

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

ZESPÓŁ AUTOMATYKI ELEKTRONICZNEJ

071

A

Główny wykonawca mgr inż. Tadeusz Goszczyński

Wykonawcy mgr inż. J.Kowalski, techn. K.Miedziarska i A.Kulik

Konsultant

Nr zlecenia K1125

System testowania urządzeń automatyki przemysłowej PC TEF-201.

Pakiet Komutatora Analogowego KK-22.

Dokumentacja konstrukcyjna prototypu.

Zleceniodawca UPNTiW

Pracę rozpoczęto dnia 2.01.1991r.
Kierownik Pracowni

zakończono dnia 31.07.1991r.
Kierownik Zespołu

mgr inż. T.Goszczyński

doc dr inż. J.Korytkowski

Praca zawiera:

Rozdzielnik - ilość egz:

stron

Egz. 1

rysunków

Egz. 2

fotografii

Egz. 3

tabel

Egz. 4

tablic

Egz. 5

załączników

Egz. 6

Nr rejestr. 6646

1

Nr zespołu	Ilość	Nazwa zespołu lub części	Nr ark.	Norma lub numer i cecha rysunku	Ciepłota w kG	Material do zamówienia		U W A G I
						Nazwa, znak, norma	Postać i wymagania	
Zsp	-	Komutator analogowy KK-22	1					
SE1	-	Schemat ideowy komutatorów analogowych KK-21 i KK-22	-	rys.powolany				dok.PIAP Nr arch.6645
Zsp1	1	Pakiet KK-22	2					
1	1	Płyta czołowa KK-22	3				Blacha WA-PA 4tb 3.0 PN-87/H-92741/0/	czernić bez impregnacji w oleju silikonowym.
2	1	Płytki KK-22 - wymiary, otwory	4				Laminat TSE-1/Cu-352-1,5 BN-78/3301-03	
3	-	Płytki KK-22A - druk	5					
4	-	Płytki KK-22-B - druk	6					
5	2	Uchwyt ZSM-46-03	7				Wypraska	ZAP-Ostrow Wlkp
6	2	Tabliczka adresowa	8				Karton kreslarski PN-75/P-50430	
7	2	Szybka	9					
001	4	Wkręt do blach Gb 2,9x65	2	PN-79/M-83106				
002	4	Wkręt M 2,5x8	2	PN-85/M-82215				
003	2	Wkręt M 2,5x10	2	PN-85/M-82215				
004	1	Wkręt M 2,5x12	1	PN-85/M-82207				

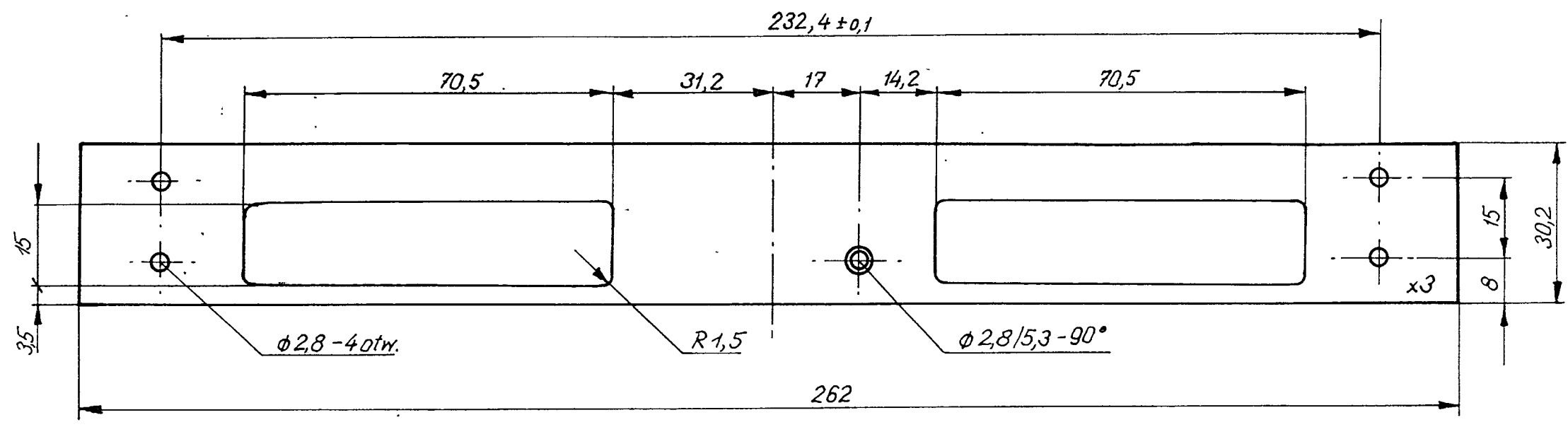
Podpisy				Komutator analogowy KK-22	
Opracował	K.Miedziarska	<i>KM</i>	07.91r.	PIAP Warszawa	Arkusz 1
Kreślił					
Sprawił	Z.Wieteska	<i>ZW</i>	07.91r.	Zakład ZAE	Arkuszy 3
Kier. Prac.	T.Goszczyński	<i>TG</i>	07.91r.		
Kier. Zakł.	J.Korytkowski	<i>JK</i>	07.91r.		

10116

ZAE

Nr zespołu	Ilość	Nazwa zespołu lub części	Nr ark.	Norma lub numer i cecha rysunku	Ciepłota w kg	Material do zamówienia		U W A G I
						Nazwa, znak, norma	Postać i wymagania	
005	3	Wkręt M 2,5x12	1	PN-85/M-82215				
006	2	Wkręt M 2,5x14	1	PN-85/M-82215				
007	2	Wkręt M 2,5x20	1	PN-85/M-82215				
008	4	Podkładka 2,7	2	PN-78/M-82006				
009	14	Nakrętka M 2,5	1,2	PN-85/M-82144				
010	3	Kostka mocująca ZSM-46-06	1					ZAP-Ostrow Wlkp
011	4	Kostka złącza szufladowego	2			wyrob PIAR		
014	2	Układ scalony UCY 74S405	2	S1, S2				8205
015	4	Układ scalony UCY 74175	2	S3, S4, S5, S6				
016	1	Układ scalony UCY 7404	2	S7				
017	16	Tranzystor BC 177	2	T11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91, 101, 111, 121, 131, 141, 151, 161				
018	2	Dioda BYP401-50	2	D1, D2				
019	16	Dioda BAVP19	2	D11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91, 101, 131, 141, 151, 161				

Nr zespołu	Ilość	Nazwa zespołu lub części	Nr ark.	Norma lub numer i cecha rysunku	Ciepłota w kg	Materiał do zamówienia		U W A G I
						Nazwa, znak, norma	Postać i wymagania	
020	16	Przekładnik RP210-2P/24V	2	P11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91, 101, 111, 121, 131, 141, 151, 161				CSSR
021	16	Rezystor MLT-1kom-0,125W-5%	2	R11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91, 101, 111, 121, 131, 141, 151, 161				
022	1	Kondensator 158D typ 3-33uF/16V	2	C1				
023	3	Kondensator KFPm-10nF-63V	2	C2, C3, C4				
024	1	Kondensator KFPm-680nF/63V	2	C5				
025	1	Kondensator 04/U-47uF/25V	2	C6				
026	2	Złącze 87-1037 87103704211001	2	ZA, ZB				ELTRA
027	1	Złącze 81106401310001	2	ZC				ELTRA
028	2m	Drut miedz-srebrz. DsM-0,5	2	BN-71/3051-01				
029	0,2m	Przewod AWG-30	2	Z1, Z2, Z3, Z4				imp. Anglia
030	-	Drut LC60-1-K Spoiwo cynowe LC-60-1-K	2	PN-76/M/69401				
031	-	Lakier MND 25%	2					LABOR



Powłoka : Al/An 5 br u - czernić bez impregnacji w oleju silikonowym PN-80/H-97023

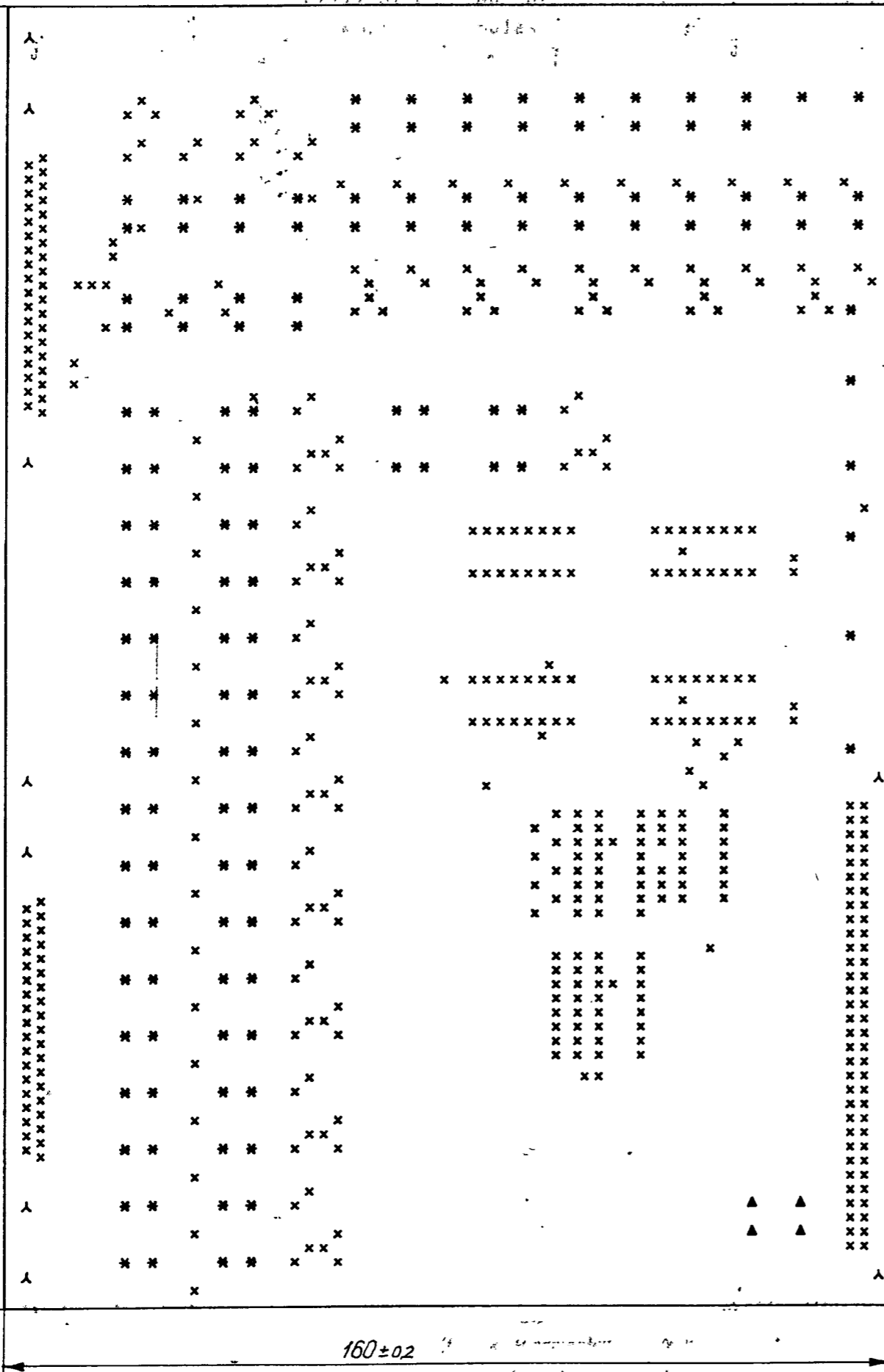
		Nr części lub nazw.	Ilość	Nazwa	Nr ark.	Uwagi
		Nazwa			Podziałka	
		Płyta czokowa			1:1	
		KK-22			Ciętar	
Chł. techn.	Nad. zm.	Treść zmiany	Podpis	Data	Zastępuje rys. Nr	Nr ark.
						3
Projektował		J. Frantczak		91r.	Zastąpiono przez rys. Nr	Nr rys. zest.
Konstruował		A. Kulik		91r.		Zsp
Kreślił		K. Miedzińska		91r.	Nr rysunku	Nr części
Sprawdził		Z. Więska		91r.		
Kier. Prac.		T. Goszczyński		91r.		
Kier. Zakładu		J. Korytkowski		91r.		
		Material		Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa		
		Błacha WA-PA4tb 30		Zakład ZAE		
		PN-87/H-92741/0/		6646		1

Drill Size. - No. of
(MM.) Holes

+	0,7	3
x	0,8	491 M
▲	1,0	4 M
*	1,3	155 M
△	2,7	9

średnice wiertek (otwory przed metalizacją)

233,35 ± 0,2



Uwaga: Schemat owiercen' (widok od strony A - elementów)

Płytki KK-22
- wymiary, otwory

Laminat

9lr. TSE-1/Cu-352-1,5
9lr. BN-78/3311-03

J. Frontczak
A. Kulik
K. Miedzińska
Z. Nięska
T. Górczynski
J. Korytkowski

06.91
06.51
06.91
06.91

ZAE

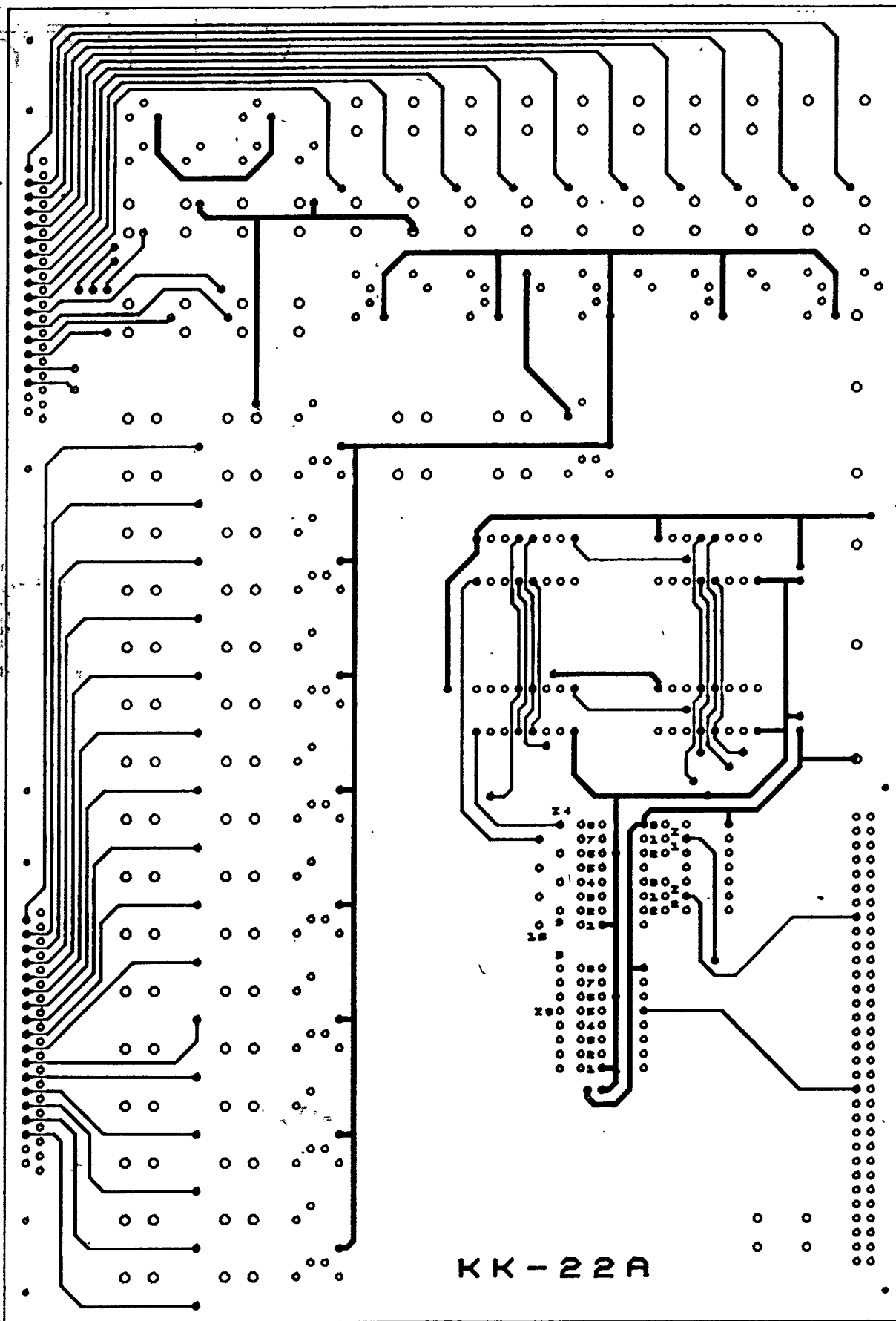
6646

1:1

4

Zsp 1

2



Uwaga: Strona A - strona elementów

Płytki KK-22-A 1:1
- druk

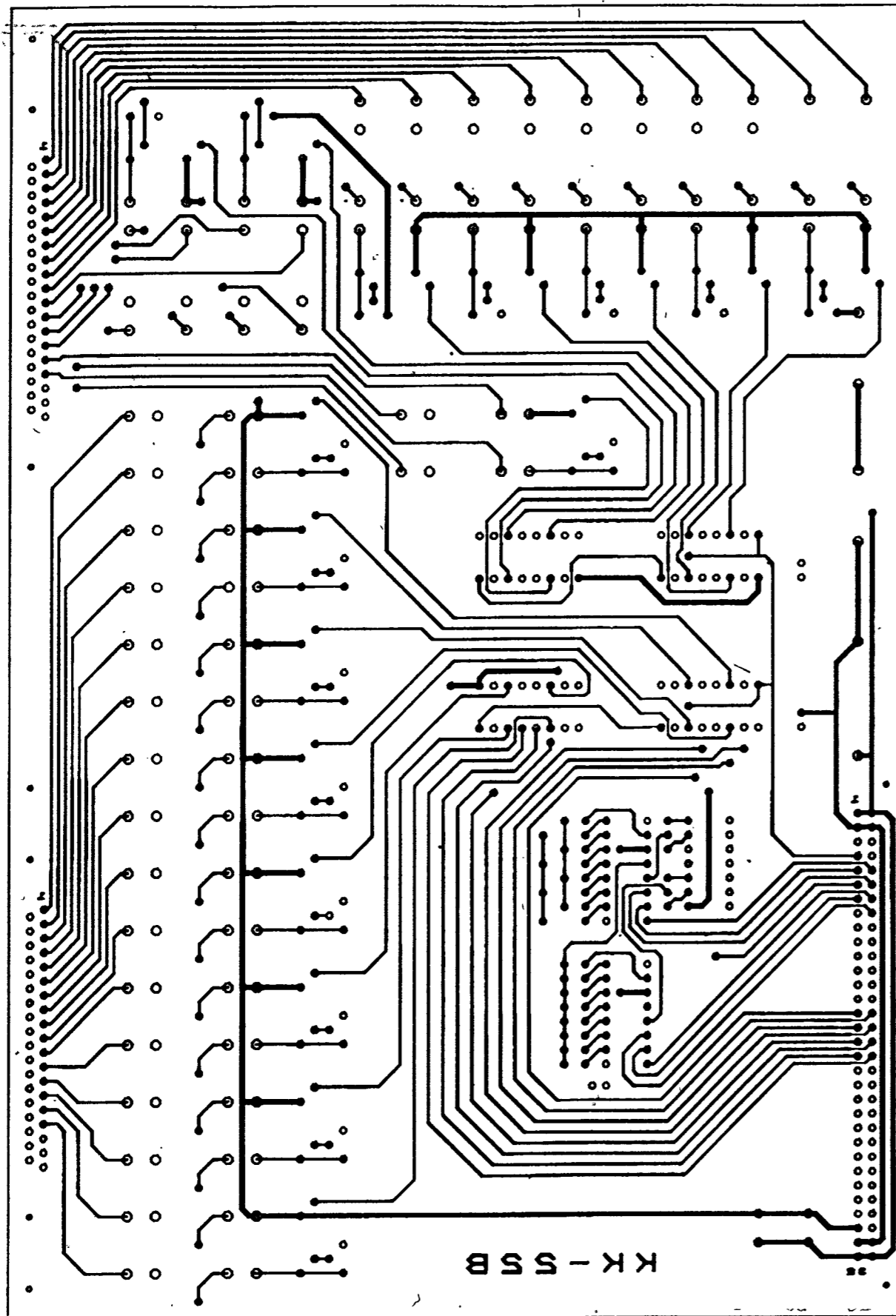
Laminat
91c TSE-1/Cu - 352 - 1,5
91r. BN-78/3311-03
J. Froneczak
A. Kuliak
K. Miedzińska 06.91r.
Z. Więteska 06.91r.
T. Goszczyński 06.91r.
J. Korzytkowski 06.91r.

ZAE

6646

5
Zsp 1

3



Uwaga:

Strona B - strona lutowania
(widok od strony elementów)

Płytki KK-22-B
-druk

1:1

Laminat

91r. TSE-1/Cu - 352 - 1,5

91r. BN - 78/3311-03

6

Zsp 1

J. Frontczak

A. Kulik

K. Miedzierska

Z. Wieteska

T. Gószczyński

J. Korytkowski

06.91r.

06.91r.

06.91r.

06.91r.

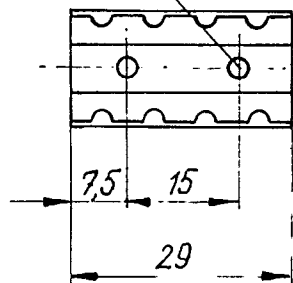
6646

4

ZAE

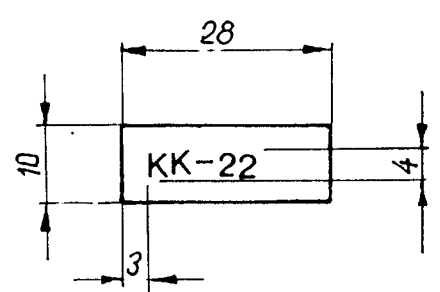
Wymiary

Odchyłki

2 otw. $\phi 2,8$ 

					Nr części lub zesp.	Ilość	Nazwa	Nr ark.	Uwagi
					Nazwa			Podziałka 1:1	
					Uchwyt			Ciężar ✓	
Znak zmiany	Ilość zmian	Treść zmiany	Podpis	Data	Materiał	Zastępuje rys. Nr	Nr ark. 7		
		J. Frontczak		91r	Uchwyt ZSM-				
		A. Kulik		91r	-46-03	Zastąpiono przez rys. Nr	Nr rys. zest. Zsp		
		K. Miedzińska		06.91r	Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa	Nr rysunku	Nr części		
		Z. Więteska		06.91r			6646 5M		
		T. Goszczyński		06.91r					
		J. Korytkowski		06.91r	Zakład ZAE				

Wymiary	Odczytki



wyk. 1	z napisem
wyk. 2	bez napisu

Wymagania techniczne do wyk. 1

1. Krój czcionki dowolny. Kolor czarny.
2. Napis wykonać techniką liter samoprzylepnych lub dowolną inną.

					Nr części lub zest.	Ilość	Nazwa	Nr ark.	Uwagi
					Nazwa			Podziałka	
					Tabliczka adresowa			1:1	
								Ciężar	
Znak zmiany	Ilość zmian	Treść zmiany	Podpis	Data	Materiał		Zastępuje rys. Nr	Nr ark.	
					Karton kreślarski PN-75/P-50430			8	
					Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa		Zastąpiono przez rys. Nr	Nr rys. zest.	
					Zakład ZAE		Nr rysunku	Zsp	
Projektował		J. Frontczak		91r.				Nr części	
Konstruował	<i>AK</i>	A. Kulik		91r.				612	
Kreślił	<i>KM</i>	K. Międzierska		06.91r.					
Sprawdził	<i>ZW</i>	Z. Wieteska		06.91r.					
Kier. Pracowni	<i>TG</i>	T. Goszczyński		06.91r.					
Kier. Zakładu	<i>KW</i>	J. Korytkowski					6646		

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

ZESPÓŁ AUTOMATYKI ELEKTRONICZNEJ

Główny wykonawca mgr inż. Tadeusz Goszczyński

Wykonawcy mgr inż. J.Kowalski, techn. K.Miedziarska i A.Kulik

Konsultant

Nr zlecenia K1125

System testowania urządzeń automatyki
przemysłowej PC TEF-201.

Pakiet Komutatora Analogowego KK-22.

Dokumentacja konstrukcyjna prototypu.

Zleceniodawca UPNTiW

Pracę rozpoczęto dnia 2.01.1991r.
Kierownik Pracowni

zakończono dnia 31.07.1991r.
Kierownik Zespołu

mgr inż. T.Goszczyński

doc dr inż. J.Korytkowski

Praca zawiera:

Rozdzielnik - ilość egz:

stron 15

Egz. 1 BOINTE

rysunków 11

Egz. 2 ZAE

fotografii

Egz. 3 ZAE

tabel

Egz. 4

tablic

Egz. 5

załączników

Egz. 6

Nr rejestr. 6646

Wprowadzono korektę K-1 12.1991r.

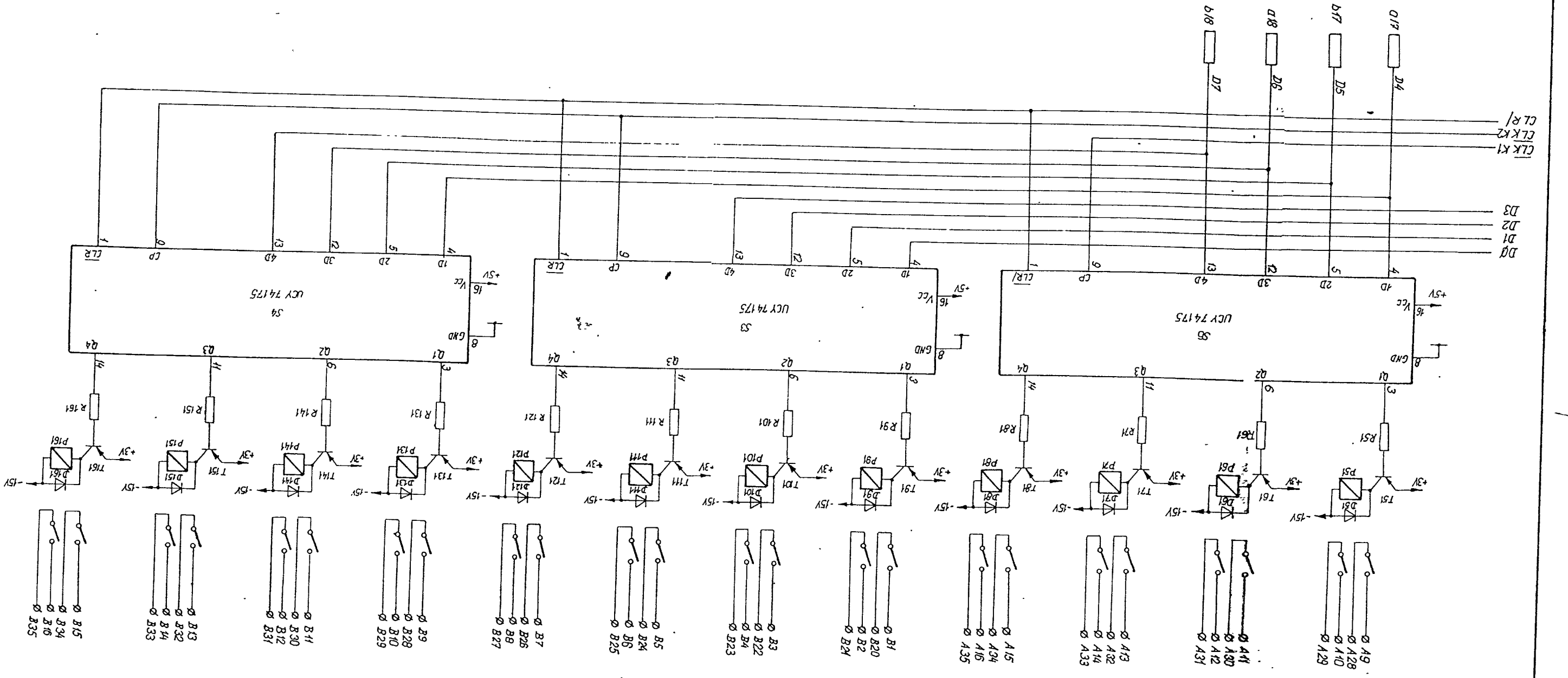
Nr zespołu	Ilość	Nazwa zespołu lub części	Nr ark.	Norma lub numer i cecha rysunku	Ciężar w kg	Material do zamówienia		U W A G I
						Nazwa, znak, norma	Postać i wymagania	
Zsp	-	Komutator analogowy KK-22	1					
SE1	-	Schemat ideowy komutatorów analogowych KK-21 i KK-22	-	rys.powolany				dok.PIAP Nr arch.6645
Zsp1	1	Pakiet KK-22	2					
1	1	Płyta czołowa KK-22	3				Blacha WA-PA 4tb 3.0 PN-87/H-92741/0/	czernic bez impregnacji w oleju silikonowym
2	1	Płytki KK-22 - wymiary, otwory	4				Laminat TSE-1/Cu-352-1,5 BN-78/3301-03	
3	-	Płytki KK-22A - druk	5					
4	-	Płytki KK-22-B - druk	6					
5	2	Uchwyt ZSM-46-03	7				Wypraska	ZAP-Ostrow Wlkp
6	2	Tabliczka adresowa	8				Karton kreslarski PN-75/P-50430	
7	2	Szybka	9					
001	4	Wkręt do blach Gb 2,9x65	2	PN-79/M-83106				
002	4	Wkręt M 2,5x8	2	PN-85/M-82215				
003	2	Wkręt M 2,5x10	2	PN-85/M-82215				
004	1	Wkręt M 2,5x12	1	PN-85/M-82207				

Podpisy				Komutator analogowy KK-22			
Opracował	K.Miedzińska	<i>KM</i>	07-91r.	PIAP Warszawa		Arkusz 1	
Kreślił							
Sprawił	Z.Wiejeska	<i>ZW</i>	07.91r.	Zakład ZAE		6646 Arkuszy 3	
Kier. Prac.	T.Goczczynski	<i>TG</i>	07.91r.				
Kier. Zakt.	J.Konjowski	<i>JK</i>	07.91r.				

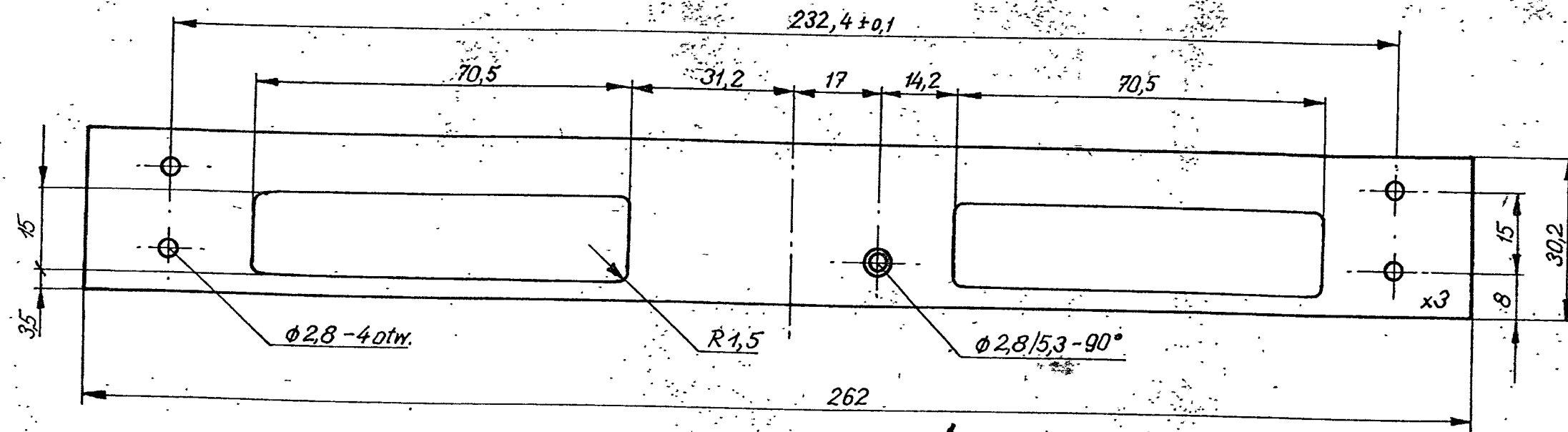
Wprowadzono korektę K-1 12.1991r.

Nr zespołu	Ilość	Nazwa zespołu lub części	Nr ark.	Norma lub numer i cecha rysunku	Cięż w kg	Material do zamówienia		U W A G I
						Nazwa, znak, norma	Postać i wymagania	
005	3	Wkręt M 2,5x12	1	PN-85/M-82215				
006	2	Wkręt M 2,5x14	1	PN-85/M-82215				
007	2	Wkręt M 2,5x20	1	PN-85/M-82215				
008	4	Podkładka 2,7	2	PN-78/M-82006				
009	14	Nakrętka M 2,5	1,2	PN-85/M-82144				
010	3	Kostka mocująca ZSM-46-06	1					ZAP-Ostrow Wlkp
011	4	Kostka złącza szufladowego	2			wyrob PIAP		
014	2	Układ scalony UCY 74S405	2	S1, S2				8205
015	4	Układ scalony UCY 74175	2	S3, S4, S5, S6				
016	1	Układ scalony UCY 7404	2	S7				
017	16	Tranzystor BC 177	2	T11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91, 101, 111, 121, 131, 141, 151, 161				
018	2	Dioda BYP401-50	2	D1, D2				
019	16	Dioda BAVP19	2	D11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91, 101, 131, 141, 151, 161				

Nr zespołu	Ilość	Nazwa zespołu lub części	Nr ark.	Norma lub numer i cecha rysunku	Ciepłota w kg	Materiał do zamówienia		U W A G I
						Nazwa, znak, norma	Postać i wymagania	
020	16	Przekaznik RP210-2P/24V	2	P11,21,31,41,51,61,71,81,91,101,111,121,131,141,151,161				CSSR
021	16	Rezystor MLT-1kom-0,125W-5%	2	R11,21,31,41,51,61,71,81,91,101,111,121,131,141,151,161				
022	1	Kondensator 158D typ 3-33uF/16V	2	C1				
023	3	Kondensator KFPm-10nF-63V	2	C2,C3,C4				
024	1	Kondensator KFPm-680nF/63V	2	C5				
025	1	Kondensator 04/U-47uF/25V	2	C6				
026	2	Złącze 87-1037- 87103704211001	2	LA, LB				ELTRA
027	1	Złącze 81106401310001	2	LC				ELTRA
028	2m	Drut miedz-srebrz. DsM-0.5	2	BN-71/3051-01				
029	0,2m	Przewód AWG-30	2	Z1,Z2,Z3,Z4				imp. Anglia
030	-	Drut LC60-1-K Spoiwo cynowe LC-60-1-K	2	PN-76/M/69401				
031	-	Lakier MND 25%	2					LABOR



Wymiary	Odchył.



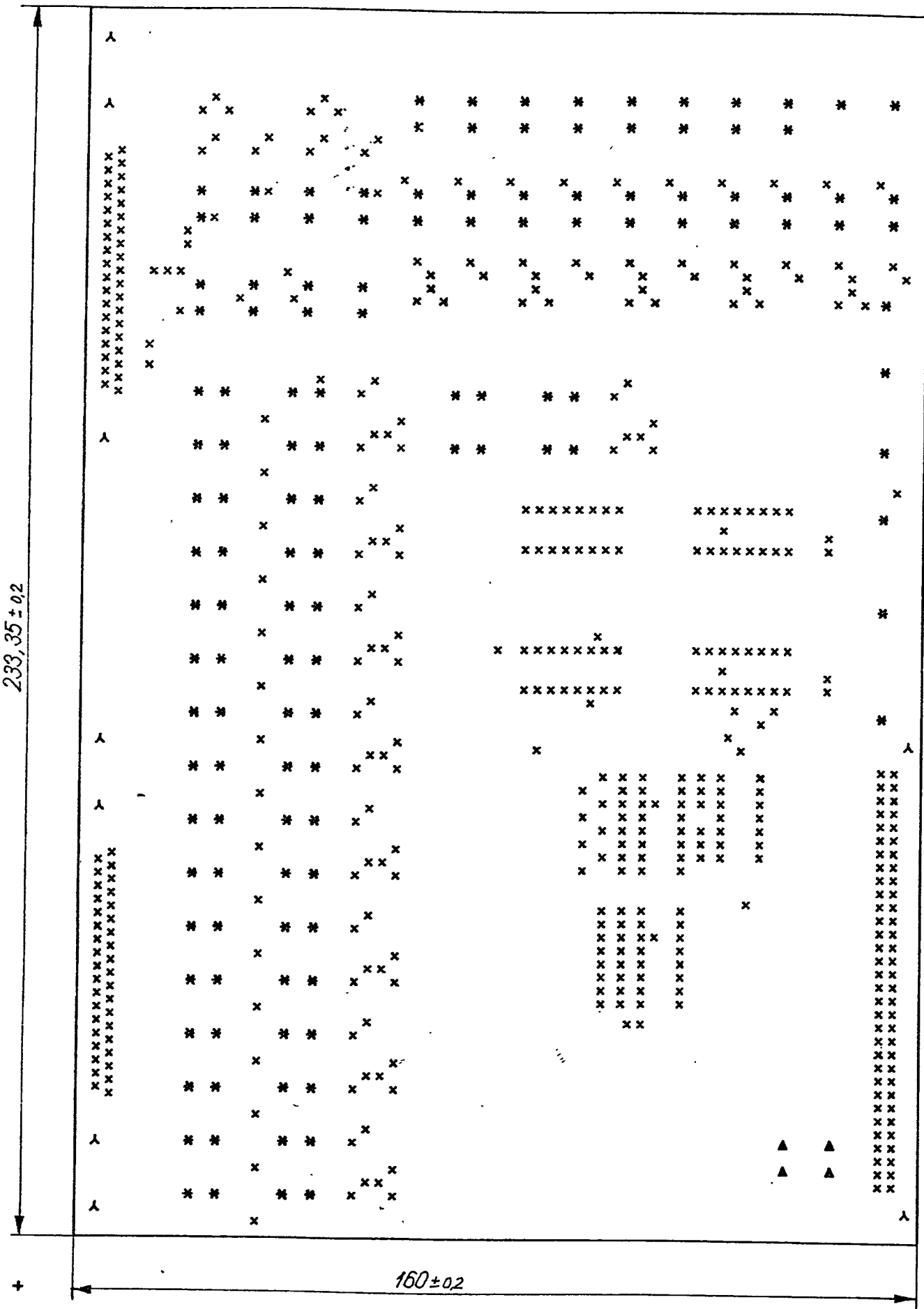
Powłoka : Al/An 5 br u - czernić
 bez impregnacji w oleju silikonowym
 PN-80/H-97023

Nr części lub nazwa		Ilość		Nazwa		Nr		Uwagi	
				Nazwa		Podziałka		Ciepła	
				Płyta czokowa		1:1			
				KK-22					
Typ		Treść zmiany		Podpis		Data		Zastępuje rys. Nr	
Projektował		J. Frantczak				9/1		Nr ark. 3	
Konstruował		A. Kulik				9/1		Nr rys. zest. ZSP	
Kreślił		K. Miedzińska				9/1		Nr części 1	
Sprawdził		Z. Więteska				9/1			
Kier. Prac.		T. Goszczyński				9/1			
Kier. Zakładu		J. Korytkowski				9/1			
				Materiał		Zastąpiono przez rys. Nr			
				Blacha WA-PA4tb 30					
				PN-87/H-92741/0/					
				Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa		Nr rysunku			
				Zakład ZAE		6646			

KK 22

233,35 ± 0,2

160 ± 0,2

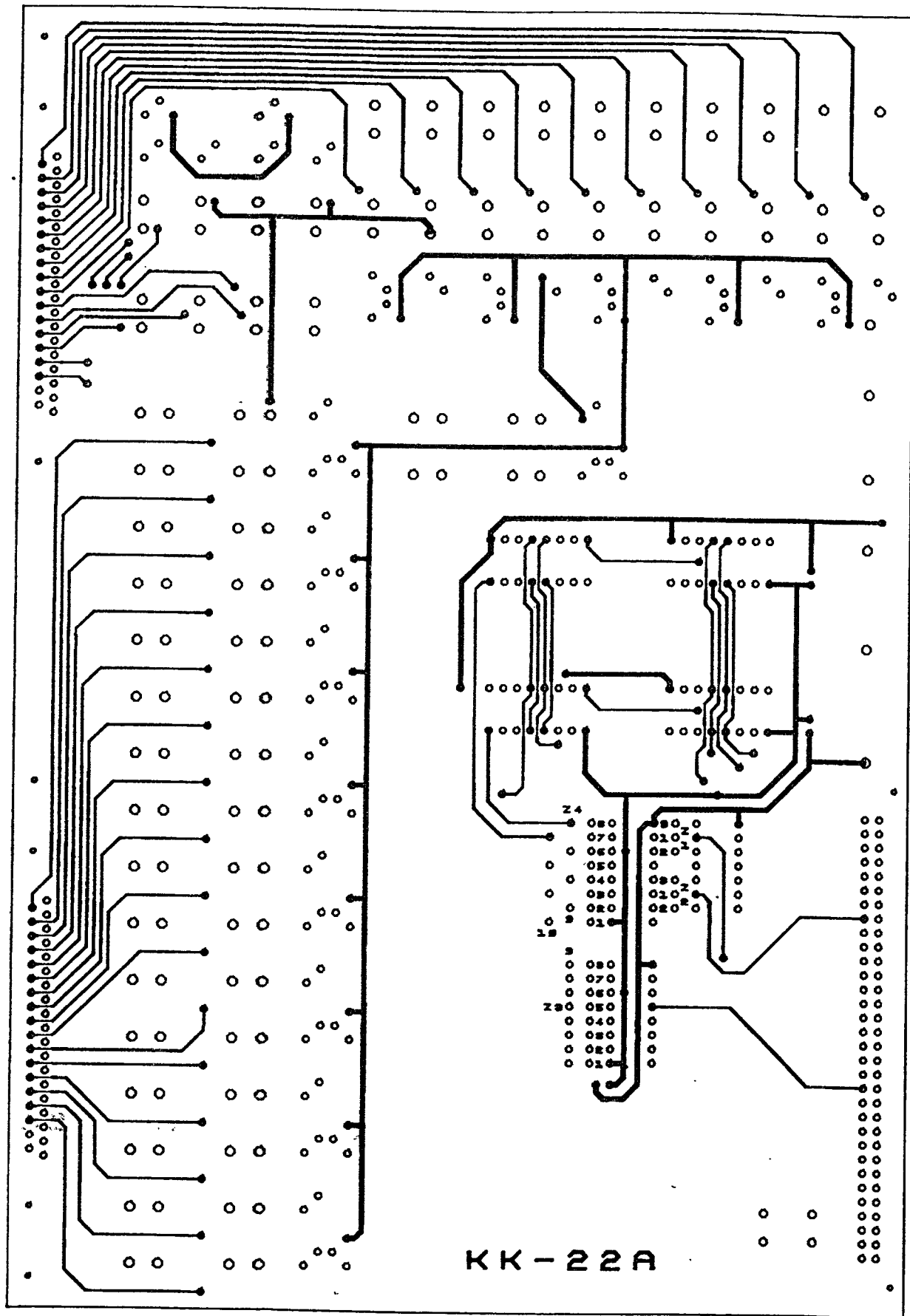


Drill Size. (MM.)	Noł of Holes
+	3
x	491M
Δ	4M
*	155M
λ	9

średnice wiertel (otwory przed metalizacją)

Uwaga: Schemat owiercen' (widok ad strony A - elementów)

Płytką KK-22		1:1
- wymiary, otwory		
Laminat		
J. Frontczak	91r.	TSE-1/Cu-352-1,5
A. Kulik	91r.	BN-78/3311-03
K. Międzierska	06.91	
Z. Wieteska	06.91	
T. Goszczyński	06.91	
J. Korytkowski	06.91	ZAE
6646		4
		Zsp 1
		2



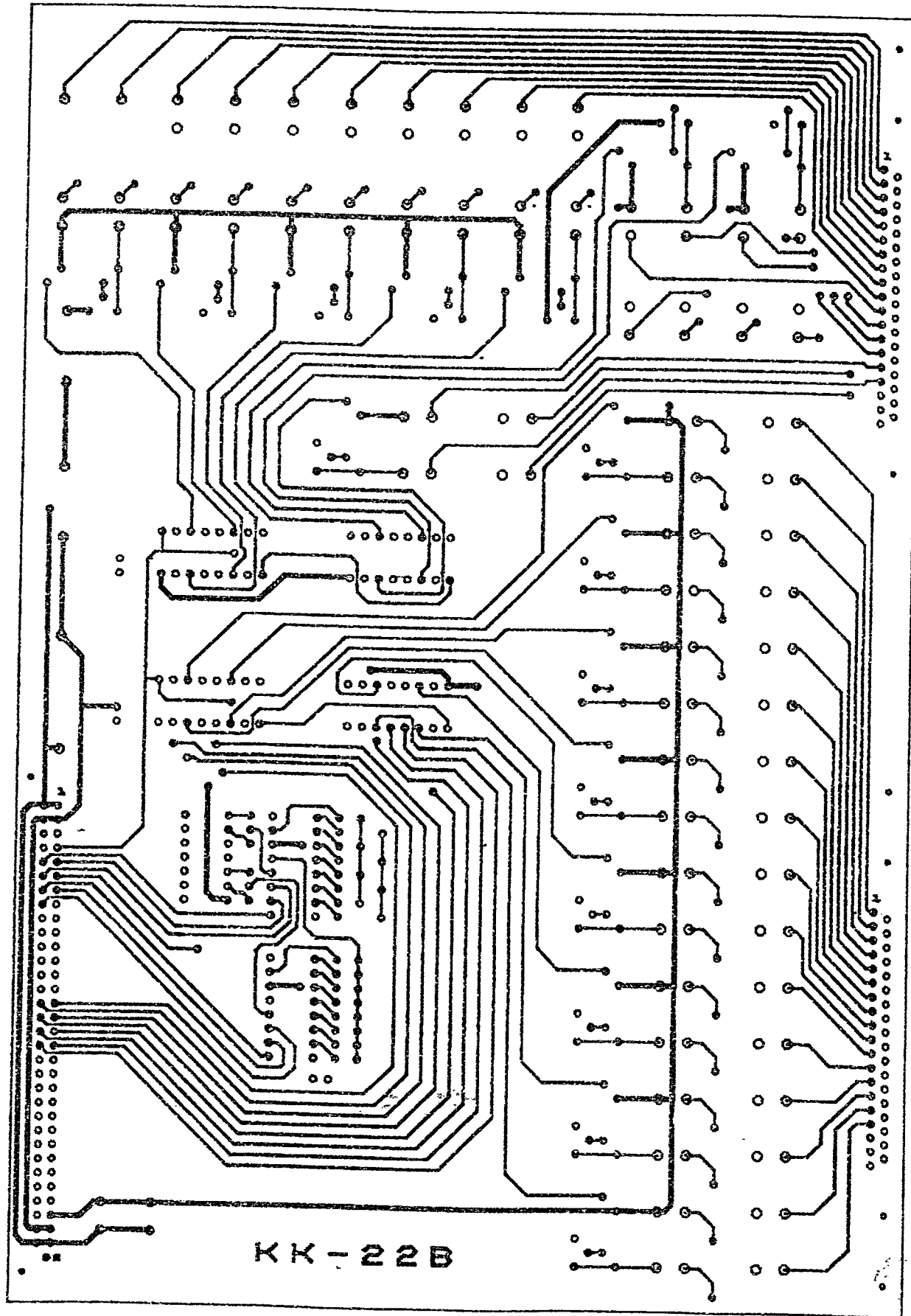
Uwaga: Strona A - strona elementów

Płytki KK-22-A 1:1
- druk

	J. Frątczak	91r.	TSE-1/Cu - 352-1,5	
	A. Kułik	91r.	BN-78/3311-03	
<i>KW</i>	K. Miedzińska	06.91r.		
<i>W</i>	Z. Wieteska	06.91r.		
<i>TG</i>	T. Goszczyński	06.91r.		
<i>W</i>	J. Korytkowski	06.91r.	ZAE	

6646

5
Zsp 1
3



KK-22B

Uwaga: Strona B - strona lutowania

Płytki KK-22 B
-druk

1:1

Laminat
TSE-1/Cu-352-1,5
BN-78/3311-D3

J. Frontczak	06.91r	
A. Kulik	06.91r	<i>[Signature]</i>
K. Miedzińska	06.91r	<i>[Signature]</i>
Z. Wieteska	06.91r	<i>[Signature]</i>
T. Goszczyński	06.91	<i>[Signature]</i>
J. Korytkowski	06.91	

Zsp 1

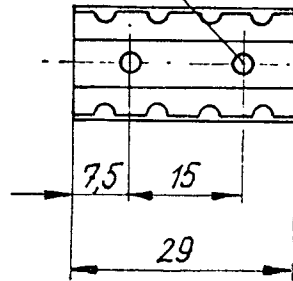
6646

4

ZAE

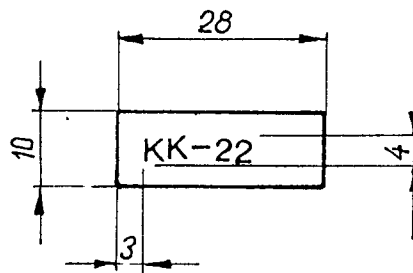
Wymiary	Odchyłki

2 otw. $\phi 2,8$



					Nr części lub zesp.	Ilość	Nazwa	Nr ark.	Uwagi	
					Nazwa			Podziałka		
					Uchwyt			1:1		
								Ciężar		
Znak zmiany	Ilosc zmian	Treść zmiany	Podpis	Data	Materiał	Zastępuje rys. Nr	Nr ark.	7		
Projektował		J. Frontczak		91r	Uchwyt ZSM-46-03	Zastąpiono przez rys. Nr	Nr rys. zest. Zsp			
Konstruował		A. Kulik		91r		Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa	Nr rysunku	5206		
Kreślił	K/A	K. Miedzińska		06.91r	Zakład ZAE					
Sprawdził	gp	Z. Wieteska		06.91r						
Kier. Pracowni		T. Gaszczyński		06.91r						
Kier. Zakładu		J. Korytkowski		06.91r						

Wymiary	Odchyłki



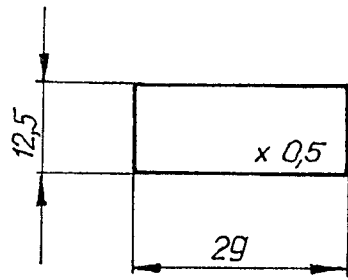
wyk. 1	z napisem
wyk. 2	bez napisu

Wymagania techniczne do wyk. 1

1. Kroj czcionki dowolny. Kolor czarny.
2. Napis wykonać techniką liter samoprzylepnych lub dowolną inną.

Znak zmiany		Ilość zmian	Treść zmiany	Podpis	Data	Nr części lub zest.	Ilość	Nazwa	Nr ark.	Uwagi
						Nazwa		Podziałka		
						Tabliczka adresowa		1:1		
						Ciężar				
						Material		Zastępuje rys. Nr		Nr ark.
						Karton kreślarski PN-75/P-50430		Zastąpiono przez rys. Nr		8
						Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa		Nr rysunku		Nr rys. zest.
						Zakład ZAE		6646		ZSP
										Nr części
										6 204
Projektował			J. Frontczak		91r.					
Konstruował			A. Kulik		91r.					
Kreślił			K. Miedzińska		06.91r.					
Sprawił			Z. Więska		06.91r.					
Kier. Pracowni			T. Goszczyński		06.91r.					
Kier. Zakładu			J. Korytkowski							

Wymтары	Odchyłki



Nr części lub zesp.	Ilość	Nazwa	Nr ark.	Uwagi
Nazwa				Podziałka
<i>Szybka</i>				1:1
				Ciężar
Material				Nr ark.
Metapleks płyta NOI-0,5				9
				Nr rys. zest.
Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów Warszawa				Zsp
Zakład ZAE				Nr części
Zastępuje rys. Nr				7 2/28
				Nr rysunku
Zastąpiono przez rys. Nr				6646
				Nr rysunku
Znak zmiany	Ilość zmian	Treść zmiany	Podpis	Data
Projektował		J. Frontczak		91r.
Konstruował	<i>Jer</i>	A. Kulik		91r.
Kreślił	<i>KM</i>	K. Miedzińska		06.91
Sprawdził	<i>gw</i>	Z. Wieteska		06.91
Kier. Pracowni	<i>TZ</i>	T. Goszczyński		06.91
Kier. Zakładu	<i>goc</i>	J. Korytkowski		06.91