

1. ZASTOSOWANIE

Woltoniersa cyfrowy typ V-341 jest przeznaczony do pomiarów napięć stałych i zmiennych w zakresie natężenia napięcia woltów.

Układy jego są skonstruowane przede wszystkim z modułowych układów scalonych, co zapewnia wysoką niezawodność i niewielkie wymiary urządzenia oraz niski pobór mocy.

Przy pomiarach napięć stałych program jest całkowicie nieczuły na awersję składowej zmiennej, szumy i zakłócenia. Wynikiem to dzięki zastosowaniu zasady pośredniego mierzania. Zmierzony sygnał analogowy dodatkowo posiada wysoki tłumienie tych zakłóceń.

Przyrząd umożliwia także pomiary wartości skutecznej napięć zmiennych - sinusoidalnych o niewielkiej zawrotności harmonicznych rzędu 5%.

Wynik pomiaru przedstawiony jest na wskaźniku analogowym złożonym z pięciu lamp cyfrowych i jednej lampy znak. Maksymalne wskazanie wynosi 1199. Sterowanie rejestracją wyniku pomiaru na tym wskaźniku odbywa się ręcznie, niezależnie autometrycznie. W wyniku przesunięcia zakresu pomiarowego następuje wygaszenie czterech ostatnich cyfr wskaźnika.

Wszystkie wejściowe woltoniersa są odizolowane od obudowy co pozwala na pomiary napięć stałych źródła znajdujących się na pewnym potencjale względem ziemi.

Przyrząd przeznaczony jest do prac laboratoryjnych warsztatowych i przemysłowych. Wykonanie go w standardowej formie wykonanej pozwala na dotarczenie do użytkownika.

Wzrost	10 11 12					Wskazanie
Waga	13 14 15					100 110 120
	16 17 18					130 140 150

rejestratora wynikiem oraz włączenie go do systemu centralnej rejestracji i przetwarzania danych, lub autonomicznego sterowania i regulacji.

2. DANE TECHNICZNE

I. Parametry czujników

Zakres pomiaru.....	10pF...1000F
Podzakresy	10pF...100 nF
	100pF...1 V
	1nF...10 V
	10nF...100 V
	100nF...1000 V
Przekroczenie podzakresu pomiarowego	20s
Wzrost błęd.....	0,01s pełnej skali
Maxymalna pojemność.....	10 μ F
Wzrost podatkowy w temp. 20 $^{\circ}$ C	20,0% wart. skrajnych
	20,01s pełnej skali
	-/0,01s 7/
Dodatkowy błąd wskazań przy	
zmianie temp. otoczenia od	
+20 $^{\circ}$ C do 0 $^{\circ}$ C i do +10 $^{\circ}$ C.....	nie powinien przekroczyć błędu podzakresowego na każdej 10 $^{\circ}$ C wzdłuż temperatury
Czas trwania pomiaru.....	60 ms

ZBIOROWISKO ZARZĄDY ELEKTRONICZNEJ
APARATY POMIAROWEJ - WIELKOPOLSKIE

WARSZAWA

str. 2 | 1986

Wzrostanie wejściowe:

na podzakresach 100 mV i 1V.....1000 Hz

na podzakresach 10V, 100V i 1000V..... 10 Hz[±] 10%

Największe dopuszczalne wartości napięcia wejściowego

dla podzakresów 0,1V i 1V..... 120 V

dla podzakresów 10V, 100V, 1000V 1500V

Isolacja pomiędzy szlakami pomiarowymi IO a ekranem /GND/:

Oporność izolacji..... 500 MΩ

Największe dopuszczalne napięcie..... 500 V/napięcie stałe

lub przemiennie

Isolacja pomiędzy ekranem /GND/ a masą /GND/

Oporność izolacji..... 500 MΩ

Największe dopuszczalne napięcie..... 250 V/napięcie stałe

lub przemiennie

Współczynnik tłumienia szkodliwych

sygnałów DC i AC 50 Hz..... 140 dB

Tłumienie prostokątne

50 Hz bez filtra..... 60 dB

Tłumienie prostokątne

50 Hz z filtrem..... 90 dB

ii. Pomiar napięć szkodliwych

Zakres pomiaru..... 10μV...1000V

Podzakresy..... 10μV...100 nV

100μV... 1V

1mV... 10 V

10mV... 100 V

100mV... 1000 V

Łączalność pomiaru

- na wszystkich podzakresach
- w zakresie częstotliwości

40 Hz ... 10 kHz $\pm 0,05\%$ wart. mierzonej
 $\pm 0,05\%$ pełnej skali
 /zak 7/

W zakresie częstotliwości

20 Hz ... 40 Hz i

10 kHz ... 20 kHz $\pm 0,1\%$ wart. mierzonej
 $\pm 0,05\%$ pełnej skali
 /zak 7/

Dodatkowy błąd wskazań wywołany

zmianą temp. otoczenia w zakresie

od $+33^{\circ}\text{C}$ do 0°C i $+50^{\circ}\text{C}$ nie powinien przekroczyć
 wartości uzysko podstawow-
 nego dla napięcia nominalne-
 go na każdej 10°C zmiany
 temperatury

Impedancje wejściowe

- na podzakresach 100V i 1V 10 kΩ // 80pF
- na pozostałych podzakresach 1 kΩ // 80pF

Najwyższe dopuszczalne chwilowe wartości napięcia wejścio-
 wego ułd

dla podzakresu 0,1V i 1V 200 V

dla podzakresu 10V, 100V, 1000V 1500 V

Czas ustalania wskazań

- dla napięć o cz. stabilności
 powyżej 200 Hz /bez filtrów/ 2 sek.

- dla napięć o cz. stabilności
 poniżej 200 Hz /z filtrami/ 5 sek.

PRZEMYSŁOWE LABORATORYJUM ELEKTRONICZNEJ
 APARATURY POMIAROWEJ I INSTRUMENTACJI

WILKOWSKA

107 7-541

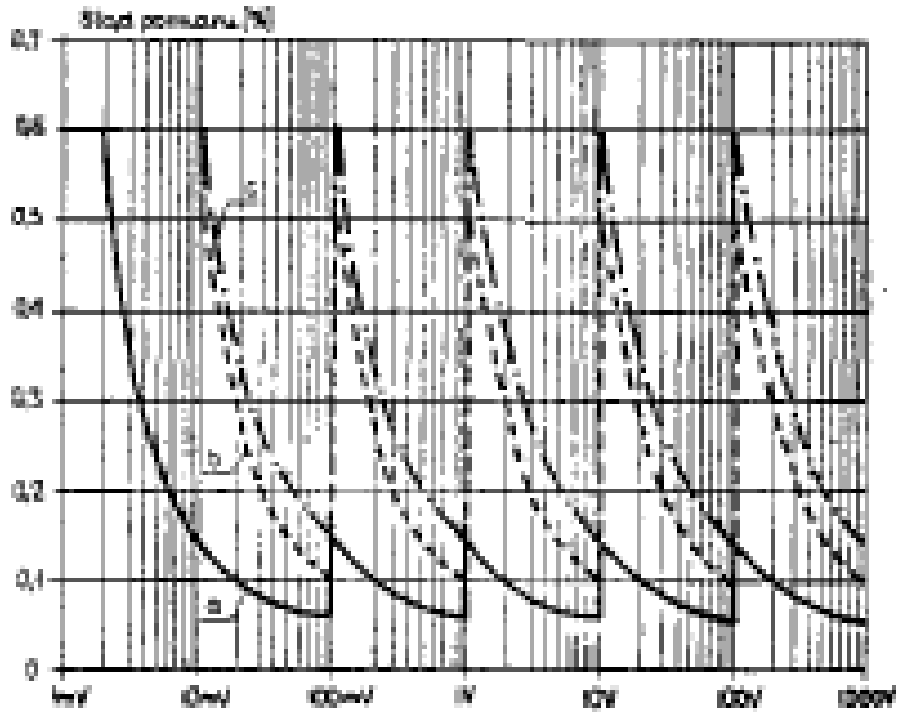
III. Test points

Wskaznik wyznika pomiaru	Wyjście ze wskaznikiem czas mierzonego napięcia stosunku czasu "ON" = dla napięcia mierzonego. Wykazano ostatni ostatni wyjście przy przekroczeniu skrajnie
Wskaznik polaryzacji napięcia stosunku	automatycznie
Przebieganie podskokowe i podskok pracy	ryczna
Stopowanie odchytem	ryczna, zdalnie lub automa- tycznie
Czas repetycji odchytem automatycznego	120 ms ... 2 s.
Wyjście sygnału	z kodem IEC standard TTL
Wyjście sterujące	B0, B2, F0 wg. IEC standard TTL
Prąd pracy	25 mA
Napięcie zasilające	220V ^{AC} lub 120V ^{AC} 50Hz
Zakres temperatur pracy	0 - +50°C
Dopuszczalność klimatyczne	klimat umiarkowany i subtropikalny /T5/

WYKONANO PRZEZ ELEKTRONIKĘ
I AGENTURĘ POLSKIEGO PRZEMISŁU

WYKONANO

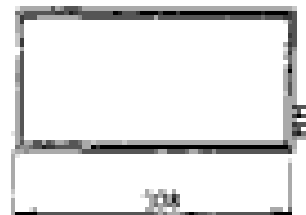
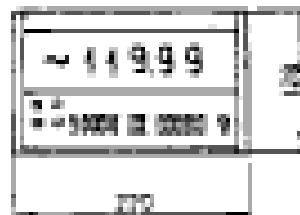
AN. 5 14.1 85



a - dla napięcia stałego

b - dla napięcia zmiennego w zakresie 40Hz...10kHz

c - dla napięcia zmiennego w zakresie 20Hz...40Hz, 10kHz...20kHz



Alcanta

ZIEMOCZONE ZARZĄDY ELEKTRONICZNE
 WYDZIAŁY FIZYKI I ELEKTRONIKI

WERA TRONIK

Arty. 7

Strona 26

4. ZASADA DZIAŁANIA

4.1. ZASADA

Schemat blokowy woltomierza cyfrowego typu 7-541 przedstawiony jest na ark. 10. Woltomierz napięcia stałego działa na zasadzie przetwarzania wartości mierzonego napięcia na wartość odciłka czasu, a następnie pomiaru tego odciłka poprzez liczenie impulsów generatora. Przetwarzanie następuje w cyklu stałym z trzech faz. Przed rozpoczęciem pomiaru trzy fazy są równoległe integratorze poprzez całkowanie napięcia z własnego wyjścia przy zmniejszanej o kilka rzędów stałej czasowej całkowania. W następnym fazie /kolejnej dalej pierwiastek nachodzi przy zwiększonej stałej czasowej całkowania napięcia mierzonego, to tym następuje /druga faza/ całkowanie napięcia odciśnięcia.

Na tej fazie rozpoczyna się faza zerowania /złuszczenia fazy/. W pierwszej fazie pracy o długości wyznaczony licznikiem 10000 impulsów generatora wzorcowego, następuje całkowanie napięcia mierzonego /okr. 10 /.

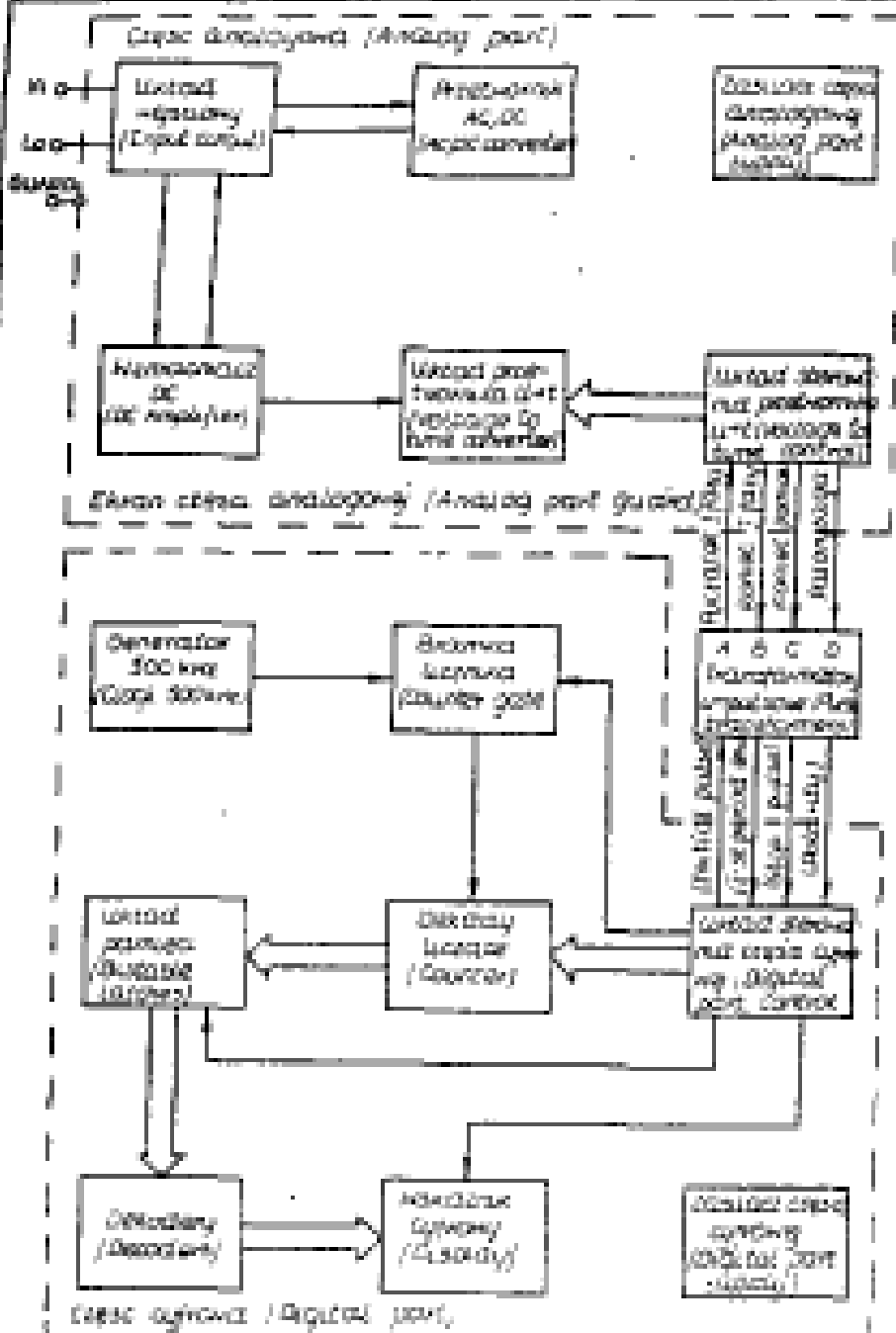
Wykik tego całkowania wynosi:

$$U_{T_N} = \int_0^{T_N} U_{zdt} = 10^4 U_m T_N \quad (1)$$

gdzie:

- U_{T_N} - napięcie na wyjściu układu całkującego po czasie T_N , równym 10000 okresom generatora wzorcowego,
- U_m - napięcie mierzone.

[Signature]



W drugiej fazie na wejściu układu całkującego jest przyjęte napięcie wstępne o proporcjonalnej polaryzacji niż mierzone. Czas wprowadzenia wynika z całkowania do zera jest mierzony poprzez przesłanie impulsu generatore wstępnego ujętego już w poprzedniej fazie.

$$U_{\text{wz}} = \int_{T_{\text{wz}}}^{T_{\text{z}}} / -dU_{\text{wz}}/dt = 0 \quad /1/$$

Podstawiając równanie /1/ i przekształcając otrzymuje się:

$$T_{\text{z}} = T_{\text{wz}} \frac{U_{\text{wz}}}{U_{\text{wz}}} \quad /2/$$

Podstawiając

$$T_{\text{wz}} = 10000 T_{\text{z}}$$

$$T_{\text{z}} = 100 T_{\text{z}}$$

gdzie:

T_{z} - czas generatore wstępnego

T_{wz} - wynik przesłania w drugiej fazie

$$T_{\text{z}} = 10000 \frac{U_{\text{wz}}}{U_{\text{wz}}} \approx 0,05(5) \quad /3/$$

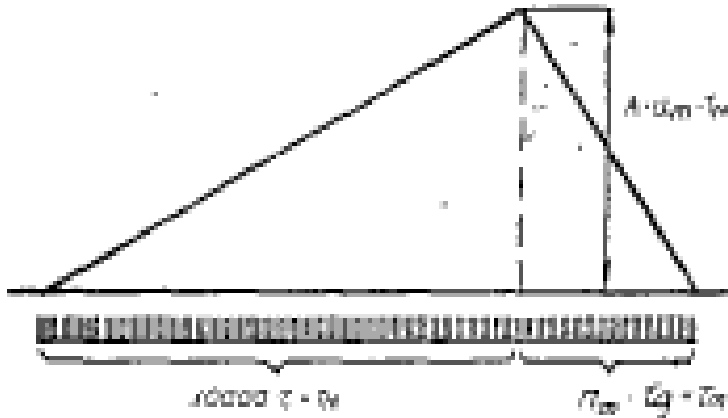
T_{z} - stosunek czasu wynik pomiaru.

Z równania /4/ wynika, że dokładność pomiaru nie zależy od zmian stałej czasu całkowania układu oraz częstotliwości generatore wstępnego.

Pomiar napięcia miernego polega na przesłaniu napięcia miernego do proporcjonalnej wartości napięcia stałego, które to napięcie mierzone jest woltowym napięciem stałego.



Excessing signals to negative integrators
 Integrator input signal



Excessing signals to negative integrators
 Integrator output signal



Excessing signals to negative integrators
 Zero detector output signal

Handwritten signature

AFSC 1-10-1000
 ELECTRONIC EQUIPMENT TEST TECH

REVISION

Rev. 12 - 1-58

OFIS TECHNICZNY
WOLSKIEGA 67700000 TIF 7-541

OT-310

Przetwarzik napięcia zmiennego na stałe /przetwarzik AC/DC/
działa na zasadzie detektora operacyjnego.
Przetwarzik posiada skorygowaną charakterystykę przetwarzania
tak, że jego napięcie jest proporcjonalne do wartości skutecznej
napięcia zmiennego.



WYDZIAŁ INŻYNIERSTWA ELEKTROTECHNICZNEGO
POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

WYKAZ PRAC

Vol. 13 | 1966

4.2. Układ wejściowy.

Schemat układu wejściowego jest przedstawiony na rys. 48. Rezystory R1, R2, R3, tworzą dzielnik napięć stałych przy pomiarze napięć stałych. Przy wejściu przełącznika "DC" sygnał wejściowy dostaje się bezpośrednio do wejścia wzmacniacza "DC" /adresy 10000 i 101/ lub przez dzielnik napięć /adresy 100, 1000, 10000/. Przy wejściu, tym przełącznikiem "FILTER" sygnał dostaje się do wejścia wzmacniacza "DC" przez filtr podwójnie T. Przełącznik "L-20" umożliwia odbieranie wejścia wzmacniacza od wejścia sygnału wejściowego i doprowadzanie wejścia do potencjometru "zmiennego" układu pomiarowego "L0". Przy wejściu tym przełącznikiem "AC" pomiar jest ustawiony na pomiar napięć zmiennych. Sygnał wejściowy dostaje się bezpośrednio do płytki wzmacniacza wejściowego "AC". Przy wejściach funkcjach pomiarowych przełącznik steruje odpowiednio do adresu i funkcji przełączaniem potencjometru oraz umożliwia dostęp do gniazd wyjściowych odpowiednio sygnały informacyjne zgodnie z tab. 48 (rys. 41, 42).

4.3. Wzmacniacz DC

Wzmacniacz DC /rys. 50/ posiada wzmacnienie zależne od podziałki pomiarowego - 10, 100 lub 1000. Ciężki załadowanie z stopnia wejściowego wzmacniacza głównego transformatora półprzewodnikowego, oraz układ sprzężeń zwrotnych uzyskuje efekt regulacji wejściowej, oraz wysoki współczynnik tłumienia zakłóceń szeregowych. Dane statyczne oraz, przy zachowaniu sygnału wejściowego i/lub tłumienia zakłóceń

Wzrostowy...
Wzrostowy... 1000 100 1000

Wzrostowy...
Wzrostowy... 1000 100 1000

zabezpieczonych, jest zapewniona przez dodatkowy tor z przebiegiem.

Wzmocnienie głównej stacji stopień stopniowy z symetrycznego tranzystora T201, sekcji sekcji stopniowy przy wyjściu tranzystora T202, oraz ze wzmacniacza sekcji sekcji T203. Wzmocnienie przy wejściu, wchodzący w skład wzmacniacza z przebiegiem, stopniowy jest przy wyjściu tranzystorów T205 i T206 oraz wzmacniacza sekcji sekcji T202. Modulator jest stopniowy przy wyjściu tranzystorów T203 i T204 typu 705, pojemności C220 i C244. Pojemność C219, dołączona do potencjometru 8611 /k płytki zasilacza A ok 53 / umożliwia wyłączenie prądu wyjściowego na zero.

Demodulator jest stopniowy z tranzystorem T207, rezystora R216 i pojemności C216. Wykonany na wyjściu demodulatora filtr detektorowy składa się z pojemności C205 i rezystora R208.

Wzmocnienie operacyjny C220 stanowi transformator impedancji, umożliwiający dołączenie wzmacniacza z przebiegiem do potencjału bliskiego potencjału do wyjścia układu wzmacniacza.

Wzmacniacz tranzystorowy modulatora i demodulatora sterowany jest z układu generatora impulsów prostokątnych wykonanego na płycie zasilacza A.

4.4. Generator Impulsów

Generator impulsów prostokątnych o częstotliwości przetwarzania 5-105Hz i współczynnikiem wypełnienia równym 0,5 stopniowy jest ze wzmacniacza sekcji sekcji C260, elementów

LIEDVOČNÉ ZAKLADY ELEKTRONICKÉJ
POMOCY POČÍTAČEJ (MILITÁRNE)

BRATISLAVA

Str. 15 z 16 86

opraczenie 8601, 8602, 8603, 8610, oraz układu kontaktującego, studziwego przy użyciu tranzystora 7601, oraz regulatora 8609, 8610 i potencjometra 8611.

Napięcie sterujące na kontaktach S_1 i S_2 są różne ze względu na napięcia, lecz mała presocena f_{sig} . Napięcie na kontakcie S_2 doprowadzane do układu potencjometru 8611 służy do kompensacji prądu wyjściowego układu liczenia.

Regulacja zero wzmacniacza wyjściowego przeprowadza się przez ustawienie potencjometru R24 znajdującego się na płycie drukowanej.

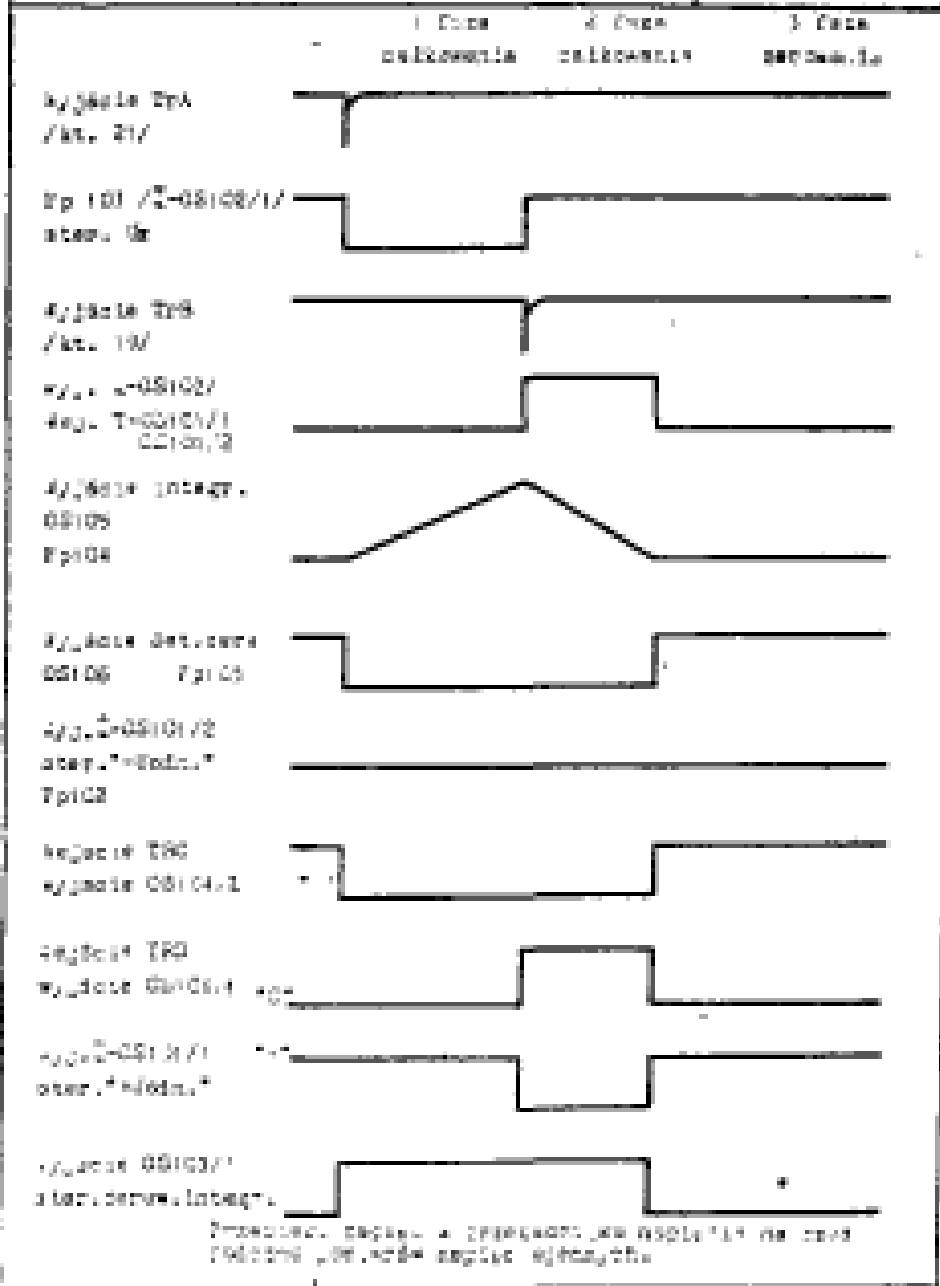
4.3. INTEGRATOR

Bluk integratora składa się ze wzmacniacza operacyjnego operującego w trybie, układzie przeciwności oraz źródła dodatkowego i ujemnego napięcia odniesienia /str. 49/. Układem operacyjny zbudowany jest z wzmacniacza operacyjnego wzmacniacza scalonego 02105 poprzedzonego podziałką tranzystorem 7111 pracującym w klasie sterowanej.

Dla uzyskania charakterystyki integratora wzmacniacz operacyjny został sprzężony szeregowo poprzez pojemność C109, a na wyjściu tak sprzężonego wzmacniacza właściwe regulatory są R105.

Dla zapewnienia układu całego układu integratora ze źródła odniesienia, które stanowią wzmacniacze diody Zenera D103 i D104, zostały wprowadzone dodatkowe regulatory nastaw 123, R124 oraz R127. Przełączniki szeregowo doprowadzające wyjście integratora do napięcia z wyjścia wzmacniacza wyjściowego oraz do napięcia odniesienia stopniowo tranzystory

[Signature]

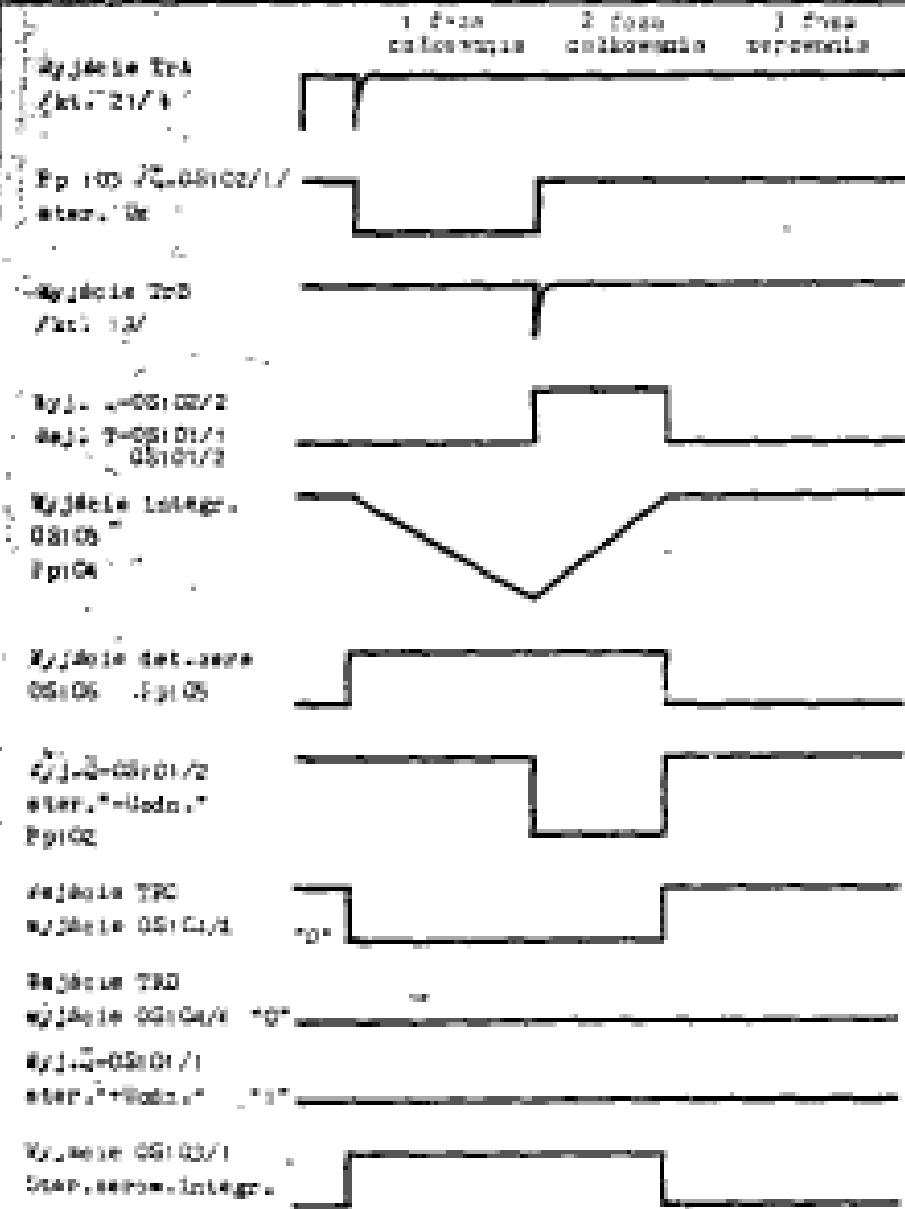


Przedstawiono przebiegi sygnałów w czasie rzeczywistym na oscyloskopie cyfrowym przy użyciu wzmocniacza.

[Signature]

ZIEDYKOWANE ZARŁADY ELEKTRONICZNE
 APARATY I POMIAROWE, S.P. TRUKIŁ.

WERSJA 1.0
 str. 17 z 20



Przebiegi napięć w przetworniku odpowiadają tym samym podane poniżej napięcia dodatków.

ZREDUKOWANE ZABŁUDY ELEKTROMAGNETYCZNE
 APARATURY POMIAROWEJ I INSTRUMENTALNEJ.

WYKONANO
 15.11.86

polowa T103, T106, T107. Przekładnik wykonany na miejscu
integratora wraz z dwoma stopniami tranzystorowymi T112.
Regulacja sterowana jest z układu sterowania tranzystorowy
T102, T105, T108, T111. Przepięcie napięcie na wejściu i wyjściu
przedstawia obr. 47, 48.

4.6. Detektor zero.

Jako detektor zero pracuje obwód D108 /obr. 49/.
Do detektora zero doprowadzony jest układ wzmacniającej regu-
lacji zero /R137/ niezależnej od regulacji zero wzmacniacza
wykonalnego, wprowadzonej na płytę obwodów.

4.7. Układ sterowania prędkości obrotowej.

Układ sterowania składowy jest z modułowym logicz-
nym układem scalonym typu TTL.

Układ sterowania prędkości jest poprzez 4-szeregowy tor wylicza-
ny informacji z części cyfrowej, z której musi być ściśle
synchronizowany.

Wzrosty 2010-2011
KONSTRUKCJA SYGNAŁOWYCH TŁUMIACZY
Impuls z toru A i B przekazuje informacje z części cyfrowej
kolejno o początku I i II fazy całkowania.

Tor C dostarcza do części cyfrowej informację o końcu II
fazy całkowania podobnie tor D określa polaryzację dodatnią
całkowitego napięcia.

Informacja o fazie całkowania jest przekazywana poprzez układ
dopasowujący na klasie scalowej typu VTC /T103, T106, T109,
T112/ umieszczonych na miejscu układu integracyjnego.

I tak kolejno w I fazie składa się obwodowy klasę napięcia
mniejszego U_z /T103/.

ZBIOROWISKO ZARZĄDZANIA ELEKTRONICZNE
APARATY PONIŻSZEJ -MERATRONIK-

MERATRONIK

APR 85

Na przebiegu trwania II fazy następuje połączenie pulsu z dwóch różniących się do czasu długości odmiennie /T105-Ua + i T107-Ua/.

W odpowiedniej polaryzacji Ua dociera do poziomu na wyjściu detektora zero w momencie rozpoczęcia II fazy.

Informacja o połączeniu - Ua odpowiedniemu dodatniej polaryzacji Ua w pierwszej fazie następuje podana poprzez tor B do czwórki cyfrowej.

Zmiana poziomu na wyjściu detektora zero w czasie drugiej fazy całkowicie wyznacza jej koniec i rozpoczęcie trwania, realizowanego poprzez połączenie klasa T112.

Równocześnie odpowiednie informacje następuje poprzez tor C przekazywane do czwórki cyfrowej.

Na tym samym wie opki pomiarowy, który następuje postępowej w podanej kolejności po przyjęciu informacji w czwórki cyfrowej poprzez tory A i B.

Do dyskryminacji fazy całkowanie następuje dwa przerzutniki J-K Master-Slave /08102/1 i 08102/2/.

Na wejście zegarowe \bar{Q} 08102/1 podano sygnał z toru A.

Wzajemnie zbliżone impulsu występujące na wyjściu toru A w momencie informacji czwórki pomiarowego wyswala 08102/1 pod warunkiem uprzedniego wyzerowania układu integracyjnego /stan "1" na "1"

Stan "0" na wyjściu \bar{Q} 08102/1 wyznacza czas trwania I fazy całkowania i następuje poprzez układ dekodujący T108 i T109 klasa Ua - T103.

Na wejście zegarowe \bar{Q} 08102/2 podano sygnał z toru B.

Wzajemnie zbliżone impulsu występujące na wyjściu toru B w momencie końca I a początku II fazy całkowania wyzwoli przerzutnik 08102/2, pod warunkiem uprzedniego prawidłowego ustawienia

ZBIOROWISKO ZARZĄDZANIA ELEKTRONICZNEJ
APARATURI POMIAROWEJ I MECHANICZNEJ.

WYKAZOWISKO

Str. 20 z 55

05102/1 /stan "1" na "0".
Wywołanie 05102/2 powoduje wywołanie 05102/1 /stan "0"
z $\bar{0}$ 05102/2 na \bar{R} 05102/2.
Kod ma być napięcie minimum, który tenże kod jest zależny
następnie poprzez 05101/1 /sta/ lub 05101/2 /-0a/. Stan "0"
na $\bar{0}$ odpowiada, wywołanie przerzutnika poprzez układ
funkcyjny /T101, T102, T104, T105/ powoduje zależność
kodu T103 lub T106. Zarząd 05101/1 jak i 05101/2 otrzymuje
kodowo specyficznie wywołane na ten sposób sygnały z chwili
wywołania 05102/2. Ponadto do wywołania 05102/2 doprowadza
informację o stanie detektorów zgodnie odpowiednio aparat
dla 05102/2 - i inne, jakie dla 05101/1 zostanie wywołany
przerzutnik odpowiadający wywołaniu polaryzacji napięcia
zależnego w 1 fazie napięcia.
Następuje regulowanie amplitudy integratora 0109 aż do
niezawisłości. To ostatnie zmianę powoduje zmianę stanu detek-
tora zero i dalej wywołanie specjalnie wyspecjalizowanego systemu
05101 /stan "0" na $\bar{0}$. Dodatkowa informacja o wyspecjalizacji
05101 została określona poprzez funkcję kłk 05100/4,
05100/3, 05100/2. Jeśli jeden z układów 05101 jest wywołany
na wyjściu 05102/2 jest stan "0". Wówczas jednostka stan-
owa układu 05102 powoduje, że również się na wyjściu 05102/2
stan "1".
Wywołanie funkcji 05100/2 wraz z informacją z $\bar{0}$ o stanie
05100/1 doprowadza do funkcji kłk 05100/1. Wywołanie
05101 i 05102 wywołuje cykl serwowania układu integracyjnego
układem dopasującym układem z TPC, T112 zależnym od T112.

WYKONANIE PRACOWNI ELEKTRONICZNEJ
APARATURY FUNKCJONALNEJ W. . TRONIS.

WERSJA 1000
Str. 21 z 25-56

4.10. Licznik

Licznik o pojemności 11973 składa się z czterech dekad liczących 057:0 + 057:1 oraz przetwornika stabilizowanego 05700/2 połączonego szeregowo. Na wyjściu licznika przechodzi impulsy z bramki licznika. Wyjście połączone jest z układem wygłuszenia, który pierwiastek 057:0.

Pierwsza dekada jest połączona z licznikiem 10.000 impulsów z generatorem. Po osiągnięciu tych impulsów wyjście układowych dekad oraz wyjście przetwornika odlegają stan "0".

Poziome funkcje 05700/2 mają do tego 9 informacji o stanie i funkcji, a przy pomocy pomiaru sygnału przekraczającego podziałkę pomiarowy przebieg 10 000 impulsów z licznikiem 12.000 impulsów z licznikiem przetwarzającym zakres 05700/1 wygłuszenie jest sygnał "4", który służy bramki licznika przez pomiar układu pomiarowy. Połączenie jest na gnieździe 057:0 i 057:1, układ wygłuszenia analogiczny do 05700/2 /wyjście 0 i 057:0/. Po przekroczeniu stanu 057:0 do układu podlega sygnał "1" /ark. 24/ z wyjścia układu, kierowane są dekadę liczącą z przetwornika 05700/1. W ten sposób licznik przygotowany jest do następnego cyklu pomiarowego.

4.11. Układ pomiarowy

Układ pomiarowy jest zbudowany z dekad 057:4 - 057:8 połączonych szeregowo z licznikiem. W ten sposób powstaje układ wygłuszenia 057:0 na wyjściu tego układu. Układ pomiarowy odpowiada wyjściu 057:0 i 057:1. Wyjście stan wyjściowy dekad liczących /ark. 24 /.

4.14. Stwierdzenie awarii cyfrowej

4.14.1. Signalizacja błędów

Obiekt bieżący układu sterowania części cyfrowej przedstawiony jest na ark. 55. Przebiegi w poszczególnych punktach układu przedstawione są na ark. 56.

Cyklicznie wiodące wyznaczają przebiegi z charakterystykami napięć i prądów, umożliwiającą i stabilność częstotliwości.

Przebiegi w czasie jest przeznaczony na całkowite napięcie wyjściowe, prąd i całkowite napięcie obciążenia,

Przebiegi w czasie pomiaru w określonej pozycji i sterowanie licznika, w czasie kontroli wykrywa się przebiegi

przebiegi 1/1, 1/2 w określonej sieci, określone względnie 1/3, 1/4 na wyjściu stabilizacji przebiegi 1/3 i 1/4 w wyznaczonych warunkach i trzeci oknie sieci.

Przebiegi w czasie przebiegów umożliwiającą wyznaczenie w cyklu pracy i trwania jego półokresu. Informacja o trwaniu pierwszego półokresu przekazywana jest do układu sterowania bramki i stabilizacji.

Signalizacja trwania pięty półokresu podawane są na układ wyjściowy, przebiegi zakreślone i układ sterowania obrotów, w czasie o trwaniu nadanego półokresu dostarczają informacji o trwaniu licznika.

Przebiegi w czasie sterowane jest układem przetwarzania, na którego wyjściu otwierająca podawane są przebiegi 1/2 i 1/3 oraz 1/4, w sterowaniu sterownego 500 kHz. W efekcie braku licznika otwiera się z początkiem pierwszej fazy, zgodnie z czasem i przebiegiem generatorem zegarowego.

LABORATORIUM WYKONCZONY ELEKTRONICZNY
WYKONCZONY TIT 7-541

WYKONCZONY

Ark. 25 z 25

WYKONCZONY WYKONCZONY TIT 7-541

Na wejście nasykająca podawany jest sygnał kodów sliczenia przychodzący z części analogowej przez tor "C" lub sygnał /17/ z układu sygnalizacji przekroczenia zakresu /sygnał/ /17/ przychodzi tylko przy przeszerzeniu wejścia wolnomierza.

Sygnał kodów pierwszej fazy przychodzi do części analogowej poprzez tor "B" z licznika po sliczeniu 10000 impulsów /sygnał /3/ instrukcyjny/.

Wypełnienie pojemności licznika sygnalizowane jest również w postaci przebiegu /9/ do układu przekroczenia zakresu.

Linia sygnałów ustawiających i nasykających zachodzi z początkiem każdego półokresu pod wpływem sygnału /3/ z układu kasowania licznika.

Sygnał /15/ z układu sterowania odczytem powoduje przepisanie stanu licznika do układu pamięci sterującego poprzez dekoderi walcownikami cyfrowymi i przekształcającego informacje na układ wyjściowy. Przepisanie to odbywa się w piątym półokresie /sygnały /2/ i /14/ pod warunkiem właściwego stanu wewnętrznego prostownika jedностabilnego wyznaczającego okres repetycji odczytu, lub dostarczenia do układu sygnału synchronizacji lub stałego uruchamiania odczytu. Sygnał /7/

blokuje przepisywanie wyniku w przypadku, gdy cykl pomiarowy nie został zakończony.

Je zapisanie wyniku sliczenia, pojawia się /na czas trwania każdego półokresu/ sygnał wyjściowy /16/ informujący o zarejestrowaniu w układach pamięci wyniku pomiaru. Kończąc trwanie tego impulsu wyznacza sygnał podziału pierwszej

INŻYNIER DZIAŁU ELEKTRONICZNY
APARATURY PODRĘCZNEJ "MERATEONIX"

MERATEONIX

nr 26 | 1986

arty /4/.

Składki impulsu wyjścia go z przetwornika sterowania stanem repetycji ustawiona jest przekładnikiem SLO/TAST znajdującym się na płycie czołowej przyrządu. Wykwalenie tego przetwornika następuje pod wpływem impulsu /5/ pojawiającego się w wskazywanym położeniu, uzyskiwanego z układu liczenia licznika przez połączenie sygnału /1/ i /4/.

W tym samym czasie sygnał /5/ przesłany z układu liczenia do licznika powoduje ustawienie licznika w stan "00000".

4.14.2. Składka częstotliwości sieci.

Składka częstotliwości składa się z instalowania prostokątnego o częstotliwości 50 Hz 08701/4, inwertera 08701/3, otwierającego przewód z wyjścia kształtownika oraz dwóch przetworników 08702/1 i 08702/2 sprężonych dla uzyskania liczenia do 3. Potrzebni czasowo tego układu są przedstawione na ark. 56/schemat ark. 54/.

4.14.3. Stworzenie brzoza licznika.

Brzoza licznika steruje przetwornik złożony z tranzystorów 08703/2 i 08703/3. Sygnały z składowca częstotliwości sieci następują /ark. 56/ oraz sygnał z generatora wzorcowego 500 kHz podane na wejście brzozy 08703/1 powodują zmianę stanu przetwornika. Powrót przetwornika do stanu poprzedniego następuje pod wpływem impulsu ujemnego pochodzącego z taktu "C" /ark. 56/.

ZBIOROWISKO ZARŁADY ELEKTRONICZNEJ
APARATURY POMIAROWEJ - MERA TRONIE.

MERA TRONIE

ark. 27

z-ark 86

4.14.4. Układ kasowania

Układ kasowania składa się z bramki 08708/4 sterowanej z układu obrotowa częstotliwości, oraz z funkcjera 08708/3 odbierającego sygnał wyjściowy bramki 08708/4. Na wyjściu otrzymujemy impuls dolny /5/ /art. 56/ o czasie trwania 10 ms, pojawiający się w czasie ostatniego półokresu napięcia sieci /50 - 60 ms/ wyznaczający czas trwania fazy kasowania.

4.14.5. Układ przekroczenia zakresu

Układ przekroczenia zakresu /art. 54/ sterowany jest z bramki 08709/1. Sterowany jest z wyjściem 10000 i 20000 licznika oraz z UKŁADEM OMIŁIENIA CZĘSTOTLIWOŚCI sygnałami /A/ i /B/. W rezultacie na wyjściu bramki 08709/1 pojawia się impuls ujemny o czasie trwania 6 ms po osiągnięciu przez licznik stanu 12.000. Sygnał ten poprzez UKŁAD FALOWY przekazywany jest na wejście wyjściowe oraz do układu wygaszenia woltainika cyfrowego.


4.14.6. Układ polaryzacji

Układ polaryzacji składa się z przerzutnika bistabilnego sterowanego z funkcjami 08720/1, 08720/2. Od chwili pojawienia się impulsu ujemnego na wejściu 5 bramki 08720/2 na wyjściu 6 panuje stan "1", na wyjściu 8 - "0".

ZIEBRODOWE ZAKŁADY ELEKTRONICZNEJ
APARATY POMIAROWEJ - MEATRONIE

MEATRONIE

art. 28 | 1-86

OPIS IZMIEŃ SŁOWNIKIEM CYFROWYM IZF 7-541	OT-310
<p> sygnał, który umożliwia przepisanie stanu licznika w odpowiednio; Fazie cyklu pomiarowego do układu pamięci. </p> <p> Po dokonaniu przepisania stanu licznika do układu pamięci sygnał podany na wejście kasujące /D/ przerzutnika, kasuje stan jego wyjścia na "0". </p> <p> Kontakt impulsu z przerzutnika jednoczynnikowego można użyć do zmiany stanu wyj. wymienionego przerzutnika impuls uzyskiwany przez wejście przycisku "START", lub impuls ujemny przechodzący z gniazda na płytce trynej. </p> <p> W momencie zakończenia przepisywania stanu licznika zmienia się stan przerzutnika OST04/2. Podaaje on sygnał "1" na wyjście, aż do chwili rozpoczęcia następnego cyklu pomiarowego. Impuls ten przeznaczony jest do uruchomienia rejestratorów zero-brzojnych współpracujących z woltomierzem. </p> <p> 4-15. Przetwarzanie sygnału napięciowego na stałe /AC/DC/ </p> <p> Przetwarzanie składa się ze wzmacniacza szeregowego prostownika operacyjnego, układu korekcji charakterystyki przebiegu oraz filtru sekcjonującego. </p> <p> Przewidzi napięciowe w poszczególne punkty przetworzenia pokazane są na OW-15. </p> <p> 4-15.1. Działanie AC </p> <p> Schemat blokowy układu przedstawiony jest na ark. 54. Rezystory R401, R402, R403, R404, R405, R406 oraz kondensatory C402 + C410 oraz C420 tworzą szeregowy dzielnik napięć składający z podziału 1/100 i 1/1000 w zakresie częstotliwości woltomierza. </p>	
	ZJEDNOCZONE ZASADY ELEKTRONICZNEJ APARATURY POMIAROWEJ - WIELKOPOLSKIE
WIELKOPOLSKIE str. 50 z 55	

OFIS TECHNICZNY

WOLICZKA CIEPŁOŚĆ IZF 7-24

OF-310

Stwierdzenie działania wejściowym uzyskiwane jest przy pomocy zastępców kontaktowych T401 + T404, którego cewki są podłączone do przelącznika sterowanego przez układ diod B401 + B407.

Kondensator C401 separuje wejście przetwornika AC/DC od szkodowej stałej sygnału mierzonego. Przy właściwym przełączniku "AC" program jest ustalony na poziom napięć znamionowych. Sygnał wejściowy poprzez kondensator C401 i zastępcę T401 dostaje się bezpośrednio do wejścia wzmacniacza AC /zakresy 100 mV, 1 V/ lub przez dzielnik wejściowy AC /zakresy 10V, 100V, 1000V/.

Na wejściu wzmacniacza szerokopasmowego znajdują się ograniczniki skłony z rezystorów T405, T408 oraz rezystorów B408 i B409.

Zadaniem ogranicznika jest zabezpieczenie tranzystora wejściowego T401 przed uszkodzeniem przy napięciach znacznie przekraczających maksymalne napięcia znamionowe.

W układ wzmacniacza szerokopasmowego wchodzi etapień szkodowy z tranzystorów T401, T402 i T403 oraz wzmacniacz woltowy G401.

Wzrosty niekorzystne w stopniu wejściowym tranzystorów polowych uzyskane szybko występują wejściowy układu przetwornika. Wzrosty posiada regulowane wzmacnienie zależne od podanego pomiarowego. Zmiany współczynnika wzmacnienia realizuje się skokowo przez przełączanie, przy pomocy zastępcy rezystorów T405, elementów obrotu wewnętrznego sprzężenia zwrotnego T417, T418 oraz płynnie potencjometrami B418 i B419.

ZIEMOCIONE ZABUDOWY ELEKTRYCZNE
APARATURY POMIAROWEJ - WOLICZKA

WOLICZKA

AN 37 / 1-86

4.13.2. Detektor i filtr

Schemat ideowy układu przedstawiony jest na ark. 52.

Wzmacniasty sygnał przechodzi do prostownika operacyjnego. W skład prostownika operacyjnego wchodzi wzmacniacz osciloscj 08501 i 08504, układ prostowniczy oraz filtr dolnoprzepustowy. Układ prostownika włączony jest w obwód sprzężenia zwrotnego wzmacniacza 08502. Współczynnik wzmacnienia wzmacniacza 08501 ze sprzężeniem zwrotnym jest równy 2.

Sygnał po prostowniku diodą 2501 /2/ jest podawany poprzez opernik 2520 na wejście wzmacniacza 08504. Ten sygnał w sumie z sygnałem /1/ różnicy prądoprądnym na wejście wzmacniacza 08504, poprzez opernik 2531, tworzy sygnał wyprostowany jak po dwupółprzewodnikowym prostowniku.

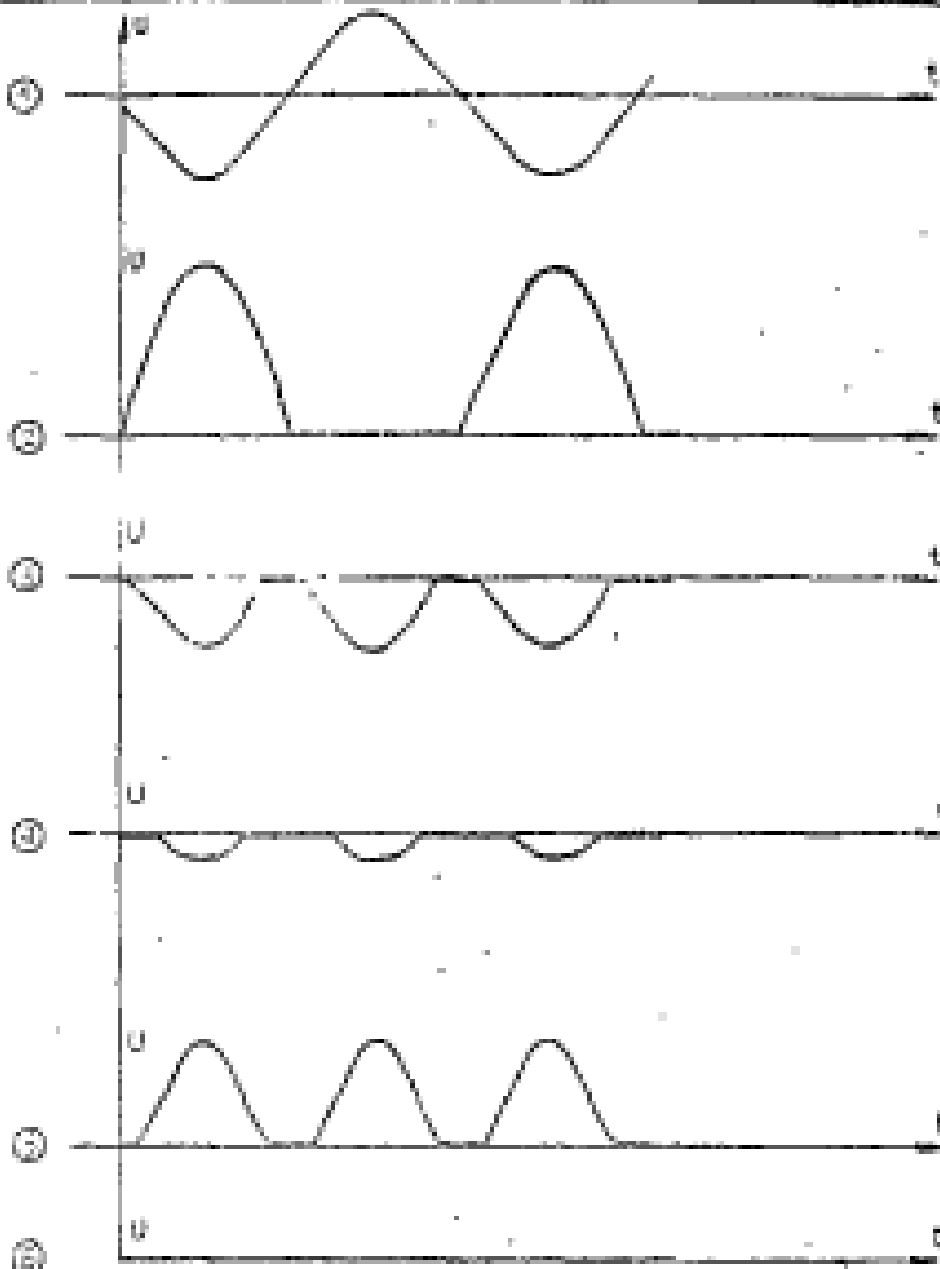
W obwód sprzężenia zwrotnego wzmacniacza 08504 włączony jest filtr dolnoprzepustowy, którego stałą czasową można zmienić przez dołączenie kondensatora C316 za pomocą septyku F1501, sterowanego przełącznikiem FILTER. Układ korekcji charakterystyki przetwarzania składa się z sterówce oscylacji 08502 i 08503.

Na wejście wzmacniacza 08502 podawany jest wyprostowany dwupółprzewodnikowy sygnał o dołatniej polaryzacji oraz napięcie stałe o ujemnej polaryzacji z wyjścia prostownika. W rezultacie w punkcie wpływającym diod 2501 i 2504 otrzymuje się sygnał /3/, a w punkcie wpływającym diod 2505 i 2504 - sygnał /4/. Sygnały te przychodzi na wzmacniacz sumujący 08503.

Z wyjścia wzmacniacza sygnał korekcji /5/ przechodzi poprzez opernik 2529 na wejście wzmacniacza 08504. Działanie tego sygnału może być ustawiane przy pomocy potencjometru 2504 tak, aby wartość napięcia stałego, otrzymywanego na wyjście prostownika była proporcjonalna do wartości skutecznej mierzonego sygnału. Ustawienie napięcia wyjściowego na wartość zerową przy braku napięcia wejściowego dokonuje się zmieniając potencjał wejścia wzmacniacza osciloscj 08504 przy pomocy potencjometru 2533.

LABORATORIUM ZARŁADY ELEKTRONICZNEJ
APARATURY POMIAROWEJ - HERATEONIK

HERATEONIK
str. 32 z 36



Prezetup: napajanje u prostorniku AC/DC

Stojanica

ZEDNOŽENJE ZAKLADNI ELEKTRONIKNEI
 UPRITETI POKIROVELI «MILITACIONIA»

NEBISTRONIA

AN. 11 AN. 86

4.16. Zasilanie

4.16.1. Zasilanie części analogowej /Zasilacz A/

Zasilacz części analogowej przedstawiony jest na ark. 53. Przewodniki składają się z diod D601 + D606 i kondensatorów C601 + C605. Stabilizator +5V jest obwodowy przy wykorzystaniu diody zenitowej C6601 /CPC1309/. Napięcia wejściowe stabilizatorów +14,5V i -14,5V zasilają tych przewodnik napięcia ze stacji transformacji i przewodnik AC/DC pobierane są z przewodników składających się z diod D601, D602 i kondensatorów C601 i C602.

4.16.2 Zasilanie części cyfrowej /Zasilacz C/

Zasilacz części cyfrowej przedstawiony jest na ark. 58. Napięcie +5V dla układów cyfrowych uzyskiwane jest ze stabilizatora C6701 zasilanego z przewodnika składającego się z diod D701 + D704 i kondensatora C702. Napięcie +200V przeznaczona dla układu mikroprocesorowego i układów pamięci uzyskuje się z przetwornic D805 i kondensatora C801. Transystor T101 pracujący jako klucz steruje przetwornicą T801 wytwarzającą napięcie +200V przeznaczoną dla części układu mikroprocesorowego, w szczególności przekroczenia zakresu pomiarowego.

ZIENOCZONE ZAKŁADY ELEKTRONICZNEJ
APARATURY PAMIAKOWEJ - MERAATRONIK-

MRATRONIK

ark. 24 | 3-10 85

3. WSKAZWKI UŻYTKOWANIA

3-1. Zasada zasilenia

Woltomierz typu V-541 jest przygotowany do zasilenia z sieci 230V lub 120V. Prądnik dotychczas bezpośrednio przez wyłazek jest przygotowany do napięcia 230V. Jeżeli użytkownik dysponuje napięciem 120V, to przed włączeniem woltomierza do sieci powinien zamienić bezpiecznik topikowy z 0,315A dla 230V na 0,630A dla 120V oraz przesunąć przełącznik skierowany na błądki tylniej pokrywy w pozycję "120".

Dotychczas woltomierz do sieci dokonyje się przy pomocy bezpiecznika sieciowego zakończonego stykami sieciową.

Napięcie przed włączeniem włącznikiem "WŁĄCZ" umieszczonym na tylniej pokrywie. Woltomierz działa poprawnie po włączeniu zasilenia.

Jeżeli nie wystąpią niekorzystne elementy prądu zmiennego, pierwsze kilka minut pracy, powodując powolne wzrosty. Powinno, że wpływ tych zmian można wyeliminować, korzystając z nich, wygodniej jest włączyć zasilenie prądu na 15...10 minut przed rozpoczęciem pomiarów. Takie napięcie zasilającego w granicach $\pm 10\%$ nie mają wpływu na poprawność wskazań prądu.

3-2. Regulacja zero DC

Przed przystąpieniem do pomiarów należy wyregulować wskazanie zero przez woltomierz. Regulacji dokonuje się przy wciśniętych klawiszach "ZERO", "100mV" i DC oraz

zwartych końcówkach kabla pomiarowego „10” „M” z „GUARD”
 Przy pracy wkrętaka ustawić się w odpowiedniej pozycji
 pokrętła H24. Regulacji należy dokonywać powoli. Pokrętło
 powinno pozostać w pozycji środkowej pomiędzy pozycjami
 odpowiadającymi wskazaniom $+0000^{\circ}$ i -0000° . Po czasie
 około 30 min. od chwili włączenia przystąpić do pracy naj-
 skuteczniej w celu niestabilność zera mają: niestabilność
 temperatury otoczenia i wyciek ciepła, wahańach
 od prądności i kierunku ruchu otaczającego prądy powietrza.

5.3. Wzrostanie niestabilności napięcia

5.3.1. Dołączanie napięcia stałego

Podłączenie woltomierza do źródła niestabilnego napięcia
 stałego dokonywać się przez pomiar specjalnego kabla, zakoń-
 czonego trzema wyprowadzeniami:

kolor, izolacji przewodów oznaczają:

w/ czerwony /lub biało-czerwony/ - wyprowadzenie "gorącego"
 zacisku pomiarowego /"HI"/

w/ niebieski /lub zielony/ - wyprowadzenie "zimnego" zacisku
 pomiarowego /"LO"/

w/ biały /lub czarny/ - wyprowadzenie ekranu ochronnego
 części analogowej woltomierza /"GUARD"/

W przypadku pomiaru napięcia źródła zasilonego należy
 połączyć przewody jak na rys. 1. W czasie pomiarów źródła
 zasilającego się za pomocą jakiegoś układu zasilania
 należy połączyć jak na rys. 2, str. 37.

ZIELENIARZA TIE T-341
 APARATY POMIAROWE - METRONS

WZROSTAJĄCA

str. 36 | 100000

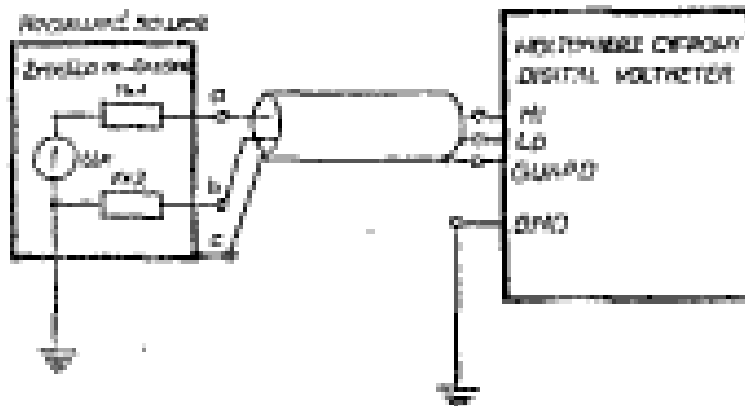


Fig. 1

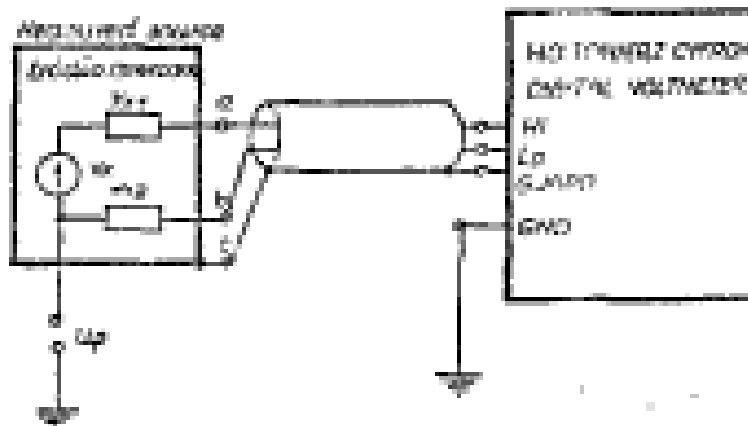


Fig. 2

ЭЛЕКТРОННЕ ЗАРЯДЫ ЕЛЕКТРОННЕС
АПАРАТУС ПОЛІАРИСЕС ПІКАТРОСІС

МЕАТРОСІС

ан. 37

а-1086

W przypadku uszkodzenia połączenia ekran kabla pomiarowego z masą /uziemioną lub nieuziemioną/ dróżka pomiarowego należy przyłączyć je do punktu pomiarowego połączonego z wyprzedzeniem "czernego" zacisku kabla /"LO"/. Powoduje to jednak zmniejszenie współczynnika tłumienia szkodliwych sygnałów.

Do uwagi do wytrzymałości izolacji woltomierza maksymalne napięcie podczas skrzynki z "czernym" zaciskiem pomiarowym wynosi 500V natomiast podczas skrzynki z zieloną nie może przekroczyć 250V.

3.3.3. WYKŁADZIKI WOLTMIERZA

Przy pomiarach napięć zasilanych klawisz "AC" musi być włączony. Połączenie woltomierza ze źródłem zmiennego napięcia zmiennego dokonyuje się, przy pomocy kabla koncentrycznego, zakończonego z jednej strony stykami bananowymi, a z drugiej - stykiem koncentrycznym typu BNC.

Styk koncentryczny z centralnym, tylny kabla koncentrycznego należy dołączyć do "gorącego" zacisku "HI", a styki pomocnicze z ekranem kabla koncentrycznego - z "czernym" zaciskiem "LO". Zaciski "LO" i "GUARD" należy połączyć razem.

W przypadku pomiaru napięcia źródła zmiennego należy zacisk zielony "LO" dołączyć do "LO" i "GUARD", a w przypadku pomiaru napięcia źródła, zasilającego się na pewnym potencjale względem ziemi zacisk "COM" dołączyć do zacisków "LO" i "GUARD".

Woltomierz doprowadzając dowolną wartość napięcia, która może być doprowadzona do wejścia woltomierza przy złączeniu

ZBIOROWISKO ZARZĄDY ELEKTRONICZNEJ
APARATURY POMIAROWEJ - MELATRONIK

przejściu "AC", bez obawy spowodowania uszkodzenia układu
wejściowego synchra:

dla podzakresu 0,1V i 1V - 220V
pozostałe podzakresy - 1500 V

3.4. Wybór podzakresu pomiarowego

Wybór podzakresu pomiarowego dokonuje się ręcznie przez
wciśnięcie odpowiedniego klawisza na płycie czołowej przy-
rządu. Podczas pomiaru klawisz "ZERO" musi być wciśnięty.
Przed dołączeniem napięcia z układu pomiarowego przekładnik
podzakresu należy ustawić w takiej pozycji, przy której nie
pozostaje przekroczyć maksymalnej wartości napięcia dopuszczal-
nego na danym podzakresie.

3.5. Zastosowanie filtra wejściowego

Przy pomiarach napięć stałych włączając klawisz
"FILTER" powoduje włączenie do układu wejściowego napięcia
stałego filtra typu podwójna T.

Przy pomiarach napięć zmiennych włączając klawisz
"FILTER" powoduje włączenie czasu ustalania się wskazów
z 2 sek. na 5 sek.

3.6. Zastosowanie rejestracji

Układ voltomierzowy dokonuje ciągłych pomiarów o czasie
regulacji 50 ms. Rejestracja wyniku pomiaru w układzie
pomiaru wiąże się z jednoczesnym wykonaniem jego przez
wskaznik cyfrowy i przekazaniami na gniazda wyjściowe.
Rejestracji można dokonać również przez wciśnięcie klawisza
"START" na płycie czołowej, podczas jej pracy na odpowiednim

СИГНАЛ	СТРА	ПРИМ
1 x 1000	13	Копировать на 81/1000 гонимая величина по выводу *тип 1* 27 Day 27 *тип 0* Day 0,27 Сопоставить с кодами поданья в Таблице 2.
2 x 1000	14	
4 x 1000	15	
8 x 1000	16	
1 x 100	9	
2 x 100	10	
4 x 100	11	
8 x 100	12	
1 x 10	5	
2 x 10	6	
4 x 10	7	
8 x 10	8	
1 x 1	1	
2 x 1	2	
4 x 1	3	
8 x 1	4	
Знаки		
A	27	
B	28	
C	29	

Таблица 2.

ИНФОРМАЦИЯ О ПОДАВАНИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО НАПЯТИЯ

Знаки	A	B	C
100 мВ	0	1	1
1 В	0	0	0
10 В	1	0	0
100 В	0	1	0
1000 В	1	1	0

ЗЕДНОКОНЕ ЗАНАСИ ЕЛЕКТРОНИЧКИ
АПАРАТУР ПОИЗВОДИ ЕЛЕКТРОНИЧКИ

МАКЕДОНСКИ

АПР 62 1-10/80

5. REGULACJA CEB-50a

Kontrola okresowa wolności i ewentualne regulacje powinny być przeprowadzane raz na rok przez odpowiednio wykwalifikowany personel.

Program test obejmuje ustalenie stanu oraz wycentrowanie wolności. Przed kontrolą i regulacją przycisk powinien być włączony całkowicie przez godzinę do sieciasilającej. Temperatura stożka powinna się znaleźć w granicach 20°C ... 25°C.

Do regulacji należy użyć pokręty górnej przycisku. Pokręta boczne powinny natomiast zostać przyciśnięte. Regulację dokonuje się przez odpowiednie sterowanie tej pokręty. Próg regulacji przycisku "AUTO" powinien być widoczny, a przycisk "STOP/PAUSE" wyświeclony /po "PAUSE". Światła na płycie czołowej powinny być zwarte ze sobą. Bezpośrednio przed regulacją należy przy widocznych przyciskach "ZERO" i "100mV" ustawić w pozycji wyzerowanej potencjometr R24 wskazujący na płycie czołowej i włączony napisem "ZERO". Pozycja ustawienia potencjometru powinna być pośrednio między pokrętkami odpowiadającymi wskazaniom "+0000" i "-0000".

6.1. Kontrola i regulacja STB

Przed kontrolą i regulacją należy wykonać następujące czynności:

- a/ włączając przycisk "ON" i sprawdzić czy otrzymane się to samo wskazanie bez względu na położenie pokrętki "ZERO".

WYDZIAŁ ELEKTRONIKI
APARATURY POMIAROWEJ I ELEKTRONIKI

WARSZAWA
str. 43 z 44

W przypadku zmiany zakresu miar, dokonaj regulacji potencjometru R10, w wyniku której strzyka się jednoczesne wskazania przy obu położeniach przycisku "ZERO".

Pod tej operacji należy skorzystać z potencjometru R14 w sposób opisany na wstępie rozdziału 6.

W położeniu przycisku "0" i ustawić potencjometr R17 w położeniu pośrednim pomiędzy położeniami odpowiadającymi wskazaniom "0,000" i "0,001".

Skorzystaj z punktu potencjometru R14 w sposób opisany na wstępie rozdziału 6.

6.2. Wykalkulacja niepewności i dokładności

Przed sprawdzeniem dokładności należy przeprowadzić operacje opisane w/g punktu 6.1. Do określenia należy użyć źródła napięcia o wartości 0,000V ... 1,000V średniego z dokładnością co najmniej 0,01%, z regulacją się przesuwającą (CAZ).

Źródło należy wstawić na wejście przyrządu ustawionego na pomiar z filtrem na podskale "17". Dla polaryzacji dodatniej wskazania sterują się potencjometrem R123, zaś dla polaryzacji ujemnej potencjometrem R124.

UWAGA! Pobieranie źródła powinno się dokonywać zgodnie z tym. 4. niniejszej instrukcji. (ok. 30.)

6.3. Regulacja zero "AC"

Regulacja zero "AC" dokonuje się przy wolnoobrotowych przemiennych "AC" zero "AC".

Przełącznik "ZAKRES" ustawić w pozycji "17".

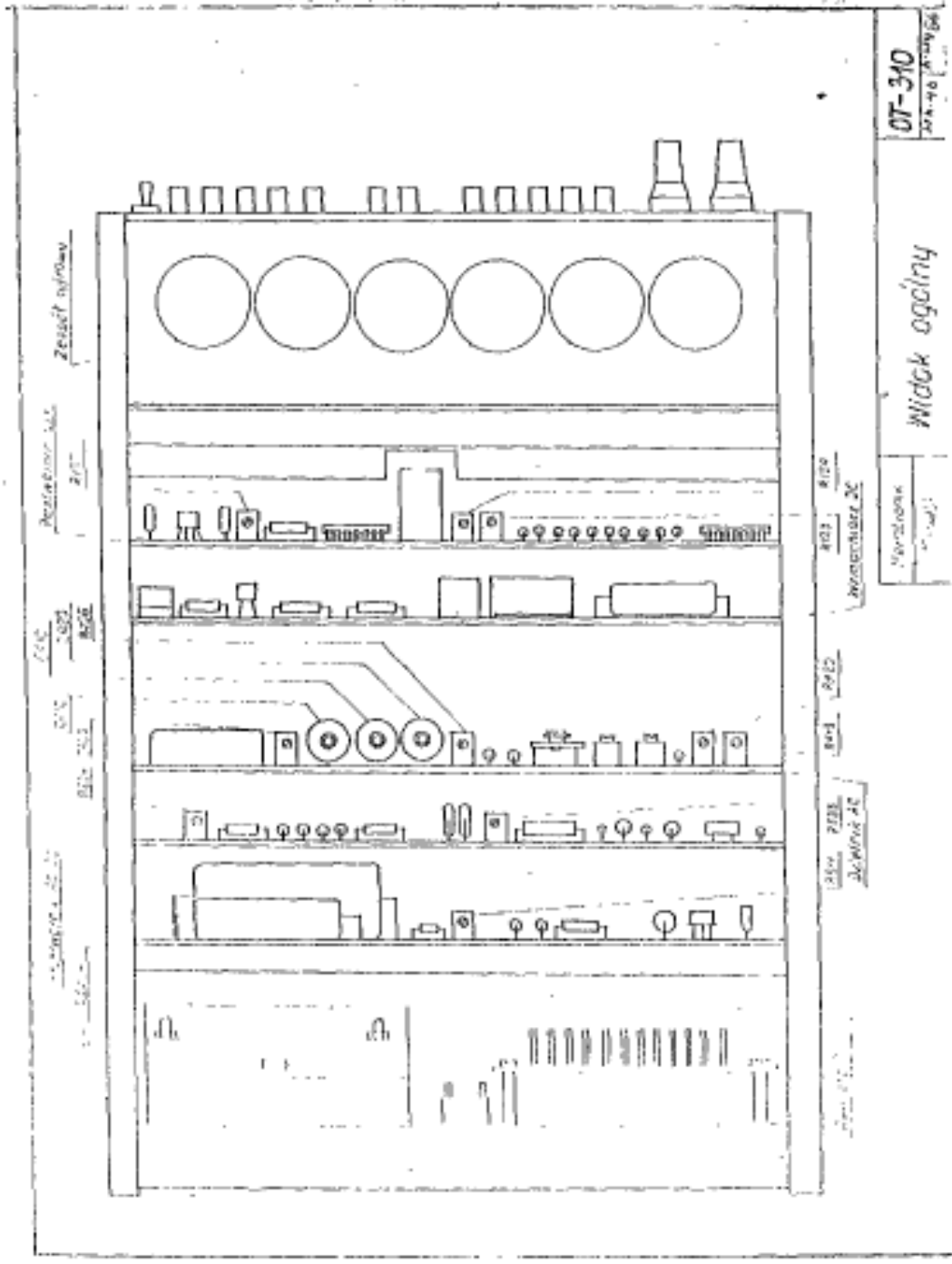
Wskaźnik w skale woltomierza powinien być zero.

ZIEMOCZONE KASLADY ELEKTROSCOPIC
APARATY POMIAROWE "MERATRON"

MERATRON

str. 44 | Am-86

Wydruk z systemu komputerowego - wersja 1.0



Zestaw zmywowy

Refrigerator 111

112

113

114

115

OT-310

Widok ogólny

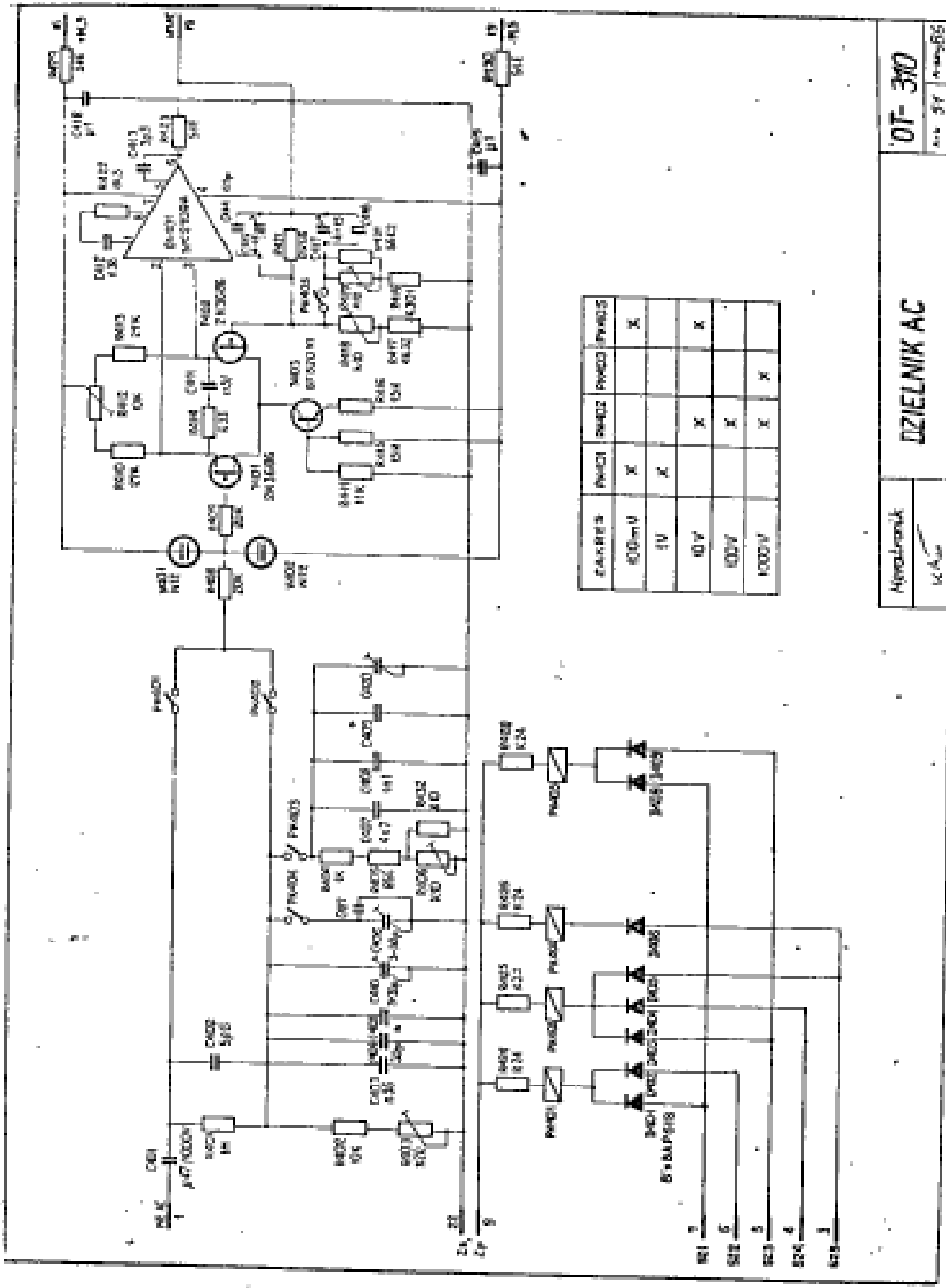
116

117

118

119

120

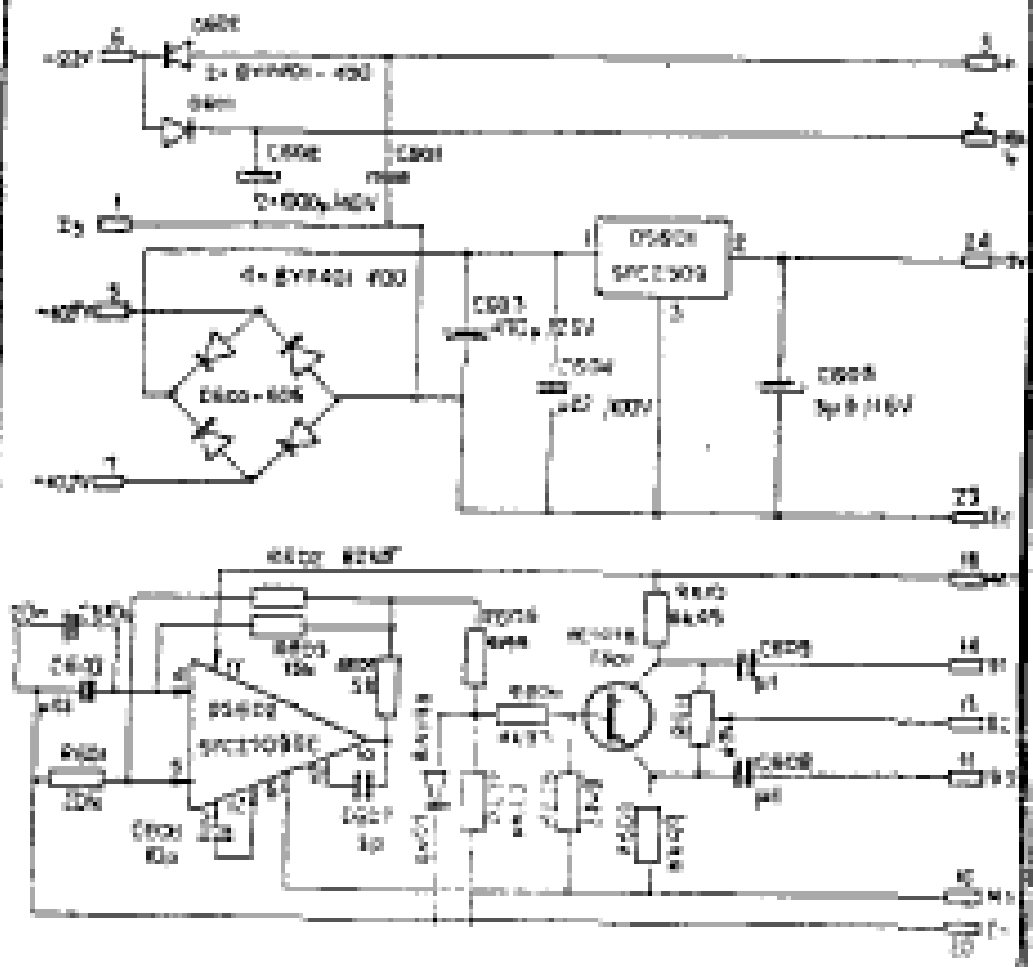


SKALA	P101	P102	P103	P104
0-100mV	X			X
1V	X			
10V		X		X
100V			X	X
1000V				X

DZIELNIK AC

07-380

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000

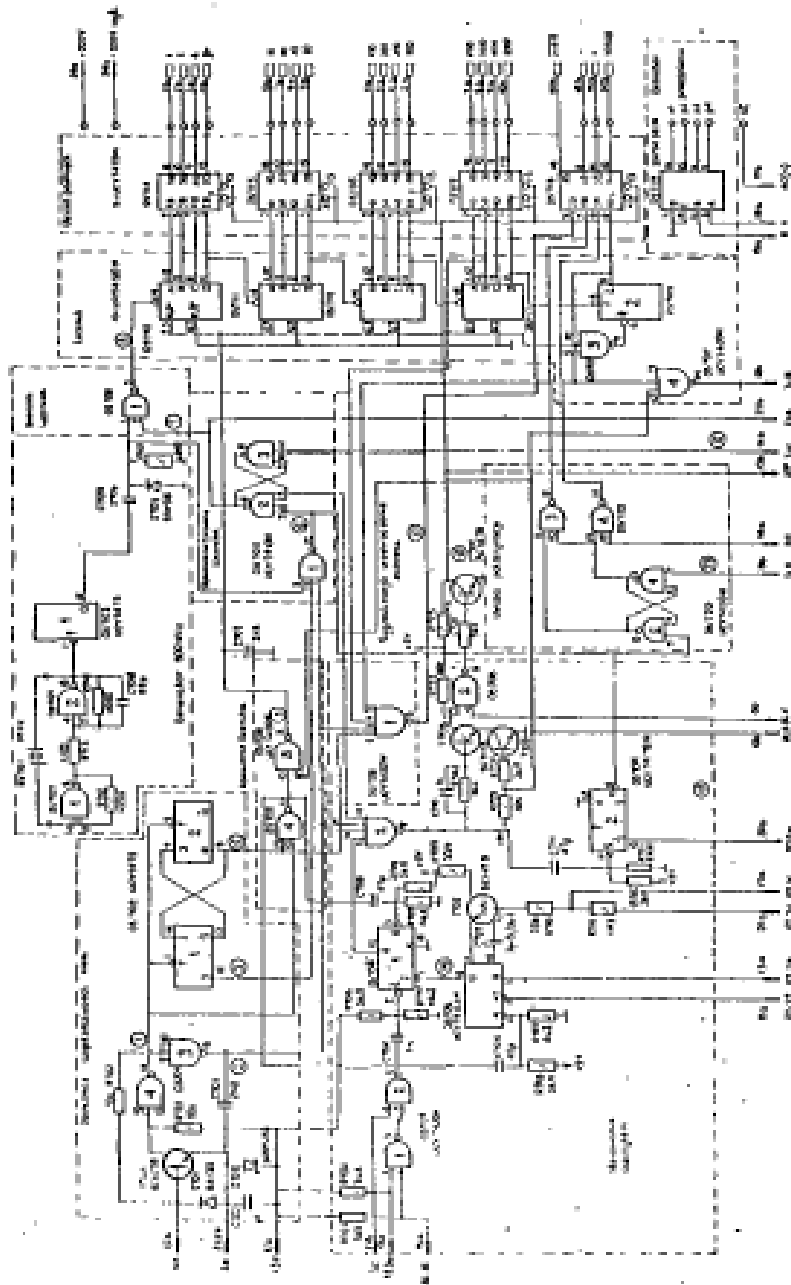


С100-400-4

10

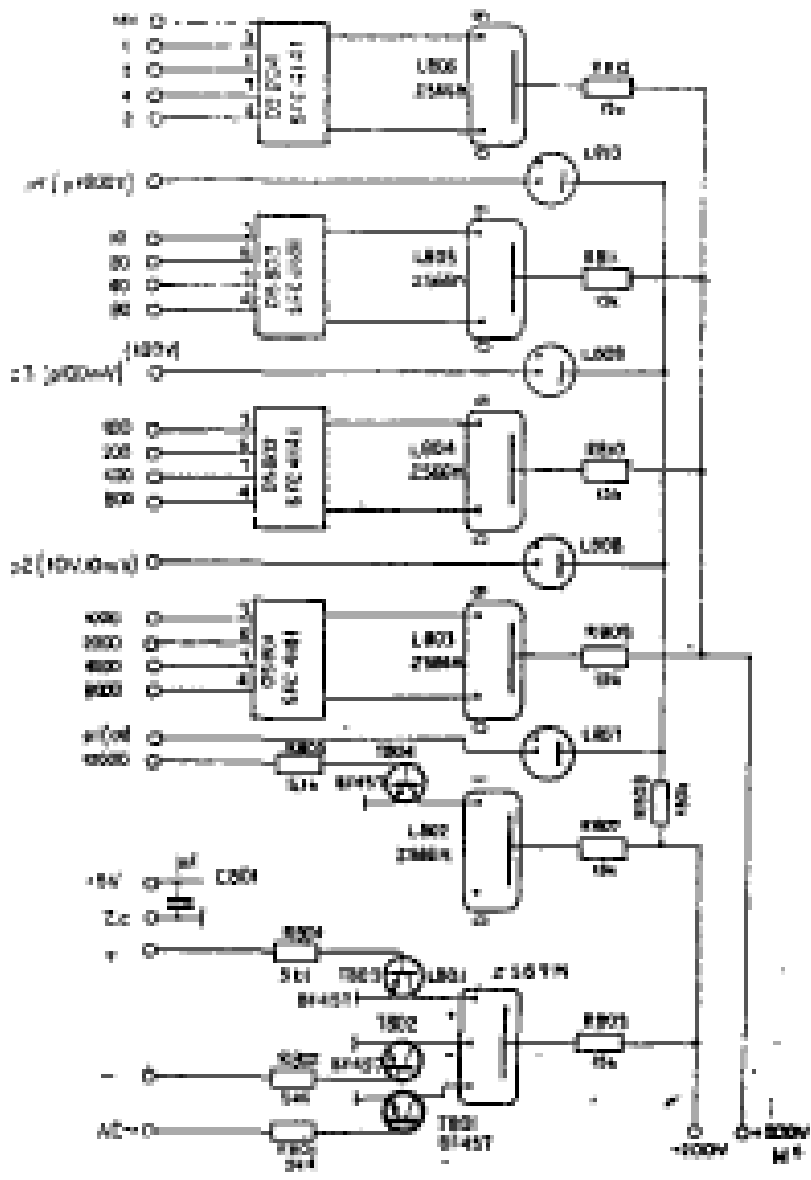
Схема СДЭ
 КОМПОНЕНТА: 10000-500 200 1-41

КОМПОНЕНТА
 10000-500 200 1-41



1 - wyjście cyfrowe 0000
 2 - wyjście cyfrowe 0001
 3 - wyjście cyfrowe 0010
 4 - wyjście cyfrowe 0011
 5 - wyjście cyfrowe 0100
 6 - wyjście cyfrowe 0101
 7 - wyjście cyfrowe 0110
 8 - wyjście cyfrowe 0111
 9 - wyjście cyfrowe 1000
 10 - wyjście cyfrowe 1001
 11 - wyjście cyfrowe 1010
 12 - wyjście cyfrowe 1011
 13 - wyjście cyfrowe 1100
 14 - wyjście cyfrowe 1101
 15 - wyjście cyfrowe 1110
 16 - wyjście cyfrowe 1111

OT-310



WYŚWIETLACZ



ZAKŁADOWE ZARZĄDZANIE ELEKTRONICZNEJ
APARATURY POMIAROWEJ I MIERZENIOWEJ

WARSZAWA


Str. 37 z 85

LP	Qnt.	Typ 1 data technicians	LP	Qnt.	Typ 1 data technicians
		FLYDA BAYDA	25	B22	BKD-0,25-680-54
		Standa Airlines	26	B23	BKD-0,25-680-54
1	081	QTY 7404H	27	B24	CLB-2405 1/2" - 2,5k - 10k
		Transistors			Inductors
2	51	BC 15TD	28	C1	EM5-555-0,33e-25-250V
3	53	BC 15TD	29	C2	EM5-555-0,33e-25-250V
4	53	BC 15TD	30	C3	EM5-555-0,33e-25-250V
5	54	BC 15TD	31	C4	EM5-555-0,33e-25-250V
		Resistors	32	C5	ICPa-IB-8150-4x4r-47p-e-63V
6	R1	RM500-9,5k-0,015	33	C6	ICPa-IB-8150-4x4r-47p-e-63V
7	R2	RM500-90k-0,015	34	C7	ICPa-IB-8150-4x4r-47p-e-63V
8	R3	RM500-10k-0,015	35	C8	KL3E-010-02-47e-100V
9	R4	KL-0,25-10k	36	C9	ICPa-IB-8150-4x4r-47p-e-63V
10	R5	AT-F-0,15-25k-25	37	C10	ICPa-IB-8150-4x4r-47p-e-63V
11	R6	AT-F-C,25-10k-15	38	C11	KL3E-010-02-47e-100V
12	R7	AT-F-0,25-25k-25			Capacitors electrolytic
13	R8	AT-F-C,25-10k-15	39	F1	Przebiegnik 15000AT wg.rys.C-30-3713
14	R9	AT-F-0,25-15k-25	40	F2	Przebiegnik 15000AT wg.rys.C-30-3713
15	R10	AT-F-C,25-4,33k-15	41	G1	Golwado 80104801311211
16	R11	KL-0,25-70,1k	42	G2	Golwado 80104801311211
17	R12	KL-0,25-70,1k	43	G3	Golwado 80104801311211
18	R13	BKD-0,25-300-54	44	G4	Golwado 80104801311211
19	R14	BKD-0,25-680-54	45	G5	Golwado 80104801311211
20	R15	BKD-0,25-680-54	46	G6	Golwado 80104801311211
21	R16	BKD-0,25-680-54	47	Tr4	Transf. Imp. wg. rysunku
22	R17	BKD-0,25-680-54	48	Tr5	Transf. Imp. wg. rysunku
23	R18	BKD-0,25-680-54	49	Tr6	Transf. Imp. wg. rysunku
24	R19	BKD-0,25-680-54	50	Tr7	Transf. Imp. wg. rysunku
					01340
					WYKONANO
					ATL 59 1A-80 8 5

LF	Qth. Techn.	Typ. & desc. technique	LF	Qth. Techn.	Typ. & desc. technique
50	R115	RNB-0,25-100k-54	79	R144	RNB-0,25-1,0-54
51	R116	RNB-0,25-1k-54			
52	R117	RNB-0,25-10k-54			
53	R118	RNB-0,25-100k-54	80	C101	ECTa-EB-8150-4x4r-22p-10-60v
54	R119	RNB-0,25-10k-54	81	C102	ECTa-EB-8150-4x4r-47p-10-60v
55	R120	RNB-0,25-1k-54	82	C103	KECE-018-02-0,1a-200-100T
56	R121	RNB-0,25-10k-54	83	C104	ECTa-EB-8150-4x4r-47p-10-60v
57	R122	RNB-0,25-10k-54	84	C105	KECE-018-02-0,1a-200-100T
58	R123	GT32-2k-20k-18 Tailpad	85	C106	ECTa-EB-8150-4x4r-22p-10-60v
59	R124	GT32-2k-20k-18 Tailpad	86	C107	ECTa-EB-8150-4x4r-22p-10-60v
60	R125	AT-F-0,25-1,0k-24	87	C108	ECTa-EB-8150-4x4r-47p-10-60v
61	R126	RNB-0,25-100k-54	88	C109	KECE-018-450000-25-KEF
62	R127	RNB-0,25-1k; 2k; 3,3k; 5,1k; 7,5k; 10,9k-24	89	C110	ECTa-EB-8150-4x4r-22p-10-60v
63	R128	KEE-0,25-2,2k-54	90	C111	KECE-018-02-0,1a-200-100T
64	R129	KEE-0,25-2,2k-54	91	C112	ECTa-EB-8150-10k-10p-1a-10-60v
65	R130	RNB-0,25-2,2k-54	92	C113	ECTa-EB-8150-2x2p-100p-10-60v
66	R131	RNB-0,25-1,0k-54	93	C114	KECE-018-02-01a-200-100T
67	R132	RNB-0,25-100k-54	94	C115	KECE-018-02-0,1a-200-100T
68	R133	RNB-0,25-100k-54	95	C116	KECE-018-02-0,1a-200-100T
69	R134	RNB-0,25-11-54	96	C117	ECTa-EB-8150-2x2p-1a-10-60v
70	R135	RNB-0,25-11-54	97	C118	KECE-018-02-0,1a-200-100T
71	R136	RNB-0,25-11-54	98	C119	KECE-018-02-0,1a-200-100T
72	R137	GT32-20k-20k-18 Tailpad	100	C122	1950-3,3a-25T
73	R138	RNB-0,25-100k-54	101	C123	ECTa-EB-8150-10k-10p-1a-10-60v
74	R139	RNB-0,25-100k-54	102	C124	1950-3,3a-25T
75	R140	RNB-0,5-2-54	103	C125	ECTa-EB-8150-2x2p-100p-10-60v
76	R141	AT-8-0,25-1,1k-18	104	C126	KECE-018-02-470k-200-100T
77	R142	AT-8-0,25-9,31k-18	105	C127	KECE-018-02-470k-200-100T
78	R143	AT-8-0,25-11,7k-18	106	C128	KECE-018-02-0,1a-200-100T

01-310

REDACTED
 Jan 68 14:00 66

LP	Doc. Series	Typ 1 Gene Techniques	LP	Doc. Series	Typ 1 Gene Techniques
		<u>Microbiological Assays</u>	20	R205	HL-0,25-10,18
		<u>Special Assays</u>	21	R206	HL-0,25-10,18
1	R207	SPC27096C SLECOGEN	22	R207	HL-0,25-10,18-58
2	R208	SPC27096C SLECOGEN	23	R208	HL-0,25-10,18-58
3	R209	SPC27418C SLECOGEN	24	R209	HL-0,25-10,18
			25	R210	HL-0,25-10,18
			26	R211	HL-0,25-10,18-58
		<u>Immunology</u>	27	R212	HL-0,25-10,18
4	R201	285452	28	R213	HL-0,25-10,18
5	R202	BCP 1478 CMI	29	R214	HL-0,25-10,18
6	R203	38221 MITACHI	30	R215	HL-0,25-10,18
7	R204	38221 MITACHI	31	R216	HL-0,25-10,18
8	R205	281686	32	R217	HL-0,25-10,18
9	R206	BC 1598	33	R218	HL-0,25-10,18
10	R207	284073	34	R219	HL-0,25-10,18-58
			35	R220	HL-0,25-10,18-58
			36	R221	HL-0,25-10,18
		<u>Diode</u>	37	R222	HL-0,25-10,18
11	R201	BAF 95	38	R223	HL-0,25-10,18
12	R202	BAF 95	39	R224	HL-0,25-10,18
13	R203	BAF 95	40	R225	HL-0,25-10,18
14	R204	BAF 95	41	R226	HL-0,25-10,18
15	R205	BAF 95	42	R227	HL-0,25-10,18
			43	R228	HL-0,25-10,18
			44	R229	HL-0,25-10,18
		<u>Reagents</u>	45	R230	HL-0,25-10,18-58
16	R201	HW87E-1479, 2 nd 0,018	46	R231	HL-0,25-10,18
17	R202	HW87E-18, 2 nd 0,018	47	R232	HL-0,25-10,18
18	R203	HW87E-186, 2 nd 0,018	48	R233	HL-0,25-10,18
19	R204	HL-0,25-10,18	49	R234	HL-0,25-10,18
			<p style="text-align: right;">  SPECIAL AGENT A. C. S. [unclear] </p>		

SP	Specimen	Typ. & Date	Location	SP	Specimen	Typ. & Date	Location
50	R235	R2	1957-18	77	G219	ROF-12-81-20-41p-10-63V	
51	R236	R	1957-18	78	G220	ROF-12-81-20-41p-10-63V	
52	R237	R	1957-18	79	G221	ROF-12-81-20-41p-10-63V	
53	R238	R	1957-18	80	G222	ROF-12-81-20-41p-10-63V	
54	R239	ROF-0,75-18-58		81	G223	164D-100p-15V	
55	R240	ROF-0,75-18-58					
56	R241	ROF-0,75-18-58					
57	R242	ROF-0,75-18-58					
58	R243	ROF-0,75-18-58					
Loc. 10000000							
59	G200	ROF-12-81-20-41p-10-63V					
60	G201	ROF-12-81-20-41p-10-63V					
61	G202	ROF-12-81-20-41p-10-63V					
62							
63	G203	ROF-12-81-20-41p-10-63V					
64	G204	164D-100p-15V					
65	G205	ROF-12-81-20-41p-10-63V					
66	G206	ROF-12-81-20-41p-10-63V					
67	G207	ROF-12-81-20-41p-10-63V					
68	G210	ROF-12-81-20-41p-10-63V					
69	G211	ROF-12-81-20-41p-10-63V					
70	G212	164D-100p-15V					
71	G213	164D-100p-15V					
72	G214	ROF-12-81-20-41p-10-63V					
73	G215	ROF-12-81-20-41p-10-63V					
74	G216	ROF-12-81-20-41p-10-63V					
75	G217	ROF-12-81-20-41p-10-63V					
76	G218	ROF-12-81-20-41p-10-63V					
						01-310	
						REVISIONS	
						No. 65 1-4-56	

QTY	DESCRIPTION	UNIT	PRICE	TOTAL
	Specialty			
19	W401 WPS			
20	W402 WPS			
	Specialty			
21	C406 0005-BA/25E	PHILIPS		
22	C419 0005-BA/25E	PHILIPS		
23	C415 TCF-447-100-4/150P-250			
24	C417 TCF-447-100-4/150P-25			
25	C420 0005-BA/25E	PHILIPS		
	Specialty			
26	B401 ATB-22-1-1M-0,28			
27	B402 0422/080-AM-0,25-100-0,5			
28	B403 TP-200-100	COLTES		
29	B404 0422/080-AM-0,25-10-0,5			
30	B405 02-0,25-06			
31	B406 TP-100-200	COLTES		
32	B407 020-100-10	SILVER		
33	B408 020-1-200-50			
34	B409 020-0,25-200-50			
35	B410 020-0,25-270-50			
36	B411 020-0,25-110-50			
37	B412 02-100-100-200			
38	B413 020-0,25-270-50			
39	B414 020-0,25-330-50			
40	B415 020-0,25-150-50			
41	B416 020-0,25-150-50			
42	B417 0422/080-AM-0,25-4,320-0			
43	B418 TP-100-100	COLTES		

07-510

NET WEIGHT

Net 64 11-86

44	R420	77-100-10a	COLYMB
45	R420	77-100-10a	COLYMB
46	R421	KA-21/080-44-0,25-3,5a	5a
47	R422	KOB-0,25-1,3a-5a	
48	R423	KOB-0,25-1,3a-5a	
49	R424	KOB-0,25-1,3a-5a	
50	R425	KOB-0,25-1,3a-5a	
51	R426	KOB-0,25-1,3a-5a	
52	R427	KOB-0,25-1,3a-5a	
53	R428	KOB-0,25-1,3a-5a	
54	R429	KOB-0,25-1,3a-5a	
55	R430	KOB-0,25-1,3a-5a	
56	R431	KL-0,25-36,3	
57	R432	KL-0,25-100	
<u>Kondensatoren</u>			
58	C401	KCF-2-0,47µF-100V-10a	ALUMI
59	C402	5,6µF-5,6µF-250V-2a	ALUMI
60	C403	KCF-1B-100-0,1-100V-5-63	
61	C404	KCF-1B-100-0,1-100V-5-63	
62	C405	KCF-1-250-4-100V-1,20-100V-1	
63	C406	KCF-1B-100-0,1-100V-5-63	5-63-434
64	C407	KCF-1B-100-0,1-100V-5-63	
65	C408	KCF-1B-100-0,1-100V-5-63	
66	C409	KCF-1B-100-0,1-100V-5-63	5-63-434
67	C410	KCF-1-250-4-100V-1	
68	C411	KCF-1-250-4-100V-1	
69	C412	KCF-1-250-4-100V-1	
70	C413	KCF-1-250-4-100V-1	
71	C414	KCF-1-250-4-100V-1	
72	C415	KCF-1-250-4-100V-1	
73	C416	KCF-1-250-4-100V-1	
74	C417	KCF-1-250-4-100V-1	
75	C418	KCF-1-250-4-100V-1	
76	C419	KCF-1-250-4-100V-1	
77	C420	KCF-1-250-4-100V-1	

07-310

MP	Can. action	Typ 1 Joint technique			
70	C409	ACR-18-847-3x8-r-10-10-250-656			
71	C410	ACR-18-847-3x8-r-10-10-250-656			
72	C411	ACR-18-847-3x8-r-10-10-250-656			
73	C412	ACR-18-847-3x8-r-10-10-250-656			
74	C413	ACR-18-847-3x8-r-10-10-250-656			
75	C414	ACR-18-847-3x8-r-10-10-250-656			
76	C414	ACR-18-847-3x8-r-10-10-250-656			
77	C414	ACR-18-847-3x8-r-10-10-250-656			
78	C414	ACR-18-847-3x8-r-10-10-250-656			
79	C414	ACR-18-847-3x8-r-10-10-250-656			
80	C414	ACR-18-847-3x8-r-10-10-250-656			
81	C414	ACR-18-847-3x8-r-10-10-250-656			
82	C415	ACR-18-847-3x8-r-10-10-250-656			
83	C416	ACR-18-847-3x8-r-10-10-250-656			
84	C416	ACR-18-847-3x8-r-10-10-250-656			
85	C416	ACR-18-847-3x8-r-10-10-250-656			
86	C416	ACR-18-847-3x8-r-10-10-250-656			
87	C416	ACR-18-847-3x8-r-10-10-250-656			
88	C416	ACR-18-847-3x8-r-10-10-250-656			
89	C416	ACR-18-847-3x8-r-10-10-250-656			
90	C416	ACR-18-847-3x8-r-10-10-250-656			
91	C416	ACR-18-847-3x8-r-10-10-250-656			
92	C418	ACR-18-847-3x8-r-10-10-250-656			
93	C419	ACR-18-847-3x8-r-10-10-250-656			

		07-310	
		REVISION 4	
		REV 66	86

LP	Des. scheme	Typ 1 lane technique	LP	Des. scheme	Typ 1 lane technique
		DETECTOR I F1678	20	R510	AT-E-O,25-10a-0,5a
		Detector 221008	21	R511	AT-E-O,25-20a-0,5a
1	00901	SFC 2709 A SIKKOSCH	22	R512	KL-O,25-51,7a
2	00902	SFC 2709 A SIKKOSCH	23	R513	AT-E-O,25-20a-0,5a
3	00903	SFC 2709 A SIKKOSCH	24	R514	RFB-O,25-1,5a-5a
4	00904	SFC 2709 A SIKKOSCH	25	R515	CASE/ORD-E-O,25-20a-0,5a
			26	R516	RFB-O,125-1,5a-5a
			27	R517	AT-E-O,25-10a-0,5a
			28	R518	RFB-O,25-51-5a
			29	R519	RFB-O,25-1,5a-5a
5	0501	BAE 43 SIKKOSCH	30	R520	RFB-O,25-51-5a
6	0502	BAE 43 SIKKOSCH	31	R521	RFB-O,25-1,5a-5a
7	0503	BAE 43 SIKKOSCH	32	R522	RFB-O,25-27a-5a
8	0504	BAE 43 SIKKOSCH	33	R524	RFB-O,25-20a-5a
9	0505	BAE 43 SIKKOSCH	33a	R524	RFB-O,25-20a-5a
			33b	R524	RFB-O,25-20a-5a
			33c	R524	RFB-O,25-20a-5a
			33d	R524	RFB-O,25-20a-5a
			34	R525	KL-O,25-82,5a
			35	R526	KL-O,25-100
10	R1301	KL-40a-3-127	36	R527	AT-E-O,25-10a-0,5a
			37	R528	AT-E-O,25-10a-0,5a
			38	R529	AT-E-O,25-10a-0,5a
			39	R530	CASE/ORD-E-O,25-10a-0,5a
			40	R531	CASE/ORD-E-O,25-10a-0,5a
11	R501	KL-O,25-20a	41	R532	KL-O,25-3,5a
12	R502	CASE/ORD-E-O,25-10a-5a	42	R533	TI-100-10a-
13	R503	KL-O,25-7,5a	43	R534	KL-O,25-100
14	R504	TI-1-2a-10a	44	R535	KL-O,25-82,5a
15	R505	AT-E-O,25-10a-0,5a	45	R536	KL-O,25-5,5a
16	R506	AT-E-O,25-10a-0,5a	46	R537	RFB-O,25-1,5a-5a
17	R507	AT-E-O,25-10a-0,5a	47	R538	CASE/ORD-E-10a-0,5a-0,5a
18	R508	KL-O,25-5,5a	48	R539	RFB-O,25-1,5a-5a
19	R509	AT-E-O,25-20a-0,5a			

01-340

REKONSTRUIERT

am 67. 11. 85

LF	Code	Top - Base
49	R540	AT-0-0,25-100-0,5A
50	R541	R50-0,25-1,00-5A
51	R542	R50-0,25-51-5A
52	R543	R50-0,25-1,00-5A
53	R544	R50-0,25-51-5A
54	R545	CA32/090-40-0,25-100-0,5A
55	R546	CA32/090-40-0,25-3,01A-0,5A
56	R547	RI-0,25-0,20
57	R548	R50-0,25-51-5A
58	R549	R50-0,25-51-5A
59	R550	R50-0,25-51-5A
60	R551	R50-0,25-51-5A
61	R552	R50-0,25-240-5A
Endonniere		
62	C501	1640-150-157
63	C502	KCF-047-1012-35-0-250-056
64	C503	K50-1-250-B-510-1
65	C504	K50-1-250-B-510-1
66	C505	K50-1-250-B-510-1
67	C506	K50-1-250-B-510-1
68	C507	KCF-047-1012-35-0-250-056
69	C508	KCF-18-0750-800-20-10-250-056
70	C509	1640-150-157
71	C510	K50-1-250-B-510-1
72	C511	KCF-047-1016-47-250-057
73	C512	K50-1-250-B-510-1
74	C513	K50-1-250-B-510-1
75	C514	K50-1-250-B-510-1

OF-310

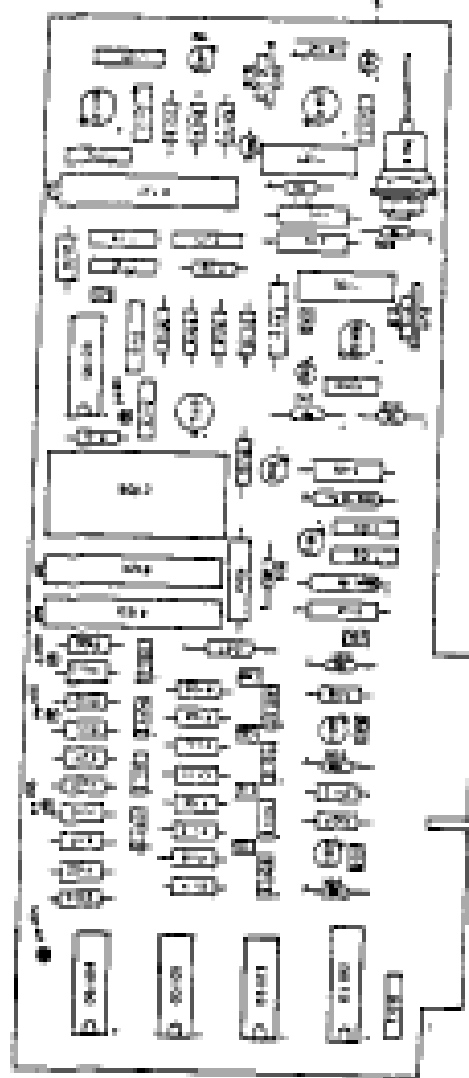
REPLACEMENT

Jan 68 86

66	CS 15	1980-03-27-100-1-1-1	
67	CS 16	1980-03-27-100-1-1-2	
68	CS 17	1980-03-27-100-1-1-3	
69	CS 18	1980-03-27-100-1-1-4	
70	CS 19	1980-03-27-100-1-1-5	
71	CS 20	1980-03-27-100-1-1-6	
72	CS 21	1980-03-27-100-1-1-7	
73	CS 22	1980-03-27-100-1-1-8	
74	CS 23	1980-03-27-100-1-1-9	
75	CS 24	1980-03-27-100-1-1-10	
76	CS 25	1980-03-27-100-1-1-11	
77	CS 26	1980-03-27-100-1-1-12	
78	CS 27	1980-03-27-100-1-1-13	
79	CS 28	1980-03-27-100-1-1-14	
80	CS 29	1980-03-27-100-1-1-15	
81	CS 30	1980-03-27-100-1-1-16	
82	CS 31	1980-03-27-100-1-1-17	
83	CS 32	1980-03-27-100-1-1-18	
84	CS 33	1980-03-27-100-1-1-19	
85	CS 34	1980-03-27-100-1-1-20	
86	CS 35	1980-03-27-100-1-1-21	
87	CS 36	1980-03-27-100-1-1-22	
88	CS 37	1980-03-27-100-1-1-23	
89	CS 38	1980-03-27-100-1-1-24	
90	CS 39	1980-03-27-100-1-1-25	
91	CS 40	1980-03-27-100-1-1-26	
92	CS 41	1980-03-27-100-1-1-27	
93	CS 42	1980-03-27-100-1-1-28	
94	CS 43	1980-03-27-100-1-1-29	
95	CS 44	1980-03-27-100-1-1-30	
96	CS 45	1980-03-27-100-1-1-31	
97	CS 46	1980-03-27-100-1-1-32	
98	CS 47	1980-03-27-100-1-1-33	
99	CS 48	1980-03-27-100-1-1-34	
100	CS 49	1980-03-27-100-1-1-35	

DT-310

LP	QBR. ACCION	Typ i datos técnicos	LP	QBR. ACCION	Typ i datos técnicos
		<u>PARTE INICIAL:</u>	20	8610	ML-0,25-8,43k
		<u>I. INDICATORIA</u>	21	8611	ML-13-47k-80k
		<u>Condición de salida</u>			
1	8610	SPC 2109			
2	8610	SPC 2109			
		<u>Transmisión</u>	22	8601	02,7-II-180-1000pF/40V
			23	8602	02,7-II-180-1000pF/40V
3	8601	DC 147B	24	8603	02,7-II-180-470pF/25V
			25	8604	02,7-II-180-0,22pF-20V
			26	8605	1901-3,3u-15V
		<u>Relés</u>	27	8606	02,7-II-180-6-10pF-10V-10V
4	8601	REY 401-100	28	8607	02,7-II-180-6-3pF-10V-10V
5	8602	REY 401-100	29	8608	02,7-II-180-0,1pF-10V-10V
6	8603	REY 401-100	30	8609	02,7-II-180-0,1pF-10V-10V
7	8604	REY 401-100	31	8610	02,7-II-180-0,1pF-10V-10V
8	8605	REY 401-100	32	8611	02,7-II-180-0,1pF-10V-10V
9	8606	REY 401-100			
10	8607	REY 401-100			
		<u>Resistencia</u>			
11	8601	ML-0,25-20k			
12	8602	ML-0,25-22,5k			
13	8603	ML-0,25-15k			
14	8604	ML-0,25-51-2k			
15	8605	ML-0,25-4,33k			
16	8606	ML-0,25-4,33k			
17	8607	ML-0,25-8,65k			
18	8608	ML-0,25-24,3k			
19	8609	ML-0,25-8,43k			
				07-310	
				REVISOR	
				Año 70 Pág. 66	

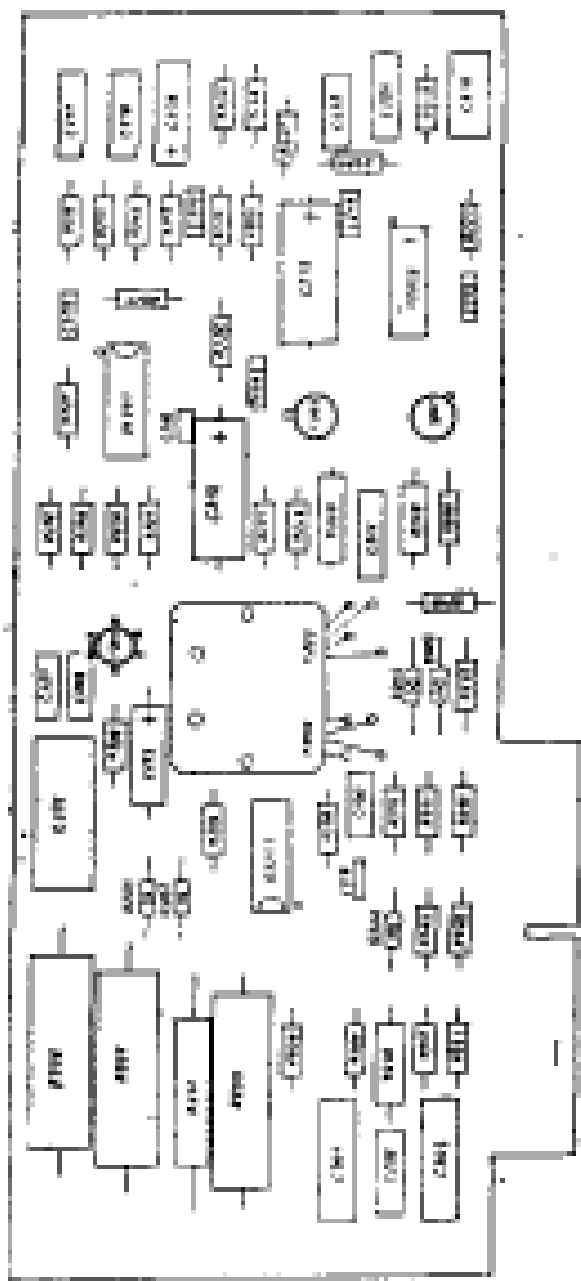


FILTRO ELECTRONICO VT

DESIGNACION ZASLADY ELECTRONICINEJ
 APARATNY POKLADOWJ - NERATRONIEJ.

NERATRONIEJ

AN 70 1 ANO 86



ALTA MEMORIA DC



SECRET
 14-00000
 14-00000

SECRET

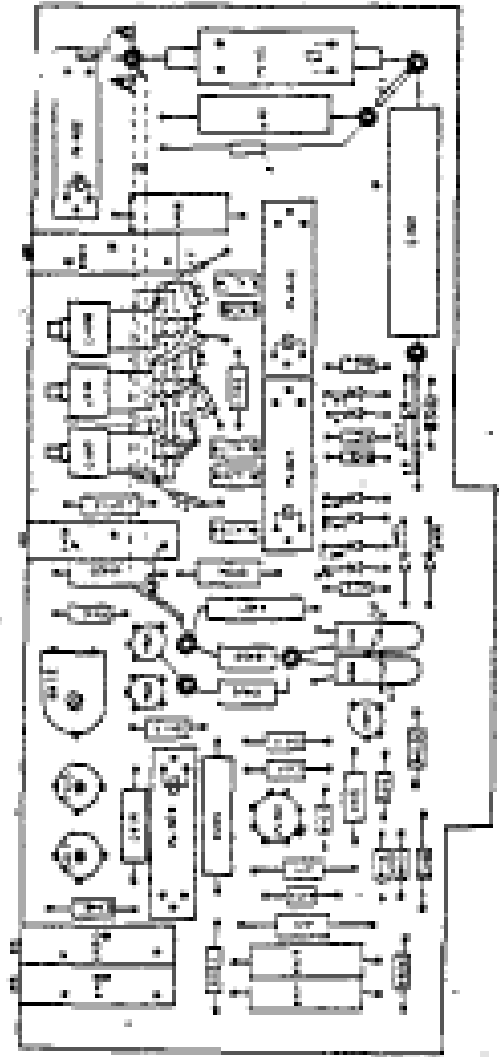


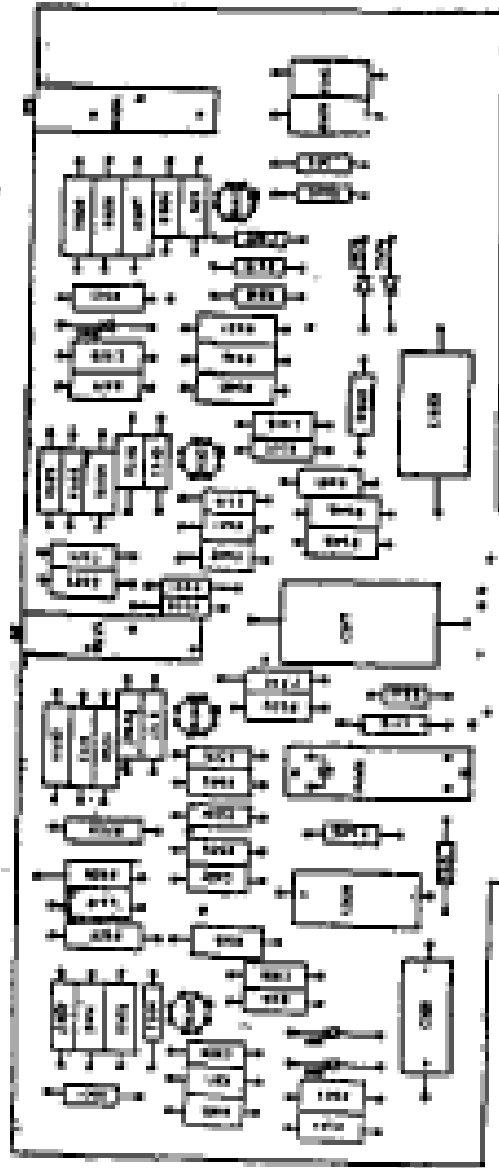
Fig. 10. Multiplier AC

Thompson

ENGINEERING LABORATORY ELECTRONICALLY
APPLIED FOLLOWER - MEASUREMENTS

MEASUREMENTS

Vol. 70 No. 10



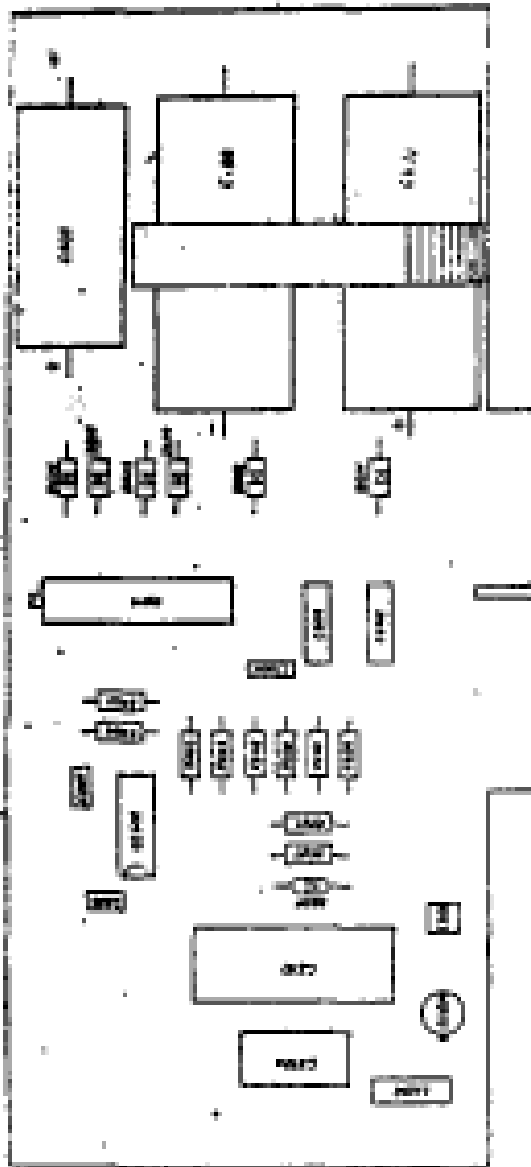
Релејна схемa AC/DC

ЗЕДОРЖБОВЕ ЗАДАТЦИ ЕЛЕКТРИЧЕНЕ
АПАРАТЛЕЙ ПОДРАЗДЕЛЪТЪ ИМОУСТРОЙСТВО

ИСКАТРИЕ
№ 77 / стр. 25

OFIS DOKUMENTACIJE
 VEŠTAČENSKA STROJARNA TIT 7-841

OT-310



PRVA ZASILACNA A

Signature

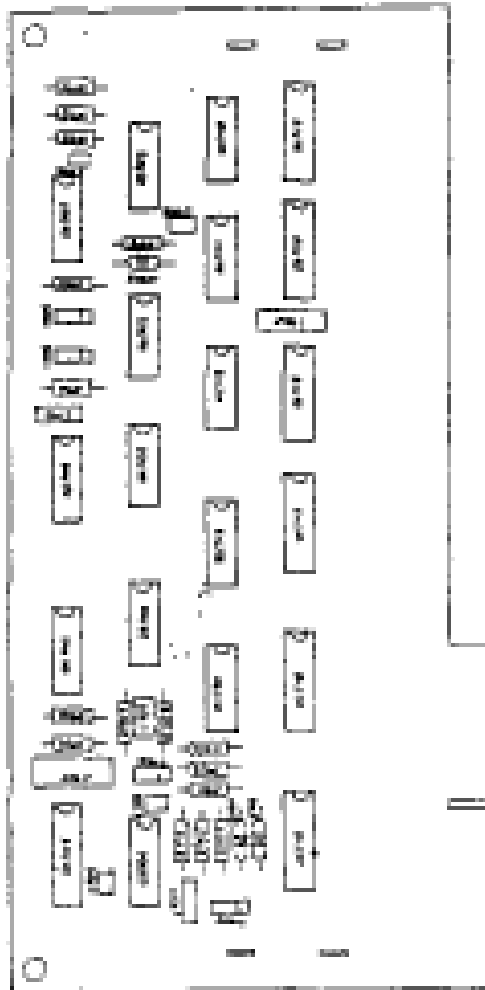
INŽENJERSKI BUREAU ELEKTRONIKARSTVA
 APARATI ZA POKRETNOSTI "MIRAZ"

VERSIJA 1

1985

OFIS TAC-10000
REKORDING UTROBNOE TEP 7-501

OT-310



PLOTNA TEPHO CEFOMEB

Handwritten signature

TEHNOLOGIJA ELEKTRONIKI
AGENCIJA POMIŠLJENJE I MERENJE

REKORDING

№ 81 / 1986

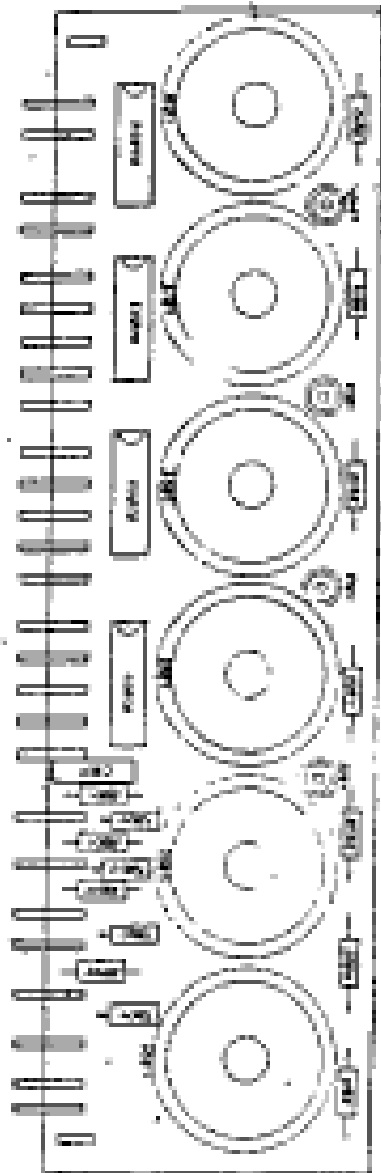


PLATE INSTRUMENTAL

Chicago

CONSTRUCTION MANUAL ELECTRONIC
 APPARATUS PROJECTS "ELECTRONIC"

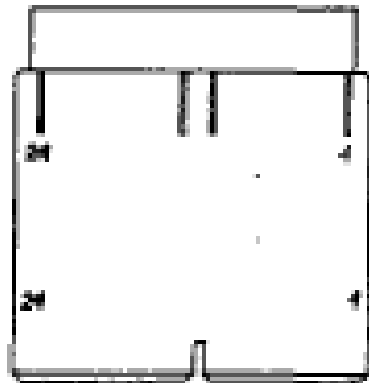
EXTRA THREE

83

46

1. Nazwa i adres nadawcy
Instytut Badań i Wzrostu 02-113

OT 310



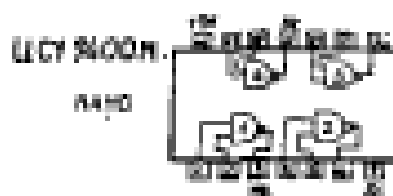
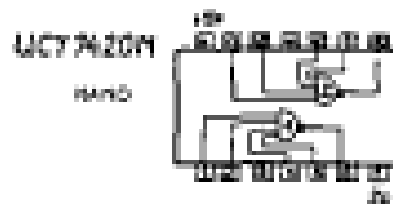
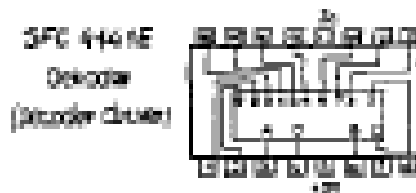
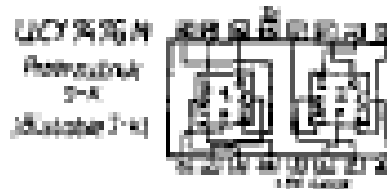
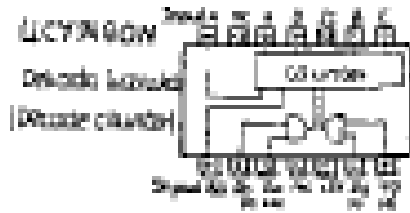
Platka drukowana

ZIEMOCIONE KASADY ELEKTRONICZNEJ
APARATURY POMIAROWEJ - METEOROLOGICZNEJ

NR 84

4-11 84

Акция 2-го уровня
Top view



Микроинтегральная схема (MIS) 2567M



8F457

Микроинтегральная схема (MIS) 2585M



ЭЛЕКТРОННЫЕ ЗАДАТЫ ЭЛЕКТРОНИКИ
И СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛАНИЕ - ЭЛЕКТРОНИКА

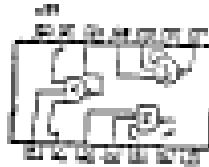
ИЗДАНИЕ

№ 5 | 1986

OT-310

Модуль 2-го уровня
Top view

УЧУ 2401Н
RAMD



Модуль 2-го уровня
Bottom view

5FC 2309



5FC 2709 OC
5FC 2704 OC
Компараторы
(Компараторы)



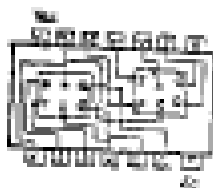
5FC 2309R



УЧУ 2401М
Адресный де-
мультиплексор



УЧУ 2401М
Адресный де-
мультиплексор



Signature
1975

ЭЛЕКТРОНИКА РАДИО ЭЛЕКТРОНИЧЕСКИЕ
АППАРАТЫ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

ИЗДАТЕЛЬСТВО

№ 86 : 1-75