1. Łączniki krańcowe typu **PAP1** (**PAP1T, PAP1R**) 2
PAP1 (**PAP1T, PAP1R**) Limit switches
Крайние соединители типа **PAP1** (**PAP1T, PAP1R**)

2. Łączniki krańcowe typu **PAM1** (**PAM1F, PAM1R**) 8
PAM1 (**PAM1F, PAM1R**) Limit switches
Крайние соединители типа **PAM1** (**PAM1F, PAM1R**)

3. Łączniki krańcowe typu **PBM1** 13
PBM1 Limit switches
Крайние соединители типа **PBM1**

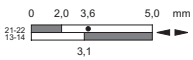
4. Łączniki krańcowe typu **PDM1** (**PDM1F, PDM1R**) 20
PDM1 (**PDM1F, PDM1R**) Limit switches
Крайние соединители типа **PDM1** (**PDM1F, PDM1R**)

5. Łączniki krańcowe typu **PDP1** (**PDP1T, PDP1R**) 25
PDP1 (**PDP1T, PDP1R**) Limit switches
Крайние соединители типа **PDP1** (**PDP1T, PDP1R**)

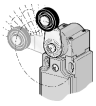
6. Łączniki krańcowe typu **PSP1** 30
PSP1 Limit switches
Крайние соединители типа **PSP1**

7. Łączniki krańcowe typu **PEM1** 35
PEM1 Limit switches
Крайние соединители типа **PEM1**

8. Łączniki krańcowe typu **PEM2** 39
PEM2 Limit switches
Крайние соединители типа **PEM2**



9. Diagramy działania 43
Operating diagrams
Схемы сработываниа



10. Regulacja głowic 50
Operating heads adjustment
Регулировка головок

11. Łączniki krańcowe typu **KLM** 52
KLM Limit switches
Крайние соединители типа **KLM**

12. Łączniki krańcowe typu **D** 54
D Limit switches
Крайние соединители типа **D**

13. Odbieraki prądu do suwnic 57
Current collectors for overhead cranes
Токоприемники к подъемным кранам

wydanie 02/2008

1. 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 wysokiej jakości 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 (B)
– badania typu UDT uprawniające do stosowania w układach sterowania i sygnalizacji dźwigów i dźwignic.,
– świadectwo uznania typu wyrobu uprawniające do stosowania na statkach Nadane przez PRS

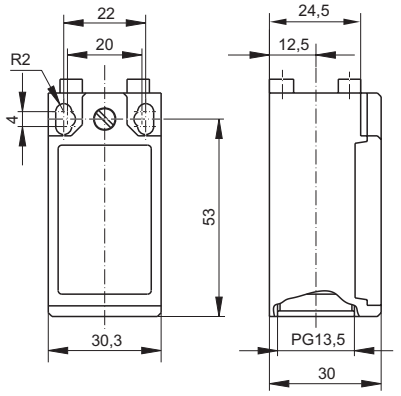
1. PAP1 type limit switches

Type PAP1 limit switches are suited for work in steering, control and measurement circuits, for example in machine tools and technological equipment in the alimentary industry, in packaging machines etc. The casing is made of high quality plastic and the precise workmanship ensures good watertightness. The operating heads are exchangeable and may be installed in one of four possible positions.
The operating heads are destined for efficient switching of the snap and slow action contact blocks .
The connectors have:
– UDT type testing allowing their Implementation in cranes and lifts.
– Certification of the product type allowing its use on PRS class ships and other Equipment receiving PRS documents.

1. Крайние соедтнители типа PAP1

Крайние соединители типа PAP1 предназначены для работы в системах управления, контрольных и измерительных, например в станках, в технологической арматуре, в пищевой промышленности, в упаковочных машинах и тп. Корпус изготовлен из пластмассы высокого качества, а точное исполнение гарантирует хорошее уплотнение. Приводные головки заменимы и их можно устанавливать в одной из четырех возможных позиций. Они дают возможность эффективного переключения контактов действующих независимо (быстродействующих) или зависимого действия, обеспечивающих точное переключение.
Соединители имеют Сертификаты Гост-стандартов Росии.

Wymiary / Dimensions / Размеры



Dane techniczne / Techical data / Технические данные

TYP / TYPE / ТИП	**PAP1**
Normy / Standards / Нормы	IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1,EN 50047
Napięcie znamionowe łączeniowe Ue / Rated operational voltage Ue /Номинальное рабочие напряжение Ue	AC – 400V DC – 24V
Kat. użytkowania i prąd znamionowy łączeniowy przy napięciu znamionowym łączeniowym Ie/Ue Utilization categories and rated operational current to rated operational voltage Ie/Ue Категория эксплуатации и номинальный ток для номинального напряжения Ie/Ue	AC-15 1,8A/400V (50/60 Hz) DC-13 2,8A/24V
Znamionowy prąd pracy / Rated operational current / Номинальный ток работы AC-15 (IEC 60947-5-1) DC-13 (IEC 60947-5-1)	24V/10A-120V/6A-240V/3A-380V/1,9A 24V/2,8A-125V/0,55A-250V/0,27A
Napięcie znamionowe izolacji Ui (IEC 60947-1) Rated insulation voltage Ui (IEC 60947-1) Номинальное напряжение изоляции Ui (IEC 60947-1)	630V A600, Q600
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane U_{imp} Rated impulse withstand voltage U_{imp} Номинальное ударное напряжение выдерживаемое U_{imp}	6000V
Prąd cieplny umowny łącznika w powietrzu **Ith** (IEC 60947-5-1) 0<40°C Conventional free air thermal current Ith (IEC 60947-5-1) 0<40°C Условный тепловой ток соединителя в воздухе Ith (IEC 60947-5-1) 0<40°C	10A
Prąd graniczny wytrzymywany Limited withstand current Граничный выдерживаемый ток	1000A
Zabezpieczenie zwarciowe (typ i max. wartości danych znam. Urządz. zabezpieczającego) Ue<500V a.c. Bi-Wts Short-circuit protection (type and max. Value of rated data of protection unit) Ue<500V a.c. Bi-Wts Защита перед коротким замыканием (тип и макс.величина предохранителя) Ue<500V a.c. Bi-Wts	10A
Trwałość mechaniczna / Mechanical durability / Механическая прочность	T11, T12, T31÷T32: 15×10^6 T13, T41÷T74: 10×10^6 T91, T92, T98: $> 5\times10^6$
Zabezpieczenie przeciw wstrząsom elektrycznym (IEC 60536) Protection against electrical shocks (IEC 60536) Защита от удара электротоком (IEC 60536)	Klasa II Class II Класс II
Stopień ochrony (IEC 60529) / Protection level (IEC 60529) / Степень защиты (IEC 60529)	IP 65
Temperatura eksploatacji / Temperature during operation / Температура эксплуатация **Temperatura przechowywania** / Temperature for storage / Температура хранерие	-25...+70 °C -30...+80 °C
Max. częstotliwość przełączania / Max switching frequency / Частота переключения	3600 cykli/h 3600 cykles/h 3600 циклов/час
Oporność stykowa / Resistance between contacts / Резистанция контактов	25mΩ
Wskaźnik obciążenia / Load factor / Фактор нагрузки	0,5
Zaciski kablowe: 4 wkręty / Connection termials: 4 screws / Кабельные зажимы: 4 винты	wkręt M3.5 / screw M3.5 / винт M3,5
Przekrój przewodów przyłączeniowych / Connection capacity / Сечение присоединительных проводов	1 lub 2 x 0,75÷2,5mm²
Pozycja montażu / Mounting position / Позыция монтажа	dowolna / any / все позици
Materiał obudowy / Casing material / Материал корпуса	tworzywo / plastic / пластмасса
Stopień zanieczyszczenia środowiska wg IEC 60947-1 / Environment pollution level according to IEC 60947-1 Степень загрязнения согласно IEC 60947-1	3

Dławnice DR / DR Gland / Сальники DR

Materiał: poliamid 66
Material: polyamide 66
Материал: полиамид 66
Temperatura: -30...+80°C
Temperature:
Температура:
Norma: EN 60529
Standard:
Стандарт:
Stopień ochrony: IP68, bez podkładki IP66
Protection level: IP68, without washer IP66
Степень защиты: IP68, без прокладки IP66

	Nr katal / Number / Номер
Dławik DR13 / DR13 Gland / Сальник DR13	59-8138
Nakrętka DN13 / DN13 Nut / Гайка DN13	59-8713
Podkładka PDC13 / PDC13 Washer / Прокладка PDC13	59-8813

Dławnice DR z poliamidu posiadają zabezpieczenie przed samoczynnym odkręcaniem dławika podczas drgań.

Polyamid DR Gland is protected against self unscrewing douring vibrations.

Полиамидовые сальники DR имеют защиту от самодействующим откручиванием во время вибрации.

Człony zestykowe / Contact blocks / Блокконтакты

Zestyki o działaniu niezależnym (migowym) Snap action Контакты независимого действия (быстродействующие)	Zb ⊖ **PZ11** (1NO+1NC)	⊖ **PZ02** (2NC)		
Zestyki o działaniu zależnym Slow action Контакты зависимого действия	Zb ⊖ **PX11** (1NO+1NC)	Zb ⊖ **PY11** (1NO+1NC)	⊖ **PW02** (2NC)	**PW20** (2NO)

⊖ otwarcie skuteczne / efficiently oppening / эффективное размыкание

Podział i oznaczenia / Division & symbols / Деление и обозначения

PAP 1 [ ][ ][ ] [ ][ ][ ][ ]

Typ obudowy **PAP1**: 30mm czarna, tworzywo, przepust kablowy: PG13.5
Casing type **PAP1**: 30mm, black, plastic, cable gland: PG13.5
Тип корпуса **PAP1**: 30мм черный, из пластмассы, кабельный ввод: PG13.5

TYP CZŁONU ZESTYKOWEGO ŁĄCZNIKA/LIMIT SWITCH CONTACT BLOCK TYPE/
ТИП КОНТАКТНОГО БЛОКА СОЕДИНИТЕЛЯ

Zestyk o działaniu niezależnym (migowym) / Snap action / Контакт независимого действия

P Z 1 1	(1NO+1NC)
P Z 0 2	(2NC)

Zestyk o działaniu zależnym / Slow action / Контакт зависимого действия

P X 1 1	(1NO+1NC) .... otwarcie przed zamknięciem/ opoen before close / открытие перед закрытием
P Y 1 1	(1NO+1NC) ... zamknięcie przed otwarciem/ close before open / закрытие перед открытием
P W 0 2	(2NC) ... równoczesne/ simultaneous / одновременное
P W 2 0	(2NO) ... równoczesne/ simultaneous / одновременное

TYP GŁOWICY NAPĘDOWEJ: **T** / OPERATING HEAD TYPE: **T** / ТИП ПРИВОДНОЙ ГОЛОВКИ: **T**

T 1 1	popychacz stalowy / metal plunger / стальной толкатель
T 1 3	popychacz stalowy z rolką z tworzywa Ø10,5 / Ø10,5 metal plunger with plastic roller стальной толкатель с пластмассовым роликом Ø10,5
T 3 1	popychacz stalowy i dźwignia pozioma z rolką z tworzywa Ø12,5 / Ø12,.5 plastic roller lever on metal plunger (horizontal) стальной толкатель и горизонтальный рычаг с пластмассовым роликом Ø10,5
T 3 2	popychacz stalowy i dźwignia pionowa z rolką z tworzywa Ø12,5 / Ø12,5 plastic roller lever on metal plunger (vertical) стальной толкатель и вертыкальный рычаг с пластмассовым роликом Ø12,5
T 4 1	dźwignia z rolką z tworzywa sztucznego Ø18 / Ø18 plastic roller lever / рычаг с роликом из пластмассы Ø18
T 4 2	dźwignia z rolką z gumy Ø50 / Ø50 rubber roller lever / рычаг с роликом из резины Ø50
T 5 1	regulowana dźwignia z rolką z tworzywa Ø18 / adjustable Ø18 plastic roller lever / регулируемый рычаг с роликом из резины Ø18
T 5 2	regulowana dźwignia z rolką z gumy Ø50 / adjustable Ø50 rubber roller lever / регулируемый рычаг с резиновым роликом Ø50
T 6 1	stalowa sprężyna z końcówką z tworzywa / plastic actuator with stainless steel spring стальная пружина с пластмассовым наконечником
T 7 1	pręt ze stali nierdzewnej Ø3 / adjustable stainless steel Ø3 rod lever / стержень из нержавеющей стали Ø3
T 7 2	pręt z włókna szklanego Ø3 / adjustable fiberglass Ø3 rod lever / стержень из стёклянного волокна Ø3
T 9 1	sprężyna ze stali nierdzewnej działająca wielokierunkowo / stainless steel spring multidirectional actuator стальная пружина действующая во многих направлениях
T 9 2	sprężyna ze stali nierdz. z końcówką z tworzywa, działajaca wielokierunkowo / multidirectional plastic actuator with stainless steel spring / стальная пружина с пластмассовым наконечником, действующая во многих направлениях
T 9 8	działanie przez pociągnięcie za pomocą pierścienia / pull action with ring сработание через дёрганье кольца

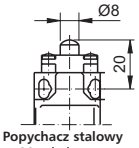
TYP GŁOWICY NAPĘDOWEJ: **R** / OPERATING HEAD TYPE: **R** / ТИП ПРИВОДНОЙ ГОЛОВКИ: **R**

R 1 1	popychacz stalowy z resetowaniem / metal plunger with reset / стальной толкатель с ресетом
R 1 3	popychacz stalowy z rolką z tworzywa Ø10,5 z resetowaniem / Ø10,5 plastic roller plunger with reset стальной толкатель с пластмассовым роликом Ø10,5 с ресетом
R 3 1	popychacz stalowy i dźwignia pozioma z rolką z tworzywa Ø12,5 z resetowaniem/Ø12,5 plastic roller lever on metal plunger with reset / стальной толкатель и горизонтальный рычаг с пластмассовым роликом Ø12,5 с ресетом
R 3 2	popychacz stalowy i dźwignia pionowa z rolką z tworzywa Ø12,5 z resetowaniem / steel plunger and plastic roller lever Ø12,5 with reset (vertical) / стальной толкатель и вертыкальный рычаг с пластмассовым роликом Ø12,5 с ресетом
R 4 1	dźwignia z rolką z tworzywa sztucznego Ø18 z resetowaniem / Ø18 plastic roller lever with reset рычаг с роликом из пластмассы Ø18 с ресетом

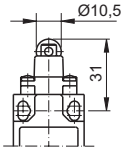
Łączniki PAP1 – głowice napędowe

PAP1 Limit switches – operatng heads

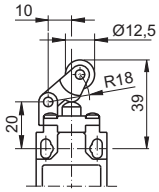
Соединители PAP1 – приводные головки



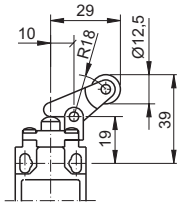
Popychacz stalowy
Metal plunger
Стальной толкатель



Popychacz stalowy z rolką z tworzywa Ø10,5
Ø10,5 plastic roller plunger
Стальной толкатель
с пластмассовым роликом Ø10,5



Popychacz stalowy i dźwignia pozioma z rolką z tworzywa Ø12,5
Ø12,5 plastic roller lever on metal plunger
Стальной толкатель и горизонтальный
рычаг с пластмассовым роликом Ø12.5



Popychacz stalowy i dźwignia pionowa z rolką z tworzywa Ø12,5
Ø12,5 plastic roller lever on metal plunger
Стальной толкатель и вертикальный
рычаг с пластмассовым роликом Ø12.5

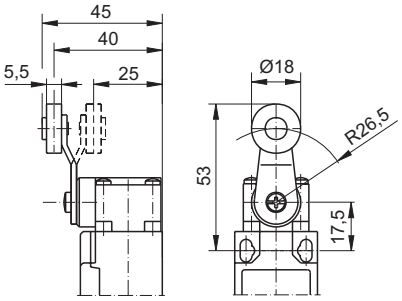
T11

T13

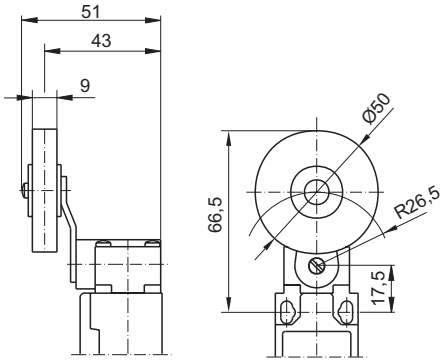
T31

T32

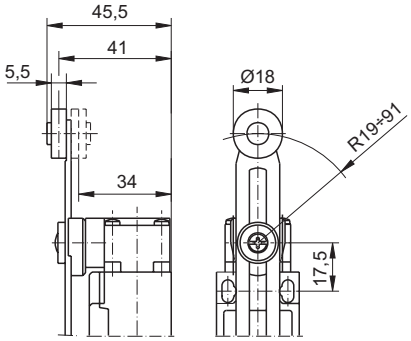
Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-1020	**PAP1T11**PZ11	37-1030	**PAP1T13**PZ11	37-1050	**PAP1T31**PZ11	37-1060	**PAP1T32**PZ11
37-1021	**PAP1T11**PZ02	37-1031	**PAP1T13**PZ02	37-1051	**PAP1T31**PZ02	37-1061	**PAP1T32**PZ02
37-1022	**PAP1T11**PX11	37-1032	**PAP1T13**PX11	37-1052	**PAP1T31**PX11	37-1062	**PAP1T32**PX11
37-1023	**PAP1T11**PY11	37-1033	**PAP1T13**PY11	37-1053	**PAP1T31**PY11	37-1063	**PAP1T32**PY11
37-1024	**PAP1T11**PW02	37-1034	**PAP1T13**PW02	37-1054	**PAP1T31**PW02	37-1064	**PAP1T32**PW02
37-1025	**PAP1T11**PW20	37-1035	**PAP1T13**PW20	37-1055	**PAP1T31**PW20	37-1065	**PAP1T32**PW20



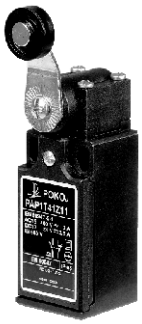
Dźwignia z rolką z tworzywa Ø18
Ø18 plastic roller lever
Рычаг с роликом из пластмассы Ø18



Dźwignia z rolką z gumy Ø50
Ø50 rubber roller lever
Рычаг с резиновым роликом Ø50

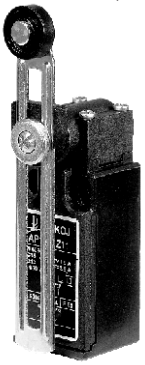


Regulowana dźwignia z rolką z tworzywa Ø18
Adjustable Ø18 plastic roller lever
Регулируемый рычаг с пластмассовым роликом Ø18



T41

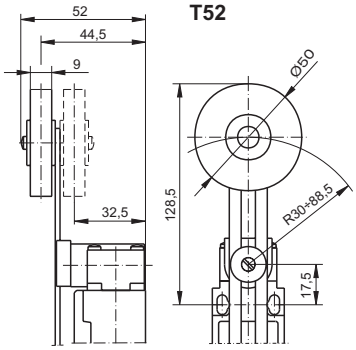
T42



T51

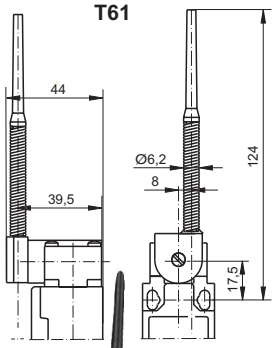
Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-1080	**PAP1T41**PZ11	37-1090	**PAP1T42**PZ11	37-1110	**PAP1T51**PZ11
37-1081	**PAP1T41**PZ02	37-1091	**PAP1T42**PZ02	37-1111	**PAP1T51**PZ02
37-1082	**PAP1T41**PX11	37-1092	**PAP1T42**PX11	37-1112	**PAP1T51**PX11
37-1083	**PAP1T41**PY11	37-1093	**PAP1T42**PY11	37-1113	**PAP1T51**PY11
37-1084	**PAP1T41**PW02	37-1094	**PAP1T42**PW02	37-1114	**PAP1T51**PW02
37-1085	**PAP1T41**PW20	37-1095	**PAP1T42**PW20	37-1115	**PAP1T51**PW20

T52



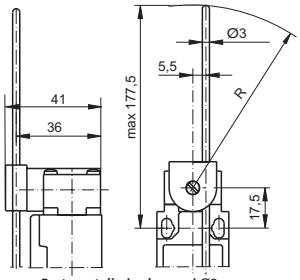
Regulowana dźwignia z rolką z gumy Ø50
Adjustable Ø50 rubber roller lever
Регулируемый рычаг с резиновым роликом Ø50

T61



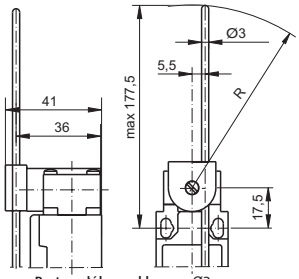
Stalowa sprężyna z końcówką z tworzywa
Plastic actuator with stainless steel spring
Стальная пружина с пластмассовым наконечником

T71

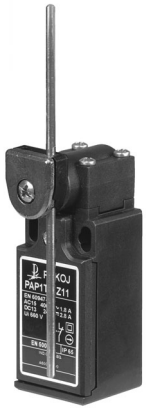


Pręt ze stali nierdzewnej Ø3
Adjustable stainless steel Ø3 rod lever
Стержень из нержавеющей стали Ø3

T72

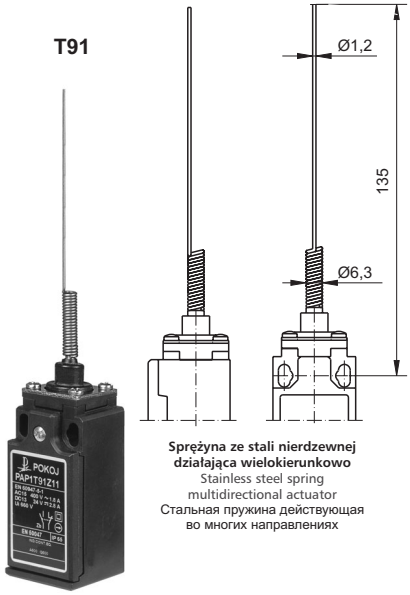


Pręt z włókna szklanego Ø3
Adjustable fiberglass Ø3 rod lever
Стержень из стёклянного волокна Ø3



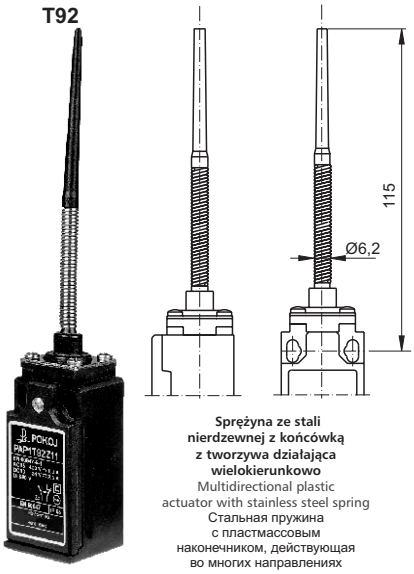
Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-1120	**PAP1T52**PZ11	37-1100	**PAP1T61**PZ11	37-1130	**PAP1T71**PZ11	37-1140	**PAP1T72**PZ11
37-1121	**PAP1T52**PZ02	37-1101	**PAP1T61**PZ02	37-1131	**PAP1T71**PZ02	37-1141	**PAP1T72**PZ02
37-1122	**PAP1T52**PX11	37-1102	**PAP1T61**PX11	37-1132	**PAP1T71**PX11	37-1142	**PAP1T72**PX11
37-1123	**PAP1T52**PY11	37-1103	**PAP1T61**PY11	37-1133	**PAP1T71**PY11	37-1143	**PAP1T72**PY11
37-1124	**PAP1T52**PW02	37-1104	**PAP1T61**PW02	37-1134	**PAP1T71**PW02	37-1144	**PAP1T72**PW02
37-1125	**PAP1T52**PW20	37-1105	**PAP1T61**PW20	37-1135	**PAP1T71**PW20	37-1145	**PAP1T72**PW20

T91



Sprężyna ze stali nierdzewnej działająca wielokierunkowo
Stainless steel spring multidirectional actuator
Стальная пружина действующая во многих направлениях

T92



Sprężyna ze stali nierdzewnej z końcówką z tworzywa działająca wielokierunkowo
Multidirectional plastic actuator with stainless steel spring
Стальная пружина с пластмассовым наконечником, действующая во многих направлениях

T98

Działanie za pomocą pociągnięcia pierścienia
Pull actionwith ring
Сработание через дёрганье кольца

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-1150	**PAP1T91**PZ11	37-1160	**PAP1T92**PZ11	37-1980	**PAP1T98**PZ11A
37-1151	**PAP1T91**PZ02	37-1161	**PAP1T92**PZ02		
37-1152	**PAP1T91**PX11	37-1162	**PAP1T92**PX11	37-1982	**PAP1T98**PX11A
37-1153	**PAP1T91**PY11	37-1163	**PAP1T92**PY11	37-1983	**PAP1T98**PY11A
37-1154	**PAP1T91**PW02	37-1164	**PAP1T92**PW02	37-1984	**PAP1T98**PW02A
37-1155	**PAP1T91**PW20	37-1165	**PAP1T92**PW20	37-1985	**PAP1T98**PW20A

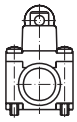
Łączniki z możliwością resetowania / Limit switches with pull button reset / Соединители с ресетом

R11

Popychacz stalowy z resetowaniem
Metal plunger with reset
Стальной толкатель с ресетом

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-1R10	**PAP1R11**PZ11
37-1R11	**PAP1R11**PZ02
37-1R12	**PAP1R11**PX11
37-1R14	**PAP1R11**PW02

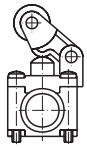
R13



Popychacz stalowy z rolką z tworzywa Ø10,5 z resetowaniem
Ø10,5 plastic roller plunger with reset
Стальной толкатель с пластмассовым роликом Ø10,5 с ресетом

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-1R20	**PAP1R13**PZ11
37-1R21	**PAP1R13**PZ02
37-1R22	**PAP1R13**PX11
37-1R24	**PAP1R13**PW02

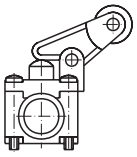
R31



Popychacz stalowy i dźwignia pozioma z rolką z tworzywa Ø12.5 z resetowaniem
Ø12.5 plastic roller lever on metal plunger with reset
Стальной толкатель и горизонтальный рычаг с пластмассовым роликом Ø12.5 с ресетом

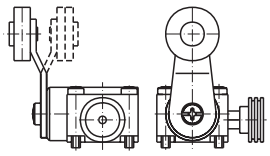
Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-1R30	**PAP1R31**PZ11
37-1R31	**PAP1R31**PZ02
37-1R32	**PAP1R31**PX11
37-1R34	**PAP1R31**PW02

R32



Popychacz stalowy i dźwignia pionowa z rolką z tworzywa Ø12,5 z resetowaniem
Steel plunger and plastic roller lever Ø12,5 with reset
Стальной толкатель и вертикальный рычаг с пластмассовым роликом Ø12,5 с ресетом

R41



Dźwignia z rolką z tworzywa Ø18 z resetowaniem
Ø18 plastic roller lever with reset
Рычаг с роликом из пластмассы Ø18 с ресетом

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-1R40	**PAP1R32**PZ11
37-1R41	**PAP1R32**PZ02
37-1R42	**PAP1R32**PX11
37-1R44	**PAP1R32**PW02

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-1R60	**PAP1R41**PZ11
37-1R61	**PAP1R41**PZ02
37-1R62	**PAP1R41**PX11
37-1R64	**PAP1R41**PW02

1. Łączniki krańcowe typu PAM1

Łączniki krańcowe typu PAM1 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 wysokiej jakości metalu, 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 B
- badania typu UDT uprawniające do stosowania w układach sterowania i sygnalizacji dźwigów i dźwignic.
- świadectwo uznania typu wyrobu uprawniające do stosowania na statkach nadane przez PRS.

1. PAM1 type limit switches

Type PAM1 limit switches are suited for work in steering, control and measurement circuits, for example in machine tools and technological equipment in the alimentary industry, in packaging machines etc. The casing is made of high quality metal and the precise workmanship ensures good watertightness. The operating heads are exchangeable and may be installed in one of four possible positions.

The operating heads are destined for efficient switching of the snap and slow action contact blocks .

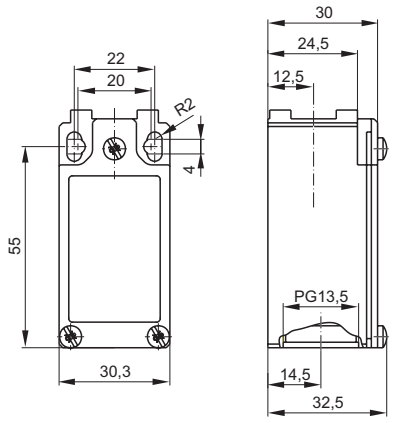
The connectors have:
- UDT type testing allowing their implementation in cranes and lifts,
- Certification of the product type allowing its use on PRS class ships and other equipment receiving PRS documents.

1. Крайние соедтнители типа PAM1

Крайние соединители типа PAM1 предназначены для работы в системах управления, контрольных и измерительных, например в станках, в технологической арматуре, в пищевой промышленности, в упаковочных машинах и тп. Корпус изготовлен из алюминевой отливки, а точное исполнение гарантирует хорошее уплотнение. Приводные головки заменимы и их можно устанавливать в одной из четырех возможных позиций. Они дают возможнм эффективное переключение контактов действующих независимо (быстродействую-щих) или зависимого действия, обеспечивающих точное переключение.

Соединители имеют Сертификаты Гост-стандартов Росии.

Wymiary / Dimensions / Размеры



Dane techniczne / Techical data / Технические данные

TYP / TYPE / ТИП	**PAP1**
Normy / Standards / Нормы	IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1,EN 50047
Napięcie znamionowe łączeniowe Ue / Rated operational voltage Ue /Номинальное рабочие напряжение Ue	AC – 400V DC – 24V
Kat. użytkowania i prąd znamionowy łączeniowy przy napięciu znamionowym łączeniowym Ie/Ue Utilization categories and rated operational current to rated operational voltage Ie/Ue Категория эксплуатации и номинальный ток для номинального напряжения Ie/Ue	AC-15 1,8A/400V (50/60 Hz) DC-13 2,8A/24V
Znamionowy prąd pracy / Rated operational current / Номинальный ток работы AC-15 (IEC 60947-5-1) DC-13 (IEC 60947-5-1)	24V/10A-120V/6A-240V/3A-380V/1,9A 24V/2,8A-125V/0,55A-250V/0,27A
Napięcie znamionowe izolacji Ui (IEC 60947-1) Rated insulation voltage Ui (IEC 60947-1) Номинальное напряжение изоляции Ui (IEC 60947-1)	630V A600, Q600
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane U_{imp} Rated impulse withstand voltage U_{imp} Номинальное ударное напряжение выдерживаемое U_{imp}	6000V
Prąd cieplny umowny łącznika w powietrzu **Ith** (IEC 60947-5-1) 0<40°C Conventional free air thermal current Ith (IEC 60947-5-1) 0<40°C Условный тепловой ток соединителя в воздухе Ith (IEC 60947-5-1) 0<40°C	10A
Prąd graniczny wytrzymywany Limited withstand current Граничный выдерживаемый ток	1000A
Zabezpieczenie zwarciowe (typ i max. wartości danych znam. Urządz. zabezpieczającego) Ue<500V a.c. Bi-Wts Short-circuit protection (type and max. Value of rated data of protection unit) Ue<500V a.c. Bi-Wts Защита перед коротким замыканием (тип и макс.величина предохранителя) Ue<500V a.c. Bi-Wts	10A
Trwałość mechaniczna / Mechanical durability / Механическая прочность	T11, T12, T31÷T32: 15×10^6 T13, T41÷T74: 10×10^6 T91, T92, T98: $> 5\times10^6$
Zabezpieczenie przeciw wstrząsom elektrycznym (IEC 60536) Protection against electrical shocks (IEC 60536) Защита от удара электротоком (IEC 60536)	Klasa II Class II Класс II
Stopień ochrony (IEC 60529) / Protection level (IEC 60529) / Степень защиты (IEC 60529)	IP 65
Temperatura eksploatacji / Temperature during operation / Температура эксплуатация **Temperatura przechowywania** / Temperature for storage / Температура хранерие	-25...+70 °C -30...+80 °C
Max. częstotliwość przełączania / Max switching frequency / Частота переключения	3600 cykli/h 3600 cykles/h 3600 циклов/час
Oporność stykowa / Resistance between contacts / Резистанция контактов	25mΩ
Wskaźnik obciążenia / Load factor / Фактор нагрузки	0,5
Zaciski kablowe: 4 wkręty / Connection termials: 4 screws / Кабельные зажимы: 4 винты	wkręt M3.5 / screw M3.5 / винт M3,5
Przekrój przewodów przyłączeniowych / Connection capacity / Сечение присоединительных проводов	1 lub 2 x 0,75÷2,5mm²
Pozycja montażu / Mounting position / Позыция монтажа	dowolna / any / все позици
Materiał obudowy / Casing material / Материал корпуса	metal / metal / металл
Stopień zanieczyszczenia środowiska wg IEC 60947-1 / Environment pollution level according to IEC 60947-1 Степень загрязнения согласно IEC 60947-1	3

Dławnice DR / DR Gland / Сальники DR

Materiał: poliamid 66
Material: polyamide 66
Материал: полиамид 66
Temperatura: -30...+80°C
Temperature:
Температура:
Norma: EN 60529
Standard:
Стандарт:
Stopień ochrony: IP68, bez podkładki IP66
Protection level: IP68, without washer IP66
Степень защиты: IP68, без прокладки IP66

	Nr katal / Number / Номер
Dławik DR13 / DR13 Gland / Сальник DR13	59-8138
Nakrętka DN13 / DN13 Nut / Гайка DN13	59-8713
Podkładka PDC13 / PDC13 Washer / Прокладка PDC13	59-8813

Dławnice DR z poliamidu posiadają zabezpieczenie przed samoczynnym odkręcaniem dławika podczas drgań.

Polyamid DR Gland is protected against self unscrewing douring vibrations.

Полиамидовые сальники DR имеют защиту от самодействующим откручиванием во время вибрации.

Człony zestykowe / Contact blocks / Блокконтакты

Zestyki o działaniu niezależnym (migowym) Snap action Контакты независимого действия (быстродействующие)	Zb ⊖ **PZ11** (1NO+1NC)	⊖ **PZ02** (2NC)		
Zestyki o działaniu zależnym Slow action Контакты зависимого действия	Zb ⊖ **PX11** (1NO+1NC)	Zb ⊖ **PY11** (1NO+1NC)	⊖ **PW02** (2NC)	**PW20** (2NO)

⊖ otwarcie skuteczne / efficiently oppening / эффективное размыкание

Podział i oznaczenia / Division & symbols / Деление и обозначения

PAM 1 [ ][ ][ ] [ ][ ][ ][ ]

Typ obudowy **PAM1**: 30mm szara, metalowa, przepust kablowy: PG13.5
Casing type **PAM1**: 30mm, grey, metal, cable gland: PG13.5
Тип корпуса **PAM1**: 30мм серый, металлический, кабельный ввод: PG13.5

TYP CZŁONU ZESTYKOWEGO ŁĄCZNIKA/LIMIT SWITCH CONTACT BLOCK TYPE/
ТИП КОНТАКТНОГО БЛОКА СОЕДИНИТЕЛЯ

Zestyk o działaniu niezależnym (migowym) / Snap action / Контакт независимого действия

P Z 1 1	(1NO+1NC)
P Z 0 2	(2NC)

Zestyk o działaniu zależnym / Slow action / Контакт зависимого действия

P X 1 1	(1NO+1NC) .... otwarcie przed zamknięciem/ open before close / открытие перед закрытием
P Y 1 1	(1NO+1NC) ... zamknięcie przed otwarciem/ close before open / закрытие перед открытием
P W 0 2	(2NC) ... równoczesne/ simultaneous / одновременное
P W 2 0	(2NO) ... równoczesne/ simultaneous / одновременное

TYP GŁOWICY NAPĘDOWEJ: **T** / OPERATING HEAD TYPE: **T** / ТИП ПРИВОДНОЙ ГОЛОВКИ: **T**

T 1 1	popychacz stalowy / metal plunger / стальной толкатель
T 1 2	popychacz stalowy z rolką stalową Ø10,5 / Ø10,5 metal plunger with metal roller стальной толкатель со стальным роликом Ø10,5
T 4 1	dźwignia z rolką z tworzywa sztucznego Ø18 / Ø18 plastic roller lever / рычаг с роликом из пластмассы Ø18
T 4 2	dźwignia z rolką z gumy Ø50 / Ø50 rubber roller lever / рычаг с роликом из резины Ø50
T 4 5	dźwignia z rolką z tworzywa Ø18 / Ø18 plastic roller lever / длинный рычаг с пластмассовым роликом Ø18
T 5 1	regulowana dźwignia z rolką z tworzywa Ø18 / adjustable Ø18 plastic roller lever / регулируемый рычаг с роликом из резины Ø18
T 5 2	regulowana dźwignia z rolką z gumy Ø50 / adjustable Ø50 rubber roller lever / регулируемый рычаг с резиновым роликом Ø50
T 7 1	pręt ze stali nierdzewnej Ø3 / adjustable stainless steel Ø3 rod lever / стержень из нержавеющей стали Ø3

TYP GŁOWICY NAPĘDOWEJ: **R** / OPERATING HEAD TYPE: **R** / ТИП ПРИВОДНОЙ ГОЛОВКИ: **R**

R 1 1	popychacz stalowy z resetowaniem / metal plunger with reset / стальной толкатель с ресетом
R 1 3	popychacz stalowy z rolką z tworzywa Ø10,5 z resetowaniem / Ø10,5 plastic roller plunger with reset стальной толкатель с пластмассовым роликом Ø10,5 с ресетом
R 3 1	popychacz stalowy i dźwignia pozioma z rolką z tworzywa Ø12,5 z resetowaniem/Ø12,5 plastic roller lever on metal plunger with reset / стальной толкатель и горизонтальный рычаг с пластмассовым роликом Ø12,5 с ресетом
R 3 2	popychacz stalowy i dźwignia pionowa z rolką z tworzywa Ø12,5 z resetowaniem / steel plunger and plastic roller Ø12,5 with reset (vertical) / стальной толкатель и вертыкальный рычаг с пластмассовым роликом Ø12,5 с ресетом
R 4 1	dźwignia z rolką z tworzywa sztucznego Ø18 z resetowaniem / Ø18 plastic roller lever with reset рычаг с роликом из пластмассы Ø18 с ресетом

Łączniki PAM1 - głowice napędowe / PAM1 Limit switches - operatng heads / Соединители PAM1 - приводные головки

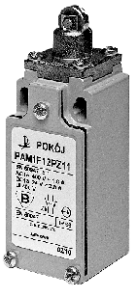
F11

Popychacz stalowy
Metal plunger
Стальной толкатель

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-4650	**PAM1F11**PZ11
37-4651	**PAM1F11**PZ02
37-4652	**PAM1F11**PX11
37-4653	**PAM1F11**PY11
37-4654	**PAM1F11**PW02
37-4655	**PAM1F11**PW20

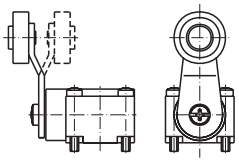
F12

Popychacz stalowy z rolką stalową Ø10,5
Ø10,5 stainless steel roller plunger
Стальной толкатель со сферическим наконечником Ø10,5



Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-4660	**PAM1F12**PZ11
37-4661	**PAM1F12**PZ02
37-4662	**PAM1F12**PX11
37-4663	**PAM1F12**PY11
37-4664	**PAM1F12**PW02
37-4665	**PAM1F12**PW20

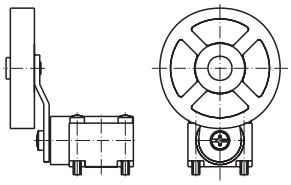
F41



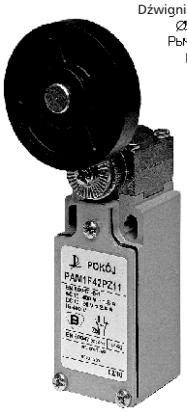
Dźwignia z rolką z tworzywa Ø18
Ø18 plastic roller lever
Рычаг с роликом из пластмассы Ø18

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-4670	**PAM1F41**PZ11
37-4671	**PAM1F41**PZ02
37-4672	**PAM1F41**PX11
37-4673	**PAM1F41**PY11
37-4674	**PAM1F41**PW02
37-4675	**PAM1F41**PW20

F42

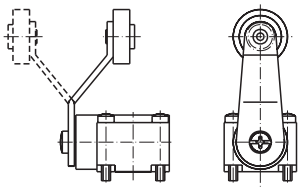


Dźwignia z rolką z gumy Ø50
Ø50 rubber roller
Рычаг с резиновым роликом Ø50



Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-4680	**PAM1F42**PZ11
37-4681	**PAM1F42**PZ02
37-4682	**PAM1F42**PX11
37-4683	**PAM1F42**PY11
37-4684	**PAM1F42**PW02
37-4685	**PAM1F42**PW20

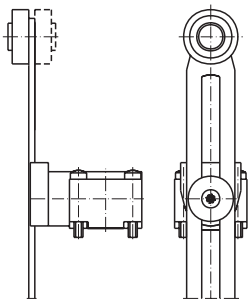
F45



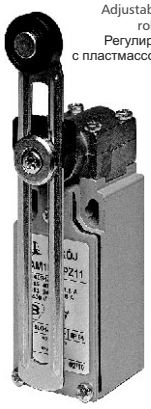
Dźwignia długa z rolką z tworzywa Ø18
Ø18 plastic roller lever
Длинный рычаг с роликом из пластмассы Ø18

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-4710	**PAM1F45**PZ11
37-4711	**PAM1F45**PZ02
37-4712	**PAM1F45**PX11
37-4713	**PAM1F45**PY11
37-4714	**PAM1F45**PW02
37-4715	**PAM1F45**PW20

F51

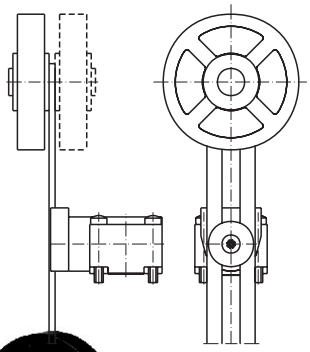


Regulowana dźwignia z rolką z tworzywa Ø18
Adjustable Ø18 plastic roller lever
Регулируемый рычаг с пластмассовым роликом Ø18

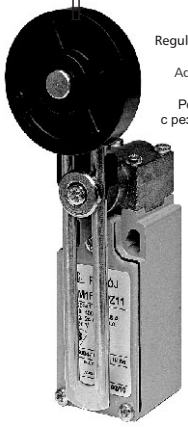


Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-4740	**PAM1F51**PZ11
37-4741	**PAM1F51**PZ02
37-4742	**PAM1F51**PX11
37-4743	**PAM1F51**PY11
37-4744	**PAM1F51**PW02
37-4745	**PAM1F51**PW20

F52

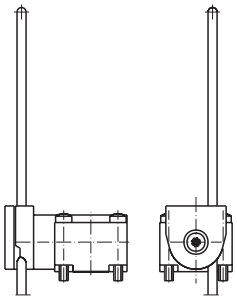


Regulowana dźwignia z rolką z gumy Ø50
Adjustable Ø50 rubber roller lever
Регулируемый рычаг с резиновым роликом Ø50

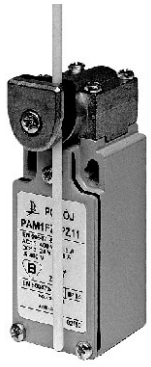


Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-4750	**PAM1F52**PZ11
37-4751	**PAM1F52**PZ02
37-4752	**PAM1F52**PX11
37-4753	**PAM1F52**PY11
37-4754	**PAM1F52**PW02
37-4755	**PAM1F52**PW20

F71



Pręt Ø3 ze stali nierdzewnej
Adjustable Ø3 stainless steel rod
Стержень из нержавеющей стали Ø3



Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-4770	**PAM1F71**PZ11
37-4771	**PAM1F71**PZ02
37-4772	**PAM1F71**PX11
37-4773	**PAM1F71**PY11
37-4774	**PAM1F71**PW02
37-4775	**PAM1F71**PW20

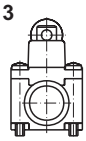
Łączniki z możliwością resetowania / Limit switches with reset button / Соединители с ресетом

R11

Popychacz stalowy z resetowaniem
Metal plunger with reset button
Стальной толкатель с ресетом

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-4R10	**PAM1R11**PZ11
37-4R11	**PAM1R11**PZ02
37-4R12	**PAM1R11**PX11
37-4R14	**PAM1R11**PW02

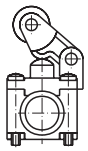
R13



Popychacz stalowy z rolką z tworzywa Ø10,5 z resetowaniem
Ø10,5 plastic roller plunger with reset button
Стальной толкатель с пластмассовым роликом Ø10,5 с ресетом

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-4R20	**PAM1R13**PZ11
37-4R21	**PAM1R13**PZ02
37-4R22	**PAM1R13**PX11
37-4R24	**PAM1R13**PW02

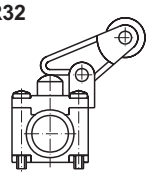
R31



Popychacz stalowy i dźwignia pozioma z rolką
z tworzywa Ø12.5 z resetowaniem
Ø12.5 plastic roller on metal lever with reset button
Стальной толкатель и горизонтальный рычаг
с пластмассовым роликом Ø12.5 с ресетом

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-4R30	**PAM1R31**PZ11
37-4R31	**PAM1R31**PZ02
37-4R32	**PAM1R31**PX11
37-4R34	**PAM1R31**PW02

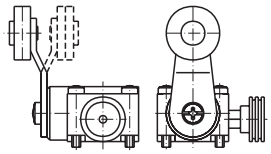
R32



Popychacz stalowy i dźwignia pionowa z rolką
z tworzywa Ø12.5 z resetowaniem
Steel plunger and nylon roller
Ø12.5 with reset button
Стальной толкатель и вертикальный рычаг
с пластмассовым роликом Ø12.5 с ресетом

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-4R40	**PAM1R32**PZ11
37-4R41	**PAM1R32**PZ02
37-4R42	**PAM1R32**PX11
37-4R44	**PAM1R32**PW02

R41



Dźwignia z rolką z tworzywa Ø18
z resetowaniem
Ø18 plastic roller lever with reset button
Рычаг с роликом из пластмассы
Ø18 с ресетом

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-4R60	**PAM1R41**PZ11
37-4R61	**PAM1R41**PZ02
37-4R62	**PAM1R41**PX11
37-4R64	**PAM1R41**PW02

3. Łączniki krańcowe typu PBM1

Łączniki krańcowe typu PBM1 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 metalu, a precyzyjne wykonanie zapewnia dobre uszczelnienie. Głowice napędowe są zamienne i mogą być montowane w jednej z czterech możliwych pozycji. Umożliwiają one skuteczne przełączanie zestyków działających niezależnie (migowo) lub zależnie.
Łączniki posiadają:
– certyfikat znaku bezpieczeństwa B
– badania typu UDT uprawniające do stosowania w układach sterowania i sygnalizacji dźwigów i dźwignic,
– świadectwo uznania typu wyrobu uprawniające do stosowania na statkach nadane przez PRS.

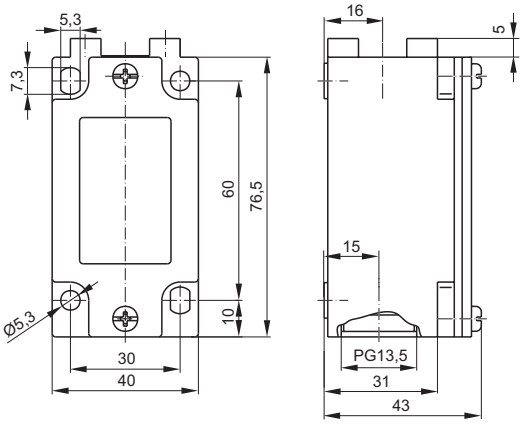
3. PBM1 type limit switches

Type PBM1 limit switches are suited for work in steering, control and measurement circuits, for example in machine tools and technological equipment in the alimentary industry, in packaging machines etc. The casing is made of high quality metall and the precise workmanship ensures good watertightness. The operating heads are exchangeable and may be installed in one of four possible positions.
The operating heads are destined for efficient switching of the snap and slow action contact blocks.
The connectors have:
– UDT type testing allowing their implementation in cranes and lifts,
– Certification of the product type allowing its use on PRS class ships and other Equipment receiving PRS documents.

3. Крайние соединители типа PBM1

Крайние соединители типа PBM1 предназначены для работы в системах управления, контрольных и измерительных напр. в станках, технологическом оснащении в пищевой промышленности, в упаковочных машинах и тп. Корпус изготовлен из алюминевой отливки под дав-лением характеризуется большой механической прочностью и обеспечивает хорошее уплотнение.
Приводные головки взаимно заменимы и могут монтироваться в одной из четырех возможных позиций. Они делают возможном эффективное переключение контактов независимого действия (быстродействующих) или зависимого действия, служащих для точного переключения.
Соединители имеют Сертификаты Гост-стандартов Росии.

Wymiary / Dimensions / Размеры



Dane techniczne / Techical data / Технические данные

TYP / TYPE / ТИП	PBM1
Normy / Standards / Нормы	IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1, EN 50047
Napięcie znamionowe łączeniowe Ue Rated operational voltage Ue Номинальное рабочие напряжение Ue	AC – 400V DC – 24V
Kat. użytkowania i prąd znamionowy łączeniowy przy napięciu znamionowym łączeniowym Ie/Ue Utilization categories and rated operational current to rated operational voltage Ie/Ue Категория эксплуатации и номинальный ток для номинального напряжения Ie/Ue	AC-15 1,8A/400V (50/60 Hz) DC-13 2,8A/24V
Znamionowy prąd pracy AC-15 (IEC 60947-5-1) ⇒ Rated operational current DC-13 (IEC 60947-5-1) ⇒ Номинальный ток работы	24V/10A-120V/6A-240V/3A-380V/1,9A 24V/2,8A-125V/0,55A-250V/0,27A
Napięcie znamionowe izolacji U_i (IEC 60947-1) Rated insulation voltage U_i (IEC 60947-1) Номинальное напряжение изоляции U_i (IEC 60947-1)	690V A600, Q600
Napięcie znamionowe izolacji U_i dla PW02, PW20, PX12, PX21, PW03 (IEC 60947-1) Rated insulation voltage U_i for PW02, PW20, PX12, PX21, PW03 (IEC 60947-1) Номинальное напряжение изоляции U_i для PW02, PW20, PX12, PX21, PW03 (IEC 60947-1)	500V A600, Q600
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane U_{imp} Rated impulse withstand voltage U_{imp} Номинальное ударное напряжение выдерживаемое U_{imp}	6000V
Prąd cieplny umowny łącznika w powietrzu I_{th} (IEC 60947-5-1) 0<40°C Conventional free air thermal current I_{th} (IEC 60947-5-1) 0<40°C Условный тепловой ток соединителя в воздухе I_{th} (IEC 60947-5-1) 0<40°C	10A
Prąd graniczny wytrzymywany Limited withstand current Граничный выдерживаемый ток	1000A
Zabezpieczenie zwarciowe (typ i max. wartości danych znam. urządzenia zabezpieczającego) Ue<500V a.c. Bi-Wts Short-circuit protection (type and max. value of rated data of protection unit) Ue<500V a.c. Bi-Wts Защита перед коротким замыканием (тип и макс.величина предохранителя) Ue<500V a.c. Bi-Wts	10A
Trwałość mechaniczna Mechanical durability Механическая прочность	E11÷E32: 30×10^6 E41÷E72: 25×10^6 E91÷E99: 10×10^6
Zabezpieczenie przeciw wstrząsom elektrycznym (IEC 60536) Protection against electrical shocks (IEC 60536) Защита от удара электротоком (IEC 60536)	Klasa I Class I Класс I
Stopień ochrony (IEC 60529) Protection level (IEC 60529) / Степень защиты (IEC 60529)	IP 66, IP 65 (E54, E92, E93)
Temperatura: / Temperature: / Температура: eksploatacji / during operation / эксплуатация ⇒ przechowywania / for storage / хранерие ⇒	 -25...+70 °C -30...+80 °C
Max. częstotliwość przełączania Max switching frequency Частота переключения	3600 cykli/h 3600 cykles/h 3600 циклов/час
Oporność stykowa Resistance between contacts Резистанция контактов	25mΩ
Wskaźnik obciążenia Load factor Фактор нагрузки	0,5
Zaciski kablowe: 4 wkręty Connection termials: 4 screws Кабельные зажимы: 4 винты	wkręt kombi M3.5 screw kombi M3.5 винт комби M3,5
Przekrój przewodów przyłączeniowych Connection capacity Сечение присоединительных проводов	1 lub 2 x 0,75÷2,5mm²
Pozycja montażu Mounting position Позыция монтажа	dowolna any все позиции
Materiał obudowy Casing material Материал корпуса	metal metal металл
Stopień zanieczyszczenia środowiska wg IEC 60947-1 Environment pollution level according to IEC 60947-1 Степень загрязнения согласно IEC 60947-1	3

Dławnice DR / DR Gland / Сальники DR

Materiał:/ Material:/ Материал: poliamid 66/ polyamide 66/ полиамид 66
Temp. pracy:/ Working temperature:/ Температура работы: -30...+80°C
Norma:/ Standard:/ Стандарт: EN 60529
Stopień ochrony:/ Protection level:/ Степень защиты: IP68, bez podkładki IP66/ IP68, without washer IP66/ IP68, без прокладки IP66

	Nr katal / Number / Номер
Dławik DR13 / DR13 Gland / Сальник DR13	59-8138
Nakrętka DN13 / DN13 Nut / Гайка DN13	59-8713
Podkładka PDC13 / PDC13 Washer / Прокладка PDC13	59-8813

Dławnice DR z poliamidu posiadają zabezpieczenie przed samoczynnym odkręcaniem dławika podczas drgań.
Polyamid DR Gland is protected against self unscrewing douring vibrations.
Полиамидовые сальники DR имеют защиту от самосдйствующим откручиванием во время вибрации.

Człony zestykowe / Contact blocks / Блокконтакты

Zestyki o działaniu niezależnym Snap action Контакты независимого действия	Zestyki o działaniu zależnym Slow action Контакты зависимого действия			
PZ11 (1NO+1NC)	**PX11** (1NO+1NC)	**PW02** (2NC)	**PX12** (1NO+2NC)	**PW03** (3NC)
PZ02 (2NC)	**PY11** (1NO+1NC)	**PW20** (2NO)	**PX21** (2NO+1NC)	**PW30** (3NO)

⊖ otwarcie skuteczne / efficiently oppening / эффективное размыкание

Podział i oznaczenia / Division & symbols / Деление и обозначения

PBM 1 [ ][ ][ ] [ ][ ][ ][ ]

Typ obudowy **PBM1**: 40mm szara, metalowa, przepust kablowy: PG13.5
Casing type **PBM1**: 40mm, grey, metal, cable gland: PG13.5
Тип корпуса **PBM1**: 40мм серый, металлический, кабельный ввод: PG13.5

TYP CZŁONU ZESTYKOWEGO ŁĄCZNIKA/LIMIT SWITCH CONTACT BLOCK TYPE/
ТИП КОНТАКТНОГО БЛОКА СОЕДИНИТЕЛЯ

Zestyk o działaniu niezależnym (migowym) / Snap action / Контакт независимого действия

P Z 1 1	(1NO+1NC)
P Z 0 2	(2NC)

Zestyk o działaniu zależnym / Slow action / Контакт зависимого действия

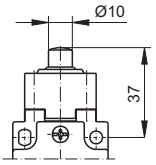
P X 1 1	(1NO+1NC) … otwarcie przed zamknięciem / open before close / открытие перед закрытием
P Y 1 1	(1NO+1NC) … zamknięcie przed otwarciem / close before open / закрытие перед открытием
P W 0 2	(2NC) … równoczesne / simultaneous / одновременное
P W 2 0	(2NO) … równoczesne / simultaneous / одновременное
P X 1 2	(1NO+2NC) … otwarcie przed zamknięciem / open before close / открытие перед закрытием
P X 2 1	(2NO+1NC) … zamknięcie przed otwarciem / close before open / закрытие перед открытием
P W 0 3	(3NC) … równoczesne / simultaneous / одновременное
P W 3 0	(3NO) … równoczesne / simultaneous / одновременное

TYP GŁOWICY NAPĘDOWEJ: **E** / OPERATING HEAD TYPE: **E** / ТИП ПРИВОДНОЙ ГОЛОВКИ: **E**

E 1 1	popychacz stalowy / stainless steel plain plunger / стальной толкатель
E 1 2	popychacz stalowy z końcówką kulistą / stainless steel ball plunger / стальной толкатель со сферическим наконечником
E 1 3	popychacz stalowy z rolką stalową Ø12 / stainless steel Ø12 roller plunger / стальной толкатель с пластмассовым роликом Ø12
E 2 1	boczny popychacz stalowy / stainless steel lateral plain plunger / боковой стальной толкатель
E 2 2	boczny popychacz stalowy z pionową rolką stalową Ø12 / stainless steel lateral plunger with Ø12 vertical roller боковой стальной толкатель с вертыкальныи стальным роликом Ø12
E 2 3	boczny popychacz stalowy z poziomą rolką stalową Ø12 / stainless steel lateral plunger with Ø12 horizontal roller боковой стальной толкатель с горизонтальным стальным роликом Ø12
E 3 2	popychacz stalowy i dźwignia pozioma z rolką stalową Ø22 / one way lever Ø22 stainless steel roller боковой стальной толкатель с горизонтальным стальным роликом Ø22
E 4 1	dźwignia z rolką z tworzywa Ø22 / Ø22 plastic roller lever / рычаг с роликом из пластмассы Ø22
E 4 2	dźwignia z rolką stalową Ø22 / Ø22 stainless steel roller lever / рычаг со стальным роликом Ø22
E 4 4	dźwignia z rolką z gumy Ø50 / Ø50 rubber roller lever / рычаг с резиновым роликом Ø45
E 5 1	regulowana dźwignia z rolką z tworzywa Ø22 / adjustable Ø22 plastic roller lever регулируемый рычаг с пластмассовым роликом Ø22
E 5 2	regulowana dźwignia z rolką stalową Ø22 / adjustable Ø22 stainless steel roller lever / регулируемый рычаг со стальным роликом Ø22
E 5 4	regulowana dźwignia z rolką z gumy Ø50 / adjustable Ø50 rubber roller lever / регулируемый рычаг с резиновым роликом Ø50
E 6 1	uruchamiająca stalowa sprężyna z końcówką z tworzywa / plastic actuator with stainless steel spring пусковое устройство со стальной пружиной, наконечник пластмассовый
E 6 2	uruchamiająca stalowa sprężyna / stainless steel spring actuator / пусковая стальная пружина
E 7 1	pręt ze stali nierdzewnej Ø3 / Ø3 adjustable stainless steel rod lever / стержень из нержавеющей стали Ø3
E 7 2	pręt z tworzywa Ø6 / Ø6 adjustable plastic rod lever / пластмассовый стержень Ø6
E 9 1	stalowa sprężyna działająca wielokierunkowo / stainless steel spring multidirectional actuator / стальная пружина действующая во многих направлениях
E 9 2	stalowa sprężyna z końcówką z tworzywa, działająca wielokierunkowo / multidirectional plastic actuator with stainless steel spring стальная пружина с пластмассовым наконечником, действующая во многих направлениях
E 9 3	stalowa długa sprężyna, działająca wielokierunkowo / stainless steel spring multidirectional actuator стальная, длинная пружина, действующая во многих направлениях
E 9 9	działanie przez pociągnięcie za pomocą pierścienia / pull action with ring / сработание через дёрганье кольца

Łączniki PBM1 - głowice napędowe / PBM1 Switches - operating heads / Соединители PBM1 - приводные головки

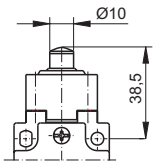
E11



Popychacz stalowy
Stainless stee plain plunger
Стальной толкатель

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-3370	**PBM1E11**PZ11
37-3371	**PBM1E11**PZ02
37-3372	**PBM1E11**PX11
37-3373	**PBM1E11**PY11
37-3374	**PBM1E11**PW02
37-3375	**PBM1E11**PW20
37-3376	**PBM1E11**PX21
37-3377	**PBM1E11**PX12
37-3378	**PBM1E11**PW03
37-3379	**PBM1E11**PW30

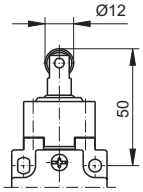
E12



Popychacz stalowy z końcówką kulistą
Stainless steel ball plunger
Стальной толкатель
со сферическим наконечником

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-3390	**PBM1E12**PZ11
37-3391	**PBM1E12**PZ02
37-3392	**PBM1E12**PX11
37-3393	**PBM1E12**PY11
37-3394	**PBM1E12**PW02
37-3395	**PBM1E12**PW20
37-3396	**PBM1E12**PX21
37-3397	**PBM1E12**PX12
37-3398	**PBM1E12**PW03
37-3399	**PBM1E12**PW30

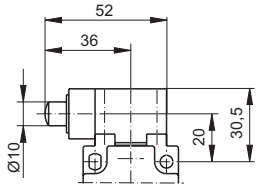
E13



Popychacz stalowy z rolką stalową Ø12
Stainless steel Ø12 roller plunger
Стальной толкатель
с пластмассовым роликом Ø12

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-3400	**PBM1E13**PZ11
37-3401	**PBM1E13**PZ02
37-3402	**PBM1E13**PX11
37-3403	**PBM1E13**PY11
37-3404	**PBM1E13**PW02
37-3405	**PBM1E13**PW20
37-3406	**PBM1E13**PX21
37-3407	**PBM1E13**PX12
37-3408	**PBM1E13**PW03
37-3409	**PBM1E13**PW30

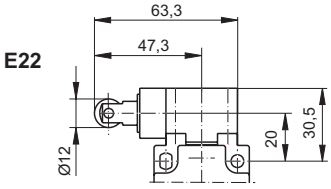
E21



Boczny popychacz stalowy
Stainless steel lateral plain plunger
Боковой стальной толкатель

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-3420	**PBM1E21**PZ11
37-3421	**PBM1E21**PZ02
37-3422	**PBM1E21**PX11
37-3423	**PBM1E21**PY11
37-3424	**PBM1E21**PW02
37-3425	**PBM1E21**PW20
37-3426	**PBM1E21**PX21
37-3427	**PBM1E21**PX12
37-3428	**PBM1E21**PW03
37-3429	**PBM1E21**PW30

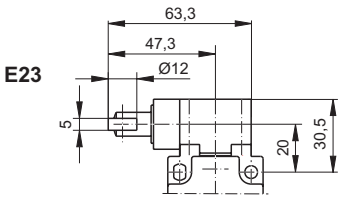
E22



Boczny popychacz stalowy z pionową rolką stalową Ø12
Stainless steel lateral plunger with Ø12 vertical roller
Боковой стальной толкатель
с вертыкальныи стальным роликом Ø12

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-3430	**PBM1E22**PZ11
37-3431	**PBM1E22**PZ02
37-3432	**PBM1E22**PX11
37-3433	**PBM1E22**PY11
37-3434	**PBM1E22**PW02
37-3435	**PBM1E22**PW20
37-3436	**PBM1E22**PX21
37-3437	**PBM1E22**PX12
37-3438	**PBM1E22**PW03
37-3439	**PBM1E22**PW30

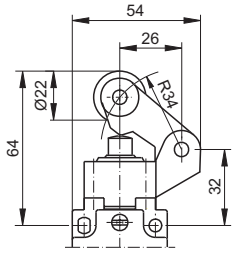
E23



Boczny popychacz stalowy z poziomą rolką stalową Ø12
Stainless steel lateral plunger with Ø12 horizontal roller
Боковой стальной толкатель
с горизонтальным стальным роликом Ø12

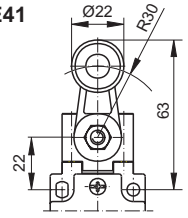
Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-3440	**PBM1E23**PZ11
37-3441	**PBM1E23**PZ02
37-3442	**PBM1E23**PX11
37-3443	**PBM1E23**PY11
37-3444	**PBM1E23**PW02
37-3445	**PBM1E23**PW20
37-3446	**PBM1E23**PX21
37-3447	**PBM1E23**PX12
37-3448	**PBM1E23**PW03
37-3449	**PBM1E23**PW30

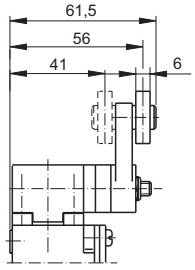
E32



Popychacz stalowy i dźwignia pozioma z rolką stalową Ø22
One way lever Ø22 stainless steel roller
Стальной толкатель и горизонтальный рычаг со стальным роликом Ø22

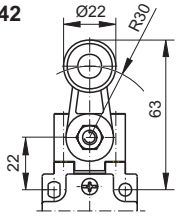
E41

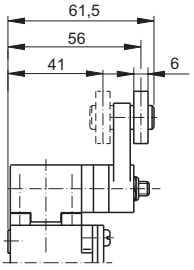




Dźwignia z rolką z tworzywa Ø22
Ø22 plastic roller lever
Рычаг с роликом из пластмассы Ø22

E42

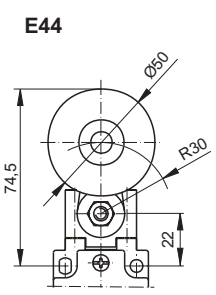


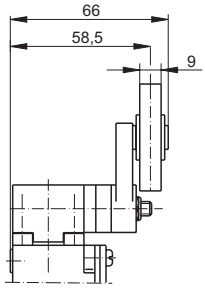


Dźwignia z rolką stalową Ø22
Ø22 stainless steel roller lever
Рычаг со стальным роликом Ø22

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-3460	**PBM1E32**PZ11	37-3480	**PBM1E41**PZ11	37-3490	**PBM1E42**PZ11
37-3461	**PBM1E32**PZ02	37-3481	**PBM1E41**PZ02	37-3491	**PBM1E42**PZ02
37-3462	**PBM1E32**PX11	37-3482	**PBM1E41**PX11	37-3492	**PBM1E42**PX11
37-3463	**PBM1E32**PY11	37-3483	**PBM1E41**PY11	37-3493	**PBM1E42**PY11
37-3464	**PBM1E32**PW02	37-3484	**PBM1E41**PW02	37-3494	**PBM1E42**PW02
37-3465	**PBM1E32**PW20	37-3485	**PBM1E41**PW20	37-3495	**PBM1E42**PW20
37-3466	**PBM1E32**PX21	37-3486	**PBM1E41**PX21	37-3496	**PBM1E42**PX21
37-3467	**PBM1E32**PX12	37-3487	**PBM1E41**PX12	37-3497	**PBM1E42**PX12
37-3468	**PBM1E32**PW03	37-3488	**PBM1E41**PW03	37-3498	**PBM1E42**PW03
37-3469	**PBM1E32**PW30	37-3489	**PBM1E41**PW30	37-3499	**PBM1E42**PW30

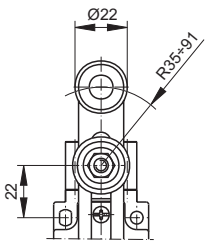
E44

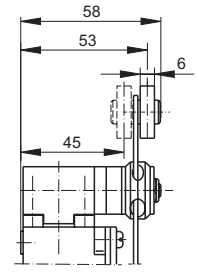


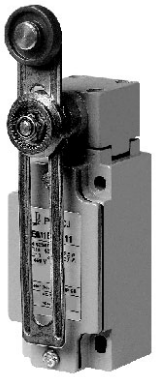


Dźwignia z rolką z gumy Ø50
Ø50 rubber roller lever
Рычаг с резиновым роликом Ø45

E51

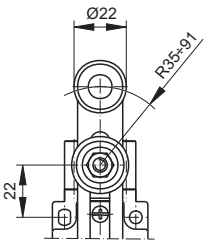


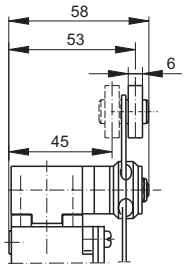


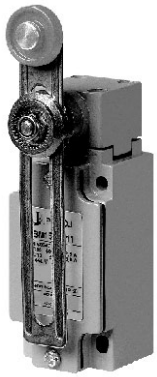


Regulowana dźwignia z rolką z tworzywa Ø22
Adjustable Ø22 plastic roller lever
Регулируемый рычаг с пластмассовым роликом Ø22

E52



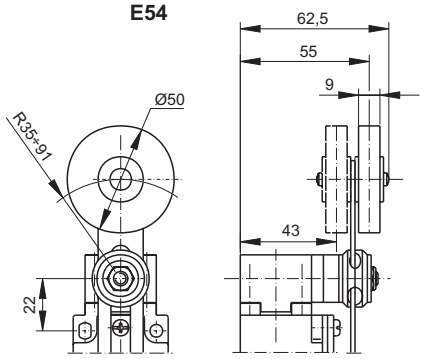




Regulowana dźwignia z rolką stalową Ø22
Adjustable Ø22 stainless steel roller lever
Регулируемый рычаг со стальным роликом Ø22

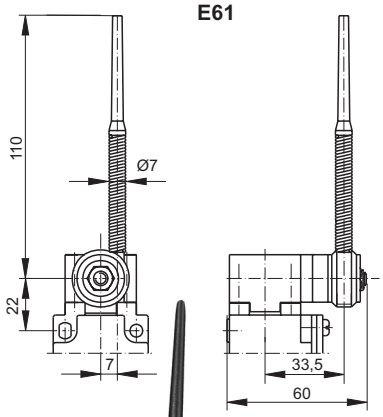
Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-3510	**PBM1E44**PZ11	37-3520	**PBM1E51**PZ11	37-3530	**PBM1E52**PZ11
37-3511	**PBM1E44**PZ02	37-3521	**PBM1E51**PZ02	37-3531	**PBM1E52**PZ02
37-3512	**PBM1E44**PX11	37-3522	**PBM1E51**PX11	37-3532	**PBM1E52**PX11
37-3513	**PBM1E44**PY11	37-3523	**PBM1E51**PY11	37-3533	**PBM1E52**PY11
37-3514	**PBM1E44**PW02	37-3524	**PBM1E51**PW02	37-3534	**PBM1E52**PW02
37-3515	**PBM1E44**PW20	37-3525	**PBM1E51**PW20	37-3535	**PBM1E52**PW20
37-3516	**PBM1E44**PX21	37-3526	**PBM1E51**PX21	37-3536	**PBM1E52**PX21
37-3517	**PBM1E44**PX12	37-3527	**PBM1E51**PX12	37-3537	**PBM1E52**PX12
37-3518	**PBM1E44**PW03	37-3528	**PBM1E51**PW03	37-3538	**PBM1E52**PW03
37-3519	**PBM1E44**PW30	37-3529	**PBM1E51**PW30	37-3539	**PBM1E52**PW30

E54



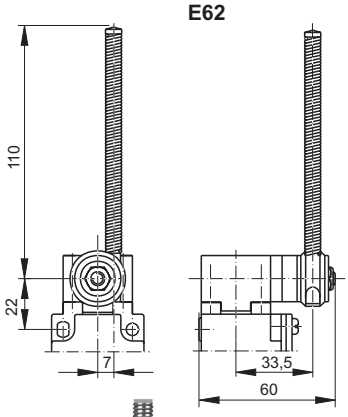
Regulowana dźwignia z rolką z gumy Ø50
Adjustable Ø50 rubber roller lever
Регулируемый рычаг
с резиновым роликом Ø45

E61



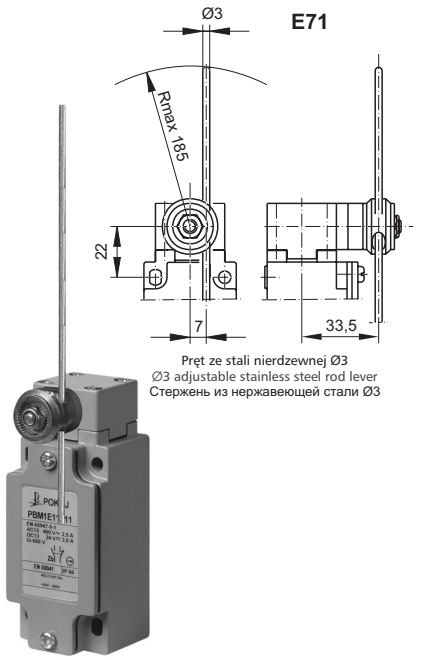
Uruchamiająca stalowa sprężyna,
z końcówką z tworzywa
Plastic actuator with stainless
steel spring
Пусковое устройство со стальной
пружиной, наконечник пластмассовый

E62

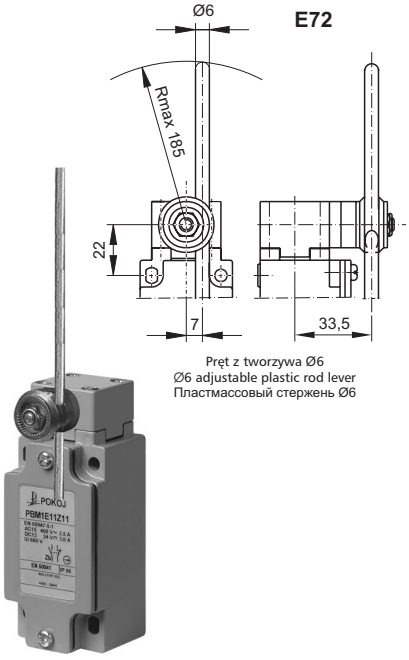


Uruchamiająca stalowa sprężyna
Stainless steel spring actuator
Пусковая стальная пружина

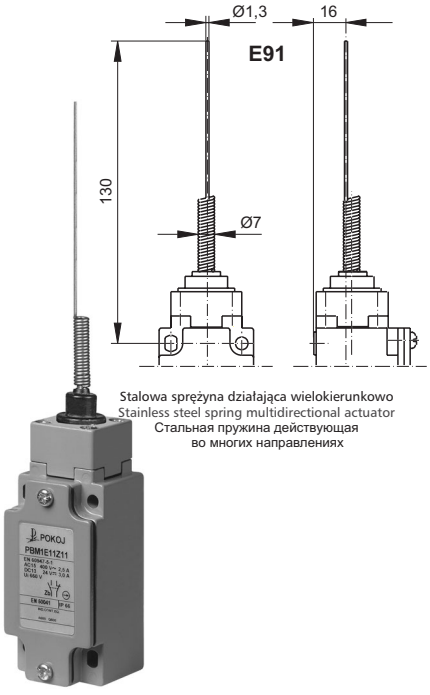
Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-3550	**PBM1E54**PZ11	37-3560	**PBM1E61**PZ11	37-3570	**PBM1E62**PZ11
37-3551	**PBM1E54**PZ02	37-3561	**PBM1E61**PZ02	37-3571	**PBM1E62**PZ02
37-3552	**PBM1E54**PX11	37-3562	**PBM1E61**PX11	37-3572	**PBM1E62**PX11
37-3553	**PBM1E54**PY11	37-3563	**PBM1E61**PY11	37-3573	**PBM1E62**PY11
37-3554	**PBM1E54**PW02	37-3564	**PBM1E61**PW02	37-3574	**PBM1E62**PW02
37-3555	**PBM1E54**PW20	37-3565	**PBM1E61**PW20	37-3575	**PBM1E62**PW20
37-3556	**PBM1E54**PX21	37-3565	**PBM1E61**PX21	37-3576	**PBM1E62**PX21
37-3557	**PBM1E54**PX12	37-3565	**PBM1E61**PX12	37-3577	**PBM1E62**PX12
37-3558	**PBM1E54**PW03	37-3565	**PBM1E61**PW03	37-3578	**PBM1E62**PW03
37-3559	**PBM1E54**PW30	37-3565	**PBM1E61**PW30	37-3579	**PBM1E62**PW30



Pręt ze stali nierdzewnej Ø3
Ø3 adjustable stainless steel rod lever
Стержень из нержавеющей стали Ø3

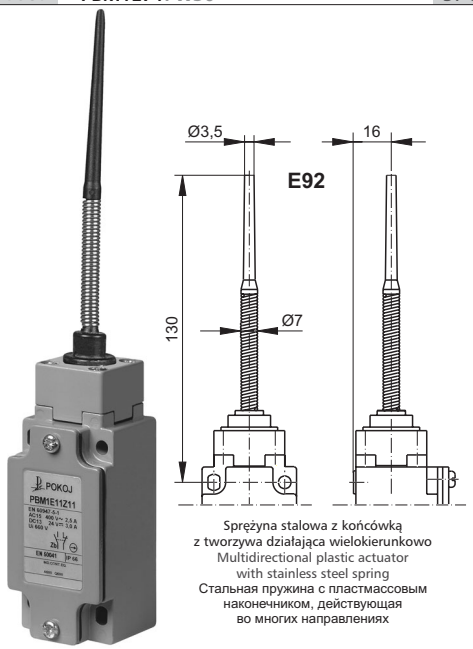


Pręt z tworzywa Ø6
Ø6 adjustable plastic rod lever
Пластмассовый стержень Ø6

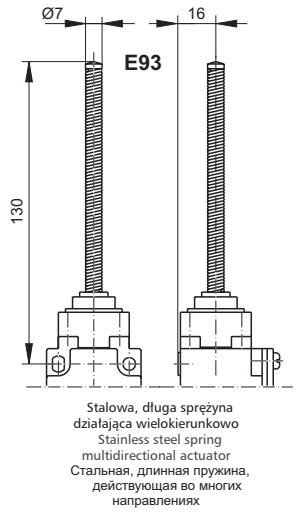


Stalowa sprężyna działająca wielokierunkowo
Stainless steel spring multidirectional actuator
Стальная пружина действующая
во многих направлениях

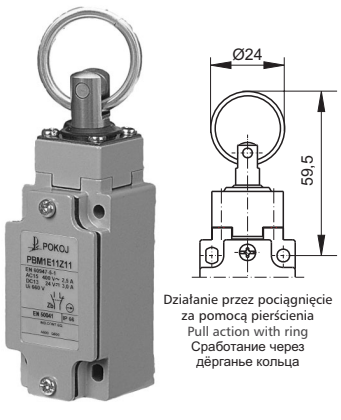
Nr katal. Nr katal. Nr katal.	Typ Typ Typ	Nr katal. Nr katal. Nr katal.	Typ Typ Typ	Nr katal. Nr katal. Nr katal.	Typ Typ Typ
37-3580	**PBM1E71**PZ11	37-3590	**PBM1E72**PZ11	37-3600	**PBM1E91**PZ11
37-3581	**PBM1E71**PZ02	37-3591	**PBM1E72**PZ02	37-3601	**PBM1E91**PZ02
37-3582	**PBM1E71**PX11	37-3592	**PBM1E72**PX11	37-3602	**PBM1E91**PX11
37-3583	**PBM1E71**PY11	37-3593	**PBM1E72**PY11	37-3603	**PBM1E91**PY11
37-3584	**PBM1E71**PW02	37-3594	**PBM1E72**PW02	37-3604	**PBM1E91**PW02
37-3585	**PBM1E71**PW20	37-3595	**PBM1E72**PW20	37-3605	**PBM1E91**PW20
37-3586	**PBM1E71**PX21	37-3596	**PBM1E72**PX21	37-3606	**PBM1E91**PX21
37-3587	**PBM1E71**PX12	37-3597	**PBM1E72**PX12	37-3607	**PBM1E91**PX12
37-3588	**PBM1E71**PW03	37-3598	**PBM1E72**PW03	37-3608	**PBM1E91**PW03
37-3589	**PBM1E71**PW30	37-3599	**PBM1E72**PW30	37-3609	**PBM1E91**PW30



Sprężyna stalowa z końcówką
z tworzywa działająca wielokierunkowo
Multidirectional plastic actuator
with stainless steel spring
Стальная пружина с пластмассовым
наконечником, действующая
во многих направлениях



Stalowa, długa sprężyna
działająca wielokierunkowo
Stainless steel spring
multidirectional actuator
Стальная, длинная пружина,
действующая во многих
направлениях



Działanie przez pociągnięcie
za pomocą pierścienia
Pull action with ring
Сработание через
дёрганье кольца

Nr katal. Nr katal. Nr katal.	Typ Typ Typ	Nr katal. Nr katal. Nr katal.	Typ Typ Typ	Nr katal. Nr katal. Nr katal.	Typ Typ Typ
37-3610	**PBM1E92**PZ11	37-3620	**PBM1E93**PZ11	37-3990	**PBM1E99**PZ11A
37-3611	**PBM1E92**PZ02	37-3621	**PBM1E93**PZ02		
37-3612	**PBM1E92**PX11	37-3622	**PBM1E93**PX11	37-3992	**PBM1E99**PX11A
37-3613	**PBM1E92**PY11	37-3623	**PBM1E93**PY11	37-3993	**PBM1E99**PY11A
37-3614	**PBM1E92**PW02	37-3624	**PBM1E93**PW02	37-3994	**PBM1E99**PW02A
37-3615	**PBM1E92**PW20	37-3625	**PBM1E93**PW20	37-3995	**PBM1E99**PW20A
37-3616	**PBM1E92**PX21	37-3626	**PBM1E93**PX21	37-3996	**PBM1E99**PX21A
37-3617	**PBM1E92**PX12	37-3627	**PBM1E93**PX12	37-3997	**PBM1E99**PX12A
37-3618	**PBM1E92**PW03	37-3628	**PBM1E93**PW03	37-3998	**PBM1E99**PW03A
37-3619	**PBM1E92**PW30	37-3629	**PBM1E93**PW30	37-3999	**PBM1E99**PW30A

4. Łączniki krańcowe typu PDM1

Łączniki krańcowe typu PDM1 przeznaczone są do pracy w układach sterowniczych, kontrolnych i pomiarowych, np. w obrabiarkach, os-przęcie technologicznym w przemyśle spożywczym, w maszynach pakujących itp. Korpus wykonany jest z metalu, a precyzyjne wykonanie zapewnia dobre uszczelnienie. Głowice napędowe są zamienne i mogą być montowane w jednej z czterech możliwych pozycji. Wyjątkiem są głowice: F51, 52, 71, które mogą być stosowane w jednej z dwóch możliwych pozycji. Umożliwiają one skuteczne przełączenia zestyków działających niezależnie (migowo) lub zależnie.
Łączniki posiadają:
– certyfikat znaku bezpieczeństwa B
– badania typu UDT uprawniające do stosowania w układach sterowania i sygnalizacji dźwigów i dźwignic,
– świadectwo uznania typu wyrobu uprawniające do stosowania na statkach nadane przez PRS.

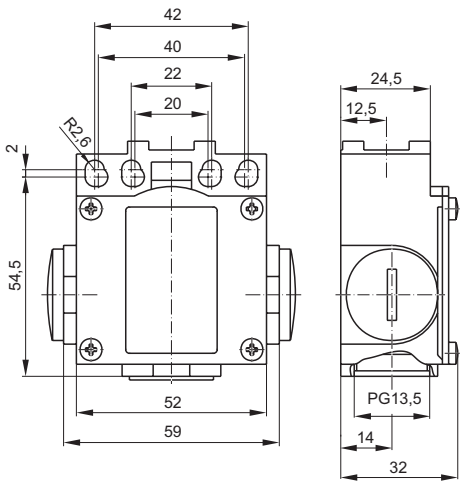
4. PDM1 type limit switches

Type PDM1 limit switches are suited for work in steering, control and measurement circuits, for example in machine tools and technological equipment in the alimentary industry, in packaging machines etc. The casing is made of high quality metall and the precise workmanship ensures good watertightness. The operating heads are exchangeable and may be installed in one of four possible positions.
The operating heads are destined for efficient switching of the snap and slow action contact blocks.
The connectors have:
– UDT type testing allowing their implementation in cranes and lifts,
– Certification of the product type allowing its use on PRS class ships and other equipment receiving PRS documents.

4. Крайние соединители типа PDM1

Крайние соединители типа PDM1 предназначены для работы в системах управления, контрольных и измерительных, например в станках, в технологической арматуре, в пишевой промышленности, в упаковочных машинах и тп. Корпус изготовлен из металла высокого качества, а точное исполнение гварантирует хорошее уплотнение.
Приводные головки дают возможность эффективного переключения контактов действующих независимо (быстродействующих) или зависимого действия, обеспечивающих точное переключение.
Существует возможность подключения провода с любого боку.
Соединители имеют Сертификаты Гостстстандартов Росии.

Wymiary / Dimensions / Размеры



Dane techniczne / Techical data / Технические данные

TYP / TYPE / ТИП	PDM1
Normy / Standards / Нормы	IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1,EN 50047
Napięcie znamionowe łączeniowe Ue Rated operational voltage Ue Номинальное рабочие напряжение Ue	AC – 400V DC – 24V
Kat. użytkowania i prąd znamionowy łączeniowy przy napięciu znamionowym łączeniowym Ie/Ue Utilization categories and rated operational current to rated operational voltage Ie/Ue Категория эксплуатации и номинальный ток для номинального напряжения Ie/Ue	AC-15 1,8A/400V (50/60 Hz) DC-13 2,8A/24V
Znamionowy prąd pracy AC-15 (IEC 60947-5-1) ⇒ Rated operational current DC-13 (IEC 60947-5-1) ⇒ Номинальный ток работы	24V/10A-120V/6A-240V/3A-380V/1,9A 24V/2,8A-125V/0,55A-250V/0,27A
Napięcie znamionowe izolacji U_i (IEC 60947-1) Rated insulation voltage U_i (IEC 60947-1) Номинальное напряжение изоляции U_i (IEC 60947-1)	500V A300, Q300
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane U_{imp} Rated impulse withstand voltage U_{imp} Номинальное ударное напряжение выдерживаемое U_{imp}	6000V
Prąd cieplny umowny łącznika w powietrzu I_{th} (IEC 60947-5-1) 0<40°C Conventional free air thermal current I_{th} (IEC 60947-5-1) 0<40°C Условный тепловой ток соединителя в воздухе I_{th} (IEC 60947-5-1) 0<40°C	10A
Prąd graniczny wytrzymywany Limited withstand current Граничный выдерживаемый ток	1000A
Zabezpieczenie zwarciowe (typ i max. wartości danych znam. urządzenia zabezpieczającego) Ue<500V a.c. Bi-Wts Short-circuit protection (type and max. value of rated data of protection unit) Ue<500V a.c. Bi-Wts Защита перед коротким замыканием (тип и макс.величина предохранителя) Ue<500V a.c. Bi-Wts	10A
Trwałość mechaniczna Mechanical durability Механическая прочность	F11, F12: 15×10^6 F41÷F45, F51÷F71: 10×10^6
Zabezpieczenie przeciw wstrząsom elektrycznym (IEC 60536) Protection against electrical shocks (IEC 60536) Защита от удара электротоком (IEC 60536)	Klasa I Class I Класс I
Stopień ochrony (IEC 60529) Protection level (IEC 60529) / Степень защиты (IEC 60529)	IP 66, IP 65 (F52, F73, F74)
Temperatura: / Temperature: / Температура: eksploatacji / during operation / эксплуатация ⇒ przechowywania / for storage / хранерие ⇒	 -25...+70 °C -30...+80 °C
Max. częstotliwość przełączania Max switching frequency Частота переключения	3600 cykli/h 3600 cykles/h 3600 циклов/час
Oporność stykowa Resistance between contacts Резистанция контактов	25mΩ
Wskaźnik obciążenia Load factor Фактор нагрузки	0,5
Zaciski kablowe: 4 wkręty Connection termials: 4 screws Кабельные зажимы: 4 винты	wkręt kombi M3.5 screw kombi M3.5 винт комби M3,5
Przekrój przewodów przyłączeniowych Connection capacity Сечение присоединительных проводов	1 lub 2 x 0,75÷2,5mm²
Pozycja montażu Mounting position Позыция монтажа	dowolna any все позици
Materiał obudowy Casing material Материал корпуса	metal metal металл
Stopień zanieczyszczenia środowiska wg IEC 60947-1 Environment pollution level according to IEC 60947-1 Степень загрязнения согласно IEC 60947-1	3

Dławnice DR / DR Gland / Сальники DR

Materiał:/ Material:/ Материал: poliamid 66/ polyamide 66/ полиамид 66
Temp. pracy:/ Working temperature:/ Температура работы: -30...+80°C
Norma:/ Standard:/ Стандарт: EN 60529
Stopień ochrony:/ Protection level:/ Степень защиты: IP68, bez podkładki IP66/ IP68, without washer IP66/ IP68, без прокладки IP66

	Nr katal / Number / Номер
Dławik DR13 / DR13 Gland / Сальник DR13	59-8138
Nakrętka DN13 / DN13 Nut / Гайка DN13	59-8713
Podkładka PDC13 / PDC13 Washer / Прокладка PDC13	59-8813

Dławnice DR z poliamidu posiadają zabezpieczenie przed samoczynnym odkręcaniem dławika podczas drgań.
Polyamid DR Gland is protected against self unscrewing douring vibrations.
Полиамидовые сальники DR имеют защиту от самосдйствующим откручиванием во время вибрации.

Człony zestykowe / Contact blocks / Блокконтакты

Zestyki o działaniu niezależnym (migowym) Snap action Контакты независимого действия (быстродействующие)	Zestyki o działaniu zależnym Slow action Контакты зависимого действия
Zb **PZ11** (1NO+1NC)	Zb **PX11** (1NO+1NC)
PZ02 (2NC)	Zb **PY11** (1NO+1NC)
	PW02 (2NC)
	PW20 (2NO)

otwarcie skuteczne / efficiently oppening / эффективное размыкание

Podział i oznaczenia / Division & symbols / Деление и обозначения

PDM 1 ☐☐☐ ☐☐☐☐

Typ obudowy **PDM1**: szara, metalowa, przepust kablowy: PG13.5
Casing type **PDM1**: grey, metal, cable gland: PG13.5
Тип корпуса **PDM1**: серый, металлический, кабельный ввод: PG13.5

TYP CZŁONU ZESTYKOWEGO ŁĄCZNIKA/LIMIT SWITCH CONTACT BLOCK TYPE/
ТИП КОНТАКТНОГО БЛОКА СОЕДИНИТЕЛЯ

Zestyk o działaniu niezależnym (migowym) / Snap action / Контакт независимого действия

PZ11	(1NO+1NC)
PZ02	(2NC)

Zestyk o działaniu zależnym / Slow action / Контакт зависимого действия

PX11	(1NO+1NC) ...otwarcie przed zamknięciem / open before close / открытие перед закрытием
PY11	(1NO+1NC) …zamknięcie przed otwarciem / close before open / закрытие перед открытием
PW02	(2NC) …równoczesne / simultaneous / одновременное
PW20	(2NO) …równoczesne / simultaneous / одновременное

TYP GŁOWICY NAPĘDOWEJ: **F** / OPERATING HEAD TYPE: **F** / ТИП ПРИВОДНОЙ ГОЛОВКИ: **F**

F11	popychacz stalowy / plain metal plunger / стальной толкатель
F12	popychacz stalowy z rolką metalową Ø10,5 / Ø10,5 metal roller plunger / стальной толкатель с роликом Ø10,5
F41	dźwignia z rolką z tworzywa Ø18 / Ø18 metal roller lever / рычаг с пластмассовым роликом Ø18
F42	dźwignia z rolką z gumy Ø50 / Ø50 rubber roller lever / рычаг с резиновым роликом Ø 50
F45	dźwignia długa z rolką z tworzywa Ø18 / Ø18 plastic roller lever длинный рычаг с пластмассовым роликом Ø18
F51	regulowana dźwignia z rolką z tworzywaØ18 / Ø18 adjustable plastic roller lever регулируемый рычаг с пластмассовым роликом Ø18
F52	regulowana dźwignia z rolką z gumy Ø50 / Ø50 adjustable rubber roller lever / регулируемый рычаг с резиновым роликом Ø45
F71	pręt ze stali nierdzewnej Ø3 / Ø3 adjustable stainless steel rod / стержень из нержавеющей стали Ø3

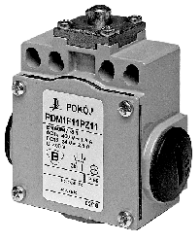
TYP GŁOWICY NAPĘDOWEJ: **R** / OPERATING HEAD TYPE: **R** / ТИП ПРИВОДНОЙ ГОЛОВКИ: **R**

R11	popychacz stalowy z resetowaniem / metal plunger with reset / стальной толкатель с ресетом
R13	popychacz stalowy z rolką z tworzywa Ø10,5 z resetowaniem / Ø10,5 plastic roller plunger with reset стальной толкатель с пластмассовым роликом Ø10,5 с ресетом
R31	popychacz stalowy i dźwignia pozioma z rolką z tworzywa Ø12.5 z resetowaniem Ø12.5 plastic roller lever on metal plunger with reset стальной толкатель и горизонтальный рычаг с пластмассовым роликом Ø12.5 с ресетом
R38	popychacz stalowy i dźwignia regulowana z rolką z tworzywa Ø22 z resetowaniem Ø22 adjustable plastic roller lever on metal plunger with reset стальной толкатель и регулируемый рычаг с пластмассовым роликом Ø22 с ресетом
R41	dźwignia z rolką z tworzywa Ø18 z resetowaniem / Ø18 plastic roller lever with reset рычаг с роликом из пластмассы Ø18 с ресетом

Łączniki PDM1 - głowice napędowe / PDM1 type limit switches - operating heads / Соединители PDM1 - приводные головки

F11

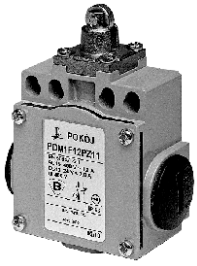
Popychacz stalowy
Plain metal plunger
Стальной толкатель



Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-5650	**PDM1F11**PZ11
37-5651	**PDM1F11**PZ02
37-5652	**PDM1F11**PX11
37-5653	**PDM1F11**PY11
37-5654	**PDM1F11**PW02
37-5655	**PDM1F11**PW20

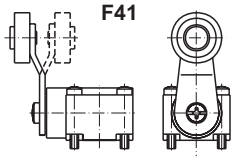
F12

Popychacz stalowy z rolką stalową Ø10,5
Ø10,5 metal roller plunger
Стальной толкатель с роликом Ø10,5

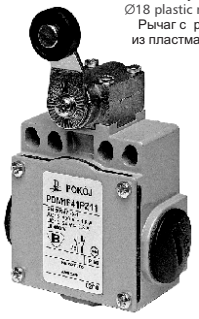


Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-5660	**PDM1F12**PZ11
37-5661	**PDM1F12**PZ02
37-5662	**PDM1F12**PX11
37-5663	**PDM1F12**PY11
37-5664	**PDM1F12**PW02
37-5665	**PDM1F12**PW20

F41

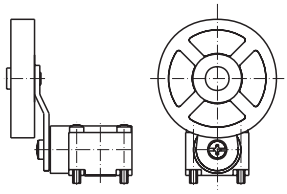


Dźwignia z rolką
z tworzywa Ø18
Ø18 plastic roller lever
Рычаг с роликом
из пластмассы Ø18

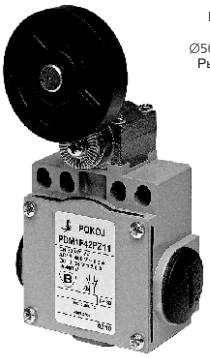


Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-5670	**PDM1F41**PZ11
37-5671	**PDM1F41**PZ02
37-5672	**PDM1F41**PX11
37-5673	**PDM1F41**PY11
37-5674	**PDM1F41**PW02
37-5675	**PDM1F41**PW20

F42

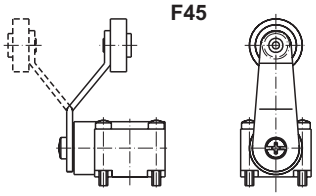


Dźwignia z rolką
z gumy Ø50
Ø50 rubber roller lever
Рычаг с резиновым
роликом Ø 50



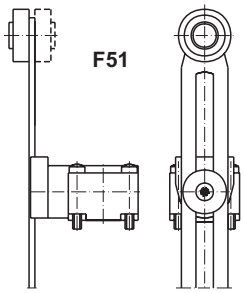
Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-5680	**PDM1F42**PZ11
37-5681	**PDM1F42**PZ02
37-5682	**PDM1F42**PX11
37-5683	**PDM1F42**PY11
37-5684	**PDM1F42**PW02
37-5685	**PDM1F42**PW20

F45



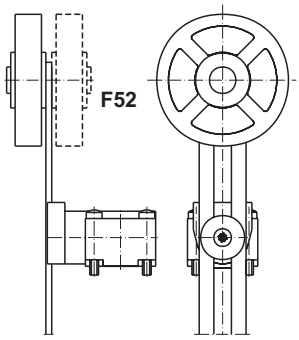
Dźwignia długa z rolką
z tworzywa Ø18
Ø18 plastic roller lever
Длинный рычаг с пластмассовым
роликом Ø18

F51



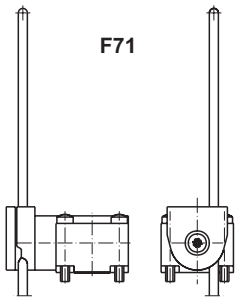
Regulowana dźwignia z rolką
z tworzywa Ø18
Ø18 adjustable plastic roller lever
Регулируемый рычаг с пластмассовым
роликом Ø18

F52

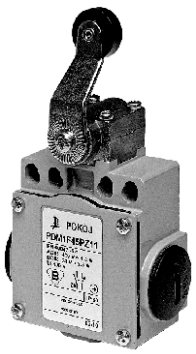


Regulowana dźwignia z rolką
z gumy Ø 50
Ø50 adjustable rubber roller lever
Регулируемый рычаг с резиновым
роликом Ø 50

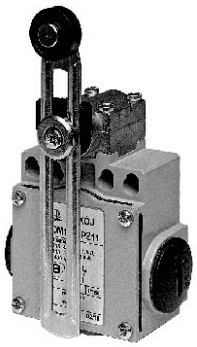
F71



Dźwignia uruchamiana
prętem ze stali nierdzewnej Ø3
Ø3 adjustable stainless steel rod
Стержен из
нержавеющей стали Ø3



Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-5710	**PDM1F45**PZ11
37-5711	**PDM1F45**PZ02
37-5712	**PDM1F45**PX11
37-5713	**PDM1F45**PY11
37-5714	**PDM1F45**PW02
37-5715	**PDM1F45**PW20



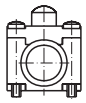
Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-5740	**PDM1F51**PZ11
37-5741	**PDM1F51**PZ02
37-5742	**PDM1F51**PX11
37-5743	**PDM1F51**PY11
37-5744	**PDM1F51**PW02
37-5745	**PDM1F51**PW20

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-5750	**PDM1F52**PZ11
37-5751	**PDM1F52**PZ02
37-5752	**PDM1F52**PX11
37-5753	**PDM1F52**PY11
37-5754	**PDM1F52**PW02
37-5755	**PDM1F52**PW20

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-5770	**PDM1F71**PZ11
37-5771	**PDM1F71**PZ02
37-5772	**PDM1F71**PX11
37-5773	**PDM1F71**PY11
37-5774	**PDM1F71**PW02
37-5775	**PDM1F71**PW20

Łączniki z możliwością resetowania / Limit switches with pull button reset / Соединители с ресетом

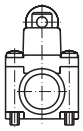
R11



Popychacz stalowy z resetowaniem
Metal plunger with reset button
Стальной толкатель с ресетом

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-5R10	**PDM1R11**PZ11
37-5R11	**PDM1R11**PZ02
37-5R12	**PDM1R11**PX11
37-5R14	**PDM1R11**PW02

R13



Popychacz stalowy z rolką
z tworzywa Ø10,5 z resetowaniem
Ø10,5 plastic roller plunger with reset butt5on
Стальной толкатель с пластмассовым
роликом Ø10,5 с ресетом

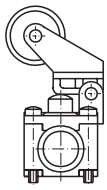
Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-5R20	**PDM1R13**PZ11
37-5R21	**PDM1R13**PZ02
37-5R22	**PDM1R13**PX11
37-5R24	**PDM1R13**PW02

R31

Popychacz stalowy i dźwignia pozioma z rolką
z tworzywa Ø12.5 z resetowaniem
Ø12.5 plastic roller lever on metal plunger with reset button
Стальной толкатель и горизонтальный рычаг
с пластмассовым роликом Ø12.5 с ресетом

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-5R30	**PDM1R31**PZ11
37-5R31	**PDM1R31**PZ02
37-5R32	**PDM1R31**PX11
37-5R34	**PDAM1R31**PW02

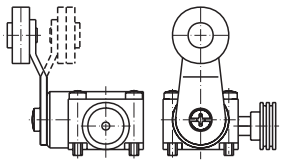
R38



Popychacz stalowy i dźwignia regulowana
z rolką z tworzywa Ø22 z resetowaniem
Ø22 adjustable plastic roller lever on
metal plunger with reset button
Стальной толкатель и регулируемый
рычаг с пластмассовым роликом Ø 22

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-5R50	**PDM1R38**PZ11
37-5R51	**PDM1R38**PZ02
37-5R52	**PDM1R38**PX11
37-5R54	**PDM1R38**PW02

R41



Dźwignia z rolką z tworzywa Ø18
z resetowaniem
Ø18 plastic roller lever with reset button
Рычаг с роликом из пластмассы Ø18
с ресетом

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-5R60	**PDM1R41**PZ11
37-5R61	**PDM1R41**PZ02
37-5R62	**PDM1R41**PX11
37-5R64	**PDM1R41**PW02

5. Łączniki krańcowe typu PDP1

Łączniki krańcowe typu PDP1 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 wysokiej jakości tworzywa, a precyzyjne wykonanie zapewnia dobre uszczelnienie. Głowice napędowe są zamienne i mogą być montowane w jednej z czterech możliwych pozycji. Umożliwiają one skuteczne przełączanie zestyków działających niezależnie (migowo) lub zależnie.
Łączniki posiadają:
– certyfikat znaku bezpieczeństwa (B)
– badania typu UDT uprawniające do stosowania w układach sterowania i sygnalizacji dźwigów i dźwignic,
– świadectwo uznania typu wyrobu uprawniające do stosowania na statkach nadane przez PRS.

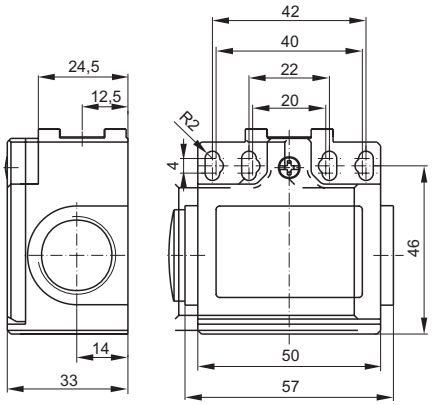
5. PDP1 type limit switches

Type PDP1 limit switches are suited for work in steering, control and measurement circuits, for example in machine tools and technological equipment in the alimentary industry, in packaging machines etc. The casing is made of high quality plastic and the precise workmanship ensures good watertightness. The operating heads are exchangeable and may be installed in one of four possible positions.
The operating heads are destined for efficient switching of the snap and slow action contact blocks .
The connectors have:
– UDT type testing allowing their implementation in cranes and lifts.
– Certification of the product type allowing its use on PRS class ships and other equipment receiving PRS documents.

5. Крайние соединители типа PDP1

Крайние соединители типа PDP1 предназначены для работы в системах управления, контрольных и измерительных, например в станках, в технологической арматуре, в пишевой промышленности, в упаковочных машинах и тп. Корпус изготовлен из пластмассы высокого качества, а точное исполнение гварантирует хорошее уплотнение.
Приводные головки дают возможность эффективного переключения контактов действующих независимо (быстродействующих) или зависимого действия, обеспечи-вающих точное переключение.
Следует возможность подключения проводов с любого боку.
Соединители имеют Сертификат Госстандарт России.

Wymiary / Dimensions / Размеры



Dane techniczne / Techical data / Технические данные

TYP / TYPE / ТИП	PDP1
Normy / Standards / Нормы	IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1,EN 50047
Napięcie znamionowe łączeniowe U_e Rated operational voltage U_e Номинальное рабочие напряжение U_e	AC – 400V DC – 24V
Kat. użytkowania i prąd znamionowy łączeniowy przy napięciu znamionowym I_e/U_e Utilization categories and rated operational current to rated operational voltage I_e/U_e Категория эксплуатации и номинальный ток для номинального напряжения I_e/U_e	AC-15 1,8A/400V (50/60 Hz) DC-13 2,8A/24V
Znamionowy prąd pracy AC-15 (IEC 60947-5-1) ⇒ Rated operational current DC-13 (IEC 60947-5-1) ⇒ Номинальный ток работы	24V/10A-120V/6A-240V/3A-380V/1,9A 24V/2,8A-125V/0,55A-250V/0,27A
Napięcie znamionowe izolacji U_i (IEC 60947-1) Rated insulation voltage U_i (IEC 60947-1) Номинальное напряжение изоляции U_i (IEC 60947-1)	630V A600, Q600
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane U_{imp} Rated impulse withstand voltage U_{imp} Номинальное ударное напряжение выдерживаемое U_{imp}	6000V
Prąd cieplny umowny łącznika w powietrzu I_{th} (IEC 60947-5-1) 0<40°C Conventional free air thermal current I_{th} (IEC 60947-5-1) 0<40°C Условный тепловой ток соединителя в воздухе I_{th} (IEC 60947-5-1) 0<40°C	10A
Prąd graniczny wytrzymywany Limited withstand current Граничный выдерживаемый ток	1000A
Zabezpieczenie zwarciowe (typ i max. wartości danych znam. urządzenia zabezpieczającego) Ue<500V a.c. Bi-Wts Short-circuit protection (type and max. value of rated data of protection unit) Ue<500V a.c. Bi-Wts Защита перед коротким замыканием (тип и макс.величина предохранителя) Ue<500V a.c. Bi-Wts	10A
Trwałość mechaniczna Mechanical durability Механическая прочность	T11, TT31,T38: 15×10^6 T41: 10×10^6 T91,T98: $> 5\times10^6$
Zabezpieczenie przeciw wstrząsom elektrycznym (IEC 60536) Protection against electrical shocks (IEC 60536) Защита от удара электротоком (IEC 60536)	Klasa II Class II Класс II
Stopień ochrony (IEC 60529) Protection level (IEC 60529) / Степень защиты (IEC 60529)	IP 65
Temperatura: / Temperature: / Температура: eksploatacji / during operation / эксплуатация ⇒ przechowywania / for storage / хранерие ⇒	 -25...+70 °C -30...+80 °C
Max. częstotliwość przełączania Max switching frequency Частота переключения	3600 cykli/h 3600 cykles/h 3600 циклов/час
Oporność stykowa Resistance between contacts Резистанция контактов	25mΩ
Wskaźnik obciążenia Load factor Фактор нагрузки	0,5
Zaciski kablowe: 4 wkręty Connection termials: 4 screws Кабельные зажимы: 4 винты	wkręt kombi M3.5 screw kombi M3.5 винт комби M3,5
Przekrój przewodów przyłączeniowych Connection capacity Сечение присоединительных проводов	1 lub 2 x 0,75÷2,5mm²
Pozycja montażu Mounting position Позыция монтажа	dowolna any все позици
Materiał obudowy Casing material Материал корпуса	tworzywo plastic пластмасса
Stopień zanieczyszczenia środowiska wg IEC 60947-1 Environment pollution level according to IEC 60947-1 Степень загрязнения согласно IEC 60947-1	3

Dławnice DR / DR Gland / Сальники DR

Materiał:/ Material:/ Материал: poliamid 66/ polyamide 66/ полиамид 66
Temp. pracy:/ Working temperature:/ Температура работы: -30...+80°C
Norma:/ Standard:/ Стандарт: EN 60529
Stopień ochrony:/ Protection level:/ Степень защиты: IP68, bez podkładki IP66/ IP68, without washer IP66/ IP68, без прокладки IP66

	Nr katal / Number / Номер
Dławik DR13 / DR13 Gland / Сальник DR13	59-8138
Nakrętka DN13 / DN13 Nut / Гайка DN13	59-8713
Podkładka PDC13 / PDC13 Washer / Прокладка PDC13	59-8813

Dławnice DR z poliamidu posiadają zabezpieczenie przed samoczynnym odkręcaniem dławika podczas drgań.
Polyamid DR Gland is protected against self unscrewing douring vibrations.
Полиамидовые сальники DR имеют защиту от самодйствующим откручиванием во время вибрации.

Człony zestykowe / Contact blocks / Блокконтакты

Zestyki o działaniu niezależnym (migowym) Snap action Контакты независимого действия (быстродействующие)	Zestyki o działaniu zależnym Slow action Контакты зависимого действия
Zb **PZ11** (1NO+1NC)	Zb **PX11** (1NO+1NC)
PZ02 (2NC)	Zb **PY11** (1NO+1NC)
	PW02 (2NC)
	PW20 (2NO)

otwarcie skuteczne / efficiently oppening / эффективное размыкание

Podział i oznaczenia / Division & symbols / Деление и обозначения

PDP 1 [ ][ ][ ] [ ][ ][ ][ ]

Typ obudowy **PDP1**: czarna, tworzywowa, przepust kablowy: PG13.5
Casing type **PDP1**: black, plastic, cable gland: PG13.5
Тип корпуса **PDP1**: черный, пластмассовый, кабельный ввод : PG13.5

TYP CZŁONU ZESTYKOWEGO ŁĄCZNIKA/LIMIT SWITCH CONTACT BLOCK TYPE/
ТИП КОНТАКТНОГО БЛОКА СОЕДИНИТЕЛЯ

Zestyk o działaniu niezależnym (migowym) / Snap action / Контакт независимого действия

P Z 1 1	(1NO+1NC)
P Z 0 2	(2NC)

Zestyk o działaniu zależnym / Slow action / Контакт зависимого действия

P X 1 1	(1NO+1NC) ...otwarcie przed zamknięciem / open before close / открытие перед закрытием
P Y 1 1	(1NO+1NC) ...zamknięcie przed otwarciem / close before open / закрытие перед открытием
P W 0 2	(2NC) ...równoczesne / simultaneous / одновременное
P W 2 0	(2NO) ...równoczesne / simultaneous / одновременное

TYP GŁOWICY NAPĘDOWEJ: **T** / OPERATING HEAD TYPE: **T** / ТИП ПРИВОДНОЙ ГОЛОВКИ: **T**

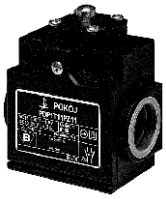
T 1 1	popychacz stalowy / metal plunger / стальной толкатель
T 3 1	popychacz stalowy i dźwignia pozioma z rolką z tworzywa Ø12.5 / Ø12.5 plastic roller lever on metal plunger стальной толкатель и горизонтальный рычаг с пластмассовым роликом Ø12.5
T 3 8	popychacz stalowy i dźwignia regulowana z rolką z tworzywa Ø22 / Ø22 adjustable plastic roller lever on metal plunger стальной толкатель и регулируемый рычаг с пластмассовым роликом Ø22
T 4 1	dźwignia z rolką z tworzywa Ø18 / Ø18 plastic roller lever / рычаг с роликом из пластмассы Ø18
T 9 1	sprężyna ze stali nierdzewnej działająca wielokierunkowo / stainless steel spring multidirectional actuator стальная пружина действующая во многих направлениях
T 9 8	działanie przez pociągnięcie za pomocą pierścienia / pull action with ring / сработание через дергание кольца

TYP GŁOWICY NAPĘDOWEJ: **R** / OPERATING HEAD TYPE: **R** / ТИП ПРИВОДНОЙ ГОЛОВКИ: **R**

R 1 1	popychacz stalowy z resetowaniem / metal plunger with reset / стальной толкатель с ресетом
R 1 3	popychacz stalowy z rolką z tworzywa Ø10,5 z resetowaniem / Ø10,5 plastic roller plunger with reset стальной толкатель с пластмассовым роликом Ø10.5 с ресетом
R 3 1	popychacz stalowy i dźwignia pozioma z rolką z tworzywa Ø12.5 z resetowaniem Ø12.5 plastic roller lever on metal plunger with reset стальной толкатель и горизонтальный рычаг с пластмассовым роликом Ø12.5 с ресетом
R 3 8	popychacz stalowy i dźwignia regulowana z rolką z tworzywa Ø22 z resetowaniem Ø22 adjustable plastic roller lever on metal plunger with reset стальной толкатель и регулируемый рычаг с пластмассовым роликом Ø12.5 с ресетом
R 4 1	dźwignia z rolką z tworzywa Ø18 z resetowaniem / Ø18 plastic roller lever with reset рычаг с роликом из пластмассы Ø18 с ресетом

T11

Popychacz stalowy
Metal plunger
Стальной толкатель



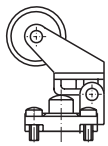
Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-6020	**PDP1T11**PZ11
37-6021	**PDP1T11**PZ02
37-6022	**PDP1T11**PX11
37-6023	**PDP1T11**PY11
37-6024	**PDP1T11**PW02
37-6025	**PDP1T11**PW20

T31

Popychacz stalowy i dźwignia
pozioma z rolką z tworzywa Ø12,5
Ø12.5 plastic roller lever on metal plunger
Стальной толкатель и горизонтальный рычаг
с пластмассовым роликом Ø12.5

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-6050	**PDP1T31**PZ11
37-6051	**PDP1T31**PZ02
37-6052	**PDP1T31**PX11
37-6053	**PDP1T31**PY11
37-6054	**PDP1T31**PW02
37-6055	**PDP1T31**PW20

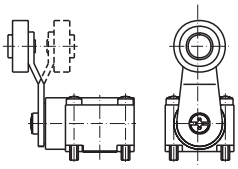
T38



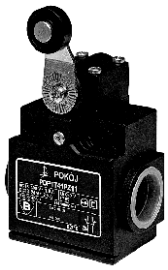
Popychacz stalowy i dźwignia
regulowana z rolką z tworzywa Ø22
Ø22 adjustable plastic roller lever on metal plunger
Стальной толкатель и регулируемый рычаг
с пластмассовым роликом Ø22

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-6970	**PDP1T38**PZ11
37-6971	**PDP1T38**PZ02
37-6972	**PDP1T38**PX11
37-6973	**PDP1T38**PY11
37-6974	**PDP1T38**PW02
37-6975	**PDP1T38**PW20

T41



Dźwignia z rolką z tworzywa Ø18
Ø18 plastic roller lever
Рычаг с роликом из пластмассы Ø18



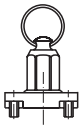
Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-6080	**PDP1T41**PZ11
37-6081	**PDP1T41**PZ02
37-6082	**PDP1T41**PX11
37-6083	**PDP1T41**PY11
37-6084	**PDP1T41**PW02
37-6085	**PDP1T41**PW20

T91

Sprężyna ze stali nierdzewnej
działająca wielokierunkowo
Stainless steel spring
multidirectional actuator
Стальная пружина действующая
во многих направлениях

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-6150	**PDP1T91**PZ11
37-6151	**PDP1T91**PZ02
37-6152	**PDP1T91**PX11
37-6153	**PDP1T91**PY11
37-6154	**PDP1T91**PW02
37-6155	**PDP1T91**PW20

T98

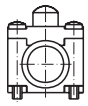


Działanie przez pociągnięcie za pomocą pierścienia
Pull action with ring
Сработание через дёрганье кольца

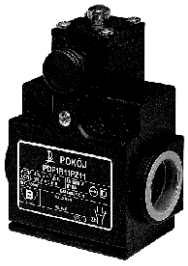
Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-6980	**PDP1T98**PZ11A
37-6982	**PDP1T98**PX11A
37-6983	**PDP1T98**PY11A
37-6984	**PDP1T98**PW02A
37-6985	**PDP1T98**PW20A

Łączniki z możliwością resetowania / Limit switches with reset / Соединители с ресетом

R11

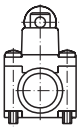


Popychacz stalowy
z resetowaniem
Metal plunger with reset
Стальной толкатель
с ресетом

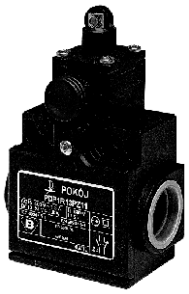


Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-6R10	**PDP1R11**PZ11
37-6R11	**PDP1R11**PZ02
37-6R12	**PDP1R11**PX11
37-6R14	**PDP1R11**PW02

R13

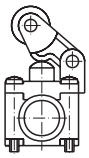


Popychacz stalowy z rolką
z tworzywa Ø10,5 z resetowaniem
Ø10,5 plastic roller plunger with reset
Стальной толкатель с пластмассовым
роликом Ø10.5 с ресетом

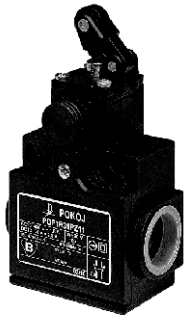


Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-6R20	**PDP1R13**PZ11
37-6R21	**PDP1R13**PZ02
37-6R22	**PDP1R13**PX11
37-6R24	**PDP1R13**PW02

R31

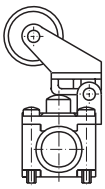


Popychacz stalowy i dźwignia pozioma z rolką
z tworzywa Ø12.5 z resetowaniem
Ø12.5 plastic roller lever
on metal plunger with reset
Стальной толкатель и горизонтальный рычаг
с пластмассовым роликом Ø12.5 с ресетом



Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-6R30	**PDP1R31**PZ11
37-6R31	**PDP1R31**PZ02
37-6R32	**PDP1R31**PX11
37-6R34	**PDP1R31**PW02

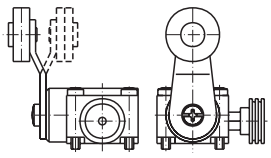
R38



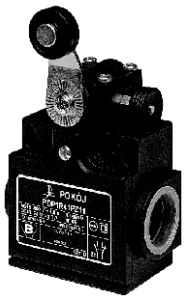
Popychacz stalowy i dźwignia regulowana
z rolką z tworzywa Ø22 z resetowaniem
Ø22 adjustable plastic roller lever
on metal plunger with reset
Стальной толкатель и дźwignia рычаг
с пластмассовым роликом Ø12.5 с ресетом

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-6R50	**PDP1R38**PZ11
37-6R51	**PDP1R38**PZ02
37-6R52	**PDP1R38**PX11
37-6R54	**PDP1R38**PW02

R41



Dźwignia z rolką z tworzywa Ø18
z resetowaniem
Ø18 plastic roller lever with reset
Рычаг с роликом из пластмассы Ø18
с ресетом



Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-6R60	**PDP1R41**PZ11
37-6R61	**PDP1R41**PZ02
37-6R62	**PDP1R41**PX11
37-6R34	**PDP1R41**PW02

6. Łączniki krańcowe typu PSP1

Łączniki krańcowe bezpieczeństwa typu PSP1 przeznaczone są do pracy w układach sterowniczych, kontrolnych i pomiarowych. Można je zamontować na uchylnych, przesuwnych lub zdejmowanych pokrywach maszyn, uniemożliwiając ich otwarcie przy włączonym zasilaniu. Konstrukcja łączników zabezpiecza przed niekontrolowanym przełączeniem zestyków przy użyciu prostych narzędzi. Obudowa wykonana jest z wysokiej jakości tworzywa w kolorze czerwonym i czarnym, a precyzyjne wykonanie zapewnia dobre uszczelnienie. Głowice napędowe są zamienne i mogą być montowane w jednej z czterech możliwych pozycji. Umożliwiają skuteczne przełączania zestyków działających niezależnie (migowo) lub zależnie.
W zależności od zastosowania łączniki bezpieczeństwa podzielone są na trzy grupy:
– z kluczem – otwarcie pokrywy maszyny spowoduje wyjęcie z gniazda, współpracującego z łącznikiem klucza i przełączenie zestyków. Szeroki wybór różnych typów kluczy pozwala na zastosowanie łączników w dowolnych aplikacjach,
– z dźwignią lub wałkiem umożliwiają kontrolę niewielkich osłon lub dużych uchylnych drzwi. Mocowane są w osi obrotu, bezpośrednio do elementu ruchomego (łącznik z dźwignią) lub do zawiasu (łącznik z wałkiem).
- linkowy stosowany w maszynach i ciągach produkcyj nych wtedy, gdy niemożliwe jest zamontowa nie odpowiednich osłon. Mogą być przełączone z dowolnego miejsca, przez które przebiega linka. Wyłączenie urządzeń nastąpi zarówno, gdy łącznik jest uruchamiany przez użytkownika przez pociągnięcie linki, jak też w przypadku jej zerwania.

Certyfikaty:
– certyfikat znaku bezpieczeństwa B
– badania typu UDT uprawniające do stosowania w układach sterowania i sygnalizacji dźwigów i dźwignic.
– świadectwo uznania typu wyrobu uprawniające do stosowania na statkach nadane przez PRS.

6. PSP1 type limit switches

Type PSP1 limit switches are safety switches suited for work in steering, control and measurement circuits. They may be installed on tangent balance, sliding, and removable machine covers in order to control if they are closed and to protect the operator and other people from potential accidents. Opening of the machine cover causes the pulling out of the key from the socket and the switching over the contacts. The casing is made of high quality plastic and is available in red and black, the precise workmanship ensures good tightness. The operating heads are exchangeable and may be installed in one of four possible positions. The wide range of keys allows usage of the connectors for all possible applications. The operating heads enable efficient switching the snap and slow action contact blocks which are designed for precise switching. The switches are built in such a way that secures them against uncontrolled switching of the contacts using simple tools.
There are three groups of PSP limit switches depend of use metod/
– with key – when mschine cover is open the key is unpluged and contact blocks one swith over. There are lots of key types that can be used in any aplication.
– with lever or shaft they can be use in small covers or big tangent ballance doors
– with cord can be used in machines and production lines where proper convers are immposible to mount. It will switch of the machines when cord is puled or pushed as vell as the cord is brocken of.

The connectors have:
– UDT type testing allowing their implementation in cranes and lifts.
– Certification of the product type allowing Its use on PRS class ships and other

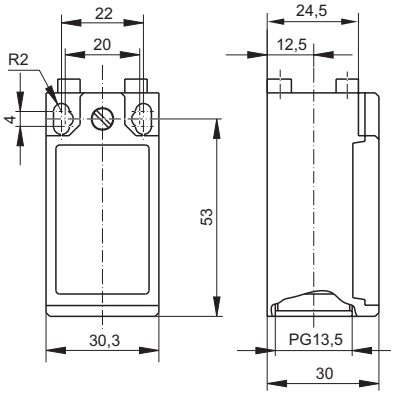
6. Крайние соединители типа PSP1

Крайние соединители типа PSP1 являются соединителями безопасносити и они предназначены для работы в системах управления, контрольных и измерительных. Можно их устанавливать на качающихся, передвиженых или снимаемых крышках машин с целью контроля их закрытия для защиты оператора и других лиц от возможного происшествия. Открытие крышки машины влечет за собой выемку из гнезда, взаимодействующего с соединителем ключа и переключение контактовь. Корпус изготовлен из высококачественрой пластмассы красного и черного цвета, а точное исполнение гарантирует хорошее уплотнение. Приводные головки заменимы и могут устанавливаться в одной из четырех вазможных позиций. Широкий выбор различных типов ключей дает возможность применения соединителей в произвольных комбинациях. Головки делают возможной эффективного переключения контактов независимого действия (быстродействующих) или зависимого действия, служащих для точного переключения.

Эти соединители обладают конструкцией, каторая предохраняет от их неконтролируемого переключения контактов с помощью обыкновенного инстумента. В зависимости от применения соединители безопасности разделятся на три группы:
– с ключем – открытье крышы станка следует вынятем ключа из гнезда Переключением контактов. Широкий выбор ключей делает возможным пользоватся соединителями в разных случаях
– с рыяагом или валком делают возможным контроль небольших крышы или дверей. Креплятся и оси оборота, непосредственно к элементом (соединитель с рычагом) или к петям (соединитель с валиком)
– с веревкои применяется в станках и пройзводительных установках когда не возможно закрепить оболочки. Можно его переключить с любого места куда бежит веревка. Устройство отключается так через дергание веревки как в случае ее разрыва.

Соединители имеют сертификат Гост-стандартов России.

Wymiary / Dimensions / Размеры



Dane techniczne / Technical data / Технические данные

TYP / TYPE / ТИП	PSP1
Normy / Standards / Нормы	IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1,EN 50047
Napięcie znamionowe łączeniowe Ue Rated operational voltage Ue Номинальное рабочие напряжение Ue	AC – 400V DC – 24V
Kat. użytkowania i prąd znamionowy łączeniowy przy napięciu znamionowym łączeniowym Ie/Ue Utilization categories and rated operational current to rated operational voltage Ie/Ue Категория эксплуатации и номинальный ток для номинального напряжения Ie/Ue	AC-15 1,8A/400V (50/60 Hz) DC-13 2,8A/24V
Znamionowy prąd pracy AC-15 (IEC 60947-5-1) ⇒ Rated operational current DC-13 (IEC 60947-5-1) ⇒ Номинальный ток работы	24V/10A-120V/6A-240V/3A-380V/1,9A 24V/2,8A-125V/0,55A-250V/0,27A
Napięcie znamionowe izolacji U_i (IEC 60947-1) Rated insulation voltage U_i (IEC 60947-1) Номинальное напряжение изоляции U_i (IEC 60947-1)	630V A600, Q600
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane U_{imp} Rated impulse withstand voltage U_{imp} Номинальное ударное напряжение выдерживаемое U_{imp}	6000V
Prąd cieplny umowny łącznika w powietrzu I_{th} (IEC 60947-5-1) 0<40°C Conventional free air thermal current I_{th} (IEC 60947-5-1) 0<40°C Условный тепловой ток соединителя в воздухе I_{th} (IEC 60947-5-1) 0<40°C	10A
Prąd graniczny wytrzymywany Limited withstand current Граничный выдерживаемый ток	1000A
Zabezpieczenie zwarciowe (typ i max. wartości danych znam. urządzenia zabezpieczającego) Ue<500V a.c. Bi-Wts Short-circuit protection (type and max. value of rated data of protection unit) Ue<500V a.c. Bi-Wts Защита перед коротким замыканием (тип и макс.величина предохранителя) Ue<500V a.c. Bi-Wts	10A
Zabezpieczenie przeciw wstrząsom elektrycznym (IEC 60536) Protection against electrical shocks (IEC 60536) Защита от удара электротоком (IEC 60536)	Klasa II Class II Класс II
Stopień ochrony (IEC 60529) Protection level (IEC 60529) / Степень защиты (IEC 60529)	IP 65
Temperatura: / Temperature: / Температура: eksploatacji / during operation / эксплуатация ⇒ przechowywania / for storage / хранерие ⇒	 -25...+70 °C -30...+80 °C
Max. częstotliwość przełączania Max switching frequency Частота переключения	3600 cykli/h 3600 cykles/h 3600 циклов/час
Oporność stykowa Resistance between contacts Резистанция контактов	25mΩ
Wskaźnik obciążenia Load factor Фактор нагрузки	0,5
Zaciski kablowe: 4 wkręty Connection termials: 4 screws Кабельные зажимы: 4 винты	wkręt kombi M3.5 screw kombi M3.5 винт комби M3,5
Przekrój przewodów przyłączeniowych Connection capacity Сечение присоединительных проводов	1 lub 2 x 0,75÷2,5mm²
Pozycja montażu Mounting position Позыция монтажа	dowolna any все позици
Materiał obudowy Casing material Материал корпуса	tworzywo plastic пластмасса
Stopień zanieczyszczenia środowiska wg IEC 60947-1 Environment pollution level according to IEC 60947-1 Степень загрязнения согласно IEC 60947-1	3

Dławnice DR / DR Gland / Сальники DR

Materiał:/ Material:/ Материал: poliamid 66/ polyamide 66/ полиамид 66
Temp. pracy:/ Working temperature:/ Температура работы: -30...+80°C
Norma:/ Standard:/ Стандарт: EN 60529
Stopień ochrony:/ Protection level:/ Степень защиты: IP68, bez podkładki IP66/ IP68, without washer IP66/ IP68, без прокладки IP66

	Nr katal / Number / Номер
Dławik DR13 / DR13 Gland / Сальник DR13	59-8138
Nakrętka DN13 / DN13 Nut / Гайка DN13	59-8713
Podkładka PDC13 / PDC13 Washer / Прокладка PDC13	59-8813

Dławnice DR z poliamidu posiadają zabezpieczenie przed samoczynnym odkręcaniem dławika podczas drgań.
Polyamid DR Gland is protected against self unscrewing douring vibrations.
Полиамидовые сальники DR имеют защиту от самодействующим откручиванием во время вибрации.

Człony zestykowe / Contact blocks / Блокконтакты

Zestyki o działaniu niezależnym (migowym) Snap action Контакты независимого действия (быстродействующие)	Zestyki o działaniu zależnym Slow action Контакты зависимого действия
PZ11 (1NO+1NC)	**PX11** (1NO+1NC)
PZ02 (2NC)	**PY11** (1NO+1NC)
	PW02 (2NC)

⊖ otwarcie skuteczne / efficiently oppening / эффективное размыкание

Podział i oznaczenia / Division & symbols / Деление и обозначения

PSP 1 [ ][ ][ ] [ ][ ][ ][ ]

Typ obudowy **PSP1**: 30mm czarno-czerwona, tworzywo, przepust kablowy: PG13.5
Casing type **PSP1**: 30mm, red-black, plastic, cable gland: PG13.5
Тип корпуса **PSP1**: 30мм черно-красный , пластмассовый, кабельный ввод: PG13.5

TYP CZŁONU ZESTYKOWEGO ŁĄCZNIKA/LIMIT SWITCH CONTACT BLOCK TYPE/
ТИП КОНТАКТНОГО БЛОКА СОЕДИНИТЕЛЯ

Zestyk o działaniu niezależnym (migowym) / Snap action / Контакт независимого действия

P Z 1 1	(1NO+1NC)
P Z 0 2	(2NC)

Zestyk o działaniu zależnym / Slow action / Контакт зависимого действия

P X 1 1	(1NO+1NC) ...otwarcie przed zamknięciem / open before close / открытие перед закрытием
P Y 1 1	(1NO+1NC) …zamknięcie przed otwarciem / close before open / закрытие перед открытием
P W 0 2	(2NC) …równoczesne / simultaneous / одновременное

TYP GŁOWICY / OPERATING HEAD TYPE / ТИП ГОЛОВКИ

K 1	głowica z kluczem przestawna o 90° / 90° adjustable head for operating keys / регулируемая головка 90° с ключем
K 8	głowica z kluczem z płynnym obrotem o 360° / fully turnable head for operating keys / головка с полным оборотом с ключем

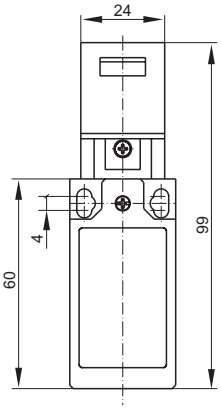
TYP KLUCZA / OPERATING KEYS TYPES / ТИП КЛЮЧА

3	odgięty wąski / bent narrow / отогнутый узкий
4	płaski wąski / flat narrow / плоский узкий
5	odgięty szeroki / bent wide / отогнутый широкий
6	płaski szeroki / flat wide / плоский широкий
7	odgięty amortyzujący / bent shock absorbing / отогнутый амортизирующий
8	płaski amortyzujący / flat shock absorbing / плоский амортизирующий
9	nastawny przyłączany / adjustable / раздвижной присоединяемый

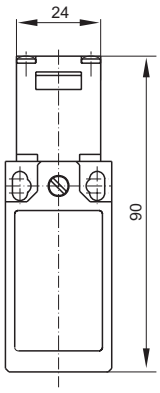
K 7 1	wałek z ocynkowanej stali / head equipped with zinc plated steel shaft / валик из оцинкованной стали
K 6 1	dźwignia ze stali ocynkowanej / head equipped with zinc plated “z” steel lever / рычаг из оцинкованной стали
K 9 8	działanie przez pociągnięcie za pomocą pierścienia / pull or relese action with ring сработание через дерганье кольца

Głowica z płynnym obrotem o 360°, wkręt umożliwia blokowanie głowicy w dowolnym położeniu
360° rotating head with screw to block in any position
Головка с оборотом 360°, винт блокирующий головку в любои положении

K8

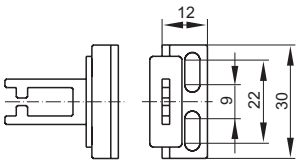


K1

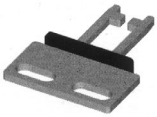


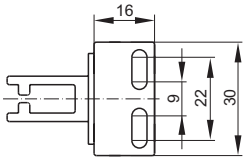
Klucze / Operating keys / Ключи

Klucz 3
Key 3
Ключ 3
Nr katal./Number/ Номер 37-8503

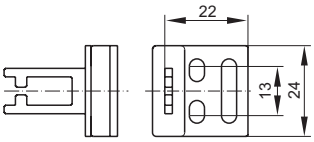


Klucz 4
Key 4
Ключ 4
Nr katal./Number/ Номер 37-8504

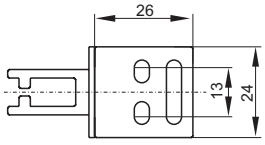




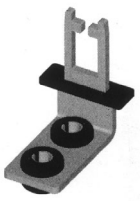
Klucz 5
Key 5
Ключ 5
Nr katal./Number/ Номер 37-8505

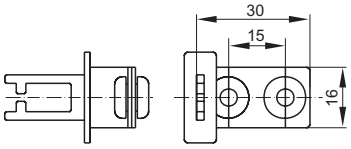


Klucz 6
Key 6
Ключ 6
Nr katal./Number/ Номер 37-8506

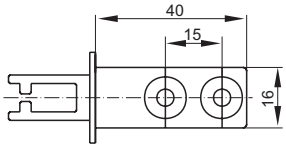


Klucz 7
Key 7
Ключ 7
Nr katal./Number/ Номер 37-8507

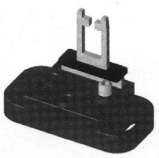


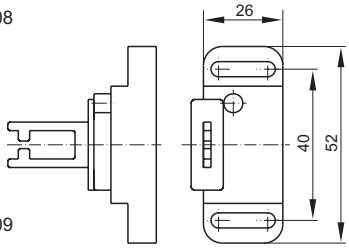


Klucz 8
Key 8
Ключ 8
Nr katal./Number/ Номер 37-8508



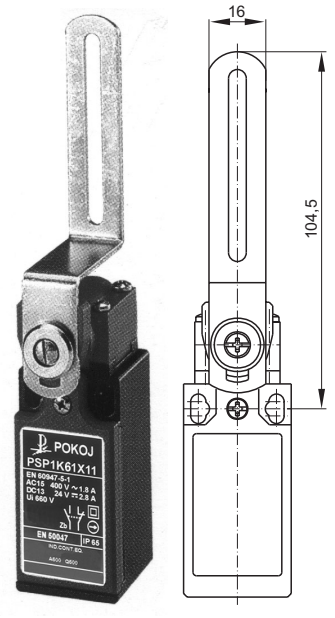
Klucz 9
Key 9
Ключ 9
Nr katal./Number/ Номер 37-8509



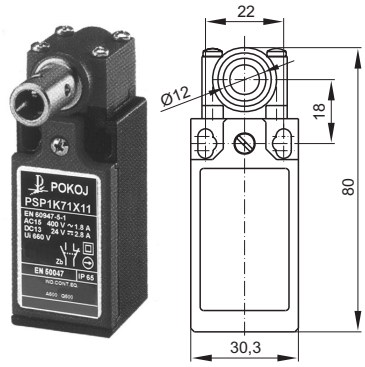


Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-2180	**PSP1K83**PZ11	37-2270	**PSP1K13**PZ11
37-2181	**PSP1K83**PZ02	37-2271	**PSP1K13**PZ02
37-2182	**PSP1K83**PX11	37-2272	**PSP1K13**PX11
37-2183	**PSP1K83**PY11	37-2273	**PSP1K13**PY11
37-2184	**PSP1K83**PW02	37-2274	**PSP1K13**PW02
37-2190	**PSP1K84**PZ11	37-2280	**PSP1K14**PZ11
37-2191	**PSP1K84**PZ02	37-2281	**PSP1K14**PZ02
37-2192	**PSP1K84**PX11	37-2282	**PSP1K14**PX11
37-2193	**PSP1K84**PY11	37-2283	**PSP1K14**PY11
37-2194	**PSP1K84**PW02	37-2284	**PSP1K14**PW02
37-2210	**PSP1K85**PZ11	37-2290	**PSP1K15**PZ11
37-2211	**PSP1K85**PZ02	37-2291	**PSP1K15**PZ02
37-2212	**PSP1K85**PX11	37-2292	**PSP1K15**PX11
37-2213	**PSP1K85**PY11	37-2293	**PSP1K15**PY11
37-2214	**PSP1K85**PW02	37-2294	**PSP1K15**PW02
37-2220	**PSP1K86**PZ11	37-2300	**PSP1K16**PZ11
37-2221	**PSP1K86**PZ02	37-2301	**PSP1K16**PZ02
37-2222	**PSP1K86**PX11	37-2302	**PSP1K16**PX11
37-2223	**PSP1K86**PY11	37-2303	**PSP1K16**PY11
37-2224	**PSP1K86**PW02	37-2304	**PSP1K16**PW02
37-2230	**PSP1K87**PZ11	37-2310	**PSP1K17**PZ11
37-2231	**PSP1K87**PZ02	37-2311	**PSP1K17**PZ02
37-2232	**PSP1K87**PX11	37-2312	**PSP1K17**PX11
37-2233	**PSP1K87**PY11	37-2313	**PSP1K17**PY11
37-2234	**PSP1K87**PW02	37-2314	**PSP1K17**PW02
37-2240	**PSP1K88**PZ11	37-2320	**PSP1K18**PZ11
37-2241	**PSP1K88**PZ02	37-2321	**PSP1K18**PZ02
37-2242	**PSP1K88**PX11	37-2322	**PSP1K18**PX11
37-2243	**PSP1K88**PY11	37-2323	**PSP1K18**PY11
37-2244	**PSP1K88**PW02	37-2324	**PSP1K18**PW02
37-2250	**PSP1K89**PZ11	37-2330	**PSP1K19**PZ11
37-2251	**PSP1K89**PZ02	37-2331	**PSP1K19**PZ02
37-2252	**PSP1K89**PX11	37-2332	**PSP1K19**PX11
37-2253	**PSP1K89**PY11	37-2333	**PSP1K19**PY11
37-2254	**PSP1K89**PW02	37-2334	**PSP1K19**PW02

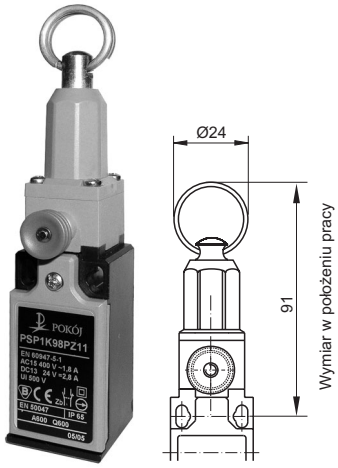
K6



K71

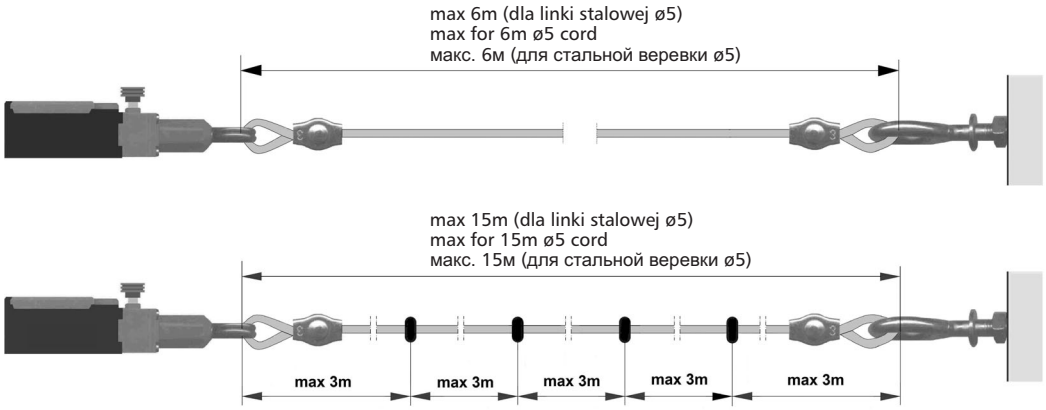


K98



Nr katal. Number **Номер**	Typ Type **Тип**	Nr katal. Number **Номер**	Typ Type **Тип**	Nr katal. Number **Номер**	Typ Type **Тип**
37-2360	**PSP1K61**PZ11	37-2340	**PSP1K71**PZ11	37-2630	**PSP1K98**PZ11
37-2361	**PSP1K61**PZ02	37-2341	**PSP1K71**PZ02	37-2631	**PSP1K98**PZ02
37-2362	**PSP1K61**PX11	37-2342	**PSP1K71**PX11	37-2632	**PSP1K98**PX11
37-2363	**PSP1K61**PY11	37-2343	**PSP1K71**PY11	37-2633	**PSP1K98**PY11
37-2364	**PSP1K61**PW02	37-2344	**PSP1K71**PW02	37-2634	**PSP1K98**PW02

Schemat montażu łącznika krańcowego bezpieczeństwa z resetem PSP1 K98...
Mounting diagram for PSP1 K98...limit switch
Схема крепления соединителя безопасности PSP1 K98...



PIERŚCIEŃ (A) / RING (A)
КОЛЬЦО (A)

RESET (B) / RESET (B)
РЕСЕТ (B)

TRZPIEŃ (C) / MANDREL (C)
СТЕРЖЕН (C)

1. **położenie pracy** - trzpień łącznika wysunięty do momentu ukazania się zielonego pierścienia (A) i wyciągnięty reset (B)
   working position - the mandrel of limit switch is pulled out up to green ring (A) and reset button (B) is rised
   рабочая позиция - стержень головки выдвиженныи до момента появления зеленого кольца (A) вытянуга защелка (B)
2. **wyłączenie awaryjne** - pociągnięcie linki naciągowej do zadziałania resetu (B) - trwałe przestrojenie zestyków
   emergency switch of - when the cord is pulled the reset button (B) will affect and the contact blocks will be switched
   аварийное отключение - дергание веревки до момента сработания защелки (B) - постоянное переключение контактов
3. **zerwanie linki naciągowej** - cofnięcie trzpienia (C) spowoduje zadziałanie resetu (B) i przestrojenie zestykow
   cord break of - mandrel (C) will moove back, reset button (B) will affect and contact blocrs will be switched
   разрыв веревки - движение назад стержия следует сработанием защелки и переключением контактов

7. Łączniki krańcowe typu PEM1

Łączniki krańcowe typu PEM1 są przeznaczone do pracy w układach sterowniczych, kontrolnych i pomiarowych np. W obrabiarkach, osprzęcie technologicznym, w przemyśle spożywczym, w maszynach pakujących itp.
Korpus wykonany jest z metalu, a precyzyjne wykonanie zapewnia dobre uszczelnienie.
Głowice umożliwiają skuteczne przełączanie zestyków działających niezależnie (migowo) lub zależnie.
Przewód zamocowany jest na stałe, co zapewnia trwałą i bardzo dobrą szczelność.
Małe wymiary łączników umożliwiają zamocowanie ich wszędzie tam, gdzie wielkość przestrzeni montażowej jest ograniczona.

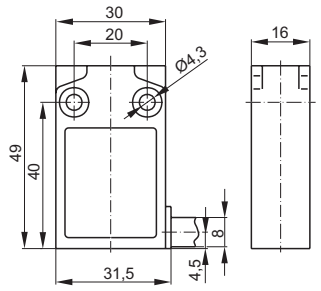
7. PEM1 type limit switches

Type PEM1 limit switches are suited for work in steering, control and measurement circuits, for example in machine tools and technological equipment in the alimentary industry, in packaging machines etc. The casing is made of high quality metal and the precise workmanship ensures good watertightness. The operating heads are exchangeable and may be installed in one of four possible positions.
The operating heads are destined for efficient switching of the snap and slow action contact blocks.
The wire is undetachable which ensures good tightness. The compact size of the connectors allows their implementation in places with limited montage space.

7. Крайние соединители типа PEM1

Крайние соединители типа PEM1 предназначены для работы в системах управления, контрольных и измерительных, например в станках, в технологической арматуре, в пишевой промышленности, В упаковочных машинах и тп. Корпус изготовлен из металла высокого качества, а точное исполнение гварантирует хорошее уплотнение.
Приводные головки дают возможность эффекти-вной перестройки контактов действующих независимо (быстродействующих) или зависимого действия, обеспечивающих точное переключение.
Привод монтирируется постоянно что обезпечает прочную и большую герметичность. Небольшие размеры соединители дают возмзжность крепление их везде там где пространство для монтажа плютно определённое.

Wymiary / Dimensions / Размеры



Dane techniczne / Techical data / Технические данные

TYP / TYPE / ТИП	PEM1
Normy / Standards / Нормы	IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1
Napięcie znamionowe łączeniowe U_e Rated operational voltage U_e Номинальное рабочие напряжение U_e	AC – 400V DC – 24V
Kat. użytkowania i prąd znamionowy łączeniowy przy napięciu znamionowym łączeniowym I_e/U_e Utilization categories and rated operational current to rated operational voltage I_e/U_e Категория эксплуатации и номинальный ток для номинального напряжения I_e/U_e	AC-15 1,5A/400V (50/60 Hz) DC-13 1,1A/24V
Znamionowy prąd pracy AC-15 (IEC 60947-5-1) ⇒ Rated operational current DC-13 (IEC 60947-5-1) ⇒ Номинальный ток работы	24V/10A-120V/6A-240V/3A-380V/1,9A 24V/2,8A-125V/0,55A-250V/0,27A
Napięcie znamionowe izolacji U_i (IEC 60947-1) Rated insulation voltage U_i (IEC 60947-1) Номинальное напряжение изоляции U_i (IEC 60947-1)	400V B300, R300
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane U_{imp} Rated impulse withstand voltage U_{imp} Номинальное ударное напряжение выдерживаемое U_{imp}	4000V
Prąd cieplny umowny łącznika w powietrzu I_{th} (IEC 60947-5-1) 0<40°C Conventional free air thermal current I_{th} (IEC 60947-5-1) 0<40°C Условный тепловой ток соединителя в воздухе I_{th} (IEC 60947-5-1) 0<40°C	5A
Prąd graniczny wytrzymywany Limited withstand current Граничный выдерживаемый ток	1000A
Zabezpieczenie zwarciowe (typ i max. wartości danych znam. urządzenia zabezpieczającego) Ue<500V a.c. Bi-Wts Short-circuit protection (type and max. value of rated data of protection unit) Ue<500V a.c. Bi-Wts Защита перед коротким замыканием (тип и макс.величина предохранителя) Ue<500V a.c. Bi-Wts	6A
Trwałość mechaniczna Mechanical durability Механическая прочность	10×10^6
Zabezpieczenie przeciw wstrząsom elektrycznym (IEC 60536) Protection against electrical shocks (IEC 60536) Защита от удара электротоком (IEC 60536)	Klasa I Class I Класс I
Stopień ochrony (IEC 60529) Protection level (IEC 60529) / Степень защиты (IEC 60529)	IP 67
Temperatura: / Temperature: / Температура: eksploatacji / during operation / эксплуатация ⇒ przechowywania / for storage / хранерие ⇒	 -25...+70 °C -40...+80 °C
Max. częstotliwość przełączania Max switching frequency Частота переключения	3600 cykli/h 3600 cykles/h 3600 циклов/час
Oporność stykowa Resistance between contacts Резистанция контактов	25mΩ
Wskaźnik obciążenia Load factor Фактор нагрузки	0,5
Oznakowanie przyłączy Terminal marking Обозначение входов	IEC 60445
Długość przewodów przyłączeniowych Conection cable lenght Длина присоединительных проводов	1 m 1 m 1 м
Przekrój przewodów przyłączeniowych Connection capacity Сечение присоединительных проводов	5 x 0,75mm²
Wytrzymałość dielektryczna Dielectric durability Диелектрическая устойчивость	2500V
Materiał obudowy Casing material Материал корпуса	metal metal металл
Stopień zanieczyszczenia środowiska wg IEC 60947-1 Environment pollution level according to IEC 60947-1 Степень загрязнения согласно IEC 60947-1	3

Człony zestykowe / Contact blocks / Блокконтакты

Zestyki o działaniu niezależnym (migowym) Snap action Контакт независимого действия (быстродействующий)	Zestyki o działaniu zależnym Slow action Контакт зависимого действия
Z (1NO+1NC)	**X** (1NO+1NC)

⊖ otwarcie skuteczne / efficiently oppening / эффективное размыкание

Podział i oznaczenia / Division & symbols / Деление и обозначения

PEM 1 □□□ □

Typ obudowy **PEM1**: 30mm szara, metalowa
Casing type **PEM1**:30mm, grey, metal
Тип корпуса **PEM1**: 30мм серый, металлический

TYP CZŁONU ZESTYKOWEGO ŁĄCZNIKA/LIMIT SWITCH CONTACT BLOCK TYPE/ ТИП КОНТАКТНОГО БЛОКА СОЕДИНИТЕЛЯ	
Zestyk o działaniu niezależnym (migowym) / Snap action / Контакт независимого действия	
Z	(1NO+1NC)
Zestyk o działaniu zależnym / Slow action / Контакт зависимого действия	
X	(1NO+1NC)

TYP GŁOWICY NAPĘDOWEJ: G / OPERATING HEAD TYPE: G / ТИП ПРИВОДНОЙ ГОЛОВКИ: G	
G 1 1	popychacz metalowy / metal plunger / металлический толкатель
G 1 2	popychacz metalowy z rolką stalową równoległą Ø12 / Ø12 metal roller plunger металлический толкатель с горизонтальным стальным роликом Ø12
G 1 3	popychacz metalowy z rolką z tworzywa równoległą Ø12 / Ø12 plastic roller plunger металлический толкатель с горизонтальным пластмассовым роликом Ø12
G 1 4	popychacz metalowy z rolką stalową prostopadłą Ø12 / Ø12 cross metal roller plunger металлический толкатель с вертыкальныи стальным роликом Ø12
G 1 5	popychacz metalowy z rolką z tworzywa prostopadłą Ø12 / Ø12 cross plastic roller plunger металлический толкатель с вертыкальныи пластмассовым роликом Ø12
G 2 1	popychacz metalowy z dodatkowym mocowaniem za gwintowaną głowicą / metal plunger with fixing nuts металлический толкатель с добавочным креплением с помошю нарезаной головки
G 2 2	rolka stalowa równoległa Ø10,4 z dodatkowym mocowaniem za gwintowaną głowicą / Ø10,4 metal roller plunger with fixing nuts горизонтальный стальный ролик Ø10,4 с добавочным креплением с помошю нарезаной головки
G 2 3	rolka z tworzywa równoległa Ø10,7 z dodatkowym mocowaniem za gwintowaną głowicą / Ø10,7 plastic roller plunger with fixing nuts горизонтальный пластмассовый ролик Ø10,7 с добавочным креплением с помошю нарезаной головки
G 2 4	rolka stalowa prostopadła Ø10,4 z dodatkowym mocowaniem za gwintowaną głowicą / Ø10,4 metal cross roller plunger with fixing nuts вертыкальныи стальный ролик Ø10,4 с добавочным креплением с помошю нарезаной головки
G 2 5	rolka z tworzywa prostopadła Ø10,7 z dodatkowym mocowaniem za gwintowaną głowicą Ø10,7 plastic cross roller plunger with fixing nuts вертыкальныи пластмассовый ролик Ø10,7 с добавочным креплением с помошю нарезаной головки
G 4 1	dźwignia z rolką z tworzywa Ø14 / Ø14 plastic roller lever / рычаг с роликом из пластмассы Ø14
G 4 2	dźwignia z rolką metalową Ø14 / Ø14 metal roller lever / рычаг с роликом из металла Ø14
G 5 1	regulowana dźwignia z rolką z tworzywa Ø18 / adjustable Ø18 plastic roller lever регулироваемый рычаг с пластмассовым роликом Ø18

Łączniki PEM1 - głowice napędowe / PEM1 type limit switches - operating head / Соединители PEM1 - приводное головки

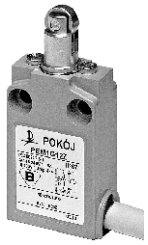
G11

Popychacz metalowy
Metal plunger
Металлический толкатель

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-A82Z	**PEM1G11**Z
37-A82X	**PEM1G11**X

G12

Popychacz metalowy z rolką stalową równoległą Ø12
Ø12 metal roller plunger
Металлический толкатель с горизонтальным стальным роликом Ø12



Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-A83Z	**PEM1G12**Z
37-A83X	**PEM1G12**X

G13

Popychacz metalowy z rolką z tworzywa równoległą Ø12
Ø12 plastic roller plunger
Металлический толкатель с горизонтальным пластмассовым роликом Ø12

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-A84Z	**PEM1G13**Z
37-A84X	**PEM1G13**X

G14

Popychacz metalowy z rolką stalową prostopadłą Ø12
Ø12 cross metal roller plunger
Металлический толкатель с вертикальными стальным роликом Ø12

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-A85Z	**PEM1G14**Z
37-A85X	**PEM1G14**X

G15

Popychacz metalowy z rolką z tworzywa prostopadłą Ø12
Ø12 cross plastic roller plunger
Металлический толкатель с вертыкальныи пластмассовым роликом Ø12

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-A86Z	**PEM1G15**Z
37-A86X	**PEM1G15**X

G21

Popychacz metalowy z dodatkowym mocowaniem za gwintowaną głowicą
Metal plunger with fixing nuts
Металлический толкатель с добавочным креплением с помощью нарезаной головки

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-A87Z	**PEM1G21**Z
37-A87X	**PEM1G21**X

G22

Rolka stalowa równoległa Ø10,4 z dodatkowym mocowaniem za gwintowaną głowicą
Ø10,4 metal roller plunger with fixing nuts
Горизонтальный стальный ролик Ø10,4 с добавочным креплением с помошю нарезаной головки

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-A88Z	**PEM1G22**Z
37-A88X	**PEM1G22**X

G23

Rolka z tworzywa równoległa Ø10,7 z dodatkowym mocowaniem za gwintowaną głowicą
Ø10,7 plastic roller plunger with fixing nuts
Горизонтальный пластмассовый ролик Ø10,7 с добавочным креплением с помошю нарезаной головки

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-A89Z	**PEM1G23**Z
37-A89X	**PEM1G23**X

G24

Rolka stalowa prostopadła Ø10,4 z dodatkowym mocowaniem za gwintowaną głowicą
Ø10,4 metal cross roller plunger with fixing nuts
Вертыкальныи стальный ролик Ø10,4 с добавочным креплением с помошю нарезаной головки

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-A90Z	**PEM1G24**Z
37-A90X	**PEM1G24**X

G25

Rolka z tworzywa prostopadła Ø10,7 z dodatkowym mocowaniem za gwintowaną głowicą
Ø10,7 plastic cross roller plunger with fixing nuts
Вертыкальны пластмассовыйролик Ø10,7 с добавочным креплением с помошю нарезаной головки

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-A91Z	**PEM1G25**Z
37-A91X	**PEM1G25**X

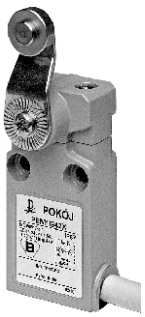
G41

Dźwignia z rolką z tworzywa Ø14
Ø14 plastic roller lever
Рычаг с роликом из пластмассы Ø14

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-A92Z	**PEM1G41**Z
37-A92X	**PEM1G41**X

G42

Dźwignia z rolką metalową Ø14
Ø14 metal roller lever
Рычаг с роликом из металла Ø14



Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-A93Z	**PEM1G42**Z
37-A93X	**PEM1G42**X

G51

Regulowana dźwignia z rolką z tworzywa Ø18
Adjustable Ø18 plastic roller lever
Регулироваемый рычаг с пластмассовым роликом Ø18

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-A95Z	**PEM1G51**Z
37-A95X	**PEM1G51**X

8. Łączniki krańcowe typu PEM2

Łączniki krańcowe typu PEM2 są przeznaczone do pracy w układach sterowniczych, kontrolnych i pomiarowych np. w obrabiarkach, osprzęcie technologicznym, w przemyśle spożywczym, w maszynach pakujących itp. Korpus wykonany jest z metalu, a precyzyjne wykonanie zapewnia dobre uszczelnienie.
Głowice umożliwiają skuteczne przełączanie zestyków działających niezależnie (migowo) lub zależnie.
Przewód zamocowany jest na stałe, co zapewnia trwałą i bardzo dobrą szczelność.
Małe wymiary łączników umożliwiają zamocowanie ich wszędzie tam, gdzie wielkość przestrzeni montażowej jest ograniczona.

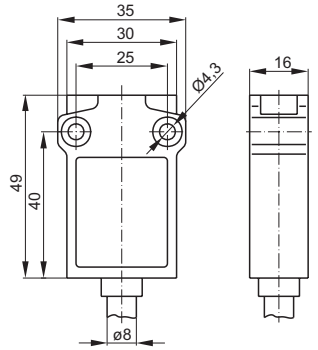
8. PEM2 type limit switches

Type PEM2 limit switches are suited for work in steering, control and measurement circuits, for example in machine tools and technological equipment in the alimentary industry, in packaging machines etc. The casing is made of high quality metal and the precise workmanship ensures good watertightness. The operating heads are exchangeable and may be installed in one of four possible positions.
The operating heads are destined for efficient switching of the snap and slow action contact blocks.
The wire is undetachable which ensures good tightness. The compact size of the connectors allows their implementation in places with limited montage space.

8. Крайние соединители типа PEM2

Крайние соединители типа PEM2 предназначены для работы в системах управления, контрольных и измерительных, например в станках, в технологической арматуре, в пишевой промышленности, в упаковочных машинах и тп. Корпус изготовлен из металла высокого качества, а точное исполнение гварантирует хорошее уплотнение.
Приводные головки дают возможность эффективной перестройки контактов действующих независимо (быстродействующих) или зависимого действия, обеспечивающих точное переключение.
Привод монтирируется постоянно что обезпечает прочную и большую герметичность. Небольшие размеры соединители дают возмзжность крепление их везде там где пространство для монтажа плютно определенное.

Wymiary / Dimensions / Размеры



Dane techniczne / Techical data / Технические данные

TYP / TYPE / ТИП	PEM2
Normy / Standards / Нормы	IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1
Napięcie znamionowe łączeniowe U_e Rated operational voltage U_e Номинальное рабочие напряжение U_e	AC – 400V DC – 24V
Kat. użytkowania i prąd znamionowy łączeniowy przy napięciu znamionowym łączeniowym I_e/U_e Utilization categories and rated operational current to rated operational voltage I_e/U_e Категория эксплуатации и номинальный ток для номинального напряжения I_e/U_e	AC-15 1,5A/400V (50/60 Hz) DC-13 1,1A/24V
Znamionowy prąd pracy AC-15 (IEC 60947-5-1) ⇒ Rated operational current DC-13 (IEC 60947-5-1) ⇒ Номинальный ток работы	24V/10A-120V/6A-240V/3A-380V/1,9A 24V/2,8A-125V/0,55A-250V/0,27A
Napięcie znamionowe izolacji U_i (IEC 60947-1) Rated insulation voltage U_i (IEC 60947-1) Номинальное напряжение изоляции U_i (IEC 60947-1)	400V B300, R300
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane U_{imp} Rated impulse withstand voltage U_{imp} Номинальное ударное напряжение выдерживаемое U_{imp}	4000V
Prąd cieplny umowny łącznika w powietrzu I_{th} (IEC 60947-5-1) 0<40°C Conventional free air thermal current I_{th} (IEC 60947-5-1) 0<40°C Условный тепловой ток соединителя в воздухе I_{th} (IEC 60947-5-1) 0<40°C	5A
Prąd graniczny wytrzymywany Limited withstand current Граничный выдерживаемый ток	1000A
Zabezpieczenie zwarciowe (typ i max. wartości danych znam. urządzenia zabezpieczającego) Ue<500V a.c. Bi-Wts Short-circuit protection (type and max. value of rated data of protection unit) Ue<500V a.c. Bi-Wts Защита перед коротким замыканием (тип и макс.величина предохранителя) Ue<500V a.c. Bi-Wts	6A
Trwałość mechaniczna Mechanical durability Механическая прочность	10×10^6
Zabezpieczenie przeciw wstrząsom elektrycznym (IEC 60536) Protection against electrical shocks (IEC 60536) Защита от удара электротоком (IEC 60536)	Klasa I Class I Класс I
Stopień ochrony (IEC 60529) Protection level (IEC 60529) / Степень защиты (IEC 60529)	IP 67
Temperatura: / Temperature: / Температура: eksploatacji / during operation / эксплуатация ⇒ przechowywania / for storage / хранерие ⇒	 -25...+70 °C -40...+80 °C
Max. częstotliwość przełączania Max switching frequency Частота переключения	3600 cykli/h 3600 cykles/h 3600 циклов/час
Oporność stykowa Resistance between contacts Резистанция контактов	25mΩ
Wskaźnik obciążenia Load factor Фактор нагрузки	0,5
Oznakowanie przyłączy Terminal marking Обозначение входов	IEC 60445
Długość przewodów przyłączeniowych Conection cable lenght Длина присоединительных проводов	1 m 1 m 1 м
Przekrój przewodów przyłączeniowych Connection capacity Сечение присоединительных проводов	5 x 0,75mm²
Wytrzymałość dielektryczna Dielectric durability Диелектрическая устойчивость	2500V
Materiał obudowy Casing material Материал корпуса	metal metal металл
Stopień zanieczyszczenia środowiska wg IEC 60947-1 Environment pollution level according to IEC 60947-1 Степень загрязнения согласно IEC 60947-1	3

Człony zestykowe / Contact blocks / Блокконтакты

Zestyki o działaniu niezależnym (migowym) Snap action Контакт независимого действия (быстродействующий)	Zestyki o działaniu zależnym Slow action Контакт зависимого действия
Z (1NO+1NC)	**X** (1NO+1NC)

⊖ otwarcie skuteczne / efficiently oppening / эффективное размыкание

Podział i oznaczenia / Division & symbols / Деление и обозначения

PEM 2 □□□ □

Typ obudowy **PEM2**: 35mm szara, metalowa
Casing type **PEM2**:35mm, grey, metal
Тип корпуса **PEM2**: 35мм серый, металлический

TYP CZŁONU ZESTYKOWEGO ŁĄCZNIKA/LIMIT SWITCH CONTACT BLOCK TYPE/ ТИП КОНТАКТНОГО БЛОКА СОЕДИНИТЕЛЯ	
Zestyk o działaniu niezależnym (migowym) / Snap action / Контакт независимого действия	
Z	(1NO+1NC)
Zestyk o działaniu zależnym / Slow action / Контакт зависимого действия	
X	(1NO+1NC)

TYP GŁOWICY NAPĘDOWEJ: G / OPERATING HEAD TYPE: G / ТИП ПРИВОДНОЙ ГОЛОВКИ: G	
G 1 1	popychacz metalowy / metal plunger / металлический толкатель
G 1 2	popychacz metalowy z rolką stalową równoległą Ø12 / Ø12 metal roller plunger металлический толкатель с горизонтальным стальным роликом Ø12
G 1 3	popychacz metalowy z rolką z tworzywa równoległą Ø12 / Ø12 plastic roller plunger металлический толкатель с горизонтальным пластмассовым роликом Ø12
G 1 4	popychacz metalowy z rolką stalową prostopadłą Ø12 / Ø12 cross metal roller plunger металлический толкатель с вертыкальныи стальным роликом Ø12
G 1 5	popychacz metalowy z rolką z tworzywa prostopadłą Ø12 / Ø12 cross plastic roller plunger металлический толкатель с вертыкальныи пластмассовым роликом Ø12
G 2 1	popychacz metalowy z dodatkowym mocowaniem za gwintowaną głowicą / metal plunger with fixing nuts металлический толкатель с добавочным креплением с помошю нарезаной головки
G 2 2	rolka stalowa równoległa Ø10,4 z dodatkowym mocowaniem za gwintowaną głowicą / Ø10,4 metal roller plunger with fixing nuts горизонтальный стальный ролик Ø10,4 с добавочным креплением с помошю нарезаной головки
G 2 3	rolka z tworzywa równoległa Ø10,7 z dodatkowym mocowaniem za gwintowaną głowicą / Ø10,7 plastic roller plunger with fixing nuts горизонтальный пластмассовый ролик Ø10,7 с добавочным креплением с помошю нарезаной головки
G 2 4	rolka stalowa prostopadła Ø10,4 z dodatkowym mocowaniem za gwintowaną głowicą / Ø10,4 metal cross roller plunger with fixing nuts вертыкальныи стальный ролик Ø10,4 с добавочным креплением с помошю нарезаной головки
G 2 5	rolka z tworzywa prostopadła Ø10,7 z dodatkowym mocowaniem za gwintowaną głowicą Ø10,7 plastic cross roller plunger with fixing nuts вертыкальныи пластмассовый ролик Ø10,7 с добавочным креплением с помошю нарезаной головки
G 4 1	dźwignia z rolką z tworzywa Ø14 / Ø14 plastic roller lever / рычаг с роликом из пластмассы Ø14
G 4 2	dźwignia z rolką metalową Ø14 / Ø14 metal roller lever / рычаг с роликом из металла Ø14
G 5 1	regulowana dźwignia z rolką z tworzywa Ø18 / adjustable Ø18 plastic roller lever регулироваемый рычаг с пластмассовым роликом Ø18

Łączniki PEM2 - głowice napędowe / PDP2 type limit switches - operating heads / Соединители PEM2 - приводные головки

G11

Popychacz metalowy
Metal plunger
Металлический толкатель

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-B82Z	**PEM2G11**Z
37-B82X	**PEM2G11**X

G12

Popychacz metalowy z rolką stalową równoległą Ø12
Ø12 metal roller plunger
Металлический толкатель с горизонтальным стальным роликом Ø12

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-B83Z	**PEM2G12**Z
37-B83X	**PEM2G12**X

G13

Popychacz metalowy z rolką z tworzywa równoległą Ø12
Ø12 plastic roller plunger
Металлический толкатель с горизонтальным пластмассовым роликом Ø12

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-B84Z	**PEM2G13**Z
37-B84X	**PEM2G13**X

G14

Popychacz metalowy z rolką stalową prostopadłą Ø12
Ø12 cross metal roller plunger
Металлический толкатель с вертикальным стальным роликом Ø12

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-B85Z	**PEM2G14**Z
37-B85X	**PEM2G14**X

G15

Popychacz metalowy z rolką z tworzywa prostopadłą Ø12
Ø12 cross plastic roller plunger
Металлический толкатель с вертыкальным пластмассовым роликом Ø12

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-B86Z	**PEM2G15**Z
37-B86X	**PEM2G15**X

G21

Popychacz metalowy z dodatkowym mocowaniem za gwintowaną głowicę
Metal plunger with fixing nuts
Металлический толкатель с добавочным креплением с помощью нарезаной головки

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-B87Z	**PEM2G21**Z
37-B87X	**PEM2G21**X

G22

Rolka stalowa równoległa Ø10,4 z dodatkowym mocowaniem za gwintowaną głowicę
Ø10,4 metal roller plunger with fixing nuts
Горизонтальный стальный ролик Ø10,4 с добавочным креплением с помошью нарезаной головки

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-B88Z	**PEM2G22**Z
37-B88X	**PEM2G22**X

G23

Rolka z tworzywa równoległa Ø10,7 z dodatkowym mocowaniem za gwintowaną głowicę
Ø10,7 plastic roller plunger with fixing nuts
Горизонтальный пластмассовый ролик Ø10,7 с добавочным креплением с помошью нарезаной головки

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-B89Z	**PEM2G23**Z
37-B89X	**PEM2G23**X

G24

Rolka stalowa prostopadła Ø10,4 z dodatkowym mocowaniem za gwintowaną głowicę
Ø10,4 metal cross roller plunger with fixing nuts
Вертыкальный стальный ролик Ø10,4 с добавочным креплением с помошью нарезаной головки

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-B90Z	**PEM2G24**Z
37-B90X	**PEM2G24**X

G25

Rolka z tworzywa prostopadła Ø10,7 z dodatkowym mocowaniem za gwintowaną głowicę
Ø10,7 plastic cross roller plunger with fixing nuts
Вертыкальный пластмассовый ролик Ø10,7 с добавочным креплением с помошью нарезаной головки

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-B91Z	**PEM2G25**Z
37-B91X	**PEM2G25**X

G41

Dźwignia z rolką z tworzywa Ø14
Ø14 plastic roller lever
Рычаг с роликом из пластмассы Ø14

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-B92Z	**PEM2G41**Z
37-B92X	**PEM2G41**X

G42

Dźwignia z rolką metalową Ø14
Ø14 metal roller lever
Рычаг с роликом из металла Ø14

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-B93Z	PEM2G42Z
37-B93X	PEM2G42X

G51

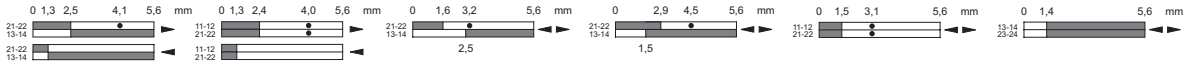
Regulowana dźwignia z rolką z tworzywa Ø18
Adjustable Ø18 plastic roller lever
Регулировваемый рычаг с пластмассовым роликом Ø18

Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип
37-B95Z	PEM2G51Z
37-B95X	PEM2G51X

9. Diagramy działania łączników krańcowych
9. Limit switches operation diagrams
9. Схемы сраьотания краиных соединителей

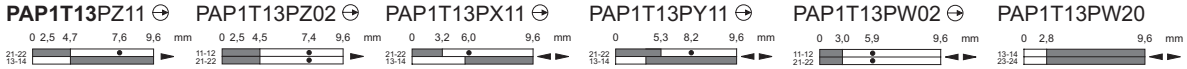
1. PAP1T...

PAP1T11PZ11 ⊖ PAP1T11PZ02 ⊖ PAP1T11PX11 ⊖ PAP1T11PY11 ⊖ PAP1T11PW02 ⊖ PAP1T11PW20



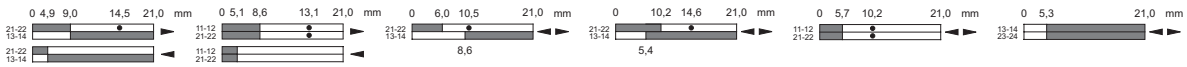
v_{max}=0,5 [m/s]; F_{min}=15 [N]; F_{sk}=30 [N]

PAP1T13PZ11 ⊖ PAP1T13PZ02 ⊖ PAP1T13PX11 ⊖ PAP1T13PY11 ⊖ PAP1T13PW02 ⊖ PAP1T13PW20



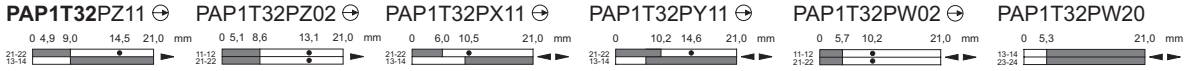
v_{max}=0,3 [m/s]; F_{min}=12 [N]; F_{sk}=30 [N]

PAP1T31PZ11 ⊖ PAP1T31PZ02 ⊖ PAP1T31PX11 ⊖ PAP1T31PY11 ⊖ PAP1T31PW02 ⊖ PAP1T31PW20

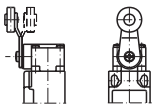


v_{max}=1,0 [m/s]; F_{min}=7 [N]; F_{sk}=24 [N]

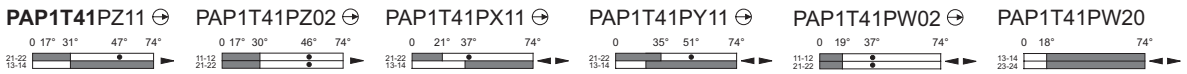
PAP1T32PZ11 ⊖ PAP1T32PZ02 ⊖ PAP1T32PX11 ⊖ PAP1T32PY11 ⊖ PAP1T32PW02 ⊖ PAP1T32PW20



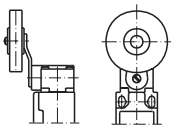
v_{max}=1,0 [m/s]; F_{min}=7 [N]; F_{sk}=24 [N]



PAP1T41PZ11 ⊖ PAP1T41PZ02 ⊖ PAP1T41PX11 ⊖ PAP1T41PY11 ⊖ PAP1T41PW02 ⊖ PAP1T41PW20

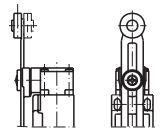


v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,1 [Nm]; M_{sk}=0,32 [Nm]



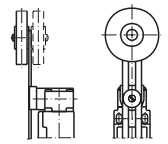
PAP1T42PZ11 PAP1T42PZ02 PAP1T42PX11 PAP1T42PY11 PAP1T42PW02 PAP1T42PW20

v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,1 [Nm]



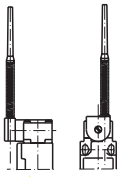
PAP1T51PZ11 PAP1T51PZ02 PAP1T51PX11 PAP1T51PY11 PAP1T51PW02 PAP1T51PW20

v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,1 [Nm]



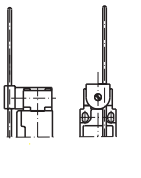
PAP1T52PZ11 PAP1T52PZ02 PAP1T52PX11 PAP1T52PY11 PAP1T52PW02 PAP1T52PW20

v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,1 [Nm]



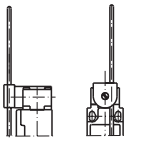
PAP1T61PZ11 PAP1T61PZ02 PAP1T61PX11 PAP1T61PY11 PAP1T61PW02 PAP1T61PW20

v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,1 [Nm]

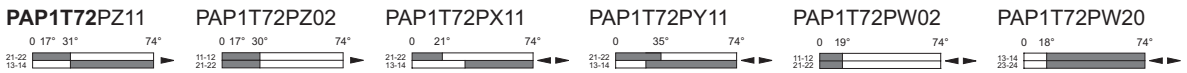


PAP1T71PZ11 PAP1T71PZ02 PAP1T71PX11 PAP1T71PY11 PAP1T71PW02 PAP1T71PW20

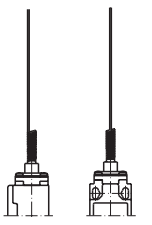
v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,1 [Nm]



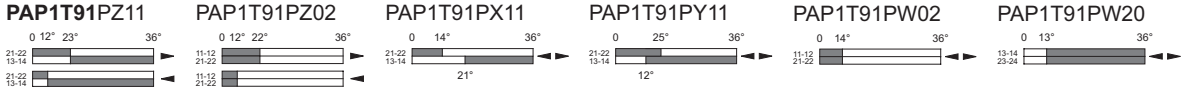
PAP1T72PZ11 PAP1T72PZ02 PAP1T72PX11 PAP1T72PY11 PAP1T72PW02 PAP1T72PW20



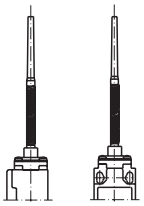
v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,1 [Nm]



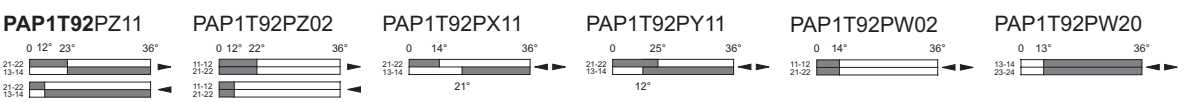
PAP1T91PZ11 PAP1T91PZ02 PAP1T91PX11 PAP1T91PY11 PAP1T91PW02 PAP1T91PW20



v_{max}=1,0 [m/s]; M_{min}=0,12 [Nm]

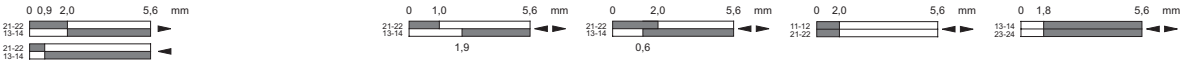


PAP1T92PZ11 PAP1T92PZ02 PAP1T92PX11 PAP1T92PY11 PAP1T92PW02 PAP1T92PW20



v_{max}=1,0 [m/s]; M_{min}=0,12 [Nm]

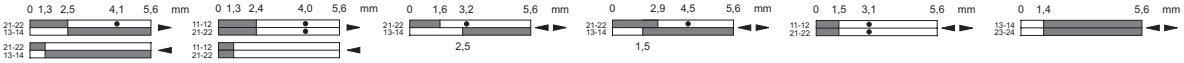
PAP1T98PZ11A PAP1T98PX11A PAP1T98PY11A PAP1T98PW02A PAP1T98PW20A



v_{max}=0,5 [m/s]; F_{min}=30 [N]

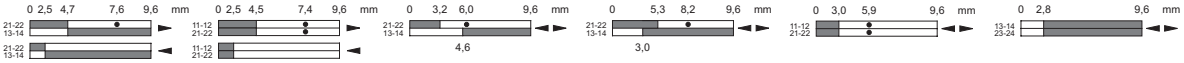
2. PAM1F...

PAM1F11PZ11 ⊖ PAM1F11PZ02 ⊖ PAM1F11PX11 ⊖ PAM1F11PY11 ⊖ PAM1F11PW02 ⊖ PAM1F11PW20

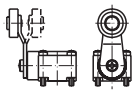


v_{max}=0,5 [m/s]; F_{min}=15 [N]; F_{sk}=30 [N]

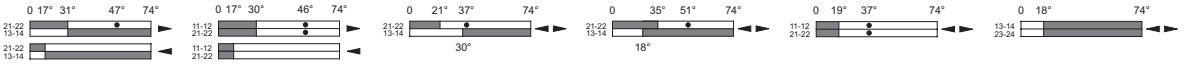
PAM1F12PZ11 ⊖ PAM1F12PZ02 ⊖ PAM1F12PX11 ⊖ PAM1F12PY11 ⊖ PAM1F12PW02 ⊖ PAM1F12PW20



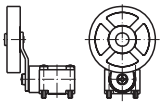
v_{max}=0,3 [m/s]; F_{min}=12 [N]; F_{sk}=30 [N]



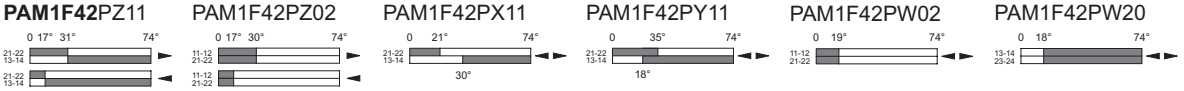
PAM1F41PZ11 ⊖ PAM1F41PZ02 ⊖ PAM1F41PX11 ⊖ PAM1F41PY11 ⊖ PAM1F41PW02 ⊖ PAM1F41PW20



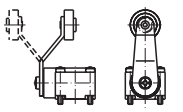
v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,1 [Nm]; M_{sk}=0,32 [Nm]



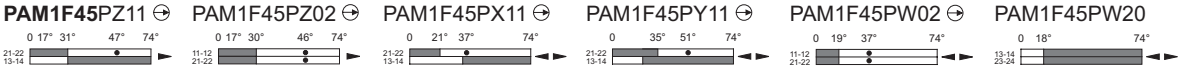
PAM1F42PZ11 PAM1F42PZ02 PAM1F42PX11 PAM1F42PY11 PAM1F42PW02 PAM1F42PW20



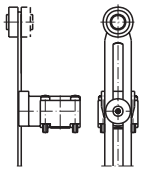
v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,1 [Nm]



PAM1F45PZ11 ⊖ PAM1F45PZ02 ⊖ PAM1F45PX11 ⊖ PAM1F45PY11 ⊖ PAM1F45PW02 ⊖ PAM1F45PW20

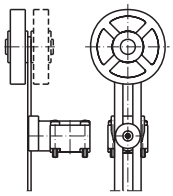


v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,1 [Nm]; M_{sk}=0,32 [Nm]



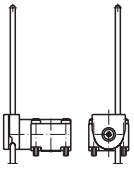
PAM1F51PZ11 PAM1F51PZ02 PAM1F51PX11 PAM1F51PY11 PAM1F51PW02 PAM1F51PW20

v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,1 [Nm]



PAM1F52PZ11 PAM1F52PZ02 PAM1F52PX11 PAM1F52PY11 PAM1F52PW02 PAM1F52PW20

v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,1 [Nm]

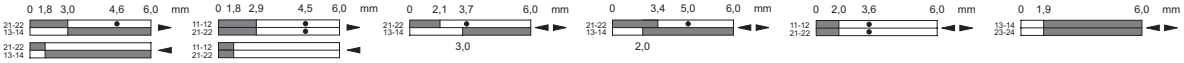


PAM1F71PZ11 PAM1F71PZ02 PAM1F71PX11 PAM1F71PY11 PAM1F71PW02 PAM1F71PW20

v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,1 [Nm]

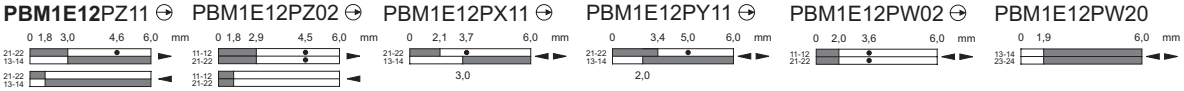
3. PBM1E...

PBM1E11PZ11 ⊖ PBM1E11PZ02 ⊖ PBM1E11PX11 ⊖ PBM1E11PY11 ⊖ PBM1E11PW02 ⊖ PBM1E11PW20



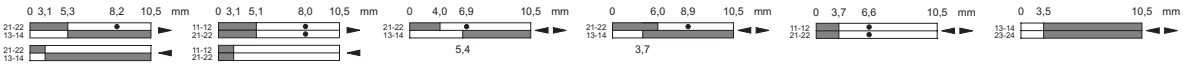
v_{max}=0,5 [m/s]; F_{min}=30 [N]; F_{sk}=45 [N]

PBM1E12PZ11 ⊖ PBM1E12PZ02 ⊖ PBM1E12PX11 ⊖ PBM1E12PY11 ⊖ PBM1E12PW02 ⊖ PBM1E12PW20



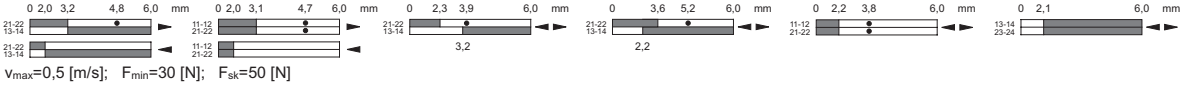
v_{max}=0,5 [m/s]; F_{min}=15 [N]; F_{sk}=30 [N]

PBM1E13PZ11 ⊖ PBM1E13PZ02 ⊖ PBM1E13PX11 ⊖ PBM1E13PY11 ⊖ PBM1E13PW02 ⊖ PBM1E13PW20



v_{max}=0,5 [m/s]; F_{min}=22 [N]; F_{sk}=40 [N]

PBM1E21PZ11 ⊖ PBM1E21PZ02 ⊖ PBM1E21PX11 ⊖ PBM1E21PY11 ⊖ PBM1E21PW02 ⊖ PBM1E21PW20

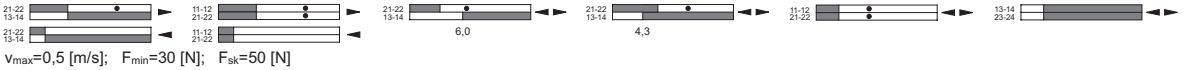


v_{max}=0,5 [m/s]; F_{min}=30 [N]; F_{sk}=50 [N]

PBM1E22PZ11 ⊖ PBM1E22PZ02 ⊖ PBM1E22PX11 ⊖ PBM1E22PY11 ⊖ PBM1E22PW02 ⊖ PBM1E22PW20

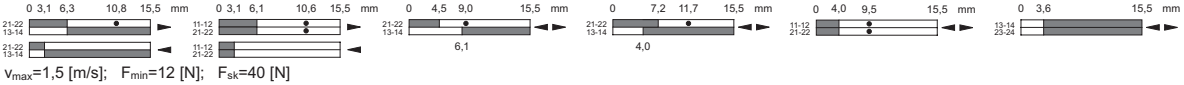
v_{max}=0,5 [m/s]; F_{min}=30 [N]; F_{sk}=50 [N]

PBM1E23PZ11 ⊖ PBM1E23PZ02 ⊖ PBM1E23PX11 ⊖ PBM1E23PY11 ⊖ PBM1E23PW02 ⊖ PBM1E23PW20

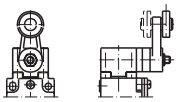


v_{max}=0,5 [m/s]; F_{min}=30 [N]; F_{sk}=50 [N]

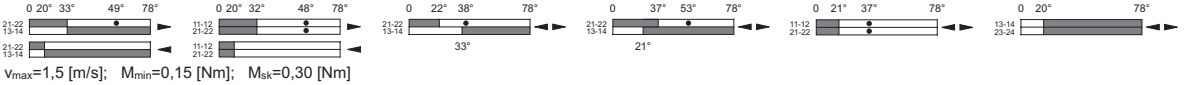
PBM1E32PZ11 ⊖ PBM1E32PZ02 ⊖ PBM1E32PX11 ⊖ PBM1E32PY11 ⊖ PBM1E32PW02 ⊖ PBM1E32PW20



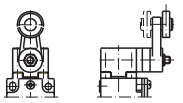
v_{max}=1,5 [m/s]; F_{min}=12 [N]; F_{sk}=40 [N]



PBM1E41PZ11 ⊖ PBM1E41PZ02 ⊖ PBM1E41PX11 ⊖ PBM1E41PY11 ⊖ PBM1E41PW02 ⊖ PBM1E41PW20

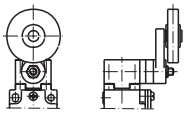


v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,15 [Nm]; M_{sk}=0,30 [Nm]

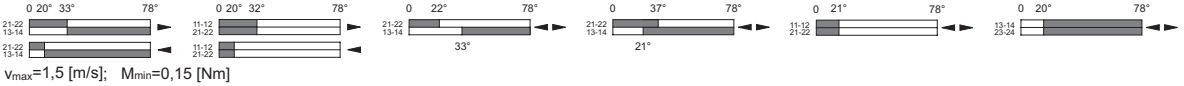


PBM1E42PZ11 ⊖ PBM1E42PZ02 ⊖ PBM1E42PX11 ⊖ PBM1E42PY11 ⊖ PBM1E42PW02 ⊖ PBM1E42PW20

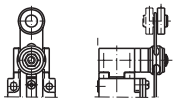
v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,15 [Nm]; M_{sk}=0,30 [Nm]



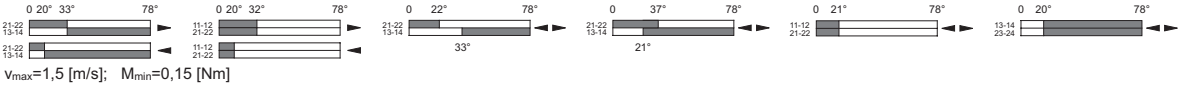
PBM1E44PZ11 PBM1E44PZ02 PBM1E44PX11 PBM1E44PY11 PBM1E44PW02 PBM1E44PW20



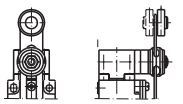
v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,15 [Nm]



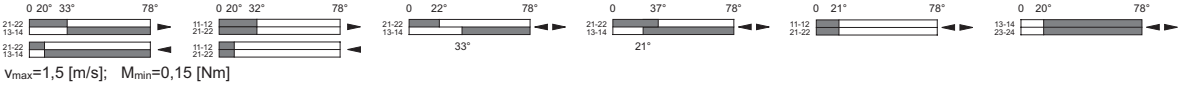
PBM1E51PZ11 PBM1E51PZ02 PBM1E51PX11 PBM1E51PY11 PBM1E51PW02 PBM1E51PW20



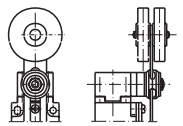
v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,15 [Nm]



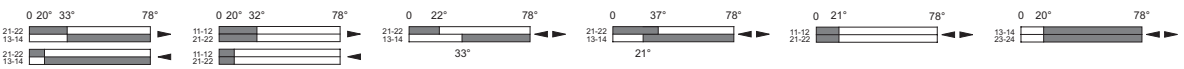
PBM1E52PZ11 PBM1E52PZ02 PBM1E52PX11 PBM1E52PY11 PBM1E52PW02 PBM1E52PW20



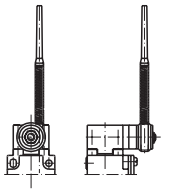
v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,15 [Nm]



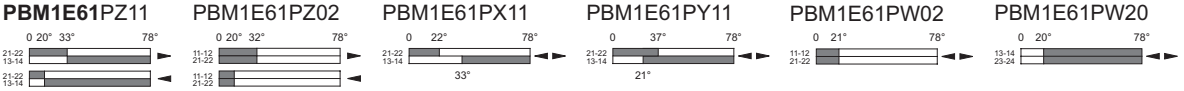
PBM1E54PZ11 PBM1E54PZ02 PBM1E54PX11 PBM1E54PY11 PBM1E54PW02 PBM1E54PW20



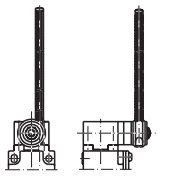
v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,15 [Nm]



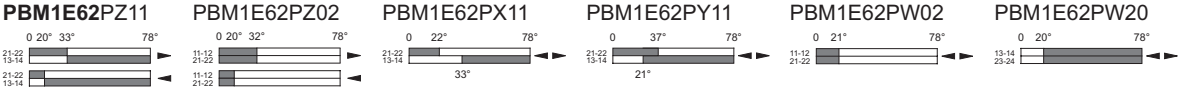
PBM1E61PZ11 PBM1E61PZ02 PBM1E61PX11 PBM1E61PY11 PBM1E61PW02 PBM1E61PW20



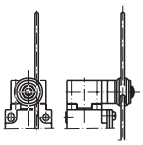
v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,15 [Nm]



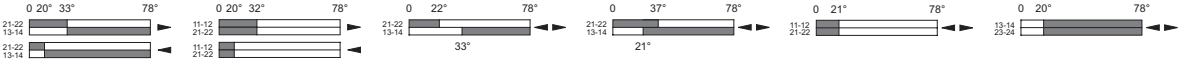
PBM1E62PZ11 PBM1E62PZ02 PBM1E62PX11 PBM1E62PY11 PBM1E62PW02 PBM1E62PW20



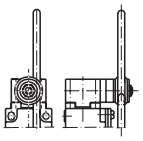
v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,15 [Nm]



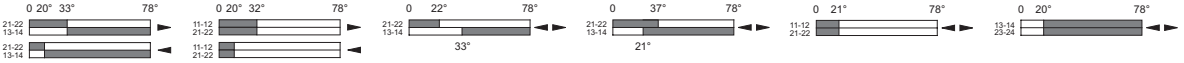
PBM1E71PZ11 PBM1E71PZ02 PBM1E71PX11 PBM1E71PY11 PBM1E71PW02 PBM1E71PW20



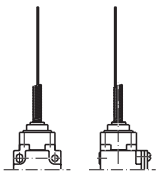
v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,15 [Nm]



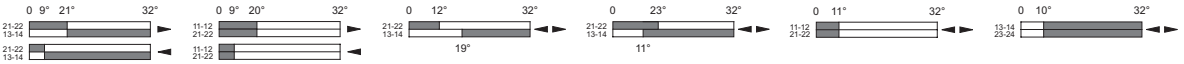
PBM1E72PZ11 PBM1E72PZ02 PBM1E72PX11 PBM1E72PY11 PBM1E72PW02 PBM1E72PW20



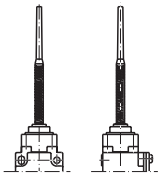
v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,15 [Nm]



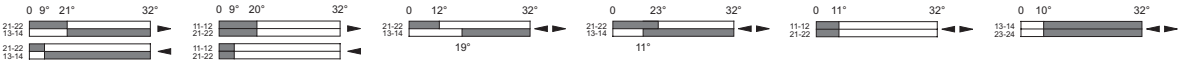
PBM1E91PZ11 PBM1E91PZ02 PBM1E91PX11 PBM1E91PY11 PBM1E91PW02 PBM1E91PW20



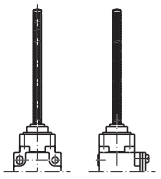
v_{max}=1,0 [m/s]; M_{min}=0,18 [Nm]



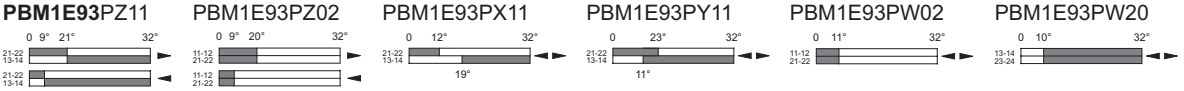
PBM1E92PZ11 PBM1E92PZ02 PBM1E92PX11 PBM1E92PY11 PBM1E92PW02 PBM1E92PW20



v_{max}=1,0 [m/s]; M_{min}=0,18 [Nm]

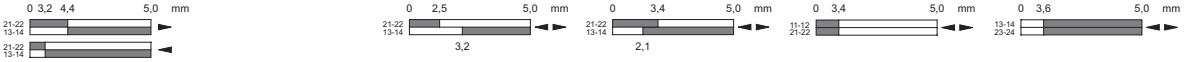


PBM1E93PZ11 PBM1E93PZ02 PBM1E93PX11 PBM1E93PY11 PBM1E93PW02 PBM1E93PW20



v_{max}=1,0 [m/s]; M_{min}=0,18 [Nm]

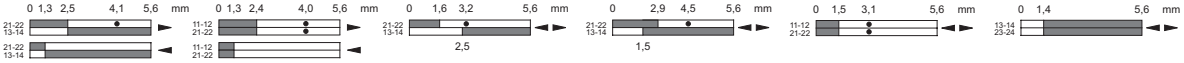
PBM1E99PZ11A PDM1E99PX11A PDM1E99PY11A PDM1E99PW02A PDM1E99PW20A



v_{max}=1,5 [m/s]; F_{min}=25 [N]

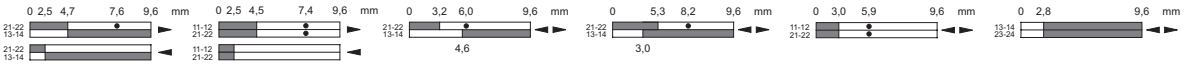
4. PDM1F...

PDM1F11PZ11 ⊖ PDM1F11PZ02 ⊖ PDM1F11PX11 ⊖ PDM1F11PY11 ⊖ PDM1F11PW02 ⊖ PDM1F11PW20

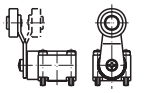


v_{max}=0,5 [m/s]; F_{min}=15 [N]; F_{sk}=30 [N]

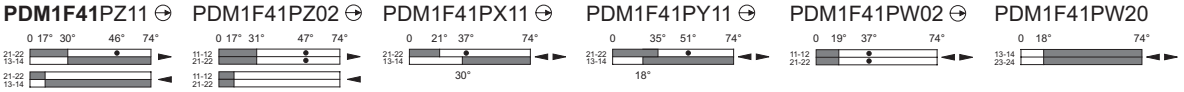
PDM1F12PZ11 ⊖ PDM1F12PZ02 ⊖ PDM1F12PX11 ⊖ PDM1F12PY11 ⊖ PDM1F12PW02 ⊖ PDM1F12PW20



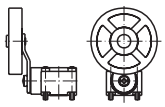
v_{max}=0,5 [m/s]; F_{min}=12 [N]; F_{sk}=30 [N]



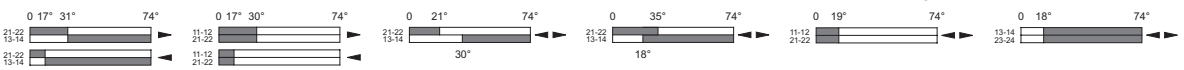
PDM1F41PZ11 ⊖ PDM1F41PZ02 ⊖ PDM1F41PX11 ⊖ PDM1F41PY11 ⊖ PDM1F41PW02 ⊖ PDM1F41PW20



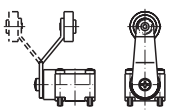
v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,10 [Nm]; M_{sk}=0,32 [Nm]



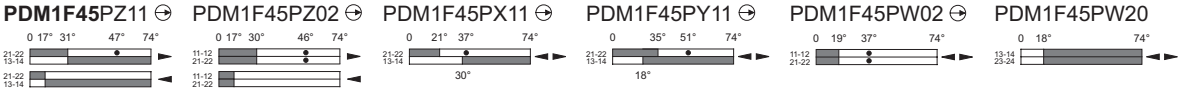
PDM1F42PZ11 PDM1F42PZ02 PDM1F42PX11 PDM1F42PY11 PDM1F42PW02 PDM1F42PW20



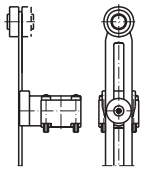
v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,10 [Nm]



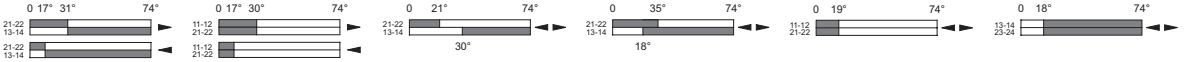
PDM1F45PZ11 ⊖ PDM1F45PZ02 ⊖ PDM1F45PX11 ⊖ PDM1F45PY11 ⊖ PDM1F45PW02 ⊖ PDM1F45PW20



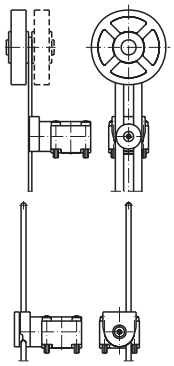
v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,10 [Nm]; M_{sk}=0,32 [Nm]



PDM1F51PZ11 PDM1F51PZ02 PDM1F51PX11 PDM1F51PY11 PDM1F51PW02 PDM1F51PW20



v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,10 [Nm]



PDM1F52PZ11 PDM1F52PZ02 PDM1F52PX11 PDM1F52PY11 PDM1F52PW02 PDM1F52PW20

v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,10 [Nm]

PDM1F71PZ11 PDM1F71PZ02 PDM1F71PX11 PDM1F71PY11 PDM1F71PW02 PDM1F71PW20

v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,10 [Nm]

5. PDP1T...

PDP1T11PZ11 ⊖ PDP1T11PZ02 ⊖ PDP1T11PX11 ⊖ PDP1T11PY11 ⊖ PDP1T11PW02 ⊖ PDP1T11PW20

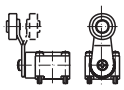
v_{max}=0,5 [m/s]; F_{min}=15 [N]; F_{sk}=30 [N]

PDP1T31PZ11 ⊖ PDP1T31PZ02 ⊖ PDP1T31PX11 ⊖ PDP1T31PY11 ⊖ PDP1T31PW02 ⊖ PDP1T31PW20

v_{max}=1,0 [m/s]; F_{min}=7 [N]; F_{sk}=24 [N]

PDP1T38PZ11 ⊖ PDP1T38PZ02 ⊖ PDP1T38PX11 ⊖ PDP1T38PY11 ⊖ PDP1T38PW02 ⊖ PDP1T38PW20

v_{max}=1,0 [m/s]; F_{min}=7 [N]; F_{sk}=24 [N]



PDP1T41PZ11 ⊖ PDP1T41PZ02 ⊖ PDP1T41PX11 ⊖ PDP1T41PY11 ⊖ PDP1T41PW02 ⊖ PDP1T41PW20

v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,10 [Nm]; M_{sk}=0,32 [Nm]

PDP1T91PZ11 PDP1T91PZ02 PDP1T91PX11 PDP1T91PY11 PDP1T91PW02 PDP1T91PW20

v_{max}=1,0 [m/s]; M_{min}=0,12 [Nm]

PDP1T98PZ11A PDP1T98PX11A PDP1T98PY11A PDP1T98PW02A PDP1T98PW20A

v_{max}=0,5 [m/s]; F_{min}=30 [N]

6. PEM1G...

PEM1G11Z ⊖ PEM1G11X ⊖ | **PEM1G12**Z ⊖ PEM1G12X ⊖ | **PEM1G13**Z ⊖ PEM1G13X ⊖

v_{max}=0,5 [m/s]; F_{min}=15 [N]; F_{sk}=30 [N] | v_{max}=0,1 [m/s]; F_{min}=10 [N]; F_{sk}=30 [N] | v_{max}=0,1 [m/s]; F_{min}=10 [N]; F_{sk}=30 [N]

PEM1G14Z ⊖ PEM1G14X ⊖ | **PEM1G15**Z ⊖ PEM1G15X ⊖ | **PEM1G21**Z ⊖ PEM1G21X ⊖

v_{max}=0,1 [m/s]; F_{min}=10 [N]; F_{sk}=30 [N] | v_{max}=0,1 [m/s]; F_{min}=10 [N]; F_{sk}=30 [N] | v_{max}=0,5 [m/s]; F_{min}=15 [N]; F_{sk}=30 [N]

PEM1G22Z ⊖ PEM1G22X ⊖ | **PEM1G23**Z ⊖ PEM1G23X ⊖ | **PEM1G24**Z ⊖ PEM1G24X ⊖

v_{max}=0,1 [m/s]; F_{min}=10 [N]; F_{sk}=30 [N] | v_{max}=0,1 [m/s]; F_{min}=10 [N]; F_{sk}=30 [N] | v_{max}=0,1 [m/s]; F_{min}=10 [N]; F_{sk}=30 [N]

PEM1G25Z ⊖ PEM1G25X ⊖ | **PEM1G41**Z ⊖ PEM1G41X ⊖ | **PEM1G42**Z ⊖ PEM1G42X ⊖

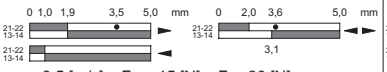
v_{max}=0,1 [m/s]; F_{min}=10 [N]; F_{sk}=30 [N] | v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,08 [Nm]; M_{sk}=0,28 [Nm] | v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,08 [Nm]; M_{sk}=0,28 [Nm]

PEM1G51Z PEM1G51X

v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,08 [Nm]

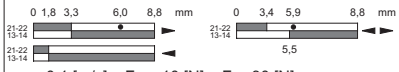
7. PEM2G...

PEM2G11Z ⊖ PEM2G11X ⊖



v_{max}=0,5 [m/s]; F_{min}=15 [N]; F_{sk}=30 [N]

PEM2G12Z ⊖ PEM2G12X ⊖

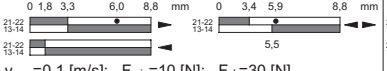


v_{max}=0,1 [m/s]; F_{min}=10 [N]; F_{sk}=30 [N]

PEM2G13Z ⊖ PEM2G13X ⊖

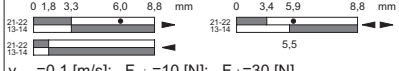
v_{max}=0,1 [m/s]; F_{min}=10 [N]; F_{sk}=30 [N]

PEM2G14Z ⊖ PEM2G14X ⊖



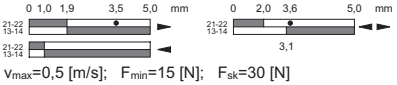
v_{max}=0,1 [m/s]; F_{min}=10 [N]; F_{sk}=30 [N]

PEM2G15Z ⊖ PEM2G15X ⊖



v_{max}=0,1 [m/s]; F_{min}=10 [N]; F_{sk}=30 [N]

PEM2G21Z ⊖ PEM2G21X ⊖

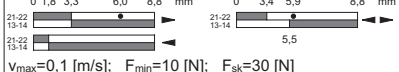


v_{max}=0,5 [m/s]; F_{min}=15 [N]; F_{sk}=30 [N]

PEM2G22Z ⊖ PEM2G22X ⊖

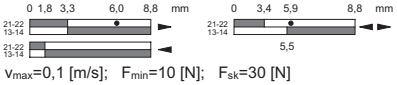
v_{max}=0,1 [m/s]; F_{min}=10 [N]; F_{sk}=30 [N]

PEM2G23Z ⊖ PEM2G23X ⊖



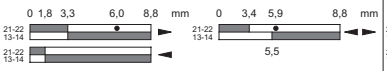
v_{max}=0,1 [m/s]; F_{min}=10 [N]; F_{sk}=30 [N]

PEM2G24Z ⊖ PEM2G24X ⊖



v_{max}=0,1 [m/s]; F_{min}=10 [N]; F_{sk}=30 [N]

PEM2G25Z ⊖ PEM2G25X ⊖



v_{max}=0,1 [m/s]; F_{min}=10 [N]; F_{sk}=30 [N]

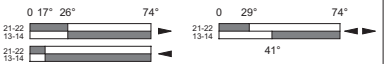
PEM2G41Z ⊖ PEM2G41X ⊖

v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,08 [Nm]; M_{sk}=0,28 [Nm]

PEM2G42Z ⊖ PEM2G42X ⊖

v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,08 [Nm]; M_{sk}=0,28 [Nm]

PEM2G51Z PEM2G51X



v_{max}=1,5 [m/s]; M_{min}=0,08 [Nm]

v_{max} - maksymalna prędkość elementu napędowego
maximum actuatuator speed
максимальная скорость приводного элемента

F_{sk} - minimalna siła dla otwarcia skutecznego
minimum force to achieve positive opening operation
минимальная сила для эффективного размыкания

M_{sk} - minimalny moment dla otwarcia skutecznego
minimum torque to achieve positive opening operation
минимальный момент для эффективного размыкания

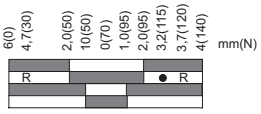
F_{min} - minimalna siła działania
minimum actuation force
минимальная сила сработания

M_{min} - minimalny moment działania
minimum actuation torque
минимальный момент сработания

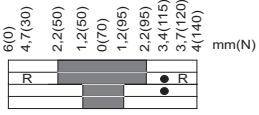
Uwaga: W łącznikach z popychaczem, z rolką i dźwignią z rolką należy uwzględnić kąt najazdu elementu napędowego wg poniższych rysunków.
Caution: When using limit switches with plunger, roller plunger and roller lever on plunger angle of cam must be considered according to the pictures below.
Внимание: Для соединителей с толкателем, роликом и рычагом нодо учтить угол вторжения приводного элемента согласно ниже указаных рисунков.

8. PSP1K98...

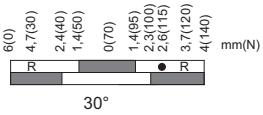
PSP1K98PZ11



PSP1K98PZ02

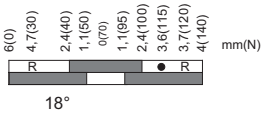


PSP1K98PX11



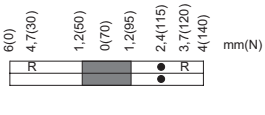
30°

PSP1K98PY11

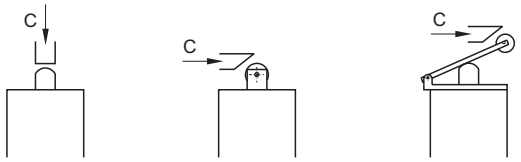


18°

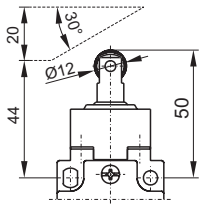
PSP1K98PW02



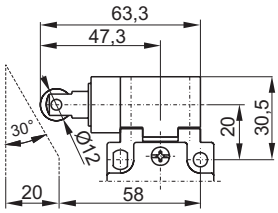
• - otwarcie skuteczne / efficiently oppening / эффективное размыкание
R - pozycja resetu / reset position / позиция ресета
Wysunięcie trzpienia głowicy w [mm], siła naciągu w [N]
Mandrel travel in [mm], pull power in [N]
Выдвижение стержена головки [мм], сила натяжки [N]



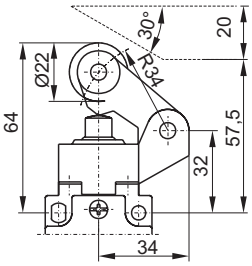
PBM1 E13



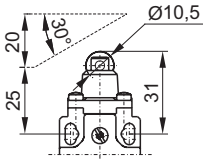
PBM1 E22



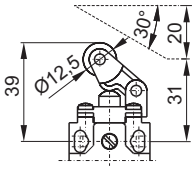
PBM1 E32



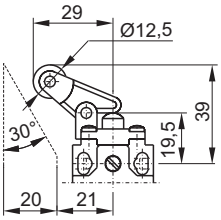
PAM1 F12; PDM1 F12; PAP1 T13

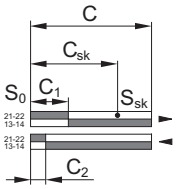


PAP1 T31, PDP1 T31



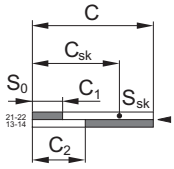
PAP1 T32





Zadziałanie / Actuation / Сработание
Powrót / Release / Возврат

Diagram działania łącznika z zestykiem niezależnym (migowym)
Diagram for snap action contacts
Схема сработания соединителя с контактами независимого действия (быстроработающими)



Zadziałanie i powrót
Actuation and release
Сработание и возврат

Diagram działania łącznika z zestykiem zależnym
Diagram for slow action contacts
Схема сработывания соединителя с контактами зависимого действия

C_1 - droga elementu napędowego od punktu S_0 do początku przełączenia zestyków
distance between the free position S_0 and the operating position
путь приводного элемента с пункта S_0 до начала движения контактов

C_2 - droga elementu napędowego od przełączenia zestyków do punktu S_0
distance between the operating position and the max. travel position
путь приводного элемента от переключения контактов до пункта S_0

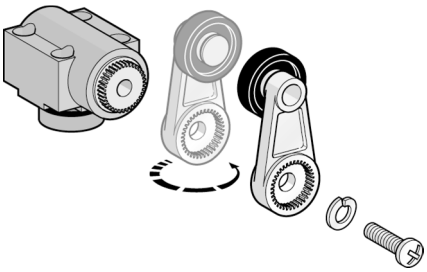
C_{sk} - droga elementu napędowego od punktu S_0 do otwarcia skutecznego
minimum travel of the switch actuator, from the free position to ensure positive opening operation of the normally closed contact
путь приводного элемента с пункта S_0 до эффективного размыкания

C - maksymalna droga elementu napędowego
distance between the free position S_0 and the max. travel position
максимальная путь приводного элемента

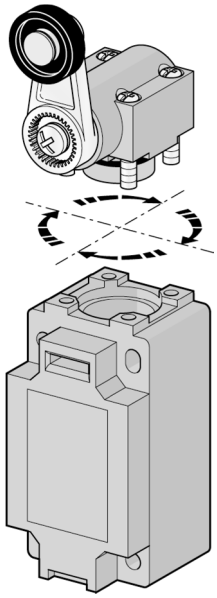
S_{sk} - punkt otwarcia skutecznego
possition of the switch actuator from which positive opening is ensured
пункт эффективного размыкания

S_0 - punkt początkowy - łącznik w stanie swobodnym
position of the switch actuator when no external force is exerted on it
стартовый пункт - соединитель свободный

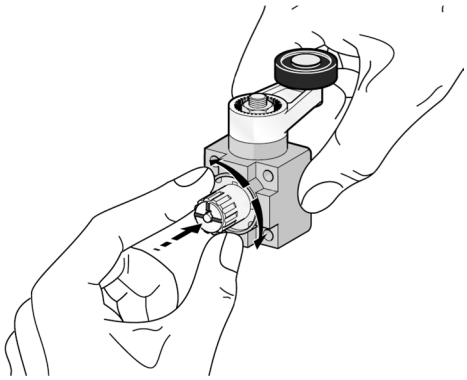
10. Regulacja głowic



Możliwość obrotu dźwigni z rolką o 180°
w łącznikach PAP1, PDP1, PAM1, PDM1, PEM
180° lever round turning
switch types: PAP1, PDP1, PAM1, PDM1, PEM
Возможность оборота рычага с роликом о 180°
в соединителях PAP1, PDP1, PAM1, PDM1, PEM

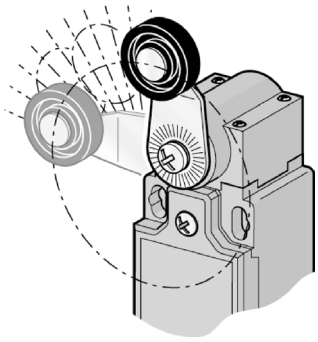


Możliwość montażu głowicy
w 4 położeniach co 90°
(w PEM - 2 położenia co 180°)
Head orientation
4 in each 90°
(PEM: 2 in each 180°)
Возможность монтажа головки
в 4 положениях - каждые 90°
(для PEM - 2 положения, каждое180°)

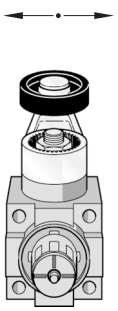


Wybór sposobu działania dźwigni
w łącznikach PBM1
Operating mode selection PBM1
Выбор способа действия рычага
в соединителях PBM1

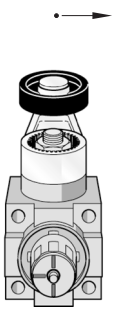
10. Operating heads adjustment



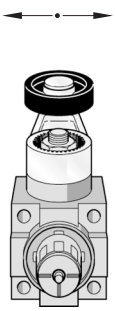
Pozycja swobodna dźwigni
nastawna co 10° w łącznikach
PAP1, PDP1, PAM1, PDM1, PEM
Lever free position can be adjusted in each 10°
PAP1, PDP1, PAM1, PDM1, PEM
Свободная позиция рычага
переставная каждве 10° в соединителях
PAP1, PDP1, PAM1, PDM1, PEM



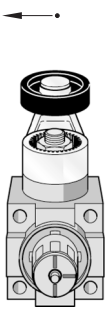
działanie
obustronne
Double-sided
двухстронное
действие



działanie
prawostronne
Right-sided
правостронное
действие

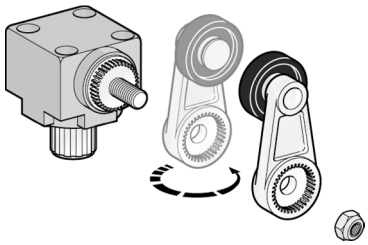


działanie
obustronne
Double-sided
двухстронное
действие

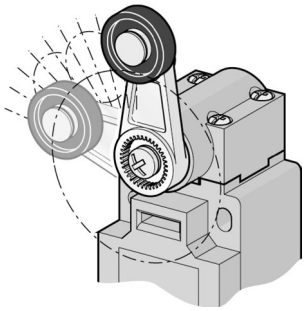


działanie
lewostronne
Left-sided
левостронное
действие

10. Регулировка головок



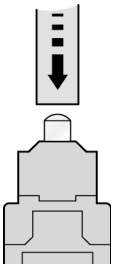
Możliwość obrotu dźwigni z rolką o 180°
w łącznikach PBM1
180° lever round turning
switch types: PBM1
Возможность оборота рычага с роликом о 180°
в соединителях PBM1



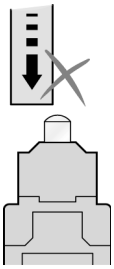
Pozycja swobodna dźwigni
nastawna co 9° w łącznikach PBM1
Lever free position can be adjusted in each 9°
PBM1
Свободная позиция рычага переставная
каждые 9° в соединителях PBM1

Środki ostrożności podczas eksploatacji łączników / Utilizations precauntions
Средства острожности во время экспуатации соединителей

Łączniki z popychaczem / Plain plunger / Соединители с толкателем

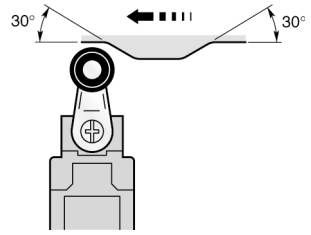


działanie prawidłowe
Correct operating
правильное действие

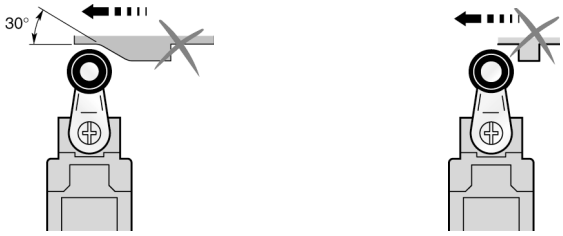


działanie nieprawidłowe
Incorrect operating
неправильное действие

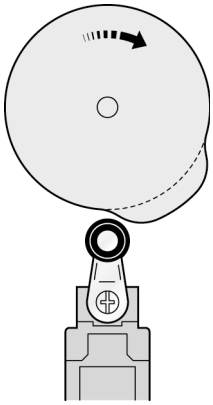
Łączniki z rolką i dźwignie z rolką / Limit switches with roller and lever with roller / Соединители с роликом и с рычагом



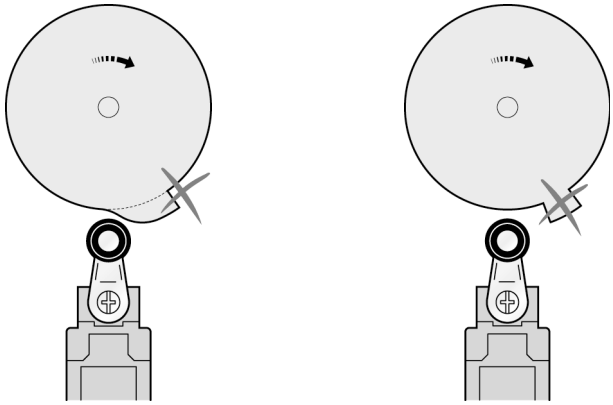
działanie prawidłowe
Correct operating
правильное действие



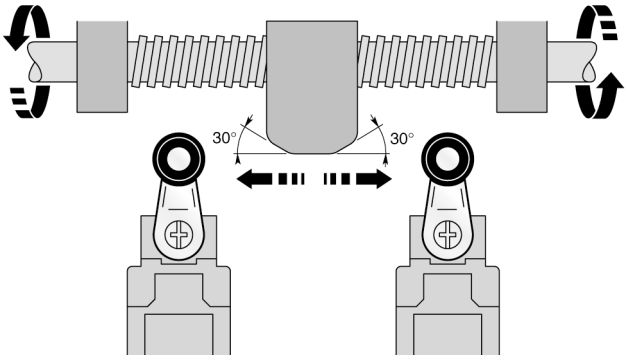
działanie nieprawidłowe
Incorrect operating
неправильное действие



działanie prawidłowe
Correct operating
правильное действие



działanie nieprawidłowe
Incorrect operating
неправильное действие



Przy wolnym działaniu elementu przełączającego, preferowany jest łącznik krańcowy z zestykiem o działaniu niezależnym (migowym) PZ11, PZ02
For a relatively slow moment of the switch actuator, a limit switch with a snap action (PZ11, PZ02) is preferred
Для медленного движения приводного элемента предлагается соединители с быстродействующими контактами PZ11, PZ02

11. Łączniki krańcowe typu KLM

Łączniki krańcowe typu KLM przeznaczone są do pracy w obwodach sygnalizacyjnych, zabezpieczających i kontrolnych.
Łącznik krańcowy uruchamiany jest za pośrednictwem urządzenia napędzającego. Siła przyłożona do dźwigni popychacza powoduje przełączanie styków ruchomych. Po ustąpieniu siły napędzającej, styki ruchome wracają pod wpływem siły sprężyny do pozycji wyjściowej.

Zgodność z normami:
Łączniki wykonane są zgodnie z postanowieniami normy IEC 60947-5-1

11. KLM type limit switches

The KLM limit switches have been desined for work in signal and security circuits.
The limit switch is enabled through a driving element. The force applied to the plunger lever causes the resetting of the movable contacts. When the driving force is no longer applied the movable contacts move back to their initial position

Accordance to the standards:
Limit switches are manufactured according to the IEC 60947-5-1 standard.

11. Крайние соединители типп KLM

Крайние соединители типа KLM предназначены для работы в сигнализационных, передохранительных и контрольных цепях.
Крайний (концевой) соединитель запускается посредством приводного устройства. Сила приложенная к рычагу толкателя вызывает перестановку подвижных контактов. После прекращения действия приводной силы подвижные контакты возвращаются под действием силы пружины в исходное положение.

Соответствие нормам:
Соединители изготовлены в соответствии с указаниями нормы IEC 60947-5-1

Dane techniczne / Technical data / Технические данные

Napięcie znamionowe izolacji U_i Rated insulation voltage U_i Номинальное напряжение изоляции U_i	[V]	500
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane U_{imp} Rated impulse withstand voltage U_{imp} Номинальное ударное напряжение допустимое U_{imp}	[kV]	4
Prąd znamionowy ciągły I_u Prąd znamionowy ciągły I_u Номинальный ток I_u	[A]	25
Znamionowe prądy łączeniowe Rated operational current AC15 220/380/500V Номинальные токи включения DC13 48/110/220V	[A]	 4/4/2,5 1,6/0,6/0,25
Prąd znamion. ograniczony wytrzymywany, przy pracy z wkładką topikową Bi Wts 25A Limited withstand current, (with fuse type Bi Wts 25A) Номинал. ограниченный допустимый ток, при роботе с плавкой вставкой Bi Wts 25A	[kA]	1
Liczba cykli przestawieniowych Switching cycles amount Число циклов перестановки	[h^{-1}]	120
Przekrój przewodów przyłączeniowych Connecting cables capacity Сечение присоединительных проводов	[mm^2]	0,75...2,5
Skok elementu napędowego Actuator travel Шаг приводного элемента	[mm]	6±0,5
Siła potrzebna do przestawienia styków łącznika Force to achieve positive opening operation Сила необходимая для перестановки контактов соединителя	[N]	9,8
Maksymalna siła z jaką można działać na element napędowy Maximum actuation force Макс. сила которой можно действовать на приводной элемент	[N]	50
Parametry ruchowe elementu załączającego łącznik: Kierunek działania siły napędowej powinien być zgodny z kierunkiem ruchu popychacza, dopuszcza się jednak odchylenie kierunku działania siły: a) o kąt 15 stopni we wszystkich kierunkach względem osi popychacza b) o kąt 30 stopni względem osi popychacza z rolką działającej z kierunku prostopadłego do osi rolki popychacza The movement parameters of the switch enabling element The direction of the drive force should be consistant with plunger, drive direction. The deviation of the forcr is allowed: a) at 15 degrees in all directions relative to the axis of the plunger b) at 30 degrees relative to the axis of the plunger with a roll working from a direction perpendicular to the axis of the plunger Двигательные параметры элемента включающего соединитель: Направление действия приводной силы должно соответствоыать направлению движения толкателя, допускаются, однако, отклонения направления действия силы: а) на угол 15 градусов в всех направлениях по отношению к оси толкателя б) на угол 30 градусов по отношению к толкателю с роликом, действующей из перпендикулярного к оси толкателя направления		
Prędkość elementu napędowego Actuator speed Скорость приводного элемента	[m/s]	0,1...5

Warunki pracy / Operating conditions / Условия роботы

Wysokość miejsca zainstalowania Mounting altitude Высота места монтажа	[m n.p.m.]	<2000
Temperatura otoczenia Ambient temperature Темп. окружающей среды	[°C]	-25...+40
Maksymalna wilgotność względna przy temp. +40°C Maximum relative humidity at +40°C temperature Макс. относительная влажность при темп. +40°C	[%]	50
Stopień zanieczyszczenia Environment pollution level according to Степень загрязнения по IEC 60947-1		3
Położenie pracy Mounting position Положение работы		dowolne any произвольное
Stopień ochrony Protection level Степень защита		IP00
Dopuszczalny stopień nasilenia narażeń mechanicznych wynosi: a) 2_{gn} przy przyspieszeniach ciągłych i drganiach sinusoidalnych 5...50 Hz b) 10_{gn} przy wstrząsach Acceptable degree of mechanical endurance: a) 2_{gn} for constant accelerations and oscillation in frequency range from 5 to 50 Hz b) 10_{gn} for mechanical shocks Допустимая степень интенсивности механических угроз равна: a) 2_{gn} при непрерывных ускорениях и синусоидальных колебаниях 5...50 герц b) 10_{gn} при стрясениях		

gn - przyspieszenie ziemskie gn - gravitational acceleration gn - земское ускорение

Podział i oznaczenia łączników krańcowych
Division & marking
Деление и обозначения

KLM- ☐☐

Typ zestyku
Contact type
Тип контакта

zwierny / NO замыкающий — 1

rozwierny / NC размыкающий — 2

rozwierno-zwierny / NO NC замыкающе-размыкающий — 3

Typ popychacza / Plunger type / Тип толкателя

bez wyróżnika - popychacz prosty / no mark - plain plunger
без отличительной черты-простой толкатель

R — popychacz z rolką / roller plunger
толкатель с роликом

Przykład oznaczenia: łącznik krańcowy (**KLM**)
z zestykiem zwiernym (**1**)
z popychaczem prostym: **KLM-1**

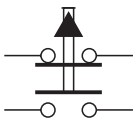
Marking example: limit switch (**KLM**)
with NO contact (**1**)
with plain plunger: **KLM-1**

Пример обозначения: крайный соединитель (**KLM**)
с замыкающим контактом (**1**)
с простым толкателем **KLM-1**

Szkice układów elektrycznych styków łącznika krańcowego KLM
Diagrams
Эскизы электрических схем контактов крайнего соединителя KLM

KLM-1; 1R
zwierny
NO
замыkający

KLM-2; 2R
rozwierny
NC
размыкающий

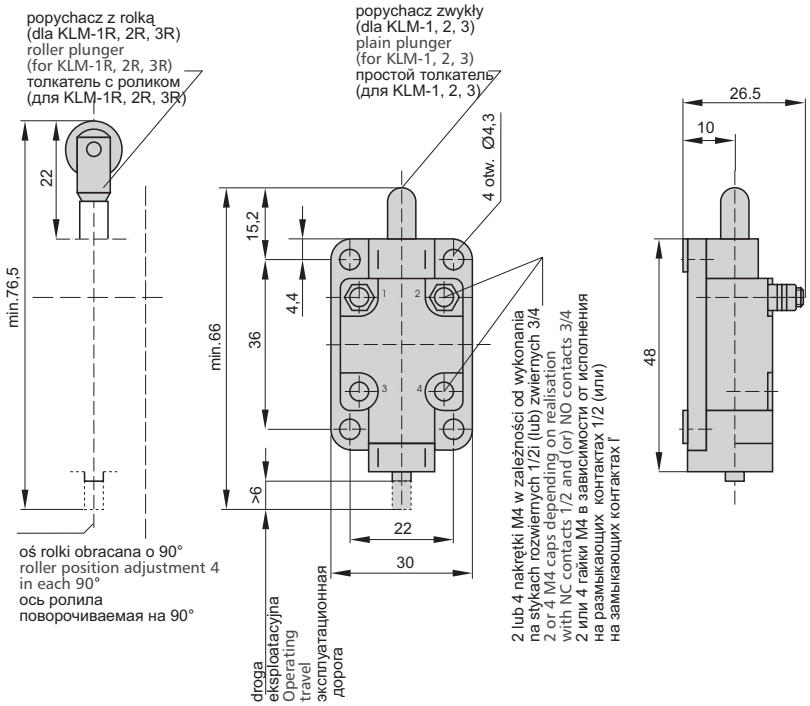


KLM-3; 3R
rozwierno-zwierny
NO NC
размыкающе-замыкающий

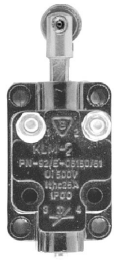
KLM1
Nr katalogowy 36-1000
Number
Номер

KLM1R
Nr katalogowy 36-1100
Number
Номер

Wymiary / Dimensions / Размеры



KLM2
Nr katalogowy 36-2000
Number
Номер



KLM2R
Nr katalogowy 36-2100
Number
Номер

KLM3
Nr katalogowy 36-3000
Number
Номер

KLM3R
Nr katalogowy 36-3100
Number
Номер

12. Łączniki krańcowe typu D

Łączniki krańcowe typu D przeznaczone są do pracy w obwodach sygnalizacyjnych i zabezpieczających.

Łącznik krańcowy uruchamiany jest za pośrednictwem urządzenia napędzającego. Siła przyłożona do dźwigni popychacza powoduje przełączanie styków ruchomych. Po ustąpieniu siły napędzającej, styki ruchome wracają pod wpływem siły sprężyny do pozycji wyjściowej.

Obudowy łączników wykonane są z metalu i wyposażone w zacisk uziomowy.

Zgodność z normami
Łączniki wykonane są zgodnie z postanowieniami normy IEC 60947-5-1

12. D limit switches

The D limit switches have been desined for work in signal and security circuits.
The limit switch is enabled through a driving element. The force applied to the plunger lever causes the resetting of the movable contacts. When the driving force is no longer applied the contacts will move back to their initial position. The casings are made of metal and they are fitted witch grounding clamp.
Limit switches casings are made of metal and they are equipment with grounding clamp.

Accordance to the standards
Limit switches are manufactured according to the IEC 60947-5-1 standard.

12. Крайние соединители типа D

Крайние (концевые) соединители типа D предназначены для работы в сигнапизационных и предохранительных цепях.
Крайний (концевой) соединитель запускается посредством приводного устройства. Сила приложенная к рычагу толкателя вызывает перестановку подвижных контактов. После удаления приводной силы подвижные контакты возвращаются под действем силы пружины в исходное положение.
Корпуса соединителей изготовлены из металла и оснащены заземляющим зажимом.

Соответстьие нормам
Соединители изготовлены в соответствии с указаниями нормы IEC 60947-5-1

Podział i oznaczenia łączników krańcowych
Division & marking
Деление и обозначения

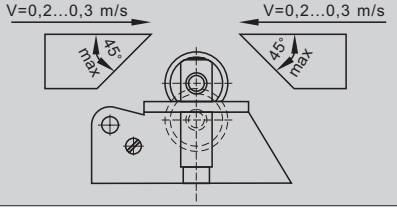
Ze względu na rozwiązanie napędu rozróżnia się trzy typy łączników:
- łączniki krańcowe typ **D-429**, (zastosowano popychacz z końcówką)
- łączniki krańcowe rolkowe typ **D-429r**, (zastosowano popychacz z rolką oraz obejmą popychacza),
- łączniki nożne typ **D-443** (popychacz wydłużono i zakończono gałką, a do mocowania zastosowano kątownik).

There are three switch types depending on drive type:
- D-429 type limit switches,
- D-429r type roller limit switches (plunger with roller and plunger yoke),
- D-443 type foot-switch(plunger is extended and ended with knob, and angle bar is used for mounting)

Из-за характера привода различают три типа соединителей:
- крайние соединители тип **D-429**,
- крайные соединители роликовые тип **D-429r**, (применен толкатель с роликем и обоймой толкателя),
- ножные соединители тип **D-443** (толкатель продлен и закончен головкой, а для крепления применен угловой профиль).

Dane techniczne / Technical data / Техническое данные

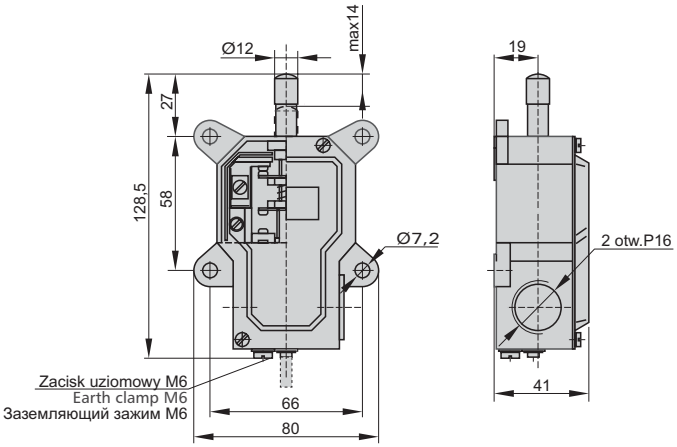
Napięcie znamionowe izolacji U_i Rated insulation voltage U_i Номинальное напряжение изоляции U_i		[V]	500
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane U_{imp} Rated impulse withstand voltage U_{imp} Номинальное ударное напряжение допустимое U_{imp}		[kV]	2,5
Prąd znamionowy ciągły I_u Continous rated current I_u Номинальный длительный ток I_u		[A]	25
Znamionowe parametry łączeniowe Rated switching parameters Номинальное параметры соединения	AC15 400V/DC13 48V	[A]	2,5/2
Prąd znamionowy ograniczony wytrzymywany, przy pracy z wkładką topikową Bi W_{ts} 25A Rated impulse withstand current for Bi W_{ts} 25A type fuses Номинальный ограниченный допустимый ток, при работе с плавкой вставкой Bi W_{ts} 25A		[kA]	6
Liczba cykli przestawieniowych Switching cycles amount Число циклов перестановки		[h^{-1}]	120
Przekrój przewodów przyłączeniowych Connecting cables capacity Сечение присоединительных праводов		[mm^2]	0,75...4
Skok elementu napędowego znamionowy/maksymalny Travel rated/maximum Шаг приводного элемента номинальный/максимальный		[mm]	12/14
Siła potrzebna do przestawienia styków łącznika Force to achieve positive opening operation Сила необходимая для перестановки контактов соединителя		[N]	15...25
Maksymalna siła z jaką można działać na element napędowy Maximum actuation force Макс. сила которой можно действовать на приводной элемент		[N]	100
Zestyk dwuprzerwowy o układzie zwierno-rozwiernym Two-gap slow-snap action contact Раздвоенный контакт с замыкающе - размыкающей схемой			
Prędkość elementu napędowego Actuator speed Скорость приводного элемента	AC15	[m/s]	0,2...0,3
Parametry ruchowe elementu załączającego łącznik The movement parameters of the switch enabling element Двигательные параметры элемента включающего соединитель	DC13	[m/s]	0,15



Warunki pracy / Operating conditions / Условия работы

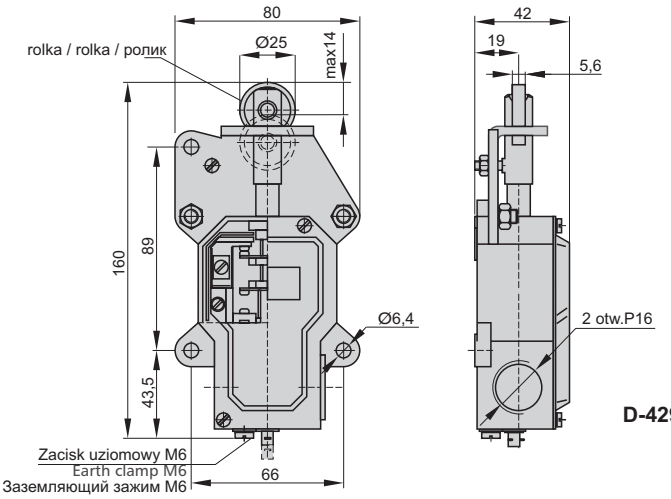
Wysokość miejsca zainstalowania Mounting altitude Высота места монтажа	[m n.p.m.]	<2000
Temperatura otoczenia Ambient temperature Темп. окружающей среды	[°C]	-25...+40
Maksymalna wilgotność względna przy temp. +40°C Maximum relative humidity at +40 C temperature Максимальная относительная влажность при темп. +40°C	[%]	50
Stopień zanieczyszczenia Environment pollution level according to Степень загрязнения по IEC 60947-1		3
Położenie pracy Mounting position Положение роботы		dowolne any произвольное
Stopień ochrony Degree of protection Степень защиты		IP40
Dopuszczalny stopień nasilenia narażeń mechanicznych wynosi: a) 2_{gn} przy przyspieszeniach ciągłych i drganiach sinusoidalnych 5...50 Hz b) 10_{gn} przy wstrząsach gn - przyspieszenie ziemskie Acceptable degree of mechanical endurance: a) 1_{gn} for constant accelerations and oscillation in frequency range from 5 to 50 Hz b) 2_{gn} for mechanical shocks gn - gravitational acceleration Допустимая степень интенсивности механических угроз равна: a) 1_{gn} при непрерывных ускорениях и колебаниях с частотой 5...50 герц b) 2_{gn} при сотрясениях gn - земское ускорение		

Wymiary / Dimensions / Размеры

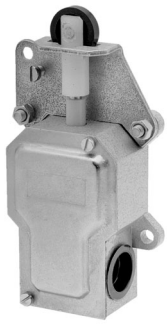


D-429

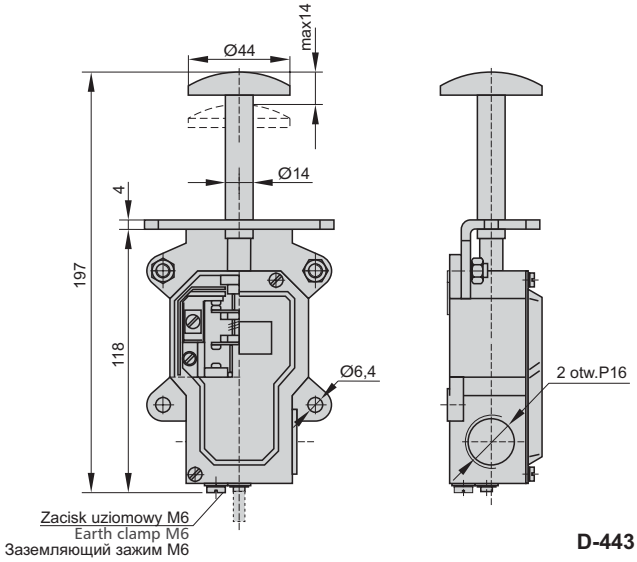
Nr katalogowy 37-0000
Number
Номер



D-429r

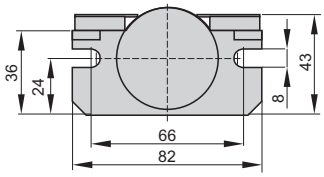


Nr katalogowy 37-0100
Number
Номер



D-443

Nr katalogowy 37-0200
Number
Номер



13. Odbieraki prądu do suwnic

Zastosowanie
Odbieraki prądu do suwnic służą do utrzymywania ciągłego połączenia elektrycznego pomiędzy przewodem zasilającym (jezdnym) a aparaturą elektryczną urządzenia dźwigowego przeznaczonego do ruchu.

Zgodność z normami
Odbieraki wykonane są zgodnie z postanowieniami normy ZN-99/S.I.A.E.-001.
Instalowanie, obsługa, konserwacja
Przed zamontowaniem odbieraka należy sprawdzić stan połączeń śrubowych złącza podatnego. Ponadto ślizg odbieraka należy przetrzeć czystą, zwilżoną w benzynie szmatką w celu usunięcia warstwy ochronnej (konserwującej).
W czasie przyłączania przewodu zasilającego należy zwrócić uwagę na ułożenie złącza podatnego wewnątrz odbieraka.
Zaleca się zarówno przed jak i w czasie eksploatacji odbieraków smarowanie części trących się przez wpuszczenie kilku kropel oleju bezkwasowego.
Konserwacja odbieraków ogranicza się do okresowego – zależnie od stopnia zapylenia środowiska, lecz nie rzadziej niż dwa razy w miesiącu – przeglądu, polegającego na usunięciu za pomocą szmat i pędzla zanieczyszczeń w postaci pyłu, kurzu i innych materiałów, szczególnie z izolatora oraz sprawdzenie stanu zużycia ślizgu.
W przypadku stwierdzenia zużycia 4/5 grubości ślizgu, należy zużyty ślizg wymienić na nowy.

Uwagi
Zgodnie z nakazem Państwowej Inspekcji Pracy (IP-19/610-23/89) istnieje konieczność instalowania pod odbierakami specjalnych siatek zabezpieczających przed spadaniem detali w przypadku awaryjnego zniszczenia odbieraka.

13. Current collectors for overhead cranes

Application
Current collectors for overhead cranes are designed to maintain a constant electric connection between the lead-in (trolley) wire and the electric equipment of the movable crane.

Accordance to the standards
Current collectors are made in accordance with ZN-99/S.I.A.E.-001.

Installation, service, maintenance
Before installing the collector, the bolt conection of the susceptible connector has to be checked. Also the slipper of the collector has to be wiped with a cloth dipped in petrol to remove the protective (conserving) layer. Whilst connecting the lead-in wire the position of the susceptible connector inside the trolley must be observed. It is also advisable to lubricate the grinding parts of the trollys with a few drops of acid-free oil before and during the operating period.
The conservation of the trolleys is limited to periodical – depending on the level of pulverulence, though at least twice monthly inspection, in form of removing the dust and dirt with a cloth or brush especially minding the insulation and the level of wear of the slipper. When the wear reaches 4/5 of its original thickness it has to be replaced with a new one.

Remarks
According to the regulations of the Nationall inspection of work (IP-19/610-23/89) special nets have to be installed beneath the trolleys to secure the personnel from falling parts if the case of Trolleys breakdown

13. Токоприемники к подъемным кранам

Применение
Токоприемники к подъемным кранам служат для поддержания непрерывного электрического соединения между питающим проводом (контактным) и электрической аппаратурой подъемного устройства предназначенного для движения.

Соответсвие нормам
Токоприемники изготовлены в соответствии с указаниями нормы
ZN-93/SIAE-001

Монтаж, обслуживание и консервация
Перед установкой токоприемника следует проверить состояние болтовых соединений гибкого соединения. Кроме того башмак токоприемника следует протереть чистой, влаженой (смоченной бензином) тряпкой с целью удаления защитного слоя (консервирующего).
Во время присоединения питающего провода следует обратить внимание на размещение гибкого соединения внутри токоприемника.Рекомендуется как перед так и во время эксплуатации токоприемников смазывание трущихся частей путем введения нескольких капель безкислотного масла.
Консервация токоприемников ограничивается к периодическому –в зависимости от степени запыленности среды, но не реже чем два раза в месяц-просмотра, состаящего в том чтобы удалить с помощью тряпок и кисти загрязнений в виде пыли и других материалов, особенно с изолятора, а также проверка степени износа башмака. В случае обнаружения износа 4/5 толщины башмака следует отработанный башмак заменить новым.

Примечания
В соответствии с указанием Госинспекции Труда (IP-19/610-23/89) существует необходимость монтажа под токоприемниками специальных передохранительных сеток, которые задерживают падающие детали в случае аварийного разрушения токоприемника.

Dane techniczne / Technical data / Технические даные

Napięcie znamionowe izolacji Rated insulation voltage Номинальное напряжение изоляции	[V]	1000
Napięcie probiercze Test voltage Испытательное напряжение	[V]	3500
Prędkość znamionowa Rated speed Номинальная скорость	[m/s]	2
Wytrzymałość mechaniczna izolatora Insulator mechanical durability Механическая прочность изолятора	[N]	4000
Trwałość ślizgu (za wyjątkiem ślizgów mosiężnych, dla których nie określa się) Slipper durability (except for bras slippers where durability is not defined) Прочность башмака(за исключением латунных башмаков для которых это не подлежит определению)	[km]	15000

Warunki pracy / Operating conditions / Условия роьоты

Wysokość miejsca zainstalowania Mounting altitude Высота места монтажа	[m n.p.m.]	<2000
Wilgotność względna powietrza przy [+20 °C] Relative humidity at [+20° C] Относительная влажность воздуха при [+20 °C]	[%]	30%
Temperatura otoczenia Ambient temperature Температура окружающей среды	[°C]	-30...+55

Podział i oznaczenia odbieraków
Division & symbols
Деление и обозначения токоприемников

SPRĘŻYNUJĄCE / SPRINGING
ПРУЖИНИСТЫЕ

- **D** Duże / Big / Большие
- **M** Małe / Small / Малые

Materiał ślizgu
Slipper material
Материал башмака

- **M** Ślizg metalografitowy *)
metallographite *)
Башмак металлографитный *)
- **S** Ślizg mosiężny **)
brass **)
Башмак латунный **)
- **Z** Ślizg cynkowy ***)
zinc ***)
Башмак цинковый ***)

NIESPRĘŻYNUJĄCE / NON-SPRINGING
НЕПРУЖИНИСТЫЕ

- **B** Boczne / Lateral / Боковые
- **G** Górne / Top / Верхние

Wykonanie / Realization / Исполнение

- **P** Podstawowe / Basic / Основное
- **S** Specjalne / Specjal / Специальное

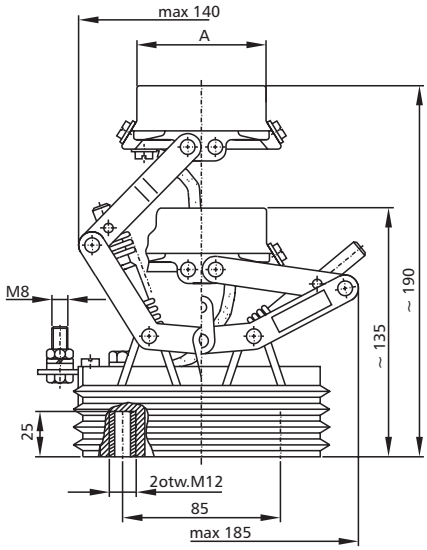
Ślizg metalografitowy
metallographite
Башмак металлографитный

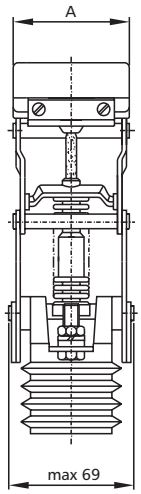
Wielkości prądowe [A]: **63 100 160 250**
Current quantity
Токовые величины

Przykład oznaczenia: odbierak sprężynujący duży (**D**) ze ślizgiem metalografitowym (**M**)
na prąd znamionowy **160**A: **Odbierak DM160**
Mark example: springing big collector (**D**) with metallographite slipper (**M**)
for rated current **160**A: **Collector DM160**
Пример означения: пружинистый большой токоприемник (**D**) с металлографитным башмаком (**M**)
на номинальный ток **160**A: **Токоприемник DM160**

*) do przewodów jezdnych miedzianych / for copper wire / к контактным медным проводом
**) do przewodów jezdnych miedzianych, dopuszczalna krótkotrwała współpraca z przewodem jezdnym stalowym
for copper wire, steel slipper is acceptable for short period of time
допустимо кратковременное взаимодействие со стальным контактным проводом
***) do przewodów jezdnych stalowych / for steel wire / металлографитный башмак

Odbieraki sprężynujące "małe" M... | Springing collectors "small" M... | Пружинистые токоприемники "малые"M...





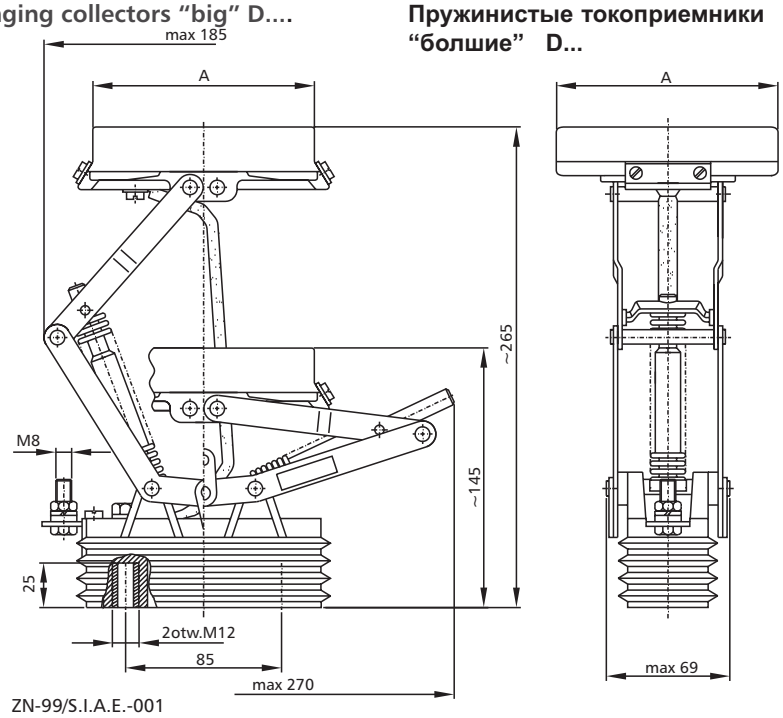
Norma: / Standard: / Норма: ZN-99/S.I.A.E.-001
Stopień ochrony: / Protection level: / Степень защиты: IP00

Wymiar / Dimension / Размер **A**	68		80		100	
	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер
Ślizg metalografitowy (M) Metallographite **slipper** (M) Металлографитный **башмак** (M)	do **MM63** (D-431601)	33-3000	do **MM100** (D-431602)	33-3100	do **MM160** (D-431603)	33-3200
Ślizg mosiężny (S) / Brass **slipper** (S) Латунный **башмак** (S)	do **MS63** (D-327401)	33-4000	do **MS100** (D-327402)	33-4100	do **MS160** (D-327403)	33-1200
Ślizg cynkowy (Z) / Zinc **slipper** (Z) Цинковый **башмак** (Z)	do **MZ63** (D-431201)	33-5000	do **MZ100** (D-431202)	33-5100	do **MZ160** (D-431203)	33-5200
Korpus odbieraka (bez ślizgu (M)) Collector **casing** (without slipper (M)) **Корпус** токоприемника (без башмака (M))		31-3010		31-3110		31-3210
Korpus odbieraka (bez ślizgu (S)) Collector **casing** (without slipper (S)) **Корпус** токоприемника (без башмака (S))		31-4010		31-4110		31-4210
Korpus odbieraka (bez ślizgu (Z)) Collector **casing** (without slipper (Z)) **Корпус** токоприемника (без башмака (Z))		31-5010		31-5110		31-5210
Odbierak (ze ślizgiem metalografitowym (M)) **Collector** (with metallographite slipper (M)) **Токоприемник** (с металлографитным башмаком (M))	**MM63**	31-3000	**MM100**	31-3100	**MM160**	31-3200
Odbierak (ze ślizgiem mosiężnym (S)) **Collector** (with brass slipper (S)) **Токоприемник** (с латуннвм башмаком (S))	**MS63**	31-4000	**MS100**	31-4100	**MS160**	31-4200
Odbierak (ze ślizgiem cynkowym (Z)) **Collector** (with zinc slipper (Z)) **Токоприемник** (с цинковым башмаком (Z))	**MZ63**	31-5000	**MZ100**	31-5100	**MZ160**	31-5200
Prąd znamionowy przy względnym czasie pracy 40% [A] Rated current for relative operating time 40% Номиналь.ток при относительном времени работы 40%	63		100		160	
Prąd znamionowy zastepczy [A] Rated equivalent current Номинальный ток эквивалентный	40		63		100	
Prąd cieplny 0,1s / Thermal current 0,1s [kA] Тепловой ток 0,1s	5		6		7	
Prąd szczytowy / Peak current / Пиковый ток [kA]	8		9		10	
Siła docisku do przewodu jezdnego [N±50%] Pressure force to trolley wire Сила прижатия к контактному проводу	25		25		45	
Trwałość mechaniczna [mln ugięć] Mechanical durability [mln ugięć] Механическая прочность [мин. изгиьов]	0,5		0,5		0,5	
Masa MM [kg±10%]	1,25		1,50		1,80	
Weight MS	1,65		2,10		2,45	
Вес MZ	1,50		1,90		2,40	

Odbieraki sprężynujące "duże" D...

Springing collectors "big" D....

Пружинистые токоприемники "болшие" D...



Norma: / Standard: / Норма:: ZN-99/S.I.A.E.-001

Stopień ochrony: / Protection level: / Степень защиты: IP00

Wymiar / Dimension / Размер **A**	80		100		140	
	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер
Ślizg metalografitowy (M) Metallographite **slipper** (M) Металлографитный **башмак** (M)	do **DM100** (D-431602)	33-3100	do **DM160** (D-431603)	33-3200	do **DM250** (D-452500)	33-0300
Ślizg mosiężny (S) / Brass **slipper** (S) Латунный **башмак** (S)	do **DS100** (D-327402)	33-4100	do **DS160** (D-327403)	33-1200	do **DS250** (D-327404)	33-1300
Ślizg cynkowy (Z) / Zinc **slipper** (Z) Цинковый **башмак** (Z)	do **DZ100** (D-431202)	33-5100	do **DZ160** (D-431203)	33-5200	do **DZ250** (D-431204)	33-5300
Korpus odbieraka (bez ślizgu (M)) Collector **casing** (without slipper (M)) **Корпус** токоприемника (без башмака (M))		31-0110		31-0210		31-0310
Korpus odbieraka (bez ślizgu (S)) Collector **casing** (without slipper (S)) **Корпус** токоприемника (без башмака (S))		31-1110		31-1210		31-1310
Korpus odbieraka (bez ślizgu (Z)) Collector **casing** (without slipper (Z)) **Корпус** токоприемника (без башмака (Z))		31-2110		31-2210		31-2310
Odbierak (ze ślizgiem metalografitowym (M)) **Collector** (with metallographite slipper (M)) **Токоприемник** (с металлографитным башмаком (M))	**DM100**	31-0100	**DM160**	31-0200	**DM250**	31-0300
Odbierak (ze ślizgiem mosiężnym (S)) **Collector** (with brass slipper (S)) **Токоприемник** (с латуннвм башмаком (S))	**DS100**	31-1100	**DS160**	31-1200	**DS250**	31-1300
Odbierak (ze ślizgiem cynkowym (Z)) **Collector** (with zinc slipper (Z)) **Токоприемник** (с цинковым башмаком (Z))	**DZ100**	31-2100	**DZ160**	31-2200	**DZ250**	31-2300
Prąd znamionowy przy względnym czasie pracy 40% [A] Rated current for relative operating time 40% Номиналь.ток при относительном времени работы 40%	100		160		250	
Prąd znamionowy zastepczy [A] Rated equivalent current Номинальный ток эквивалентный	63		100		160	
Prąd cieplny 0,1s / Thermal current 0,1s [kA] Тепловой ток 0,1s	6		7		10	
Prąd szczytowy / Peak current / Пиковый ток [kA]	9		10		15	
Siła docisku do przewodu jezdnego [N±50%] Pressure force of trolley wire Сила прижатия к контактному проводу	25		45		85	
Trwałość mechaniczna [mln ugięć] Mechanical durability [mln ugięć] Механическая прочность [мин. изгиьов]	0,5		0,5		0,5	
Masa MM [kg±10%]	1,75		2,00		3,00	
Weight MS	2,20		2,60		4,15	
Bec MZ	2,00		2,60		4,00	

Uwaga: Ślizg metalografitowy D-452500 do odbieraków **DM250** składa się z dwóch części o wymiarach 70x140 (wymiar 140 między trzymaczami ślizgu)

Atention: Metalographite slipper D-452500 for **DM250** collectors is made in two parts in dimensions 70x140 (dimension 140 betwen slipper holders)

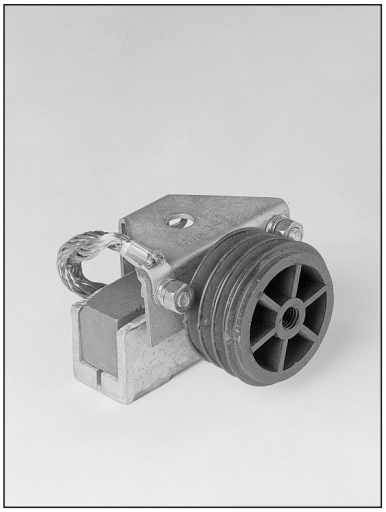
Внимание: металографитный башмак D-452500 токоприемников **DM250** составляется из 2 части размером 70x140 (размер 140 между держателями башмака)

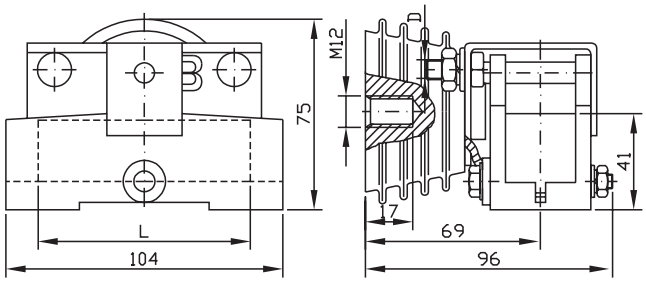
Siła docisku do przewodu jezdnego podana dla wychylenia znamionowego

Pressure force to trolley wire for rated defluation

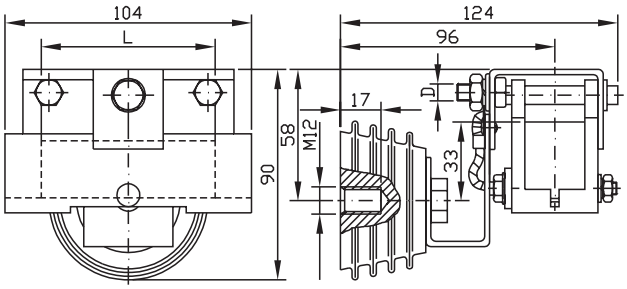
Прижимная сила ездного провода для номиналного отклонения

Odbieraki niesprężynujące "boczne" B... Non-springing collectors "lateral" B..... Непружинистые токоприемники "боковые" B...





BP

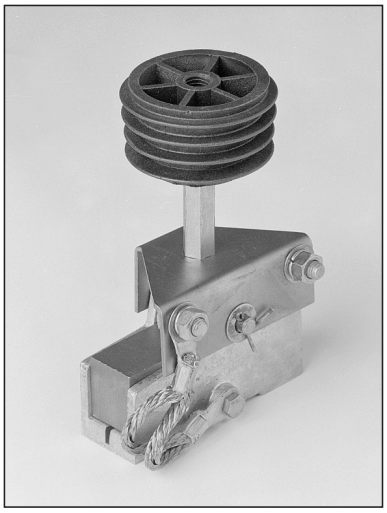


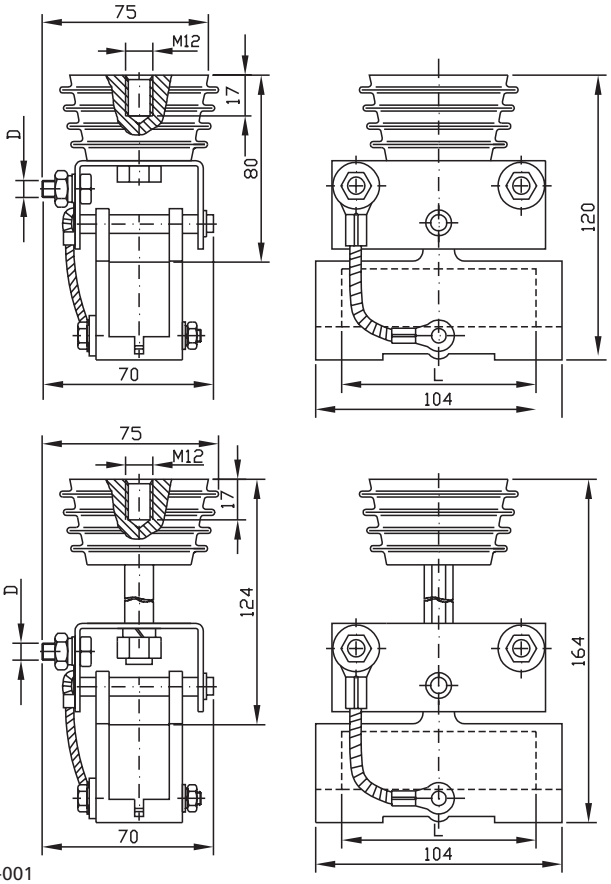
BS

Norma: / Standard: / Норма: ZN-99/S.I.A.E.-001
Stopień ochrony: / Protection level: / Степень защиты: IP00

Wymiary / Dimension / Размер **L** [mm]		70		87		100	
	D	M6		M8		M8	
		Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер
Ślizg metalograf itowy (M) Metallographite **slipper** (M) Металлографитный **башмак** (M)		do **BP63** (D-433801)	33-6000	do **BP100** (D-433802) **BS100** (D-433802)	33-6100	do **BP160** (D-433803)	33-6200
Odbierak podstawowy (P) Basic **collector** (P) Основой **токоприемник** (P)		**BP63**	32-6000	**BP100**	32-6100	**BP160**	32-6200
Odbierak specjalny (S) Special **collector** (S) Специальный **токоприемник** (S)		**-**		**BS100**	32-7100	**BS160**	32-7200
Prąd znamionowy przy względnym czasie pracy 40% [A] Rated current for relative operating time 40% Номиналь.ток при относительном времени работы 40%		63		100		160	
Prąd znamionowy zastepczy [A] Rated equivalent current Номинальный ток эквивалентный		40		63		100	
Prąd cieplny 0,1s / Thermal current 0,1s [kA] Тепловой ток 0,1s		5		7		10	
Prąd szczytowy / Peak current / Пиковый ток [kA]		8		10		15	
Siła docisku do przewodu jezdnego [N±50%] Pressure force of trolley wire Сила прижатия к контактному проводу		25		25		40	
Trwałość mechaniczna [mln ugięć] Mechanical durability [mln ugięć] Механическая прочность [мин. изгиьов]		0,5		0,5		0,5	
Masa BP [kg±10%] Weight BS Вес		0,55 -		0,70 0,80		0,85 0,90	

Odbieraki niesprężynujące "górne" G... **Non-springing collectors "top" G.....** **Непружинистые токоприемники "верхние" G...**





Norma: / Standard: / Норма: ZN-99/S.I.A.E.-001
Stopień ochrony: / Protection level: / Степень защиты: IP00

Wymiary / Dimensions / Размер **L** [mm]		70		87		100	
D		M6		M8		M8	
		Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер	Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер
Ślizg metalografitowy (M) Metallographite **slipper** (M) Металлографитный **башмак** (M)		do **GP63** (D-433801)	33-6000	do **GP100** (D-433802)	33-6100	do **GP160** (D-433803)	33-6200
Odbierak podstawowy (P) Basic **collector** (P) Основой **токоприемник** (P)		**GP63**	32-8000	**GP100**	32-8100	**GP160**	32-8200
Odbierak specjalny (S) Special **collector** (S) Специальный **токоприемник** (S)		-	-	**GS100**	32-9100	**GS160**	32-9200
Prąd znamionowy przy względnym czasie pracy 40% [A] Rated current for relative operating time 40% Номиналь.ток при относительном времени работы 40%		63		100		160	
Prąd znamionowy zastepczy [A] Rated equivalent current Номинальный ток эквивалентный		40		63		100	
Prąd cieplny 0,1s / Thermal current 0,1s [kA] Тепловой ток 0,1s		5		6		7	
Prąd szczytowy / Peak current / Пиковый ток [kA]		8		9		10	
Siła docisku do przewodu jezdnego [N±50%] Pressure force of trolley wire Сила прижатия к контактному проводу		25		25		40	
Masa GP [kg±10%] Weight GS Вес		0,55 -		0,70 0,75		0,85 0,90	

Dobór odbieraków do przewodów jezdnych / Collector selection for travel wires
Подбор токоприемников к контактным проводом

Rodzaj przewodów jezdnych Travel wire type Вид контактных проводов	**Typ odbieraka** **Collector type** **Тип токоприемника**	Opis odbieraka Collector description Описание токоприемника	Prąd znamionowy przy e=40% [A] Rated current for e=40% [A] Номинальный ток при e=40% [A]	Prąd zastępczy ciągły [A] Equivalent continous current [A] Эквивалентный длительный ток [A]
Szyny profilowe stalowe Proffiled steel rail Профилированые стальные шины	**Odbieraki sprężynujące** ze ślizgiem mosiężnym i cynkowym o wychyleniu: **Springing collectors** with bras and zinc slipper with deflection: **Пружинистые токоприемники** с латунным и цинковым башмаком с отклонением:	znamionowym rated номинальным [mm] / granicznym boundary предельным [mm]		
	MS63; MZ63	160 / ~135...~190	63	40
	MS100; MZ100	160 / ~135...~190	100	63
	MS160; MZ160	160 / ~135...~190	160	100
	DS100; DZ100	190 / ~145...~265	100	63
	DS160; DZ160	190 / ~145...~265	160	100
	DS250; DZ250	190 / ~145...~265	250	160
Profilowe przewody jezdne miedziane Proffiled copper travel wires Профилированые контактные провода медные	**Odbieraki sprężynujące** ze ślizgiem mosiężnym i metalografitowym o wychyleniu: **Springing collectors** with bras and metallografite slipper with deflection: **Пружинистые токоприемники** с латунным и металлографитным башмаком с отклонением:	Znamionowym rated номинальным [mm] / Granicznym boundary предельным [mm]		
	MS63; MM63	160 / ~135...~190	63	40
	MS100; MM100	160 / ~135...~190	100	63
	MS160; MM160	160 / ~135...~190	160	100
	DS100; DM100	190 / ~145...~265	100	63
	DS160; DM160	190 / ~145...~265	160	100
	DS250; DM250	190 / ~145...~265	250	160
Okrągłe przewody jezdne miedziane Copper travel wires Круглые контактные провода медные	**Odbieraki niesprężynujące boczne** **Lateral nonspringing collectors** **Непружинистые боковые токоприемники**			
	BP63		63	40
	BP100		100	63
	BS100;		100	63
	BP160;		160	100
	BS160;		160	100
Okrągłe przewody jezdne miedziane Copper travel wires Круглые контактные провода медные	**Odbieraki niesprężynujące górne** **Top nonspringing collectors** **Непружинистые верхные токоприемники**			
	GP63		63	40
	GP100		100	63
	GS100		100	63
	GP160;		160	100
	GS160;		160	100

Wychylenie graniczne jest różne w zależności od rodzaju ślizgu
Boundary deflection is different for each slipper type
Предельное отключение зависит от типа башмака

Zamienność odbieraków sprężynujących / Springing collectors exchangeability
Заменимость пружинистых токоприемников

Odbieraki Collectors Токоприемники Typ Type Тип	Prąd znamionowy Rated current Номинальный ток	Odbieraki produkowane do 1985r. Collectors made before 1985r. Токоприемники выпускаемые до 1985 г. Typ Type Тип	Prąd znamionowy Rated current Номинальный ток
MM63; MZ63; MS63	63	**3210**	40
MM63; MZ63; MS63	63	**3212**	40
MM63; MZ63; MS63	63	**3212W**	40
MM100; MZ100; MS100	100	**3403**	100
DM100; DZ100; DS100	100	**3207**	100
DM100; DZ100; DS100	100	**3209**	100
MM160; MZ160; MS160	160	**3405**	160
2xDM250; 2xDZ250; 2xDS250	250X2	**3301**	400
2xDM250; 2xDZ250; 2xDS250	250X2	**3201**	400
2xDM250; 2xDZ250; 2xDS250	250X2	**3203**	400

Zamienność odbieraków niesprężynujących / Nonspringing collectors exchangeability
Заменимость непружинистых токоприемников

Odbieraki Collectors Токоприемники Typ Type Тип	Prąd znamionowy Rated current Номинальный ток	Odbieraki produkowane do 1985r. Collectors made before 1985r. Токоприемники выпускаемые до 1985 г. Typ Type Тип	Prąd znamionowy Rated current Номинальный ток
BP100	100	**2803**	100
BS100 (BP100)[1)]	100	**3002**	100
BS160 (BP160)[2)]	160	**3003**	160
GS160 (GP160)[3)]	160	**3020**	160
2XGS160 2X(GP160)[3)]	2X160	**3024**	250

1) Jeżeli istnieje możliwość wiercenia w konstrukcji otworu Ø13 o 30mm powyżej istniejącego (Ø17) zaleca się stosowanie odbieraków BP 100.
   If there is possibility to drill hole Ø13 and 30 mm up from existing(Ø17) is rekomended to use BP 100 collectors.
   Если существует возможность сверления отверстия Ø13 о 30мм выше чем существующее (Ø17) предлагается применение токоприемников BP 100.
2) Jeżeli istnieje możliwość wiercenia w konstrukcji otworu Ø13 o 40mm powyżej istniejącego (Ø17) zaleca się stosowanie odbieraka BP 160.
   If there is possibility to drill hole Ø13 and 40 mm up from existing(Ø17) is rekomended to use BP 160 collectors.
   Если существует возможность сверления отверстия Ø13 о 40мм выше чем существующее (Ø17) предлагается применение токоприемников BP 160.
3) Zaleca się użytkownikom przeprowadzenie analizy możliwości zastosowania odbieraka w wykonaniu podstawowym (P).
   It is recomended to analize posibilities of using base collector.
   Предлагается использователям проведения анализа по возможности применения токоприемника в основном исполнении (P).

Izolator / Insulator / Изолятор

Typ Type Тип	Nr katal. Number Номер
NI D-310200	30-6100