

# ŁĄCZNIKI KRAŃCOWE



**1. Łączniki krańcowe typu PAP** 138  
w obudowie z tworzywa



**2. Łączniki krańcowe typu PSP** 145  
w obudowie z tworzywa awaryjnego stopu



**3. Łączniki krańcowe typu PAM** 153  
w obudowie metalowej



**4. Łączniki krańcowe typu PBM** 158  
w obudowie metalowej



**5. Łączniki krańcowe typu PSBM** 170  
w obudowie metalowej awaryjnego stopu



**6. Łączniki krańcowe typu PDM** 175  
w obudowie metalowej



**7. Łączniki krańcowe typu PDP** 180  
w obudowie z tworzywa



**8. Łączniki krańcowe typu PEM1** 185  
w obudowie metalowej



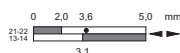
**9. Łączniki krańcowe typu PEM2** 188  
w obudowie metalowej



**10. Łączniki krańcowe typu KLM** 191  
w obudowie z tworzywa



**11. Łączniki krańcowe typu D** 193  
w obudowie metalowej



**12. Sposób czytania diagramów działania** 195



**13. Instrukcja obsługi** 196

# ŁĄCZNIKI KRAŃCOWE

## Łączniki krańcowe typu PAP1

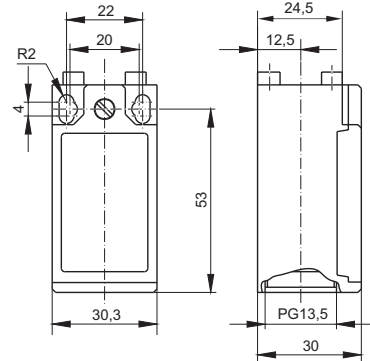
Łączniki krańcowe typu PAP1 przeznaczone są do pracy w układach sterowniczych, kontrolnych i pomiarowych, np. w obrabiarkach, osprzęcie technologicznym w przemyśle spożywczym, w maszynach pakujących itp. Korpus wykonany jest z tworzywa, a precyzyjne wykonanie zapewnia dobre uszczelnienie. Głowice napędowe są zamienne i mogą być montowane w jednej z czterech możliwych pozycji. Umożliwiają one skuteczne przełączenie zestyków działających niezależnie (migowo) lub zależnie.

Łączniki posiadają:

- certyfikat znaku bezpieczeństwa  $\nabla$
- badania typu UDT uprawniające do stosowania w układach sterowania i sygnalizacji dźwignów i dźwignic
- świadectwo uznania typu wyrobu uprawniające do stosowania na statkach nadane przez PRS

Rysunki techniczne łączników krańcowych w formacie ".dwg", znajdują się na stronie internetowej [www.pokoj.com.pl](http://www.pokoj.com.pl) w zakładce oferta, materiały do projektowania.

### WYMIARY



## Dane techniczne

TYP	PAP1
Normy	IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1, EN 50047
Napięcia znamionowe łączeniowe U <sub>e</sub>	AC: 24/120/240/400V 50/60Hz DC: 24/125/250V
Prądy znamionowe łączeniowe I <sub>e</sub>	AC: 10/6/3/1,8A DC: 2,8/0,55/0,27A
Kategorie użytkowania	AC-15, DC-13
Napięcie znamionowe izolacji U <sub>i</sub> (IEC 60947-1)	500V
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymałwane U <sub>imp</sub>	A600, Q600
Stopień ochrony (IEC 60529)	IP65
Stopień zanieczyszczenia środowiska wg IEC 60947-1	3
Zabezpieczenie zwarciove (typ i max. wartości danych znam. urzadz. zabezpieczającego) U <sub>e</sub> <500V a.c. Bi-Wts	10A
Prąd cieplny umowny łącznika w powietrzu I <sub>th</sub> (IEC 60947-5-1) 0<40°C	10A
Trwałość mechaniczna	T11, T31+T32: 15×10 <sup>6</sup> cykli T13, T41+T72: 10×10 <sup>6</sup> cykli T91, T92, T98: > 5×10 <sup>6</sup> cykli
Zabezpieczenie przeciw wstrząsom elektrycznym (IEC 60536)	Klasa II
Temperatura otoczenia	-25...+70 °C
Max. częstość przestawień	3600 cykli/h
Oporność stykowa	25mΩ
Przekrój przewodów przyłączeniowych	1 lub 2 x 0,75+2,5mm <sup>2</sup>
Pozycja montażu	dowolna
Materiał obudowy	tworzywo

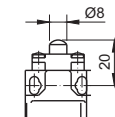
## Akcesoria

Nr katal.	Typ	Strona
59-053	Dławnica PG 13,5	219

## Łączniki PAP1 – głowica T11 popychacz stalowy

Nr katal.	Typ	Diagramy działania	Schemat łączenia	Opis
37-1020	PAP1T11PZ11		Zb  (1NO+1NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1021	PAP1T11PZ02		Zb  (2NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1022	PAP1T11PX11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne otwarcie przed zamknięciem
37-1023	PAP1T11PY11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne zamknięcie przed otwarciem
37-1024	PAP1T11PW02		Zb  (2NC)	działanie zależne równoczesne
37-1025	PAP1T11PW20		Zb  (2NO)	działanie zależne równoczesne

• - punkty otw. skutecznego    ⊕ - otwarcie skuteczne    V<sub>max</sub>=0,5 [m/s]; F<sub>min</sub>=15 [N]; F<sub>sk</sub>=30 [N]    Zb - zestyki ruchome są odizolowane



# ŁĄCZNIKI KRAŃCOWE

## Łączniki PAP1 – głowica T13 popychacz stalowy z rolką z tworzywa Ø11

Nr katal.	Typ	Diagramy działania	Schemat łączenia	Opis
37-1030	PAP1T13PZ11		Zb  (1NO+1NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1031	PAP1T13PZ02		Zb  (2NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1032	PAP1T13PX11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne otwarcie przed zamknięciem
37-1033	PAP1T13PY11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne zamknięcie przed otwarciem
37-1034	PAP1T13PW02		Zb  (2NC)	działanie zależne równoczesne
37-1035	PAP1T13PW20		Zb  (2NO)	działanie zależne równoczesne

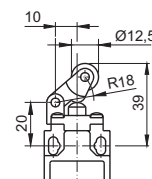
• - punkty otw. skutecznego    ⊕ - otwarcie skuteczne     $v_{max}=0,5$  [m/s];  $F_{min}=15$  [N];  $F_{sk}=30$  [N]    Zb - zestyki ruchome są odizolowane



## Łączniki PAP1 – głowica T31 popychacz stalowy i dźwignia pozioma z rolką z tworzywa Ø12,5

Nr katal.	Typ	Diagramy działania	Schemat łączenia	Opis
37-1050	PAP1T31PZ11		Zb  (1NO+1NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1051	PAP1T31PZ02		Zb  (2NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1052	PAP1T31PX11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne otwarcie przed zamknięciem
37-1053	PAP1T31PY11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne zamknięcie przed otwarciem
37-1054	PAP1T31PW02		Zb  (2NC)	działanie zależne równoczesne
37-1055	PAP1T31PW20		Zb  (2NO)	działanie zależne równoczesne

• - punkty otw. skutecznego    ⊕ - otwarcie skuteczne     $v_{max}=1,0$  [m/s];  $F_{min}=7$  [N];  $F_{sk}=24$  [N]    Zb - zestyki ruchome są odizolowane

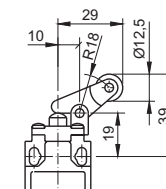


TYP PAP1

## Łączniki PAP1 – głowica T32 popychacz stalowy i dźwignia pionowa z rolką z tworzywa Ø12,5

Nr katal.	Typ	Diagramy działania	Schemat łączenia	Opis
37-1060	PAP1T32PZ11		Zb  (1NO+1NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1061	PAP1T32PZ02		Zb  (2NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1062	PAP1T32PX11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne otwarcie przed zamknięciem
37-1063	PAP1T32PY11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne zamknięcie przed otwarciem
37-1064	PAP1T32PW02		Zb  (2NC)	działanie zależne równoczesne
37-1065	PAP1T32PW20		Zb  (2NO)	działanie zależne równoczesne

• - punkty otw. skutecznego    ⊕ - otwarcie skuteczne     $v_{max}=1,0$  [m/s];  $F_{min}=7$  [N];  $F_{sk}=24$  [N]    Zb - zestyki ruchome są odizolowane

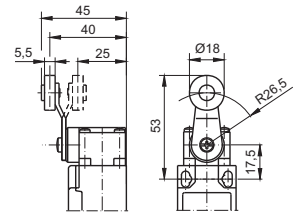


# ŁĄCZNIKI KRAŃCOWE

## Łączniki PAP1 – głowica T41 dźwignia z rolką z tworzywa sztucznego Ø18

Nr katal.	Typ	Diagramy działania	Schemat łączenia	Opis
37-1080	PAP1T41PZ11		Zb  (1NO+1NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1081	PAP1T41PZ02		Zb  (2NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1082	PAP1T41PX11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne otwarcie przed zamknięciem
37-1083	PAP1T41PY11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne zamknięcie przed otwarciem
37-1084	PAP1T41PW02		Zb  (2NC)	działanie zależne równoczesne
37-1085	PAP1T41PW20		Zb  (2NO)	działanie zależne równoczesne

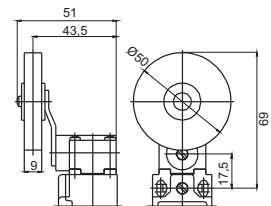
• - punkty otw. skutecznego ⊕ otwarcie skuteczne  $v_{max}=1,5$  [m/s];  $M_{min}=0,1$  [Nm];  $M_{sk}=0,32$  [Nm] Zb - zestyki ruchome są odizolowane



## Łączniki PAP1 – głowica T42 dźwignia z rolką z gumy Ø50

Nr katal.	Typ	Diagramy działania	Schemat łączenia	Opis
37-1090	PAP1T42PZ11		Zb  (1NO+1NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1091	PAP1T42PZ02		Zb  (2NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1092	PAP1T42PX11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne otwarcie przed zamknięciem
37-1093	PAP1T42PY11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne zamknięcie przed otwarciem
37-1094	PAP1T42PW02		Zb  (2NC)	działanie zależne równoczesne
37-1095	PAP1T42PW20		Zb  (2NO)	działanie zależne równoczesne

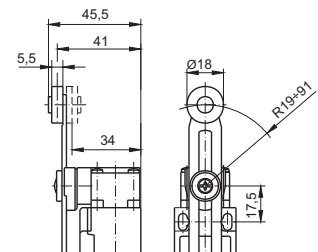
• - punkty otw. skutecznego ⊕ otwarcie skuteczne  $v_{max}=1,5$  [m/s];  $M_{min}=0,1$  [Nm];  $M_{sk}=0,32$  [Nm] Zb - zestyki ruchome są odizolowane



## Łączniki PAP1 – głowica T51 regulowana dźwignia z rolką tworzywa Ø18

Nr katal.	Typ	Diagramy działania	Schemat łączenia	Opis
37-1110	PAP1T51PZ11		Zb  (1NO+1NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1111	PAP1T51PZ02		Zb  (2NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1112	PAP1T51PX11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne otwarcie przed zamknięciem
37-1113	PAP1T51PY11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne zamknięcie przed otwarciem
37-1114	PAP1T51PW02		Zb  (2NC)	działanie zależne równoczesne
37-1115	PAP1T51PW20		Zb  (2NO)	działanie zależne równoczesne

• - punkty otw. skutecznego ⊕ otwarcie skuteczne  $v_{max}=1,5$  [m/s];  $M_{min}=0,1$  [Nm];  $M_{sk}=0,32$  [Nm] Zb - zestyki ruchome są odizolowane

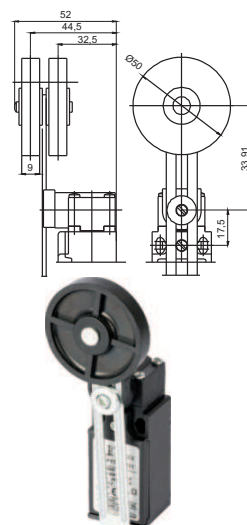


# ŁĄCZNIKI KRAŃCOWE

## Łączniki PAP1 – głowica T52 regulowana dźwignia z rolką z gumy Ø50

Nr katalog.	Typ	Diagramy działania	Schemat łączenia	Opis
37-1120	PAP1T52PZ11		Zb  (1NO+1NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1121	PAP1T52PZ02		Zb  (2NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1122	PAP1T52PX11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne otwarcie przed zamknięciem
37-1123	PAP1T52PY11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne zamknięcie przed otwarciem
37-1124	PAP1T52PW02		Zb  (2NC)	działanie zależne równoczesne
37-1125	PAP1T52PW20		Zb  (2NO)	działanie zależne równoczesne

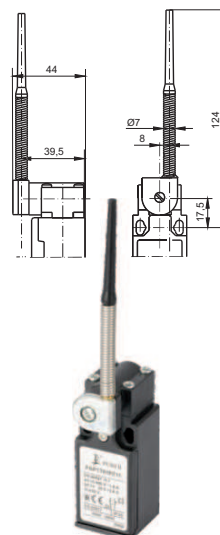
• - punkty otw. skuteczne ⊕ otwarcie skuteczne  $v_{max}=1,5$  [m/s];  $M_{min}=0,1$  [Nm];  $M_{sk}=0,32$  [Nm] Zb - zestyki ruchome są odizolowane



## Łączniki PAP1 – głowica T61 stalowa sprężyna z końcówką z tworzywa

Nr katalog.	Typ	Diagramy działania	Schemat łączenia	Opis
37-1100	PAP1T61PZ11		Zb  (1NO+1NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1101	PAP1T61PZ02		Zb  (2NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1102	PAP1T61PX11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne otwarcie przed zamknięciem
37-1103	PAP1T61PY11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne zamknięcie przed otwarciem
37-1104	PAP1T61PW02		Zb  (2NC)	działanie zależne równoczesne
37-1105	PAP1T61PW20		Zb  (2NO)	działanie zależne równoczesne

$v_{max}=1,5$  [m/s];  $M_{min}=0,1$  [Nm] Zb - zestyki ruchome są odizolowane

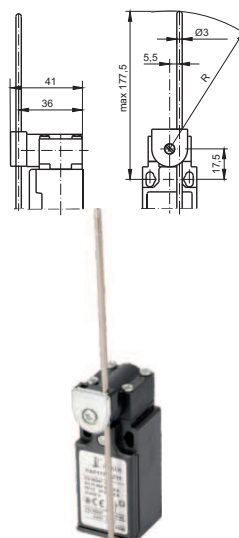


TYP PAP1

## Łączniki PAP1 – głowica T71 pręt ze stali nierdzewnej Ø3

Nr katalog.	Typ	Diagramy działania	Schemat łączenia	Opis
37-1130	PAP1T71PZ11		Zb  (1NO+1NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1131	PAP1T71PZ02		Zb  (2NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1132	PAP1T71PX11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne otwarcie przed zamknięciem
37-1133	PAP1T71PY11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne zamknięcie przed otwarciem
37-1134	PAP1T71PW02		Zb  (2NC)	działanie zależne równoczesne
37-1135	PAP1T71PW20		Zb  (2NO)	działanie zależne równoczesne

• - punkty otw. skuteczne ⊕ otwarcie skuteczne  $v_{max}=1,5$  [m/s];  $M_{min}=0,1$  [Nm];  $M_{sk}=0,32$  [Nm] Zb - zestyki ruchome są odizolowane

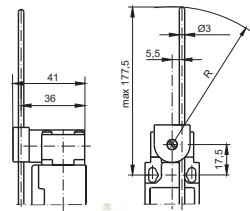


# ŁĄCZNIKI KRAŃCOWE

## Łączniki PAP1 – głowica T72 pręt z włókna szklanego Ø3

Nr katalog.	Typ	Diagramy działania	Schemat łączenia	Opis
37-1140	PAP1T72PZ11		Zb  (1NO+1NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1141	PAP1T72PZ02		Zb  (2NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1142	PAP1T72PX11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne otwarcie przed zamknięciem
37-1143	PAP1T72PY11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne zamknięcie przed otwarciem
37-1144	PAP1T72PW02		Zb  (2NC)	działanie zależne równoczesne
37-1145	PAP1T72PW20		Zb  (2NO)	działanie zależne równoczesne

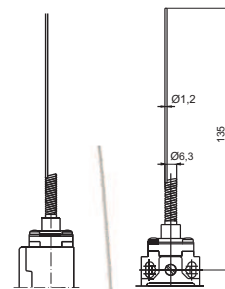
• - punkty otw. skutecznego ⊕ otwarcie skuteczne  $v_{max}=1,5$  [m/s];  $M_{min}=0,1$  [Nm];  $M_{sk}=0,32$  [Nm] Zb - zestyki ruchome są odizolowane



## Łączniki PAP1 – głowica T91 sprężyna ze stali nierdzewnej działająca wielokierunkowo

Nr katalog.	Typ	Diagramy działania	Schemat łączenia	Opis
37-1150	PAP1T91PZ11		Zb  (1NO+1NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1151	PAP1T91PZ02		Zb  (2NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1152	PAP1T91PX11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne otwarcie przed zamknięciem
37-1153	PAP1T91PY11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne zamknięcie przed otwarciem
37-1154	PAP1T91PW02		Zb  (2NC)	działanie zależne równoczesne
37-1155	PAP1T91PW20		Zb  (2NO)	działanie zależne równoczesne

$v_{max}=1,0$  [m/s];  $M_{min}=0,12$  [Nm] Zb - zestyki ruchome są odizolowane



## Łączniki PAP1 – głowica T92 sprężyna ze stali nierdzewnej z końcówką z tworzywa działająca wielokierunkowo

Nr katalog.	Typ	Diagramy działania	Schemat łączenia	Opis
37-1160	PAP1T92PZ11		Zb  (1NO+1NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1161	PAP1T92PZ02		Zb  (2NC)	działanie niezależne (migowe)
37-1162	PAP1T92PX11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne otwarcie przed zamknięciem
37-1163	PAP1T92PY11		Zb  (1NO+1NC)	działanie zależne zamknięcie przed otwarciem
37-1164	PAP1T92PW02		Zb  (2NC)	działanie zależne równoczesne
37-1165	PAP1T92PW20		Zb  (2NO)	działanie zależne równoczesne

$v_{max}=1,0$  [m/s];  $M_{min}=0,12$  [Nm] Zb - zestyki ruchome są odizolowane

