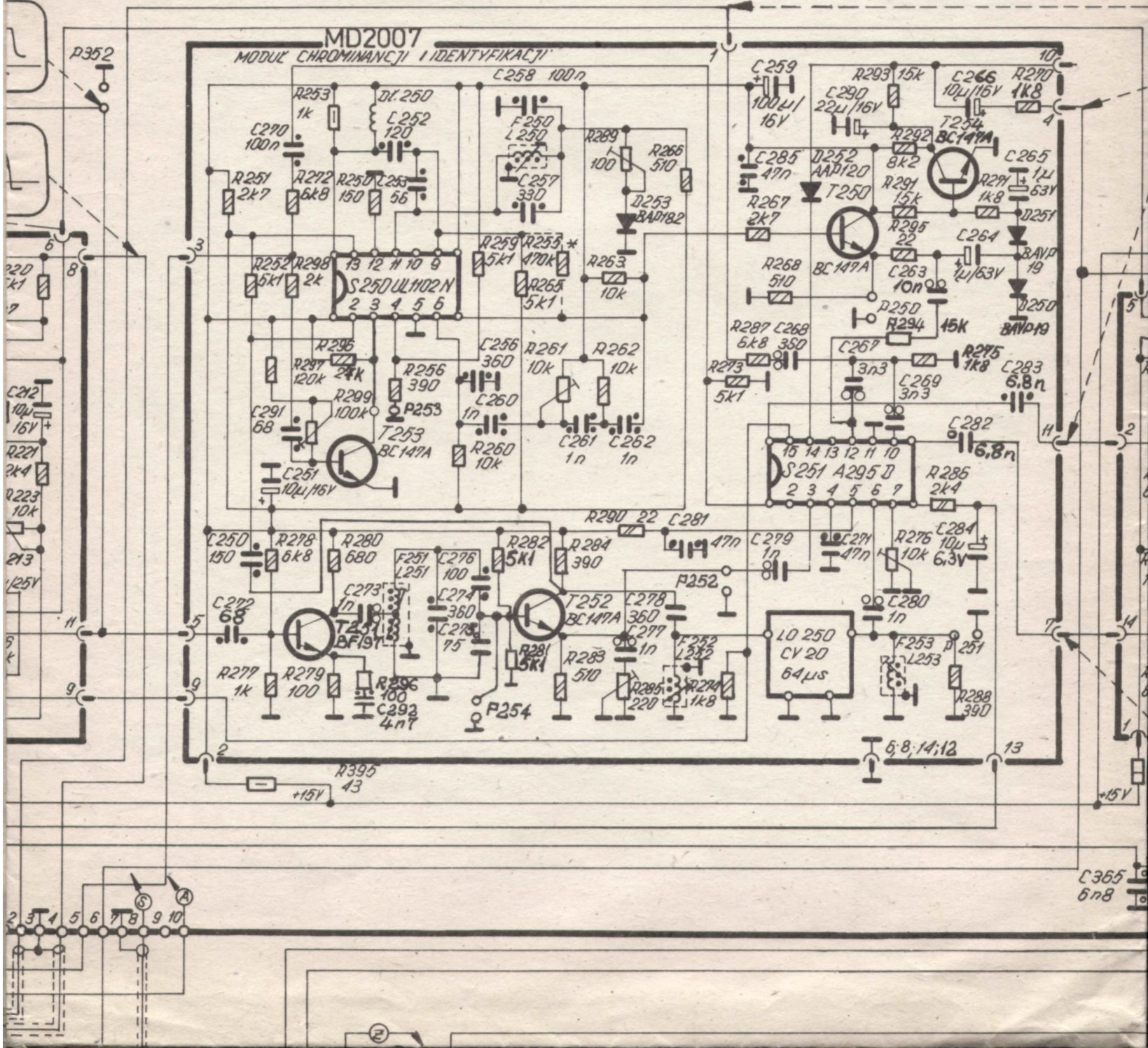
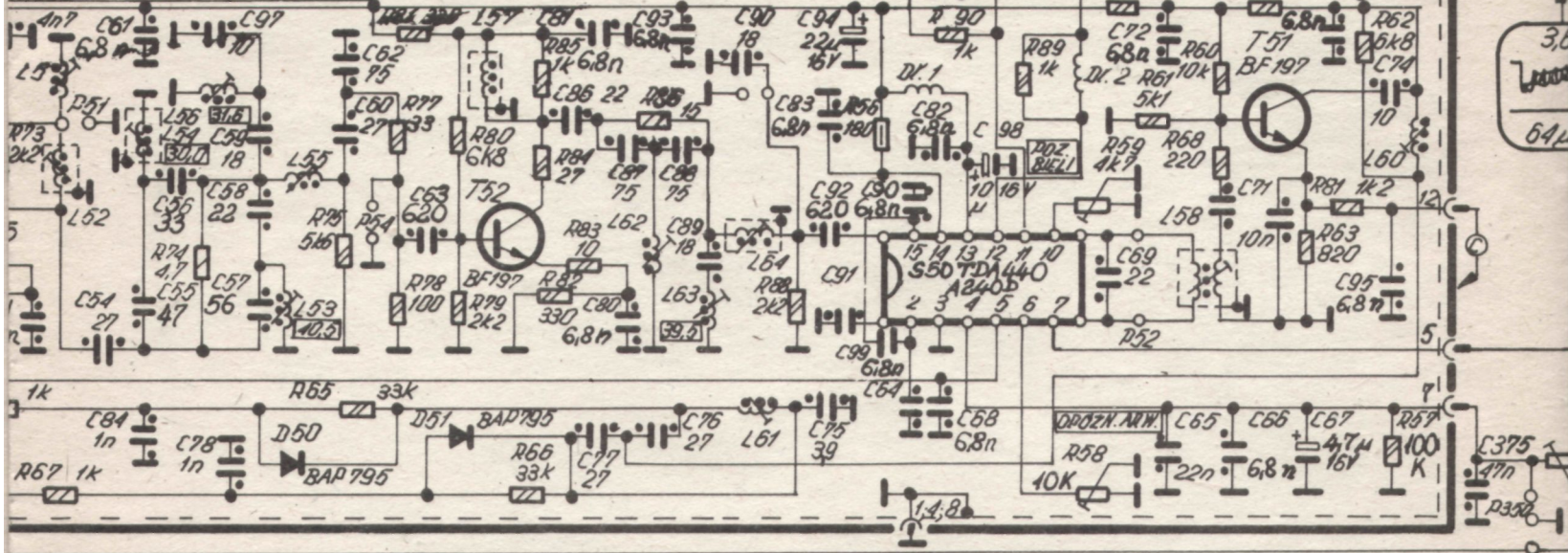
⚠ - ZNAKIEM TYM SA, OZNACZANE ELEMENTY  
MAJĄCE WPŁYN NA BEZPIECZEŃSTWO  
UŻYTKOWNIA I W ZWIĄZKU Z POWNYŻSZYM  
NIEDOPUSZCZALNE JEST STOSOWANIE  
INNYCH ELEMENTÓW NIŻ NYMIENIONYCH  
W INSTRUKCJI SERWISOWEJ



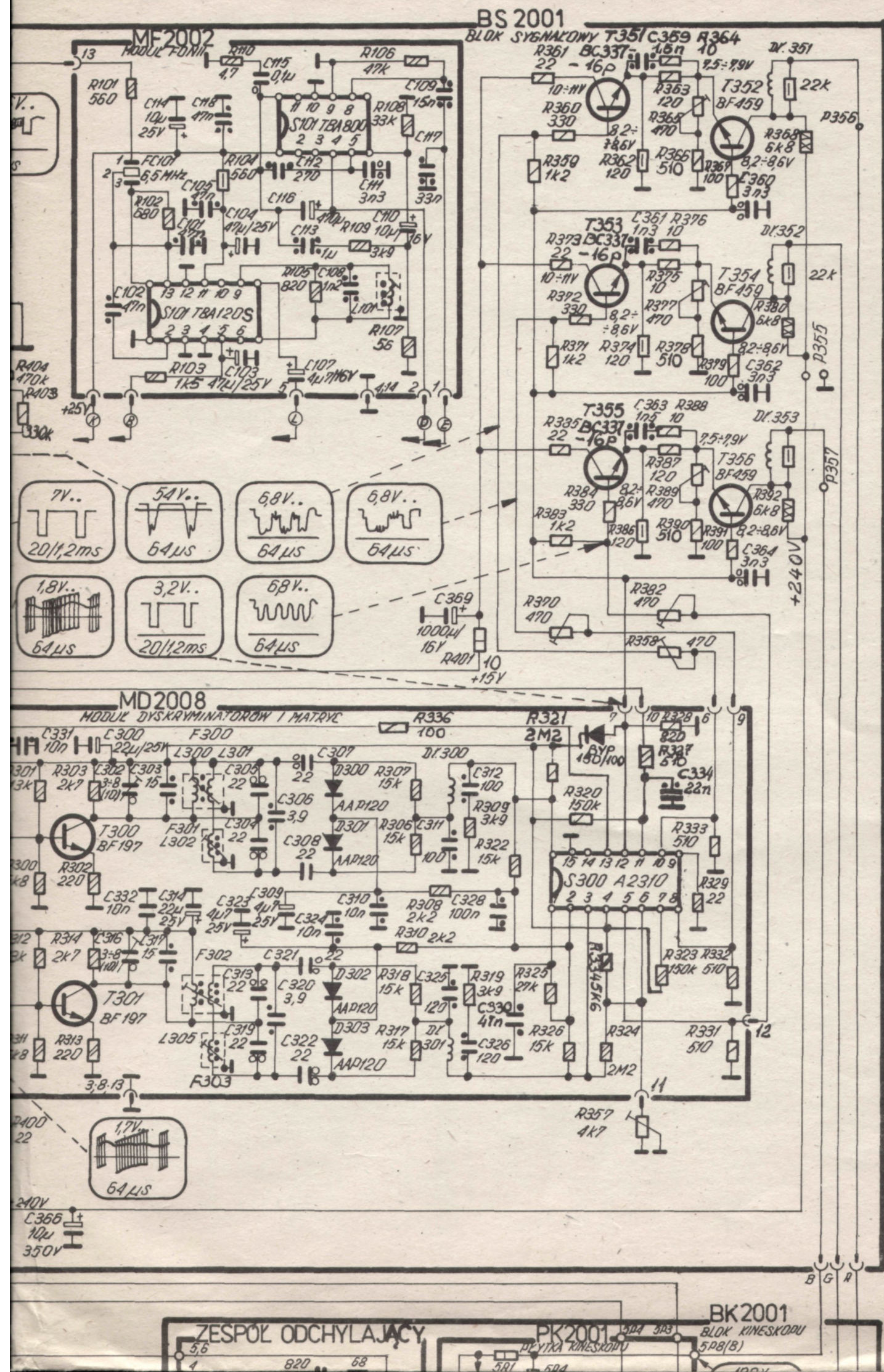
P2003

UK P.C.Z.

WŁOŚCI DŁUGOŚĆ W MHz



















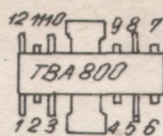


UKŁADY SCALONE

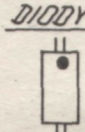
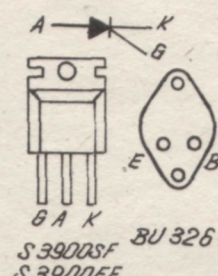
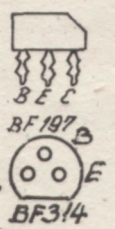
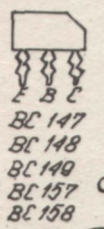
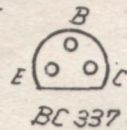
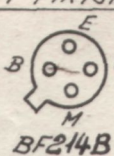
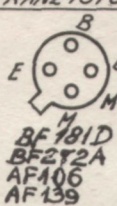
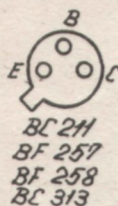
KIERUNEK NUMERALJI  
WYPROWADZEN



UL1550



## TRANZYSTORY / TYRYSTORY



KOD BARWNY

Barwa	sreb.	złot.	czerw.	brzo.	czar.	po.	nieb.	ziel.	nieb.	fiol.	szar.	biał.	brzo.
1 cyfra	-	-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-
2 cyfra	-	-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-
Mnożnik	$10^{-2}$	$10^{-1}$	1	$10$	$10^2$	$10^3$	$10^4$	$10^5$	$10^6$	$10^7$	$10^8$	$10^9$	-
Tolerancja [%]	$\pm 10$	$\pm 5$	-	$\pm 1$	$\pm 2$	-	-	-	-	-	-	-	-

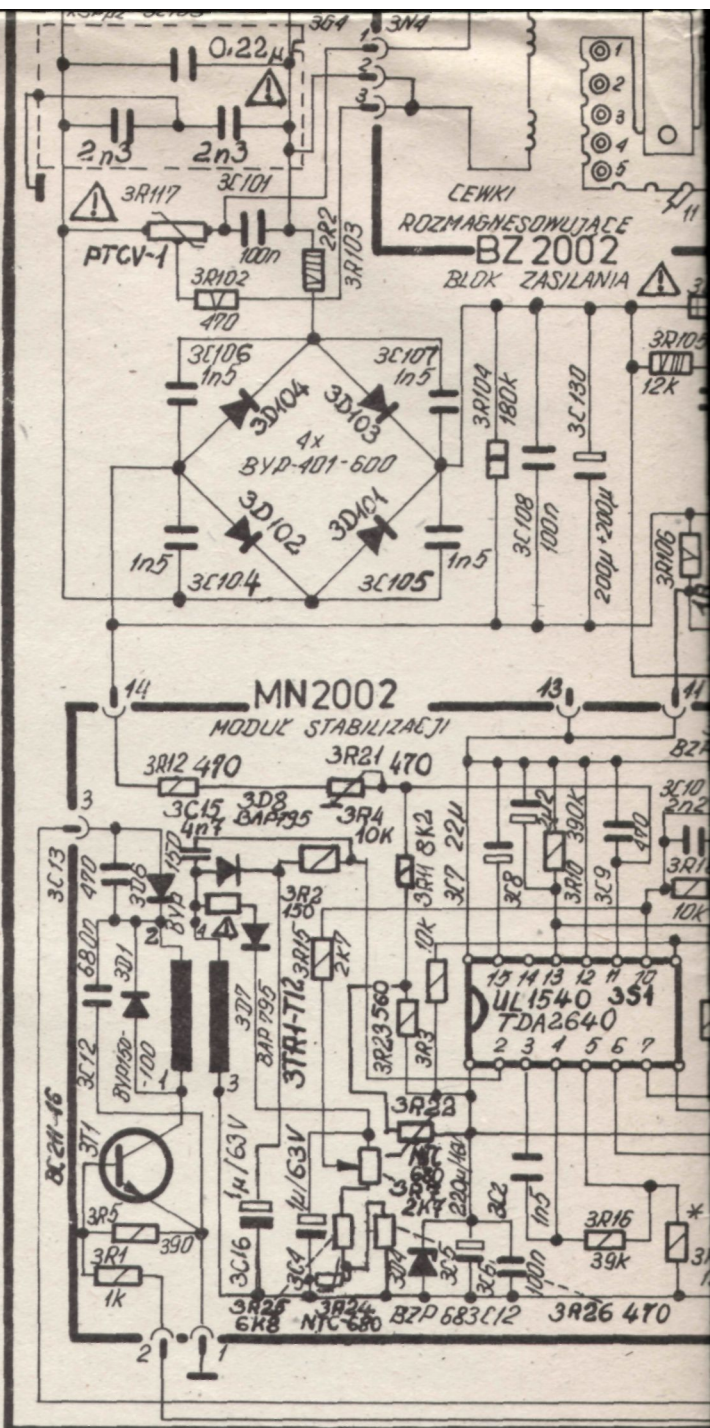
PRODUKCYJNE OZNACZENIA LITEROWE

KONDENSATORÓW

U+80-20%	H±2,5%
S+50-20%	G±2%
M±20%	F≤1%
K±5%	D≤0,5%
J±5%	E±1pF
±0,5pF nie oznacza się	

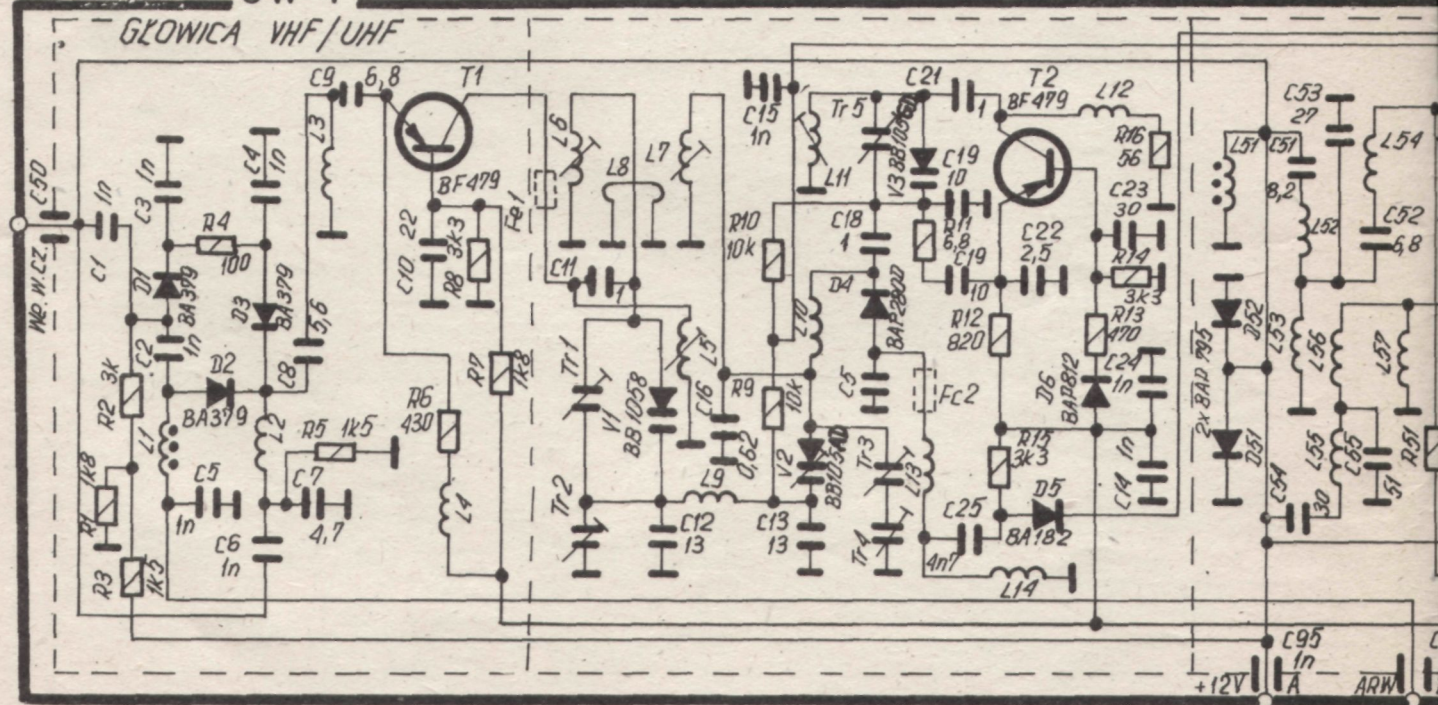
DODATKOWE NAPIĘCIE

m-25V                      e-400(350)V  
 L-40(50)V                brak ozn. - 500V  
 a - 83V                      f - 630V  
 b - 100V                    g - 750V  
 c - 160V                    h - 1000V  
 d - 250V                    i - 1500V



## GW 1

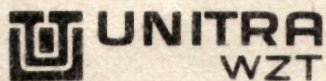
GLOWICA VHF/UHF







Producent:



WARSZAWSKIE ZAKŁADY TELEWIZYJNE  
ul. Matuszewska 14, 00-989 Warszawa



site: unimor.info

scan: stryker2(at)o2.pl