

PRZEMYSŁOWY INSTYTUT AUTOMATYKI I POMIARÓW

MERA-PIAP

Al. Jerozolimskie 202

02-222 Warszawa

Telefon 23-70-81

Ośrodek Automatyki Elektrycznej

H412

BE 10

Główny wykonawca doc.dr Stanisław Wydźga

Wykonawcy

Konsultanci dr inż. Andrzej Syryczyński

mgr inż. Czesław Godzisz

Nr zlecenia

5278

Założenie na zasilacz systemu

INTELDIGIT-PROWAY

Zleceńodawca MERA-ZAP

Pracę rozpoczęto dnia 85.09.01

Kierownik Grupy Problemowej

doc. dr *[Signature]* St. Wydźga

Z-ca Dyr. d/s  
Automatyki

dr inż. T. Gałązka

zakończono dnia 85.10.31

Kierownik Ośrodka

prof. dr inż. *[Signature]* T. Missala

Praca zawiera:

stron 7

rysunków 2

fotografii

tabel

tablic

załączników

Rozdzielnik - ilość egz:

Egz. 1 BOINTE

Egz. 2 MERA-ZAP

Egz. 3 MERA-ZAP

Egz. 4 OAE

Egz. 5 OAE

Egz. 6 ZDEMP

Nr rejestr. 5515

**Analiza deskryptorowa**

**Analiza dokumentacyjna**

**Tytuły poprzednich sprawozdań**

621.311.4      Zawiadzenie

**UKD**

MAP-252/83-6000

## 1. Parametry wyjściowe

+5V; 40A

+12V; 5A

-5V 4A

+24V; 10A /z rozdzieleniem galwanicznym od pozostałych wyjść/

Wytrzymałość elektr. izolacji 500V, rezystancja izolacji

20 kom. Przetwornica DC/DC; +5V; 3A.

Należy zapewnić bezwzględną ciągłość napięcia w jego granicach tolerancji na wyjściu przetwornicy DC/DC /+5V, 3A/ w przypadku wyłączenia /zarówno samoistnego jak i sygnałem TTL/ napięcia sieci. Przetwornica powinna pracować przy zasilaniu bateryjnym i sieciowym.

Wszystkie parametry zasilacza muszą być zachowane przy braku obciążenia dowolnego lub dowolnych wyjść.

## 2. Uchyb roboczy /z dryftem/

dla napięć +5V; -5V i +12V  $\pm 0,2\%$

dla napięć 24V; i +5V przetwornicy  $\pm 1\%$ .

## 3. Zmiana wyjściowa oddziaływania wzajemnego 0,1%.

## 4. Zasilanie:

220V<sup>+10V</sup><sub>-15%</sub> 48.....63Hz

Całkowite zniekształcenie napięcia zasilania  $\leq 5\%$

Dla przetwornicy DC/DC 8.....14V.

Należy zakranować w oddzielne wiązki obwody sieci oraz napięcia 24V.

## 5. Zabezpieczenia wyjść

Zabezpieczenia nadprądowe

Prąd zwarcia:

- dla wyjścia 5V/40A - 50...70%

- dla pozostałych wyjść - 70%

Maxymalna wartość prądu ograniczonego 100...125%

Zabezpieczenie przepięciowe napięć wyjściowych 115...135%

po czym następuje zanik napięcia. /wartość chwilowa/

### Zabezpieczenie podnapięciowe

#### a. <sup>obniżenie</sup>spadek napięcia sieci.

Wyłączenie zasilacza w przypadku <sup>obniżenia</sup>spadku napięcia sieci do wartości poniżej 80% napięcia nominalnego.

Zasilacz posiada czujnik obniżenia napięcia zasilania sieciowego poniżej  $0,85U_n$ . Rozwiązanie konstrukcyjne czujnika przekazane ZD EMP 3 października 1985r.

Czujnik generuje impulsy "1" przy napięciu sieci powyżej  $0,85 U_n$ . Zasilanie czujnika z napięcia +5VB. Oznaczenie sygnału AC.

Zasilacz powinien załączać się samoczynnie przy powrocie napięcia zasilania sieciowego do wartości dopuszczalnych przez zasilacz zarówno po obniżeniu lub po zanikach napięcia sieci, w szczególności trwających powyżej czasu trzymania zasilacza /poziomu odporności na zaniki i obniżenia/. Przy podwyższeniach o parametrach przekraczających poziom odporności dopuszcza się działanie zabezpieczeń, trwałe wyłączenie zasilacza.

#### b. Spadek napięć wyjściowych.

Wyłączenie wszystkich trzech wyjść +5V, +40A, -5V, 4A, +12V, 5A w przypadku spadku któregośkolwiek z nich do wartości 80% wartości nominalnej.

Napięcie 24V posiada oddzielne zabezpieczenie podnapięciowe na poziomie 80% wartości nominalnej.

6. Zakres nastawiania nie określa się i nie przewiduje się innych wymagań napięć wyjściowych niż określone w p.p. 1 i 2. Potencjometry dostępne od tylnej ścianki zasilacza, rozmieszczenie dowolne.
7. Czas nagrzewania  $\leq 30$  min.
8. Całkowity czas ustalania się stanu przejściowego przy zmianach obciążenia od 10 do 100%  $\leq 2$  ms.
9. Impedancja wyjściowa dla częstotliwości do 10,0 MHz  $\leq 40,04\Omega$   
Należy podać częstotliwość rezonansową.
10. Temperatura otoczenia  $-10 \dots +55^\circ\text{C}$

11. Wilgotność względna 20...80%
12. Ciśnienie atmosferyczne  $101_{-15}^{+5}$  kN/m<sup>2</sup>
13. Natężenie pola magnetycznego stałego oraz o częstotliwości 50Hz 100Am.
14. Wytrzymałość izolacji:
- zaciski sieciowe-obudowa 2,1 kV pr.st.
  - zaciski sieciowe-dowolne
  - zaciski inne 2,1kV pr.st.
  - wyście-obudowa 500V pr.st.
15. Dopuszczalne poziomy zakłóceń emitowanych.
- 15.1. Poziom zakłóceń radioelektrycznych
- 1. w obwodzie zasilania i promieniowanych <sup>do</sup> otoczenia Poziom N  
/PN-69/E-02031 wyd.III grupa 9/
  - 2. w obwodach wyjściowych w zakresie częstotliwości do 30 MHz do 10 mV  
/ew.do uzg./
- 15.2. Poziom zakłóceń impulsowych w obwodzie zasilania sieciowego przy ~~konstrukcji~~ <sup>komutacji</sup> obwodu zasilania /metoda EN10 < 500V  
PK 86/E-06600/.
- 15.3. Przetężenie prądu włączenia i czas trwania przetężenia /metoda wg. 2Jn/okres  
PN-86/E-06600/ do uzgodnienia/
- 15.4. Poziom zakłóceń od bliskiego pola elektrycznego i magnetycznego do uzgodnienia  
/wg. PN-86/E-<sup>06600</sup> projekt/.
16. Poziom odporności na zakłócenia.
- 16.1. impulsowe nanosekundowe 5/50ns > 2 kV  
/metoda SN 10 PN/E-06600/
- 16.2. ~~magn~~ <sup>impul</sup> sowe dużej energii 1,2/50µs > 2 kV  
co najmniej 0,5J//metoda SN-30, SS30  
wg. PN/E/06600/

### 16.3. Dynamiczne zmiany napięcia zasilania

16.3.1. zaniki  $0,85U_n/0$  co najmniej 20ms (okres sieci)  
/metoda SS70 wg. PN/~~EN~~ 06600 /

16.3.2. obniżenia  $U_n/0,5U_n$  co najmniej 20 ms

16.3.3. podwyższenia  $U_n/1,3U_n$  ( $U_n/1,5U_n$ )  
o czasie trwania 20 ms /10 ms/

### 17. Wytrzymałość na zakłócenia.

17.1. Wielokrotne włączenia i wyłączenia

17.2. Zakłócenia impulsowe dużej energii  
1,2/50µs, 0,5J, 5kV /do uzgodnienia/

17.3. Dynamiczne zmiany napięcia zasilania  
parametry wyższe od p. 16.3.

### 18. Załączanie zdalne - sygnały TTL

- załączone - sygnał "1"

- wyłączzone - sygnał "0"

Sygnał logiczny wyłącza i załącza cały zasilacz

Obciążenie logiczne - 6 bramek TTL standard.

Zasilacz posiada przełącznik lokalnego sygnału ON/OFF  
dla celów serwisowych.

### 19. Barwa zasilacza - szara.

### 20. Rozmieszczenie zacisków.

Zaciski napięć wyjściowych rozmieszczone są na ścianie  
tylnej zasilacza z jej lewej strony. Rozmieszczenie  
zacisków podane jest na rys.1.

Konieczne jest umieszczenie oddzielnego śrubowego zacisku  
ochronnego.

Napięcie sieci powinno być doprowadzone przewodem  
ekranowanym /linka, przekrój  $1,5 \text{ mm}^2$ /. z prawej strony  
tylnej ścianki zasilacza w sposób pokazany na rys.1.

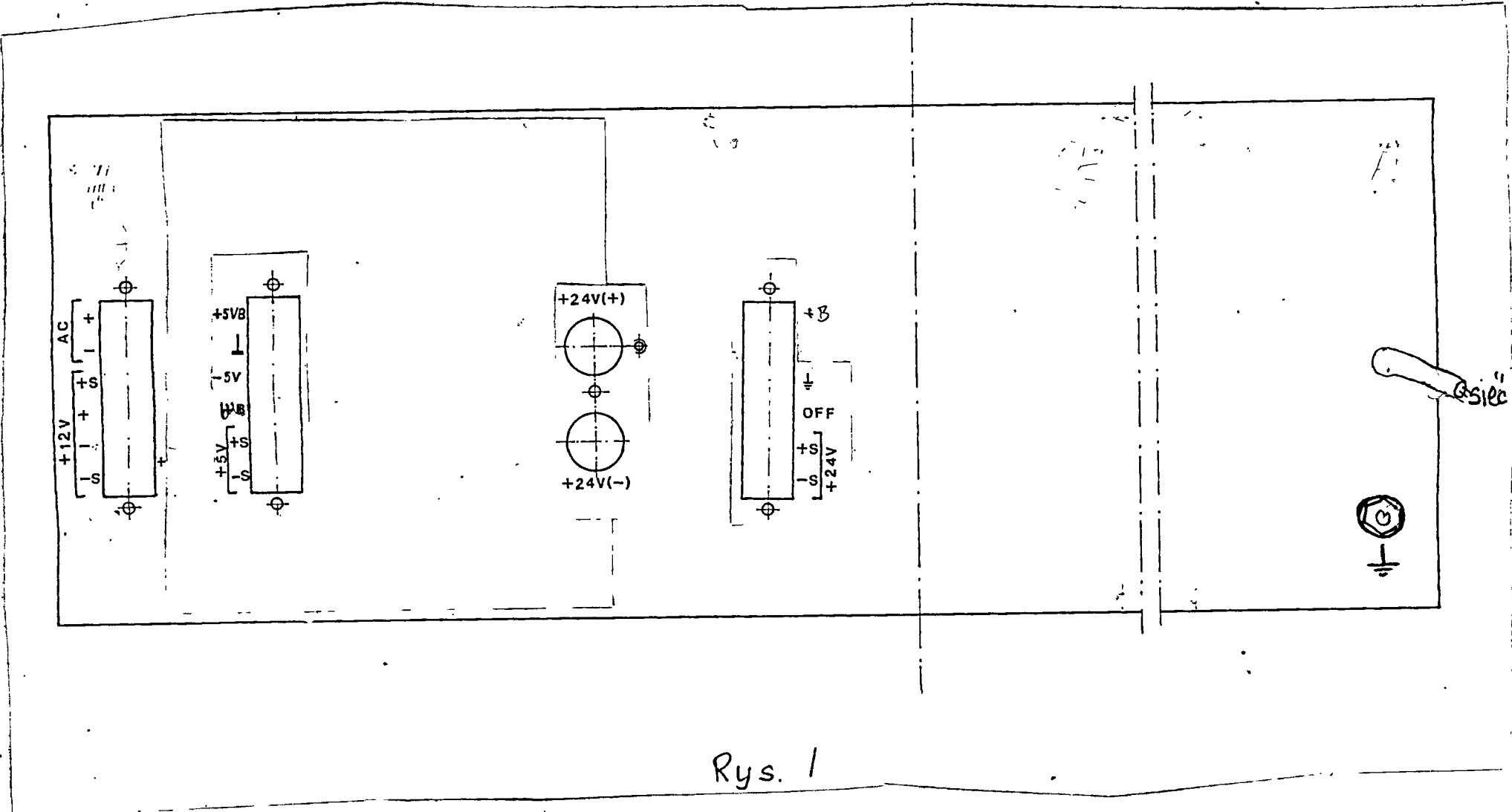
Długość przewodu wychodzącego z zasilacza - 3 m.

### 21. Sygnalizacja świetlna: przewiduje się jako elementy sygnali- zacyjne diody elektroluminescencyjne.

Elementy sygnalizacyjne muszą być na płycie czołowej.

Rozmieszczenie dowolne.

22. Akumulatory rezerwy pamięci współpracujące z przetwornicą 5V, 3A będą umieszczone poza zasilaczem w oddzielnym panelu. Zastosowane będą akumulatory niklowo-kadmowe hermetyczne produkcji polskiej o pojemności 3,5A.h typ KR-35/62 wzgl. KRS-35/62. Akumulatory będą chłodzone przy pomocy elementów Peltiera.
23. Przewiduje się ewentualną możliwość rozerwowania całego układu przy pomocy półprzewodnikowej przetwornicy akumulatorowej produkowanej przez Fabrykę Aparatury Elektrycznej EFA /05-400 Głina k.Otwocka/. Ze względu na impulsowe obciążenie sieci przez zasilacz należy stosować przetwornicę większej mocy, zapewne conajmniej 3 kV.A /typ TDE-1 albo FTS-1/. Konieczne jest przebadanie współpracy przetwornicy z zasilaczem, co pozwoli na określenie potrzebnego typu przetwornicy.

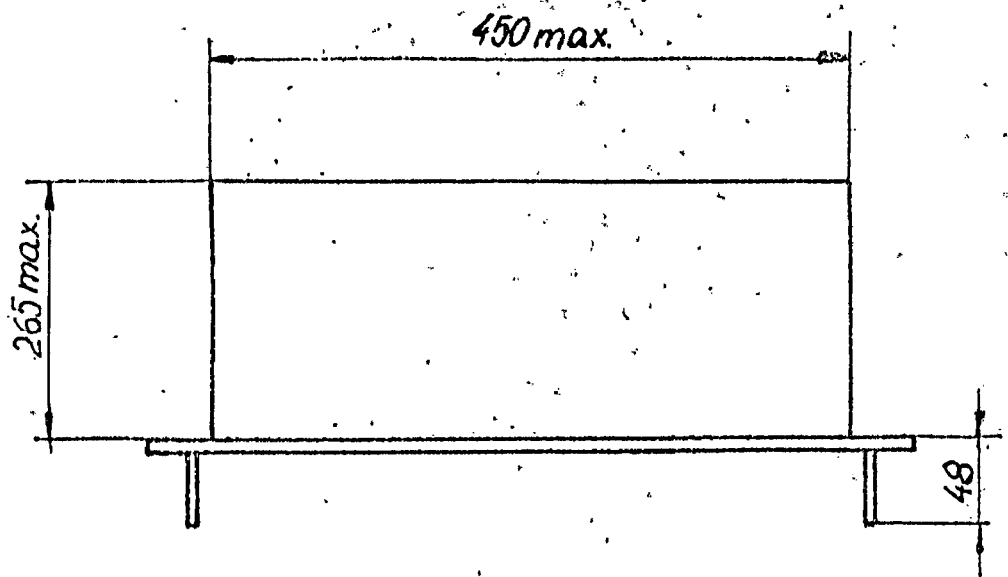
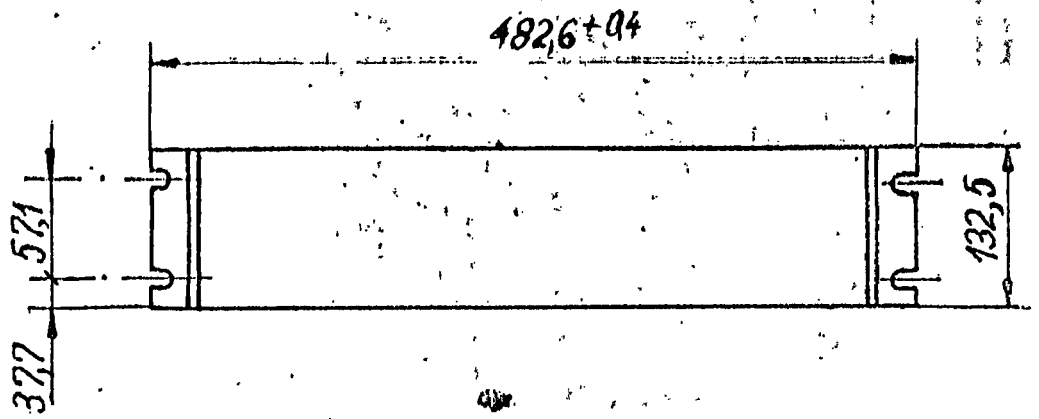


Rys. 1

8

-9-





Rys. 2