

UNITRA – ELTRA
Zakłady Radiowe

ul. Sobleskiego 1
telefon: 27-27-38

85-060 Bydgoszcz
telex: 0562831 ZR PL

ŁĄCZNIKI
KLAWISZOWE SEGMENTOWE
WYKONANIA – ZAMAWIANIE – EKSPLOATACJA
– MONTAŻ.

STYCZEŃ 1979 ROK

Sp. Pr. „Drukator” – Bydg. Zam. 8372-79 2060

Celem niniejszego opracowania jest przekazanie Państwu w możliwie zwięzłej i przystępnej formie wyczerpujących informacji dotyczących produkowanych w "UNITRA ELTRA" przełączników segmentowych potrzebnych do zorientowania się w zakresie produkowanego asortymentu, sposobu zamawiania interesującego Państwa zestawu, użytkowania oraz ewentualnej jego naprawy.

W przypadku wątpliwości co do zakresu zastosowania omawianych przełączników dodatkowych informacji udziela Dział Zbytu i Eksportu /telefon: 272738/.

Szczegółowe wymagania techniczne oraz warunki i metody badań technicznych są określone w odpowiednich normach polskich i branżowych. Polskie normy i normy branżowe można nabyć w Centralnej Księgarni Norm. ul. Sienna 63, 00-820 Warszawa.

Będziemy wdzięczni P.T. użytkownikom za nadsyłanie uwag i życzeń odnośnie co do zastosowania i eksploatacji produkowanych przełączników. Umożliwi to nam stałą analizę co do możliwości zastosowania naszych przełączników.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

Łączniki klawiszowe segmentowe są obecnie najpopularniejszymi przełącznikami stosowanymi w takich urządzeniach jak odbiorniki radiofoniczne i telewizyjne, gramofony, magnetofony, nadajniki radiowe, radiotelefony, maszyny liczące, medyczna aparatura elektroniczna, aparatura pomiarowa i inne urządzenia elektroniczne o różnorodnym przeznaczeniu.

Łączniki klawiszowe wykonywane są jako:

- przełączniki /na małe gabaryty/,
- wyłączniki /sieciowe/,
- uniwersalne zestawy montażowe /przełączników i wyłączników/.

Tabela 1

Rodzaj wykonania i podstawowe zastosowanie

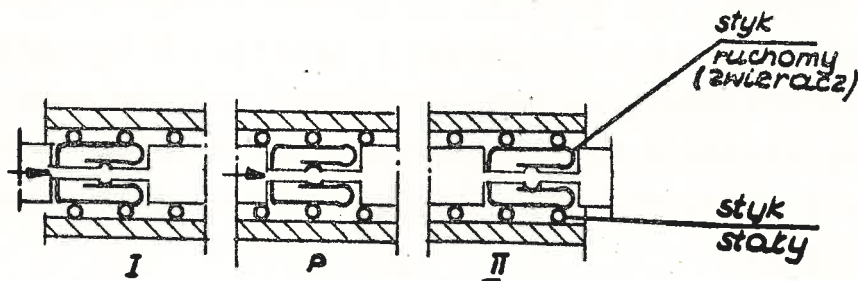
Określenie	Podstawowe zastosowanie
Przełączniki klawiszowe wielosegmentowe, wciskowe o podziałce /rozstawie styków 6,1 x 3,96 mm, o rozstawie segmentów 10, 15, 17,5 i 20 mm.	Odbiorniki radiofoniczne, Odbiorniki telewizyjne Magnetofony Gramofony Radiotelefony Maszyny liczące Aparatura pomocnicza
Przełączniki klawiszowe wielosegmentowe, uchylne, podziałce /rozstawie styków 6,1 x 3,96 mm o rozstawie segmentów 15, 17,5 i 20 mm	Odbiorniki radiofoniczne

Określenie	Podstawowe zastosowanie
Przełączniki klawiszowe wciiskowe przystosowane do montażu indywidualnego	Aparatura pomocnicza Maszyny liczące Urządzenia sterowania
Przełączniki klawiszowe wielosegmentowe wciiskowe z sygnalizacją świetlną jednożarówkowe o podziałce/rozstawie styków 6,1 x 3,96 mm o rozstawie segmentów 15, 17,5 i 20 mm	Aparatura pomiarowa Urządzenia sterowania
Przełączniki klawiszowe wielosegmentowe wciiskowe z sygnalizacją świetlną dwużarówkową o podziałce/rozstawie styków 6,1 x 3,96 mm, o rozstawie segmentów 15, 17,5 i 20 mm	Aparatura pomiarowa Urządzenia sterowania
Przełączniki klawiszowe wciiskowe z sygnalizacją świetlną przystosowane do montażu indywidualnego	Aparatura pomiarowa
Wyłączniki sieciowe z możliwością zastosowania w układach wielosegmentowych z przełącznikami na małe prądy	Załączanie i wyłączanie obwodów na napięcie 250 V i natężenie prądu do 2 A
Wyłączniki sieciowe wciiskowe przystosowane do montażu indywidualnego	Załączanie i wyłączanie obwodów na napięcie 250 V i natężenie prądu do 2 A
Wyłączniki sieciowe z wyzwaniem elektromagnetycznym wciiskowe z możliwością zastosowania w układach z przełącznikami na małe prądy o rozstawie segmentów 15, 17,5 i 20 mm	Załączanie lub wyłączanie za pomocą zdalnego sterowania przewodowego obwodów na napięcie 250 V i natężenie prądu 2 A

Określenie	Podstawowe zastosowanie
Wyłączniki sieciowe wciśkowe z wyzwalaczem elektromagnetycznym przystosowane do montażu indywidualnego	Załączanie oraz wyłączanie za pomocą zdalnego sterowania przewodowego obwodów na napięciu 250 V i natężeniu prądu 2 A
Uniwersalne zestawy montażowe /przełączników i wyłączników/	Wykonanie przełączników i wyłączników jako pierwowzorów do budowy prototypów urządzeń

ZASADA DZIAŁANIA

Łączniki segmentowe są budowane z segmentów znormalizowanych oznaczonych liczbami 0, 2, 4, 6 i 8, które wskazują liczbę biegunów dwuobwodowych. Przy czym liczba 0 oznacza segment bezstykowy służący do wyzwalania pozostałych segmentów. Praktycznie jeden segment o 6 stykach stałych i o 2 stykach ruchomych tworzy przełącznik dwubiegunowy dwuobwodowy jak na rys. 1.



Rys. 1. Zasada działania styków stałych i ruchomych.

Poszczególne segmenty mogą mieć następujące sposoby działania:

- niezależne,
- chwilowe,
- współzależne,
- zwalniająca współzależność,
- współzależne z niezależnym wyłącznikiem.^{x/}

Działanie niezależne polega na możliwości wyłączenia i włączenia obwodów elektrycznych przy naciskaniu tego samego klawisza.

Działanie chwilowe jest odmianą działania niezależnego. Włączenie obwodów trwa tak długo, jak długo jest przy-ciskany klawisz segmentu o działaniu chwilowym.

Działanie współzależne polega na włączeniu obwodów elektrycznych za pomocą jednego klawisza segmentów współzależnych, lub też za pomocą segmentu o działaniu zwalniającej współzależności. Wyłączenie za pomocą segmentów współzależnych jest równoznaczne z przełączeniem np. zakresów fal w odbiorniku radiowym.

Działanie zwalniająca współzależność polega jedynie na wyłączeniu segmentów współzależnych.

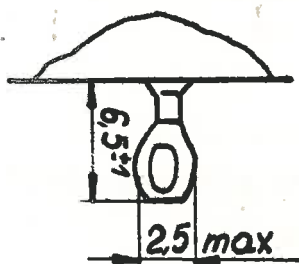
Zmian położenia styków w segmencie dokonuje się przez ręczne przyciśnięcie klawisza, który zamocowany na suwaku powoduje jego przesunięcie wraz z umieszczonymi w nim stykami ruchowymi. Ze względu na sposób uruchomienia przełączniki dzielą się na przyciskowe i uchyłne. W łącznikach przyciskowych uruchamianie poszczególnych suwaków następuje przez przykładanie siły w kierunku osi suwaka, natomiast w łącznikach uchylnych siła uruchamiająca działa prostopadle do osi suwaka.

x/ wykonuje się tylko na indywidualne zamówienia.

BUDOWA

Łączniki składają się z elementów znormalizowanych. Podstawowymi elementami są części, które umożliwiają tworzenie różnorodnych kombinacji mechanicznych oraz połączeń elektrycznych.

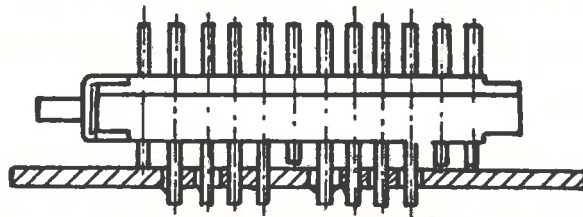
Segmenty wyposażone są w styki stałe o średnicy 1 mm przystosowane do montażu na płytkach z obwodami drukowanymi lub do montażu drutowego o wymiarach końcówki jak na rysunku. W tym ostatnim przypadku końcówki lutownicze mają postać spłaszczonych drutów z otworami.



Rys. 2. Wymiary końcówki do montażu drutowego.

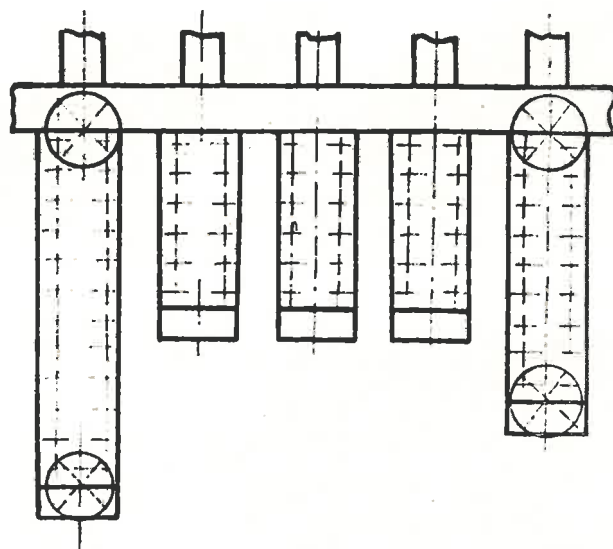
Styki ruchome są wykonane z taśmy nowosrebrnej platerowanej twardym srebrem. Styki stałe wykonane są z drutu miedzianego pokrytego galwanicznie warstwą srebra. Dzięki zamkniętej budowie segmentu oraz zastosowanym materiałom przełączniki charakteryzują się stabilnością rezystancji stykowej w czasie eksploatacji.

W przypadku styków przystosowanych do płytek obwodów drukowanych można wykonywać /zastosować tzw. selektywne cięcie. Selektywne cięcie polega na obcinaniu wybranych styków zbędnych przy montażu przełącznika w układzie /nie biorących udziału w realizacji programu łączenia/. Selektywne cięcie może być dokonane zarówno po stronie widocznej, jak i niewidocznej. Styki w selektywnym cięciu zostają obcięte na wymiar 2 mm, można wykonywać na wymiar 3 mm, który zaleca się. Wymiar ten pozwala na uzyskanie bezpiecznej odległości między korpusem segmentu przełącznika a płytką obwodu drukowanego, co jest niezmiernie ważne w trakcie wykonywania operacji lutowania na fali - zapobiega migracji kalafonii do wnętrza segmentu /osiadaniu na zestykach/.



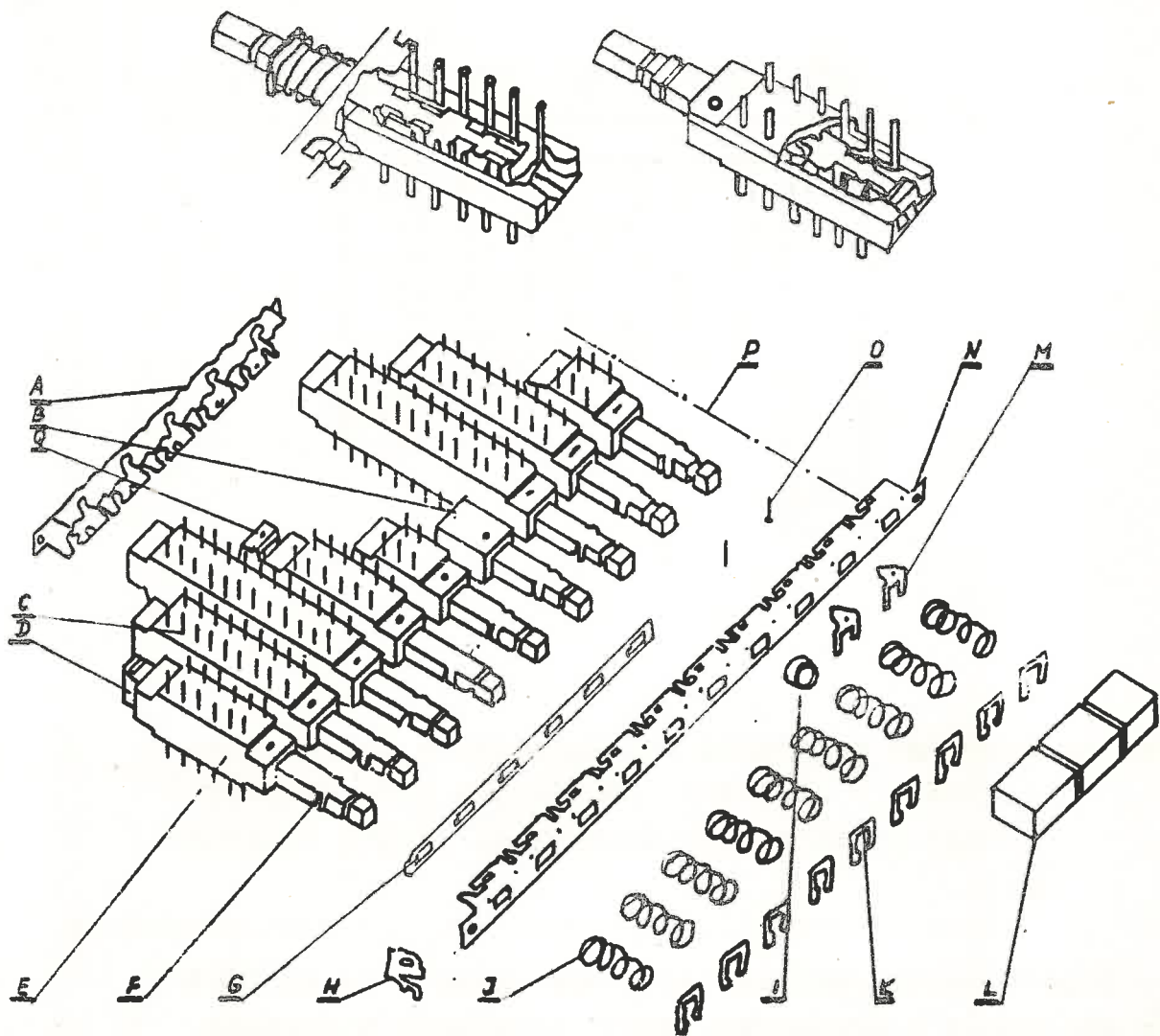
Rys. 3. Przykład montażu przełącznika przy zastosowaniu selektywnego cięcia.

Stosowanie cięcia selektywnego jest obowiązujące w każdym przypadku wykonania przełączników mocowanych przez wlotowanie w płytkę obwodu drukowanego. W takim przypadku należy wykonać /zabezpieczyć wykonanie selektywnego cięcia co najmniej w czterech punktach skrajnych zmontowanego przełącznika. Jest to niezmiernie istotne i ważne dla zabezpieczenia wykonania prawidłowego montażu przełączników na płycie obwodu drukowanego - uzyskania równomiernych odległości.



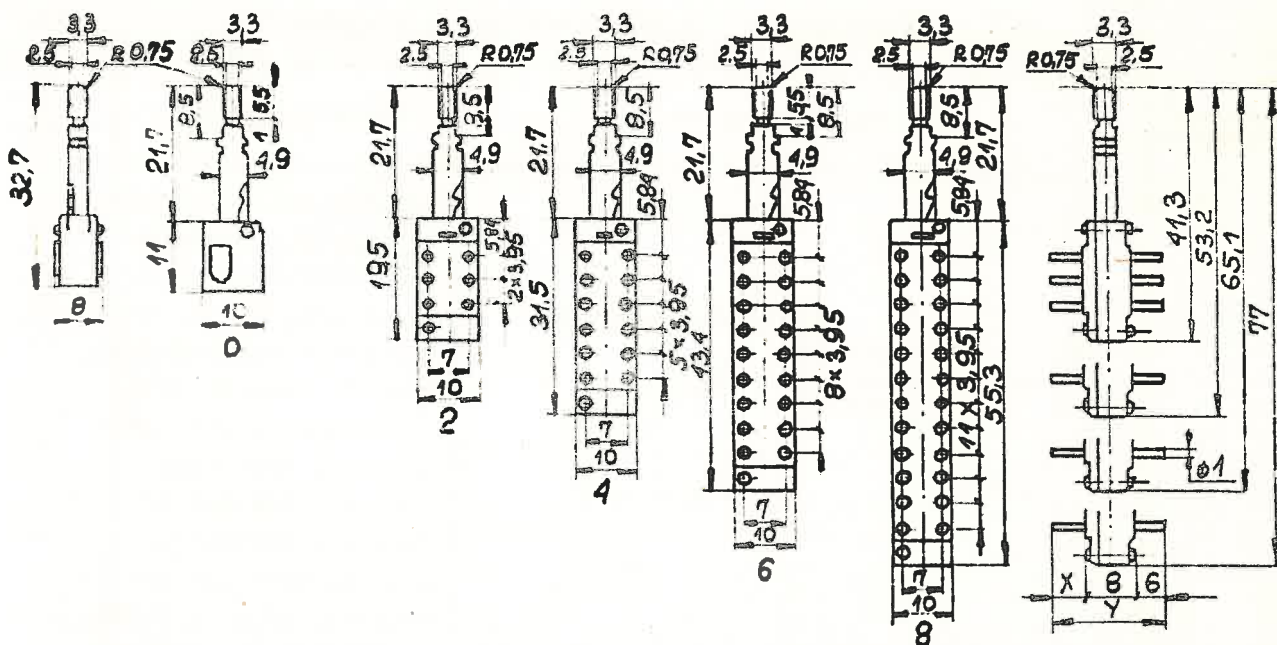
Rys. 4. Przykład wykonania przełącznika z selektywnym cięciem w czterech punktach w celu zabezpieczenia prawidłowego montażu na płycie drukowanej.

Cięcie selektywne nie może być wykonywane po stronie widocznej w przypadku jeżeli przełącznik posiada choćby jeden segment z końcówkami do przewodów lub segment sieciowy. Również w przełączniku z wyłącznikami /segmentami sieciowymi/, cięcie selektywne styków słaboprądowych może być wykonane po stronie niewidocznej tylko w przypadku gdy segmenty sieciowe posiadają styki skrócone.



Rys. 5. Rzut perspektywy znormalizowanych podstawowych elementów łącznika o działaniu przyciskowym.

**A - wspornik tylny; B - segment zwalniający współzależność;
 C - końcówki; D - łącznik tylny; E - korpus; F - suwak;
 G - zapadka; H - sprężyna zapadki; I - pierścień dystansowy dla działania chwilowego; J - sprężyna suwaka ;K - zawleczka;
 L - klawisz; M - sprężyna kółka; N - wspornik przedni;
 O - kołek mechanizmu niezależnego; P - miejsce na wyłącznik sieciowy; Q - złączka.**



Rys. 6. Podstawowe segmenty słaboprądowe, z których może być zbudowany przełącznik.

Przełączniki wielosegmentowe są wykonywane w czterech podstawowych podziałkach /odstępach pomiędzy osią symetrii segmentów: 10, 15, 17,5 i 20 mm.

Segmenty przystosowane do indywidualnego mocowania wykonane są z identycznych podstawowych elementów jak przełączniki wielosegmentowe. Dodatkowymi elementami są nakrętki mocujące lub zaczepy oraz klawisze o innym kształcie.

Wymiary korpusów segmentów wyłącznika sieciowego i segmentów słaboprądowych oznaczonych cyfrą 6 - są identyczne.

Dowolną kombinację współdziałania segmentów w przełącznikach wielosegmentowych osiąga się przez zaprogramowanie zapadki indywidualnie dla każdego typu przełącznika.

Segmenty sieciowe są budowane jako niezależne i współzależne w wykonaniach: 01, 02, 03, 04 różniące się układem połączeń.

Tabela 2

Rodzaje wyłączników w zależności od układu połączeń^{x/}

Oznaczenie wykonania	Układ połączeń	Charakterystyka
01 ^{x/}		Wyłączniki, w których w położeniu początkowym zwarte są styki 1 i 2 oraz 3 i 4, natomiast w położeniu "praca" zwarte są styki 6 i 5. Dla zachowania bezpieczeństwa użytkownika do styków o numeracji 5 i 6 nie może być dołączone napięcie 220V
02 ^{x/}		Wyłączniki, w których w położeniu początkowym zwarte są styki 3 i 4, natomiast w położeniu "praca" zwarte są styki 1 i 2 oraz 5 i 6. Dla zachowania bezpieczeństwa użytkownika do styków o numeracji 3 i 4 nie może być dołączone napięcie 220 V.
03		Wyłączniki, w których w położeniu początkowym zwarte są styki 1 i 2 oraz 3 i 4, natomiast w położeniu "praca" zwarte są styki 1 i 2 oraz 5 i 6.
04		Wyłączniki, w których w położeniu początkowym brak styków zwartych, natomiast w położeniu "praca" zwarte są styki 1 i 2 oraz 5 i 6.

^{x/} Wykonanie 01 i 02 posiada izolację roboczą i w związku z tym nadaje się tylko do stosowania w sprzęcie klasy izolacji 0 i I. W sprzęcie klasy II izolacji dopuszcza się stosowanie w/w przełączników pod warunkiem zastosowania przez producentów izolacji dodatkowej.

Wyłączniki sieciowe ze względu na swe zastosowanie :
załączanie elektronicznych urządzeń domowych - spełniają
wymagania bezpieczeństwa według ustaleń zawartych w nor-
mie PN-73/T-06250. Urządzenia elektroniczne sieciowe po-
wszechnego użytku - Ogólne przepisy bezpieczeństwa.

Przełączniki z sygnalizacją świetlną zbudowane są
z tych samych elementów jak inne wykonania z uzupełnie-
niem elementów niezbędnych do umocowania żarówek oraz
odpowiedniej konstrukcji klawisza. Przełączniki te wyko-
nywane są jako jedno i dwużarówkowe. Budowa klawisza u-
możliwia różnokolorową sygnalizację, jak i możliwość wy-
konania przez użytkownika odpowiednich napisów informa-
cyjnych na specjalnych płytkach do napisów.

Przełączniki uchylne budowane są w dwóch wersjach
jako uniwersalne i tzw. zwykłe. Zasadnicza różnica to
inna budowa mechanizmu przełączającego.

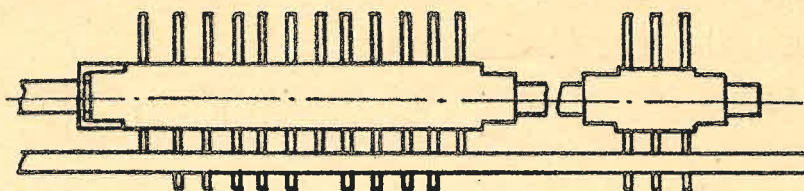
Przełączniki uchylne uniwersalne charakteryzują się
tym, że połączenie mechanizmu klawiszowego z segmentem
przełączającym względnie sieciowym jest realizowane przy
pomocy uchwytów zakładanych na segmenty.

Uchwyt założony na segment ogranicza w pewnym stopniu do-
stęp końcówek lutowniczych pierwszej pary biegunów.

Ilość i rozmieszczenie uchwytów łączących przełącznik z
mechanizmem uchylnym wykazana jest w poniższej tabeli.

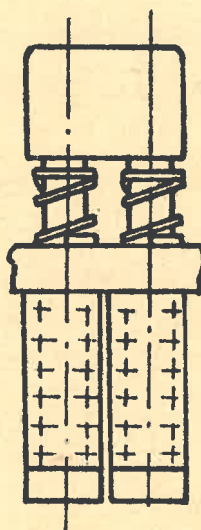
Ilość i rozmieszczenie uchwytów

Ilość segmentów w przełączniku	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ilość uchwytów	2	2	2	2	3	3	3	4	4
Uchwyt założony na segment nr	1,2	1,3	1,4	1,5	1,4,6	1,4,7	1,5 8	1,4 6,9	1,4 7,10



Rysunek Nr 7. Przykład wykonania dwóch segmentów sprzężonych za pomocą złączki o $L = 11,88$ mm.

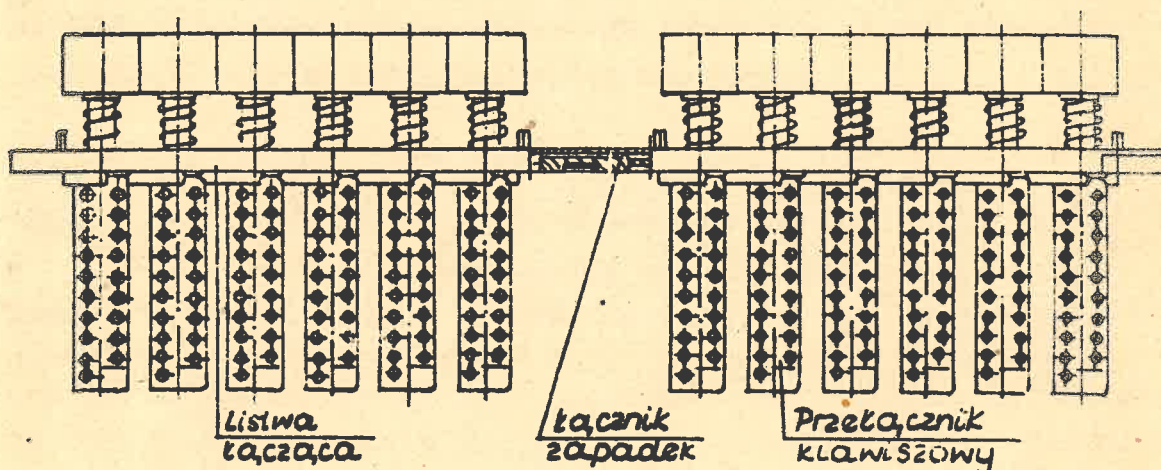
Poza tym istnieje możliwość sprzężenia mechanicznego równoległego segmentów za pomocą klawisza. Sprzężenie to może być jedynie zastosowane do przełączników o podziałce 10mm i tylko za pomocą klawisza typu D / patrz tabela 3/.



Rysunek Nr 8. Przykład wykonania dwóch segmentów sprzężonych za pomocą klawisza.

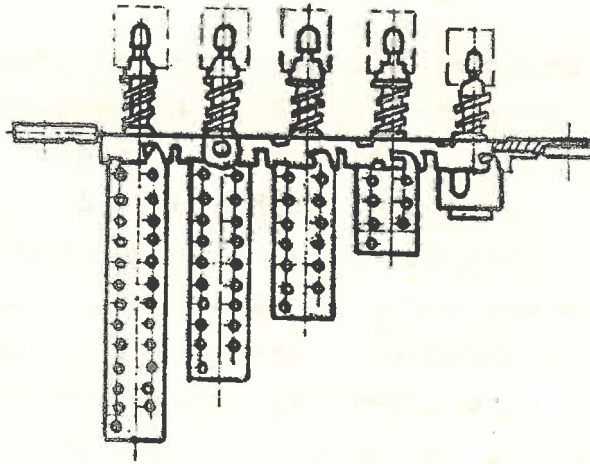
W przypadku potrzeby zamontowania dwóch przełączników równoległe w płaszczyźnie poziomej /zwiększenia liczby segmentów/ można to wykonać stosując wspólną listwę łączącą oraz łącznik zapadek.

Wykonanie to może być zastosowane jedynie w przypadku przełączników słaboprądowych przyciskowych wykonywanych w podziałce 15, 17,5 i 20 mm. Ze względu na jednostkowe zapotrzebowanie opisanego sposobu montowania przełączników producent dostarcza jedynie opracowaną dokumentację na życzenie zainteresowanego.



Rys. 9. Przykład zamontowania dwóch przełączników na wspólnej listwie łączącej.

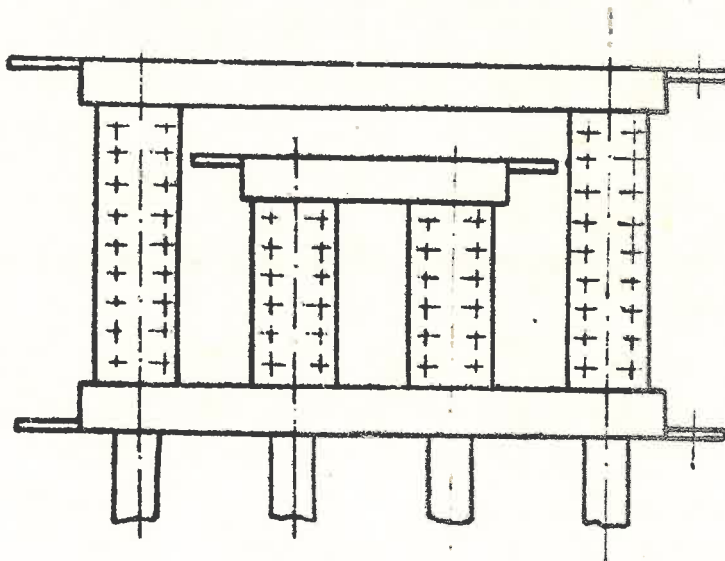
Dla przełączników wykonywanych w podziałce 15 mm opracowano dodatkowy przedłużacz wspornika. Zastosowanie tego przedłużacza umożliwia zwiększenie rozstawu otworów mocujących wspornika.



Rys. 10. Przykład przełącznika z zastosowanym przedłużaczem.

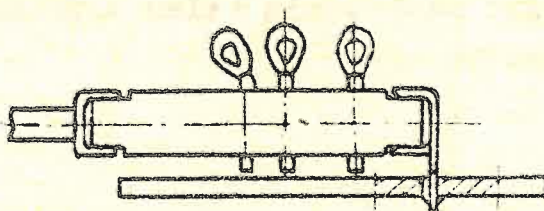
Dla uzyskania zwartej i odpowiednio sztywnej konstrukcji przełączników niewlutowanych /wzmacnianych w płytce drukowanej/ należy stosować wspornik tylny. Wspornik ten należy stosować dla każdej ilości segmentów - więcej niż jeden. Może on być stosowany tylko w przypadku segmentów o tej samej ilości biegunów - tych samych wykonan segmentów.

Istnieje możliwość stosowania kilku wsporników tylnych w jednym przełączniku.



Rys. 11. Przykład zastosowania wspornika tylnego.

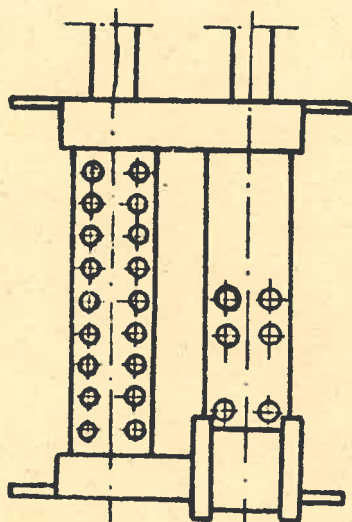
Również usztywnienie mocowania pojedynczego segmentu można uzyskać stosując tzw. podpórkę mocowaną z tyłu segmentu. Sposób ten znajduje zastosowanie jedynie w przypadku przełączników na płytkach obwodów drukowanych. Mocowanie to w szczególności jest zalecane do wyłączników sieciowych w przypadku niezastosowania mocowania wzmocnionego. W tym przypadku w celu zachowania odległości izolacyjnych wymaganych przepisami bezpieczeństwa /minimum 6 mm/ między stykami a resztą układu, odległość 6 mm należy zabezpieczyć na płycie drukowanej między punktem lutowniczym podpórki a pozostałymi obwodami na płycie. Bez uwzględnienia opisanej zasady odległość między stykiem a podpórką wynosi około 3cm. Podpórka zamontowana na dany segment wyklucza możliwość powiązania tego segmentu z innym za pomocą wspornika tylnego.



Rys. 12. Przykład zastosowania podpórki mocowanej z tyłu segmentu.

Dla spełnienia wymogów przepisów bezpieczeństwa w przypadku zestawu segmentów słaboprądowych i sieciowych na wspólnym wsporniku przednim oraz konieczności zastosowania wspornika tylnego - opracowano i wprowadzono wspornik tylny wykonany z tworzywa termoplastycznego rozwiązanie to jest rozwiązaniem docelowym .

W okresie przejściowym dla spełnienia wymogów bezpieczeństwa /uzyskania zalecanych odstępów izolacyjnych 6 mm styków stałych od wspornika/ w przypadku stosowania wspornika tylnego metalowego stosowano osłonę izolacyjną /patrz rys./ nakładaną na segment sieciowy-wspornik.



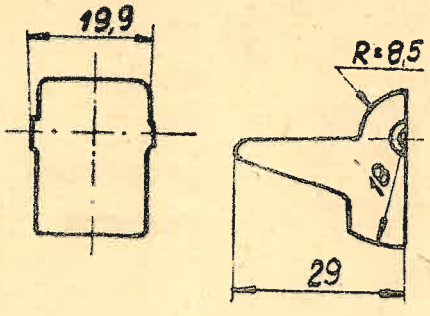
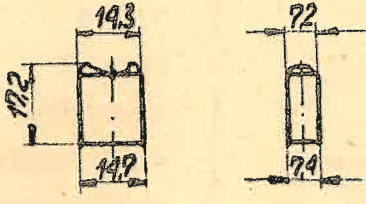
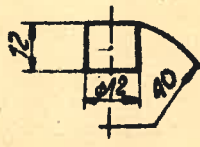
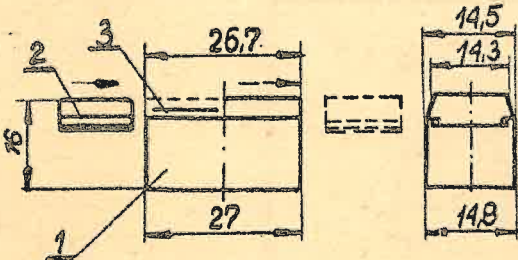
Rys. 13. Przykład wykonania zestawu segmentów słaboprądowych i sieciowego z zastosowaniem osłony izolacyjnej.

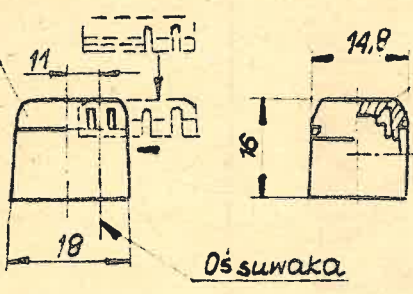
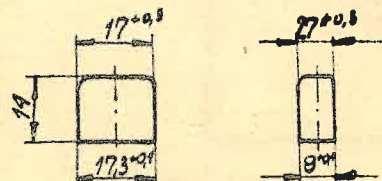
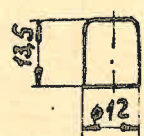
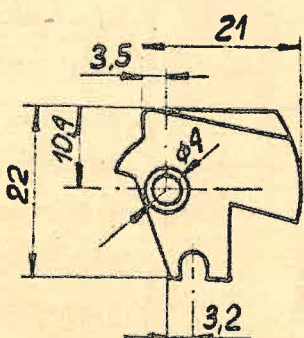
Dalszą charakterystyczną cechą przełącznika są ich klawisze, w których istnieje możliwość, w zależności od przyjętej funkcji wybór kształtu klawisza, koloru oraz jego ustawienie.

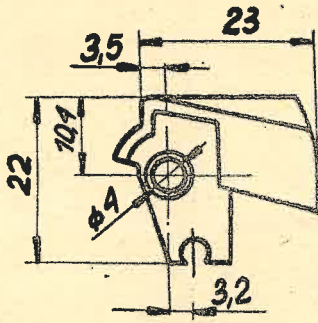
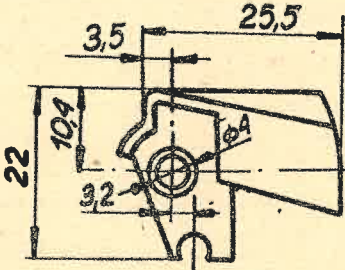
Tabela 4

Typowe klawisze

Symbol klawisza	Główne wymiary	Zalecane kolory	Zastosowanie
<p>A /76-4093/</p>			
<p>B /76-4094/</p>			
<p>C /76-4095/</p>		<p>biały czarny czerwony niebieski jasnoszary ciemnoszary kawowy zielony</p>	<p>do przełączników przyciskowych</p>
<p>D /76-4096</p>			

Symbol klawisza	Główne wymiary	Zalecane kolory	Zastosowanie
<p>E^x/ /76-4090/</p>			<p>do przełączników uchyl- nych zwykłych</p>
<p>F /76-4099/</p>			<p>do przełącz- ników przycis- kowych</p>
<p>G /76-4104/</p>		<p>biały czarny czerwony niebieski jasnoszary ciemnosza- ry kawowy zielony</p>	
<p>L 1-korpus klawisza 76-4135 2-osłona żarówki 76-4134 3-płytko do napisów 75-4079</p>		<p>korpus klawisza w kolorze białym lub czarnym osłona żarówki w kolorach zielonym pomarań- czowym</p>	<p>do przełącz- ników przy- ciskowych z sygnali- zacją światłą</p>



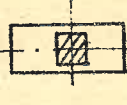


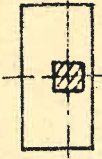
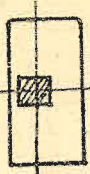

Symbol klawisza	Główne wymiary	Zalecane kolory	Zastosowanie
<p>K 1-korpus klawisza 76-4129 2-osłona żarówki 3-płytko do napięcia 75-4078</p>		<p>3 czerwonym czarnym oraz białym nie przeświecającym</p>	
<p>M /76-4136/</p>		<p>biały czarny czerwony niebieski jasnoszary ciemnoszary kawowy zielony</p>	<p>do przełączników przyciskowych</p>
<p>N /76-4138/</p>			
<p>P /76-4141/</p>			<p>do przełączników uchylanych uniwersalnych</p>

Symbol klawisza	Główne wymiary	Zalecane kolory	Zastosowanie
<p>Q /76-4142/</p>		<p>biały czarny czerwony niebieski jasnoszary ciemnoszary kawowy zielony</p>	<p>do przełącz- ników uchyl- nych uniwer- salnych</p>
<p>R /76-4143/</p>			

x/ Przełącznik, w którym jest stosowana konstrukcja tego typu klawisza jest niezalecany do stosowania.

Tabela 5

Ustawienie klawiszy

Klawisze wzdłużne				
	Nieosiowość w dół - D	Nieosiowość ku górze - G		
Klawisze poprzeczne				
	Nieosiowość w lewo - L	Nieosiowość w prawo - P	Symetryczne	
W przy- padku sto- sowania klawiszów	Podziałka 15, 17,5 i 20 mm		Podziałka 10 mm	Podziałka 15 i 20 mm
C, D, F, M o ustawie- niu pop- rzecznym	Kształt klawiszów C, D, F, M		Kształt klawiszów A i B	Kształt klawiszów G, L i N
do prze- łączników o podział- ce 10 mm należy określić ich nieo- siowość literą L lub P	Klawisz K może być ustawiony tylko poprzecznie z nieosiowością G /w podziałkach 15, 17,5 i 20 mm/			

WYKAZ OBOWIĄZUJĄCYCH NORM

- | | |
|--------------------------|---|
| BN-77/3384-02 | Przełączniki klawiszowe. Wymagania i badania. |
| BN-77/3384-02 | Przełączniki klawiszowe segmentowe na małe prądy. |
| BN-77/3384-02
Ark. 02 | Przełączniki klawiszowe segmentowe z sygnalizacją świetlną. |
| BN-77/3384-02
Ark. 03 | Przełączniki klawiszowe segmentowe
Wyłączniki sieciowe 2A. |

L A C Z N I K I
KLAWISZOWE SEGMENTOWE

WYKONANIA

PRZELĄCZNIKI KLAWISZOWE WIELOSEGMENTOWE WCISKOWE NA MAŁE PRĄDY x/

Dane techniczne

Napięcie i prądy znamionowe

Napięcie /V/	Prąd stały /A/	Prąd przemienny /A/
250	0,08	0,12
120	0,4	0,6
12	1,0	1,5

Zakres temperatur pracy - 25°C do + 70°C

Rezystencja stykowa 10 mΩ

Pojemność

- między dwoma sąsiednimi stykami /o najmniejszej odległości/ 1,5 pF

- między jednym stykiem stałym a pozostałymi połączonymi między sobą i innymi częściami metalowymi 3,0 pF

Wytrzymałość elektryczna 750 V

Rezystencja izolacji $\geq 2000 \text{ M}\Omega$

Rezystencja izolacji $\geq 2 \text{ M}\Omega$
/przy $f = 1 \pm 0,1 \text{ MHz}$ /

Siła przełączania

dla segmentu 2 i 4 biegunowego 15 N

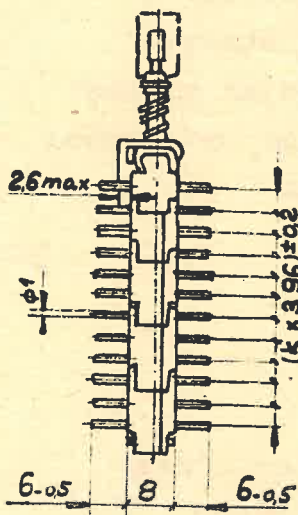
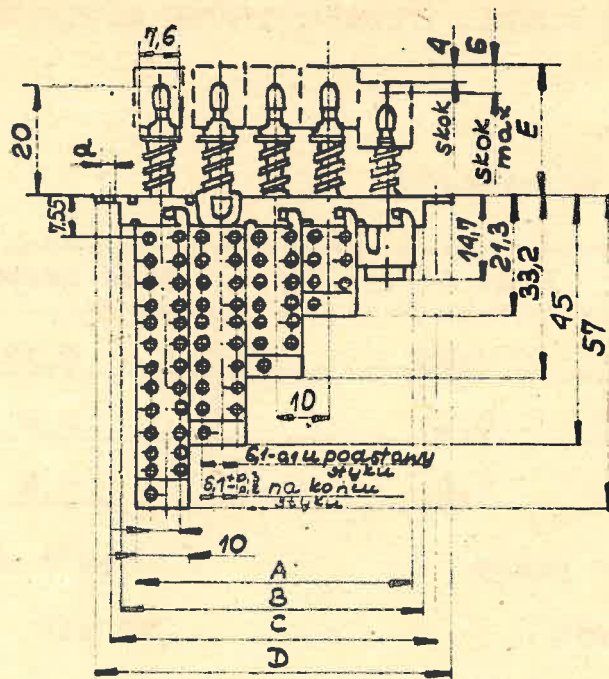
dla segmentu 6 biegunowego 18 N

dla segmentu 8 biegunowego 22 N

Trwałość 20000 łączy

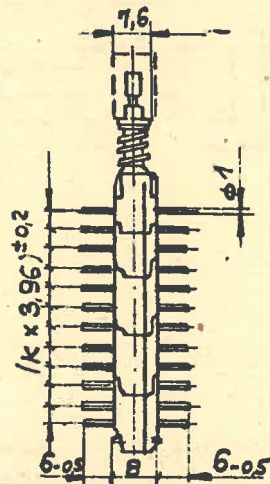
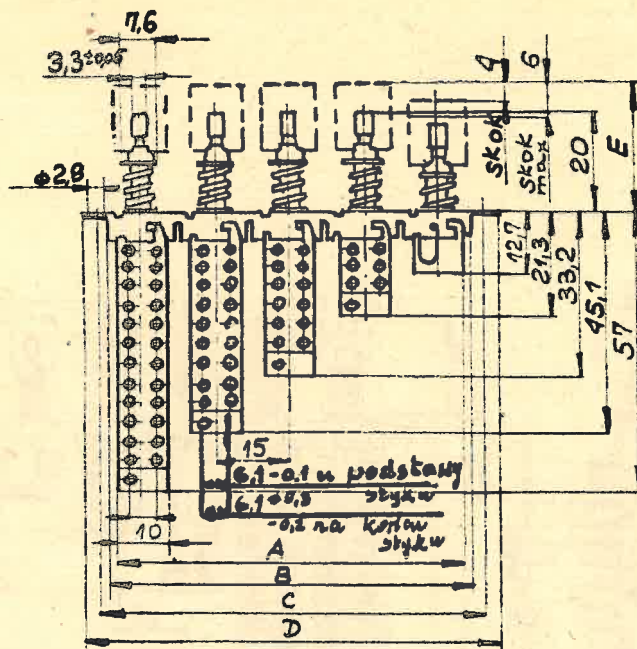
Maksymalny skok klawisza 6 mm

x/ - szczegółowe opisy wykonania w zależności od rodzaju klawiszy i inne są podane w części dotyczącej zasad zamawiania.



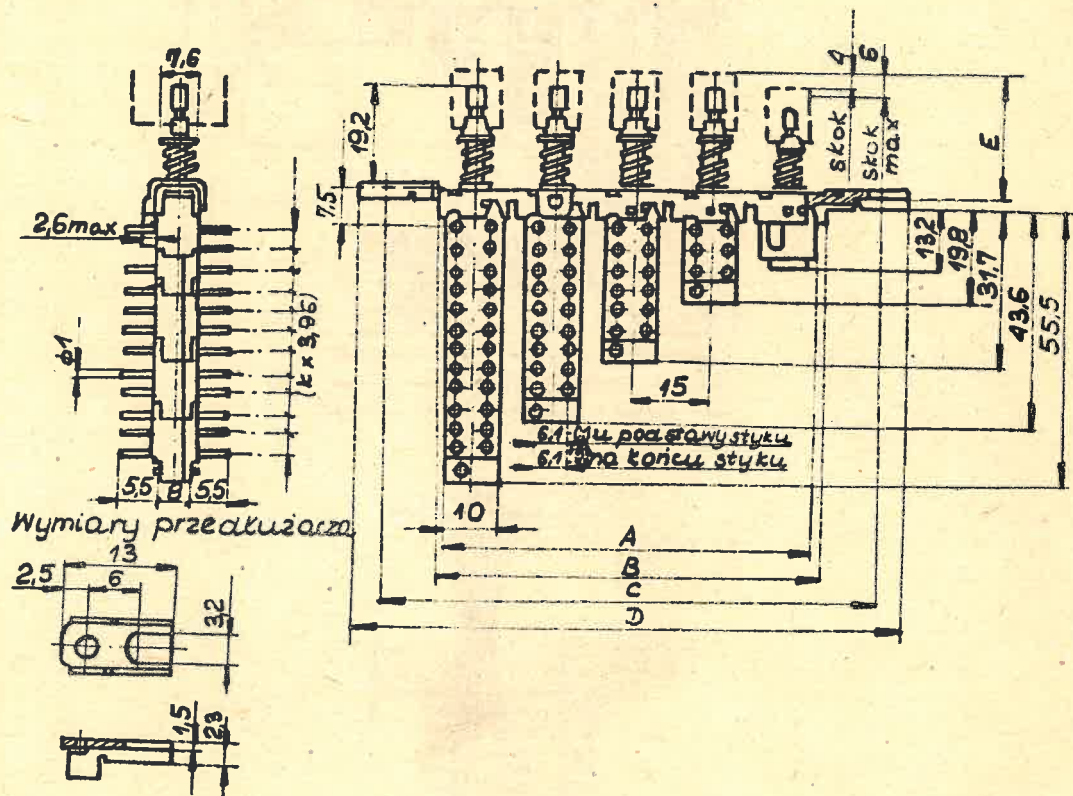
Wymiary /mm/	Liczba segmentów									
	3	5	6	9	11	13	15	17	19	
A	30	50	70	90	110	130	150	170	190	
B	35	55	75	95	115	135	155	175	195	
C	44	64	84	104	124	144	164	184	204	
D	50	70	90	110	120	150	170	190	210	

Rys. 14-15 Wymiary przełącznika o rozstawie segmentów 10 mm



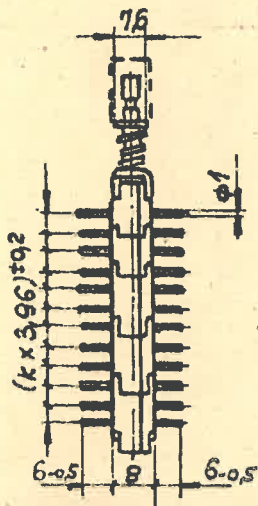
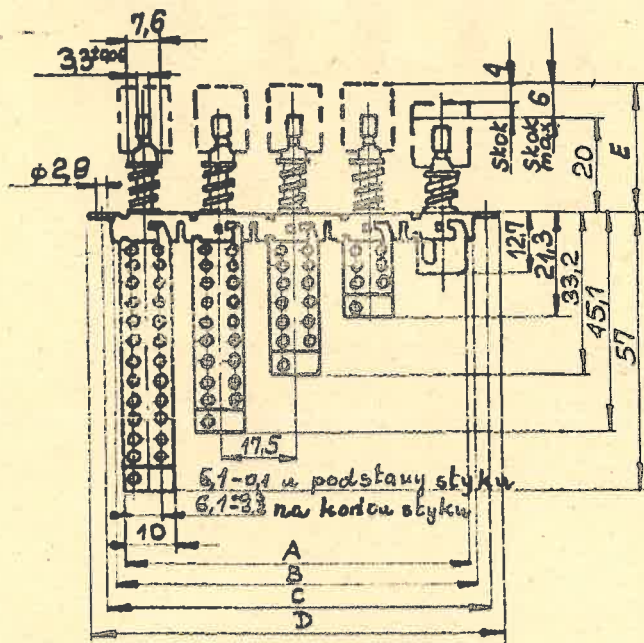
Wymiary /mm/	Liczba segmentów									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	10	25	40	55	70	85	100	115	130	145
B	13	28	43	58	73	88	103	118	133	148
C	18	33	48	63	78	93	108	123	138	153
D	22,6	37,6	52,6	67,6	82,6	97,6	112,6	127,6	142,6	157,6

Rys. 16 - 17. Wymiary przełącznika o rozstawie segmentów 15 mm



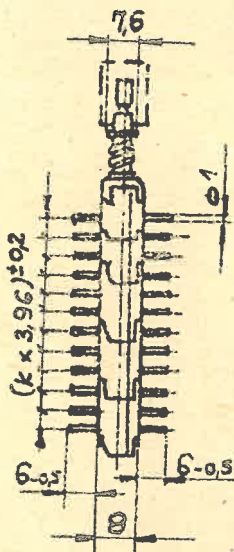
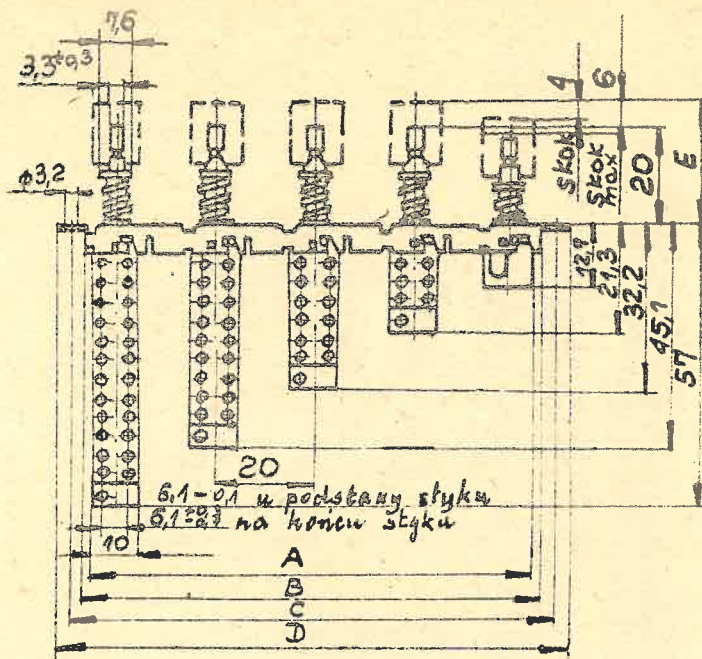
Wymiary /mm/	Liczba segmentów									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	10	25	40	55	70	85	100	115	130	145
B	13	28	43	58	73	88	103	118	133	148
C	18	33	48	63	78	93	108	123	138	153
D	22,6	37,6	52,6	67,6	82,6	97,6	112,6	127,6	142,6	157,6

Rys. 18 + 19. Wymiary przełącznika o rozstawie segmentów 15 mm z dodatkowym wyposażeniem w przedłużacz wspornika.



Wymiary /mm/	Liczba segmentów									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	27,4	45	62,5	80	97,5	115	132,6	150	167,5	
B	30,5	48	65,5	83	100,5	118	135,5	153	170,5	
C	39,5	57	74,5	92	109,5	127	144,5	162	179,5	
D	45,1	62	80,1	92,6	115,1	132,6	150,1	167,6	185,1	

Rys. 20 - 21. Wymiary przełącznika o rozstawie segmentów 17,5 mm.



Wymiary /mm/	Liczba segmentów								
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	30	50	70	90	110	130	150	170	190
B	35	55	75	95	115	135	155	175	195
C	44	64	84	104	124	144	164	184	204
D	50	70	90	110	130	150	170	190	210

Rys. 22 - 23. Wymiary przełącznika o rozstawie segmentów 20 mm

**PRZELĄCZNIKI KLAWISZOWE WIELOSEGMENTOWE WCISKOWE NA MAŁE
PRĄDY Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLNA JEDNOŻARÓWKOWA ^{x/}**

Dane techniczne

Napięcie i prądy znamionowe

Napięcie /V/	Prąd stały /A/	Prąd przemienny /A/
250	0,08	0,12
120	0,4	0,6
12	1,0	1,5

Zakres temperatur pracy

- 25°C do + 70°C

Rezystencja stykowa

≤ 10 m Ω

Pojemność: między dwoma sąsiednimi

stykami /o najmniejszej
odległości/

1,5 pF

między jednym stykiem stałym

a pozostałymi połączonymi

między sobą i innymi częściami

metalowymi

3,0 pF

Wytrzymałość elektryczna

1000 V

Rezystencja izolacji

≥ 2000 MΩ

Rezystencja izolacji /przy f=1⁺ MHz/

≥ 2 MΩ

Siła przyłączenia

dla segmentów 2 i 4 biegunowych

15 N

dla segmentów 6 biegunowych

18 N

dla segmentów 8 biegunowych

22 N

Trwałość

20000 łączy

Przełączniki przystosowane są do

żarówek o cokole szklanym m.in.

firmy OSRAM typu R 5 z cokołem

W 2 x 4, 6 d. 30 mA:

- na napięcie 6 - 7 V

typ 2306

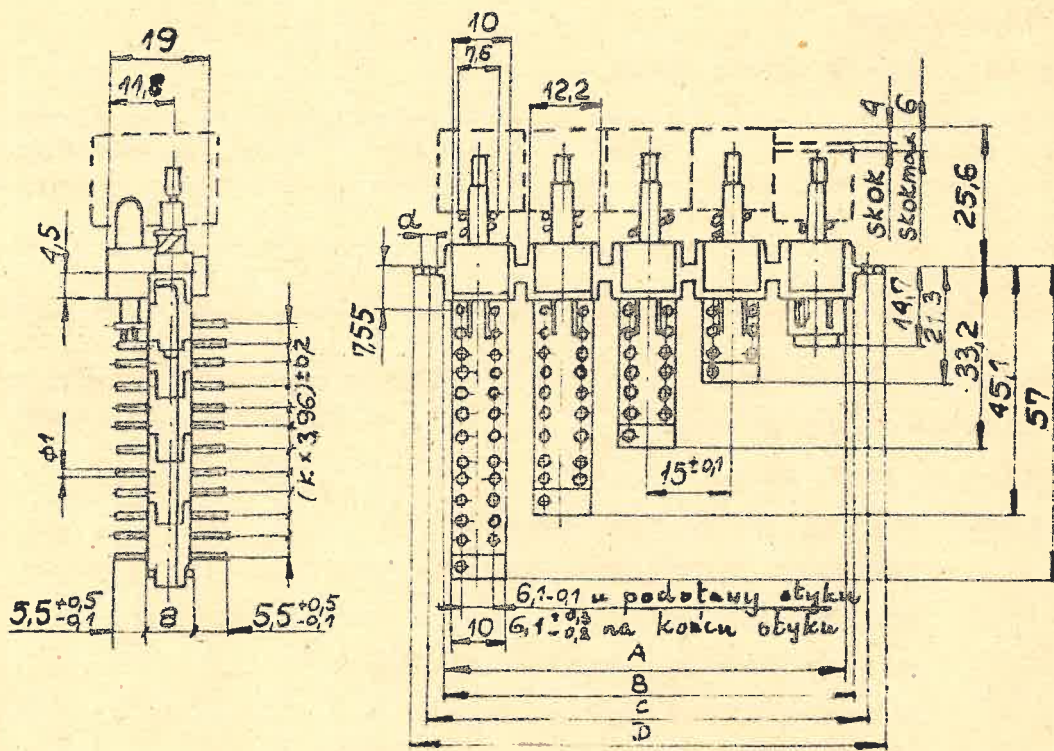
- na napięcie 12 - 15 V

typ 2322

- na napięcie 24 - 30 V

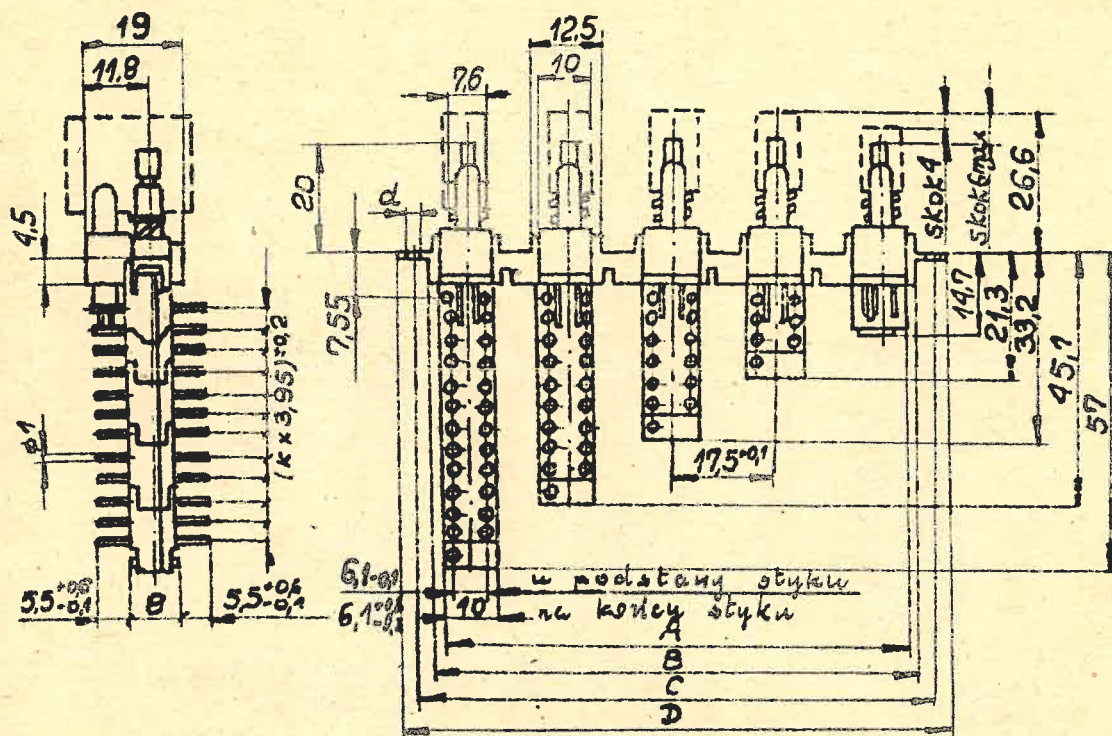
typ 2342

^{x/} - szczegółowe opisy wykonania w zależności od rodzaju klawiszy i inne są podane w części dotyczącej zasad zamawiania.



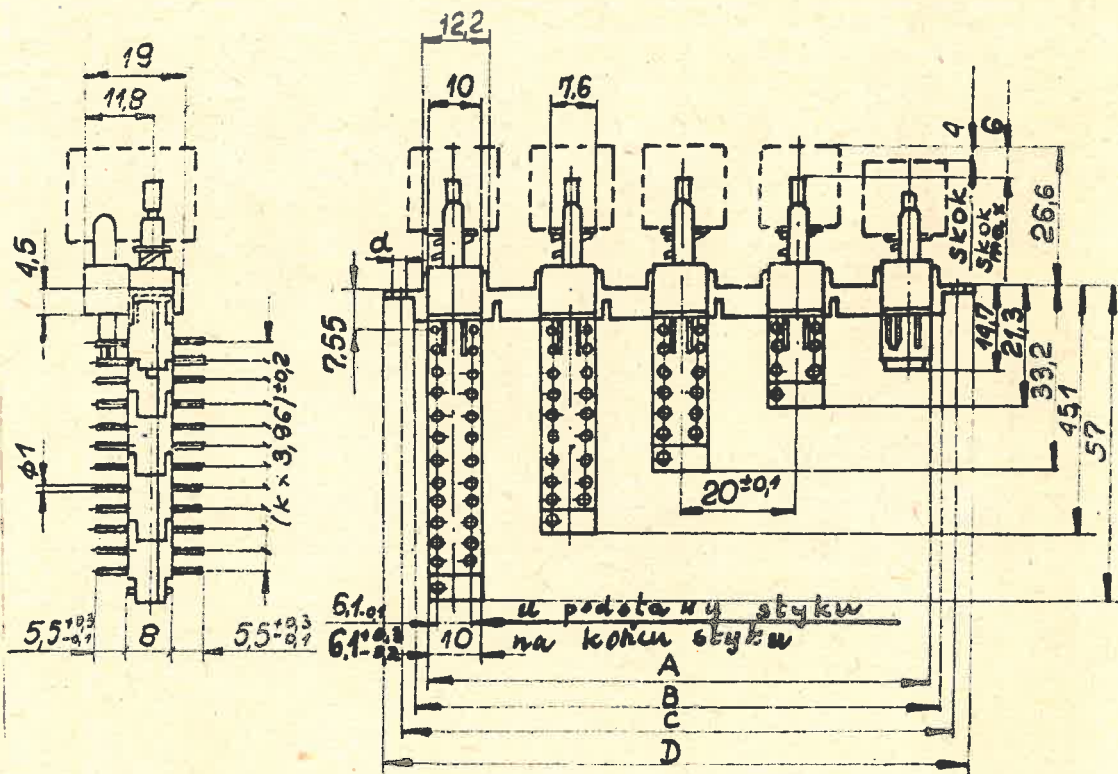
Wymiary /mm/	Liczba segmentów									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	10	25	40	55	70	85	100	115	130	145
B	13	28	43	58	73	98	103	118	133	148
C	16	33	48	63	78	93	108	123	138	153
D	22,6	37,6	52,6	67,6	82,6	97,6	112,6	127,6	142,6	157,6
d		2,8 pod wkręt M 3 lub nit								
		2,3 pod wkręt samogwintujący								

Rys. 24 - 25 Wymiary przełącznika o rozstawie segmentów 15 mm



Wymiary /mm/	Liczba segmentów									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	27,5	45	62,5	80	97,5	115	132,5	150	167,5	
B	30,5	48	65,5	83	100,5	118	135,5	153	170,5	
C	39,5	57	74,5	92	109,5	127	144,5	162	179,5	
D	45,1	62,5	80,2	97,6	115,1	132,6	150,1	167,6	185,1	
d	3,2 pod wkręt M 3 z nakrętką lub nit 2,3 pod wkręt samogwintujący M 3 pod wkręt M 3									

Rys. 26-27. Wymiary przełącznika o rozstawie segmentów 17,5 mm.



Wymiary /mm/	Liczba segmentów									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	30	50	70	90	110	130	150	170	190	
B	35	55	75	95	115	135	155	175	195	
C	44	64	84	104	124	144	169	189	204	
D	50	70	90	110	130	150	170	190	210	
d		3,2	pod wkręt M 3 lub nit							
		2,3	pod wkręt samogwintujący							

Rys. 28 - 29. Wymiary przełączników o rozstawie segmentów 20 mm

PRZEŁĄCZNIKI KLAWISZOWE WIELOSEGMENTOWE WCISKOWE NA MAŁE PRĄDY Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLNA DWUZARÓWKOWA^{x/}

Dane techniczne

Napięcie i prądy znamionowe

Napięcie /V/	Prąd stały /A/	Prąd przemienny /A/
250	0,08	0,12
120	0,4	0,6
12	1,8	1,5

Zakres temperatur pracy

- 25°C do + 70°C

Rezystencja stykowa

≤ 10 mΩ

Pojemność: między dwoma sąsiednimi stykami /o najmniejszej

Odległości/

1,5 pF

między jednym stykiem

stałym a pozostałymi

połączonymi między sobą

i innymi częściami metalowymi 3 pF

Wytrzymałość elektryczna

2000 V

Rezystencja izolacji

≥ 2000 MΩ

Rezystencja izolacji /przy f=1±0,1 MHz/

≥ 2 MΩ

Siła przełączenia

dla segmentów 2 i 4 biegunowych

15 N

dla segmentów 6 biegunowych

18 N

dla segmentów 8 biegunowych

22 N

Trwałość

20000 łąceń

Przełączniki przystosowane są do żarówek

o cokołe szklanym m.in. firmy OSRAM

typ R 5 z cokołem W 2 x 4, 6d, 30 mA

- na napięcie 6 - 7 V

typ 2306

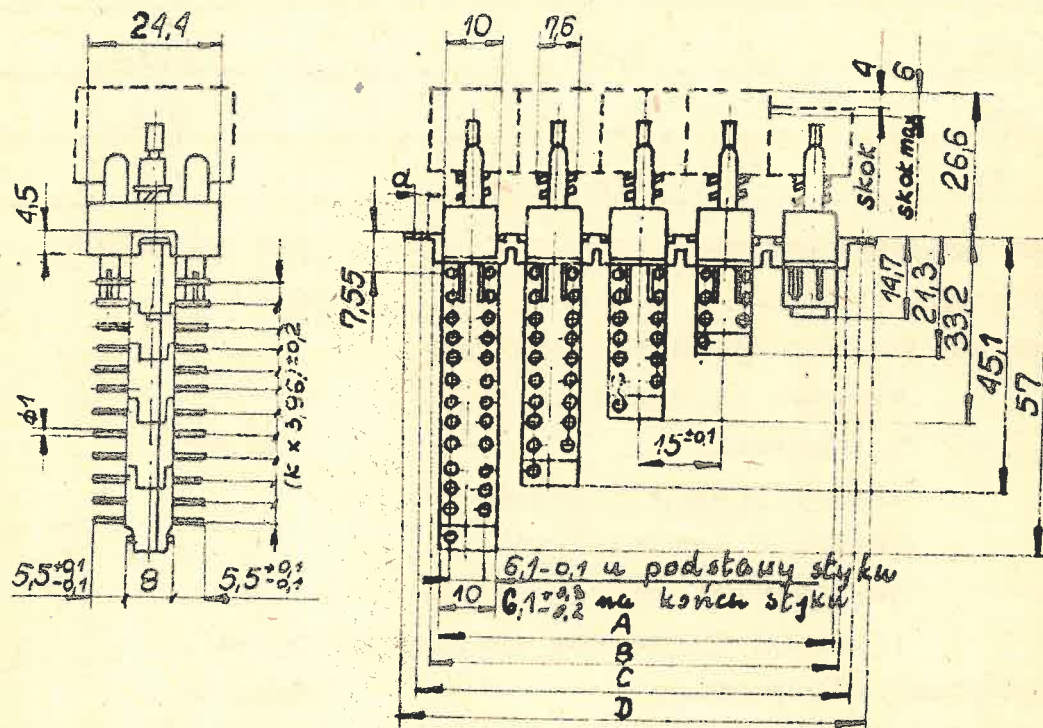
- na napięcie 12 ± 15 V

typ 2322

- na napięcie 24 - 30 V

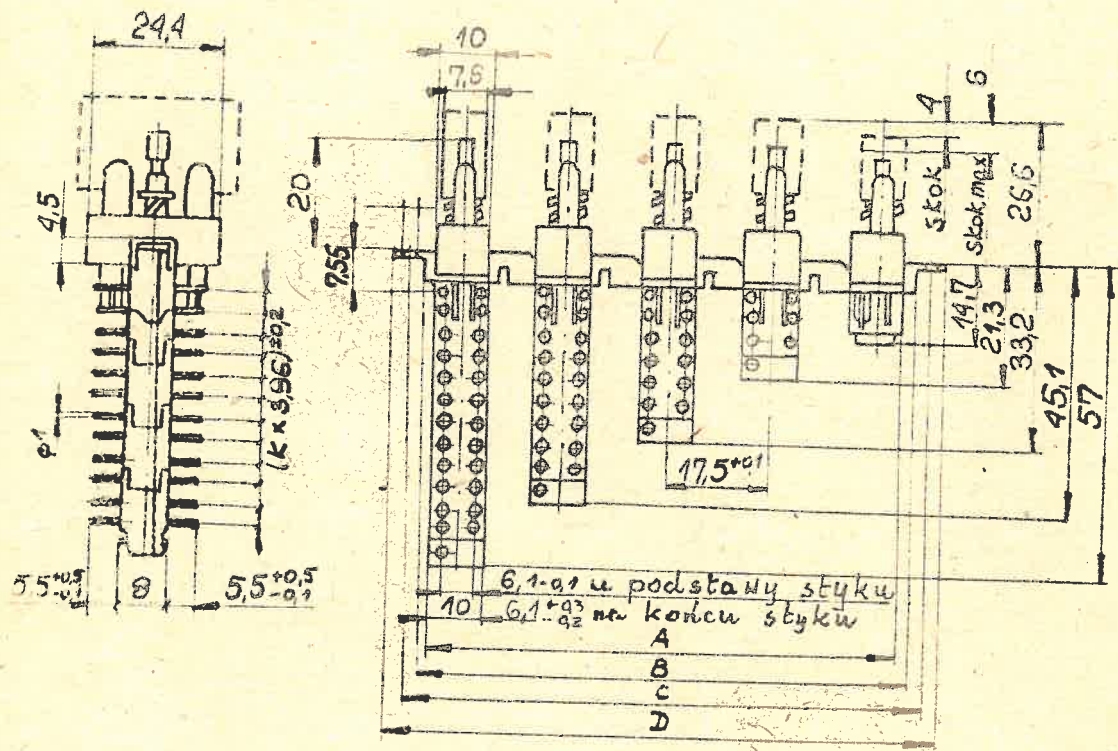
typ 2342

^{x/} - szczegółowe opisy wykonania i zależności od rodzaju klawiszy i inne są podane w części dotyczącej zasad zamawiania.



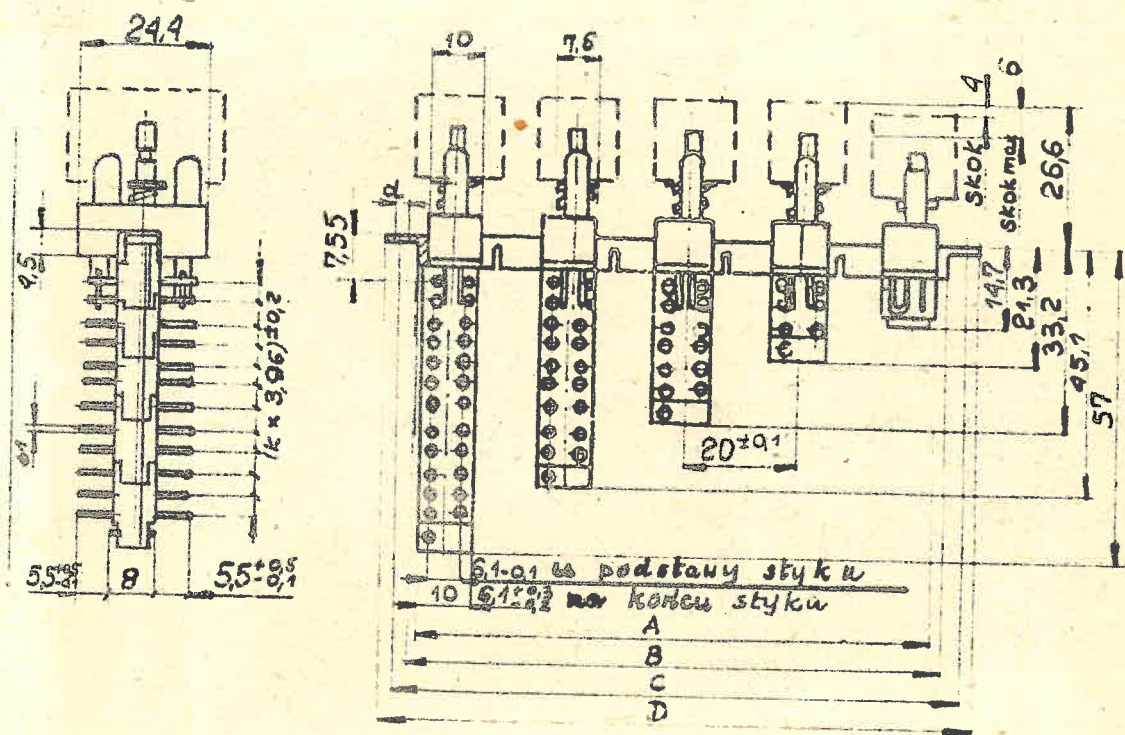
Wymiary /mm/	Liczba segmentów									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	10	25	40	55	70	85	100	115	130	145
B	13	28	43	58	73	88	103	118	133	148
C	15	33	48	63	78	93	108	123	138	153
D	22,6	37,6	52,6	67,6	82,6	97,6	112,6	127,6	142,6	157,6
d	2,8 pod wkręt M 3 lub nit 2,3 pod wkręt samogwintujący									

Rys. 30 - 31. Wymiary przełącznika o rozstawie segmentów 15 mm.



Wymiary /mm/	Liczba segmentów									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	27,5	45	62,5	80	97,5	115	132,5	150	167,5	
B	30,5	48	65,5	83	100,5	118	135,5	153	170,5	
C	39,5	57	79,5	92	109,5	127	144,5	162	179,5	
D	45,1	62,5	80,1	97,6	115,1	132,6	150,1	167,6	185,1	
d	3,2 pod wkręt M 3 z nakrętką lub nit M 3 pod wkręt M 3 2,3 pod wkręt samogwintujący									

Rys. 32 -33. Wymiary przełącznika o rozstawie 17,5 mm.



Wymiary /mm/	Liczba segmentów									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	30	50	70	90	110	130	150	170	190	
B	35	55	75	95	115	135	155	175	195	
C	44	64	84	104	124	144	164	184	204	
D	50	70	90	110	130	150	170	190	210	
d	3,2 pod wkręt M 3 lub nit									
	2,3 pod wkręt samogwintujący									

Rys.34 - 35. Wymiary przełącznika o rozstawie segmentów 20mm.

PRZELĄCZNIKI KLAWISZOWE WIELOSEGMENTOWE UCHYLNE NA MAŁE PRĄDY x/

Dane techniczne

Napięcia i prądy znamionowe

Napięcie /V/	Prąd stały /V/	Prąd przemienny /V/
250	0,08	0,12
120	0,4	0,6
12	1,0	1,5

Zakres temperatur pracy

- 25°C do + 70°C

Rezystencja stykowa

≤ 10 mΩ

Pojemność: między dwoma sąsiednimi stykami /o najmniejszej odległości/

1,5 pF

między jednym stykiem stałym a pozostałymi połączonymi między sobą i innymi częściami metalowymi

3,0 pF

Wytrzymałość elektryczna

750 V

Rezystencja izolacji

≥ 2000 MΩ

Siła przełączania

dla segmentów 2 i 4 biegunowych

15 N

dla segmentów 6 biegunowych

18 N

dla segmentów 8 biegunowych

22 N

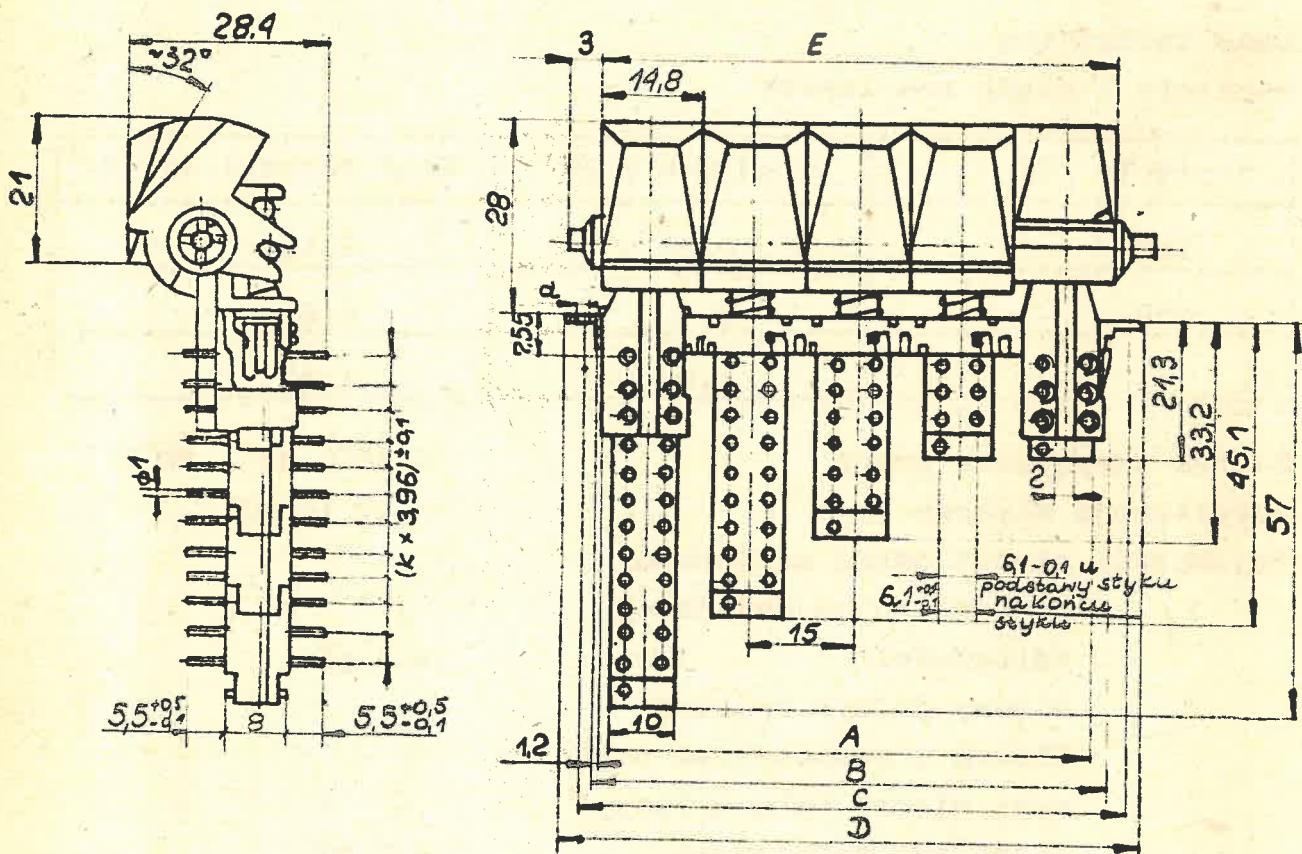
Trwałość

20000 łączy

Maksymalny skok klawisza

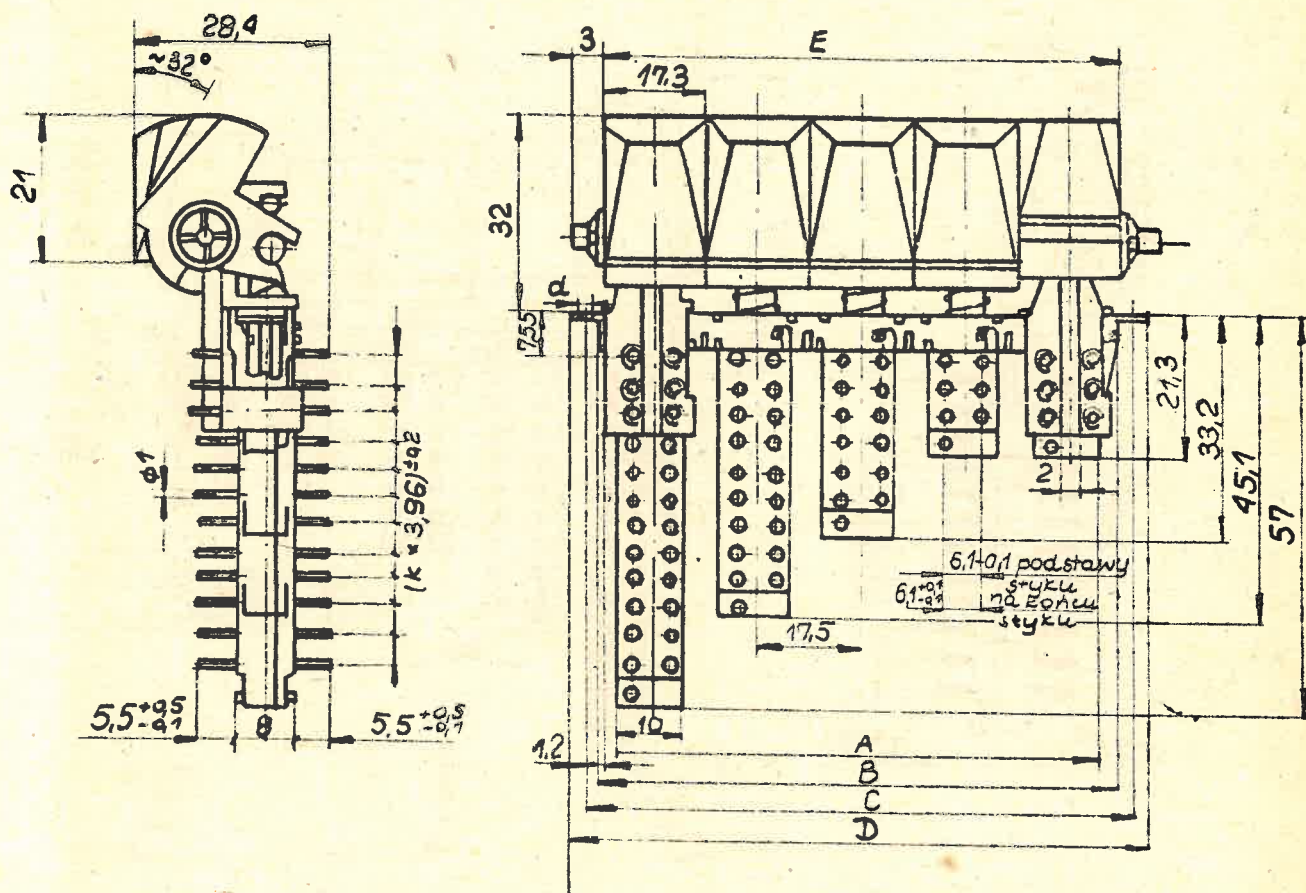
0,44 rad

x/ - szczegółowe opisy wykonania w zależności od rodzaju klawiszy i inne są podane w części dotyczącej zasad zamawiania.



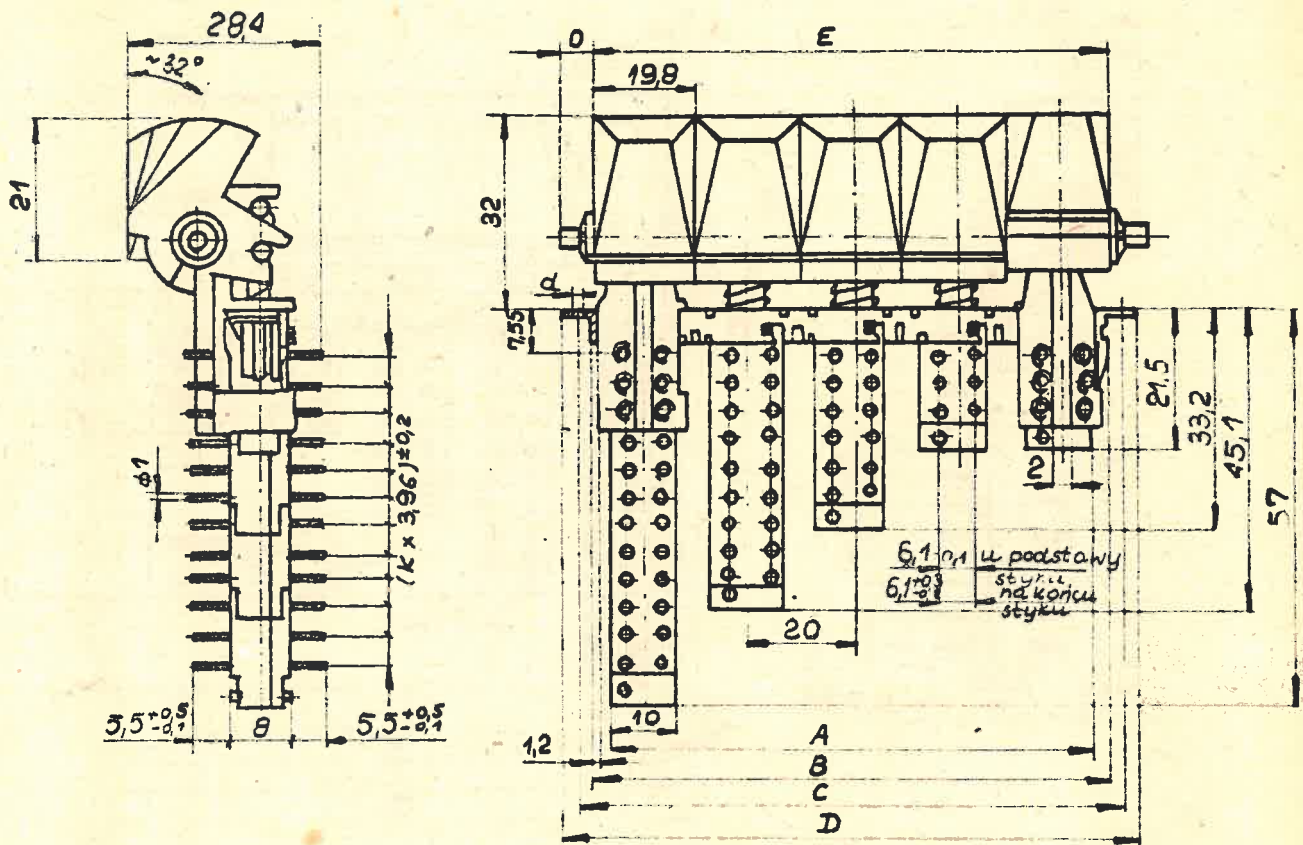
Wymiary /mm/	Liczba segmentów									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	25	40	55	70	85	100	115	130	145	
B	28	43	58	73	88	103	118	133	148	
C	33	48	63	78	93	108	123	138	153	
D	37,6	52,6	67,6	82,6	97,6	112,6	127,6	142,6	157,6	
b	30	45	60	75	90	105	120	135	150	
d	a/ 2,8 pod wkręt M 2,5 lub nit b/ 2,3 pod wkręt samogwintujący									
k	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	

Rys. 36 - 37. Wymiary przełącznika uchylnego - uniwersalnego
p rozstawie segmentów 15 mm.



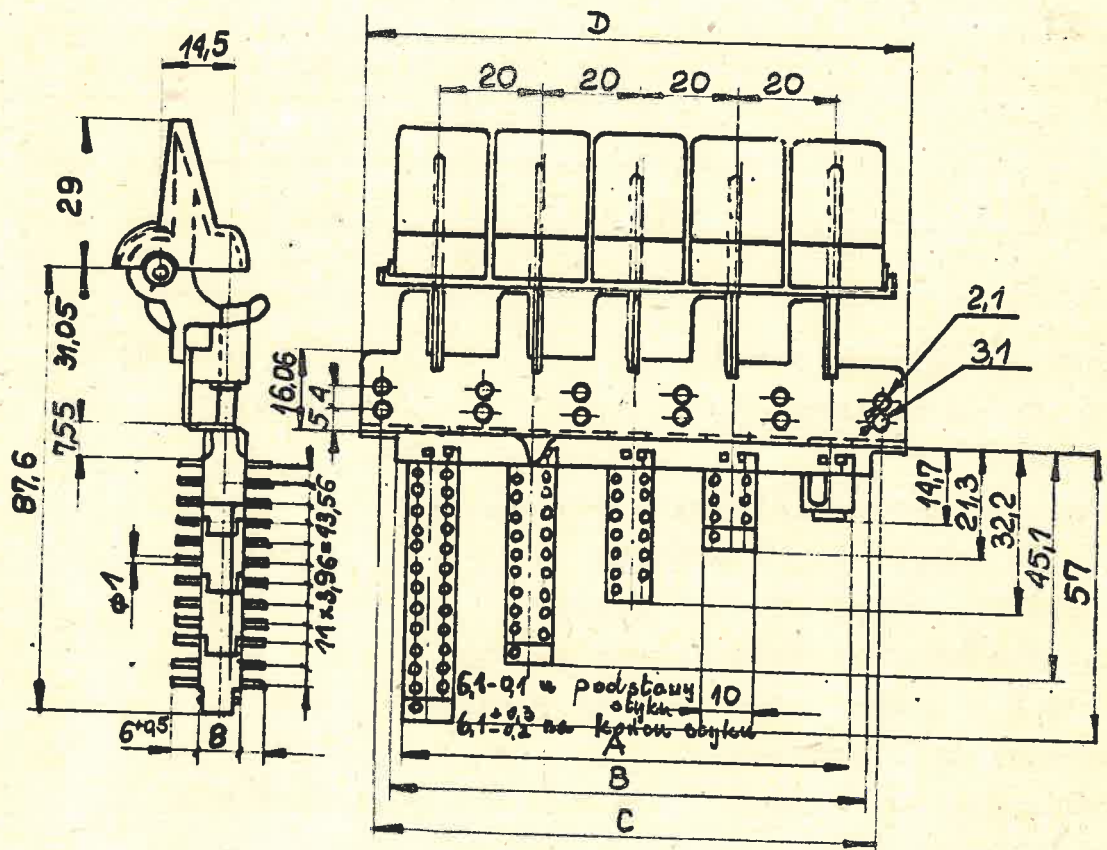
Wymiary /mm/	Liczba segmentów									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	27,5	45	62,5	80	97,5	115	132,5	150	167,5	
B	30,5	48	65,5	83	100,5	118	135,5	153	170,5	
C	39,5	57	74,5	92	109,5	127	144,5	162	179,5	
D	45,1	62,6	80,1	97,6	115,1	132,6	150,1	167,6	185,1	
b	35	52,5	70	87,5	105	122,5	140	157,5	175	
d	a/ 3,2 pod wkręt M-3 z nakrętką lub nit M-3 pod wkręt M-3 b/ 2,3 pod wkręt samogwintujący									
k	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	

Rys. 38-39. Wymiary przełącznika uchylnego - uniwersalnego o rozstawie segmentu 17,5 mm.



Wymiary /mm/	Liczba segmentów									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	30	50	70	90	110	130	150	170	190	
B	35	55	75	95	115	135	155	175	195	
C	44	64	84	104	124	144	164	184	204	
D	50	70	90	110	130	150	170	190	210	
b	40	60	80	100	120	140	160	180	200	
d	a/ 3,2 pod wkręt M-3 lub nit b/ 2,3 pod wkręt samogwintujący									
k	26	26	26	26	26	26	26	26	26	

Rys.40-41 Wymiary przełącznika uchylnego - uniwersalnego o rozstawie segmentów 20 mm.



Wymiary /mm/	Liczba segmentów									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	30	50	70	90	110	130	150	170	190	
B	35	55	75	95	115	135	155	175	195	
C	40	60	80	100	120	140	160	180	200	
D	50	70	90	110	130	150	170	190	210	

Rys.42-43 Wymiary przełącznika klawiszowego uciążnego x/

x/ - przełącznik nie jest zalecany do stosowania w nowych konstrukcjach produkowany jest tylko jako część zamienna.

**PRZELĄCZNIKI KLAWISZOWE SEGMENTOWE WCISKOWE NA MAŁE PRĄDY
PRZYSTOSOWANE DO MOCOWANIA INDYWIDUALNEGO x/.**

Dane techniczne

Napięcie i prądy znamionowe

Napięcie /V/	Prąd stały /A/	Prąd przemienny /A/
250	0,08	0,12
120	0,4	0,6
12	1,0	1,5

Zakres temperatur pracy

- 25°C do + 70°C

Rezystancja stykowa

≤ 10 mΩ

Pojemność

między dwoma sąsiednimi stykami

o najmniejszej odległości

1,5 pF

między jednym stykiem stałym

a pozostałymi połączonymi między

sobą i innymi częściami metalowymi

3,0 pF

Wytrzymałość elektryczna

750 V

Rezystencja izolacji

≥ 2000 MΩ

Siła przełączania:

dla segmentów 2 i 4 biegunowych

15 N

dla segmentów 6 biegunowych

18 N

dla segmentów 8 biegunowych

22 N

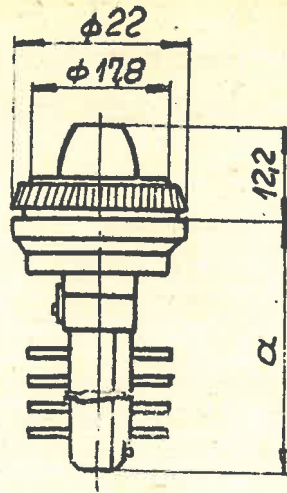
Trwałość

20000 łążeń

Maksymalny skok klawisza

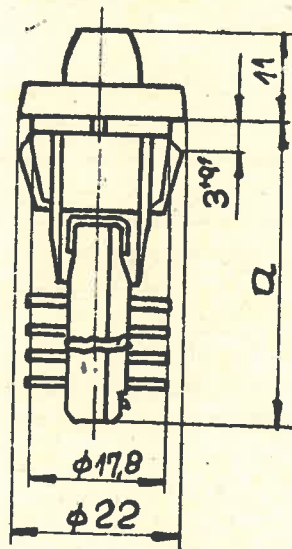
6 mm

x/ - szczególne opisy w zależności od rodzaju klawiszy oraz zastosowanych nakrętek i zatrzasków są podane w części dotyczącej zasad zamawiania.



Wielkość segmentu	Wymiar a
2-biegunowy	29,4
4-biegunowy	41,3
6-biegunowy	53,2
8-biegunowy	63

Rys.44 Wymiary przełącznika mocowanego za pomocą nakrętki.



Wielkość segmentu	Wymiar a
3-biegunowy	32,4
4-biegunowy	45,3
5-biegunowy	57,2
6-biegunowy	69

Rys.45 Wymiary przełącznika mocowanego za pomocą zatrzasku.

Rodzaje wykonan̄ przełączników mocowanych indywidualnie
ze względu na rodzaj, wielkość segmentu i jego działania

Oznaczenie wykonania	Rodzaj <u>wielkość segmentu</u>	Działanie
01	<u>N2</u> 2-biegunowy	niezależne
02	<u>N2</u> 2-biegunowy	chwilowe
03	<u>N4</u> 4-biegunowy	niezależne
04	<u>N4</u> 4-biegunowy	chwilowe
05	<u>N6</u> 6-biegunowy	niezależne
06	<u>N6</u> 6-biegunowy	chwilowe
07	<u>N8</u> 8-biegunowy	niezależne
08	<u>N8</u> 8-biegunowy	chwilowe

**PRZELĄCZNIKI KLAWISZOWE SEGMENTOWE WCISKOWE NA MAŁE PRĄDY
Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLNA JEDNOŻARÓWKOWA PRZYSTOSOWANE DO
MOCOWANIA INDYWIDUALNEGO x/.**

Dane techniczne

Napięcie i prądy znamionowe

Napięcie /V/	Prąd stały /A/	Prąd przemienny /A/
250	0,08	0,12
120	0,4	0,6
12	1,0	1,5

Zakres temperatur pracy - 25^oC do + 70^oC

Rezystencja stykowa ≤ 10 mΩ

Pojemność:

- między dwoma sąsiednimi stykami
/o najmniejszej odległości/ 1,5 pF

- między jednym stykiem stałym
a pozostałymi połączonymi między
sobą i innymi częściami metalowymi 3,0 pF

Wytrzymałość elektryczna 750 V

Rezystencja izolacji ≥ 2000 MΩ

Siła przełączania

dla segmentów 2 i 4 biegunowych 15 N

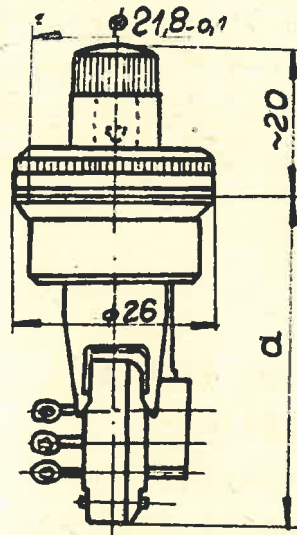
dla segmentów 6 biegunowych 18 N

dla segmentów 8 biegunowych 22 N

Trwałość 20000 łączy

Maksymalny skok klawisza 6 mm

x/ - szczegółowe opisy wykonania w zależności od rodzaju klawiszy oraz zastosowanych nakrętek są podane w części dotyczącej zasad zamawiania.



Wielkość segmentu	Wymiar a
2-biegunowy	38,4
4-biegunowy	58,3
6-biegunowy	65,2
8-biegunowy	75,0

Rys.46 Wymiary przełącznika mocowanego za pomocą nakrętki.

Rodzaje wykonañ przełączników z sygnalizacją
 świetlną mocowanych indywidualnie ze względu
 na rodzaj /wielkość segmentów i ich działanie/

Oznaczenie wykonania	Rodzaj wielkość segmentu	Działanie
01	<u>N2</u> 2-biegunowy	niezależne
02	<u>N2</u> 2-biegunowy	chwilowe
03	<u>N4</u> 4-biegunowy	niezależne
04	<u>N4</u> 4-biegunowe	chwilowe
05	<u>N6</u> 6-biegunowy	niezależne
06	<u>N6</u> 6-biegunowy	chwilowe
07	<u>N8</u> 8-biegunowy	niezależne
08	<u>N8</u> 8-biegunowy	chwilowe

Rodzaje koloru nakrętki i klawisza przełączników
z sygnalizacją świetlną mocowanych indywidualnie

Nakrętka Klawisz	B /biały/	C /czarny/	Cz /czer- wony/	N /nie- bieski/	Js /jasno- szary/	Cs /szary ciemny/	Z /zie- lony/
P/przeźro- czysty	01	02	03	04	05	06	07
Z/zielony/	08	09	10	11	12	13	14
Pm/pomarań- czowy/	15	16	17	18	19	20	21
B/czerwony/	22	23	24	25	26	27	28
B/biały/	29	30	31	32	33	34	35
C/czarny/	36	37	38	39	40	41	42

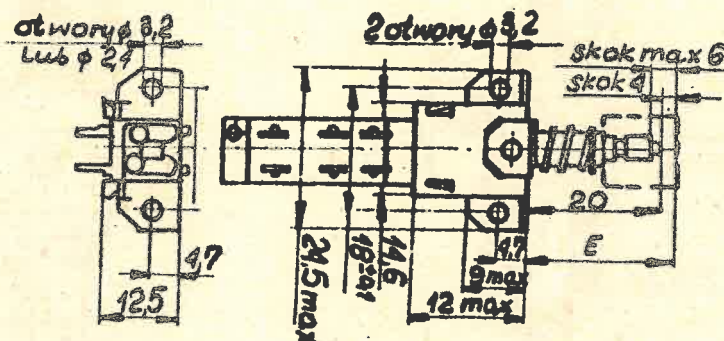
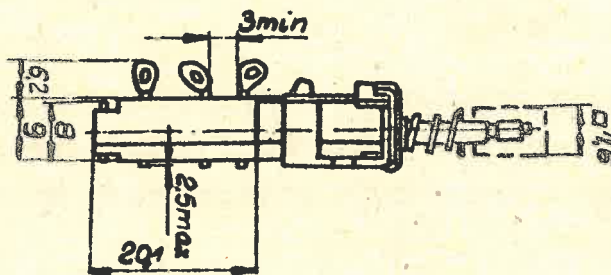
Rodzaje wykonania ze względu na zastosowany typ
żarówki /napięcie zasilania/

Wykonanie	Napięcie	Nr katalogowy
1	6-7 V, 30 mA	2306
2	12-15 V, 30 mA	2322
3	24-30 V, 30 mA	2342

WYŁĄCZNIKI x/

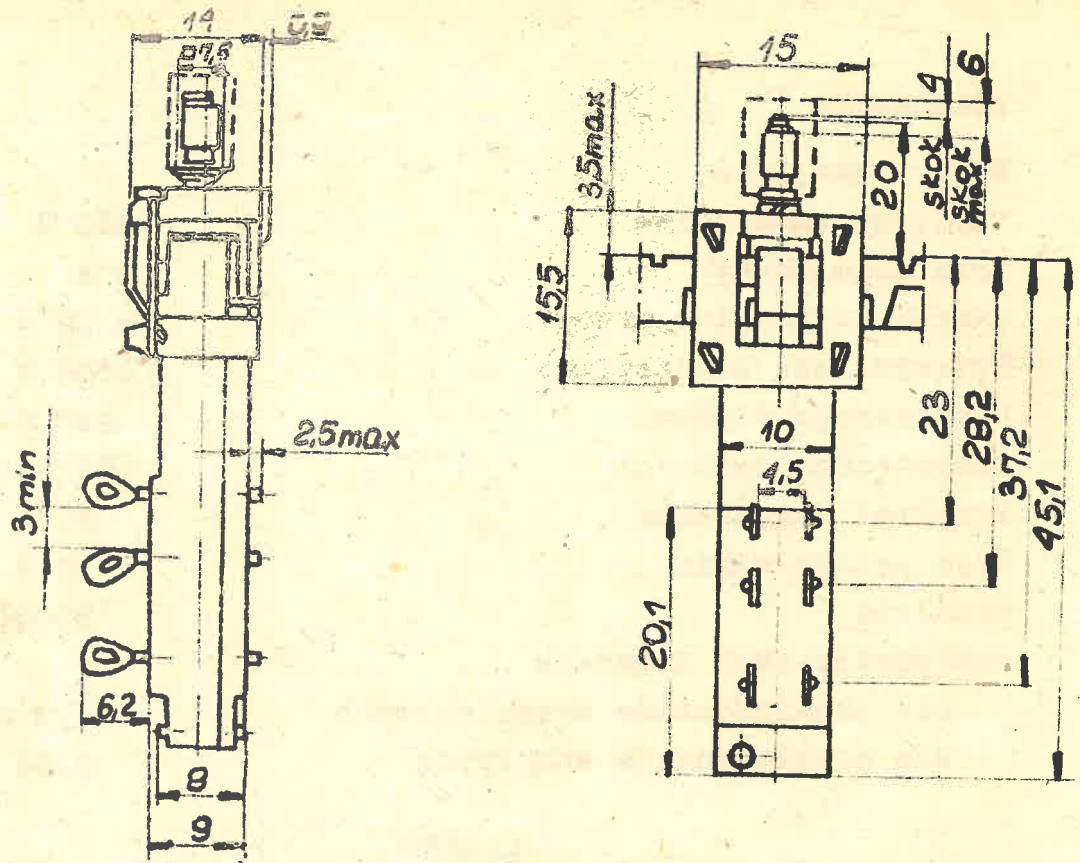
Dane techniczne

Napięcie znamionowe	250 V
Prąd znamionowy	2 A
Zakres temperatur pracy	- 25°C do +70°C
Wytrzymałość elektryczna	2500 V
Rezystencja stykowa	$\leq 40 \text{ m}\Omega$
Rezystencja izolacji	$\geq 1000 \text{ M}\Omega$
Przyrost temperatur	30°C
Siła przełączenia	15 N
Trwałość	20000 łączy
Maksymalny skok klawisza	
dla przełączników przyciskowych	7,2 mm
dla przełączników uchylnych	0,44 rad.

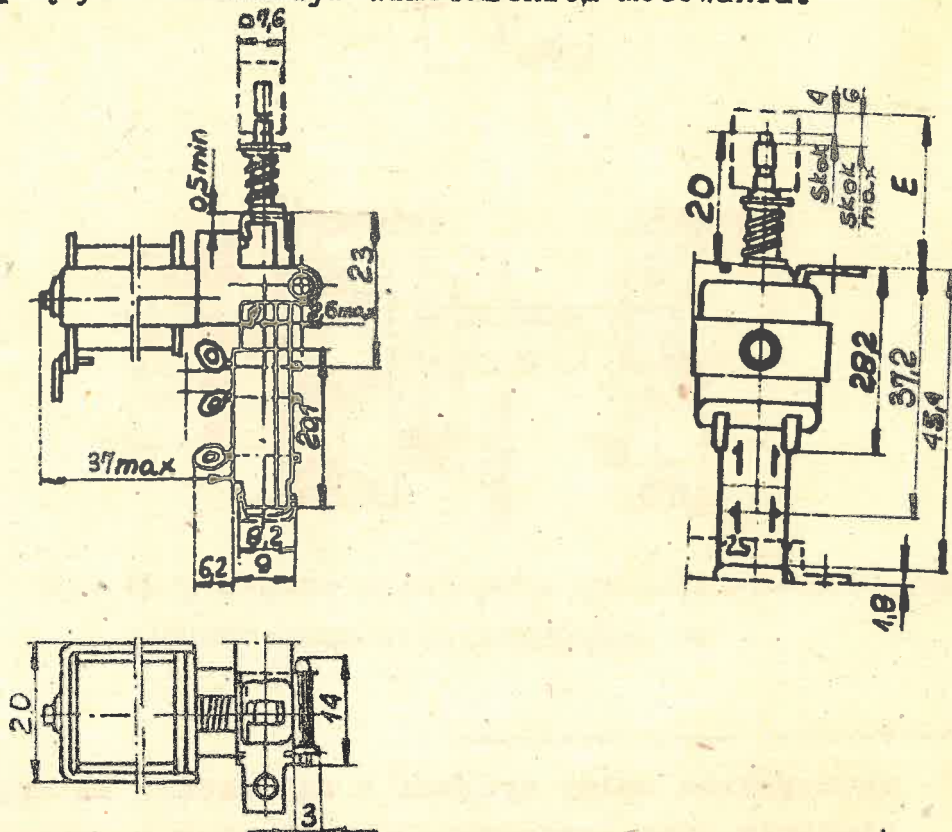


Rys:47-48-49 Wymiary wyłącznika przystosowanego do indywidualnego zamontowania

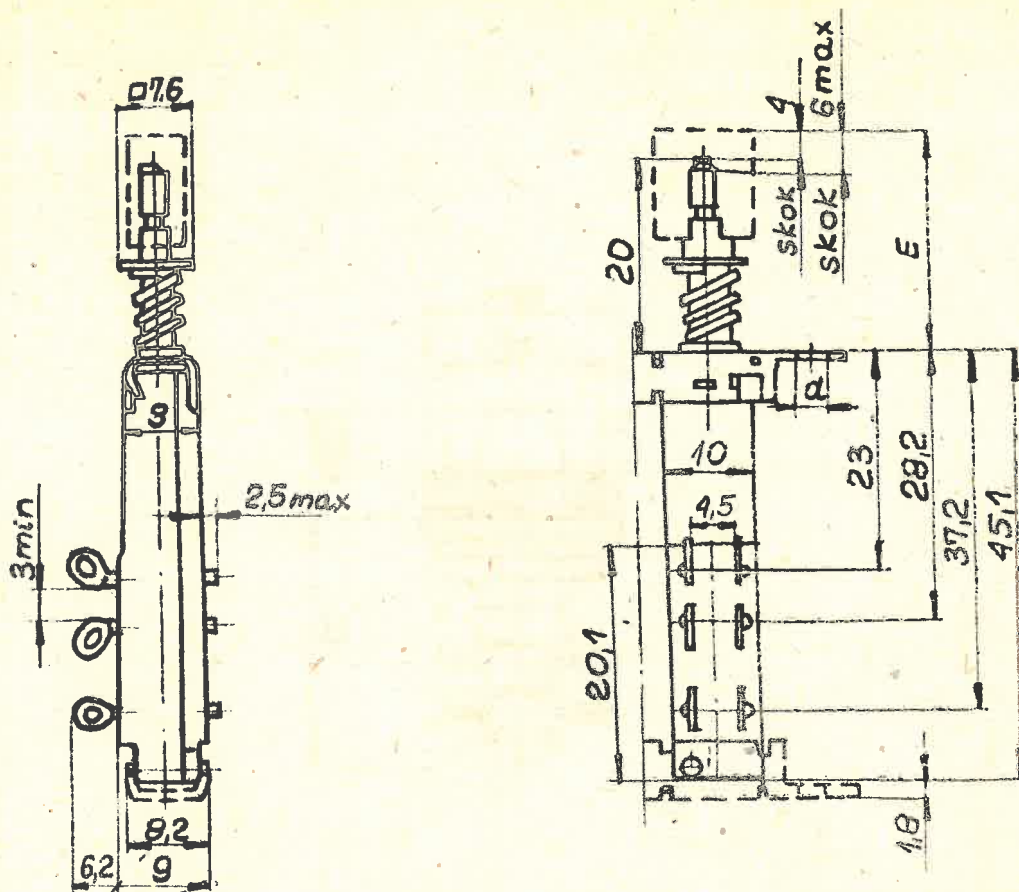
x/ - szczegółowe opisy wykonania w zależności od rodzaju klawiszy oraz zastosowanych nakrętek i zatrząsków są podane w części dotyczącej zasad zamawiania.



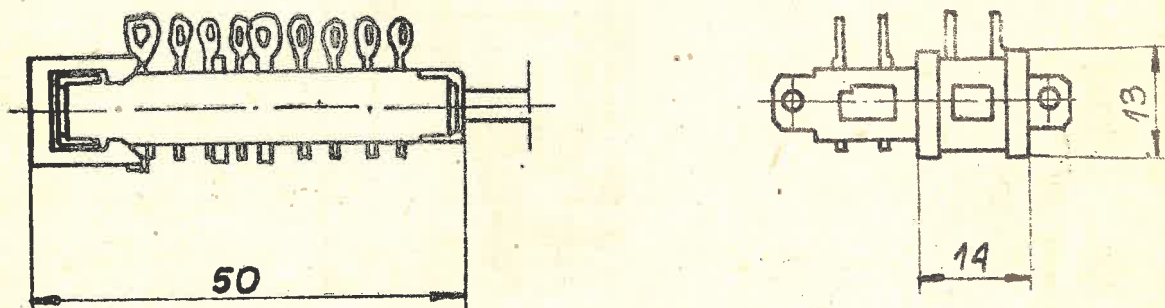
Rys. 50-51 Wymiary wyłącznika przystosowanego do zamontowania na wspólnym wsporniku przednim z przełącznikami wciskowymi na małe prądy z dodatkowym wzmocnieniem mocowania.



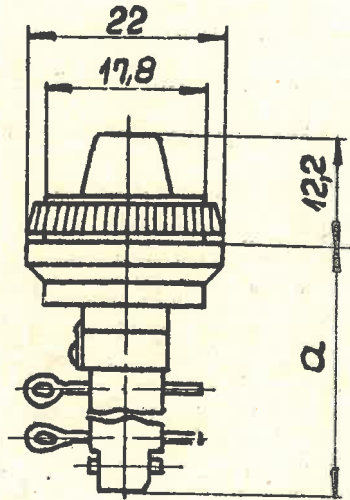
Rys. 52-53-54 Wymiary wyłącznika sieciowego, wyposażonego w wyzwalacz elektromagnetyczny.



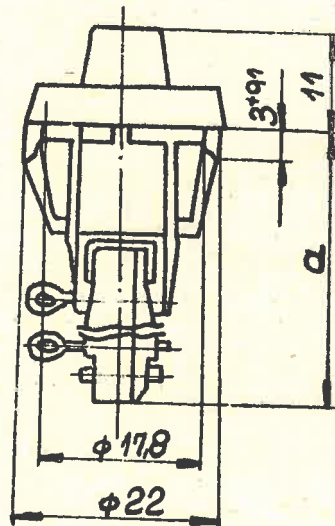
Rys. 55-56 Wymiary wyłącznika przystosowanego do mocowania na wspólnej listwie z przełącznikiem słaboprądowym



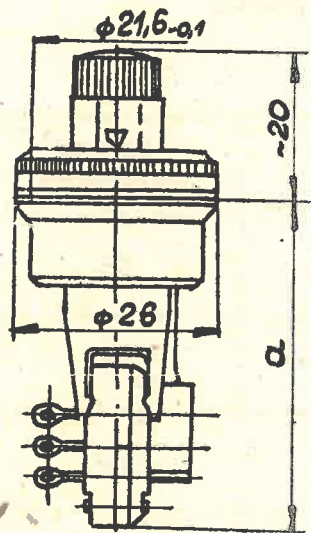
Rys. 57-58 Wymiary wyłącznika przystosowanego do mocowania na wspólnej listwie z przełącznikiem słaboprądowym z zastosowaniem wspornika tylnego



Rys.59 Wymiary wyłącznika przystosowanego do indywidualnego zamontowania za pomocą nakrętki



Rys.60 Wymiary wyłącznika przystosowanego do indywidualnego zamontowania za pomocą zatrzasku.



Rys.61 Wymiary wyłącznika z sygnalizacją świetlną przystosowanego do indywidualnego zamontowania za pomocą nakrętki.

Rodzaje wykonan \acute wyłącznik \acute w mocowanych za pomoc \acute nakr \acute tki lub zatrzasku w zależności od ukł \acute adu i jego działania

Oznaczenie wykonania	Układ połączy	Działanie
09	01	niezależne
10	01	chwilowe
11	02	niezależne
12	02	chwilowe
13	03	niezależne
14	03	chwilowe
15	04	niezależne
16	04	chwilowe

Rodzaje koloru nakrętki i klawisza wyłączników
mocowanych za pomocą nakrętki lub zatrzasku

	Nakrętka- zatrzask Klawisz	B /biały/	C /czarny/	Cz /czerwony/	N /nie- bieski/	Js /jasno- szary/	Cs /ciemno- szary/	Z /zief- lony
bez sygnalizacji świetlnej /nakrętka lub zatrzask/	B/biały/	001	002	003	004	005	006	007
	C/czarny/	008	009	010	011	012	013	014
	Cz/czerwony/	015	016	017	018	019	020	021
	N/niebieski/	022	023	024	025	026	027	028
	Js/jasno- szary/	029	030	031	032	033	034	035
	Cs/ciemno- szary/	036	037	038	039	040	041	042
	Z/zielony/	043	044	045	046	047	048	049
z sygnalizacją świetlną /nakrętka/	P/przezro- czysty/	01	02	03	04	05	06	07
	Z/zielony/	08	09	10	11	12	13	14
	Pm/pomaran- czowy/	15	16	17	18	19	20	21
	Cz/czerwony/	22	23	24	25	26	27	28
	B/biały/	29	30	31	32	33	34	35
	C/czarny/	36	37	38	39	40	41	42

**Rodzaje wykonań ze względu na zastosowany typ żarówki
/napięcie zasilania/**

Wykonanie	Napięcie	Nr katalogowy
1	6 - 7 V, 30 mA	2306
2	12 - 15 V, 30 mA	2322
3	24 - 30 V, 30 mA	2342

UNIWERSALNY ZESTAW MONTAŻOWY TYP UZM

Uniwersalny zestaw montażowy typu UZM umożliwia posiadaczowi uzyskanie dowolnie wybranego układu przełącznika z praktycznie nieograniczonej liczby kombinacji przełączników segmentowych. Zestaw jest przeznaczony przede wszystkim dla biur konstrukcyjnych, laboratoriów i zakładów doświadczalno-projektowych.

Przełączniki montowane z zestawu UZM są stosowane:

- do urządzeń produkcyjnych jednostkowo,
- do prototypów,
- jako wzorce stanowiące załącznik do zamówienia większej partii w Zakładach "Eltra"

BUDOWA

Zestaw typu UZM zawiera ponad 300 segmentów, pojedyncze części oraz narzędzia potrzebne do montażu przełączników. Zestaw typu UZM umożliwia montowanie przełączników segmentowych, które mogą zawierać:

- 3 - 19 /ilości nieparzyste/ segmentów o podziałce 10 mm
/w podziałce 10 mm można również montować parzyste ilości segmentów /2-18/ przy użyciu wspornika o podziałce 15 mm wówczas 1 otwór we wsporniku pozostanie
- 2- 10 segmentów o podziałce 15 mm
- 2 - 10 segmentów o podziałce 20 mm

WYKAZ ELEMENTÓW ZAWARTYCH W ZESTAWIE

Segmenty	Nr fabryczny segmentu
2 listwy po 20 segmentów W2	78-4096-01
2 listwy po 20 segmentów W4	78-4096-02
2 listwy po 20 segmentów W6	78-4096-03
1 listwa z 20 segmentami W8	78-4096-04
2 listwy po 20 segmentów N2	78-4097-01
2 listwy po 20 segmentów N4	78-4097-02
2 listwy po 20 segmentów N6	78-4097-03
1 listwa z 20 segmentami N8	78-4097-04

1 przegródka z 20 segmentami Wow	78-4093-01
1 przegródka z 20 segmentami WO	78-4094-01
1 listwa z 20 segmentami sieciowymi	
w tym:	
15 segmentów NS02	78-4105-02
5 segmentów WS01	78-4105-05

Wsporniki i zapadki

po 5 wsporników

typu:

	Nr fabryczny	Nr fabryczny
W10/3	71-4159-01	1 po 5 zapa- 71-4151-01
W10/5	71-4159-02	dek 71-4151-02
W10/7	71-4159-03	71-4151-03
W10/9	71-4159-04	71-4151-04
W10/11	61-4159-05	71-4151-05
W10/13	71-4159-06	71-4151-06
W10/15	71-4159-07	71-4151-07
W10/17	71-4159-08	71-4151-08
W10/19	71-4159-09	71-4151-09

po 10 wsporników

typu:

W15/1	71-4156-01	
W15/2	71-4156-02	1 po 5 za- 71-4155-01
W15/3	71-4156-03	padek 71-4155-02
W15/4	71-4156-04	71-4155-03
W15/5	71-4156-05	71-4155-04
W15/6	71-4156-06	71-4155-05
W15/7	71-4156-07	71-4155-06
W15/8	71-4156-08	71-4155-07
W15/9	71-4156-09	71-4155-08
W15/10	71-4156-10	71-4155-09

po 5 wsporników

typu:

W20/2	71-4157-01	1 po 5 za- 71-4151-01
W20/3	71-4157-02	padek 71-4151-02
W20/4	71-4157-03	71-4151-03
W20/5	71-4157-04	71-4151-04
W20/6	71-4157-05	71-4151-05
W20/7	71-4157-06	71-4151-06

W20/8

71-4157-07

71-4151-07

W20/9

71-4157-08

71-4151-08

W20/10

71-4157-09

71-4151-09

Oznaczenie klawisza składa się z ośmiu cyfr, przy czym sześć pierwszych cyfr określa kształt klawisza, a dwie ostatnie - kolor np. biały klawisz "A" ma numer 76-4093-01 a klawisz czarny - 76-4093-02.

Kolor Kształt	biały 01	czarny 02	czzerwony 03	niebieski 04	jasno- szary 05	ciemno- szary 06	kawowy 07
A 76-4093							
B 76-4094							
C 76-4096							
D 76-4096	10	20	10	5	10	10	5
F 76-4099							
G 76-4104							

Pozostałe części

Numer fabryczny

350 zawleczek	71-4056-01
150 sprężyn zapadki	73-4006-01
200 sprężyn kołka	73-4105-01
200 kołków	74-4020-01
30 pierścieni dystansowych	76-4092-01
200 sprężyn suwaka	72-4066-01
150 sprężyn suwaka	72-4067-01
60 sprężyn suwaka	72-4068-01
30 sprężyn segm.sieciowego	72-4072-01
1 szczytce RSUd 140 PN-63/M-64443	
1 zginak	
1 uchwyt do sprężyn	
1 flakon zawierający 10 cm ³ kleju do klawiszy	

Ł A C Z N I K I
KLAWISZOWE SEGMENTOWE
ZAMAWIANIE

PRZELĄCZNIKI - WYŁĄCZNIKI WIELOSEGMENTOWE

Ze względu na dużą dowolność w konstrukcji wyżej wymienionych przełączników nie wprowadzono ich standaryzacji. Uważa się, że konstrukcja oparta na segmentowej budowie w zasadniczy sposób decyduje o uniwersalności ich zastosowania.

Dodatkową zaletę stanowi duży wybór kolorów i kształtów klawiszy stosowanych przy montażu tych przełączników.

Przełączniki klawiszowe segmentowe produkuje się - zamawia w oparciu o nadesłane KARTY DLA ZAMAWIAJĄCEGO wg podanego wzoru - jako załączniki do zamówienia - które winny być starannie przez odbiorcę wypełnione. Karty te poddawane są w Dziale Zbytu kontroli pod względem poprawności ich wypełnienia, następnie nadaje się symbol przełącznika i wysyła potwierdzenie przyjęcia zamówienia, w którym to dokumencie pierwszorzędą informacją jest dziesięciocyfrowy symbol przełącznika nadany przez producenta np. 601-02-275-1.

Wypełniając jedną "KARTĘ ZAMAWIAJĄCEGO" można zamówić tylko jeden typ - wykonanie przełącznika. Wprowadzenie nawet drobnej zmiany /np. zmiana koloru klawisza/, powoduje konieczność wypełnienia nowej karty.

Przy kontaktowaniu się z producentem należy powoływać się na symbol dziesiętny /np. 631-01-271-1/ nadany przez producenta wraz z podaniem terminu, na który dostawa została potwierdzona do realizacji. W przypadku "krótkich serii" - ilości do 20 sztuk należy także podać numer pozycji rejestru /informacja ta jest podana na potwierdzeniu zamówienia/.

W przypadku zamawiania przełącznika po raz wtóry dla ułatwienia należy posługiwać się symbolem uprzednio nadanym przez producenta a nie powoływać się na własne oznaczenie uprzednio nadesłanych "Kart dla zamawiającego".

Karta dla zamawiającego jest obowiązująca wyłącznie dla przełączników wielosegmentowych w tym również z sygnalizacją świetlną jak również wyłączników sieciowych.

Karty dla zamawiającego nie dotyczą przełączników i wyłączników przystosowanych do montażu indywidualnego za pomocą nakrętki lub zatrzasku. Dla tych przełączników i wyłączników należy w zamówieniu podać fabryczny numer wyrobu ustalony wg indywidualnych opisów.

Przed wypełnieniem karty dla zamawiającego należy zapoznać się z treścią opisu sposobu wypełniania KART DLA ZAMAWIAJĄCEGO. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy zasięgnąć informacji wyjaśniających w Dziale Zbytu producenta.

Opis sposobu wypełniania KART DLA ZAMAWIAJĄCEGO.

Właściwe wypełnienie KARTY DLA ZAMAWIAJĄCEGO gwarantuje dostawę przełączników o właściwej konstrukcji wykonanej według określonych potrzeb użytkownika.

Przed przystąpieniem do wypełnienia KARTY należy ustalić położenie normalne przełącznika.

PŁOŻENIE NORMALNE przełącznika charakteryzuje się tym, że: Klawisze znajdują się na drugim planie za segmentami /od strony patrzącego/, a sprężynka mechanizmu niezależnego /lub otwór we wsporniku/ znajduje się po stronie widocznej przełącznika.

Kolejność postępowania przy wypełnianiu KARTY jest następująca:

1. W wybranym przedziale tabeli /przełącznik przyciskowy lub przełącznik uchylny/ zakreślić podziałką.
2. Zakreślić sposób mocowania
 - Ø 2,3 - oznacza otwory we wsporniku pod wkręt samogwintujący 2,9 wg PN-61/M-83106,
 - pozostałe liczby oznaczają otwory gładkie o odpowiedniej średnicy lub otwory gwintowane.
3. Na życzenie klienta przełączniki wykonuje się jako:
 - przełączniki z klawiszami,
 - przełączniki bez klawiszów.

Ponadto przewiduje się dostarczenie typowych klawiszów osobno. Odpowiednie życzenia dotyczące dostarczenia klawiszów oznacza się krzyżykiem w odpowiednim polu tabeli.

Rodzaje klawiszów - patrz Tabela 3

Przełączniki mogą mieć klawisze metalizowane /chromowane/

wykonane na specjalne życzenie zamawiającego po uprzednim uzgodnieniu z producentem. W takim przypadku w rubryce "Kolor klawisza" należy wpisać symbol "Cr". Jeżeli przełączniki z klawiszami metalizowanymi mają spełniać normę bezpieczeństwa PN/T-06250 - tow karcie należy wpisać odpowiednią uwagę.

4. W odpowiednim polu oznaczyć nieosiłowość klawisza wpisując jedną z liter /D,G,I,P/ oznaczającą nieosiłowość /patrz Tabela 4/
5. Zaznaczyć w odpowiedniej kratce wymagania dotyczące koloru klawisza /wpisać symbol literowy odpowiadający danemu kolorowi/.
6. Mechanizm uchylny /dotyczący jedynie przełącznika uchylnego/ oznacza się podwójną linią ciągłą biegnącą od lewego boku kratki oznaczającej pierwszy segment do prawego boku kratki oznaczającej ostatni segment.

7. W odpowiedniej kratce należy wpisać symbol wymaganego działania

N - działanie niezależne

W - działanie współzależne

NCH - działanie niezależne chwilowe

WO - działanie współzależne wyzwalające, nie wracające do położenia początkowego

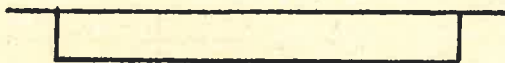
WOW - działanie współzależne wyzwalające, wracające do położenia początkowego.

Dla segmentów sieciowych do pierwszych trzech symboli działania dodaje się literę S.

Uwaga.

Segmenty o działaniu WO i WOW wykonuje się jako 0-biegunowe, tzn. bez styków elektrycznych.

8. Wspornik - oznaczyć figurę jak na rysunku 40 /prostokąt z przedłużonym górnym bokiem/.



Rys. 62

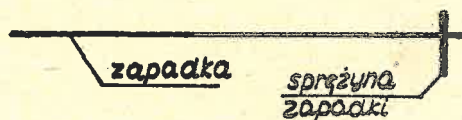
Linia górna biegnie od lewego boku kratki oznaczającej pier-

wszy segment do prawego boku kratki oznaczającej ostatni segment .

9. Zapadka - detal warunkujący współzależne działanie segmentów oznacza się linią ciągłą biegnącą od lewego boku kratki pierwszego segmentu zależnego od prawego boku kratki ostatniego segmentu współzależnego.

Ze względu na montaż przełącznika istotne jest umiejscowienie sprężyny zapadki w przełączniku.

W położeniu normalnym przełącznika sprężynka zapadki zajmuje położenie na końcu zapadki po jej prawej stronie. Sprężynkę zapadki oznacza się jak na rysunku 41 /gruba linia pionowa/.



Rys. 63

Sprężynka zapadki nie może być umieszczona przy segmencie ze wzmocnionym mocowaniem. Wyłącznika sieciowego.

Na jednym wsporniku można zamocować kilka zapadek /za wyjątkiem podziałki 10 mm/, z tym, że suma segmentów współpracujących z zapadkami nie może przekraczać liczby segmentów możliwych do zamontowania w zastosowanym wsporniku.

10. Wielkość segmentów /0-, 2-, 4-, 6- i 8-biegunowych/, których działanie określono w pkt. 7, zaznacza się obrysowując lub zakreskowując pole odpowiadające określonej wielkości segmentu.

Wszystkie segmenty powinny rozpoczynać się od kratki oznaczającej segment 0-biegunowy /łącznie z tą kratką/.

Np. na rysunku 42 pokazano oznaczenie segmentowe 2-, 4-, 0-, 8-, 6-biegunowych.

Działanie	N	W	WO	W	W
Wspornik	[Diagram showing a horizontal bar with a notch at the end]				
Zapadka	[Diagram showing a horizontal line with a vertical tick mark at the end]				
Segment 0	[Hatched box]	[Hatched box]	[Hatched box]	[Hatched box]	[Hatched box]
2	[Hatched box]	[Hatched box]	[Hatched box]	[Hatched box]	[Hatched box]
4	[Hatched box]	[Hatched box]	[Hatched box]	[Hatched box]	[Hatched box]
6	[Hatched box]	[Hatched box]	[Hatched box]	[Hatched box]	[Hatched box]
8	[Hatched box]	[Hatched box]	[Hatched box]	[Hatched box]	[Hatched box]

Segment sieciowy oznacza się takim samym prostokątem jak segment słaboprądowy 6-biegunowy.

W przełącznikach o podziałce 10mm obok segmentu sieciowego nie może się znajdować segment większy od 2-biegu nowego/ze względu na odległości izolacyjne między stykami/.

W przypadku zastosowania wykonania dwóch segmentów sprzężonych za pomocą złączki /jak na rysunku 7/ - złączkę zarysowuje się na końcu segmentu początkowego jak pokazano na rysunku 43.



Rys. 64

Segment dołączany oznacza się przez wpisanie wielkości /liczby biegunów 2,4,6/ na obrysowanym polu segmentu początkowego.

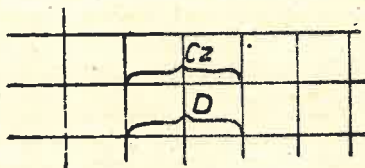
W rubryce wielkość złączki należy wpisać jej wykonania:

01/odległość $3 \times 3,96 = 11,88/$

02/odległość $7 \times 3,96 = 27,72/$

03/odległość $15 \times 3,96 = 59,40/$

W przypadku zastosowania wykonania dwóch segmentów sprzężonych za pomocą klawisza /jak na rysunku 8/, to w rubrykach "kolor klawisza" i "kształt klawisza" należy zaznaczyć, że klawisz ten obejmuje dwa sąsiednie segmenty jak pokazano na rysunku 44.



Rys. 65

11. Wyłączniki /segmenty sieciowe/ wykonuje się jako niezależne i współzależne WS w wykonaniach 0, 1, 02, 03, 04 różniące się schematem łączenia /patrz Tabela 2/.

W celu oznaczenia segmentu sieciowego należy wpisać w rubryce schemat segmentu sieciowego cyfrę 01, 02, 03, lub 04 odpowiadającą wykonaniu.

Pozostałe dane wybrać do wypełnienia z rubryki "działanie".

W celu rozpoznania, wg jakiego schematu został zamontowany segment sieciowy, wprowadzono następujące oznaczenia Umowne:

segmenty wyk. 01 i 03 na suwaku mają /patrzac od tyłu segmentu/ podłużny występ. Segmenty wyk. 02 i 04 tego znaku nie mają.

12. Wspornik tylny zarówno metalowy jak i tworzywowy /jak na rysunku 11/ oznacza się figurą w kształcie prostokąta o przedłużonym dolnym boku jak pokazano na rys. 45.



Rys. 66

Dolna przedłużona część figury biegnie od lewego boku kratki dowolnego segmentu dodatkowo usztywnionego do prawego boku ostatniego z segmentów dodatkowych usztywnionych.

Dla spełnienia wymogów przepisów bezpieczeństwa użytkowania, w przypadku gdy choćby jeden segment w łączniku jest segmentem sieciowym pod tym samym oznaczeniem zamontowany zostanie wspornik tylny wykonany z materiału izolacyjnego. Wspornik może być wykonywany w dwóch wersjach

- z uchami umożliwiającymi mocowanie tylne - tym przypadku w karcie należy wykreślić figurę jak na rysunku,
- bez uch - w tym przypadku w karcie należy wykreślić figurę w kształcie prostokąta bez przedłużonego dolnego boku.

To wykonanie jednak również umożliwia stosowanie umocowania tylnego przez wykorzystanie otworów w sporniku izolacyjnym rozmieszczonych między segmentami. Wykonanie to jest preferowane do stosowania.

13. Kształt klawiszów oznacza się przez wpisanie w odpowiednim wierszu litery A, B, C, D, E, F, G, K, L, M, N wg tabeli 4.
14. Cięcie selektywne styków /obcięcie styków stałych do wysokości 2 mm/.
 - 14.1. Ustala się położenie podstawowe przełącznika zwane położeniem normalnym, zdefiniowane i pokazane szkicowo w karcie dla zamawiającego.
 - 14.2. Sposób wypełniania karty - patrz uwaga na karcie selektywnego cięcia.
 - 14.3. Stronę, po której obcina się styk, określa się przez wpisanie w tabeli jednej z liter oznaczających:
 - W - obcięcie po stronie widocznej
 - N - obcięcie styku po stronie niewidocznej
 - " - obcięcie styku po obu stronach.

W przypadku selektywnego cięcia segmentów podstawowych i dołączonych należy wypełnić dwie karty selektywnego cięcia zaznaczając krzyżykiem w odpowiednim polu których segmentów karta dotyczy.

15. Końcówki lutownicze - w zależności od rodzaju i układu końcówek lutowniczych styków stałych w rubryce "końcówki lutownicze" oznacza się jednym z niżej podanych symboli:
 - po obu stronach końcówki do druku, bez oznaczenia, /w tym układzie nie wykonuje się segmentów sieciowych/
 - po stronie widocznej do druku, a po niewidocznej skrócone /obcięte/ - oznaczenie "K"
/segmenty sieciowe w tym układzie wykonuje się tylko na specjalne życzenie/
 - po stronie widocznej do przewodów drutowych, a po niewidocznej do druku - oznaczenie - "X"
 - po stronie widocznej do przewodów drutowych a po niewidocznej skrócone /obcięte/ - oznaczenie "XX". /Jest to typowy układ końcówek segmentu sieciowego/.

Przy wyborze końcówek lutowniczych obowiązują ustalenia

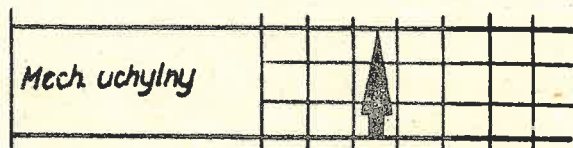
podane w opisie budowy przełącznika tzn.:

- A. Jeżeli przełącznik posiada choćby jeden segment z Końcówkami do przewodów lub segment sieciowy, to cięcie selektywne nie może być wykonywane po stronie widocznej.
- B. W przełączniku z segmentami sieciowymi cięcie selektywne styków segmentów słaboprądowych może być wykonane po stronie niewidocznej tylko w przypadku gdy segmenty sieciowe posiadają skrócone /po stronie niewidocznej/ tzn. "XK" /ewent. "K"/.

16. Podpórka - element służący do usztywnienia pojedynczego segmentu /jak na rysunku 12/ - poddanym segmentom w rubryce "podpórka" wpisać znak "+" co oznacza, że na dany segment zostanie założona podpórka.

Przypadki szczególne, które należy uwzględnić w KARCIE DLA ZAMAWIAJĄCEGO.

1. Przełączniki uchylne zwykle jak i uniwersalne zamawia się za pomocą KARTY identycznie jak przełączniki przyciskowe uwzględniając następujące uzupełnienia.
W przypadku przełączników uchylnych zwykłych mogą być stosowane klawisze wracające do położenia początkowego po ustaniu nacisku na klawisz niezależnie od pozycji, jaką zajmuje suwak danego segmentu. Klawisz ten oznacza się przez wrysowanie w rubryce "mechanizm uchylny" pod danym klawiszem strzałki skierowanej do góry jak pokazano na rysunku 46.



Rys. 67

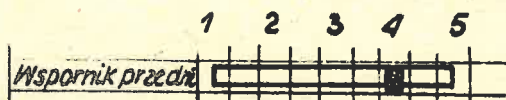
W przypadku przełączników uchylnych uniwersalnych ważnym jest podanie położenia uchwytów łączących przełącznik z mechanizmem /patrz opis budowy przełącznika/. Oznacza się to przez wrysowanie w rubryce "mechanizm uchylny" dwóch poziomych linii oraz pionowych kresek oznaczających miejsce założenia uchwytów, jak pokazano na rysunku 47. Położenie uchwytów w przełączniku

ment/ wyzwalacze ustawiono obok siebie mogą być stosowane tylko w podziałce 20 mm, a przy innych ustawieniach wyzwalaczy - również w przełącznikach o podziałce 17,5 oraz 15 mm. Sposób zamawiania segmentu z wyzwalaczem polega na tym, że na "Karcie dla zamawiającego" należy wpisać w prostokącie oznaczającym segment symbol We, jak zaznaczono na rysunku 48.



Rys. 69

4. Segment sieciowy w przełączniku przyciskowym o podziałce 15, 17,5 lub 20 dodatkowo usztywniony we wsporniku przednim za pomocą dodatkowych elementów wzmacniających jego połączenie ze wspornikiem - oznacza się za pomocą czarnego prostokąta /na wsporniku przednim/.



Rys. 70

Powyższy sposób oznaczenia wspornika wzmocnionego odnosi się również do jednosegmentowego wspornika wzmocnionego. W takim przypadku /1-segmentowego przełącznika z segmentem sieciowym i wzmocnionym wspornikiem/ należy zakreślić podziałkę 15 mm i mocowanie 3,2 lub 2,4.

5. Wspornik przełącznika o podziałce 15 mm zaopatrzony w przedłużacze ułatwiające mocowanie przełącznika na KARCIE w rubryce "Wymagania dodatkowe" należy wpisać: "zamontować przedłużacz".

Przedłużacz /nr fabr. 71-4184-01/ można zamawiać również oddzielnie.

PRZEŁĄCZNIKI - WYŁĄCZNIKI mocowane za pomocą nakrętki lub zatrzasku.

W oznaczeniu należy podać:

- PRZEŁĄCZNIK/WYŁĄCZNIK
- grupę wyrobów /689/ - mocowanie za pomocą nakrętki, /698 mocownie za pomocą zatrzasku/
- symbol wykonania w zależności od rodzaju i działania przełącznika /podane w tabeli wymagań szczegółowych/
- symbol wykonania w zależności od koloru nakrętki i klawisza /podane w tabeli wymagań szczegółowych/
- symbol przeznaczenia
/normalne 1, okrętowe 2, eksportowe 3, tropikalne 4/.

PRZEŁĄCZNIKI - WYŁĄCZNIKI mocowane za pomocą nakrętki z sygnalizacją świetlną.

W oznaczeniu należy podać:

- PRZEŁĄCZNIK/WYŁĄCZNIK
- grupę wyrobu /699/
- symbol wykonania w zależności od rodzaju i działania wyłącznika /podane w tabeli wymagań szczegółowych/
- symbol wykonania w zależności od koloru nakrętki i klawisza /podane w tabeli wymagań szczegółowych/
- symbol wykonania ze względu na zastosowany typ żarówki /podane w tabeli wymagań szczegółowych/
- symbol przeznaczenie
/normalne 1, okrętowe 2, eksportowe 3, tropikalne 4/.

UNIWERSALNY ZESTAW MONTAZOWY

W oznaczeniu należy podać:

ZESTAW UZM-1.

**PRZELĄCZNIKI KLAWISZOWE
WIELOSEGMENTOWE**

Przykład 1

Przełącznik uchylny uniwersalny:

- pięcioklawiszowy
- podziałka 15 mm
- wymiar otworów mocujących \varnothing 2,8
- klawisze typu P
- kolor klawiszy:
 - - biały /pierwszy i piąty/
 - - czarny /drugi i czwarty/
 - - czerwony /trzeci/
- działanie segmentów
 - - niezależne /pierwszy i drugi/
 - - współzależne /trzeci, czwarty i piąty/
- wspornik tylny
- rodzaje segmentów
 - - 6-biegunowe /pierwszy i piąty/
 - - sieciowy /drugi/
 - - 4-biegunowe
 - - 2-biegunowe
- układ elektryczny wyłącznika 04
- końcówki lutownicze przystosowane do przylutowania przewodów po stronie widocznej a po niewidocznej przystosowane do wlutowania w płytkę drukowaną.

ZALĄCZNIK DO ZAMÓWIENIA nr:

KARTA DLA ZAMAWIAJĄCEGO
przetłacznik segmentowy

poz:

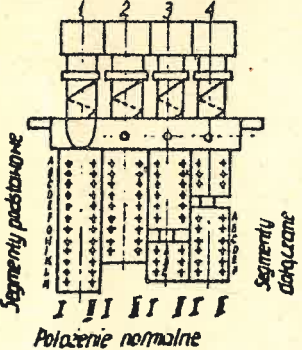
Oznaczenie kolorów	
Biały	B
Czarny	C
Czerwony	Cz
Niebieski	N
Żółto szary	Js
Ciemno szary	Cs
Kahowy	K
Zielony	Z

Typ przetłacznika	Przyciskowy										Uchylny									
											uniwersalny		uniwersalny							
Podziółka (mm)	10	15				17,5		20		20		15	17,5		20					
Mocowanie ϕ	32	23	28	23	32	24	32	23	H3	32	23	31	29	23	32	23	H3	32	23	
Klawisze	z klawiszami <input checked="" type="checkbox"/>										bez klawiszów <input type="checkbox"/>				Klawisze osobno <input type="checkbox"/>					
Ustawienie klawiszy **	poziomo (niezdłużnie) <input type="checkbox"/>										poziomo (poprzecznie) <input type="checkbox"/>				nieosiowość 10 <input type="checkbox"/>					
Zarówki	z żarówkami										6 ÷ 7V		12 + 15V		24 ÷ 30V		bez żarówek <input type="checkbox"/>			

Kolorы klawiszców podświetlanych	
Przetłaczny (bezb)	P
Zielony	Z
Podświetlaczny	Pm
Czerwony przeswiec	Lc
Biały (krutki)	
Czarny	C

Oznaczenie	
N	niezależny
NS	niezależny szesnastkowy
NCH	niezależny szesnastkowy
NCHS	niezależny szesnastkowy szesnastkowy
NO	niezależny niepodłączony do pozostałych przycisków
NOH	niezależny niepodłączony do pozostałych przycisków
H	niezależny
HS	niezależny szesnastkowy
T	tytułowy
P	przesłanie osobne w prawo
L	przesłanie osobne w lewo
D	przesłanie osobne w dół
G	przesłanie osobne w górę

Li-25a segmentów w przetłaczniku o podziółce	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Kolor klawisza	15, 17,5, 20	B	C	Cz	C	B															
Kolor osłony żarówki																					
Kolor przycisku																					
Kolor przycisku do przesłania																					
Kolor przycisku do przesłania																					
Działanie		P	P	P	P	P															
Mechanizm uchylny		N	Ns	H	H	H															



Opaska żarówki	
Styki żarówki	Po stronie wiadomości
Żarówki	Po stronie mechanicznej
	Po stronie wiadomości
	Po stronie mechanicznej
Wspornik przedni	
Zapadka	
Wielkość segmentu	Segment 0
	Segment 2
	Segment 4
	Segment 6 i szesnastkowy
	Segment 8
Schemat segmentu szesnastkowego	
Wspornik tylny	
Klawiszki i klawisze	
Podparcie	
Wielkość szkieletu	

* Tylko dla pojedynczego wspornika mechanicznego z segmentem szesnastkowym
 ** W przetłaczniach z klawiszami podświetlanymi przewiduje się ustawienie klawiszy tylko poprzeczne.

Wymiary i oznaczenia

Porozumienie normalne przetłacznika. Klawisze są na drugim planie za segmentami (od patrzącego). Sprężynka mechanizmu niezależnego lub otwór nie wspornika znajduje się po stronie wiadomości.

KARTA SELEKTYWNEGO CIĘCIA : segmentów

Normalne	segment 15, 17,5, 20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
	Kolumna styk	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Ręka styków	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	-	
	Kolumna styk	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Ręka styków	A																					
	B																					
	C																					
	D																					
	E																					
	F																					
	G																					
	H																					
	I																					
	K																					
	L																					
M																						

Przykład 2

Przełącznik przyciskowy ze wzmocnionym mocowaniem segmentu sieciowego

- ośmioklawiszowy
- podziałka 15 mm
- wymiar otworów mocujących \varnothing 2,8
- klawisze typu C, mocowania wzdłużne /poziomo, przesunięte osiowo w górę/
- kolor klawiszy
 - - czerwony /pierwszy, drugi, trzeci/
 - - biały /czwarty, siódmy/
 - - niebieski /piąty, szósty, ósmy/
- działanie segmentów
 - - niezależne /pierwszy, drugi, trzeci/
 - - niezależne chwilowe /czwarty/
 - - współzależne /piąty, szósty, siódmy/
 - - współzależne wyzwalające, wracające do położenia początkowego /ósmy/
- wspornik tylny dla segmentów jeden i sześć
- rodzaje segmentów
 - - 8-biegunowe /pierwszy i piąty/
 - - sieciowy z mocowaniem wzmocnionym /drugi/
 - - 2-biegunowe /trzeci i siódmy/
 - - 6-biegunowe /czwarty/
 - - 4-biegunowe /piąty/
 - - , -bezstykowy /ósmy/
- końcówki lutownicze po obu stronach przystosowane do wlu-towania w płytkę drukowaną za wyjątkiem segmentu drugiego i siódmego, w których końcówki po stronie widocznej przysto-sowane są do przyłączania przewodów a po niewidocznej do druku

- selektywne cięcie po stronie niewidocznej
- - segment pierwszy /rząd styków C, D, K w kolumnie I oraz rząd styków M w kolumnie II/
- - segment szósty /rząd styków K w kolumnie I oraz rząd styków I i M w kolumnie II/
- - segment siódmy /rząd styków w kolumnie II/.

ZALĄCZNIK DO ZAMÓWIENIA nr:

KARTA DLA ZAMAWIAJĄCEGO
przetłacznik segmentowy

poz:

Oznaczenie kolorów	
Biały	B
Czarny	C
Czerwony	Cz
Niebieski	N
Jasno szary	Js
Ciemno szary	Cs
Kawowy	K
Zielony	Z

Typ przetłacznika	Przyciskony										Uchylny															
	Przyciskony										zmięty		uniwersalny													
Podziałka (mm)	10	15				17,5	20	20	15	17,5	20															
Mocowanie φ	3,2	2,3	2,8	2,3	3,2	2,4	3,2	2,9	H3	3,2	2,3	3,1	2,8	2,3	3,2	2,9	H3	3,2	2,3							
Klawisze	z klawiszami										bez klawiszów				Klawisze osobno											
Ustawienie klawiszów	poziomo i wzdłużnie										poziomo poprzecznie				nieosiągnięte 10											
Zarówki	z żarówkami										6 ÷ 7V				12 ÷ 15V				20 ÷ 30V				bez żarówek			

Kolory klawiszów podświetlanych

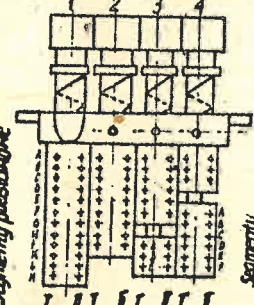
Bezbarwny (bez)	P
Zielony	Z
Pomarańczowy	Pm
Czerwony przebiegi	Cc
Biały (kryty)	
Czarny	C

kolory żarówki

Czarny	C
--------	---

Opis oznaczeń

- N - niezależny
- NS - niezależny sekcjony
- NCH - niezależny czyniony
- NCHS - niezależny czyniony sekcjony
- N10 - współpracujący niekierujący do połączenia rozłączkowego wielokrotnego
- N10H - współpracujący kierujący do połączenia rozłączkowego wielokrotnego
- N - współpracujący
- N9 - współpracujący sekcjony
- H - symbol odpowiedniej litery
- P - przyciski obrotowe w prawo
- L - przyciski obrotowe w lewo
- D - przyciski obrotowe w obydwie strony
- G - przyciski obrotowe w obie strony



Liczba segmentów w przetłaczniku o podziałce		15, 17,5, 20																		
Kolor klawisza		Kolor klawisza																		
Kolor obrotu żarówki		Kolor obrotu żarówki																		
Kolor klawisza przebiegi		Kolor klawisza przebiegi																		
Kolor klawisza kryty		Kolor klawisza kryty																		
Kolor klawisza czarny		Kolor klawisza czarny																		
Działanie		N	Ns	N	NCH	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Mechanizm uchylny																				
Ochrona żarówki																				
Szyki żarówki		Po stronie nieobrotowej																		
Żarówki		Po stronie nieobrotowej																		
Nspornik przedni		[Diagram]																		
Zapadła		[Diagram]																		
Wielkość segmentu		[Diagram]																		
Schemat segmentu sekcjony		02																		
Nspornik tylny		[Diagram]																		
Kontynki lutownicze		[Diagram]																		
Podpora		[Diagram]																		
Wielkość styku		[Diagram]																		

* Tylko dla pojedynczego nspornika wsłuchanego z segmentem sekcjony
 ** W przetłaczniach z klawiszami podświetlanymi przejawia się ustawienie klawiszów tylko poprzecznie.

Wytyczniki dołączane

Polozenie normalne przetłacznika. Klawisze są na drugim planie za segmentami (od patrzącego). Sprężynka mechanizmu niezależnego lub otwór nie nspornika znajduje się po stronie nieobrotowej.

KARTA SELEKTYWNEGO CIĘCIA segmentów

Normalne	Rozp. styków	segment																				
		15, 17,5, 20																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Rozp. styków	Kolumna styk segmentu	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
	Kolumna styk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	-	
	A																					
	B																					
	C	N																				
	D	N																				
	E																					
	F																					
	G																					
	H																					
	I																					
	J																					
	K	N																				
L																						
M	N																					

Przykład 3

Przełącznik podświetlany 2-zarówkowy

- pięcioklawiszowy
- podziałka 20 mm
- wymiar otworów mocujących 3,2
- żarówki na napięcie 12 -15 V
- klawisze typ L mocowane poprzecznie /poziomo/
- kolor korpusów klawiszy biały
- kolor ochrony żarówki po widocznej stronie
- przezroczysty /pierwszy/
 - - biały /drugi/
 - - zielony /trzeci/
 - - czerwony przeświecający /czwarty/piąty/
 - - pomarańczowy /pierwszy/
 - - biały /drugi/
 - - czerwony przeswiecający /trzeci/
 - - zielony/czwarty/
 - - biały /piąty/
- działanie segmentów
 - -współzależne /pierwszy, trzeci, czwarty, piąty/
 - - niezależne chwilowe /drugi/
- oprawa żarówek /umieszczona jest na segmentach:
- styki żarówek umieszczone są po stronie widocznej segmentów /pierwszy, trzeci, czwarty, piąty/ oraz po stronie niewidocznej segmentów /pierwszy, trzeci, czwarty/
- żarówki umieszczone są po stronie widocznej segmentów /pierwszy, trzeci, czwarty, piąty/ oraz po stronie niewidocznej segmentów /pierwszy, trzeci, czwarty/
- wspornik tylny

- rodzaje segmentów
- - 4-biegunowe /pierwszy, trzeci, czwarty, piąty/
- - 2-biegunowe /drugi/
- końcówki lutownicze przystosowane do przylutowania przewodów po stronie widocznej, a po stronie niewidocznej przystosowane do wlutowania w płytkę drukowaną.

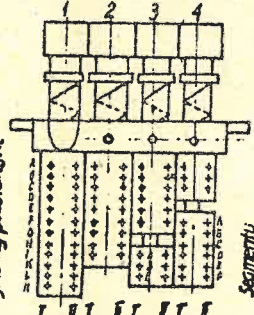
ZALĄCZNIK DO ZAMÓWIENIA nr:
poz:

KARTA DLA ZAMAWIAJĄCEGO
przetacznik segmentowy

Oznaczenie kolorów	
Biały	B
Czarny	C
Czerwony	Cz
Niebieski	N
Tamno szary	Js
Ciemno szary	Cs
Kawowy	K
Zielony	Z

Kolorы klawiszów podświetlanych	
Przezroczysty (bezb.)	P
Zielony	Z
Pomarańczowy	Pm
Czerwony przezrocz.	Cc
Biały (kryty)	
Czarny	C

Dzielenie	
N	niezależny
NS	niezależny szesnastkowy
NCH	niezależny szesnastkowy
NCHS	niezależny szesnastkowy szesnastkowy
N10	niezależny niepełny do poziomu rozłącznego
N10M	niezależny niepełny do poziomu rozłącznego
N	niezależny
NS	niezależny szesnastkowy
N	niezależny szesnastkowy
P	przełącznik osiowy w prawo
L	przełącznik osiowy w lewo
D	przełącznik osiowy w dół
G	przełącznik osiowy w górę



1 2 3 4
Potężenie normalne

Typ przetacznika		Przyciski										Uchylny uniwersalny											
Podziałka (mm)		10	15	17,5	20	20	15	17,5	20														
Mocowanie φ		3,2	2,3	2,8	2,3	3,2	2,4	3,2	2,3	N3	3,2	2,3	3,1	2,8	2,3	3,2	2,3	N3	3,2	2,3			
Klawisze		z klawiszami <input checked="" type="checkbox"/> bez klawiszów <input type="checkbox"/> klawisze osobno <input type="checkbox"/>																					
Ustawienie klawiszów °		poziomo (normalnie) <input type="checkbox"/> poziomo poprzecznie <input checked="" type="checkbox"/> nieosiowość (1) <input type="checkbox"/>																					
Zarówki		z żarówkami <input checked="" type="checkbox"/> 6÷7V 12÷15V 24÷30V <input checked="" type="checkbox"/> bez żarówek <input type="checkbox"/>																					
Liczba segmentów w przetaczniku o pozycjach		10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
Kolor klawisza, klawisza podświetlenia lub żarówki		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
Kolor osiowej żarówki po mocowaniu		P	B	Z	Cz	Cz	Cz	Cz	Cz	Cz	Cz	Cz	Cz	Cz	Cz	Cz	Cz	Cz	Cz	Cz	Cz	Cz	
Kolor osiowej żarówki do nieosiowej		Pm	B	Cz	Z	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	
Kolor klawisza żarówki lub podświetlenia		L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	
Dzielenie		W	NCH	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	
Mechanizm uchylny																							
Ochrona żarówki																							
Szyki żarówki																							
Żarówki																							
Kształt przedni																							
Żarówki																							
Segment 0																							
Segment 2																							
Segment 4																							
Segment 6 i szesnastkowy																							
Segment 8																							
Schemat segmentu szesnastkowego																							
Kształt tylny																							
Kształtki łącznicze																							
Podparcia																							
Wielkość znaków																							

* Tabela dla pojedynczego klawisza klawiszowego z segmentem szesnastkowym
** W przetacznikach z klawiszami roboczymi przewiduje się ustawienie klawiszów tylko poprzecznie.

KWANTYFIKACJA DODATKOWE

Podstawne normalne przetacznika. Klawisze są na drugim planie za segmentami (od przycisku). Sprężyna mechanizmu niezależnego lub otwór nie klawiszowy znajduje się po stronie nieosiowej.

KARTA SELEKTYWNEGO CIĘCIA : segmentów

podstawowych
dotychczasowych

Wskazanie: N - kolor oznaczenia klawisza, N10 - kolor oznaczenia klawisza z podświetleniem, N10M - kolor oznaczenia klawisza z podświetleniem i mechanicznym podświetleniem, N - kolor oznaczenia klawisza z podświetleniem, N1 - kolor oznaczenia klawisza z podświetleniem i mechanicznym podświetleniem, N2 - kolor oznaczenia klawisza z podświetleniem i mechanicznym podświetleniem, N3 - kolor oznaczenia klawisza z podświetleniem i mechanicznym podświetleniem, N4 - kolor oznaczenia klawisza z podświetleniem i mechanicznym podświetleniem, N5 - kolor oznaczenia klawisza z podświetleniem i mechanicznym podświetleniem, N6 - kolor oznaczenia klawisza z podświetleniem i mechanicznym podświetleniem, N7 - kolor oznaczenia klawisza z podświetleniem i mechanicznym podświetleniem, N8 - kolor oznaczenia klawisza z podświetleniem i mechanicznym podświetleniem, N9 - kolor oznaczenia klawisza z podświetleniem i mechanicznym podświetleniem, N10 - kolor oznaczenia klawisza z podświetleniem i mechanicznym podświetleniem, N11 - kolor oznaczenia klawisza z podświetleniem i mechanicznym podświetleniem, N12 - kolor oznaczenia klawisza z podświetleniem i mechanicznym podświetleniem, N13 - kolor oznaczenia klawisza z podświetleniem i mechanicznym podświetleniem, N14 - kolor oznaczenia klawisza z podświetleniem i mechanicznym podświetleniem, N15 - kolor oznaczenia klawisza z podświetleniem i mechanicznym podświetleniem, N16 - kolor oznaczenia klawisza z podświetleniem i mechanicznym podświetleniem, N17 - kolor oznaczenia klawisza z podświetleniem i mechanicznym podświetleniem, N18 - kolor oznaczenia klawisza z podświetleniem i mechanicznym podświetleniem, N19 - kolor oznaczenia klawisza z podświetleniem i mechanicznym podświetleniem, N20 - kolor oznaczenia klawisza z podświetleniem i mechanicznym podświetleniem.

Segment		10																					
15, 17,5, 20																							
Kolumna styk		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
10		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Kolumna styk		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Rząd styków		A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M										

Przykład 4

Przełącznik z segmentem dołączonym

- trzyklawiszowy
- podziałka 10 mm
- wymiar otworów mocujących \varnothing 3,2
- bez klawiszy
- działanie segmentów
 - - współzależne /pierwszy, trzeci/
 - - niezależne /drugi/
- rodzaje segmentów
 - - 8-biegunowe /pierwszy, drugi, trzeci/
 - - 2-biegunowe /dołączony/
- wielkość złącza 02 /27,72 mm/
- końcówki lutownicze po obu stronach przystosowane do płytek drukowanych
- selektywne cięcie segmentów podstawowych
 - - segment pierwszy /rząd styków A, H, J w kolumnie I oraz D w kolumnie II/
 - - segment II /rząd styków C, G w kolumnie I oraz D, L, M w kolumnie II/
 - - segment trzeci /rząd styków B, H, M w kolumnie I oraz E, H, J w kolumnie II/

ZAŁĄCZNIK DO ZAMÓWIENIA nr:

KARTA DLA ZAMAWIAJĄCEGO
przetacznik segmentowy

poz.:

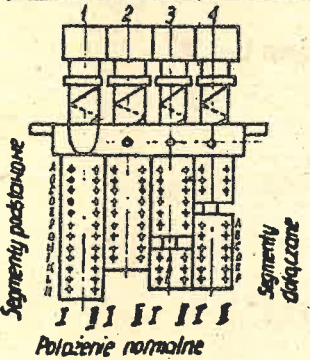
Oznaczenie kolorów	
Biały	B
Czarny	C
Czerwony	Cz
Niebieski	N
Żółto szary	Js
Ciemno szary	Cs
Kamowy	K
Zielony	Z

Typ przetacznika	Przyciski										Uchylny								
											zwężony	uniwersalny							
Podziałka (mm)	10		15		17,5		20		20		15	17,5		20					
Mocowanie φ	3,2	2,3	2,8	2,9	3,2	2,4	3,2	2,9	1,3	3,2	2,3	3,1	2,8	2,3	3,2	2,9	1,3	3,2	2,3
Klawisze	z klawiszami <input type="checkbox"/> bez klawiszów <input checked="" type="checkbox"/>										Klawisze osobno <input type="checkbox"/>								
Ustawienie klawiszy**	poziomo (normalnie) <input type="checkbox"/> poziomo (podwyższone) <input type="checkbox"/>										nieosiągnięte <input type="checkbox"/>								
Zarówki	z żarówkami										bez żarówek <input type="checkbox"/>								
	6+7V										12+15V		24+30V						

Kolorы klawis�ów podświetlanych	
Przezroczysty (bez)	P
Zielony	Z
Pomarańczowy	Pm
Czerwony przesłaniający	Lc
Biały (krystaliczny)	
Czarny	C

Działanie	
N	niezależny
NS	niezależny sekcjony
NCH	niezależny szlifony
NCHS	niezależny szlifony sekcjony
NH	niezależny nieosiągnięty do położenia początkowego nieosiągnięty
NHN	niezależny nieosiągnięty do położenia początkowego nieosiągnięty
N	niezależny
NS	niezależny sekcjony
N	niezależny szlifony
N	niezależny szlifony sekcjony
P	przesłanianie osłonek w prawo
L	przesłanianie osłonek w lewo
D	przesłanianie osłonek w dół
G	przesłanianie osłonek w górę

Liczba segmentów w przetaczniku	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
	15-118; 20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Kolor klawisza																					
Kolor obrotu klawisza																					
Kolor obrotu klawisza do nieosiągniętego położenia																					
Kolor klawisza nieosiągniętego lub nieosiągniętego																					
Bez osłonek																					
Mechanizm uchylny																					
Oprona żarówki																					
Styki żarówki																					
Żarówki																					
Nopornik przedni																					
Zapadka																					
Nielkwa segmentu																					
Schemat segmentu sekcjony																					
Nopornik tylny																					
Konduktory lutownicze																					
Podpora																					
Nielkwa styku																					



* Tylko dla pojedynczego nopornika nieosiągniętego z segmentem sekcjony
 ** W przetacznikach z klawiszami podświetlanymi przewiduje się ustawienie klawiszy tylko poprzeczne.
 Numery umiarkowane

Położenie normalne przetacznika. Klawisze są na drugim planie za segmentami (od patrzącego). Sprężynka mechanizmu niezależnego lub dźwignia nie nopornika znajduje się po stronie nieosiągniętej.

KARTA SELEKTYWNEGO CIĘCIA : segmentów podstawowych
dotychczasowych

Uwaga: Należy oznaczać miejsca, w których należy obciążyć styki. Wpisać w odpowiednie miejsca w odpowiednim polu tabeli przyciskami o przek. 10 odpowiedni znak. W przyciskach o przek. 15; 17,5; 20 wpisać odpowiednie litery.
 * N - obciąż. styk po stronie nieosiągniętej
 * N - obciąż. styk po stronie nieosiągniętej
 * D - obciąż. styk po obu stronach

Normalne	Kolumna styku	Segment																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10												
Poleżenie przetacznika	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
	Kolumna styku	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II		
	Bez styków	A	N																				
		B		W																			
		C		N	W																		
		D			N	W																	
		E				N	W																
		F					N	W															
		G						N	W														
		H							N	W													
		I								N	W												
		K									N	W											
		L										N	W										
M											N	W											

Przykład 5

Przełącznik z segmentem sieciowym i wyzwalaczem elektromagnetycznym

- dwuklawiszowy
- podziłka 15 mm
- wymiar otworów mocujących ϕ 2,3
- z klawiszami typu F, mocowanie wzdłużnika /poziomo,
przesunięcie osiowe w dół/
- kolory klawiszy
 - - czerwony /pierwszy/
 - - czarny /drugi/
- działanie segmentów niezależne
- wspornik tylny
- rodzaje segmentów
 - - sieciowy z wyzwalaczem elektromagnetycznym /pierwszy/
 - - 6-biegunowy /drugi/
- układ elektryczny wyłącznika 02
- końcówki lutownicze po stronie widocznej do przewodów
drutowych a po niewidocznej skrócone /obejęte/.

ZALĄCZNIK DO ZAMÓWIENIA nr: **KARTA DLA ZAMAWIAJĄCEGO**
przetącnik segmentowy

poz.:

Oznaczenie kolorów
Biały B
Czarny C
Czerwony Cz
Niebieski N
Żółty J
Ciemno żółty Cs
Korony K
Zielony Z

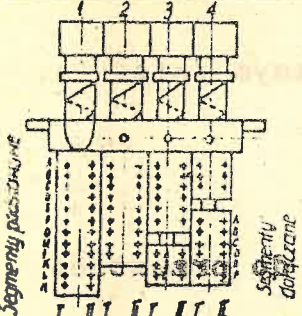
Typ przetącnika	Przyciskowy										Uchylny								
	Przytłaczany										uniwersalny								
Podatka (mm)	10		15		17,5		20		20		15	17,5	20						
Mocowanie φ	3,2	2,3	2,8	2,3	3,2	2,4	3,2	2,3	1/3	3,2	2,3	3/1	2,8	2,3	3,2	2,3	1/3	3,2	2,3
Klawisz	z klawiszami										bez klawiszów				Klawisze osobno				
Ustawienie klawiszy	poziorno										pazorno				nieosiągnięcie				
Zarówki	z żarówkami										bez żarówek								

Kolorы klawiszów podświetlanych

Przełączny (bez)	P
Zielony	Z
Pomarańczowy	Pm
Czerwony przebiegi	Cc
Biały (król.)	
Czarny	C

Liczba segmentów w przetącniku	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	15; 11,5; 20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Kolor korpusu klawisza		Cz	C																	
Kolor żyłki żarówki																				
Kolor żyłki żarówki																				
Działanie		N	F	F																
Mezaniem uchylny																				
Osłona żarówki																				
Żyłki żarówki																				
Żarówki																				
Napórnik przedni																				
Zapadka																				
Segment 0																				
Segment 2																				
Segment 4																				
Segment 6 i sekcja																				
Segment 8																				
Sekcja segmentu sekccyjnego																				
Napórnik tylny																				
Klawiszki lub klawisze																				
Podpora																				
Wielkość styku																				

- Działanie**
- N - niezależny
 - NS - niezależny sekccyjny
 - NCH - niezależny uniwersalny
 - NCHS - niezależny uniwersalny sekccyjny
 - NU - niezależny niewłaściwy do porównania porządkowego wykonywania
 - NUH - niezależny właściwy do porównania porządkowego wykonywania
 - H - współpracujący
 - NS - współpracujący sekccyjny
 - U - blokowy współpracujący
 - P - przyciskanie osobne w prawo
 - L - przyciskanie osobne w lewo
 - D - przyciskanie osobne w dół
 - G - przyciskanie osobne w górę



* Tytuł dla pakietowego napórniku zastosowanego z segmentem sekccyjnym
 ** N przetącników z klawiszami podświetlanymi przenosi się ustawienie klawiszy tylko poprzecznie.
 Klawiszki i żaróweczki do strony widocznej

Polozenie normalne

KARTA SELEKTYWNEGO CIĘCIA segmentów

Uwaga: W celu oznaczenia miejsca, w którym należy obciążyć styk, wystarczy podać znak N w odpowiednim polu tabeli. Rozłącznikiem o pak. 10 odpowiadają wielk. 10, 20, 30. Rozłącznikiem o pak. 15; 17,5; 20 odpowiadają wielk. 15; 17,5; 20.
 * N - obciąż. styk po stronie widocznej
 * N - obciąż. styk po stronie niewidocznej
 * D - obciąż. styk po obu stronach

Rząd styków	Normalne	segment		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
		15; 11,5; 20	10	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
A																							
B																							
C																							
D																							
E																							
F																							
G																							
H																							
I																							
K																							
L																							
M																							

PRZELĄCZNIKI I WYŁĄCZNIKI
MOCOWANIE ZA POMOCĄ
NAKRĘTKI LUB ZATRZASKU

Przykład 6

Przełączniki przystosowane do mocowania za pomocą nakrętki gwintowanej

- grupa wyrobu 968
- rodzaj segmentu 2-biegunowy
- działanie chwilowe
- nakrętka koloru jasno-szarego
- klawisz koloru czerwonego
- przeznaczenie normalne

968.02.031.1

Przykład 7

Przełączniki przystosowane do mocowania za pomocą zatrzasku

- grupa wyrobu 697
- rodzaj segmentu 2-biegunowy
- działanie chwilowe
- oprawka koloru białego
- klawisz kołotu czerwonego
- przeznaczenie normalne

697.02.003.1.

Przykład 8

- Przełączniki podświetlane przystosowane do mocowania za pomocą nakrętki gwintowanej

- grupa wyrobu 699
- rodzaj segmentu 2-biegunowy
- działanie chwilowe
- klawisz koloru czerwonego
- nakrętka koloru jasno-szarego
- żarówka 12 - 15 V, 30 mV/nr kat. 2322 firmy Osram/
- przeznaczenie normalne

699.02.26.2.1.

Przykład 9

Wyłączniki przystosowane do mocowania za pomocą nakrętki gwintowanej

- grupa wyrobu 968
- wyłącznik sieciowy
- układ elektryczny 03 o działaniu niezależnym
- nakrętka koloru jasno-szarego
- klawisz koloru czerwonego
- przeznaczenie normalne

968.13.031

Przykład 10

Wyłączniki przystosowane do mocowania za pomocą zatrzasku

- grupa wyrobu 697
- wyłącznik sieciowy
- układ elektryczny 03 o działaniu niezależnym
- oprawka koloru jasno-szarego
- klawisz koloru czerwonego
- przeznaczenie normalne

967.02.003.1.

Przykład 11

Wyłączniki podświetlane przystosowane do mocowania za pomocą nakrętki gwintowanej

- grupa wyrobu 699
- wyłącznik sieciowy
- układ elektryczny 03 o działaniu niezależnym
- klawisz koloru czerwonego
- nakrętka koloru jasno-szarego
- żarówka 12 - 15 V /nr kat.2322 firmy Osram/
- przeznaczenie normalne

699.13.25.2.1.

ŁĄCZNIKI
KLAWISZOWE SEGMENTOWE
EKSPLUATACJA - MONTAŻ

Uzyskanie właściwych i prawidłowych parametrów działania urządzeń, w których zostały zamontowane przełączniki stanowiące przedmiot niniejszej listy preferencyjnej, może zostać osiągnięte dzięki zachowaniu niezbędnych zasad montażu tych przełączników.

Podane poniżej zalecenia eksploatacyjne i montażowe zostały ustalone na podstawie doświadczeń i prób eksploatacyjnych przełączników klawiszowych segmentowych produkcji UNITRA-ELTRA.

1. Zalecenia dotyczące wszystkich typów przełączników.

1.1. Rozpakowywanie, transport i przechowywanie

Manipulując przełącznikami podczas rozpakowywania najlepiej trzymać je za korpus: należy unikać chwytania za tylną część segmentów i nie upuszczać - gdyż może stać się to powodem pęknięcia zaczepów kołkowych.

Przy przekazywaniu do stanowisk kontrolnych i roboczych przełączniki umieszczać na płytkach, nie układać w stosy.

W razie konieczności ponownego zapakowania stosować opakowania oryginalne łącznie z elementami przekładkowymi, ponieważ całość jest specjalnie zaprojektowana w celu zabezpieczenia przełączników przed uderzeniami oraz zanieczyszczeniami.

Przechowywać w zamkniętych opakowaniach, chroniących przed szkodliwymi wpływami otoczenia.

1.2. Montaż przełączników na płytkach z obwodami drukowanymi.

Rozstaw końcówek lutowniczych jest regularny, co umożliwia montaż przełączników na płytkach z obwodami drukowanymi. Rozstaw otworów w płytkach powinien wynosić 3,95 x 6,1 mm, średnica otworu - 1,3 mm.

1.3. Lutowanie metodą zanurzania w stopionym lutowiu.

W przypadku lutowania przełączników do płytek z obwodami drukowanymi metodą zanurzania w stopionym lutowiu należy przestrzegać następujących zaleceń:

- utrzymać odstęp minimum 3 mm pomiędzy płytką a powierzchnią korpusów segmentów;
- pokryć topnikiem płytkę po stronie mozaiki tak, aby topnik nie przedostawał się na drugą stronę płytki;

Uzyskanie właściwych i prawidłowych parametrów działania urządzeń, w których zostały zamontowane przełączniki stanowiące przedmiot niniejszej listy preferencyjnej, może zostać osiągnięte dzięki zachowaniu niezbędnych zasad montażu tych przełączników.

Podane poniżej zalecenia eksploatacyjne i montażowe zostały ustalone na podstawie doświadczeń i prób eksploatacyjnych przełączników klawiszowych segmentowych produkcji UNITRA-ELTRA.

1. Zalecenia dotyczące wszystkich typów przełączników.

1.1. Rozpakowywanie, transport i przechowywanie

Manipulując przełącznikami podczas rozpakowywania najlepiej trzymać je za korpus: należy unikać chwytania za tylną część segmentów i nie upuszczać - gdyż może stać się to powodem pęknięcia zaczepów kołkowych.

Przy przekazywaniu do stanowisk kontrolnych i roboczych przełączniki umieszczać na płytkach, nie układać w stosy.

W razie konieczności ponownego zapakowania stosować opakowania oryginalne łącznie z elementami przekładkowymi, ponieważ całość jest specjalnie zaprojektowana w celu zabezpieczenia przełączników przed uderzeniami oraz zanieczyszczeniami.

Przechowywać w zamkniętych opakowaniach, chroniących przed szkodliwymi wpływami otoczenia.

1.2. Montaż przełączników na płytkach z obwodami drukowanymi.

Rozstaw końcówek lutowniczych jest regularny, co umożliwia montaż przełączników na płytkach z obwodami drukowanymi. Rozstaw otworów w płytkach powinien wynosić 3,95 x 6,1 mm, średnica otworu - 1,3 mm.

1.3. Lutowanie metodą zanurzania w stopionym lutowniu.

W przypadku lutowania przełączników do płytek z obwodami drukowanymi metodą zanurzania w stopionym lutowniu należy przestrzegać następujących zaleceń:

- utrzymać odstęp minimum 3 mm pomiędzy płytką a powierzchnią korpusów segmentów;
- pokryć topnikiem płytkę po stronie mozaiki tak, aby topnik nie przedostawał się na drugą stronę płytki;

/końcówek lutowniczych/ przystosowanych do przełącznika przewodów drutowych /otwór wykonywany jest w spęczonym końcu styku/.

W przypadku lutowania za pomocą lutownicy należy używać bardzo czystego drutu o małej średnicy i lutować jak najszybciej aby nadmiar ciepła nie spowodował zniekształcenia styków ruchomych lub uszkodzenia suwaka.

1.5. Elementy przełączające.

a. segmenty niezależne

Mają one kołek utrzymany w przełączniku przez specjalną sprężynę. Sprężyna ta jest bardzo delikatna i jakiegokolwiek jej odkształcenie lub przemieszczenie może wpłynąć na pogorszenie pracy przełącznika.

Należy unikać układania przełączników w stosy, gdyż sprężyna kołka może wtedy łatwo ulec uszkodzeniu.

b. Segmenty współzależne

Przełączanie w segmentach współzależnych odbywa się za pomocą zapadki przesuwanej sprężyną. Należy zwrócić uwagę, aby sprężyna zapadki mogła swobodnie pracować. Zablockowanie jej może nastąpić w przypadku użycia zbyt dużych wkrętów /nakrętek/ do mocowania przełącznika.

1.6. Zakładanie klawiszów

W przypadku kiedy przełączniki są dostarczane odbiorcy bez wklwjonnych klawiszy, należy zakładać je zachowując odpowiednie środki ostrożności.

Zakładanie.

Przy zakładaniu klawiszów nacisk na elementy przesuwane nie powinien przekroczyć wartość 5 kG, gdyż może spowodować to ich uszkodzenie. Aby temu zapobiec, należy zastosować specjalne podporki zatrzymujące suwaki w położeniu "wyłączonym".

Klejenie.

Zatłuszczone końcówki suwaków oraz komory klawiszów należy przed klejeniem oczyścić. Do klejenia należy używać kleju epoksydowego składającego się z żywicy /Epidian 5/ i utwardzacza. Przygotowany klej należy nałożyć dokładnie w rowek suwaka, następnie nasunąć klawisze i pozostawić na

minimum 2 godziny.

1.7. Smarowanie.

Przełączniki są dostarczane do odbiorcy w stanie gotowym do pracy. Styki ruchome są smarowane specjalnym smarem, co zapewnia ich dużą trwałość przełączeń.

W sytuacji wymagającej oczyszczenia styków ruchomych np. w przypadku uszkodzenia lub bardzo ciężkich warunków pracy, zaleca się użycie do tego celu środka o następującym składzie:

rozpuszczalnik + smar /nie utleniający - bezkwasowy/.

Elementy te pracują bez smarowania. Smarowanie mogłoby spowodować przedostanie się smaru na styki, co jest niedopuszczalne.

1.8. Stabilność mocowania

Zaleca się stosować prowadzenia dla klawiszów przełączników wciskowych w celu ich liniowego zestawienia i stworzenia podparcia usztywniającego konstrukcję.

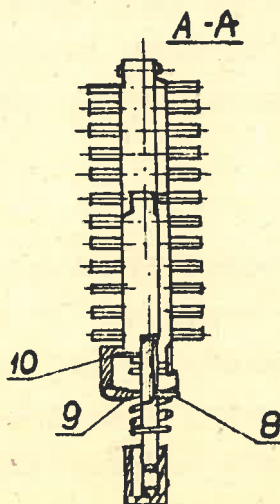
W przypadku, gdy przełączniki nie są zamontowane na płytkach drukowanych, zaleca się stosowanie wsporników tylnych, przy czym:

a/ wsporniki tylne mogą łączyć jedynie segmenty o jednakowej wielkości.

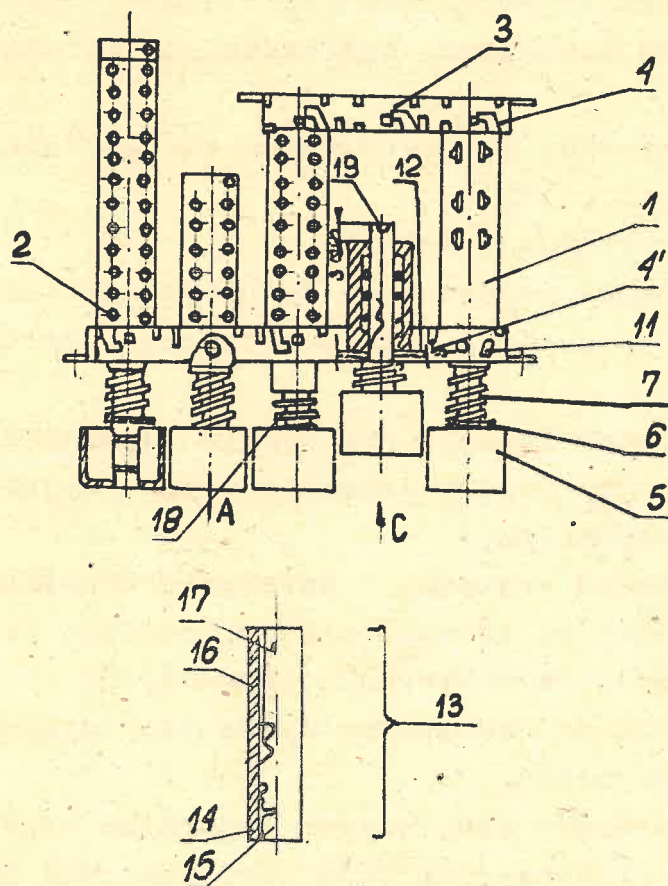
b/ istnieje możliwość stosowania kilku wsporników tylnych w jednym przełączniku.

2. Naprawa przełączników zamontowanych w urządzeniach elektronicznych.

2.1. Naprawa przełączników w przypadku uszkodzenia segmentu sieciowego.



Rys. 71



Rys. 72-73

W razie uszkodzenia segmentu sieciowego 1 należy wymienić go na nowy. Wyjęcie takiego segmentu z zamocowanego przełącznika jest możliwe bez całkowitego demontażu - z następującym zastrzeżeniem:

w przełącznikach o podziałce 10 mm segment sieciowy /o ile przewiduje się potrzebę jego ewentualnej wymiany/ powinien być umieszczony z lewej strony przełącznika, tzn. w miejscu, gdzie jest segment słaboprądowy 8-biegunowy i gdzie znajduje się /ewentualnie/ sprężyna zapadki 2, którą wówczas trzeba wcześniej wyjąć.

Ze względu na bezpieczeństwo, w przełącznikach o podziałce 10 mm obok segmentu sieciowego powinien być umieszczony segment co najwyżej 2-biegunowy.

W przypadku wymiany całego segmentu /sieciowego/ należy postąpić następująco:

- odłączyć /odlutować/ przewody przyłączeniowe,
- zdjąć /ewentualny/ wspornik tylny 3, wyprostowując jego zagięte łapki 4,

- zdjąć /ewentualne/ wzmocnienie mocowania segmentu w przednim wsporniku, wyprostowując skręcone łapki obejmmy,
- zdjąć klawisz 5, roztopiając go np. lutownicą,
- wyjąć zawleczkę 6,
- wyjąć sprężynę suwaka 7,
- w przypadku segmentów o działaniu niezależnym zdjąć osłonę sprężyny 8 kołka, sprężynę 9 kołka i wyjąć kołek 10,
- wyprostować łapkę 4 przedniego wspornika 11 i przechylając lekko koniec segmentu w lewo wyjąć go z poprzedniego wspornika,
- w przypadku segmentu o działaniu współzależnym podczas wyjmowania go ze wspornika przedniego popychać do oporu zapadkę 12 w kierunku strzałki B,
- nowy segment zamontować wykonując czynności w odwrotnej kolejności.

2.2. Wymiana suwaków kompletnych segmentów słaboprądowych

Segmenty słaboprądowe mogą mieć końcówki lutownicze styków przystosowane zarówno do obwodów drukowanych, jak i do przewodów drutowych.

Kończówki do przewodów drutowych mogą być wykonywane tylko po tzw. widocznej /określenie umowne/ stronie przełącznika tj. tak jak pokazano na prawym górnym rzucie rysunku.

Po stronie "widocznej" znajdują się ponadto otwory /pod kołek/ w przednim wsporniku, główna część osłony sprężyny kołka, kołek oraz krzywkowe wgłębienie suwaków /współzależnych - o kształcie jak na rysunku, niezależnych i chwilowych - w kształcie serca/.

W przypadku gdy przełącznik jest wlutowany w obwód drukowany, wymiana całych segmentów sprawiałaby duże trudności, dlatego też produkuje się suwaki słaboprądowe kompletne wymienne 13. Suwak kompletny wymienny jest dostarczany w rurce z tworzywa sztucznego 14. W komorach 15 tego suwaka znajdują się posmarowane specjalnym smarem zwieracze 16, a w okrągłym otworze metalowym - kołek 17. Uszkodzony suwak można wyjąć z komory segmentu zarówno w kierunku do przodu /w stronę klawiszy/ jak i do tyłu /kierunek C/.

Podczas przesuwania suwaków współzależnych poza obszar ich normalnej pracy należy popchnąć do oporu zapadkę 12 w kierunku strzałki B.

Wymowanie do tyłu

Odbywa się ono podobnie jak przy wymianie całego segmentu, tzn. należy zdjąć wspornik tylny 3, klawisz 5, sprężynę 7 /ewentualnie także osłonę 8/, sprężynę 9, kołek 10, pierścień dystansowy 18/przy suwakach o działaniu niezależnym chwilowym NCH/ i popychać suwak aż do wysunięcia z komory segmentu.

Wymowanie do przodu

Jeżeli na płycie drukowanej bezpośrednio za segmentem znajdują się inne elementy uniemożliwiające całkowicie wysunięcie suwaka do tyłu, zachodzi potrzeba wymowania suwaka w kierunku klawiszy /do przodu/. Aby wyjąć uszkodzony suwak należy:

- wyciągnąć zawleczkę 6,
- jeżeli jest to suwak o działaniu niezależnym, wyjąć osłonę 8, sprężynę 9 i kołek 10,
- Wpychać suwak w kierunku strzałki C do chwili, aż z komory wysunie się zaokrąglony występ 19 suwaka,
- ściąć lub roztopić występ 19,
- wyjąć suwak w kierunku przeciwnym do strzałki C,
- oczyścić dokładnie komorę segmentu /styki stałe/ za pomocą substancji nie działającej agresywnie na styki, np. spirytusu.

Styków stałych nie należy smarować.

Zamontowanie nowego suwaka

Zakładanie nowego suwaka może odbywać się w obu kierunkach podobnie jak przy wymowaniu uszkodzonego. Podczas wsuwania w kierunku przeciwnym do strzałki C należy odpowiednio ustawić suwak /elementy krzywkowe w stronę widoczną/, następnie przystawić rurkę 14 do komory segmentu i popychając trzpieniem suwak 15 wsunąć go aż do oporu do komory segmentu wraz ze zwieraczami 16 i kołkiem 17.

Podczas wsuwania w kierunku strzałki C należy przedtem

wyjąć kołek 17, następnie po należytym ustawieniu przystawić rurkę 14 do wspornika przedniego 11 i wsunąć suwak 15 w ten sposób, aby po drugiej stronie segmentu ukazał się w suwaku 15 okrągły otwór. W otwór ten należy wstawić kołek 17 i cofnąć suwak 15 do oporu. Po włożeniu suwaka zamontować pozostałe /uprzędnio odłączone/ elementy oraz wkleić nowy klawisz.

Nie należy wyjmować z przełącznika jednocześnie wszystkich suwaków współzależnych, gdyż wówczas sprężyna zapadki 2 może ulec trwałemu odkształceniu.

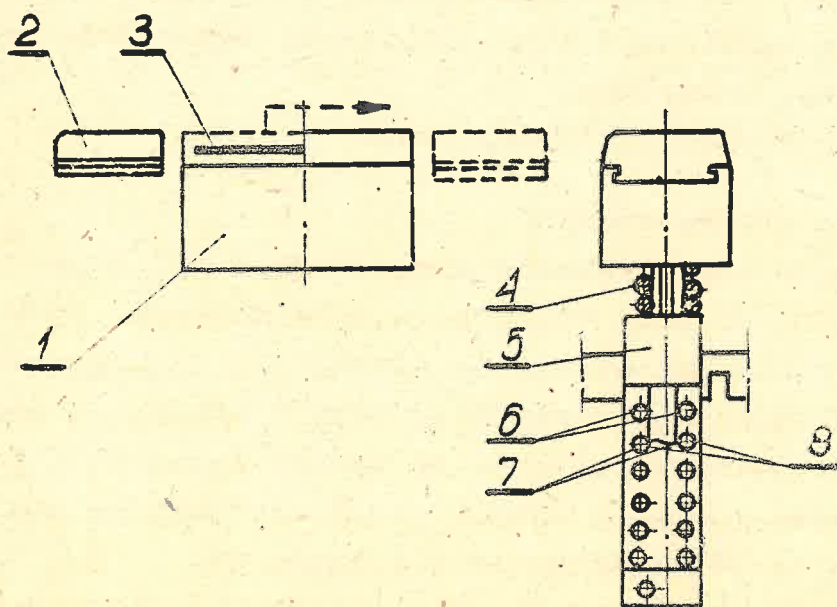
Wymiana suwaków 0-biegunowych może odbywać się tylko do tyłu /wyjmowanie w kierunku strzałki C/. Sposób postępowania przy wymianie jest podobny jak dla segmentów słaboprądowym współzależnych, z tym, że wymieniane powinny być identyczne suwaki.

Naprawa przełączników uchylnych

Przed naprawą przełączników uchylnych uniwersalnych należy zdjąć klawisze wyjmując założoną na oś zawleczkę i wysuwając tę oś, a następnie zdjąć łącznik suwaka i dokonać naprawy w sposób opisany poprzednio.

W niektórych przypadkach klawisze można odłączyć zdejmując uchwyt z korpusów segmentów.

3. Użytkowanie i naprawa przełączników klawiszowych segmentowych z klawiszami podświetlanymi.



Rys. 74

W celu założenia żarówki należy uchwycić bankę żarówki pincetą ze szczękami wyklejonymi gumą lub nałożonymi rurkami z miękkiego tworzywa i wsunąć ją w oprawkę żarówki. Następnie należy założyć płytkę do napisów i nasunąć osłonę żarówki.

Płytkę do napisów służy do umieszczenia na niej napisu /np. wygrawerowania/ lub założenia karteczki z napisem. Pozostałe czynności użytkowania i napraw są takie same jak przełączników segmentowych z klawiszami zwykłymi.

Przez odpowiednie połączenie styków można uzyskać świecenie żarówki zarówno przy klawiszu wciśniętym jak i nie wciśniętym.

Styki żarówki 7 można przylutować do pierwszej pary styków segmentu 6 obcinając lub izolując drugą parę 8 i odwrotnie albo też izolować styki żarówki od obu par styków segmentu 1 napięcie podać bezpośrednio na styki żarówki z pominięciem styków przełącznika. Chcąc wymienić żarówkę 4 w przełączniku z klawiszem podświetlanym dwiema żarówkami, osłonę żarówki 2 należy przesunąć nieco do środka klawisza, a następnie cofnąć, w wyniku czego między osłonami powstanie szczelina ułatwiająca wysunięcie na zewnątrz dowolnej osłony paznokciem. Następnie należy płytkę do napisów 3, na bankę żarówki 4 nałożyć wężyk igielitowy i żarówkę wyjąć ruchem pionowym do góry.

W wypadku przełącznika z jedną żarówką osłonę żarówki 2 należy przesunąć do oporu popychając od strony podświetlanej, a następnie potrzymując palcem płytkę do napisów 3 wyjąć razem z osłoną ruchem pionowym do góry. Podczas zdejmowania osłony należy uważać, aby płytkę do napisów nie wpadła do wnętrza urządzenia.

4. Części wymienne przełączników.

Aby możliwe było dokonywanie napraw przełączników producent umożliwia dostawę części wymiennych podanych w tabeli. Części te przeznaczone są wyłącznie dla jednostek serwisu przedsiębiorstw handlu wewnętrznego oraz Biura Zbytu Sprzętu Tele i Radiotechnicznego UNIZET w Warszawie, ul. Nowogrodzka 50. Wszelkie przedsiębiorstwa nieprowadzące serwisu handlu

handlu wewnętrznego mogą takie części zakupić jedynie w Biu-
rze Zbytu Sprzętu Tele i Radiotechnicznego UNIZET. UNITRA -
ELTRA nie realizuje z wyjątkiem w.w. zamówień na części wy-
mienne.

Lp.	Oznaczenie wg rys. ze str.	Nazwa części	Oznaczenie fabry- czne części
1	2	3	4
1	5	Klawisz A	76-4093
2	5	Klawisz B	76-4094
3	5	Klawisz C	76-4095
4	5	Klawisz D	76-4086
5	-	Klawisz E	76-4090
6	5	Klawisz F	76-4099
7	5	Klawisz G	76-4104
8	9	Sprężyna kołka	73-4105-01
9	2	Sprężyna zapadki	73-4106-01
10	6	Zawlecзка	71-4056-01
11	14	Suwak wymienny kompl. niezależny 2-bieg.	78-4113-01
12	14	Suwak wymienny kompl. niezależny 4-biegun.	78-4113-02
13	14	Suwak wymienny kompl.	78-4113-03
14	14	Suwak wymienny kompl. niezależny 8-biegun.	78-4113-04
15	14	Suwak wymienny kompl. współzależny 2-bieg.	784114-01
16	14	Suwak wymienny kompl. współzależny 4-biegun.	78-4114-02
17	14	Suwak wymienny kompl. współzależny 6-bieg.	78-4114-03
18	14	Suwak wymienny kompl. współzależny 8-bieg.	78-4114-04
19	1	Segment sieciowy niezal.wyk.01 /NS01/	784105-01
20	1	Segment sieciowy niezal.wyk.02 /NS02/	78-4105-02

1	2	3	4
21	1	Segment sieciowy współzal. wyk.01 /WS01/	78-4105-05
22	1	Segment sieciowy współzal. wyk. 02 /WS02/	78-4105-06
23	-	Suwak 0-bieg.wracający SW0w	76-4080-01
24	-	Suwak 0-bieg.niewracaj.SW0	764080-02
25	2	Ośłona żarówki L	76-4134
26	2	Ośłona żarówki K	76-4129
27	3	Płytką do napisów L	75-4079-01
28	3	Płytką do napisów K	75-4078-01
29	5	Klawisz M	76-4136
30	5	Klawisz N	76-4138
31	1	korpus kl.L/2-żar./	76-4135
32	1	Korpus kl.K/1-żar./	76-4130
33		Klawisz P	76-4142
34		Klawisz Q	76-4143
35		Klawisz R	76-4144
36		Zawlecza	71-2096
37	14	Suwak wymienny kompl.niezal. 2-biegun. /wydłużony/	78-4113-05
38	14	Suwak wymienny kompl.niezal. 4-biegun./wydłużony/	78-4113-06
39	14	Suwak wymienny kompl.niezal. 6-biegun.wydłużony/	78-4113-07
40	14	Suwak wymienny kompl.niezal. 8-biegun. /wydłużony/	78-4113-08
41	14	Suwak wymienny kompl.współ- zależ./wydłużony/2-biegun.	78-4114-05
42	14	Suwak wymienny kompl.współ- zależ.4-biegun./wydłużony/	78-4114-06
43	14	Suwak wymienny kompl.współ- zależ.4-biegun./wydłużony/	784114-07
44	14	Suwak wymienny kompl.współ- zależ.8-biegun./wydłużony/	78-4114-08
45	14	Segment sieciowy niezależ. NS01b/suwak wydłużony/	78-4105-09
46	14	Segment sieciowy niezależ. NS02b/suwak wydłużony/	78-4105-10

stosuje się przede wszystkim w łącznikach z klawiszami metalizowanymi, w których spełnienie wymagań normy bezpieczeństwa dotyczy uzyskania się przez zastosowanie wydłużonych suwaków

1	2	3	4
47	-	Suwak 0-biegun.wracający SW0w-b /wydłużony/	78-4080-03
48	-	Suwak 0-biegun.niewracaj. SW0-b /wydłużony/	78-4080-04

**Rodzaje koloru nakrętki i klawisza przełączników
mocowanych indywidualnie**

Nakrętka Klawisz	B /biały/	C /czarny/	Cz /czer- wony/	N /nie- bieski/	Js /szary- jasny/	Cs /szary- ciemny/	Z /zie- lony/
B/biały/	001	002	003	004	005	006	007
C/czarny/	008	009	010	011	012	013	014
Cz/czerwony/	015	016	017	018	019	020	021
N/niebieski/	022	023	024	025	026	027	028
Js/szary jasny/	029	030	031	032	033	034	035
Cs/szary ciemny/	036	037	038	039	040	041	042
Z/zielony/	043	044	045	046	047	048	048