

PRZEMYSŁOWY INSTYTUT AUTOMATYKI I POMIARÓW
MERA-PIAP
Al. Jerozolimskie 202 02-222 Warszawa Telefon 23-70-81

074

Ośrodek Automatyki Elektrycznej

A

Zespół Budowy Cyfrowych Urządzeń Systemowych

Główny wykonawca mgr inż. Zbigniew Pietrusiński *inż.*

Wykonawcy mgr inż. Elżbieta Osowska

Konsultant dr inż. Andrzej Syrczyński

Nr zlecenia

Zlec. "Mikroprocesorowy podsystem regulacji ciągłej INTELEKTRAN-M".

Etap 2. Opracowanie programów niektórych algorytmów dla doświadczalnego sprzętu mikroprocesorowego wykorzystującego urządzenia INTELDIGIT-PI-80.

Opracowanie dokumentacji mikroprocesorowego zestawu INTELDIGIT-PI.

Zleceniodawca
Problem węzłowy 06.1

Pracę rozpoczęto dnia 7.05.81
Kierownik Zespołu

A. Syrczyński
dr inż. A. Syrczyński

zakończono dnia 2.06.81
Kierownik Ośrodka

T. Misala
prof. dr inż. T. Misala

Praca zawiera:

Rozdzielnik - ilość egz:

stron

Egz. 1 BOINTE

rysunków

Egz. 2 OAE-8

fotografii

Egz. 3 OAE-2

tabel

Egz. 4 ZD

tablic

Egz. 5 ZD

załączników

Egz. 6

Nr rejestr. 4610

4

Analiza deskryptorowa URZĄDZENIA AUTOMATYCZNEJ REGULACJI
I STEROWANIA: KSAP + DOKUMENTACJA
TECHNICZNA + INTELDIGIT-PI.

Analiza dokumentacyjna

Praca zawiera dokumentację techniczną zestawu mikroprocesorowego INTELDIGIT-PI, który ma być wyprodukowany w ZD PIAP dla potrzeb OAE-2. Dokumentacja obejmuje przeznaczenie i założenia zestawu, dokumentację elektryczną, zestawienie urządzeń i podzespołów.

Tytuły poprzednich sprawozdań

62-50 Teoria i podst. tech. reg. i sterowania
681.32:621.372-181.48 Mikroprocesory

UKD

MERA-PIAP/TW 137/76 6000

2

Spis treści

1. Wstęp
2. Przeznaczenie i zakres zestawu
3. Konfiguracja zestawu
4. Zestawienie połączeń
5. Uwagi ogólne dotyczące uruchamiania oraz
połączenia zestawu PI z obiektem
6. Specyfikacja urządzeń i zespołów

Spis rysunków

1. Konfiguracja zestawu 46.10/1
2. Schemat zasilania sieciowego 46.10/2

1. Wstęp

Niniejsze opracowanie stanowi dokumentację techniczną zestawu mikroprocesorowego INTEL DIGIP-PI dla polneb OAE-2 w MERA-PIAP.

Dokumentacja jest przeznaczona dla producenta zestawu Zakładu Doświadczalnego MERA-PIAP i dla użytkownika, wraz z kompletem Dokumentacji Techniczno - Ruchowej urządzeń wchodzących w skład zestawu.

Przy opracowaniu dokumentacji oparto się na następujących dokumentach:

1. Korespondentka z dnia 6.05.1981r. z OAE 2 → OAE 8
2. Notatka służbowa z dnia 19.05.81r. zawarta pomiędzy OAE-2 i OAP-8, uściślająca dane techniczne.

2. Przeznaczenie i założenia zestawu

- 2.1. Zestaw przewidziany jest do realizacji laboratoryjnego stanowiska wspomagająco-uruchomieniowego dla układów mikroprocesorowych.
- 2.2. Zestaw zostanie umieszczony w zaadaptowanej do tego celu uproszczonej konstrukcji mechanicznej
- 2.3. Nie przewiduje się w zestawie segmentów zaciskowych (listew obiektowych).

3. Konfiguracja zestawu.

3.1. Konfiguracja konstrukcyjna mikroprocesorowego zestawu PI.

Konfigurację zestawu opracowana na podstawie danych zawartych w korespondencie z dn. 6.05.81r. podaje rysunek 1.

Zestaw umieszczony będzie w zaadaptowanej do tego celu konstrukcji mechanicznej.

Roźmieszczenie urządzeń i ich adresy podaje tabela 3.1.

3.2. Zasilanie zestawu.

W tabeli 3.2. zestawiono urządzenia zestawu i ich pobory prądu z zasilaczy.

W zestawie zastosowano zasilacze typu EZS 5V/7A i EZS 12V/4A.

Ze względu na zastosowanie zestawu w przyszłości w formie rozszerzonej przewidziano dodatkowe 2-a zasilacze (EZS 5V/7A i EZS 12V/4A).

Umieszczenie poszczególnych zasilaczy w zestawie pokazane jest na rysunku nr. 1.

Tab. 3.5.

Rozmieszczenie urządzeń i adresy pakietów
w zestawie.

L.P.	Miejsce		Urządzenie PI - typ	Adres		Uwagi	
	segm. nr.	stanowisko nr.		AK	AP		
1	2	3	4	5	6	7	
1.	Nadsegm.	00...20	PT-101			pulpit testujący	
2.	1	00	PS-101	00	00	pakiet sprzęcia z DZM-180	
3.		01	PS-102	00	01	pakiet sprzęcia z klawiaturą	
4.		02	PS-103	00	02	pakiet sprzęcia z CT-1001A	
5.		03	PS-104	00	03	pakiet sprzęcia z DT-1055	
6.		04...07	PI-A4			rezerva	
7.		08...09	PI-A2			rezerva	
8.		10	PM-20	00	10	pakiet pamięci RAM	
9.		11	PM-20	00	11	— " —	
10.		12	PM-20	00	12	— " —	
11.		13	PM-20	00	13	— " —	
12.		14	PM-20	00	14	— " —	
13.		15	PM-23	00	15	pakiet pamięci PROM	
14.		16	SK-101	00	16	sterownik kasyety	
15.		17	PK-100			płyta terminatorów	
16.		18	PM-02	00	18	} pakiety mikroprocesorowe	
17.		19	PM-04	00	19		
18.		20	PM-03	00	20		pakiet sterowania pulpitem
19.		2	00...17	PI-A20			kaseca rezerwa
20.			18...20				

c. d. Tab. 3.1.

1	2	3	4	5	6	7
21.		00...05	EZS 5V/7A			Z 1
22.	3	06...11	EZS 5V/7A			Z 2
23.		12...17	EZS 5V/7A			Z 3
24.		18...20	zaślepka			
25.		00...05	EZS 12V/4A			Z 4
26.	4	06...11	EZS 5V/7A			Z R1
27.		12...17	EZS 12V/4A			Z R2
28.		18...20	zaślepka			
29.	podsegm 4.		BZS			Blok zasilania sieciowego

Tab. 3.2. Zestawienie urządzeń do obliczenia zasilania

d.p.	Rodzaj pakietu	wewnętrzny				Ilość pak.	Łączny pobór prądu			Zasilacze		
		Pobór prądu mA					mA					
		+5V	-5V	+12V			+5V	-5V	+12V			
1.	PM-01	1400	1	40	1	1400	1	40	Z1	Z3	Z4	
2.	PM-02	600	60	120	1	600	60	120	Z1	Z3	Z4	
3.	PM-03 z pulp. PT-101	1200	-	-	1	1200	-	-	Z1			
	Razem					3200	61	160	Z1	Z3	Z4	
4.	SK-101	300	-	-	1	300	-	-	Z2			
5.	PS-101	320	-	-	1	320	-	-	Z2			
6.	PS-102	400	-	-	1	400	-	-	Z2			
7.	PS-103	240	-	-	1	240	-	-	Z2			
8.	PS-104	360	-	-	1	360	-	-	Z2			
9.	PM-20	120	-	-	5	600	-	-	Z2			
10.	PM-23	250	150	250	1	250	150	250	Z2	Z3	Z4	
	Razem					2470	150	250	Z2	Z3	Z4	

Uwaga:

- Do zasilania wewnętrznego -5V zastosować zasilacz typu EZ5 5V/7A dotychczasowy odwołując się do polaryzacji zacisków.

4.1. Połączenia obwodów zasilania.

Połączenia obwodów zasilania obejmują połączenia obwodu zasilania sieciowego i obwodów napięć stabilizowanych.

Połączenia obwodów zasilania wewnętrznego podaje tabela 4.2.

Połączenia obwodu zasilania sieciowego podaje tabela 4.1. oraz rysunek nr.2.

Zlecenia wykonawcze

1. Przewody zasilania sieciowego należy ekranować i prowadzić w wsiu PCW.
2. Wyjścia z zasilaczy prowadzić w wsiu PCW do złącza 871 050 przewodu LgYc 750 0,75, od złącza 881-050 do BZS kablem OWY 3x0,75 dla zasilania sieciowego i LgYc 750 1,5 dla zasilania napięciem 5V i 12V (do LZR). Dla wyjść. słabszych LgYc 750 0,5 w ekranie typu PL. Ekrany połączyć do masy uziemniającej. Do połączeń stosować pary skręcane przewodów.
3. Zasilanie wentylatorów prowadzić przewodami w ekranie.
4. Do zasilaczy i LZR stosować końcówki przewodów KKT-4.

Tab. 4.1. Połączenia obwodów zasilania sieciowego.

Lp.	Połączenia										Uwagi
	Obwód sygn	Zespół	styk	Zespół	styk	Zespół	styk	Zespół	styk	Zespół	
1.	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	220V 50Hz	BZS-2 LZM4-2	1 2 3	ZŁ-1	1,2 34,35 8	ZŁ-1	3,4 36,37 23	ZŁ-1	5,6 38,39 41	3xŁgŁ 750,750 h z	zasilanie z zestawu do BZS-2 z przewodem DWYx 3x1,5mm ² zakończone wytyczkami z uzieniami
4.		ZŁ-1	5,6 38,39 41	ZŁ-2	1,2 34,35 8	ZŁ-2	3,4 36,37 23	ZŁ-2	5,6 38,39 41	3xŁgŁ 750,750 h z	
7.		BZS-2 LZM4-2	4 5 6	ZW	R 0 Z						Zespół wentylatorów

Tab. 4.2. Połączenia obwodów zasilania wewnętrznych.

L.p.	Zasilacz				Złącze				Potężnienia				Przewód	Uwagi
	ozn.	syg.	styk	nr. złącza	styk	zespół	styk	zespół	styk	zespół	styk	zespół		
1.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1.	Z1	st+ st- wy+ wy-	2A 2B 1A 1B	Z1-1	9 42 10, 11 43, 44	LZR-1	4 2 3 1	PM-01, PM-02 PM-03 (styk) PM-03 (-) - a1, a2 PM-03 (-) - b1, b2	(+5Vst) (0Vst) +5V sygna 0V	2xlgYc 750; 0,5 para skręcana w skr. PL 8 2xlgYc 750; 0,15 para skręcana	Przewadzić w wizu O z PCW starzym, ulit i mac i mocować obejmami plastik. Zasilacz pak. PM-01, PM-02, PM-03			
5.	Z2	st+ st- wy+ wy-	2A 2B 1A 1B	Z2-1	12 45 13, 14 46, 47	LZR-2	4 2 3 1	magistrala zasilania kasety mikroprocesora (MK-20)	(+5Vst) - - - (0Vst) zasilacz strob +5V zasilacz strob. 0V	- - -	przewadzić w wizu O PCW starzym, ulit i mac obejmami plastik.			
9.	Z3	st+ st- wy+ wy-	2A 2B 1A 1B	Z3-1	15 48 16, 17 49, 50	LZR-3	4 2 1 3	Zasilanie - 5V pak. PM-01 i PM-02 Złącze E pak. PM-01 i Złącze F pak. PM-02	b2(E) b43(E) b2(E), b2(F) 0V b43(E), b16(F)-st	YPM Y ekw 2x15a b	ulitować i mocować obejmami plastik.			
13.	Z4	st+ st- wy+ wy-	2A 2B 1A 1B	Z4-2	9 42 10, 11 43, 44	LZR-4	4 2 3 1	zasilanie +12V pak. PM-01 i PM-02 Złącze E pak. PM-01 Złącze F pak. PM-02	b29(E) b1(E) b29E; b6(F) 12V b1(E); b1(F) 0V	- - -	- - -			
17.	Z4	st+ st- wy+ wy-				LZR-4	4 2 3 1	zasilanie +12V pak. PM-23 na złącze magistrali	b27 b32 12V 0V					

4.2. Magistrala zestawu.

Połączenie magistrali zestawu wykonać dla magistrali MZ-20-1 wg. dok. nr. arch. 3839 oraz wykonać połączenia pakietów pamięci PM-20(5szt) i PM-23 wg. tabeli 3.4. zawartej w tej (nr. arch. 3839) dokumentacji.

4.3. Połączenia pakietów mikroprocesora i PM-03.

Należy wykonać połączenia pakietów PM-03, PM-03 i PM-01 wg. poniższej tabeli.

Tabela 4.3. Rozpis połączeń między złączami pakietów PM-03, PM-01 i PM-02.

Lp.	Sygnal	Złącze pakietu PM-03 typ G4-styk.	Złącze pakietu PM-01 typ E	Złącze pakietu PM-02 typ F
1	2	3	4	5
1.	A0	a 3	a 35	b 9
2.	A1	b 3	a 36	b 12
3.	A2	a 4	a 33	b 13
4.	A3	b 4	a 34	b 7
5.	A4	a 5	a 31	b 8
6.	A5	b 5	a 32	b 11
7.	A6	a 6	a 29	b 10
8.	A7	b 6	a 30	b 5
9.	A8	a 7	a 27	b 4
10.	A9	b 7	a 28	b 3
11.	A10	a 8	a 24	a 32
12.	A11	b 8	a 22	a 26
13.	A12	a 9	a 26	a 28
14.	A13	b 9	a 23	a 31
15.	A14	b 10	a 21	a 30
16.	A15	a 10	a 25	a 29
17.	D0	b 15	b 32	a 8
18.	D1	b 12	b 35	a 5
19.	D2	b 16	b 31	a 6
20.	D3	b 11	b 34	a 7
21.	D4	b 17	b 36	a 10
22.	D5	b 13	b 38	a 9
23.	D6	b 14	b 37	b 15
24.	D7	b 18	b 33	b 14
25.	MEMW	b 20	b 41	b 19

c.d. Tab. 4.3

1	2	3	4	5
26	JOR	b22	b40	b22
28	JOW	b21	a38	
28	MEMR	b23	b39	b20
29	EJ	b26	b15	
30	SPROBE	b27	a20	
31	E PLG	a23	a3	
32	ENLG	a24	a4	
33	CYCLE	a22	a41	
34	WAIT	a27	b44	b31
35	BUSEN	a28	b46	b26
36	HLDA	a29	b42	
37	HOLD	a30	a42	
38	CLOCK DIS	a31	a47	
39	RESET	a32	b45	
40	OUT		a33	b19
41	TNP		a40	b18
42	READY		a43	
43	OSC		a44	
44	POM		a45	a24
45	DCL		a46	
46	C5		b30	b21
47	BAP		b47	
48	WO		b48	b27
49	$\Phi 2$			b24
50	$\Phi 2$		b3	b25
51	+5V	a1	a1	a1
52	+5V	a2	a2	a2
53	0V	b1	b1	b1
54	0V	b2	b2	b2
55	+12V		b29	b6
56	-5V		b43	b16
57	+5B			a3
58	+5B			a4
59	0V	b32	b20 ÷ b28	b32
60	0V		a47	a15 ÷ a22
61	0V		a48	

Uwagi wykonawcze:

1. Połączenia od 1 - 50 prowadzić przewodem TLY 7x0,15 utwóżyć do końcówek złączy, nakładać koszulkę izolacyjną.
2. Połączenia 51 - 61 prowadzić przewodem LgYc 750 0,5.
3. Połączenia niestandardowe układu przemian zw. palietę PM-01 wykonać zamawiający.

5. Uwagi ogólne dotyczące uruchomienia oraz połączenia zestawu PL z obiektem.

1. Warunki pracy dla poszczególnych pakietów i urządzeń zestawu podają ich dokumentacje techniczno-mechaniczne oraz instrukcja eksploatacji zestawu urządzeń mikroprocesorowych nr. rej. 2964
2. Urządzenia mikroprocesorowe i magistraly zestawu MK-20 oraz sterowniki kaset należy sprawdzić testami zapisanymi w pamięci PROM mieszczącej się na pakiecie PM-02 i opisanymi w "Instrukcji użytkowania testów" Nr. rej. 2974.

Wykaz urządzeń peryferyjnych wchodzących w skład stanowiska do produkcyjnego sprawdzania:

DZM-180 KSR

CT-1001A

DT-105 S

Kable do urządzeń peryferyjnych należy wykonać zgodnie z dokumentacją na poszczególne pakiety sprężenia PS-101, PS-102, PS-103, PS-104. Długość kabli nie większa niż określona w dokumentacji dostosowane do stanowiska (dotyczy producenta).

3. Wszystkie połączenia na złączach magistral wykonać techniką owijania.

6. Specyfikacja urządzeń i zespołów

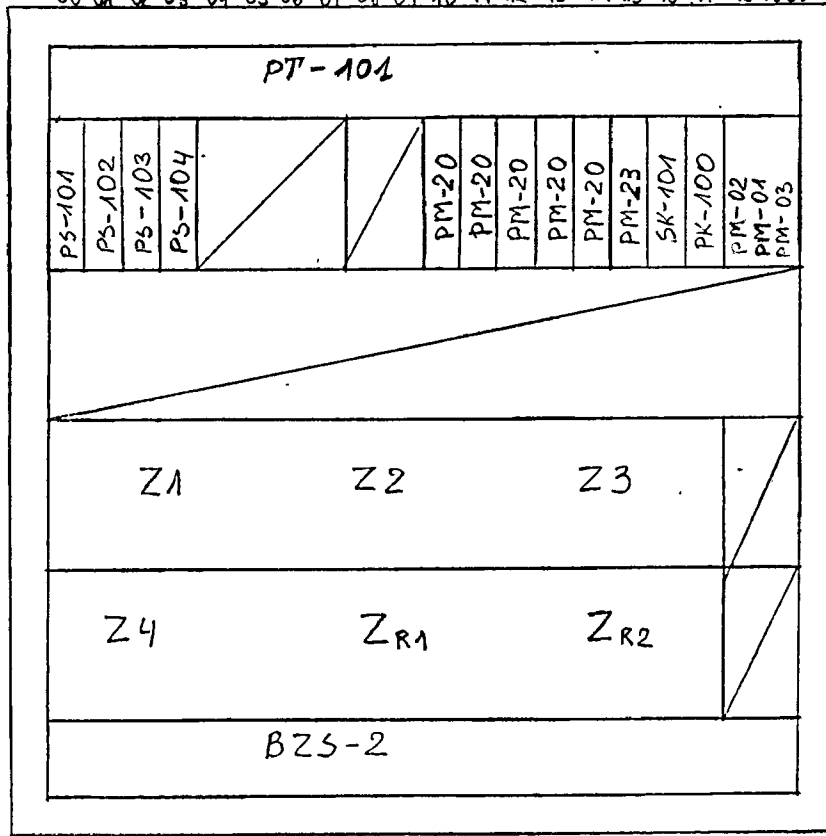
ZD
PIAP

Zestaw PI dla
Specyfikacja zbiorcza - Karta materiałowa
Rodzaj materiału z zakupu

Ark 14 Ark

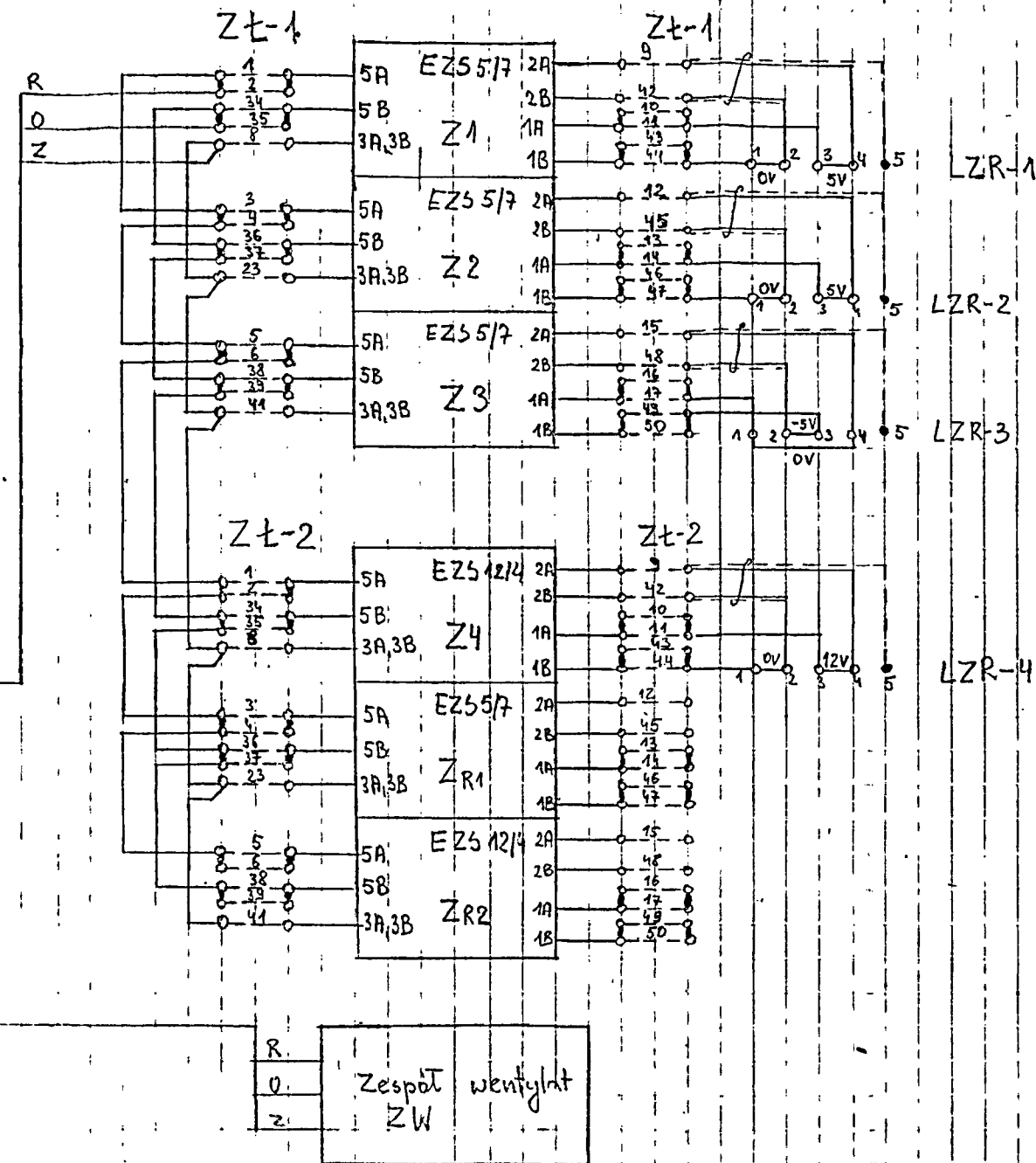
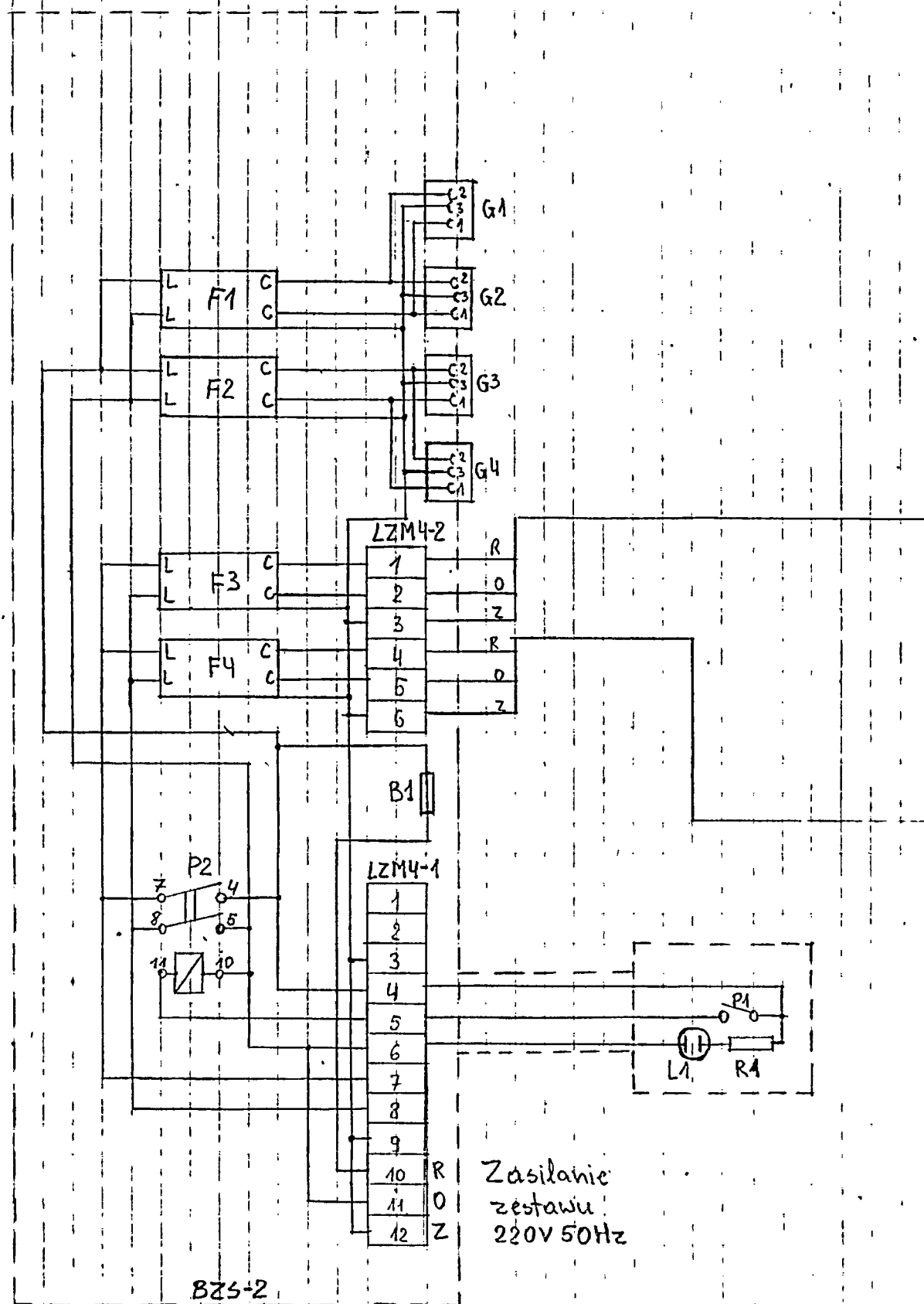
Lp.	Nazwa - Nr dokumentacji	Typ	Ilość		Pobrać ze zlecenia nr ilość	Nr Rw	Pokwitowanie	Uwagi
			zestaw	zapas				
1.	Zasilacz	EZ55V17A	4					
2.	Zasilacz	EZ512V14A	2					
3.	Wtyk	871-050	2					
4.	Grniardo	881-050	2					
5.	Ostona plastikowa	03-50	2					
6.	Paski PCW	NE-704/4-4	20	3				
7.	Spinki PCW	NE 704/4-3	20	3				
8.	Uchwyty PCW	NE 704/4-5	15	3				
9.	Przewód	OHY 3x0,75	20mb					
10.	Przewód	LgYe 750 0,75	50mb					
11.	Przewód	LgYe 750 0,5	10mb					
12.	Przewód	LgYe 750 1,5	30mb					
13.	Właz z PCW stary	8x0,25	30mb					
14.	Ekran	PL-8	30mb					
15.	Oprawa żarówki	L5-13		1				
16.	Neonówka	LT5-220		1				
17.	Przewód	YPMY e.k.w.-2x0,15	30mb					
18.	Rezystor	240k		1				
19.	Oprawka bezpiecznika	6ba	4	3				
20.	Wkładka bezpiecznikowa	Wba 0,2A	4	5				
21.	Włoznik bityskawiczny	Pp 22	1					
22.	Koncówki kablowe	KKP-4	30					
24.	Spriegacz	04/50	2					

00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20



19

Podpisy			Nazwa		Zastępuje rys. Nr
Opracował	V. 81v.	EDzowska	Konfiguracja zestawu		Zastąpiony przez rys. Nr
Kreślił					Arkuszy
Sprawdził			Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa		Arkuszy
Kier. Prac.					Nr rys. 4610/1
Kier. Zakł.			Zakład OAE-8	Arkuszy	



Podpisy		Nazwa	Zastępuje rys. Nr
Opracował	<i>P. Sł.</i> <i>EBowstka</i>	Schemat zasilania sieciowego	Zastąpiony przez rys. Nr
Kreślił			Arkusz
Sprawdził		Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa	Nr rys. 4610/2
Kier. Prac.			Arkuszy <i>20</i>
Kier. Zakł.		Zakład <i>OAE-8</i>	