

P-5



Łącznik uniwersalny P-5

Zastosowanie

Łącznik uniwersalny P-5 jest migowym, miniaturowym łącznikiem sterowniczym przeznaczonym do pracy w obwodach elektrycznych prądu przemiennego i stałego. Mechanizm łącznika zapewnia przymusowe otwieranie styków. Konstrukcja łącznika przystosowana jest do zabudowywania w innych aparatach elektrycznych oraz maszynach i urządzeniach w charakterze miniaturowego łącznika krańcowego lub elementu automatyki przemysłowej.

Łącznik przeznaczony jest do pracy w obudowach zamkniętych o stopniu ochrony IP-43. Zależnie od wykonania może on pracować w warunkach klimatu:

- **umiarkowanego (wyk. N/3):**
 - temperatura otoczenia od -40°C do $+40^{\circ}\text{C}$,
 - wilgotność względna powietrza do 50% w temperaturze $+40^{\circ}\text{C}$ i odpowiednio 90% w temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$.
- **we wszystkich strefach klimatycznych na lądzie i na morzu (wyk. W/3):**
 - temperatura otoczenia od -40°C do $+55^{\circ}\text{C}$,
 - wilgotność względna powietrza od 50% do 70% w temperaturze $+45^{\circ}\text{C}$ i odpowiednio 95% w temperaturze $+30^{\circ}\text{C}$.

Oznaczenie rodzaju i odmiany wykonania klimatycznego według PN-68/H-04650.

Budowa i zasada działania

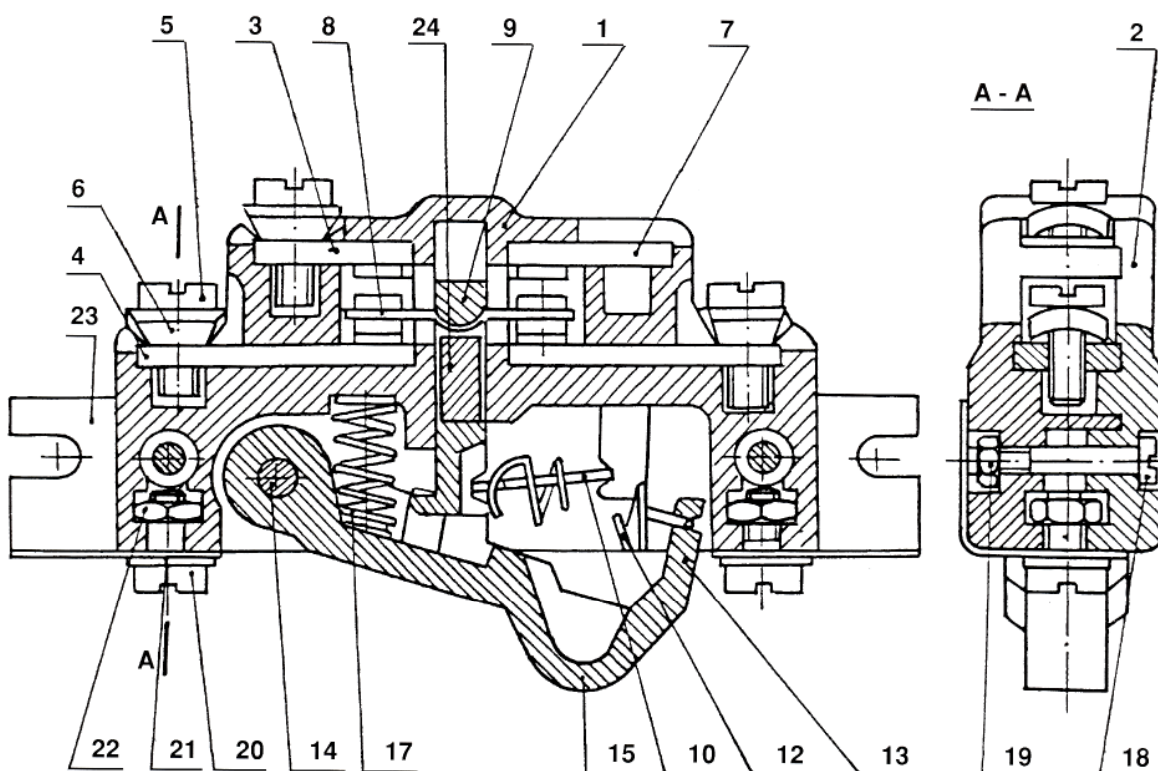
W korpusie 1 z przezroczystego poliwęglanu zamykanym pokrywą 2 (również z poliwęglanu) osadzone są styki stałe górne 3 – normalnie otwarte i dolne 4 – normalnie

zamknięte, w postaci prostych płytek metalowych mających w jednym końcu srebrną nakładkę, a w drugim wkręt zaciskowy 5 z podkładką kształtową 6.

Odmiana łącznika P-5A wyposażona jest tylko w styki normalnie zamknięte 4. Styki normalnie otwarte zastąpione są wkładkami bez nakładek stykowych i wkrętów zaciskowych 7.

Styki ruchome 8, w postaci płytki zaopatrzonej w obu jej końcach w dwustronne srebrne nakładki, osadzone są w wodziku 9 za pomocą wstawki 24 mającej w dolnej części wgłębienie, w które wchodzi mostek przerzutowy 10. Mostek ten ma kształt litery U, w której ramiona oparte są w gniazdach w korpusie 1 i pokrywie 2. Ramiona mostka są dociskane do gniazd sprężyną naciągową 12, zaczepioną na szczycie mostka, drugi koniec sprężyny naciągowej zaczepiony jest na końcu ramienia dźwigni napędowej 13 zamocowanej obrotowo na osi 14. Dźwignia napędowa 13 wykonana jest z itamidu. Ma ona ślizg 15, do którego przykłada się siłę zewnętrzną w kierunku do wnętrza korpusu. W dźwigni osadzona jest sprężyna powrotna 17 opierająca się o wybranie w korpusie. Obudowa łącznika skręcana jest wkrętami 18 z nakrętkami 19. Do mocowania łącznika służą wkręty 20 z podkładkami 21 i osadzonymi w korpusie nakrętkami 22. Do łącznika może być przymocowany wspornik 23 ułatwiający jego zabudowę w innych urządzeniach.

Działanie łącznika jest następujące. Przy wychyleniu dźwigni napędowej 13 następuje zakłócenie stanu równowagi i zmiana położenia napiętej sprężyny 12, co wywołuje



gwałtowny migowy ruch mostka przerzutowego 10 przenoszący się na wodzik 9 i styki ruchome 8.

Odjęcie siły zewnętrznej działającej na ślizg dźwigni 13 powoduje jej ruch powrotny do dołu pod działaniem sprężyny powrotnej 17, co wymusza ruch powrotny wadzika 9 i prowadzi do zestyku styków dolnych.

Na rysunku dźwignia 13 pokazana jest w dolnym położeniu. Przymusowe otwieranie styków realizowane w przypadku powstania wewnątrz łącznika dodatkowych oporów ruchu uniemożliwiających działanie migowe uzyskane jest przez nacisk występów bocznych dźwigni 13 na specjalnie ukształtowane krawędzie boczne wadzika 9. Wymiary tych elementów są tak dobrane, że działanie przymusowe odbywa się poza obszarem działania migowego. Działanie

migowe i przymusowe zachodzi w obydwu kierunkach ruchu.

Łącznik P-5 produkowany jest w kilku odmianach konstrukcyjnych.

Zgodność z normami

Łączniki wykonywane są zgodnie z warunkami technicznymi odbioru WTO-97/Adtranz-099.

Sposób zamawiania

W zamówieniu należy podać oznaczenie łącznika, rodzaj wykonania klimatycznego, liczbę zamawianych sztuk.

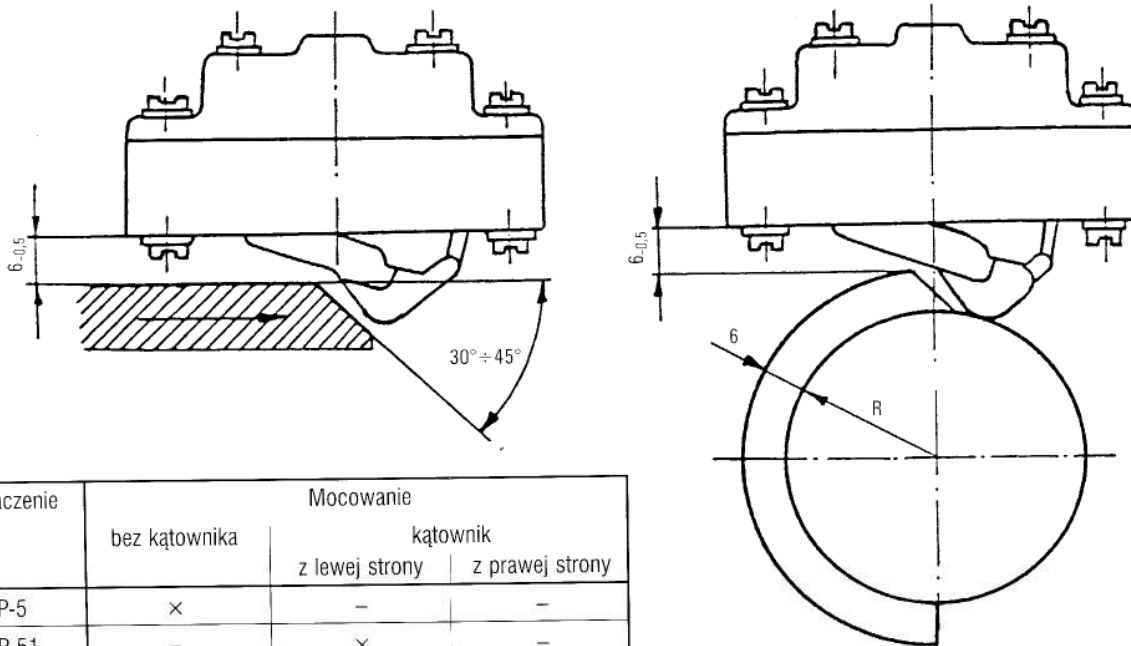
Przykład zamówienia:

Łącznik uniwersalny P-5, wyk. N/3, sztuk 20.

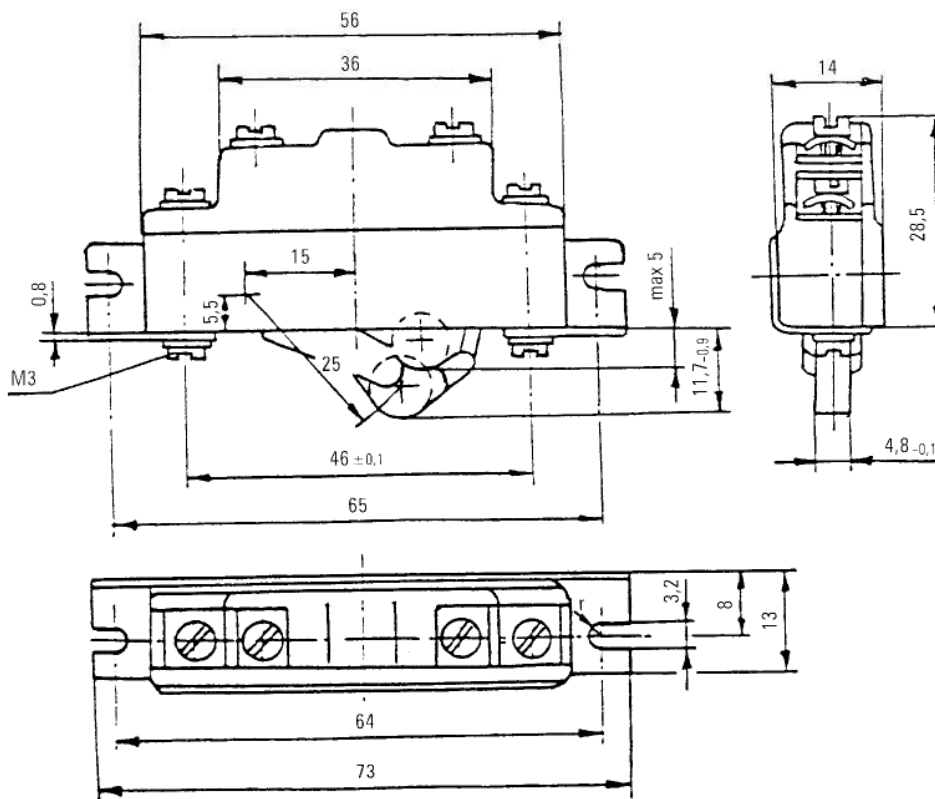
Dane techniczne

Napięcie znamionowe izolacji [V]	500				250				
Prąd znamionowy ciągły [A]	10								
Znamionowe napięcie łączeniowe	Prąd przemienny				Prąd stały				
	50 Hz			60 Hz	24			110	220
U_e [V]	220	380	500	440	24	110	220		
Znamionowy prąd łączeniowy I_e [A]	6	4	2	3	4	0,5	0,8	0,25	
Zdolność łączenia przy przeciążeniach (50 razy załączanie i wyłączenie)	I U $\cos \varphi (T)$	Kategoria użytkowania AC14			$6 I_e$ $1,1 U_e$ 0,7	$1,1 I_e$ $1,1 U_e$ 50 ms	$1,1 I_e$ $1,1 U_e$ 50 ms	$2,5 I_e$ $1,25 U_e$ 15 ms	$1,1 I_e$ $1,1 U_e$ 50 ms
Zdolność łączenia przy obciążeniu normalnym (załączanie i wyłączenie)	I U $\cos \varphi (T)$	Kat. AC14	Zał. $6 I_e$ U_e 0,3	Wyt. I_e U_e 0,3	3 A 440 V 0,35	I_e U_e 50 ms	$1,25 I_e$ $1,25 U_e$ 15 ms	I_e U_e 50 ms	
Zdolność łączenia zwykła dla pracy przelącznikowej (nie dotyczy P-5A)	[A] [V] $\cos \varphi (T)$	0,5 220 0,35	– – –	– – –	– – –	0,5 24 5 ms	0,125 110 5 ms	– – –	
Częstość łączeń [łączeń/min]	6								
Trwałość łączeniowa	$1,2 \cdot 10^6$ cykli łączeniowych				$0,25 \cdot 10^6$ cykli łączeniowych				
Trwałość łączeniowa dla pracy przelącznikowej (nie dotyczy P-5A)	$0,5 \cdot 10^6$ cykli przelączniowych								
Trwałość mechaniczna	$5 \cdot 10^6$ cykli przestawieniowych								
Prąd ograniczony wytrzymywany [kA]	1,5 – przy współpracy z bezpiecznikiem z wkładką topikową bezzwłoczną o prądzie znamionowym 10 A								
Liczba par styków	normalnie zamknięta $n_z - 1$ normalnie otwarta n_o (nie dotyczy P-5A) – 1								
Stopień ochrony	IP-00								
Masa bez kątownika [g] z kątownikiem [g]					30 +2 40 +2				
Siła napędowa [N]	6 ± 1								
Gwint zacisków przyłączeniowych	M3								
Przekrój przewodów doprowadzających [mm ²]	$1 \div 1,5$								
Dopuszczalna prędkość przesuwu krzywki napędowej w kierunku obrotu dźwigni napędowej					dla kąta natarcia krzywki $\alpha = 30^\circ$ 5 m/s dla kąta natarcia krzywki $\alpha = 45^\circ$ 1 m/s minimalna dla obu kątów natarcia 0,005 m/s				
Maksymalny skok roboczy [mm]	5								
Skok całkowity [mm]	min. 5,8								
Skok różnicowy [mm]	$0,6 \div 1,4$								
Pozycja pracy	dowolna								

Rysunki ofertowe



Oznaczenie	Mocowanie		
	bez kątownika	kątownik	
		z lewej strony	z prawej strony
P-5	×	-	-
P-51	-	×	-
P-52	-	-	×
P-5A	×	-	-



Uwaga:

1. Łącznik P-5 dostarczany jest z kątownikiem zamocowanym z lewej lub prawej strony, albo bez kątownika.
2. Łącznik P-5A dostarczany jest bez kątownika.