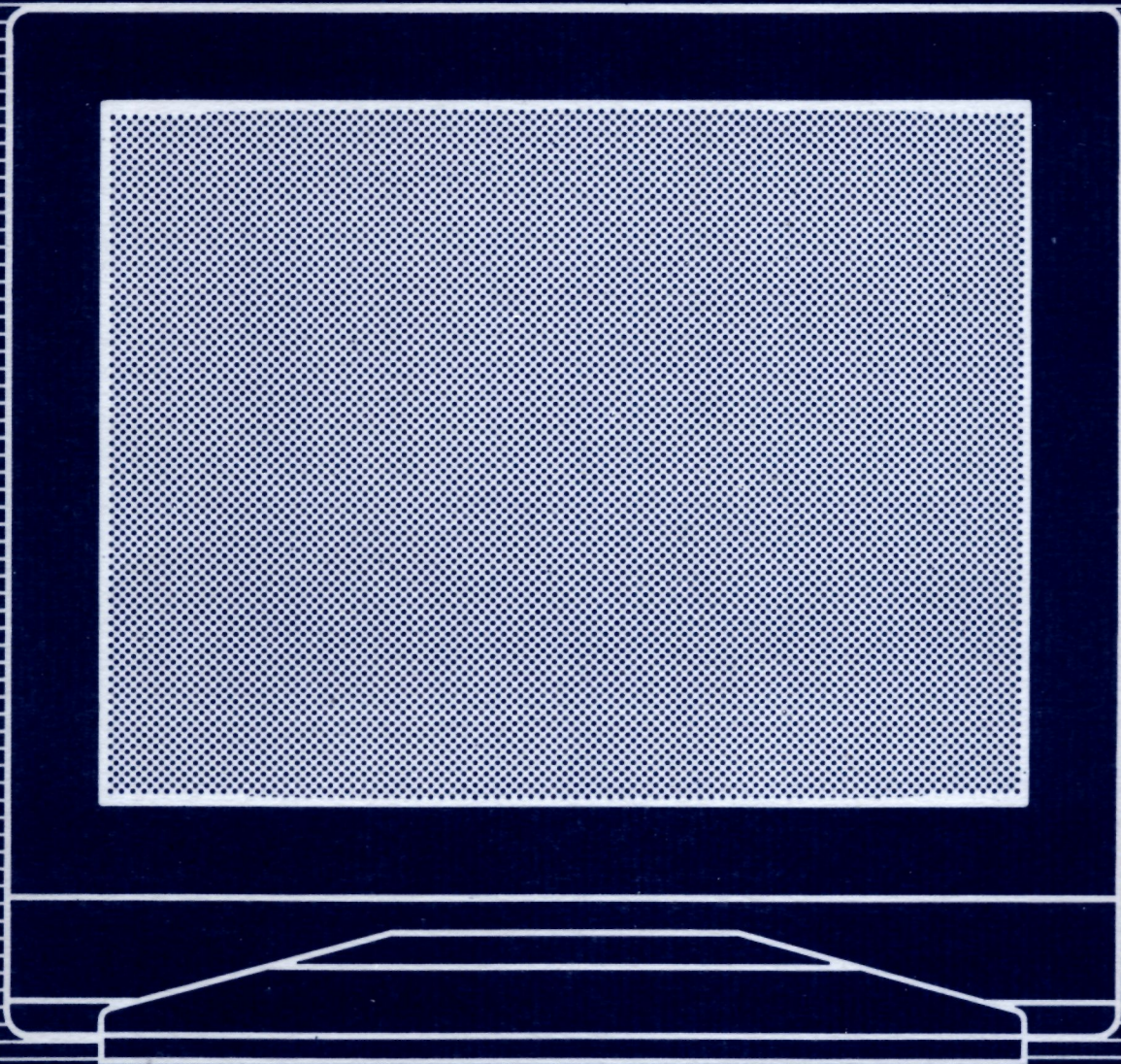


INSTRUKCJA SERWISOWA

OTC M 462, 462T



UNINOR[®]

GDĄSKIE ZAKŁADY ELEKTRONICZNE
80-822 GDĄSK UL. RZEŹNICKA 54/56

INSTRUKCJA SERWISOWA

OTC M 462

OTC M 462 T

SPIS TREŚCI

1. **Charakterystyka odbiorników.**
2. **Schemat blokowy.**
3. **Parametry elektryczne.**
4. **Wykaz podzespołów i elementów decydujących o bezpieczeństwie użytkowania.**
5. **Instrukcja bezpiecznego serwisu.**
6. **Rozmieszczenie elementów obsługi.**
7. **Rozmieszczenie elementów regulacyjnych i punktów pomiarowych.**
8. **Mocowanie ścianki tylnej.**
9. **Znakowanie płyty bazowej.**
10. **Wykaz zamienników układów scalonych, tranzystorów i diód.**
11. **Tabela podzespołów indukcyjnych.**
12. **Regulacja i strojenie.**
 - 12.1. Wykaz aparatury kontrolno - pomiarowej.
 - 12.2. Opis regulacji i strojenia.
 - 12.2.1. Ustawienie napięcia 121 V.
 - 12.2.2. Ustawienie napięcia siatki drugiej Us2.
 - 12.2.3. Regulacja fazy impulsów powrotu linii.
 - 12.2.4. Centrowanie obrazu w pionie.
 - 12.2.5. Regulacja amplitudy V i H.
 - 12.2.6. Ustawienie liniowości pionowej.
 - 12.2.7. Ustawienie opóźnienia ARW.
 - 12.2.8. Strojenie obwodu odniesienia L101.
 - 12.2.9. Regulacja charakterystyki luminancji.
 - 12.2.10. Ustawienie statycznego i dynamicznego balansu bieli.
13. **Wykaz materiałów elektrycznych.**
14. **Schematy ideowe i montażowe.**
 - 14.1. Moduł wzmacniaczy wizyjnych UMK-2042. Schemat ideowy.
 - 14.1a. Moduł wzmacniaczy wizyjnych UMK-2042. Schemat montażowy.
 - 14.2. Moduł teletekstu UMT-2040. Schemat ideowy.
 - 14.2a. Moduł teletekstu UMT-2040. Schemat montażowy.
 - 14.3. Moduł klawiatury UMC-2066. Schemat ideowy.
 - 14.3a. Moduł klawiatury UMC-2066. Schemat montażowy.
 - 14.4. Płyta bazowa UPB-2062. Schemat montażowy.
Schemat ideowy odbiorników : M 462, M 462 T.

1. CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKÓW.

Odbiorniki UNIMOR M 462 i M 462 T wykonane są zgodnie z normą ZN-93/T18-9001.15. Są to odbiorniki stacjonarne, przystosowane do zasilania z sieci prądu przemiennego 220V/50Hz, wyposażone w kineskopy z prostokątnym, płaskim ekranem o przekątnej 51 cm i kącie odchylenia 90°.

Odbiorniki przeznaczone są do odbioru programów telewizji monochromatycznej i kolorowej w systemie SECAM i PAL, standardzie DK i BG łącznie z pasmem kablowym (CATV) i pasmem HYPER (tzn. odbierają dowolne kanały telewizyjne w paśmie 50-860 MHz).

Odbiornik UNIMOR M 462 T wyposażony jest dodatkowo w dekodery teletekstu, umożliwiające dekodowanie polskich liter (za wyjątkiem pakietu X/26) oraz jednoczesne zapamiętanie 4 stron.

W odbiornikach zastosowano gniazdo antenowe, słuchawkowe i eurocart.

Odbiorniki wyposażone są w system bezprzewodowej zdalnej regulacji. Nadajnik zdalnej regulacji RC 100 zasilany jest z 2 sztuk baterii wymiaru AAA o napięciu znamionowym 1,5 V każda.

Obsługa odbiornika odbywa się przy pomocy klawiatury lokalnej oraz zdalnego sterowania.

Klawiatura lokalna umożliwia realizację funkcji wyszczególnionych w tabelicy 1, natomiast funkcje realizowane przez zdalne sterowanie zawarte są w tabelicy 2.

Tablica 1

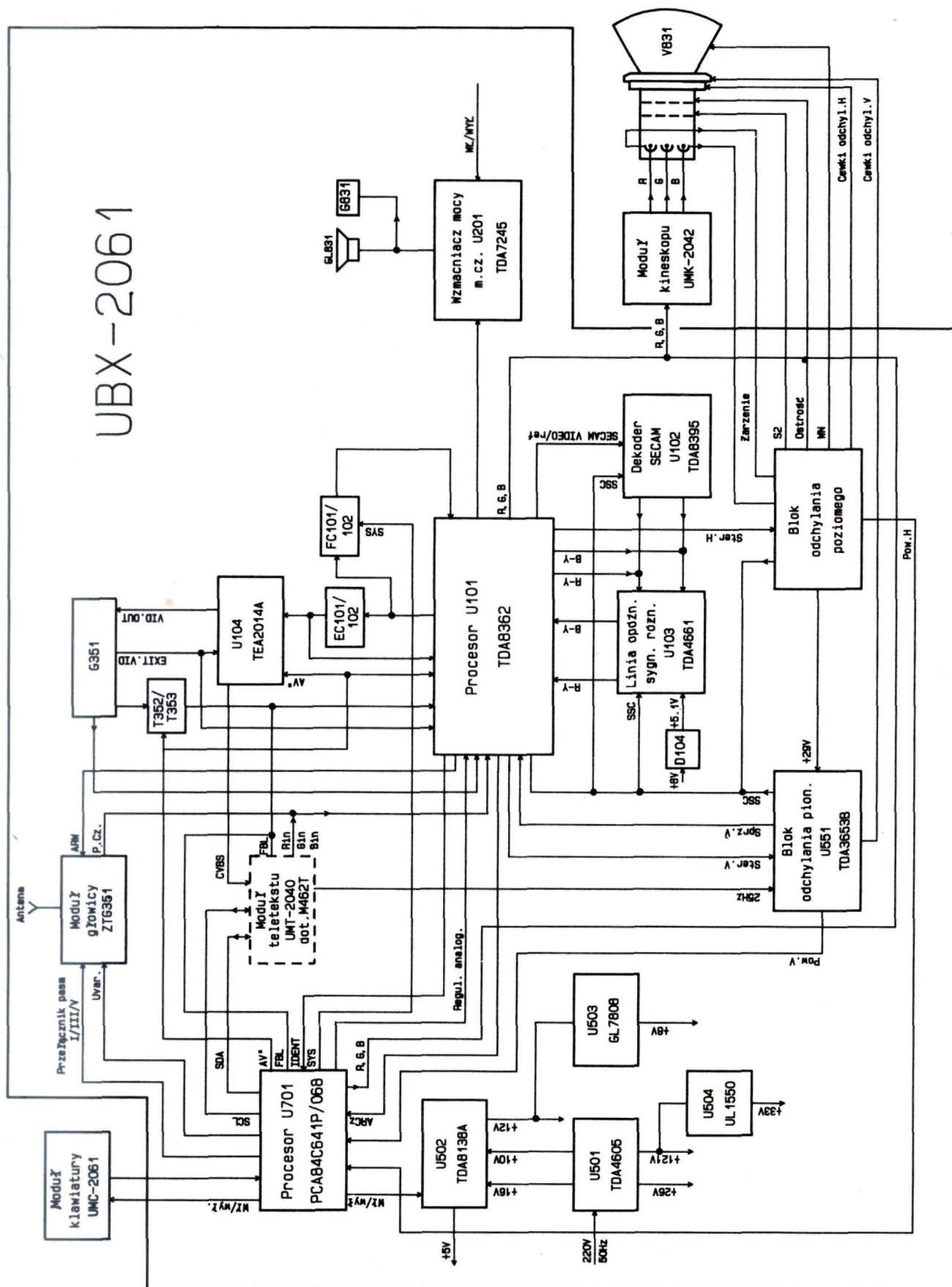
Lp.	Funkcje lokalne
1.	Przełączenie programów w górę
2.	Automatyczne wyszukiwanie kanału z programem
3.	Dokładne dostrojenie w dół
4.	Dokładne dostrojenie w górę
5.	Pamięć
6.	Wybór częstotliwości różnicowej fonii 6,5 lub 5,5 MHz
7.	Zmniejszanie mocy dźwięku
8.	Zwiększanie mocy dźwięku

Tablica 2

Lp.	Funkcje zdalne
1.	Wybór funkcji analogowej do regulacji (jaskrawość, kontrast, nasycenie, głośność)
2.	Zwiększanie wartości wybranej funkcji analogowej
3.	Zmniejszanie wartości wybranej funkcji analogowej
4.	Głośność -
5.	Głośność +
6.	Program -
7.	Program +
8.	Normalizacja
9.	Status TV * Status teletekstu
10.	Wyciszanie fonii
11.	Wyłączanie odbiornika do stanu gotowości
12.	Ustawianie czasu do wyłączenia odbiornika
13.	Przełączanie w tryb AV
14.	* Strona -
15.	Wybór jedna/dwie cyfry * Strona +
16.	Wybór cyfr 0 do 9 * Wybór stron
17.	Przełączanie w tryb TV
18.	* Przełączanie w tryb teletekstu
19.	* Ujawnianie tekstu ukrytego
20.	* Zmiana wielkości strony
21.	* Wyświetlanie czasu
22.	* Wyświetlanie obrazu TV w trybie teletekstowym
23.	* Miksowanie obrazu TV z teletekstem
24.	* Zatrzymanie wyświetlanej strony teletekstu

Funkcje oznaczone (*) dotyczą tylko odbiorników z teletekstem - M 462 T.

2. SCHEMAT BLOKOWY.



3. PARAMETRY ELEKTRYCZNE


Nazwa parametru 1	Jednostka 2	Wartość 3
Zakres odbioru:		
a) w paśmie VHF	nr kanału	R1 - R12 (DK)
	nr kanału	E2 - E12 (BG)
b) w paśmie CATV	nr kanału	S1 - S19 (DK)
	nr kanału	S1 - S20 (BG)
c) w paśmie HYPER	nr kanału	S21 - S41
d) w paśmie UHF	nr kanału	21 - 69
Czułość toru wizji ograniczona szumem:		
a) w zakresie VHF i CATV	dB(mW)	$\leq - 59$
b) w zakresie HYPER i UHF	dB(mW)	$\leq - 53$
Czułość toru wizji ograniczona odbiorem kolorowym:		
a) w zakresie VHF i CATV	dB(mW)	$\leq - 59$
c) w zakresie HYPER i UHF	dB(mW)	$\leq - 53$
Czułość toru fonii przy stosunku mocy sygnałów nośnej wizji i nośnej fonii 10 : 1	dB(mW)	$\leq - 65$
Znamionowa moc wyj. przy $f_m = 1000$ Hz i dewiacji 15 kHz dla zniekształceń $h = 5\%$	W	$\geq 1,5$
Zniekształcenia nieliniowe dla $P_{wyj.} = 0,5 P_{zn}$ w funkcji zmian napięcia źródła zasilania (+5% - 10%)	%	≤ 3
Pobór mocy ze źródła zasilania:	W	≤ 70
Pobór mocy ze źródła zasilania w stanie czuwania STANDBY	W	≤ 12

4. WYKAZ PODZESPOŁÓW I ELEMENTÓW DECYDUJĄCYCH O BEZPIECZEŃSTWIE UŻYTKOWANIA

1. Ścianka tylna z ekranem 21" 9448-1300-1.
2. Transformator foliowy TR501 - T-43 /MIFLEX/.
3. Transformator TR602 - TVL 108/5 /BIAZET/.
4. Cewki rozmagnesowujące L831 - LC-103 /PP. LIPSK/.
5. Kineskop V831 - A51 EBV 13X01 /THOMSON/.
6. Sznur sieciowy kompletny 9448-0300-7.
7. Wyłącznik sieciowy PK831 - WSP-1-342 B /MIKROSTYK/.
8. Rezystor R503 - VR37 4,7M-5% /PHILIPS/.
9. Kondensator C502 - MKT-x-10-00 680nF-20% 250V.
10. Kondensator C503 - KSPpz-3 220nF 20%X+2x4700pF 40% 250V.
11. Kondensator C509 - 4,7 YTN-17E-472M.
12. Wkładka topikowa aparatura zwłoczna BZ501 - WTA-T-1,25A-250V.
13. Wkładka topikowa aparatura zwłoczna BZ831 - WTA-T-3,15A-250V.

5. INSTRUKCJA BEZPIECZNEGO SERWISU

1. Chassis UBX-2061 posiada galwaniczną separację od sieci zasilającej, realizowaną na transformatorze przetwornicy impulsowej TR501, pomimo tego do wszelkich napraw zaleca się używanie transformatora separującego, gdyż układy po pierwotnej stronie transformatora przetwornicy impulsowej mają galwaniczne połączenie z siecią.
2. Nie dopuszcza się wymiany elementów w czasie pracy odbiornika.
3. W pracującym odbiorniku występują potencjały do 27 kV. Nieumiejętna obsługa pracującego odbiornika ze zdjętą ścianką tylną może spowodować porażenie.
Napraw odbiornika mogą dokonywać tylko pracownicy przeszkoleni w zakresie eksploatacji urządzeń energetycznych do 1kV.
4. Zdjęcie kapturka transformatora TR602 z anody kineskopu należy - po uprzednim wyłączeniu odbiornika z sieci - poprzedzić rozładowaniem anody do masy odbiornika przez układ rozładowania, ograniczający maksymalny prąd do wartości 2,5 mA.
5. Przekroczenie wartości napięcia 27,5 kV na anodzie kineskopu powoduje znaczny wzrost promieniowania X. Dlatego przy każdej naprawie należy zmierzyć i ewentualnie skorygować wartość napięcia anodowego przy użyciu dokładnego kilowoltomierza tak, aby wartość nominalna przy wygaszonym kineskopie nie przekroczyła 27 kV.

6. Przy każdej naprawie należy zwrócić uwagę na poprawność połączenia układu uziemienia kineskopu z zapinką "masy" modułu kineskopu. Przy braku tego połączenia w pracującym odbiorniku istnieje możliwość porażenia, a także uszkodzenia elementów półprzewodnikowych w odbiorniku.
7. Lutowanie elementów układu wytwarzania wysokiego napięcia w czasie napraw powinno być staranne, bez ostrzy i wystających końcówek, aby nie dopuścić do powstania wyładowań oraz łuków.
8. Po zakończeniu naprawy należy zwrócić uwagę na prawidłowe upięcie wiązek zapinkami oraz właściwe ułożenie ich w odbiorniku. Należy pamiętać, aby przewody nie przebiegały zbyt blisko elementów o wysokiej temperaturze i pracujących pod wysokim napięciem.
9. Wyjmowanie modułów w stanie GOTOWOŚCI grozi uszkodzeniem odbiornika /szyny IIC/.
10. Po każdej naprawie lub regulacji odbiornika, a nawet tylko po zdjęciu ścianki tylnej, należy dokonać sprawdzenia stanu bezpieczeństwa.
Sprawdzenie należy wykonać miernikiem izolacji o napięciu pomiarowym $> 500\text{ V}$, przy włączonym wyłączniku sieciowym odbiornika.
Rezystancja izolacji mierzona pomiędzy dowolną końcówką przewodu sieciowego a elementami metalowymi odbiornika (np. zewnętrzną okładziną gniazda antenowego) powinna być nie mniejsza niż $4\text{ M}\Omega$.
11. Elementy oznaczone na schemacie ideowym symbolem  z uwagi na bezpieczeństwo użytkowania nie wolno wymienić na elementy innych typów. Do wymiany należy używać wyłącznie części oryginalnych.

6. ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW OBSŁUGI

A. Elementy obsługi z przodu odbiornika :



Wyłącznik sieciowy.



Gniazdo słuchawkowe.



Kolejne przełączanie programów w górę.
Włączenie ze stanu gotowości



Automatyczne wyszukiwanie stacji telewizyjnych.



Wybór standardu fonii
(6,5 MHz lub 5,5 MHz).



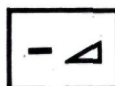
Pamięć.



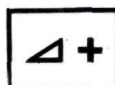
Dokładne dostrojenie w dół.



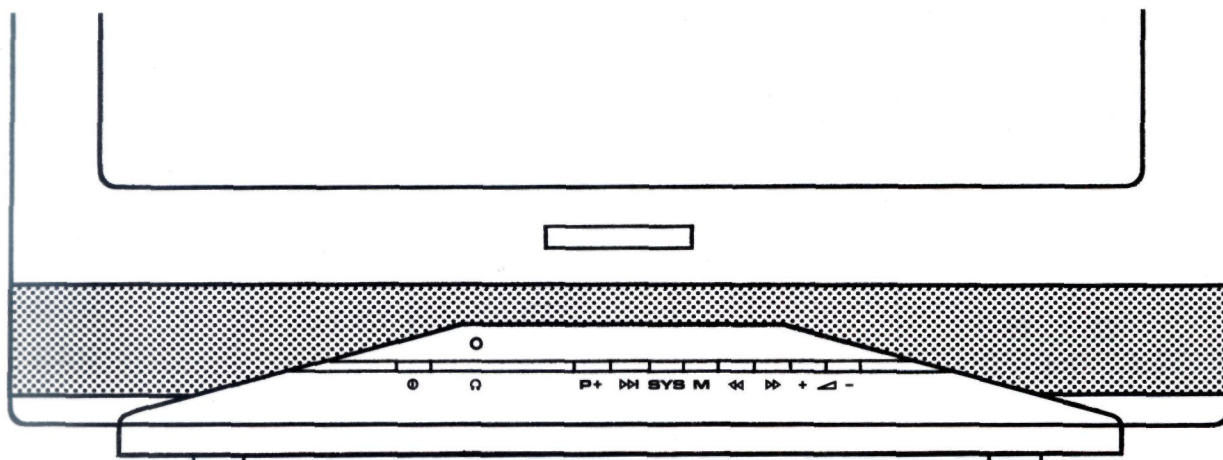
Dokładne dostrojenie
w górę.



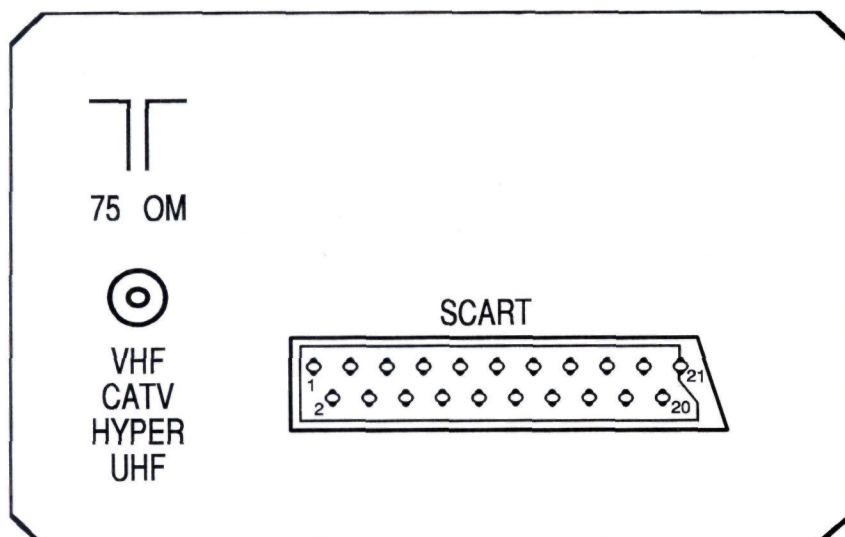
Zmniejszanie głośności.



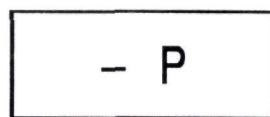
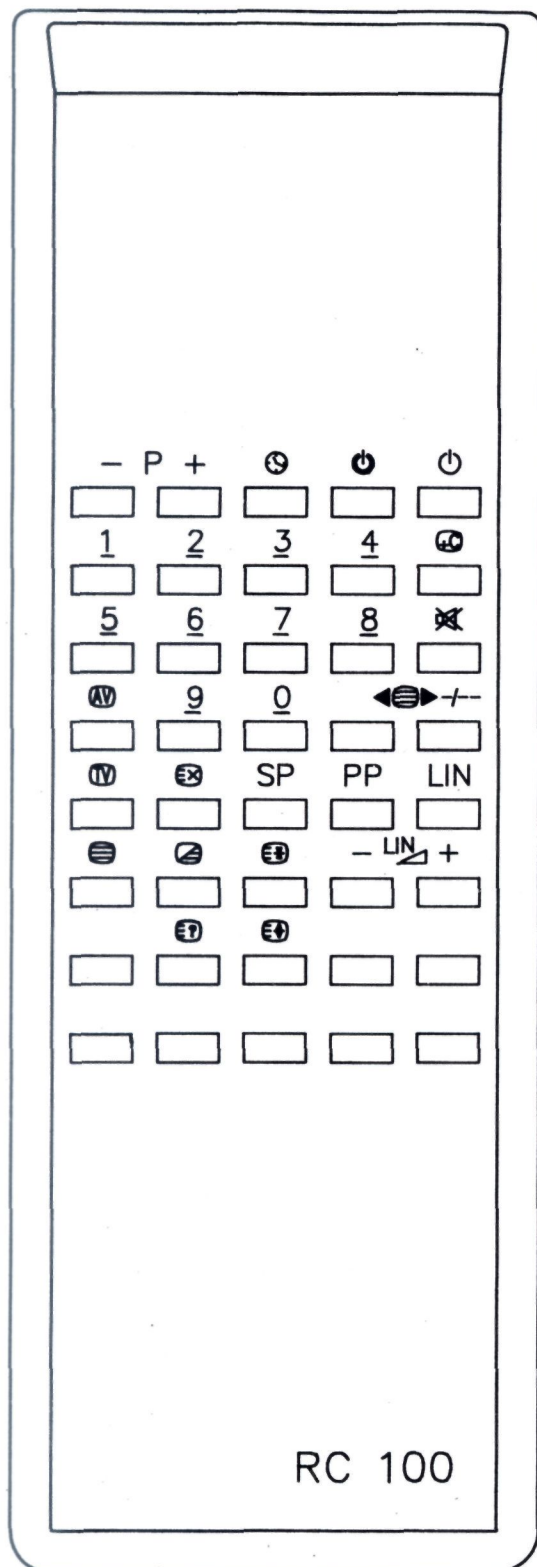
Zwiększanie głośności.



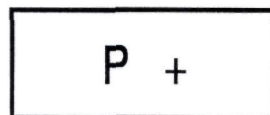
B. Gniazda z tyłu odbiornika :



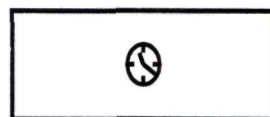
C. Nadajnik zdalnej regulacji :



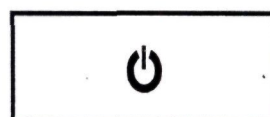
Kolejne przełączanie programów w dół.



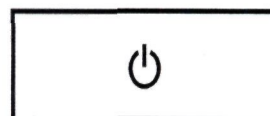
Kolejne przełączanie programów w górę.



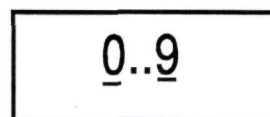
Zegar.



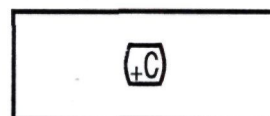
Ustawienie czasu do wyłączenia telewizora.



Włączanie ze stanu gotowości/ wyłączenie do stanu gotowości.



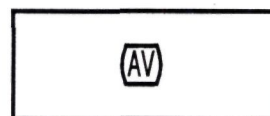
Wybór cyfry 0 do 9
Wybór stron.



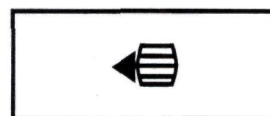
Status.



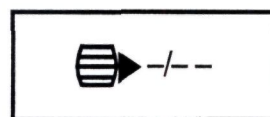
Wyciszanie fonii.



Przełączanie w tryb AV.



Przełączanie stron w dół.



Przełączanie stron teletekstowych w górę.
Wybór dwucyfrowego numeru programu.



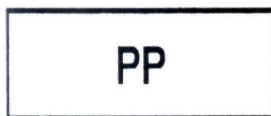
Przełączanie w tryb pracy TV.



Wyświetlanie obrazu telewizyjnego w trybie teletekstowym.



Powrót do poprzednio oglądanego programu.



Normalizacja.



Wybór funkcji do regulacji.



Przełączanie w tryb teletekstowy.



Miksowanie obrazu telewizyjnego z teletekstem.



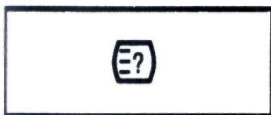
Zatrzymanie wyświetlanej strony teletekstu.



Regulacja wybranej funkcji w dół.
Zmniejszanie głośności.



Regulacja wybranej funkcji w górę.
Zwiększanie głośności.



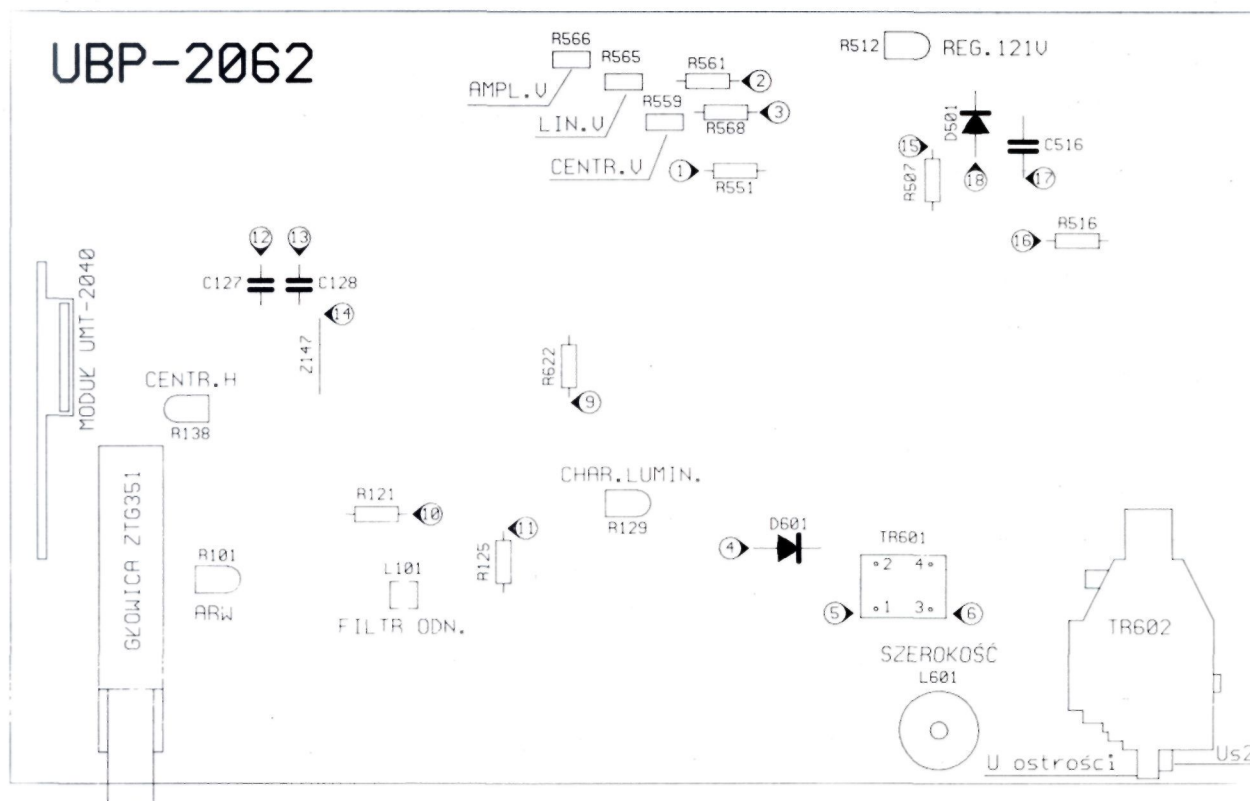
Ujawnianie tekstu ukrytego.



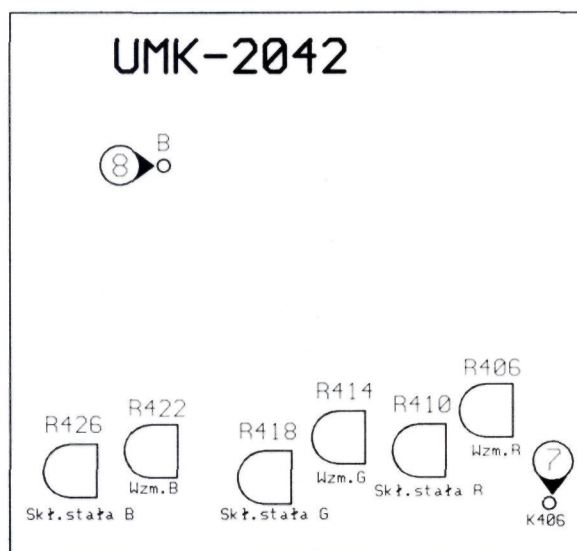
Powiększanie połowy strony.

7. ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW REGULACYJNYCH, PUNKTÓW POMIAROWYCH I OSCYLOGRAMÓW.

a) Rozmieszczenie elementów regulacyjnych i punktów pomiarowych na UPB-2062.

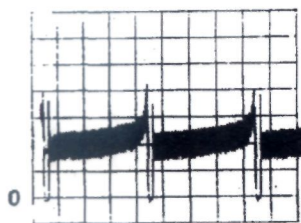


b) Rozmieszczenie elementów regulacyjnych i punktów pomiarowych na UMK-2042

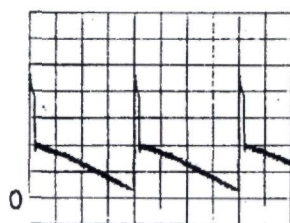


c) Rysunek oscylogramów.

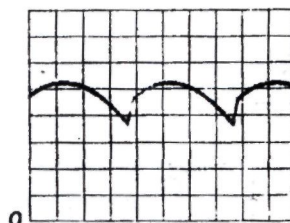
① 1V/dz DC
5ms/dz



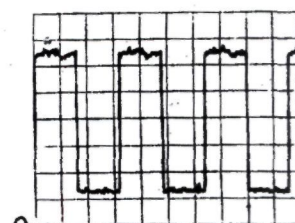
② 10V/dz DC
5ms/dz



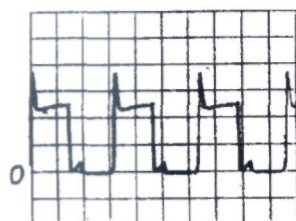
③ 2V/dz DC
5ms/dz



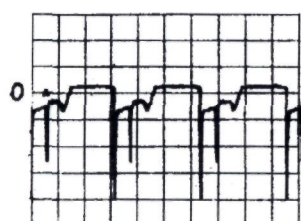
④ 0.2V/dz DC
20μs/dz



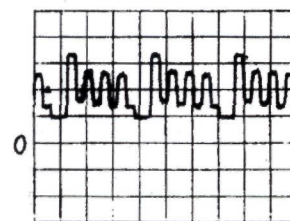
⑤ 10V/dz DC
20μs/dz



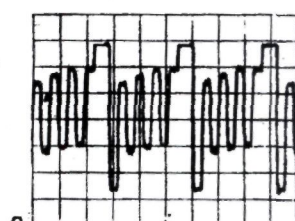
⑥ 2V/dz DC
20μs/dz



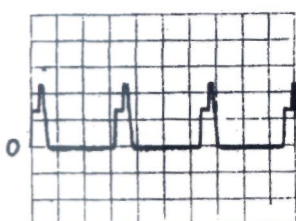
⑦ 2V/dz DC
20μs/dz



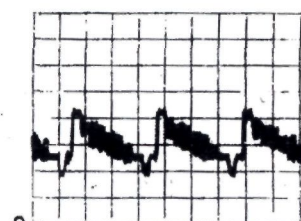
⑧ 20V/dz DC
20μs/dz



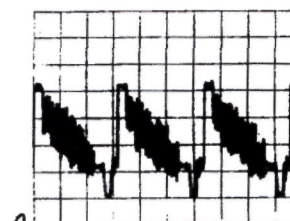
⑨ 2V/dz DC
20μs/dz



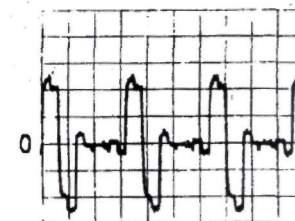
⑩ 1V/dz DC
20μs/dz



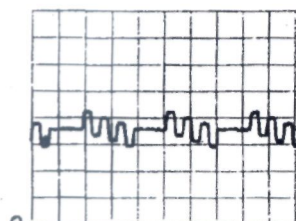
⑪ 0.5/dz DC
20μs/dz



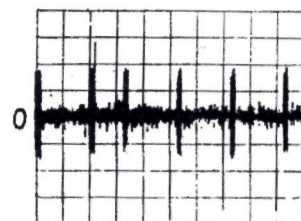
⑫ 0.2V/dz AC
20μs/dz



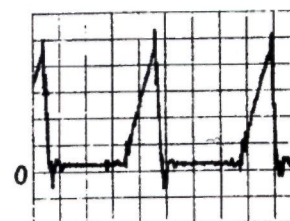
⑬ 1V/dz DC
20μs/dz



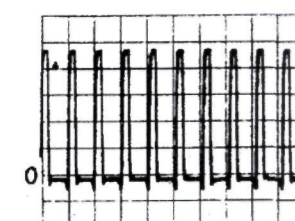
⑭ 50 mV/dz AC
10ms/dz



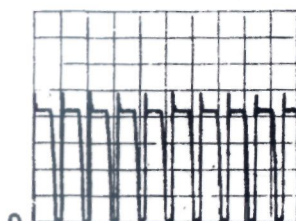
⑮ 0.2V/dz AC
5μs/dz



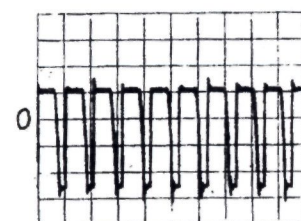
⑯ 2V/dz DC
20μs/dz



⑰ 0.1kV/dz DC
20μs/dz

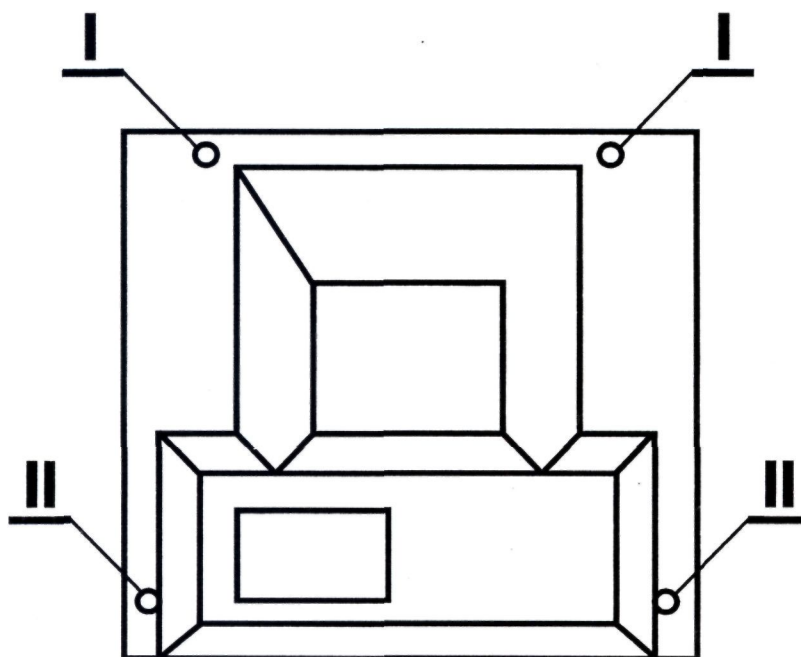


⑱ 10V/dz DC
20μs/dz

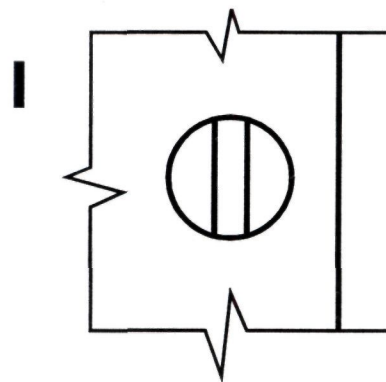
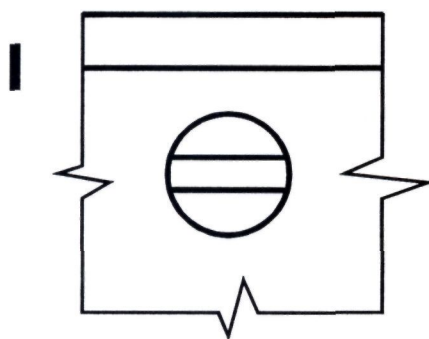


8. MOCOWANIE ŚCIANKI TYLNEJ.

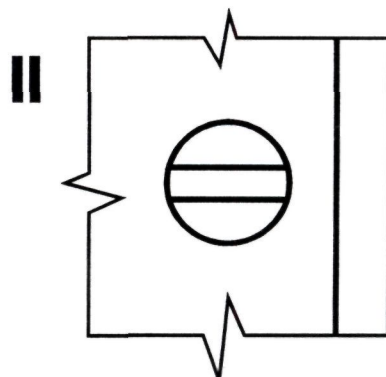
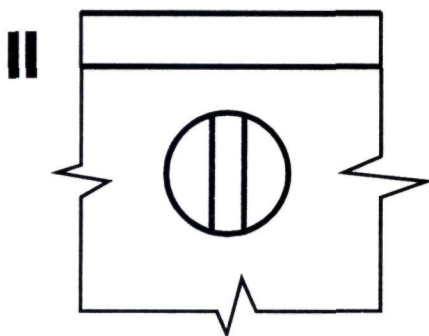
1. Ściankę tylną mocuje się do obudowy kotwicami umieszczonymi w gniazdkach ścianki. Każdą z kotwic docisnąć wkrętakiem i obracając w prawo ustawić w odpowiednie położenie.



Położenie kotwic – ścianka zamknięta



Położenie kotwic – ścianka otwarta



9. ZNAKOWANIE PŁYTY BAZOWEJ.

Na płycie bazowej odbiornika umieszczono etykietkę z kodem kreskowym. Kod zawiera 14 symboli:

X X X	X X	X X X	X X X X X X
—	—	—	—
typ płyty	wersja	rok i tydzień produkcji	nr kolejny płyty

10. WYKAZ ZAMIENNIKÓW UKŁADÓW SCALONYCH, TRANZYSTORÓW I DIOD

Zastosowany typ		Zamienniki	
1		2	
1. UKŁADY SCALONE			
GL 7808	(GOLD STAR)	L 7808 ACV MC 7808 AC	(SGS-THOMSON) (MOTOROLA, SAMSUNG)
GM 76C88 L-15	(GOLD STAR)	FCB 61C 65L-70P HY 6264 LP-15	(PHILIPS) (HYUNDAI)
PCA 84C P/068	(PHILIPS)	—	
SAA 5246 AP/H	(PHILIPS)	—	
SDA 2526	(SIEMENS)	—	
SFH 506-36	(SIEMENS)	TFMS 5360	(TFK)
TDA 3653 B	(PHILIPS)	TDA 3653 B	(SIGNETICS)
TDA 4605	(SIEMENS)	GL 8905	(GOLD STAR)
TDA 4661/V2	(PHILIPS)	—	
TDA 7245	(THOMSON)	—	
TDA 8138 A	(THOMSON)	—	
TDA 8362 N3	(PHILIPS)	—	
TDA 8395	(PHILIPS)	—	
TEA 2014/A	(THOMSON)	—	
UL 1550W	(CEMI)	TAA 550 MAA 550 TAA 550 A,B ZTK 33 A,B	(TESLA) (TESLA) (SGS-THOMSON) (ITT)

1	2
2. TRANZYSTORY	
BC 238 (CEMI)	BC 548 (SIEMENS, ITT) BC 238 (TFK, ITT, MOTOROLA)
BC 308 (CEMI)	BC 308 (TFK, ITT, MOTOROLA)
BC 548 (SIEMENS)	BC 238 (CEMI) BC 548 (PHILIPS, ITT, MOTOROLA)
BC 558 (SIEMENS)	BC 308 (CEMI) BC 558 (PHILIPS, ITT, MOTOROLA)
BF 240 (CEMI)	BC 240 (TFK, ITT, MOTOROLA, PHILIPS)
BF 422 (SIEMENS)	BF 422 S (TFK) BF 422 (PHILIPS, MOTOROLA)
BF 458 (CEMI)	BF 458 (SGS-THOMSON, PHILIPS, TESLA)
BF 869 (SIEMENS)	BF 869 (PHILIPS, TFK)
BUZ 90A (SIEMENS)	BUK 455-600A (PHILIPS) IRF BC30 (INTER.RECT.)
S 2055 AF (TOSHIBA)	BU 508 DFI (SGS-THOMSON) BU 508 DF (PHILIPS)
3. DIODY	
BA 159 (CEMI)	BYT 52 M (TFK) BYD 33 M (PHILIPS) BA 159 (ITT) BYT 11-1000 (SGS-THOMSON)
BAVP 17 (CEMI)	BAV 18 (PHILIPS) BAV 17 (TFK, ITT) 1N 4148 (TFK, PHILIPS, ITT) BAX 14 (SGS-THOMSON)
BAVP 18 (CEMI)	BAV 18 (TFK, ITT) BAV 19 (PHILIPS, SHS-THOMSON) 1N 4148 (TFK, PHILIPS, ITT)
BAYP 61 (CEMI)	1N 4148 (TFK, ITT)
BYP 401-100 (CEMI)	BYT 51 B (TFK) 1N 4002 (ITT, MOTOROLA) 1N 4002 G (PHILIPS)
BYP 401-400 (CEMI)	BYT 51 G (TFK) 1N 4004 (ITT, MOTOROLA) 1N 4004 G (PHILIPS)

1	2
BYW 32 (TFK)	BYW 95 A (PHILIPS) BYW 98-200 (SGS-THOMSON) BYT 03-200 (SGS-THOMSON)
BYW 34 (TFK)	BYW 95 B (PHILIPS) BYT 03-400 (SGS-THOMSON)
BYV 37 (TFK)	BYW 96 D (PHILIPS) BYT 13-800 (SGS-THOMSON)
BYV 38 (TFK)	BYT 78 (TFK) BYV 96E (PHILIPS)
BZP 683 C... (CEMI)	BZX 55 C... (TFK, PHILIPS, SGS-THOMSON, ITT, MOTOROLA) BZX 83 C... (TFK, MOTOROLA)
BZX 55 C... (TFK)	BZX 55 C... (PHILIPS, ITT, MOTOROLA, SGS-THOMPSON) BZX 83 C... (TFK, MOTOROLA)
CQP 487 (CEMI)	LUB 371 EJ (SIEMENS) TLSV 5100 (TFK)

11. TABELA PODZESPOŁÓW INDUKCYJNYCH

Nazwa, oznaczenie schematowe	Typ	Uzwojenie	Indukcyjność	Rezystancja / Ω /
1	2	3	4	5
Dławik przeciwzakłóceńowy DŁ501	B82723-G2-A8	Dwa jednokowe uzwojenia na rdzeniu pierścieniowym	$L1=L2>18 \text{ mH}$	$R1=R2=6,8$
Cewka regulacji szerokości L601	LC-003 L-085		$L_{\min} \leq 120 \mu\text{H}$ $L_{\max} \geq 455 \mu\text{H}$ $L_{\min} \leq 100 \mu\text{H}$ $L_{\max} \geq 340 \mu\text{H}$	
Korektor liniowości H L602	KL1502 AT4042/90		$60 \mu\text{H}$ $60 \mu\text{H}$	0,12 0,18

1	2	3	4	5
Cewka roz- magnesowu- jąca kompletna L831	LC-103			$25 \pm 10\%$
Transfor- mator TR501	T-43	6 - 18	$1,03 \text{ mH} \pm 10\%$	
Transfor- mator sterujący TR601	AT4043/01 lub TsU 15/3	2 - 1 3 - 4	$140 \text{ mH} \pm 15\%$ $7,8 \mu\text{H}$	26,5 0,29
Transfor- mator TR602	TVL108/5	8 - 10	$3,5 \text{ mH} \pm 10\%$	

12. REGULACJA I STROJENIE

12.1. WYKAZ APARATURY KONTROLNO - POMIAROWEJ.

1. Generator sygnału wizyjnego SECAM/PAL.

- testy:
 - a) złożony test kolorowej tablicy kontrolnej z elementami obrazu;
 - b) pionowe pasy kolorowe o maksymalnym poziomie sygnałów podstawowych R,G,B - 75 % i z kolejnością kolorów: biały, żółty, turkusowy, zielony, purpurowy, czerwony, niebieski, czarny z możliwością wyłączenia podnośnej koloru;
 - c) sygnał kraty o co najmniej 10 liniach poziomych i pionowych;
 - d) białe pole;
- sygnał teletekstu zgodny z World System Teletext and Data Broadcasting System - Technical Specification (The Departament of Trade and Industry - London).

2. Generator w.cz.

- wyjście symetryczne o rezystancji 75Ω
- częstotliwość nośna wizji $f_{pw} = 38,0 \text{ MHz}$;
- częstotliwość nośna fonii $f_{pf1} = 31,5 \text{ MHz}$;
- stosunek wartości szczytowej sygnału nośnej wizji (f_{pw}) do amplitudy sygnału nośnych fonii f_{pf} , powinien wynosić 13 dB;
- możliwość modulacji AM nośnej wizji (f_{pw}) sygnałem piłozębnym o częstotliwości ok. 15 kHz z głębokością modulacji 90 %;
- możliwość modulacji FM nośnej fonii sygnałem akustycznym o częstotliwości $f_m = 1000 \text{ Hz}$ z dewiacją 15 kHz;
- amplituda sygnału nośnej wizji (f_{pw}) 0,5 V na obciążeniu 75Ω (0 dB) regulowana co 1 dB do -60 dB.

3. Generator m.cz.
 - rezystancja wyjściowa: 60Ω
 - zakres częstotliwości: 50 Hz - 20 kHz;
 - skuteczne napięcie sygnału wyjściowego regulowane w zakresie: 0 - 2 V.
4. Generator sygnału video.
 - rezystancja wyjściowa: 75Ω ;
 - międzyszczytowe napięcie sygnału wyjściowego regulowane w zakresie: 0 - 1,5 V;
 - test kolorowych pasów pionowych SECAM.
5. Oscyloskop.
 - rezystancja wejściowa: $\geq 1 M\Omega$
 - czułość maksymalna: 10 mV/dz;
 - pasmo przenoszenia: ≥ 15 MHz;
 - impedancja wejściowa sondy pomiarowej $C \leq 12$ pF, $R \geq 10 M\Omega$
6. Woltomierz napięcia stałego.
 - zakresy pomiaru: 15 V, 100 V, 1000 V;
 - klasa przyrządu: 1,5
 - rezystancja wejściowa: $\geq 1 M\Omega$
7. Woltomierz napięcia zmiennego.
 - zakres pomiaru: 250 V;
 - klasa dokładności: 2,5
8. Woltomierz z sondą wysokiego napięcia.
 - np. V640 i sonda V40.23A
9. Miliamperomierz.
 - zakres: 0 - 1,5 mA
 - dokładność odczytu: $\geq 0,01$ mA
 - wytrzymałość izolacji: ≥ 30 kV
10. Miernik wartości średniej prądu kineskopu.
 - zakres pomiaru: 2,5 mA
 - klasa dokładności: 2,5
11. Miernik bieli.
 - typu MB-500
12. Transformator separujący.
 - moc dysponowana: >500 W
13. Cewka rozmagnezowująca.
 - indukcja pola magnetycznego: 20 Gs
 - zasilanie z sieci energetycznej: 220 V/ 50 Hz
14. Miernik napięcia żarzenia (miernik wartości skutecznej przebiegów periodycznych, niesinusoidalnych)
 - zakres pomiaru: 10 V
 - klasa dokładności: 1,5
 - rezystancja wejściowa: $\geq 100 k\Omega$
 - zakres częstotliwości: 0,01 MHz - 1 MHz

15. Miernik izolacji.

- napięcie pomiarowe $> 500 \text{ V}$
- zakres pomiarowy $1 - 5 \text{ M}\Omega$

12.2. OPIS REGULACJI I STROJENIA

12.2.1. USTAWIENIE NAPIĘCIA 121 V :

- włączyć odbiornik do sieci;
- przy wyciemnionym ekranie kineskopu ($I_a = 0 \text{ mA}$) rezystorem nastawnym R512 ustawić napięcie $121 \text{ V } (+/-0,2 \text{ V})$.

12.2.2. USTAWIENIE NAPIĘCIA SIATKI DRUGIEJ U_{s2} :

- do wejścia antenowego odbiornika doprowadzić sygnał telewizyjny o poziomie normalnym - test: kolorowe pasy pionowe, dowolnie wybrany kanał;
- regulator napięcia siatki drugiej (transformator TR602, dolny regulator) ustawić w lewym skrajnym położeniu (minimum napięcia);
- regulatory kontrastu i jaskrawości ustawić na maksimum, zaś nasycenia na minimum;
- potencjometrami R406, R414 oraz R422 ustawić na katodach R, G, B kineskopu amplitudy czerń - biel sygnałów równe 100 V ;
- zewnętrznymi regulatorami ustawić kontrast, nasycenie i jaskrawość na minimum;
- potencjometrami R410, R418 i R426 ustawić poziom najniższy sygnału na każdej katodzie (poziom białego pasa) równy $150 \text{ V } (+10 \text{ V})$;
- zwiększyć powoli napięcie siatki drugiej tak, aby uzyskać lekko rozświetlony obraz, a następnie regulator cofnąć tak, aby obraz był całkowicie wyciemniony.

UWAGA! Podczas regulacji napięcia siatki drugiej nie wolno przekroczyć napięcia granicznego dla siatki drugiej (1350 V dla kineskopu A51 EBV 13X01). W przypadku przekroczenia tej wartości, kineskop może ulec trwałemu uszkodzeniu.

12.2.3. REGULACJA FAZY IMPULSÓW POWROTÓW LINII :

- do wejścia antenowego odbiornika doprowadzić sygnał złożonego testu tablicy kontrolnej, dowolnie wybrany kanał;
- odbiornik dostroić do wybranego kanału;
- regulacje: jaskrawości, kontrastu i nasycenia ustawić w położeniach optymalnych;
- rezystorem nastawnym R138 uzyskać prawidłowe położenie obrazu w płaszczyźnie poziomej względem ekranu.

12.2.4. CENTROWANIE OBRAZU W PIONIE :

- do wejścia antenowego odbiornika doprowadzić sygnał złożonego testu tablicy kontrolnej, dowolnie wybrany kanał;
- odbiornik dostroić do wybranego kanału;
- regulacje: jaskrawości, kontrastu i nasycenia ustawić w położeniach optymalnych;
- rezystorem nastawnym R559 uzyskać prawidłowe położenie obrazu w płaszczyźnie pionowej względem obrazu.

12.2.5. REGULACJA AMPLITUDY V i H:

- do wejścia antenowego odbiornika doprowadzić sygnał złożonego testu tablicy kontrolnej, dowolnie wybrany kanał;
- odbiornik dostroić do wybranego kanału;
- regulacje: jaskrawości, kontrastu i nasycenia ustawić w położeniach odpowiadających prądowi kineskopu $I_a = 0,1 \text{ mA}$;
- rezystorem nastawnym R566 (amplituda V) uzyskać właściwą wysokość obrazu;
- regulując rdzeniem cewki L601 (amplituda H) uzyskać właściwą szerokość obrazu.

12.2.6. USTAWIENIE LINIOWOŚCI PIONOWEJ:

- do wejścia antenowego odbiornika doprowadzić sygnał złożonego testu tablicy kontrolnej; dowolnie wybrany kanał;
- odbiornik dostroić do wybranego kanału;
- rezystorem nastawnym R565 doprowadzić do równej wysokości drugiego i przedostatniego pola obrazu.

12.2.7. USTAWIENIE OPÓŹNIENIA ARW:

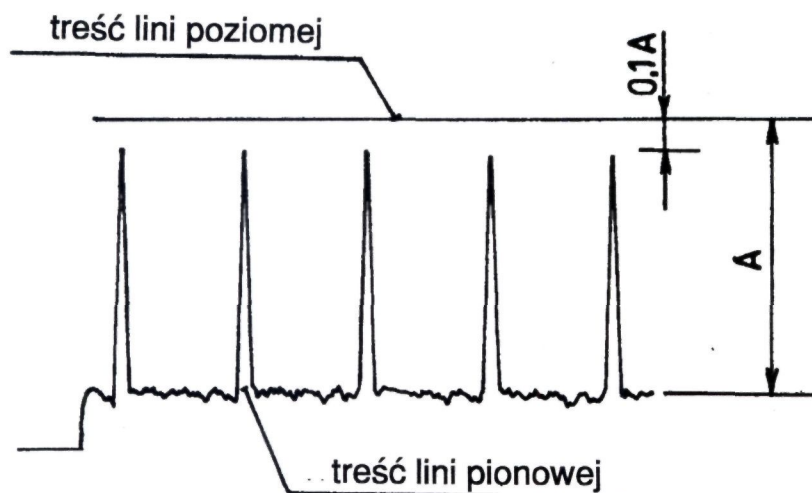
- do wejścia antenowego odbiornika doprowadzić sygnał pionowych pasów kolorowych o poziomie -40 dB, kanał 3;
- obserwując na oscyloskopie sygnał na n.3 U104 dostroić odbiornik tak, aby uzyskać niezniekształcony sygnał wizyjny;
- rezystor R101 ustawić w prawe skrajne położenie;
- woltomierz podłączyć do wyjścia 5 głowicy ZTG 351;
- zmierzyć napięcie ARW podawane do głowicy, wartość tego napięcia powinna zawierać się w przedziale 8,5 - 9,5 V;
- kręcąc suwakiem R101 w lewo doprowadzić do momentu, kiedy napięcie ARW na wyjściu 5 głowicy zaczyna maleć.

12.2.8. STROJENIE OBWODU ODNIESIENIA L101:

- do symetrycznego wejścia (n. 45 i 46) U101 doprowadzić z zewnętrznego generatora ($R_g = 50 \Omega$) sygnał sinusoidalny o częstotliwości 38,0 MHz i poziomie -30 dBm, zmodulowany przebiegiem piłozębnym o częstotliwości 15 kHz i głębokości modulacji 90 %;
- obserwując na oscyloskopie otrzymany sygnał wizyjny na n.3 U104 regulować cewką L101 tak, aby uzyskać minimum amplitudy przebiegu piłozębnego przy najmniejszych zniekształceniach;
- włączyć modulację sygnału sinusoidalnego;
- mierząc napięcie na n.9 U701 dokonać korekcy regulacji cewki L101 tak, aby pomierzone napięcie było równe $2,5 \pm 0,1 \text{ V}$.

12.2.9. REGULACJA CHARAKTERYSTYKI LUMINANCJI:

- do wejścia antenowego odbiornika doprowadzić sygnał kraty o poziomie - 40 dB;
- oscyloskop podłączyć do n.3 U104;
- odbiornik dostroić tak, aby uzyskać nieznieskształcony sygnał wizyjny;
- regulator nasycenia ustawić na minimum, natomiast regulatory kontrastu i jasności - na maksimum;
- regulować R129 tak, aby uzyskać odstęp linii poziomych od linii pionowych jak na rysunku :



12.2.10. USTAWIENIE STATYCZNEGO I DYNAMICZNEGO BALANSU BIELI:

UWAGA! Regulacje wyszczególnione w tym punkcie należy wykonać w pomieszczeniu zaciemnionym i pozbawionym światła sztucznego padającego bezpośrednio na ekran. Odbiornik powinien być wygrzany nie krócej niż 30 minut.

- do wejścia antenowego odbiornika doprowadzić sygnał białego pola;
- staranne ustawienie amplitud czern-biel w p. 12.2.2. ułatwia ustawienie balansu (istotna jest jednakowa wartość międzyszczytowych sygnałów w każdym z torów);
- balans bieli ustawiany jest etapami :

Etap 1 - Balans statyczny :

- jasność, kontrast oraz nasycenie ustawić na minimum;
- zwiększając jasność, zwiększyć luminancję tak, aby najbardziej świecący luminofor osiągnął $3 \pm 0,5 \text{ cd/m}^2$;
- zmieniając położenia potencjometrów R410, R418 lub R426 wyrównać intensywność świecenia luminoforów do luminancji najsilniejszej.

Etap 2 - Bilans dynamiczny :

- po uzyskaniu statycznej równowagi bieli, zwiększyć jasność (w razie potrzeby także kontrast) tak, aby intensywność świecenia luminoforu o najsłabszej luminancji wynosiła $70 \pm 5 \text{ cd/m}^2$;
- potencjometrami R410, R418 lub R426 wyrównać intensywność świecenia luminoforów do luminancji najsłabszej.

Etap 3 - Korekta balansu statycznego :

- po uzyskaniu dynamicznej równowagi bieli, zmniejszyć kontrast oraz jaskrawość tak, aby najbardziej świecący luminofor osiągnął $3 \pm 0,5 \text{ cd/m}^2$;
- potencjometrami R406, R414, R422 wyrównać intensywność świecenia luminoforów do luminancji najsilniejszej.

UWAGA! Etap 4 i 5 wykonać w przypadku nieutrzymywania równowagi bieli w narzuconej tolerancji.

Etap 4 - Korekta balansu dynamicznego :

- po uzyskaniu statycznej równowagi bieli, zwiększyć jaskrawość (w razie potrzeby kontrast) tak, aby intensywność świecenia najjaśniej świecącego luminoforu wynosiła $70 \pm 5 \text{ cd/m}^2$;
- potencjometrami R410, R418, R426 wyrównać intensywność świecenia luminoforów do luminancji najsilniejszej.

Etap 5 - Korekta balansu statycznego :

- po uzyskaniu dynamicznej równowagi bieli, zmniejszyć kontrast a także jaskrawość tak, aby intensywność najsłabiej świecącego luminoforu wynosiła $3 \text{ cd/m}^2 \pm 0,5 \text{ cd/m}^2$;
- potencjometrami R406, R416, R422 wyrównać intensywność świecenia do luminancji najsłabszej.

WYKAZ MATERIAŁÓW ELEKTRYCZNYCH

Oznacz. schem.	Nazwa części	Indeks części
1	2	3
PŁYTA BAZOWA UPB-2062		
	<u>Układy scalone</u>	
U101	TDA 8362 N3	5682-3200-9227
U102	TDA 8395	5682-3200-9216
U103	TDA 4661/V2	5682-3200-9124
U104	TEA 2014/A	5682-3200-8312
U201	TDA 7245	5682-3200-8286
U501	TDA 4605	5682-3200-7485
U502	TDA 8138A	5682-3200-8574
U503	GL 7808	5682-3200-8390
U504	UL 1550W	5632-0000-2802
U551	TDA 3653B	5682-3201-0256
U701	PCA 84C 641 P/068	5682-3200-9733
U702	SDA 2526-2	5682-3200-2424
	<u>Tranzystory</u>	
T101	BC 238	5622-1323-0008
T102	BC 238	5622-1323-0008
T103	BC 238	5622-1323-0008
T351	BC 238	5622-1323-0008
T352	BC 238	5622-1323-0008
T353	BC 238	5622-1323-0008
T501	BUZ 90A	5682-2320-9122
T551	BC 238	5622-1323-0008
T601	BF 458	5622-3109-0008
T602	S 2055 AF	5682-2320-9144
T603	BC 238	5622-1323-0008
T604	BC 238	5622-1323-0008
T701	BF 240	5621-3223-0000
T702	BC 238	5622-1323-0008
T703	BC 308	5622-1335-0007
T704	BC 238	5622-1323-0008
T705	BC 308	5622-1335-0007
T706	BC 308	5622-1335-0007
T707	BC 238	5622-1323-0008
T708	BC 308	5622-1335-0007

1	2	3
	<u>Diody</u>	
D102	1N 4148	5682-1310-0001
D103	1N 4148	5682-1310-0001
D104	BZP 683 C5V1	5614-2162-0001
D105	BAVP 18	5613-1213-0002
D201	BAVP 18	5613-1213-0002
D351	BAVP 18	5613-1213-0002
D352	BZP 683 C5V1	5614-2162-0001
D501	BA 159	5682-1310-2804
D502	BZP 683 C6V2	5614-2170-0004
D503	BAVP 18	5613-1213-0002
D504	BAVP 18	5613-1213-0002
D505	BYV 38TAP	5682-1110-6600
D506	BYW 32	5682-1130-0035
D507	BYW 37	5682-1110-6529
D508	BYW 32	5682-1130-0035
D509	BYW 32	5682-1130-0035
D551	BYP 401-100	5611-2313-0004
D601	BAVP 18	5613-1213-0002
D602	BAVP 18	5613-1213-0002
D603	BYW 34	5682-1130-0046
D604	BA 159	5682-1310-2804
D605	BYW 32	5682-1130-0035
D606	BAVP 18	5613-1213-0002
D701	BAVP 18	5613-1213-0002
D702	BAVP 18	5613-1213-0002
D703	BAVP 18	5613-1213-0002
D704	BAVP 18	5613-1213-0002
D705	BAVP 18	5613-1213-0002
D707	BAVP 18	5613-1213-0002
D708	BAVP 18	5613-1213-0002
D709	BAVP 18	5613-1213-0002
D710	BAVP 18	5613-1213-0002
D711	BAVP 18	5613-1213-0002
D712	BAVP 18	5613-1213-0002
	<u>Rezystory</u>	
R101	PT 10LV 10 K Ω	9885-2226-1036
R102	5,6 K Ω 10% 0,35 W	8142-4456-2303
R103	100 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-4309
R104	1,2 K Ω 10% 0,35 W	8142-4412-2303

1	2	3
R105	10 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-3302
R106	33 K Ω 10% 0,35 W	8142-4433-3301
R107	12 K Ω 10% 0,35 W	8142-4412-3300
R108	3,3 M Ω 5% 0,35 W	8142-4433-5408
R109	240 K Ω 5% 0,35 W	8142-4424-4409
R109	240 K Ω 5% 0,25 W	8142-4324-4406
R110	4,7 M Ω 10% 0,5 W	8142-4547-5305
R111	12 K Ω 10% 0,35 W	8142-4412-3300
R112	820 K Ω 10% 0,35 W	8142-4482-4304
R113	47 K Ω 5% 0,35 W	8142-4447-3401
R114	100 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-4309
R115	100 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-4309
R116	22 K Ω 10% 0,35 W	8142-4422-3301
R117	220 Ω 10% 0,35 W	8142-4422-1307
R118	100 Ω 10% 0,35 W	8142-4410-1308
R119	100 Ω 10% 0,35 W	8142-4410-1308
R120	100 Ω 10% 0,35 W	8142-4410-1308
R121	1 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-2305
R122	47 Ω 10% 0,35 W	8142-4447-0307
R123	180 Ω 10% 0,35 W	8142-4418-1300
R124	150 Ω 10% 0,35 W	8142-4415-1303
R125	1,5 K Ω 10% 0,35 W	8142-4415-2300
R127	10 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-3302
R128	5,6 K Ω 10% 0,35 W	8142-4456-2303
R129	PT 10LV 10 K Ω	9885-2226-1036
R130	1 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-2305
R131	10 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-3302
R132	10 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-3302
R133	22 K Ω 10% 0,35 W	8142-4422-3301
R134	2,2 K Ω 10% 0,35 W	8142-4422-2304
R135	6,8 K Ω 10% 0,35 W	8142-4468-2302
R136	390 Ω 10% 0,35 W	8142-4439-1301
R137	10 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-3302
R138	PT 10LV 10 K Ω	9885-2226-1036
R139	2,2 K Ω 10% 0,35 W	8142-4422-2304
R140	100 Ω 10% 0,35 W	8142-4410-1308
R201	10 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-3302
R202	100 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-4309
R203	56 K Ω 10% 0,35 W	8142-4456-3300
R204	22 K Ω 10% 0,35 W	8142-4422-3301
R205	1 Ω 10% 0,5 W	8143-0301-0031

1	2	3
R206	3,3 K Ω 10% 0,35 W	8142-4433-2304
R207	150 Ω 10% 0,35 W	8142-4415-1303
R208	1 Ω 10% 0,5 W	8143-0301-0031
R209	10 Ω 10% 0,35 W	8142-4410-0301
R351	22 K Ω 10% 0,35 W	8142-4422-3301
R352	150 K Ω 10% 0,35 W	8142-4415-4304
R353	68 K Ω 10% 0,35 W	8142-4468-3000
R354	100 Ω 10% 0,35 W	8142-4410-1308
R355	4,7 K Ω 10% 0,35 W	8142-4447-2301
R356	47 Ω 10% 0,35 W	8142-4447-0307
R358	10 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-3302
R359	10 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-3302
R360	100 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-4309
R361	75 Ω 5% 0,35 W	8142-4475-0405
R362	75 Ω 5% 0,35 W	8142-4475-0405
R363	75 Ω 5% 0,35 W	8142-4475-0405
R364	270 Ω 10% 0,35 W	8142-4427-1302
R365	75 Ω 5% 0,35 W	8142-4475-0405
R366	270 Ω 10% 0,35 W	8142-4427-1302
R367	75 Ω 5% 0,35 W	8142-4475-0405
R368	270 Ω 10% 0,35 W	8142-4427-1302
R369	75 Ω 5% 0,35 W	8142-4475-0405
R370	10 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-3302
R371	3,9 K Ω 10% 0,35 W	8142-4439-2308
R372	22 K Ω 10% 0,35 W	8142-4422-3301
R502	470 K Ω 10% 0,35 W	8142-4547-4308
R502	470 K Ω 5% 0,35 W	8142-4547-4401
R503 *	VR-37 4,7 M Ω 5%	8199-2009-8664
R504	590-0 47 K Ω 10%	8199-2009-8147
R505	5,1 K Ω 5% 0,35 W	8142-4451-2401
R506	593-0 820 K Ω 5%	8199-2009-8181
R507	593-0 330 K Ω 5%	8199-2009-8192
R509	220 Ω 10% 0,35 W	8142-4422-1307
R510	10 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-3302
R511	1,5 K Ω 10% 0,35 W	8142-4415-2300
R512	PT 10LV 1 K Ω	9885-2225-1026
R512	PT 10LH 1 K Ω	9885-2231-1032
R513	47 Ω 10% 0,35 W	8142-4447-0307
R514	47 Ω 10% 0,35 W	8142-4447-0307
R515	100 Ω 10% 0,35 W	8142-4410-1308
R516	4,7 K Ω 10% 0,35 W	8142-4447-2301

1	2	3
R517	590-0 27 K Ω 10%	8199-2009-8169
R518	237-0 OR1 10%	8199-2009-8206
R519	237-0 OR1 10%	8199-2009-8206
R520	593-0 47 K Ω 10%	8199-2009-8273
R521	237-0 OR1 10%	8199-2009-8206
R522	593-0 15 K Ω 10%	8199-2009-9122
R524	237-0 OR1 10%	8199-2009-8206
R551	10 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-3302
R552	3,9 K Ω 10% 0,35 W	8142-4439-2308
R553	820 Ω 10% 0,35 W	8142-4482-1303
R554	30 K Ω 5% 0,35 W	8142-4430-3407
R555	10 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-3302
R556	1 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-2305
R557	4,7 Ω 10% 5 W	8127-2520-4704
R558	180 Ω 10% 0,35 W	8142-4418-1300
R559	PTC 10LH 2,5 470 Ω	9885-2224-4718
R560	180 Ω 10% 0,35 W	8142-4418-1300
R561	270 Ω 5% 0,5 W	8142-4527-0308
R562	82 K Ω 10% 0,35 W	8142-4482-3307
R563	10 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-3302
R564	22 K Ω 10% 0,35 W	8142-4422-3301
R565	PT 10LH 2,5 4,7 K Ω	9885-2223-4720
R566	PT 10LH 100 Ω	9885-2222-1018
R567	1,8 Ω 10% 0,5 W	8143-4501-8031
R568	10 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-3302
R569	1 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-2305
R601	2,2 K Ω 10% 0,35 W	8142-4422-2304
R602	360 Ω 5% 0,35 W	8142-4436-1407
R603	593-0 1 K Ω 10%	8199-2009-9454
R604	590-0 5,6 K Ω 10%	8199-2009-9465
R605	47 Ω 10% 0,35 W	8142-4447-0307
R606	RACT-W-1-12 Ω 10%-38	8129-2221-2029
R607	6,8 K Ω 10% 0,5 W	8142-4568-2305
R608	680 Ω 10% 2 W	8146-6336-8104
R609	593-0 1 K Ω 10%	8199-2009-9454
R610	237-0 OR1 10%	8199-2009-8206
R611	593-0 4,7 Ω 10%	8199-2009-9074
R612	56 K Ω 10% 0,35 W	8142-4456-3300
R613	2,2 K Ω 5% 0,35 W	8142-4422-2407
R614	6,8 K Ω 5% 0,35 W	8142-4468-2405
R615	47 Ω 10% 0,35 W	8142-4447-0307

1	2	3
R616	22 K Ω 10% 0,35 W	8142-4422-3301
R617	2 K Ω 5% 0,35 W	8142-4420-2409
R618	595-0 160 K Ω 5% V1	8199-2009-9546
R619	595-0 160 K Ω 5% V1	8199-2009-9546
R621	12 K Ω 10% 0,35 W	8142-4412-3300
R622	12 K Ω 10% 0,35 W	8142-4412-3300
R623	2,2 K Ω 10% 0,35 W	8142-4422-2304
R624	43 K Ω 5% 0,35 W	8142-4443-3405
R701	5,6 K Ω 10% 0,35 W	8142-4456-2303
R702	1,5 K Ω 10% 0,35 W	8142-4415-2300
R703	180 K Ω 10% 0,35 W	8142-4418-4301
R704	100 Ω 10% 0,35 W	8142-4410-1308
R705	12 K Ω 10% 0,35 W	8142-4412-3300
R706	15 K Ω 10% 0,35 W	8142-4415-3307
R707	47 K Ω 10% 0,35 W	8142-4447-3308
R708	4,7 K Ω 10% 0,35 W	8142-4447-2301
R709	4,7 K Ω 10% 0,35 W	8142-4447-2301
R710	18 K Ω 10% 0,35 W	8142-4418-3304
R711	2,2 K Ω 10% ,35 W	8142-4422-2304
R712	1,5 K Ω 10% 0,35 W	8142-0215-2306
R713	10 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-3302
R714	2,2 K Ω 10% 0,35 W	8142-4422-2304
R715	100 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-4309
R716	100 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-4309
R717	22 K Ω 10% 0,35 W	8142-4422-3301
R718	22 K Ω 10% 0,35 W	8142-4422-3301
R719	22 K Ω 10% 0,35 W	8142-4422-3301
R720	22 K Ω 10% 0,35 W	8142-4422-3301
R721	22 K Ω 10% 0,35 W	8142-4422-3301
R722	22 K Ω 10% 0,35 W	8142-4422-3301
R723	10 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-3302
R724	15 K Ω 10% 0,35 W	8142-4415-3307
R725	4,7 K Ω 10% 0,35 W	8142-4447-2301
R726	4,7 K Ω 10% 0,35 W	8142-4447-2301
R727	2,2 K Ω 10% 0,35 W	8142-4422-2304
R728	100 Ω 10% 0,35W	8142-4410-1308
R729	100 Ω 10% 0,35 W	8142-4410-1308
R730	1 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-2305
R732	820 Ω 10% 0,35 W	8142-4482-1303
R733	820 Ω 10% 0,35 W	8142-4482-1303
R734	820 Ω 10% 0,35 W	8142-4482-1303

1	2	3
R735	1 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-2305
R736	10 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-3302
R737	3,3 K Ω 10% 0,35 W	8142-4433-2304
R739	15 K Ω 10% 0,35 W	8142-4415-3307
R740	100 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-4309
R741	22 K Ω 10% 0,35 W	8142-4422-3301
R742	1,5 K Ω 10% 0,35 W	8142-4415-2300
R743	100 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-4309
R744	8,2 K Ω 10% 0,35 W	8142-4482-2300
R745	47 K Ω 10% 0,35 W	8142-4447-3308
R746	22 K Ω 10% 0,35 W	8142-4422-3301
R747	100 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-4309
R748	47 K Ω 10% 0,35 W	8142-4447-3308
R749	47 K Ω 10% 0,35 W	8142-4447-3308
	<u>Kondensatory</u>	
C101	04/M 2,2 μ F 25V	6840-3212-2505
C102	47 nF -20+80% 16V	6485-1847-3729
C103	04/M 10 μ F 16V	6840-2511-0607
C104	47 nF -20+80% 16V	6485-1847-3729
C105	04/M 2,2 μ F 25V	6840-3212-2505
C106	47 nF -20+80% 16V	6485-1847-3729
C107	04/M 47 μ F 16V	6840-2514-7603
C108	COG 4700 pF 63V B37986-G5472-K	6599-9200-9043
C109	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C110	4,7 nF 10% 100V-	6584-2347-2500
C111	4,7 nF 10% 100V-	6584-2347-2500
C112	04/M 1 μ F 25V	6840-3211-0502
C113	2,2 nF 10% 100V	6584-2322-2503
C114	47 nF -20+80% 16V	6485-1847-3729
C115	COG 18 pF 100V B37979-G1180-J	6599-9200-7692
C116	4,7 nF 10% 100V-	6584-2347-2500
C117	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C118	220 nF 20% 63V-	6584-2222-4607
C119	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C120	47 nF -20+80% 16V	6485-1847-3729
C121	04/M 47 μ F 16V	6840-2514-7603
C122	04/M 47 μ F 16V	6840-2514-7603
C123	47 nF -20+80% 16V	6485-1847-3729
C124	1 nF -20+50% 250V	6486-2102-6209
C125	1 nF -20+50% 250V	6486-2102-6209

1	2	3
C126	47 nF -20+80% 16V	6485-1847-3729
C127	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C128	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C129	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C130	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C131	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C132	47 nF 10% 63V-	6584-2247-3504
C133	04/M 10 μ F 16V	6840-2511-0607
C134	47 nF 10% 63V-	6584-2247-3504
C135	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C136	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C137	47 nF -20+80% 16V	6485-1847-3729
C138	04/M 22 μ F 16V	6840-2512-2600
C139	04/M 10 μ F 16V	6840-2511-0607
C140	04/M 10 μ F 16V	6840-2511-0607
C141	04/M 10 μ F 16V	6840-2511-0607
C142	04/M 10 μ F 16V	6840-2511-0607
C143	COG 47 pF 100V B37979-G1470-J	6599-9200-7728
C144	COG 47 pF 100V B37979-G1470-J	6599-9200-7728
C145	COG 100 pF 63V B37979-G5101-J	6599-9200-7452
C146	COG 12 pF 100V B37979-G1120-J	6599-9200-9489
C147	04/M 2,2 μ F 25V	6840-3212-2505
C148	1 nF -20+50% 250V	6486-2102-6209
C149	4,7 nF 10% 100V-	6584-2347-2500
C201	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C202	1 nF -20+50% 250V	6486-2102-6209
C203	04/M 22 μ F 16V	6840-2512-2600
C204	04/M 10 μ F 16V	6840-2511-0607
C205	04/M 22 μ F 16V	6840-2512-2600
C206	04/M 470 μ F 40V	6840-3914-7705
C207	47 nF 10% 63V-	6584-2247-3504
C208	04/M 2,2 μ F 25V	6840-3212-2505
C209	220 nF 20% 63V-	6584-2222-4607
C210	04/M 470 μ F 25V	6840-3214-7704
C351	4,7 nF 10% 100V-	6584-2347-2500
C352	2,2 nF 10% 100V-	6584-2322-2503
C353	220 nF 20% 63V-	6584-2222-4607
C355	04/M 100 μ F 16V	6840-2511-0700
C356	04/M 1 μ F 25V	6840-3211-0502
C357	47 nF -20+80% 16V	6485-1847-3729
C358	47 nF -20+80% 16V	6485-1847-3729

1	2	3
C359	47 nF -20+80% 16V	6485-1847-3729
C360	47 nF -20+80% 16V	6485-1847-3729
C361	47 nF -20+80% 16V	6485-1847-3729
C362	47 nF -20+80% 16V	6485-1847-3729
C501	68 nF 20% 400 V	6563-0668-3605
C502 *	MKT-X-10-00 680 nF 20% 250 V~	6591-0268-4616
C503 *	KSPPPZ 3 220nF 20% 2X4700pF 40% 250V	1158-5130-0167
C504	1 nF 1000V A3DO7 B102-M	6599-9200-7418
C505	1 nF 1000V A3DO7 B102-M	6599-9200-7418
C506	1 nF 1000V A3DO7 B102-M	6599-9200-7418
C507	1 nF 1000V A3DO7 B102-M	6599-9200-7418
C508	150 nF 385V B 43303-PO157-M	6599-9200-7393
C509 *	4,7 Y TN-17E-472M	6599-9200-7429
C510	220 nF 20% 63V-	6584-2222-4607
C511	6,8 nF 63V B32529-C682-K	6599-9200-7865
C513	04/M 1 μ F 63V	6840-4611-0501
C514	6,8 nF 63V B32529-C682-K	6599-9200-7865
C515	04/M 47 μ F 25V	6840-3214-7601
C516	220 pF 1600 V B32642-C1221-J	6599-9200-7441
C517	33 nF 1000V B32650-L333-J	6599-9200-7430
C518	220 pF 500V RQC 05B 221K-H46CA	6599-9200-8909
C519	04/M 1000 μ F 40V	6840-3911-0802
C520	220 pF 500V RQC 05B 221K-H46CA	6599-9200-8909
C521	04/M 47 μ F 250V	6840-6714-7607
C522	04/M 47 μ F 250V	6840-6714-7607
C523	220 pF 500V RQC 05B H46CA	6599-9200-8909
C524	04/M 470 μ F 25V	6840-3214-7704
C525	220 pF 500V RQC 05B 221K-H46CA	6599-9200-8909
C526	04/M 1000 μ F 16V	6840-2511-0803
C527	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C528	04/M 100 μ F 16V	6840-2511-0700
C529	04/M 100 μ F 16V	6840-2511-0700
C530	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C531	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C532	04/M 10 μ F 16V	6840-2511-0607
C533	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C551	4,7 nF 10% 100V-	6584-2347-2500
C552	10 nF -20+80% 25V	6484-1610-3603
C553	1 nF -20+50% 250V	6486-2102-6209
C554	04/M 100 μ F 40V	6840-3911-0709

1	2	3
C555	04/M 470 μ F 40V	6840-3914-7705
C556	100 nF 10% 100V-	6584-2310-4508
C557	04/M 1000 μ F 25V	6840-3211-0801
C558	04/M 2,2 μ F 25V	6840-3212-2505
C559	100 nF 10% 63V	6584-2210-4505
C601	1,5 nF 400V B 32529-C6152-K	6599-9200-9227
C602	680 nF 10% 250V	6584-2568-4501
C603	6,2 nF 5% 1500V	6562-0962-2408
C605	100 nF 20% 400V	6563-0610-4605
C605	100 nF 250V B32521-K3104-K	6599-9200-7371
C606	330 nF 10% 250V-	6584-2533-4503
C606	330 nF 250V B32522-C3334-J	6599-9200-7522
C607	330 nF 10% 400V	6563-0633-4501
C607	330 nF 250V B32522-C3334-J	6599-9200-7522
C608	04/M 1000 μ F 40V	6840-3911-0802
C609	04/M 47 μ F 250V	6840-6714-7607
C610	330 nF 10% 100V-	6584-2333-4507
C611	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C612	04/M 1 μ F 63V	6840-4611-0501
C701	COG 100 pF 63V B37979-G5101-J	6599-9200-7452
C702	04/M 1 μ F 63V	6840-4611-0501
C703	330 nF 10% 63V-	6584-2233-4504
C704	330 nF 10% 63V-	6584-2233-4504
C705	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C706	04/M 10 μ F 16V	6840-2511-0607
C707	47 nF -20+80% 16V	6485-1847-3729
C708	04/M 100 μ F 16V	6840-2511-0700
C709	47 nF -20+80% 16V	6485-1847-3729
C710	04/M 22 μ F 16V	6840-2512-2600
C711	COG 100 pF 63V B37979-G5101-J	6599-9200-7452
C712	COG 18 pF 100V B37979-G1180-J	6599-9200-7692
C713	COG 18 pF 100V B37979-G1180-J	6599-9200-7692
C714	COG 100 pF 63V B37979-G5101-J	6599-9200-7452
C715	04/M 1 μ F 63V	6840-4611-0501
C716	04/M 10 μ F 16V	6840-2511-0607
C717	04/M 10 μ F 16V	6840-2511-0607
C718	04/M 2,2 μ F 16V	6840-2512-2507
C719	47 nF -20+80% 16V	6485-1847-3729

1	2	3
	<u>Transformatory</u>	
TR501 *	T-43	5813-1700-1149
TR601	AT 4043/01	5882-2000-9828
TR602 *	TVL 108/5	5882-2000-9862
	<u>Filtry i eliminatory ceramiczne</u>	
F101	OFW K 1950	5883-1201-4783
FC101	FCM-6,5-160-30	5832-2013-1021
FC102	FCM-5,5-150-30	5832-2013-1010
EC101	ECM-5,5-30-70	5832-2013-1168
EC102	ECM-6,5-30-70	5832-2013-1179
	<u>Cewki i dławiki</u>	
L101	7X7 521 668	5883-1201-4864
L601	LC 003	5813-5230-6391
L601	L-085	5813-5230-6379
L602	KL 1502	5813-5230-6368
L602	AT 4042/90 54001	5813-5230-5671
L701	15 μ H	5913-4900-2947
DŁ101	1 μ H	5813-4900-2730
DŁ102	10 μ H	5813-4900-2534
DŁ103	10 μ H	5813-4900-2534
DŁ501	2X18 mH	5813-4900-2556
DŁ502	LD-002	5813-5230-6162
DŁ503	10 μ H	5813-4900-2534
DŁ701	10 μ H	5813-4900-2534
	<u>Elementy różne</u>	
ZTG351	2010 KYC 3X1 751	5882-3010-4326
X101	RS-1019 4,4336 MHz	5831-1590-0013
X701	RS-3017 10 MHz	5831-1560-0054
GR501	B-250-C 1500/1000	5682-1110-6530
BZ501 *	WTA-T 1,25A 250V	5866-2000-1000
BZ831 *	WTA-T 3,15A 250V	5866-2000-1804
PTC501	PTC 2322-662-96009	1158-1160-0047
RTC501	S231 4R7 063023-S1479-M	8499-2001-7000
N501	RWO 5X1,3X8 F-1001	5829-1310-0423
N502	RWO 5X1,3X8 F-1001	5829-1310-0423
N503	RWO 5X1,3X8 F-1001	5829-1310-0423
N504	RWO 5X1,3X8 F-1001	5829-1310-0423

1	2	3
MODUŁ KINESKOPU UMK-2042		
	<u>Tranzystory</u>	
T401	BF 422	5682-2130-5200
T402	BF 869	5682-2330-7381
T404	BF 422	5682-2130-5200
T405	BF 869	5682-2330-7381
T407	BF 422	5682-2130-5200
T408	BF 869	5682-2330-7381
T410	BC 558	5682-2310-6061
T411	BF 422	5682-2130-5200
T412	BC 548	5682-2310-6050
	<u>Diody</u>	
D404	BAYP 61	5613-1228-0008
D407	BAYP 61	5613-1228-0008
D410	BAYP 61	5613-1228-0008
D412	BZX 55 C10	5682-1410-8739
D414	BYP 401-400	5611-2320-0008
	<u>Rezystory</u>	
R403	590-0 22 K Ω 10%	8199-2009-8158
R404	1 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-2305
R406	PT-10 LV 500 Ω	9885-2170-5010
R407	820 Ω 10% 0,35 W	8142-4482-1303
R408	590-0 47 K Ω 10%	8199-2009-8147
R409	1,2 K Ω 10% 0,35 W	8142-4412-2303
R410	RVG-0911-V-513-10-201M	9885-2229-2018
R412	590-0 22 K Ω 10%	8199-2009-8158
R413	1 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-2305
R414	PT-10 LV 500 Ω	9885-2170-5010
R415	820 Ω 10% 0,35 W	8142-4482-1303
R416	590-0 47 K Ω 10%	8199-2009-8147
R417	1,2 K Ω 10% 0,35 W	8142-4412-2303
R418	RVG-0911-V-513-10-201M	9885-2229-2018
R420	590-0 22 K Ω 10%	8199-2009-8158
R421	1 K Ω 10% 0,35 W	8142-4410-2305
R422	PT-10 LV 500 Ω	9885-2170-5010
R423	820 Ω 10% 0,35 W	8142-4482-1303
R424	590-0 47 K Ω 10%	8199-2009-8147
R425	1,2 K Ω 10% 0,35 W	8142-4412-2303

1	2	3
R426	RVG-0911-V-513-10-201M	9885-2229-2018
R428	820 Ω 10% 0,35 W	8142-4482-1303
R429	12 K Ω 10% 0,35 W	8142-4412-3300
R430	1,2 K Ω 10% 0,35 W	8142-4412-2303
R431	GBR-167 2W 1 K Ω 10%	8191-1102-3006
R432	GBR-167 2W 1 K Ω 10%	8191-1102-3006
R433	GBR-167 2W 1 K Ω 10%	8191-1102-3006
R434	0,82 Ω 10% 0,5 W	8143-0300-8234
R434	0,82 Ω 5% 0,5 W	8143-0300-8245
R434	0,82 Ω 5% 5 W	8132-2610-0829
R435	GBR-167 2W 1 K Ω 10%	8191-1102-3006
R436	GBR-169 2W 1 M Ω 10%	8191-3105-3007
R437	330 K Ω 10% 0,25 W	8142-4333-4305
R438	22 K Ω 10% 0,35 W	8142-4422-3301
R439	1,5 M Ω 10% 0,35 W	8142-4415-5301
R440	47 K Ω 5% 0,35 W	8142-4447-3401
R441	750 K Ω 5% 0,35 W	8142-4475-4403
R442	470 K Ω 10% 0,35 W	8142-4447-4305
<u>Kondensatory</u>		
C401	100 nF 20% 250V-	6584-1510-4600
C404	COG 56 pF 100V B37979-G1560-J	6599-9200-7751
C407	COG 56 pF 100V B37979-G1560-J	6599-9200-7751
C410	COG 56 pF 100V B37979-G1560-J	6599-9200-7751
C412	04/M 4,7 μ F 16V	6840-2514-7500
C413	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C414	47 nF 10% 250V-	6584-2547-3503
C415	10 nF 20% 1250V-	6582-0910-3600
C416	04/M 4,7 μ F 350V	6840-7414-7502
C417	04/M 100 μ F 16V	6840-2511-0700
C418	10 nF 10% 400V-	6584-2610-3500
<u>Dławik</u>		
DL401	330 μ H B78108-B1334-K	5813-4900-2590
BLOK KINESKOPU UBK-2045		
<u>Kineskop</u>		
V831 *	A51EBV 13X01 21"	5582-3230-2804
<u>Cewka</u>		
L831 *	LC-103	5813-5230-6173

1	2	3
MODUŁ Klawiatury lokalnej UMC-2066		
	<u>Układy scalone</u>	
U801	SFH 506-36	5682-3200-9788
U801	TFNS 5360	5682-3200-9799
	<u>Diody</u>	
D801	CQP 487	5619-3211-0002
D801	LUB 371 EJ	5682-1930-1003
D801	TLSV 5100	5682-1930-1014
D802	BAVP 18	5613-1213-0002
	<u>Rezystory</u>	
R801	150 Ω 10% 0,35 W	8142-4415-1303
R802	680 Ω 10% 0,35 W	8142-4468-1305
R803	330 Ω 10% 0,35 W	8142-4433-1307
	<u>Kondensatory</u>	
C801	04/M 22 μ F 16V	6840-2512-2600
C802	47 nF 10% 63V-	6584-2247-3504
	<u>Łącznik impulsowy</u>	
S801 do S808	975.3111.1111.0000	1115-2930-0767
MODUŁ Dekodera teletekstu UMT-2040 /dotyczy tylko M 462 T/		
	<u>Układy scalone</u>	
U651	SAA 5246 AP/H	5682-3200-9021
U652	GM 76C88 L-15	5682-3200-7740
U652	HM 6264 LP-12	5682-3200-7957
U652	HY 6264 LP-12	5682-3200-7968
U652	HY 6264 LP-15	5682-3200-7876
	<u>Tranzystory</u>	
T651	BC 548	5682-2310-6050
T652	BC 548	5682-2310-6050
	<u>Diody</u>	
D651	BAVP 17	5613-1214-0001
D652	BAVP 17	5613-1214-0001
D653	BAVP 17	5613-1214-0001

1	2	3
	<u>Rezystory</u>	
R651	2 K Ω 5% 0,35 W	8142-4420-2409
R652	2 K Ω 5% 0,35 W	8142-4420-2409
R653	2 K Ω 5% 0,35 W	8142-4420-2409
R654	300 Ω 5% 0,35 W	8142-4430-1403
R655	300 Ω 5% 0,35 W	8142-4430-1403
R656	10 K Ω 5% 0,35 W	8142-4410-3405
R657	1 K Ω 5% 0,35 W	8142-4410-2408
R658	2,7 K Ω 5% 0,35 W	8142-4427-2402
R659	10 Ω 5% 0,35 W	8142-4410-0404
R660	33 K Ω 5% 0,35 W	8142-4433-3404
R661	27 K Ω 5% 0,35 W	8142-4427-3409
R662	220 Ω 5% 0,35 W	8142-4422-1400
R663	220 Ω 5% 0,35 W	8142-4422-1400
R664	22 K Ω 5% 0,35 W	8142-4422-3404
	<u>Kondensatory</u>	
C651	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C652	04/U 47 μ F 16V	6841-2514-7602
C653	04/U 47 μ F 16V	6841-2514-7602
C654	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C655	47 pF 5% 160V	6461-3470-3608
C656	22 pF 5% 160V	6461-3220-3607
C657	1 nF 10% 25V	6483-1310-2608
C658	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C659	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C660	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C661	04/U 47 μ F 16V	6841-2514-7602
C662	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C663	04/U 47 μ F 16V	6841-2514-7602
C664	04/U 47 μ F 16V	6841-2514-7602
C665	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
C666	100 nF 10% 63V-	6584-2210-4505
	<u>Dławiki</u>	
DL651	10 μ H B 78108-T1103-K	5813-4900-2626
DL652	10 μ H B 78108-T1103-K	5813-4900-2626
DL653	1 μ H B 78108-T1102-K	5813-4900-2523
DL654	10 μ H B 78108-T1103-K	5813-4900-2626

1	2	3
X651	<u>Rezonator kwarcowy</u> 27 MHz	5831-1009-1453
OTC UNIMOR M 462 i M 462 T		
GL831	GD 6-13/10-8 Ω	5871-1130-0503
SZNUR SIECIOWY KOMPLETNY 9448-0300-7 *		
PK831 *	WSP 1 342B	5865-4000-2024
ZESPÓŁ GNIAZDA SŁUCHAWKOWEGO 9448-0900-3		
R831	120 Ω 10% 1 W	8142-0412-1308
G831	GSMJ 4B-24	5864-2130-2005

U W A G A ! Elementów oznaczonych symbolem (*) z uwagi na bezpieczeństwo użytkownika nie wolno wymieniać na elementy innych typów. Do wymiany należy używać wyłącznie części oryginalnych.

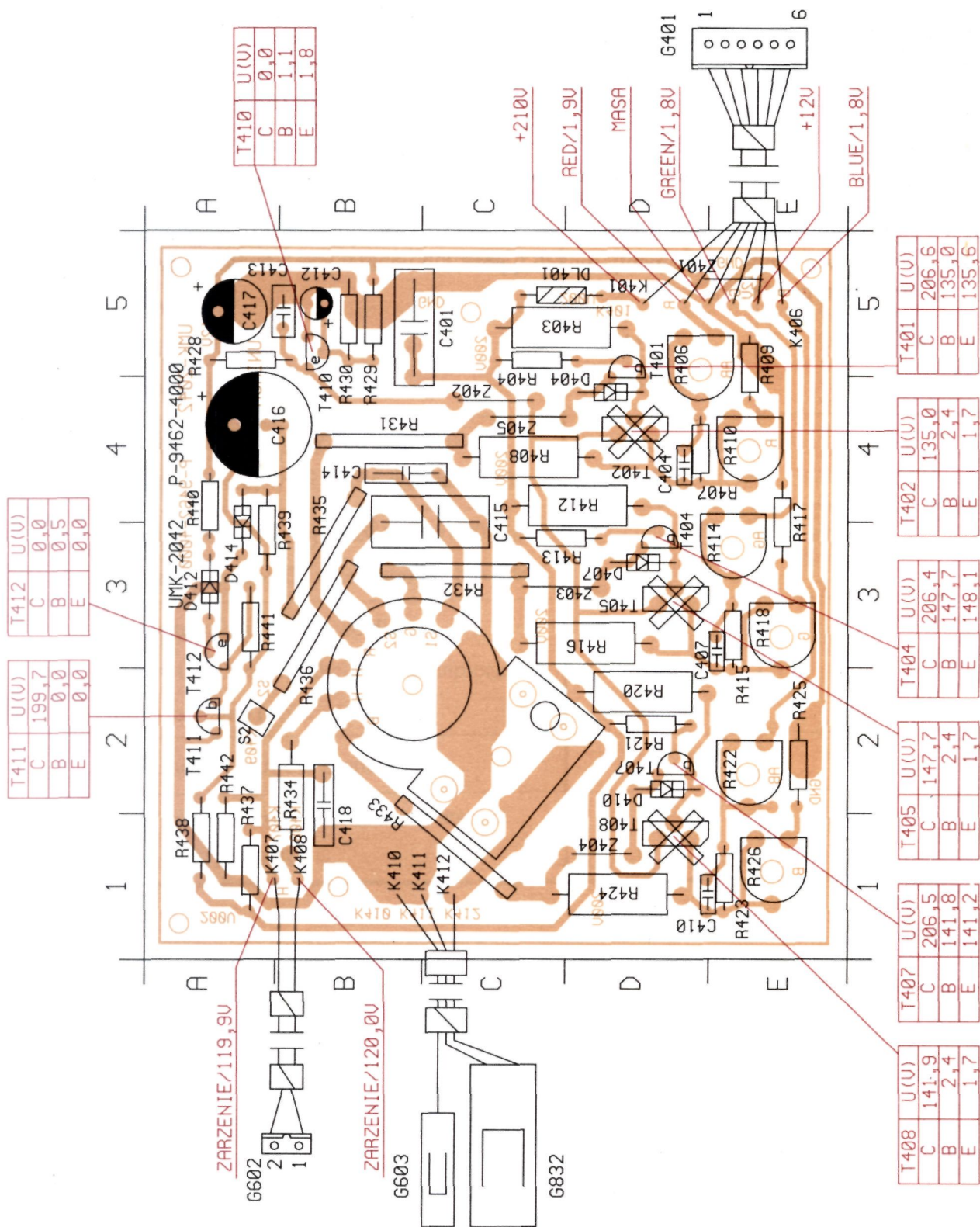
14. SCHEMATY IDEOWE I MONTAŻOWE

R3 A1 B5 D3 E1 B5 B4 B4 B5 B2 C

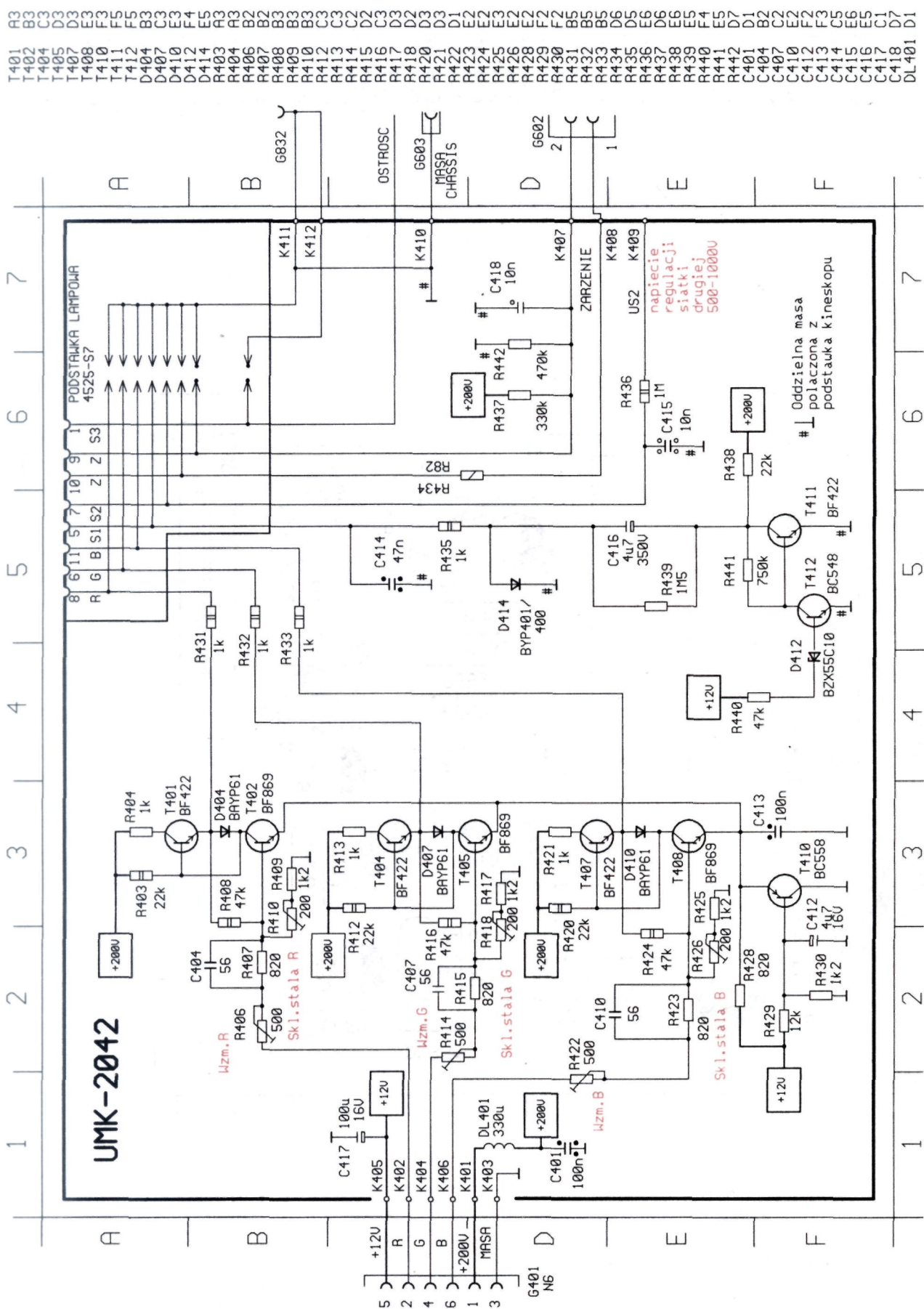
R441 R442 R443 R444 R445 R446 R447 R448 R449 R450

D5 D3 D2 D1 B5 E2 D3 D2 E3 D5 D4 D5 D4 D5 D3 D2 D1 D2 D1 D5 D5 D3 D1 D3 D4

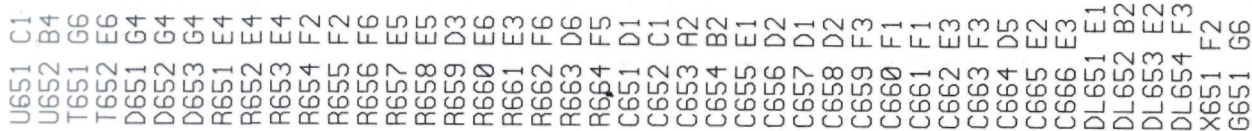
T401 T402 T403 T404 T405 T406 T407 T408 T409 T410 T411 T412 T413 T414 T415 T416 T417 T418 T419 T420 T421 T422 T423 T424 T425 T426 T427 T428 T429 T430 T431 T432 T433 T434 T435 T436 T437 T438 T439 T440



Rys. 14.1a Moduł wzmacniaczy wizyjnych UMK-2042. Schemat montażowy.



Rys. 14.1 Moduł wzmacniaczy wizyjnych UMK-2042. Schemat ideowy.



U652		
pin	U[V]	U[V]
1	N.C.	0.0
2	4.37	0.0
3	1.08	0.0
4	3.48	0.0
5	4.03	0.0
6	1.34	0.0
7	1.23	4.37
8	3.65	2.51
9	3.63	0.8
10	3.74	0.83
11	0.0	0.79
12	0.0	5.08
13	4.51	5.05
14	0.0	5.08

T652	
E	1.55
B	2.19
C	5.08

E	0.0	T651
B	0.0	
C	2.83	

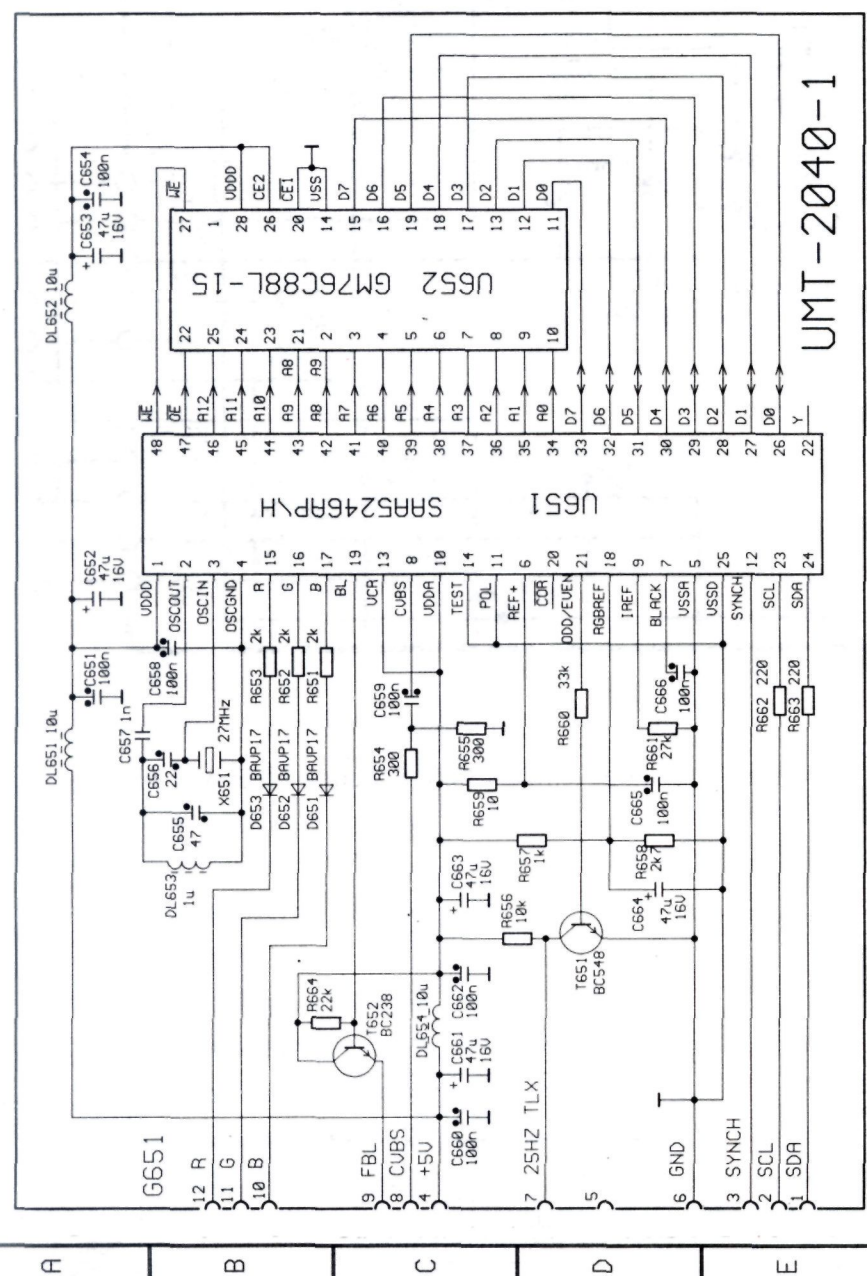
U651			
	pin	UT[V]	pin UT[V]
1	5.08	25	0.0
2	2.23	26	0.0
3	3.62	27	0.0
4	0.0	28	0.0
5	0.0	29	0.0
6	5.07	30	0.0
7	2.09	31	4.51
8	2.15	32	0.0
9	2.52	33	0.0
10	5.08	34	3.74
11	0.0	35	3.53
12	2.17	36	3.65
13	5.08	37	1.23
14	0.0	38	1.34
15	0.0	39	4.03
16	0.0	40	3.48
17	0.0	41	1.08
18	3.7	42	4.37
19	2.2	43	4.37
20	N.C.	44	0.79
21	0.0	45	0.83
22	N.C.	46	0.79
23	3.0	47	2.51
24	2.7	48	5.05

UWAGA: NAPIĘCIE ZMIERZONO DLA ODBIORNIKA PRZELACZONEGO W TRYB
TELETEKSTOWY, PRZY BRAKU SYGNAŁU TELETEKSTU

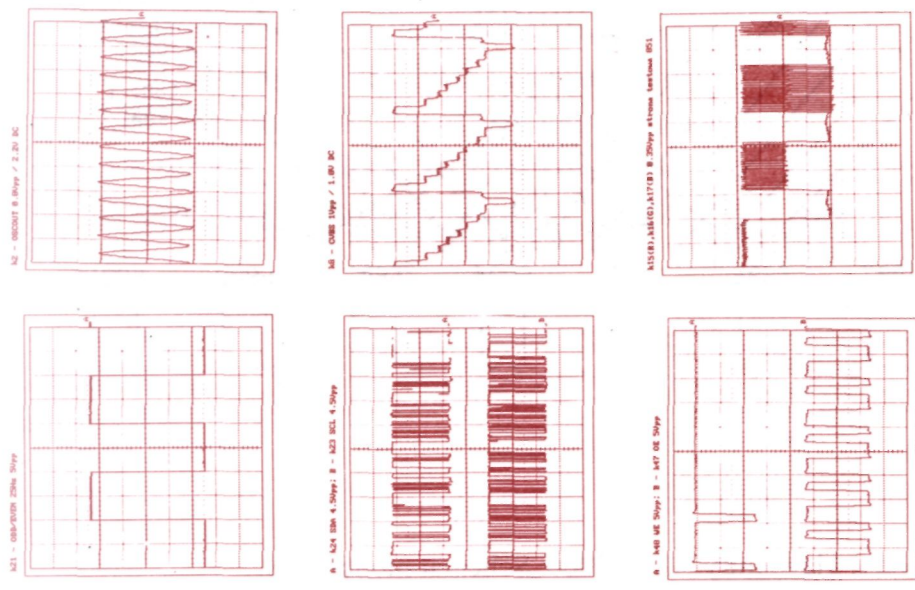
Rys. 14.2a Moduł teletextu UMT-2040. Schemat montażowy.

U651 C4
U652 C6
T651 D2
T652 C2
D651 B3
D652 B3
D653 B3
R651 B4
R652 B4
R653 B4
R654 C3
R655 C3
R656 C2
R657 C3
R658 D3
R659 C3
R660 D3
R661 D3
R662 E3
R663 E3
R664 B2
C651 A4
C652 A4
C653 A6
C654 A6
C655 B3
C656 B3
C657 B3
C658 B4
C659 C4
C660 C1
C661 C2
C662 C2
C663 C3
C664 D2
C665 D3
C666 D4
DL651 A3
DL652 A6
DL653 B3
DL654 C2
X651 B3

1 2 3 4 5 6 7



UMT-2040-1



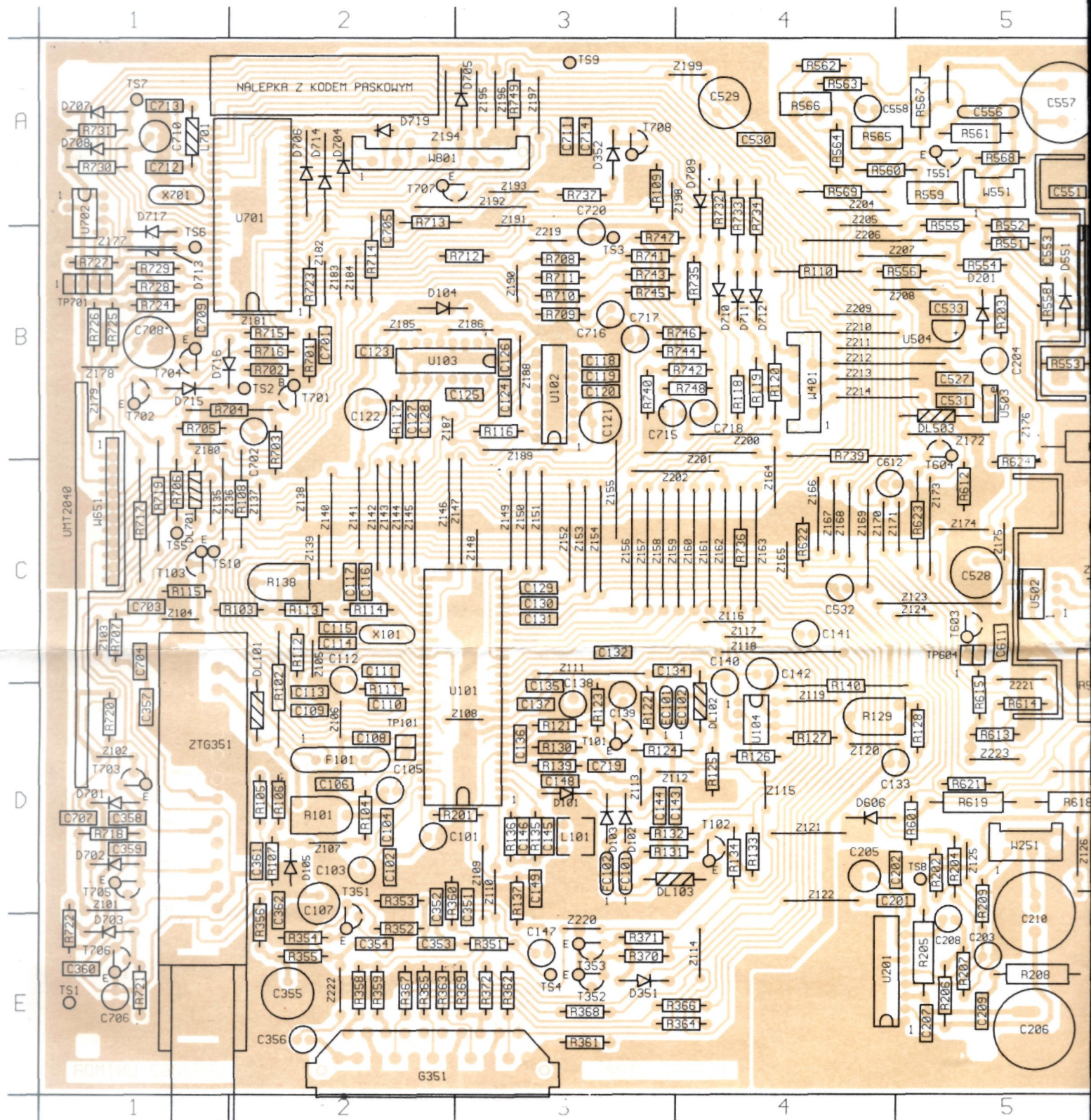
Rys. 14.2 Moduł teletextu UMT-2040. Schemat ideowy.

U702			
1	2	3	4
0	5,0	0	0
5	6	7	8
2,9	5,0	0	5,0

T708		TU	AV
E	7,8	7,8	
B	7,8	7,1	
C	0,5	7,8	

T707		PRACA	SB
E	0	0	
B	0,03	0,6	
C	6,0	0	

U701														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4,6	0,02	0	3,7	3,4	2,5	4,5	0	0	5,0	0,01	5,0	5,0	5,0	0
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
0	0	0	0	0,02	0,16	5,0	5,0	0	2,43	2,0	5,0	5,5	4,9	0



T101		E	2,28
B	2,9		
C	7,1		

U101																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2,9	5,8	5,8	6,46	2,5	3,8	3,0	1,75	0	7,8	0	3,2	4,1	2,7	3,4	0,85	2,5	1,83	1,8	1,8	0,24	3,4	3,4	3,4	1,6
27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
5,8	3,84	3,9	2,9	2,9	4,42	4,28	2,63	2,0	7,8	0,9	0,8	3,2	3,6	2,36	2,8	2,3	3,82	4,0	4,0	4,6	4,2	1,5	3,5	3,7

T351		E	0,17
B	0,8		
C	3,6		

U102							
1	2	3	4	5	6	7	8
4,4	1,12	7,8	0	0	0	3,16	4,15
9	10	11	12	13	14	15	16
2,9	2,9	0	0	0	0	0,8	5,75

U103							
1	2	3	4	5	6	7	8
5,12	0	0	0	0,8	0	0,8	0
9	10	11	12	13	14	15	16
5,12	0	3,14	3,0	0	1,2	0	1,2

U201				
1	2	3	4	5
0	12,1	24,8	8,5	6,86
6	7	8	9	10-18
0	2,25	2,27	2,24	0

Rys. 14.4 Płyta bazowa UPB-2062. S

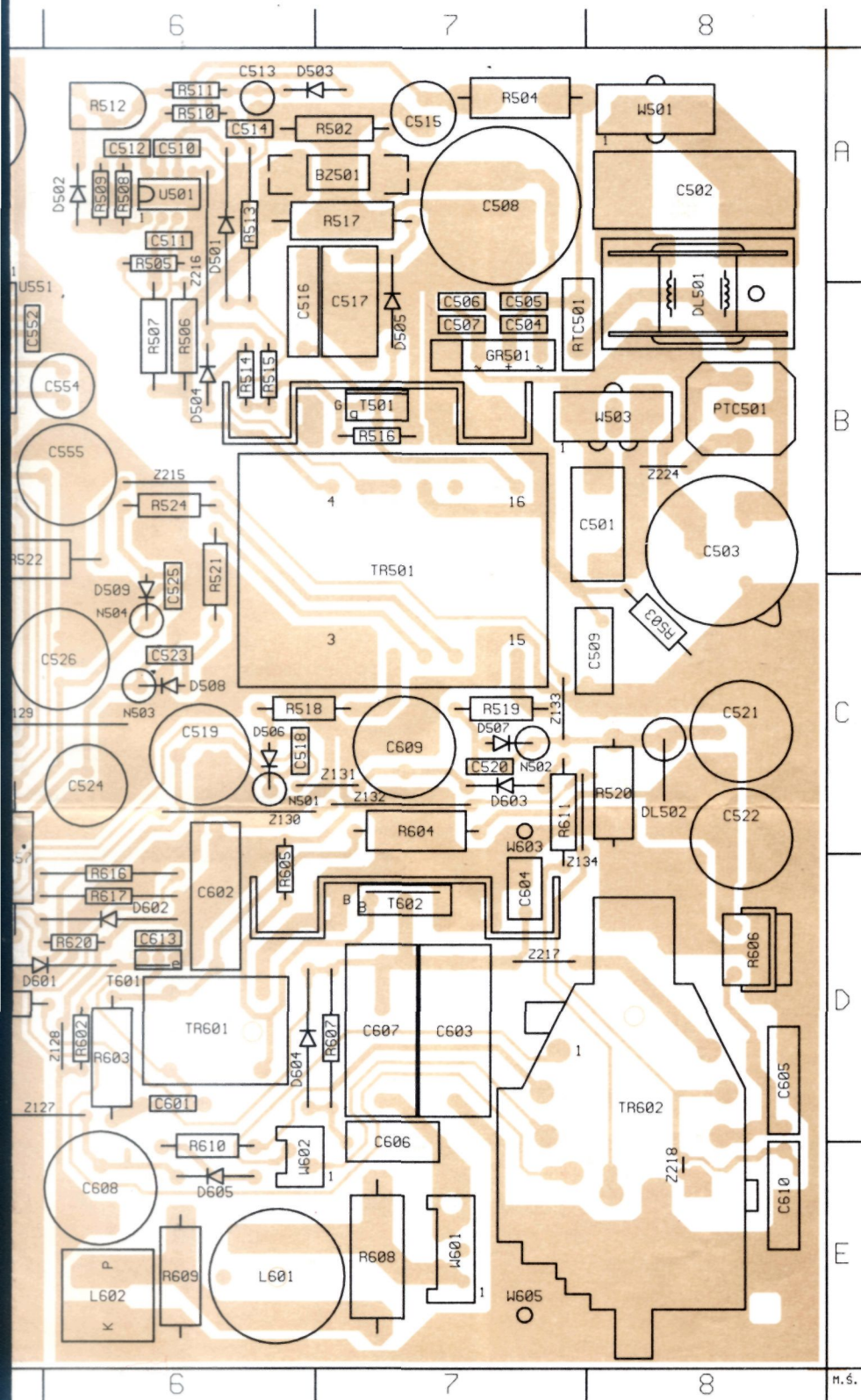
U503

U551

16	17	18	19	20	21
5,0	0	0,1	5,0	0	0
37	38	39	40	41	42
0,01	0,15	3,2	2,9	0,03	5,0

1	12,0
2	0
3	8,0

1	2	3	4	5
1,2	0	1,28	0	12,5
6	7	8	9	-
27,5	0,8	12,7	27,5	-



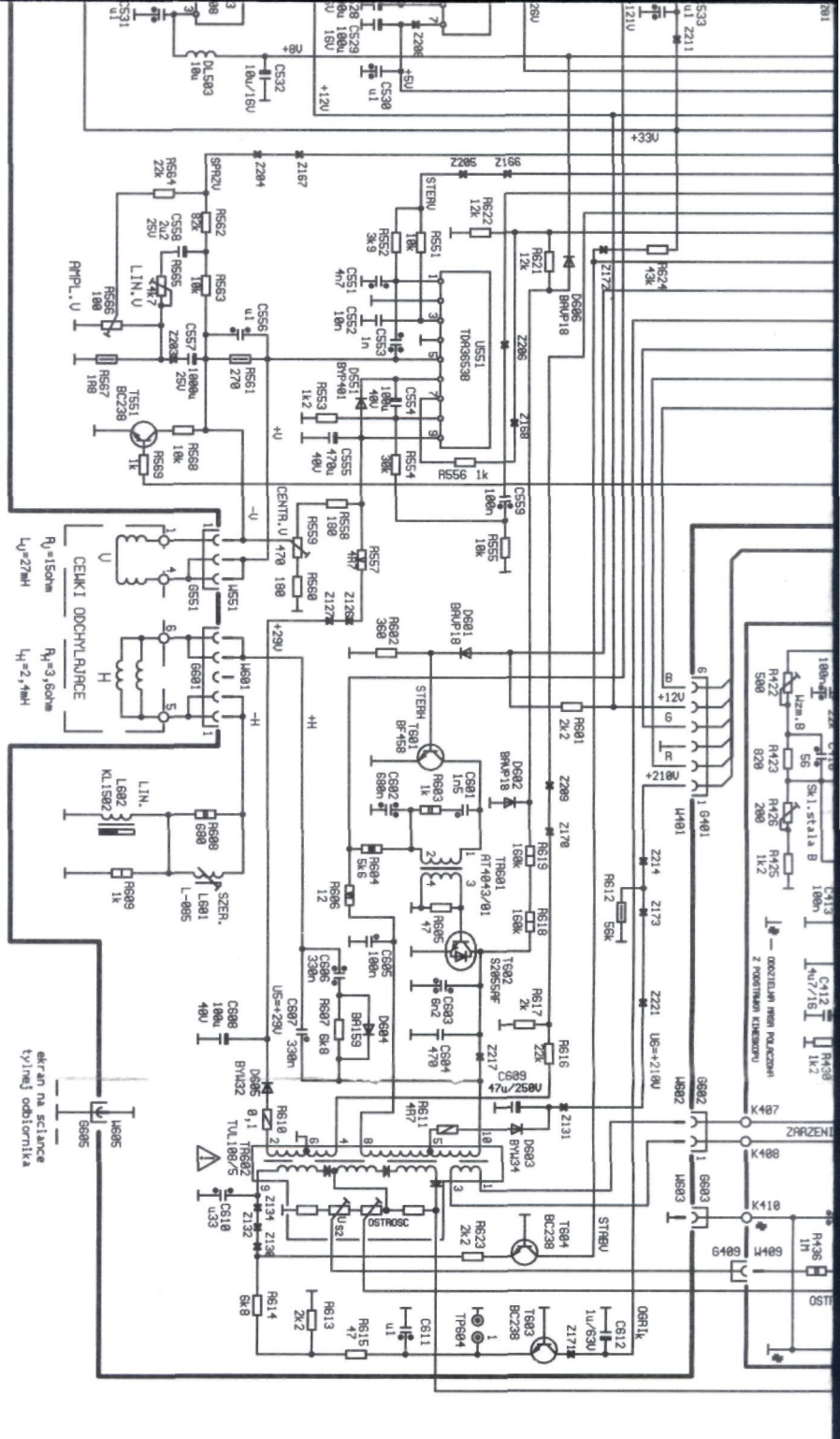
U104

U502

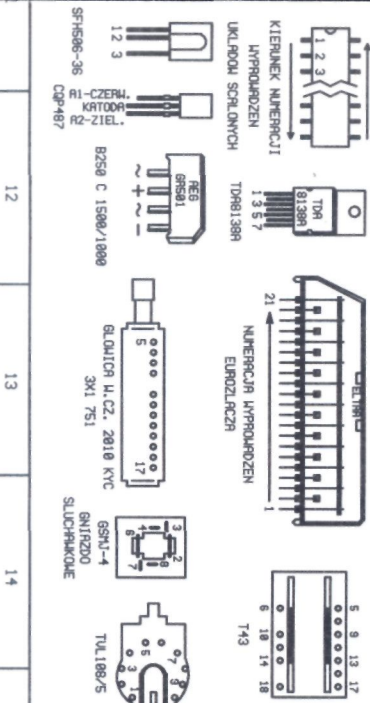
TU				
1	2	3	4	
0	2,9	4,3	6,97	
5	6	7	8	
0,85	2,82	9,7	2,2	
AV				
1	2	3	4	
0	2,9	4,3	6,97	
5	6	7	8	
0,85	2,82	9,7	2,2	

SB				
1	2	3	4	
8,4	18,2	0	0	
5	6	7	-	
0	0,4	5,0	-	
PRACA				
1	2	3	4	
8,77	16,1	0,6	0	
5	6	7	-	
0	12	5,0	-	

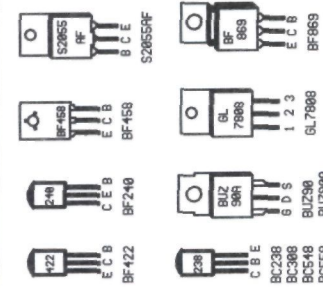
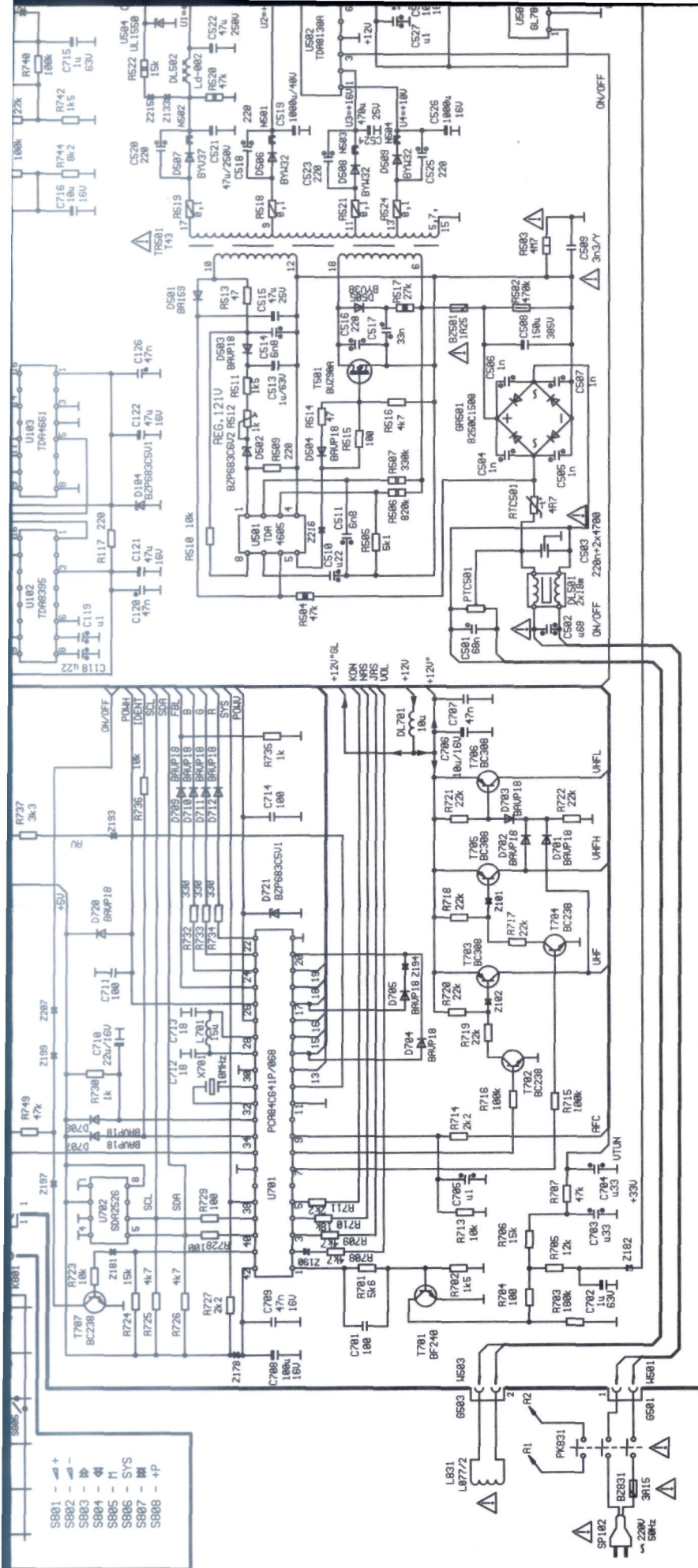
U101 D3	R128 D5	R612 C5	C136 D3	C707 D1
U102 B3	R129 D4	R613 D5	C137 D3	C708 B1
U103 B2	R130 D3	R614 D5	C138 D3	C709 B1
U104 D4	R131 D3	R615 D5	C139 D3	C710 A1
U201 E4	R132 D3	R616 D6	C140 C4	C711 A3
U501 A6	R133 D4	R617 D6	C141 C4	C712 A1
U502 C5	R134 D4	R618 D5	C142 C4	C713 A1
U503 B5	R135 D3	R619 D5	C143 D3	C714 A3
U504 B5	R136 D3	R621 D5	C144 D3	C715 B3
U551 B5	R137 D3	R622 C4	C145 D3	C716 B3
U701 A2	R138 C2	R623 C5	C146 D3	C717 B3
U702 A1	R139 D3	R624 C5	C147 E3	C718 B4
T101 D3	R140 D4	R701 B2	C148 D3	C719 D3
T102 D4	R201 D3	R702 B2	C149 D3	TR501 B7
T103 C1	R202 D5	R703 B2	C201 D4	TR601 D6
T351 D2	R203 B5	R704 B1	C202 D4	TR602 D8
T352 E3	R204 D5	R705 B1	C203 E5	F101 D2
T353 E3	R205 E5	R706 C1	C204 B5	FC101 D3
T501 B7	R206 E5	R707 C1	C205 D4	FC102 D3
T551 A5	R207 E5	R708 B3	C206 E5	EC101 D3
T601 D6	R208 E5	R709 B3	C207 E5	EC102 D4
T602 D7	R209 D5	R710 B3	C208 E5	L101 D3
T603 C5	R351 E3	R711 B3	C209 E5	L601 E6
T604 B5	R352 E2	R712 A3	C210 E5	L602 E6
T701 B2	R353 D2	R713 A2	C351 D3	L701 A1
T702 B1	R354 E2	R714 B2	C352 D2	DL101 D2
T703 D1	R355 E2	R715 B2	C353 E2	DL102 D4
T704 B1	R356 E2	R716 B2	C355 E2	DL103 D3
T705 D1	R358 E2	R717 C1	C356 E2	DL501 B8
T706 E1	RA59 E2	R718 D1	C357 D1	DL502 C8
T707 A2	R360 D2	R719 C1	C358 D1	DL503 B5
T708 A3	R361 E3	R720 D1	C359 D1	DL701 C1
D102 D3	R362 E3	R721 E1	C360 E1	ZTG351 D1
D103 D3	R363 E2	R722 E1	C361 D2	X101 C2
D104 B2	R364 E4	R723 B2	C362 D2	X701 A1
D105 D2	R365 E2	R724 B1	C501 B8	GR501 B7
D201 B5	R366 E4	R725 B1	C502 A8	B2501 A7
D351 E3	R367 E2	R726 B1	C503 B8	PTC501 B8
D352 A3	R368 E3	R727 B1	C504 B7	ATC501 B7
D501 A6	R369 E3	R728 B1	C505 B7	N501 C6
D502 A6	R370 E3	R729 B1	C506 B7	N502 C7
D503 A6	R371 E3	R730 A1	C507 A7	N503 C6
D504 B6	R372 E3	R732 A4	C508 A7	N504 C6
D505 B7	R502 A7	R733 A4	C509 C8	
D506 C6	R503 C8	R734 A4	C510 A6	
D507 C7	R504 A7	R735 B4	C511 A6	
D508 C6	R505 A6	R736 C4	C513 A6	
D509 C6	R506 B6	R737 A3	C514 A6	
D551 B5	R507 B6	R739 B4	C515 A7	
D601 D5	R509 A6	R740 B3	C516 B6	
D602 D6	R510 A6	R741 B3	C517 B7	
D603 C7	R511 A6	R742 B4	C518 C6	
D604 D6	R512 A6	R743 B3	C519 C6	
D605 E6	R513 A6	R744 B4	C520 C7	
D606 D4	R514 B6	R745 B3	C521 C8	
D701 D1	R515 B6	R746 B4	C522 C8	
D702 D1	R516 B7	R747 B3	C523 C6	
D703 E1	R517 A7	R748 B3	C524 C6	
D704 A2	R518 C6	R749 A3	C525 C6	
D705 A3	R519 C7	C101 D2	C526 C6	
D707 A1	R520 C8	C102 D2	C527 B5	
D708 A1	R521 B6	C103 D2	C528 C5	
D709 A4	R522 B5	C104 D2	C529 A4	
D710 B4	R524 B6	C105 D2	C530 A4	
D711 B4	R551 B5	C106 D2	C531 B5	
D712 B4	R552 A5	C107 D2	C532 C4	
D720 A3	R553 B5	C108 D2	C533 B5	
D721 A3	R554 B5	C109 D2	C551 A5	
R101 D2	R555 A5	C110 C2	C552 B5	
R102 D2	R556 B5	C111 C2	C553 B5	
R103 C2	R557 C5	C112 C2	C554 B6	
R104 D2	R558 B5	C113 D2	C555 B6	
R105 D2	R559 A5	C114 C2	C556 A5	
R106 D2	R560 A4	C115 C2	C557 A5	
R107 D2	R561 A5	C116 C2	C558 A4	
R108 C2	R562 A4	C117 C2	C559 B5	
R109 D3	R563 A4	C118 B3	C601 D6	
R110 B4	R564 A4	C119 B3	C602 D6	
R111 D2	R565 A4	C120 B3	C603 D7	
R112 C2	R566 A4	C121 B3	C604 D7	
R113 C2	R567 A5	C122 B2	C605 D8	
R114 C2	R568 A5	C123 B2	C606 D7	
R115 C1	R569 A4	C124 B3	C607 D7	
R116 B3	R601 D5	C125 B3	C608 E6	
R117 B2	R602 D6	C126 B3	C609 C7	
R118 B4	R603 D6	C127 B2	C610 E8	
R119 B4	R604 C7	C128 B2	C611 C5	
R120 B4	R605 D6	C129 C3	C612 B4	
R121 D3	R606 D8	C130 C3	C701 B2	
R122 D3	R607 D7	C131 C3	C702 B2	
R123 D3	R608 E7	C132 C3	C703 C1	
R124 D3	R609 E6	C133 D4	C704 C1	
R125 D4	R610 E6	C134 C3	C705 B2	
R127 D4	R611 C7	C135 D3	C706 E1	



UNIMOR
OTVC 21" "AMBER (1)"
M462, M462T



H	0682	115	R513	1	9	C126	H	7	C787	J	6
	0683	117	R514	1	8	C121	H	7	C788	I	2
	0684	117	R515	1	8	C122	H	8	C789	I	2
	0685	117	R516	1	8	C123	G	8	C790	H	4
	0686	112	R517	1	9	C124	G	8	C791	H	5
	0687	112	R518	1	10	C125	G	9	C792	H	4
	0688	116	R519	1	10	C126	H	9	C793	H	4
	0689	116	R520	1	10	C127	F	9	C794	I	6
	0690	116	R521	1	10	C128	F	9	C795	G	11
	0691	116	R522	1	11	C129	F	10	C796	G	10
I	0692	116	R523	1	11	C130	F	10	C797	C	11
	0693	116	R524	1	11	C131	F	10	C798	C	11
	0694	116	R525	1	11	C132	E	10	C799	D	11
	0695	116	R526	1	11	C133	E	10	C800	F	1
	0696	116	R527	1	11	C134	E	10	C801	F	2
	0697	116	R528	1	11	C135	E	10	C802	F	2
	0698	116	R529	1	11	C136	E	10	C803	F	2
	0699	116	R530	1	11	C137	E	10	C804	F	2
	0700	116	R531	1	11	C138	E	12	C805	F	2
	0701	116	R532	1	11	C139	E	12	C806	F	2
J	0702	116	R533	1	11	C140	E	10	C807	F	2
	0703	116	R534	1	11	C141	F	13	C808	F	2
	0704	116	R535	1	11	C142	D	13	C809	F	2
	0705	116	R536	1	11	C143	D	13	C810	F	2
	0706	116	R537	1	11	C144	D	13	C811	F	2
	0707	116	R538	1	11	C145	D	13	C812	F	2
	0708	116	R539	1	11	C146	D	13	C813	F	2
	0709	116	R540	1	11	C147	D	13	C814	F	2
	0710	116	R541	1	11	C148	D	13	C815	F	2
	0711	116	R542	1	11	C149	D	13	C816	F	2
K	0712	116	R543	1	11	C150	D	13	C817	F	2
	0713	116	R544	1	11	C151	D	13	C818	F	2
	0714	116	R545	1	11	C152	D	13	C819	F	2
	0715	116	R546	1	11	C153	D	13	C820	F	2
	0716	116	R547	1	11	C154	D	13	C821	F	2
	0717	116	R548	1	11	C155	D	13	C822	F	2
	0718	116	R549	1	11	C156	D	13	C823	F	2
	0719	116	R550	1	11	C157	D	13	C824	F	2
	0720	116	R551	1	11	C158	D	13	C825	F	2
	0721	116	R552	1	11	C159	D	13	C826	F	2
L	0722	116	R553	1	11	C160	D	13	C827	F	2
	0723	116	R554	1	11	C161	D	13	C828	F	2
	0724	116	R555	1	11	C162	D	13	C829	F	2
	0725	116	R556	1	11	C163	D	13	C830	F	2
	0726	116	R557	1	11	C164	D	13	C831	F	2
	0727	116	R558	1	11	C165	D	13	C832	F	2
	0728	116	R559	1	11	C166	D	13	C833	F	2
	0729	116	R560	1	11	C167	D	13	C834	F	2
	0730	116	R561	1	11	C168	D	13	C835	F	2
	0731	116	R562	1	11	C169	D	13	C836	F	2
M	0732	116	R563	1	11	C170	D	13	C837	F	2
	0733	116	R564	1	11	C171	D	13	C838	F	2
	0734	116	R565	1	11	C172	D	13	C839	F	2
	0735	116	R566	1	11	C173	D	13	C840	F	2
	0736	116	R567	1	11	C174	D	13	C841	F	2
	0737	116	R568	1	11	C175	D	13	C842	F	2
	0738	116	R569	1	11	C176	D	13	C843	F	2
	0739	116	R570	1	11	C177	D	13	C844	F	2
	0740	116	R571	1	11	C178	D	13	C845	F	2
	0741	116	R572	1	11	C179	D	13	C846	F	2
N	0742	116	R573	1	11	C180	D	13	C847	F	2
	0743	116	R574	1	11	C181	D	13	C848	F	2
	0744	116	R575	1	11	C182	D	13	C849	F	2
	0745	116	R576	1	11	C183	D	13	C850	F	2
	0746	116	R577	1	11	C184	D	13	C851	F	2
	0747	116	R578	1	11	C185	D	13	C852	F	2
	0748	116	R579	1	11	C186	D	13	C853	F	2
	0749	116	R580	1	11	C187	D	13	C854	F	2
	0750	116	R581	1	11	C188	D	13	C855	F	2
	0751	116	R582	1	11	C189	D	13	C856	F	2
O	0752	116	R583	1	11	C190	D	13	C857	F	2
	0753	116	R584	1	11	C191	D	13	C858	F	2
	0754	116	R585	1	11	C192	D	13	C859	F	2
	0755	116	R586	1	11	C193	D	13	C860	F	2
	0756	116	R587	1	11	C194	D	13	C861	F	2
	0757	116	R588	1	11	C195	D	13	C862	F	2
	0758	116	R589	1	11	C196	D	13	C863	F	2
	0759	116	R590	1	11	C197	D	13	C864	F	2
	0760	116	R591	1	11	C198	D	13	C865	F	2
	0761	116	R592	1	11	C199	D	13	C866	F	2
P	0762	116	R593	1	11	C200	D	13	C867	F	2
	0763	116	R594	1	11	C201	D	13	C868	F	2
	0764	116	R595	1	11	C202	D	13	C869	F	2
	0765	116	R596	1	11	C203	D	13	C870	F	2
	0766	116	R597	1	11	C204	D	13	C871	F	2
	0767	116	R598	1	11	C205	D	13	C872	F	2
	0768	116	R599	1	11	C206	D	13	C873	F	2
	0769	116	R600	1	11	C207	D	13	C874	F	2
	0770	116	R601	1	11	C208	D	13	C875	F	2
	0771	116	R602	1	11	C209	D	13	C876	F	2
Q	0772	116	R603	1	11	C210	D	13	C877	F	2
	0773	116	R604	1	11	C211	D	13	C878	F	2
	0774	116	R605	1	11	C212	D	13	C879	F	2
	0775	116	R606	1	11	C213	D	13	C880	F	2
	0776	116	R607	1	11	C214	D	13	C881	F	2
	0777	116	R608	1	11	C215	D	13	C882	F	2
	0778	116	R609	1	11	C216	D	13	C883	F	2
	0779	116	R610	1	11	C217	D	13	C884	F	2
	0780	116	R611	1	11	C218	D	13	C885	F	2
	0781	116	R612	1	11	C219	D	13	C886	F	2
R	0782	116	R613	1	11	C220	D	13	C887	F	2
	0783	116	R614	1	11	C221	D	13	C888	F	2
	0784	116	R615	1	11	C222	D	13	C889	F	2
	0785	116	R616	1	11	C223	D	13	C890	F	2
	0786	116	R617	1	11	C224	D	13	C891	F	2
	0787	116	R618	1	11	C225	D	13	C892	F	2
	0788	116	R619	1	11	C226	D	13	C893	F	2
	0789	116	R620	1	11	C227	D	13	C894	F	2
	0790	116	R621	1	11	C228	D	13	C895	F	2
	0791	116	R622	1	11	C229	D	13	C896	F	2
S	0792	116	R623	1	11	C230	D	13	C897	F	2
	0793	116	R624	1	11	C231	D	13	C898	F	2
	0794	116	R625	1	11	C232	D	13	C899	F	2
	0795	116	R626	1	11	C233	D	13	C900	F	2
	0796	116	R627	1	11	C234	D	13	C901	F	2
	0797	116	R628	1	11	C235	D	13	C902	F	2
	0798	116	R629	1	11	C236	D	13	C903	F	2
	0799	116	R630	1	11	C237	D	13	C904	F	2
	0800	116	R631	1	11	C238	D	13	C905	F	2
	0801	116	R632	1	11	C239	D	13	C906	F	2
T	0802	116	R633	1	11	C240	D	13	C907	F	2
	0803	116	R634	1	11	C241	D	13	C908	F	2
	0804	116	R635	1	11	C242	D	13	C909	F	2
	0805	116	R636	1	11	C243	D	13	C910	F	2
	0806	116	R637	1	11	C244	D	13	C911	F	2
	0807	116	R638	1	11	C245	D	13	C912	F	2
	0808	116	R639	1	11	C246	D	13	C913	F	2
	0809	116	R640	1	11	C247	D	13	C914	F	2
	0810	116	R641	1	11	C248	D	13	C915	F	2
	0811	116	R642	1	11	C249	D	13	C916	F	2
U	0812	116	R643	1	11	C250	D	13	C917	F	2
	0813	116	R644	1	11	C251	D	13	C918	F	2
	0814	116	R645	1	11	C252	D	13	C919	F	2
	0815	116	R646	1	11	C253	D	13	C920	F	2
	0816	116	R647	1	11	C254	D	13	C921	F	2
	0817	116	R648	1	11	C255	D	13	C922	F	2
	0818	116	R649	1	11	C256	D	13	C923	F	2
	0819	116	R650	1	11	C257	D	13	C924	F	2
	0820	116	R651	1	11	C258	D	13	C925	F	2
	0821	116	R652	1	11	C259	D	13	C926	F	2
V	0822	116	R653	1	11	C260	D	13	C927	F	2
	0823	116	R654	1	11	C261	D	13	C928	F	2
	0824	116	R655	1	11	C262	D	13	C929	F	2
	0825	116	R656	1	11	C263	D	13	C930	F	2
	0826	116	R657	1	11	C264	D	13	C931	F	2
	0827	116									



- UWAGI:
- W związku ze stałą modyfikacją konstrukcji odbiorników producent zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian bez uprzedzenia.
 - Elementy oznaczonych symbolami uwagi na bezpieczeństwo użytkownika nie wolno wymieniać na elementy innych typów. Do wymiany należy używać wyłącznie części oryginalnych, podanych w "Wykazie elementów decydujących o bezpieczeństwie użytkownika" instrukcji Serwisowej.
 - W OTC M 462 (UBX-206) wyk. 1) nie występuje moduł UPT-2040.

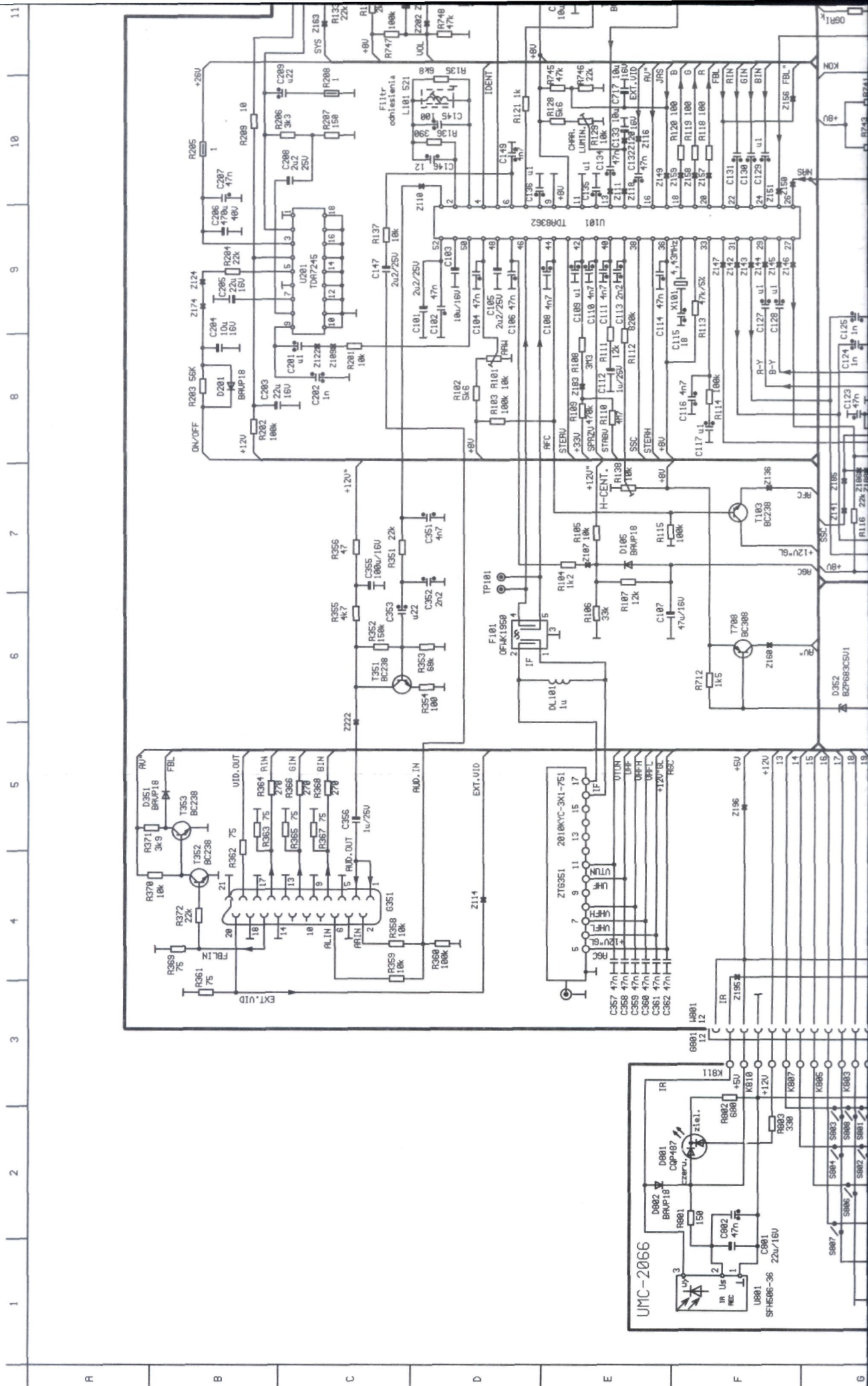
OZNACZENIE
REZYSTORÓW I KONDENSATORÓW



UWAGA! Mostki (2mm) niezaznaczone na rysunku:

"MPSA"	Z105, Z106, Z125, Z128, Z129, Z138, Z139, Z148, Z155, Z164, Z165, Z177, Z191, Z200
+12V	Z103, Z104, Z123, Z175, Z176, Z180, Z184, Z192, Z212
+8V	Z108, Z117, Z121, Z140, Z169, Z187, Z189, Z198, Z210

462-W.OPT



site: www.unimor.pigwa.net

scan: stryker2(at)o2.pl