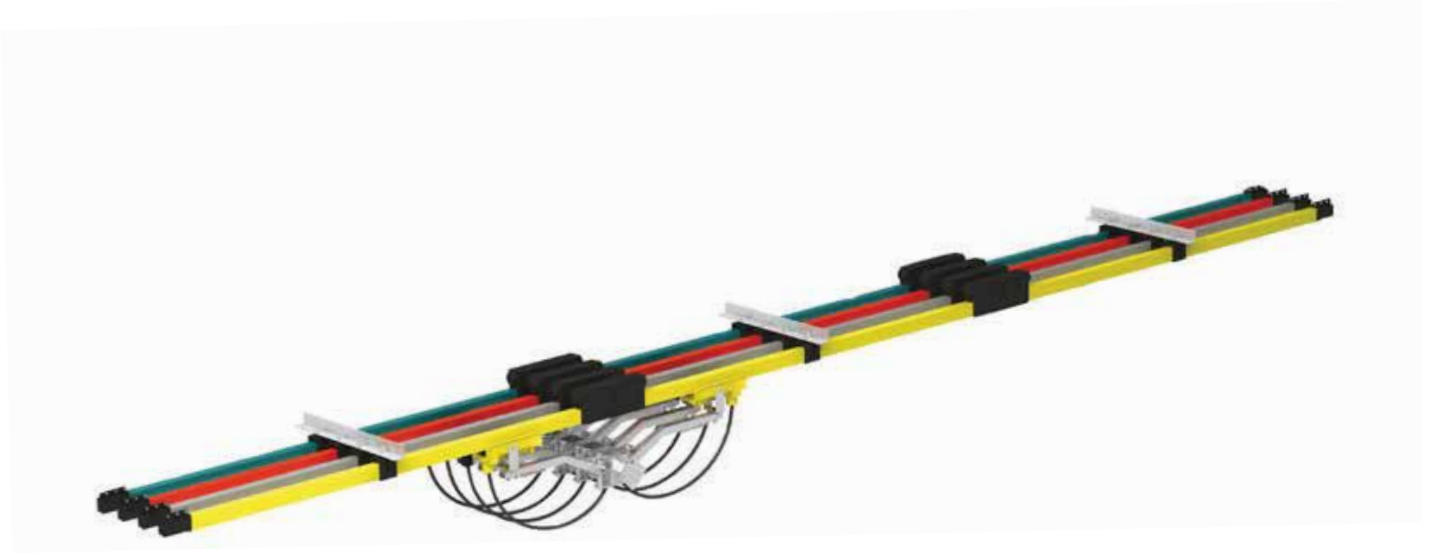
RM INTERNATIONAL GROUP SP. Z O. O.

JEDNOBIEGUNOWE SZYNY PRZEWODZĄCE
СИСТЕМА КОНТАКТНЫХ МОНОРЕЛЬС



Katalog *Каталог 2016*

W naszej ofercie również

- szynoprzewody wielobiegunowe
- jednobiegunowe szyny przewodzące
- kabiny kompletne
- kable sterownicze i zasilające
    - płaskie
    - okrągłe
    - dla kaset sterowniczych
- prowadniki kablowe
- system mocowania szyn
- wielkogabarytowe wózki kablowe
- wciągniki
- gotowe suwnice

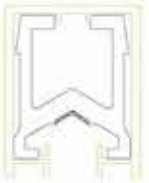
В нашем предложении:

- *многополюсные токоподводы*
- *Контактные монорельсы*
- *кабины оператора*
- *Кабели силовые и контрольные*
    - *плоские*
    - *круглые*
    - *для пультов управления*
- *гусеничные кабельные токоподводы*
- *система крепления рельс*
- *крупногабаритные кабельные тележки*
- *тали*
- *готовые краны*

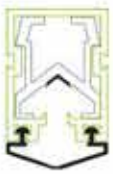
OGÓLNE I TECHNICZNE DANE ORAZ CHARAKTERYSTYKA/
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ 2-5

aluminium/*алюминий* 320A—1250A
miedź/*медь* 800A—1600A
PRZEWODNIK IZOLOWANY SYSTEM S32/
ИЗОЛИРОВАННЫЙ ПРОВОДНИК СИСТЕМА S32 6-10

aluminium/ *алюминий* 250A—300A
miedź/*медь* 500A—800A
PRZEWODNIK IZOLOWANY SYSTEM S24/
ИЗОЛИРОВАННЫЙ ПРОВОДНИК СИСТЕМА S24 11-14



aluminium/ *алюминий* 1500A—3000A
miedź/*медь* 1600A—5000A
PRZEWODNIK IZOLOWANY SYSTEM S52/
ИЗОЛИРОВАННЫЙ ПРОВОДНИК СИСТЕМА S52 15-18



aluminium/ *алюминий* 320A—800A
PRZEWODNIK IZOLOWANY SYSTEM S35/
ИЗОЛИРОВАННЫЙ ПРОВОДНИК S35 19

ZŁĄCZE DYLATACYJNE/
КОМПЕНСАЦИОННОЕ СОЕДИНЕНИЕ 20

MONTAŻ/
МОНТАЖ 20-23

Dane ogólne

System szyn przewodzących RMSO-S jest nowoczesnym systemem zasilania elektrycznego wykorzystującym jednobiegunowe, izolowane szyny przewodzące. System jest zgodny z najnowszymi standardami, zapewniającym zasilanie dla odbiorników mobilnych. Szyny wykonane są z miedzi (200A-5000A) i aluminium (150A-3000A). Szyna aluminiowa wyposażona jest w powierzchnię kontaktową ze stali nierdzewnej o opatentowanej konstrukcji, zapewniającej niezawodne działanie. Dowolna liczba biegunów może zostać zainstalowana pionowo, w systemach prostych lub zakrzywionych.
System szyn przewodzących RMSO może być zainstalowany zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz budynków. W przypadku wysokich temperatur, możliwe jest wyposażenie systemu w izolację chroniącą do +115 C; w przypadku niskich temperatur, możliwa jest ochrona do -40 C.
System szyn przewodzących RMSO jest w całości izolowany zgodnie z najnowszymi standardami bezpieczeństwa i jest całkowicie zabezpieczony przed kontaktem bezpośrednim. Izolacja uziemienia jest na całej długości szyny zaznaczona z jednej strony kolorem żółto-zielonym.
Typ -R — Łuki dla R≥ 1200mm.
Produkty spełniają ISO9001:2009 i CE.

Izolacja

Standartowo, przewody fazowe są zaznaczone na zielono, niebiesko, czerwono, przewód uzimienia na żółto-zielono.
Długość standardowa wynosi 6,0 m, inne wymiary są również dostępne.

Materiał na złączach

Złącza zaciskowe zapewniają nieprzerwaną pracę i dopływ prądu. Wyposażone są w izolowane osłony ochronne.

Zestawy zasilające

Przewody zasilające można podłączyć w dowolnym złączu lub na końcach.

Zaślepki

Otwarte końcówki przewodnika zamykane są zaślepkami.

Wieszaki

Dostępne są standardowe mocowania służące do montażu przewodnika na belkach podsuwnicowych. Przewodnik wyposażony w wieszaki przesuwane i stałe.
Standardowa odległość między punktami zawieszania w systemach wewnętrznych i zewnętrznych wynosi od 1500 do 2000 mm.

Odcinek dylatacyjny

Odcinki dylatacyjne są wymagane, by wyrównać różnicę w rozszerzaniu się przewodników i konstrukcji ze stali lub betonu w warunkach zmiennych temperatur, unikając pzerwania zasilania.
Złącza dylatacyjne używa się również w sytuacjach gdy odległość systemu szynowego od źródeł zasilania, zakrętów, przełączników lub innych ustalonych punktów przekracza 200 m. Należy zamontować łącza zgodnie z wymaganiami konkretnego systemu.

Odcinek izolujący

Odcinki izolujące wymagane są w sytuacji, gdy fragmenty systemu lub pojedyncze szyny muszą być pozbawione mocy w ramach systemu.
By zapobiec skokom napięcia z odbieraków prądu, należy umieścić dwa odcinki izolujące z przerwą powietrzną.

Odbieraki

Odbieraki prądu wykonane są ze szczotek węglowych, wzmocnionych nylonem i ocynkowanego lub pomalowanego natryskowo materiału metalowego. Obciążone sprężynami szczotki węglowe utrzymują jednakowy nacisk. System wyposażony jest w niezbędne przewody i zawiasowe lub elastyczne ramiona holownicze. Odbieraki podwójne charakteryzują się wyższym amperażem.

Общая информация

Система контактных монорельс RMSO-S является современной системой электропитания, в которой используются одноколейные изолированные контактные рельсы. Система соответствует новым стандартам, обеспечивающим электропитание для мобильных приемников. Рельсы изготовлены из меди (200A-5000A) и алюминия (150A-3000A). Алюминиевый рельс снабжен контактной поверхностью из нержавеющей стали с запатентованной конструкцией, которая обеспечивает надежную работу. Любое количество полюсов может в простых или изогнутых системах можно установить вертикально.
Система контактных рельс RMSO может быть установлена снаружи и внутри зданий. При воздействии высоких температур, систему можно заизолировать, что обеспечить защиту до +115 C; при низких температурах изоляция обеспечивает защиту до -40 C.
Система контактных рельс RMSO полностью изолирована согласно новым стандартам безопасности и полностью защищена от прямого контакта. Изоляция заземления расположена по всей длине рельса и с одной стороны обозначена желто-зеленым цветом.
Тип -R: Дуги для R≥ 1200 мм
Продукция соответствует ISO9001:2009 и CE

Изоляция

Стандартно, фазовый провод зеленый, провод заземления желто-зеленый. Стандартная длина составляет 6,0 м, но другие размеры также доступны.

Компенсационные соединения

Клеммные соединения обеспечивают непрерывную работу и подачу электропитания. Оснащено изолированными предохранительными заглушками.

Точки запитывания

Запитывание подключается на любом соединении или в конце.

Заглушки

Открытые концы проводника закрыты заглушками.

Подвесы

В наличии имеются стандартные крепления для монтажа проводника на подкрановых балках. Проводник оборудован скользящими и неподвижными подвесами.
Стандартное расстояние между подвесами во внутренних и внешних системах составляет от 1500 до 2000 мм.

Участок компенсационных соединений

Участки дилатационных швов необходимы для компенсации расширения проводников и конструкции из стали или бетона при колебаниях температуры, во избежание потерей подвесами.
Компенсационные соединения используются в случаях, когда расстояние рельсовой системы от источников питания, загибов, переключателей или других установленных пунктов превышает 200 м. Линии необходимо монтировать согласно требованиям конкретной системы.

Изолирующий участок

Изолирующие участки требуются в случае, когда фрагменты системы или единичные рельсы должны быть обесточены в пределах системы. Для защиты токоприёмников необходимо при монтаже предусмотреть два изолирующих участка с воздушным зазором.

Токосъемники

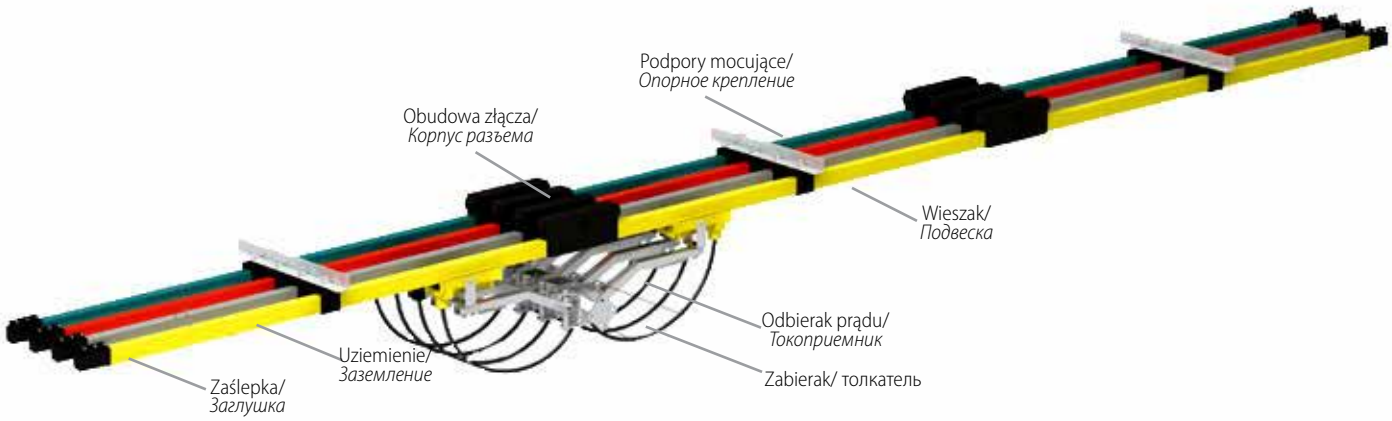
Токосъемники изготовлены из оцинкованной стали с креплениями из нейлона для медно-графитовой щетки. Они снабжены пружинами для поддержания одинакового давления с контактной поверхностью шинопровода. Двойные токосъемники имеют увеличенное значение силы тока.

Dane techniczne/ *Технические данные*

System szyn zasilających/ *Система контактных рельсов*	Program/ *Программа* RMSO-S						
Szyna zasilająca/ *Контактный рельс*	Aluminium/ *Алюминий*				Miedź/ *Медь*		
Typ/ *Тип*	S24	S32	S35	S52	S24	S32	S52
Natężenie nominalne przy /*Номинальная сила тока напряжение при* 100% DC i 35 C [A]	250-300	320-1250	320-800	1500-3000	500-800	800-1600	1600-5000
Oporność DC przy/ *Сопротивление постоянного тока при* 35°C [Ω /km]	0.203-0.187	0.153-0.046	0.153-0.067	0.043-0.015	0.116-0.067	0.067-0.039	0.036-0.007
Impedancja przy/ *Сопротивление переменного тока при* 35°C [Ω /km]	0.209-0.195	0.155-0.048	0.155-0.069	0.044-0.017	0.118-0.069	0.069-0.040	0.038-0.008
Rozmieszczenie wsporników/ *Размещение кронштейнов* [m]	1.5	1.8	1.8	2.0	1.5	1.8	2.0
Długość szyny/ *Длина рельса* [m]	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Długość obudowy/ *Длина корпуса* [m]	5.88	5.83	5.83	5.75	5.88	5.83	5.75

Napięcie maksymalne/ Максимальное напряжение [V]	690V	Wytrzymałość dielektryczna/ *Диэлектрическая прочность* [KV/mm]	30-40
Prędkość przesuwu/ *Скорость передвижения*	≤ 600m/min	Norma	GB7251.2-2006
Złącze rozszerzeniowe/ *Расширительный разъем*	Nie wymagane przy długości instalacji mniejszej niż 200 m/ *не обязательно при установке элемента длиной меньшей 200 м*		
Środek opóźniający palenie się/ *Огнестойкий*	Klasa B1, brak elementów powodujących zapłon, samogaszący/ *Класс B1, нет элементов, провоцирующих возгорание, самозатухающий*		
Dopuszczalna temperature otoczenia/ *Допустимая температура среды*	Izolacja stendardowa/ *Стандартная изолация* -20°C— +70°C Izolacja wysokotemperaturowa/ *Высокотемпературная изоляция* -10°C — +115°C Izolacja niskotemperaturowa/ *Низкотемпературная изоляция* -40°C — +85°C		

Zdjęcie systemu/ *Вид системы*



Opis typów/ *Описание серии*

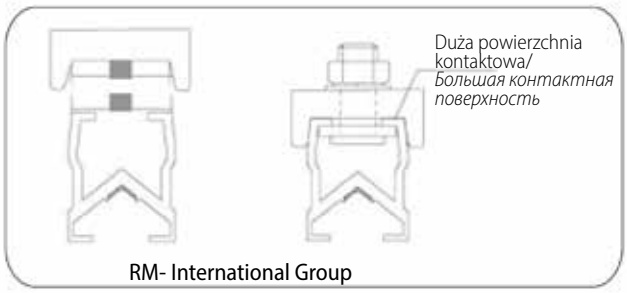
RMSO – □ – □/□ — Maksymalne natężenie/*Максимальная сила тока*

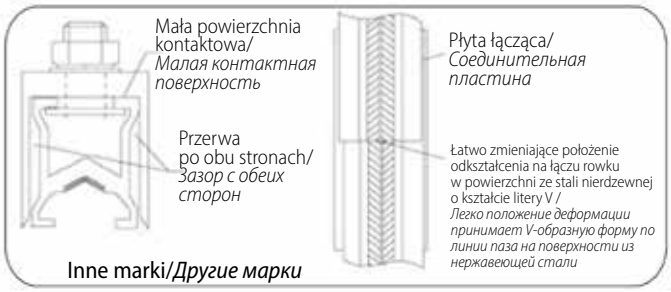
- Przekrój szyny zasilającej/ *Разрез контактного рельса*
- Typ strukturalny/ *Структурный тип* — S — Aluminium/ *Алюминий*; SM — Miedź/ *Медь*
- Typ szyny zasilającej/ *Тип контактного рельса*

Charakterystyka/ *Характеристика*

Wprowadziliśmy usprawnienia szyny zasilającej: zmniejszono opór kontaktowy styku i zwiększono rozmiar powierzchni kontaktowych, by zmiejszyć temperaturę i zapobiec przegrzaniu. Dodatkowo, łącza są w trakcie procesu konserwowane (odtłuszczanie, stępianie), by usprawnić pracę szyny przewodzącej. Na przykład jednobiegunowych szyn przewodzących w systemach RMSO-SA (szyny aluminiowe), RMSO-SM (szyny miedziane). /

Следующие модификации характерны для соединений контактного рельса: уменьшенное контактное сопротивление соединения и увеличенный размер контактной поверхности для снижения температуры и предотвращения перегрева. Дополнительно, соединения могут быть законсервированы (обезжиривание, затупление), с целью улучшения производительности контактного рельса. Например, однополюсные контактные рельсы в системах RMSO-SA (алюминиевые рельсы), RMSO-SM (медные рельсы).





Wykorzystując nową strukturę szyn, górna część przekroju szyny przewodzącej jest nieco większa niż spód płyty łączącej, oryginalna struktura przekroju klinowego, w bolcu dociskowym, ścisły kontakt z dużą powierzchnią przewodzącą, niska impedancja, niewielki wzrost temperatury złącza, nie należy wprowadzać zmian, by nie zakłócić działania szyny przewodzącej./

В новой структуре рельс верхняя часть разреза контактного рельса немного выходит за пределы соединительной пластины. Оригинальная структура поперечного сечения, штифт фиксатора, плотный контакт с большой проводящей поверхностью, низкое сопротивление, незначительное увеличение температуры разъема – отсутствует необходимость внесения изменений, во избежание нарушения работы контактного рельса.

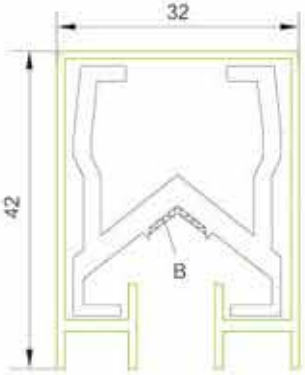
Zwykła płyta łącząca, o kształcie przypominającym literę W z pozoru charakteryzuje się dużą powierzchnią kontaktową. W rzeczywistości po obu stronach przewodnika występuje przerwa, powoduje to łatwe odkształcenia na łączu, w konsekwencji kilkukrotnie zwiększając zużycie szczotek węglowych w łączach, mogą pojawić się iskry, zmniejszając czas użytkowania szyny przewodzącej i szczotek./

Обыкновенная соединительная W-образная пластина, характеризируется большей площадью контактной поверхности. На самом деле с обеих сторон проводника предусмотрен зазор. Это приводит к легкой деформации на стыковке. Следовательно, происходит многократное увеличение износа угольных щёток в соединениях, возможно искрообразование, сокращение срока эксплуатации контактных рельсов и щёток.

Elementy systemu szyn przewodzących/ *Элементы системы контактных рельс*

System S32/

Skala 1:1



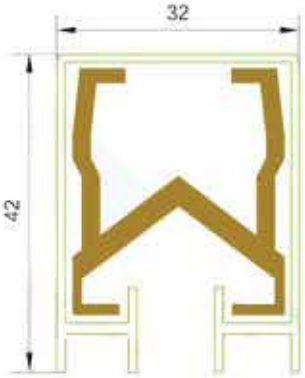
Przewodnik aluminiowy/ *Проводник алюминиевый*

6.0m — Długość standardowa, inne długości dostępne na zamówienie/
Стандартная длина, возможен заказ с другими значениями длины
1.8m lub 2.0 — Rozmieszczenie wsporników/
Расположение кронштейнов

Pas ze stali nierdzewnej/ *Полоса с нержавеющей стали*
B = 9.8 mm

Typ/ *Тип*	Mat. przewodnika *Материал проводника*	Przekrój *Разрез*	Wart. znam.prądu *Номинальные величины тока* (A)	Nieszczelność-odstęp *Негерметичность - зазор*	Oporność *Сопротивление* Ω/km	Waga(kg/m) *Вес(кг/пм)*	Nr katalogowy № по кат.
RMSO-S-230/320	Al	230	320	80	0.153	0.96	600320
RMSO-S-285/500	Al	285	500	80	0.116	1.13	600500
RMSO-S-360/630	Al	360	630	80	0.087	1.38	600630
RMSO-S-420/800	Al	420	800	80	0.067	1.50	600800
RMSO-S-550/1000	Al	550	1000	80	0.058	1.83	601000
RMSO-S-600-1250	Al	600	1250	80	0.046	2.01	601250

Skala 1:1



Przewodnik miedziany/ *Проводник медный*

6.0m — Długość standardowa, inne długości dostępne na zamówienie/
Стандартная длина, возможен заказ с другими значениями длины

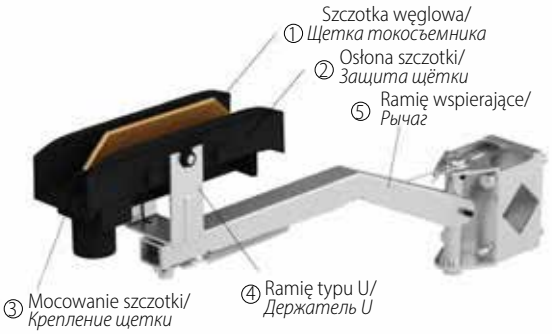
1.8m lub 2.0 — Rozmieszczenie wsporników/
Расположение кронштейнов

Typ/ *Тип*	Mat. przewodnika *Материал проводника*	Przekrój *Разрез*	Wart. znam.prądu *Номинальные величины тока (A)*	Nieszczelność-odstęp *Негерметичность - зазор*	Oporność *Сопротивление* Ω/km	Waga(kg/m) *Вес(кг/пм)*	Nr katalogowy № по кат.
RMSO-SM-230/800	Cu	230	800	80	0.067	2.43	610800
RMSO-SM-300/1000	Cu	300	1000	80	0.058	3.05	611000
RMSO-SM-360/1250	Cu	360	1250	80	0.046	3.56	611250
RMSO-SM-450/1600	Cu	450	1600	80	0.039	4.37	611600

Pokrywa izolacyjna przewodu neutralnego jest zaznaczona na żółto-zielono.
Izolacja standardowa odpowiednia dla temperatury otoczenia od -20°C do +70°C
Izolacja wysokotemperaturowa odpowiednia dla temperatury otoczenia od -10°C do +115°C
Izolacja niskotemperaturowa odpowiednia dla temperatury otoczenia od -40°C do +85°C /
Изоляционное покрытие нулевого провода желто-зеленого цвета .
Стандартная изоляция подходит для среды с температурой от 20°C до +70°C
Высокотемпературная изоляция подходит для среды с температурой от -10°C до +115°C
Низкотемпературная изоляция подходит для среды с температурой от -40°C до +85°C

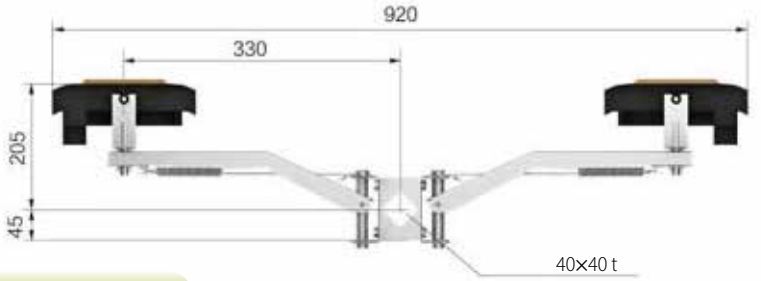
Odbierak prądu S32/ *Токосъемник S32*

OD-400



Typ/ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Wart. znam.prądu *Номинальные величины тока* (A)	Nr katalogowy № по кат.
OD-400	1.75	Stal/ Сталь	400	620400

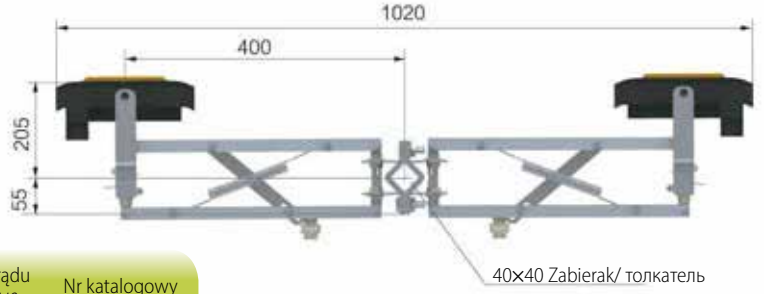
OD*2-400



Typ/ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Wart. znam.prądu *Номинальные величины тока* (A)	Nr katalogowy № по кат.
OD*2-400	3.45	Stal/ Сталь	800	620402

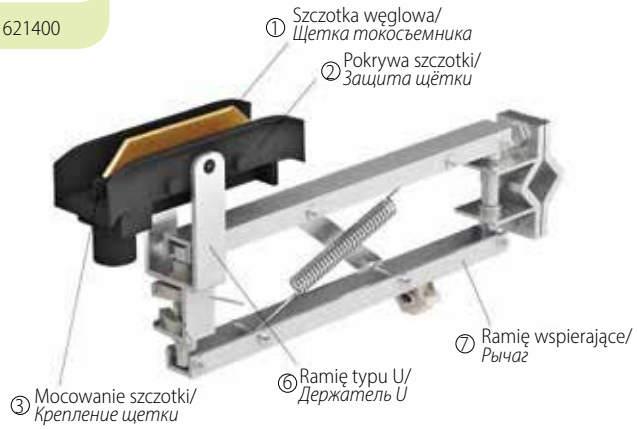
Odbierak prądu S32/ *Токосъемник S32*

ODP*2-400



Typ/ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Wart. znam.prądu *Номинальные величины тока* (A)	Nr katalogowy № по кат.
ODP-400	2.35	Aluminium *Алюминий*	400	621400

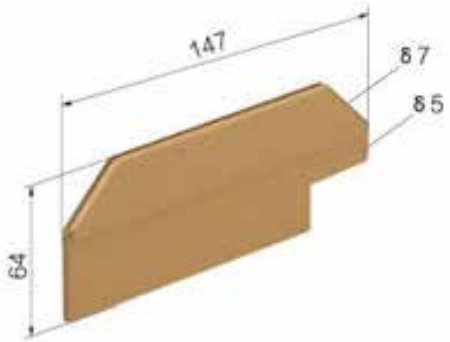
ODP-400



Typ/ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Wart. znam.prądu *Номинальные величины тока* (A)	Nr katalogowy № по кат.
ODP*2-400	4.61	Aluminium *Алюминий*	800	621402

Szczotka węglowa i elementy zamienne odbieraka/ *Угольная щётка и элементы ЗИП*

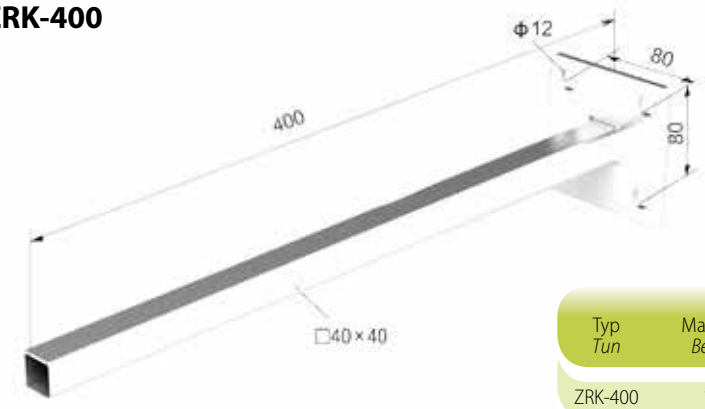
S32TS-147



Elementy *детали*	Typ/ Тип	Masa (kg) Вес (кг)	Materiał *Материал*	Nr kat. № по кат..	Uwagi *Внимание*
Szczotka węglowa *Щетка токосъемника*	S32TS-147	0.27	Szczotka miedziano-grafitowa *Щетка медно-графитовая*	622101	①
Osłona szczotki/ *Защита щёткиі*	S32HT-1	0.18	Plastik/ *Пластмасса*	622102	②
Mocowanie szczotki/ *Крепление щётки*	S32HB-1	0.025	Plastik/ *Пластмасса*	622103	③
Ramię typu U/ *Держатель U*	S32UA-1	0.15	Stal/ *пластмасса*	622104	④
Ramię wspierające/ *Рычаг*	S32SA-1	1.20	Stal/ *Сталь*	622105	⑤
Ramię typu U *Держатель U*	S32UA-2	0.20	Stal/ *Сталь*	622106	⑥
Ramię wspierające/ *Рычаг*	S32SA-2	1.60	Stal/ *Сталь*	622107	⑦
Zestaw szczotek węglowych/ *Комплект угольных щёток*	S32TB-1	0.57	Plastik, Szczotka węglowa, Miedziane mocowanie/ *Пластмасса, Угольная щётка Медное крепление*	622108	① + ② + ③ + Miedziane mocowanie/ *Медное крепление*

Zabierak/ *Толкатель*

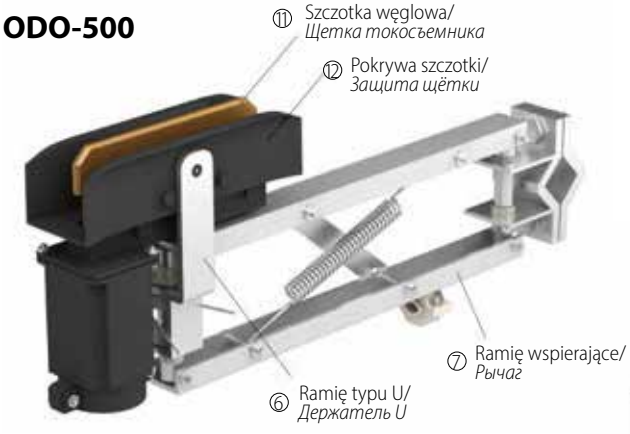
ZRK-400



Typ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Długość *Длина* (mm)	Nr katalogowy № по кат..	Uwagi *Внимание*
ZRK-400	1.00	Stal/ *Сталь*	400	630101	4P
ZRK-350	0.85	Stal/ *Сталь*	350	630102	3P
ZRK-X	>1.00	Stal/ *Сталь*	>400	630103	—

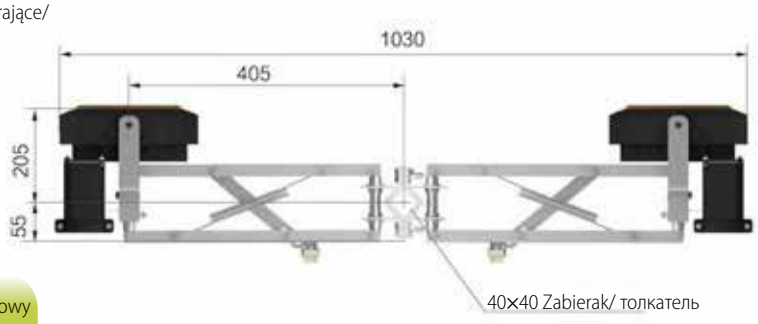
Odbierak prądu S32/ *Токосъемник S32*

ODO-500



Typ/ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Wart. znam.prądu *Номинальные величины тока* (A)	Nr katalogowy № по кат.
OD-500	3.05	Aluminium/ *алюминий*	500A	620500

ODO*2-500

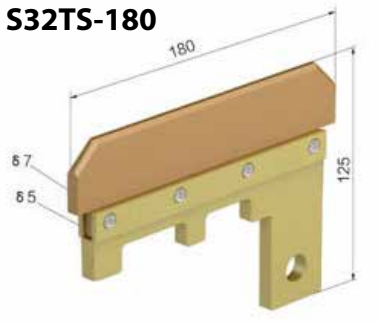


Typ/ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Moc prądu	Nr katalogowy № по кат.
OD*2-500	6.01	Aluminium/ *алюминий*	1000Amp	620502

Szczotka odbieraka i elementy zamienne/ *Щетка токосъемника и элементы ЗИП*

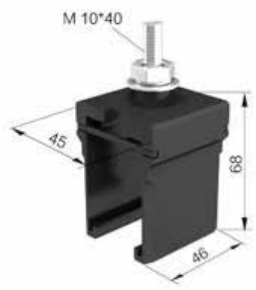
Elementy *детали*	Typ/ Тип	Masa (kg) Вес (кг)	Materiał *Материал*	Nr katalogowy № по кат.	Uwagi *Внимание*
Szczotka węglowa/ *Щетка токосъемника*	S32TS-180	0.73	Szczotka miedziano-grafitowa/ *Щетка медно-графитовая*	622109	⑪
Osłona szczotki/ *Защита щёткиі*	S32HT-2	0.30	Plastik/ *Пластмасса*	622110	⑫
Mocowanie szczotki/ *Крепление щётки*	S32TB-2	1.03	Plastik Szczotka węglowa/ *пластмасса, Угольная щётка*	622111	⑪ + ⑫

S32TS-180

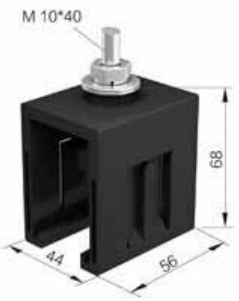


Akcesoria dla systemu S32/ *Вспомогательное оборудование для S32*

Wieszaki/ *Подвеска*



S32WS-2



S32WS-1

Typ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Nr katalogowy № по кат.
S32WS-1	0.075	Plastik/ *Пластмасса*	630104
S32WS-2	0.085	Plastik/ *Пластмасса*	630105
S32WS-5*	>1.00	Poliester/ *полиэстер*	630106

*Wykorzystanie dla wysokich temperatur/
использование для высоких температур

Osłona złącza/ *Защита соединения*

Typ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Nr katalogowy № по кат.
S32OZ-1	0.21	Plastik/ *Пластмасса*	630107
S32OZ-5*	0.085	Plastik/ *Пластмасса*	630108

*Wykorzystanie dla wysokich temperatur/ *использование для высоких температур*

S32OZ-1

Złącza/ *Соединение*

*Każde złącze może funkcjonować jako złącze dostarczające zasilanie/ *Каждый разъем может функционировать как разъем, подающий питание*

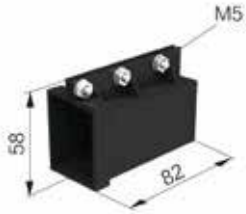
Typ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Nr katalogowy № по кат.
S32ZS-500A	0.32	Aluminium/ *алюминий*	630109
S32ZS-800A	0.41	Miedź/ *медь*	630110
S32ZS-1000A	0.40	Aluminium/ *алюминий*	630111
S32ZS-1250A	0.66	Miedź/ *медь*	630112
S32ZS-1600A	0.82	Miedź/ *медь*	630113

Złącze miedziane/Медное соединение

Złącze aluminiowe/ *Алюминевое соединение*

Zaślepka/ *Концевая защита*

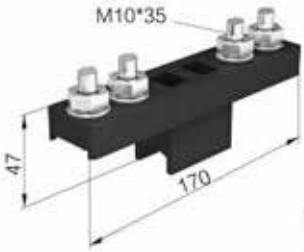
Typ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Nr katalogowy № по кат.
S32OK	0.04	Plastik/ *Пластмасса*	630114



Gotowa instalacja/
Готовы, собраны

Izolator/ *Изолятор*

Typ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Nr katalogowy № по кат.
S32ZI	0.13	Plastik/ *Пластмасса*	630115

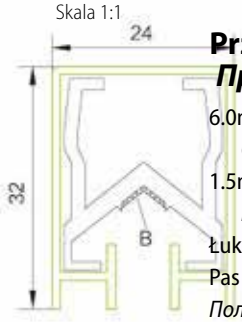


Gotowa instalacja/
Готовы, собраны

Elementy systemu szyn zasilających/
Элементы системы контактных рельс

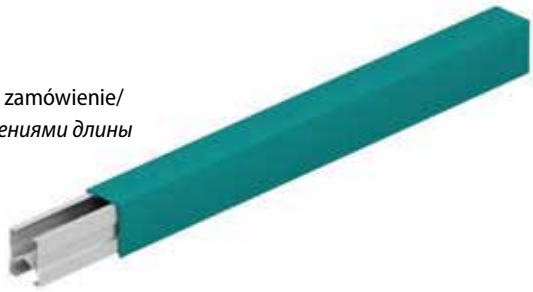
System S24/ *Система S24*

Skala 1:1



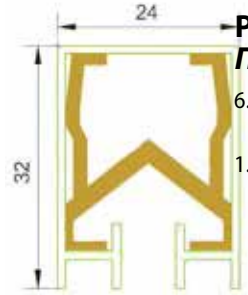
Przewodnik aluminiowy/
Проводник алюминиевый

6.0m — Długość standardowa, inne długości dostępne na zamówienie/
Стандартная длина, возможен заказ с другими значениями длины
1.5m — Rozmieszczenie wsporników/
Расположение кронштейнов
Łuki/ *Дуги* — 1200mm.min.R=1.2m
Pas ze stali nierdzewnej/
Полоса с нержавеющей стали
B = 8.5 mm



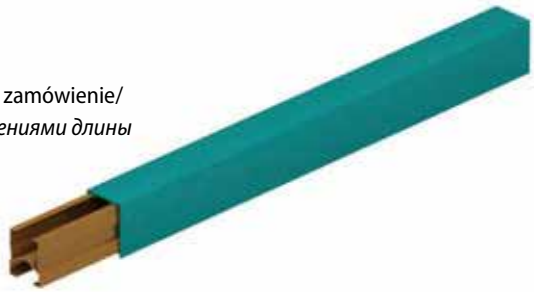
Typ/ *Тип*	Materiał przewodnika *Материал проводника*	Przekrój *Разрез*	Wart. znam.prądu *Номинальные величины тока*	Nieszczelność-odstęp *Негерметичность - зазор*	Oporność *Сопротивление* (Ω/km)	Masa (kg) *Вес (кг)*	Nr katalogowy № по кат.
RMSO-S-160/250	Aluminium/ *алюминий*	160	250	45 lub 80 *45 или 80*	0.203	0.63	700250
RMSO-S-180/300	Aluminium/ *алюминий*	180	300	45 lub 80 *45 или 80*	0.187	0.71	700300

Skala 1:1



Przewodnik miedziany/
Проводник медный

6.0m — Długość standardowa, inne długości dostępne na zamówienie/
Стандартная длина, возможен заказ с другими значениями длины
1.5m — Rozmieszczenie wsporników/
Размещение кронштейнов

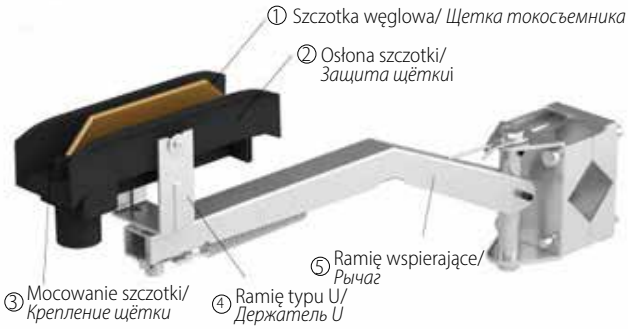


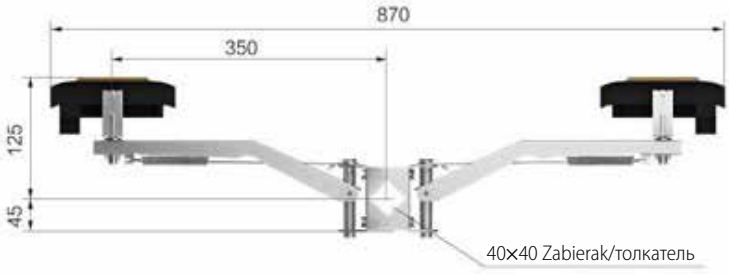
Typ/ *Тип*	Materiał przewodnika *Материал проводника*	Przekrój *Разрез*	Wart. znam.prądu *Номинальные величины тока*	Nieszczelność-odstęp *Негерметичность - зазор*	Oporność *Сопротивление* (Ω/km)	Masa (kg) *Вес (кг)*	Nr katalogowy № по кат.
RMSO-SM-160/500	Miedź/ *медь*	160	500	45 lub 80 *45 или 80*	0.112	1.68	710500
RMSO-SM-180/600	Miedź/ *медь*	180	600	45 lub 80 *45 или 80*	0.098	1,86	710600
RMSO-SM-200/700	Miedź/ *медь*	200	700	45 lub 80 *45 или 80*	0.087	2.04	710700
RMSO-SM-230/800	Miedź/ *медь*	230	800	45 lub 80 *45 или 80*	0.076	2.30	710800

Pokrywa izolacyjna przewodu neutralnego jest zaznaczona na żółto-zielono.
Izolacja standardowa odpowiednia dla temperatury otoczenia od -20°C do +70°C.
Izolacja wysokotemperaturowa odpowiednia dla temperatury otoczenia od -10°C do +115°C
Izolacja niskotemperaturowa odpowiednia dla temperatury otoczenia od -40°C do +85°C

Изоляционное покрытие нулевого провода желто-зеленого цвета .
Стандартная изоляция подходит для среды с температурой от 20°C до +70°C
Высокотемпературная изоляция подходит для среды с температурой от -10°C до +115°C
Низкотемпературная изоляция подходит для среды с температурой от -40°C до +85°C

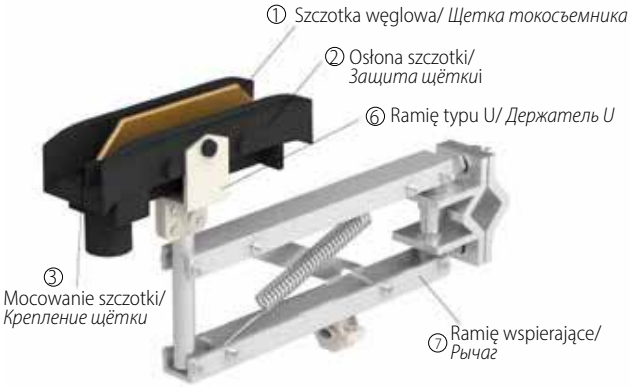
Odbierak prądu S24/ *Токосъемник S24*

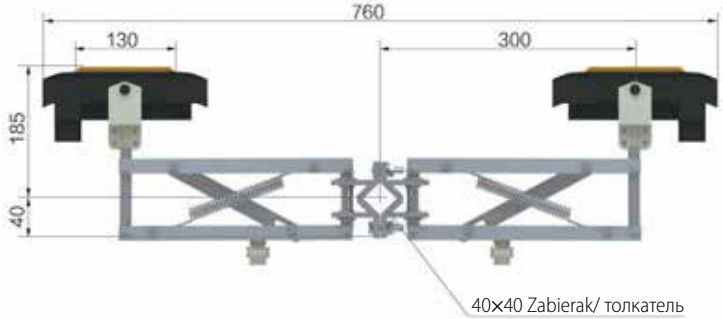




Stosować dla systemu szyn zasilających S24/
Использование для системы контактных рельс S24

Typ/ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Wart. znam.prądu *Номинальные величины тока* (A)	Nr katalogowy Н-р, катег.
OD-200	1.45	Stal ocynkowana/ *Оцинкованная сталь*	200	720200
OD*2-200	2.72	Stal ocynkowana/ *Оцинкованная сталь*	400	720202

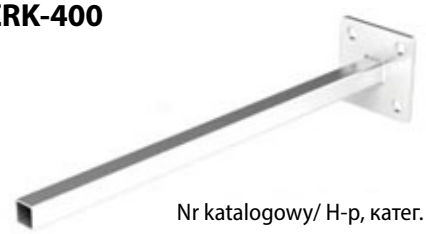




Stosować dla systemu szyn zasilających S24/
Использование для системы контактных рельс S24

Typ/ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Wart. znam.prądu *Номинальные величины тока* (A)	Nr katalogowy № по кат.
ODP-200	1.18	Aluminium/ *алюминий*	200	721200
ODP*2-200	2.25	Aluminium/ *алюминий*	400	721202

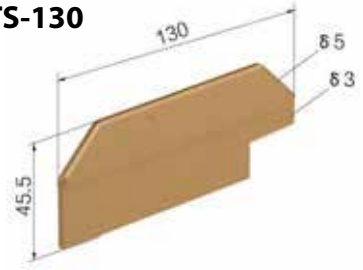
Zabierak/ *Толкатель* ZRK-400



Nr katalogowy/ Н-р, катег.
730101

Szczotka węglowa i elementy zamienne odbieraka/ *Угольная щётка и запасные элементы приемника*

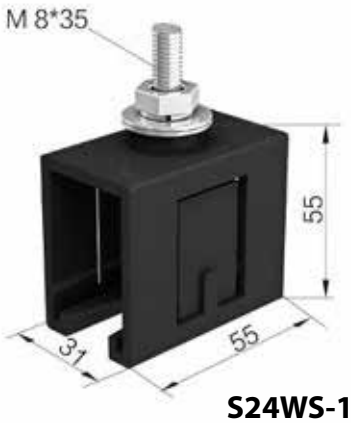
S24TS-130



Elementy *детали*	Typ/ Тип	Masa (kg) Вес (кг)	Materiał *Материал*	Nr katalogowy № по кат...	Uwagi *Внимание*
Szczotka węglowa *Щетка токосъемника*	S24TS-130	0.12	Szczotka miedziano-grafitowa/ *Щетка медно-графитовая*	722101	①
Osłona szczotki/ *Защита щёткиі*	S24HT-1	0.09	Plastik/ *Пластмасса*	722102	②
Mocowanie szczotki/ *Крепление щётки*	S24HB-1	0.015	Plastik/ *Пластмасса*	722103	③
Ramię typu U/ *Держатель U*	S24UA-1	0.095	Stal/ *Сталь*	722104	④
Ramię wspierające/ *Рычаг*	S32SA-1	1.20	Stal/ *Сталь*	722105	⑤
Ramię typu U/ *Держатель U*	S24UA-2	0.13	Stal/ *Сталь*	722106	⑥
Ramię wspierające/ *Рычаг*	S32SA-2	1.10	Stal/ *Сталь*	722107	⑦
Zestaw szczotek węglowych/ *Комплект угольных щеток*	S32TB-1	0.30	Plastik, Szczotka węglowa, Miedziane mocowanie/ *Пластмасса, Угольная щётка Медное крепление*	722108	① + ② + ③ + Miedziane mocowanie/ Медное *крепление*

Akcesoria dla systemu S24/ *Вспомогательное оборудование для S24*

Wieszaki/ *Подвеска*



S24WS-1

Gotowa instalacja/
Вид после монтажа

Typ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Nr katalogowy *№ по каталогу*
S24WS-1	0.05	Plastik/ *Пластмасса*	730102
S24WS-2	0.04	Plastik/ *Пластмасса*	730103
S24WS-5*	0.05	Poliester/ *Пластмасса*	730104

*Wykorzystanie dla wysokich temperatur/
использование для высоких температур

Osłona złącza/ Защита соединения

Typ/ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Nr katalogowy *№ по кат.*
S24OZ-1	0.12	Plastik/ *Пластмасса*	730105
S24OZ-5*	0.13	Poliester/ *полиэстер*	730106

*Wykorzystanie dla wysokich temperatur/
использование для высоких температур

S32OZ-1

Złącze/ *Соединение*

Każde złącze może funkcjonować jako złącze dostarczające zasilanie/
Каждый разъем может функционировать как разъем, подающий питание

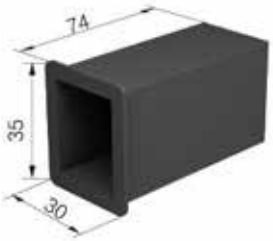
Typ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Nr katalogowy *№ по кат.*
S24ZS-250A	0.15	Aluminium/ *алюминий*	730107
S24ZS-500A	0.23	Miedź/ *медь*	730108
S24ZS-800A	0.31	Miedź/ *медь*	730109

Złącze miedziane/Медное соединение

Złącze aluminiowe/ *Алюминевое соединение*

Zaślepka/ *Концевая защита*

Typ/ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Nr katalogowy *№ по кат.*
S24OK	0.02	Plastik/ *Пластмасса*	730110

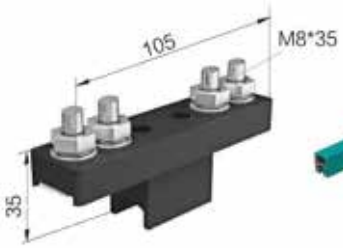


read

Gotowa instalacja/
Вид после монтажа

Izolator/ *Изолятор*

Typ/ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Nr katalogowy *№ по кат.*
S24ZI	0.07	Plastik/ *Пластмасса*	730111

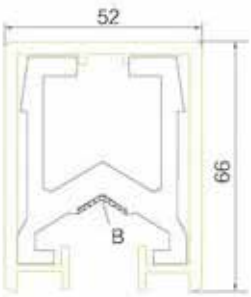


Gotowa instalacja/
Вид после монтажа

Elementy systemu szyn przewodzących/ *Элементы системы контактных рельс*

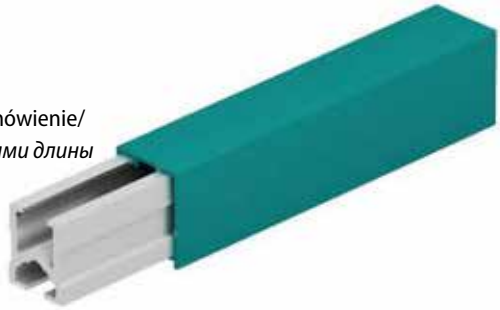
System S52/ *Система S52*

Skala 1:2



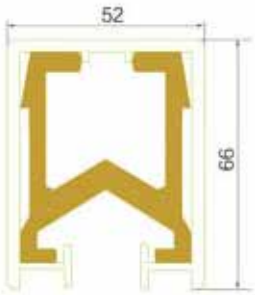
Przewodnik aluminiowy/ *Проводник алюминиевый*

Pas ze stali nierdzewnej/ *Полоса с нержавеющей стали*
B=16 mm
6.0m — Długość standardowa, inne długości dostępne na zamówienie/
Стандартная длина возможен заказ с другими значениями длины



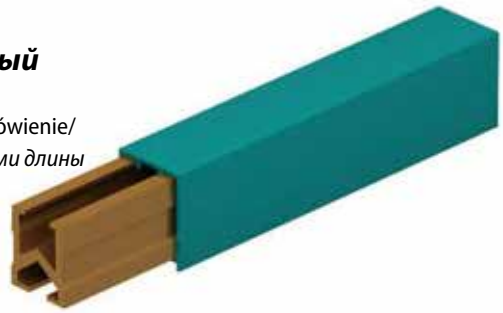
Typ/ *Тип*	Materiał przewodnika *Материал проводника*	Przekrój *Разрез*	Wart. znam.prądu *Номинальные величины тока*	Nieszczelność-odstęp *Негерметичность - зазор*	Oporność *Сопротивление* (Ω/km)	Waga(kg/m) *Вес(кг/пм)*	Nr katalogowy № по кат.
RMSO-S-900/1500	Aluminium/ *алюминий*	900	1500	100	0.039	2.85	801500
RMSO-S-1000/1600	Aluminium/ *алюминий*	1000	1600	100	0.037	3.25	801600
RMSO-S-1350/2000	Aluminium/ *алюминий*	1350	2000	100	0.028	4.32	802000
RMSO-S-1600/2500	Aluminium/ *алюминий*	1600	2500	100	0.018	4.99	802500
RMSO-S-2000/3000	Aluminium/ *алюминий*	2000	3000	100	0.015	6.07	803000

Skala 1:2



Przewodnik miedziany/ *Проводник медный*

6.0m — Długość standardowa, inne długości dostępne na zamówienie/
Стандартная длина, возможен заказ с другими значениями длины



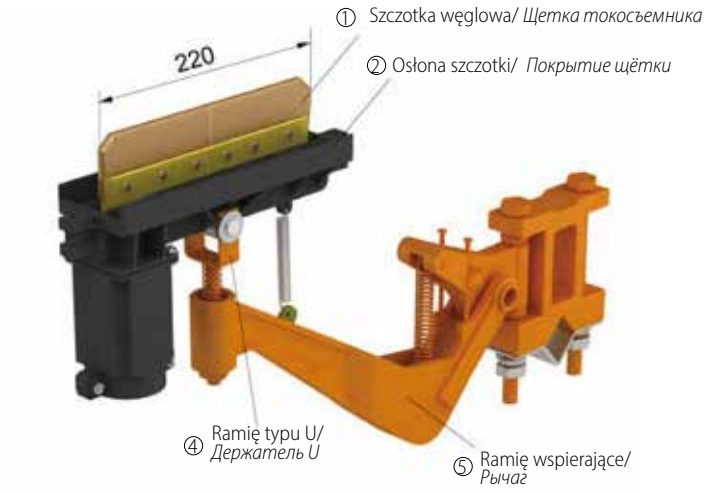
Typ/ *Тип*	Materiał przewodnika *Материал проводника*	Przekrój *Разрез*	Wart. znam.prądu *Номинальные величины тока*	Nieszczelność-odstęp *Негерметичность - зазор*	Oporność *Сопротивление* (Ω/km)	Waga(kg/m) *Вес(кг/пм)*	Nr katalogowy № по кат.
RMSO-SM-500/1600	Miedź/ медь	500	1600	100	0.036	5.12	811600
RMSO-SM-700/2000	Miedź/ медь	700	2000	100	0.026	6.91	812001
RMSO-SM-850/2500	Miedź/ медь	850	2500	100	0.018	8.25	812002
RMSO-SM-1000/3000	Miedź/ медь	1000	3000	100	0.011	9.65	812500
RMSO-SM-1200/3500	Miedź/ медь	1200	3500	100	0.009	11.42	813000
RMSO-SM-1600/4500	Miedź/ медь	1600	4500	100	0.008	14.99	814500
RMSO-SM-1800/5000	Miedź/ медь	1800	5000	100	0.007	16.75	815000

Pokrywa izolacyjna przewodu neutralnego jest zaznaczona na żółto-zielono.
Izolacja standardowa odpowiednia dla temperatury otoczenia od -20°C do +70°C.
Izolacja wysokotemperaturowa odpowiednia dla temperatury otoczenia od -10°C do +115°C
Izolacja niskotemperaturowa odpowiednia dla temperatury otoczenia od -40°C do +85°C

Изоляционное покрытие нулевого провода желто-зеленого цвета .
Стандартная изоляция подходит для среды с температурой от 20°C до +70°C
Высокотемпературная изоляция подходит для среды с температурой от -10°C до +115°C
Низкотемпературная изоляция подходит для среды с температурой от -40°C до +85°C

Odbierak prądu S52/ *Токосъемник S52*

OD-800



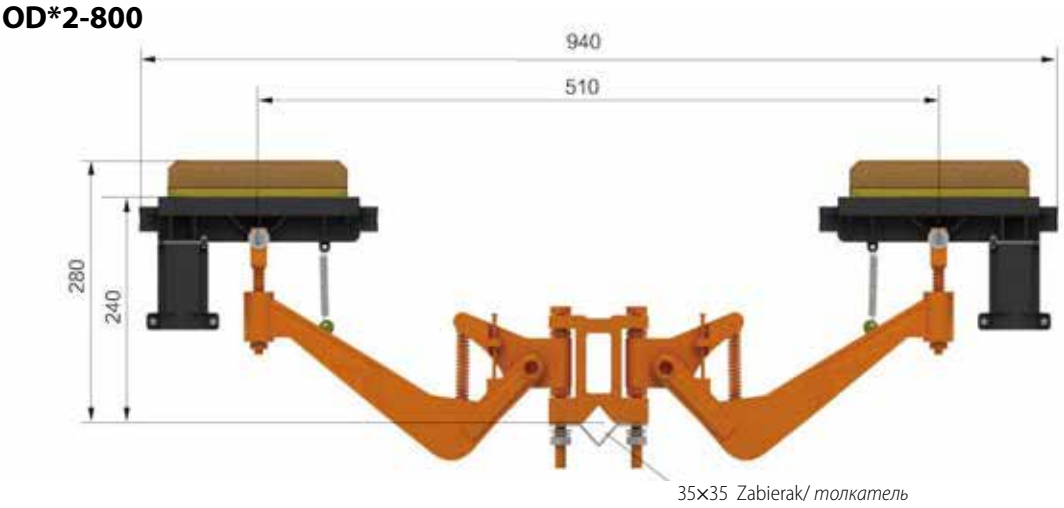
Zabierak/ толкатель ZRK-450

Nr katalogowy/ Н-р, катег. 830101

Stosować dla systemu szyn zasilających S52/
Использование для системы контактных рельс S52

Typ/ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Wart. znam.prądu *Номинальные величины тока* (A)	Nr katalogowy № по кат.
OD-800	5.10	Stal/ *Сталь*	800	820800

OD*2-800

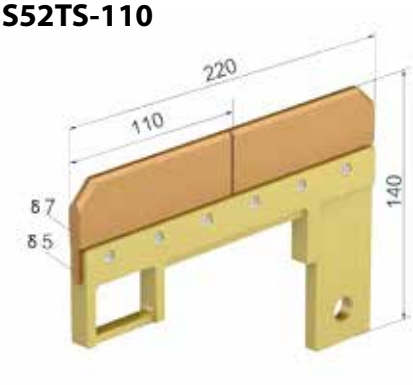


Stosować dla systemu szyn zasilających S52/
Использование для системы контактных рельс S52

Typ/ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Wart. znam.prądu *Номинальные величины тока* (A)	Nr katalogowy № по кат.
OD*2-800	10.20	Stal/ *Сталь*	1600	820802

Szczotka węglowa i elementy zamienne/
Угольная щётка и запасные элементы приемника ЗИП

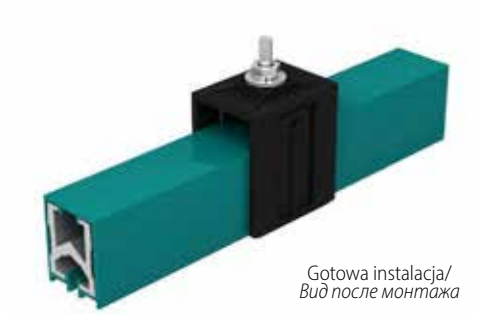
S52TS-110



Elementy *детали*	Typ/ Тип	Masa (kg) Вес (кг)	Materiał *Материал*	Nr kat. № по кат.	Uwagi *Внимание*
Szczotka węglowa/ *Щетка токосъемника*	S52TS-110	1.20	Szczotka miedziana/ *Щетка медна*	822101	①
Osłona szczotki/ *Покрытие щётки*	S52HT-1	0.50	Plastik/ *Пластмасса*	822102	②
Ramię typu U/ *Держатель U*	S52UA-1	0.50	Stal/ *Сталь*	822103	④
Ramię wspierające/ *Рычаг*	S52SA-1	3.00	Stal/ *Сталь*	822104	⑤
Ramię wspierające/ *Рычаг*	S52SA-2	1.50	Aluminium/ *алюминий*	822105	⑤
Zestaw szczotek węglowych/ *Комплект угольных щёток*	S52TB-1	1.70	Plastik, Szczotka węglowa/ *Пластмасса, Угольная щётка*	822106	① + ②

Akcesoria dla systemu S52/ *Аксессуары*

Wieszak/ *Подвеска*



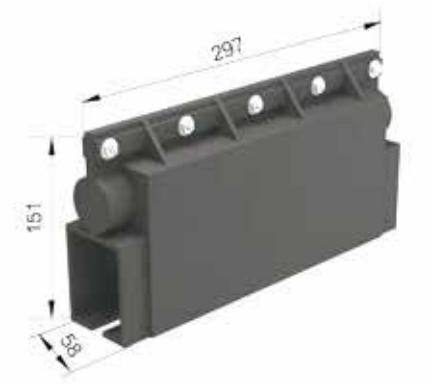
Gotowa instalacja/
Вид после монтажа

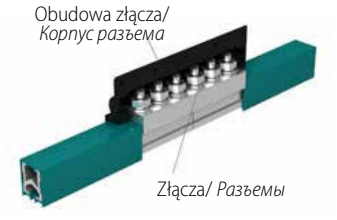
Typ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Nr katalogowy № по кат..
S52WS-1	0.13	Plastik/ *Пластмасса*	830102
S52WS-5*	0.14	Poliester/ *полиэстер*	830103

*Wykorzystanie w wysokich temperaturach/
использование для высоких температур

Obudowa złącza/ *Защита соединения*

*Każde złącze może funkcjonować jako złącze dostarczające zasilanie/
Каждый разъем может функционировать как разъем, подающий питание





Gotowa instalacja/
Вид после монтажа

Typ/ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Nr katalogowy № по кат.
S52OZ-1	0.23	Plastik/ *Пластмаса*	830104
S52OZ-5*	0.24	Poliester/ *полиэстер*	830105

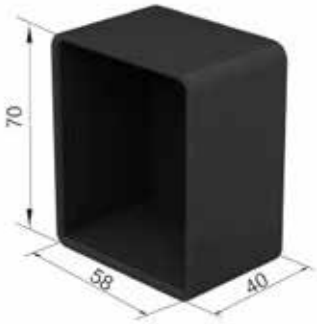
*Wykorzystanie w wysokich temperaturach/
использование для высоких температур

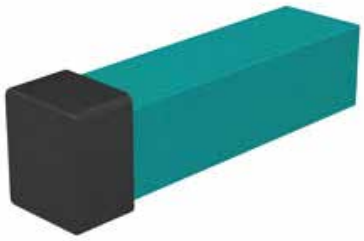
Złącza/ *Соединение*

Typ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Nr katalogowy № по кат.
S52ZS-1500A	1.70	Aluminium/ *алюминий*	830106
S52ZS-2000A	2.95	Aluminium/ *алюминий*	830107
S52ZS-3000A	2.35	Aluminium/ *алюминий*	830108
S52ZS-4000A	4.95	Miedź/ *медь*	830109
S52ZS-5000A	5.35	Miedź/ *медь*	830110

Zaślepka/ *Концевая защита*

Typ/ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Nr katalogowy № по кат.
S52OK	0.04	Plastik/*Пластмаса*	830111





Elementy systemu szyn zasilających/ *Элементы системы контактных рельсов*

System zamknięty S35/ *Замкнутая система**

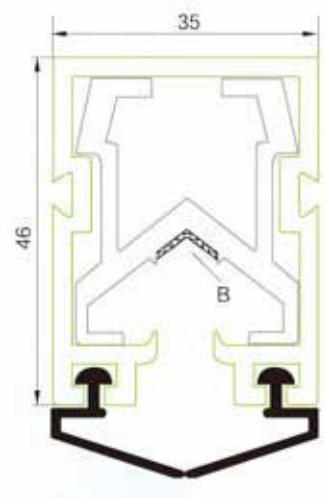
Standardowa długość — 6.0 m, inne długości na zamówienie/
тандартная длина, возможен заказ с другими значениями длины

Typ/ *Тип*	Materiał przewodnika *Материал проводника*	Przekrój *Разрез*	Wart. znam.prądu *Номинальные величины тока*	Nieszczelność-odstęp *Негерметичность - зазор*	Oporność *Сопротивление* (Ω/km)	Waga (kg) *Вес (кг)*	Nr katalogowy № по кат.
RMSO-SE-230/320	Aluminium/ *алюминий*	230	320	80	0.153	0.96	830320
RMSO-SE-280/500	Aluminium/ *алюминий*	285	500	80	0.116	1.79	830500
RMSO-SE-360/600	Aluminium/ *алюминий*	360	600	80	0.087	2.04	830600
RMSO-SE-420/800	Aluminium/ *алюминий*	420	800	80	0.67	2.16	830800

*Dostępne są tylko standardowe obudowy/ *Доступны только стандартные корпуса*

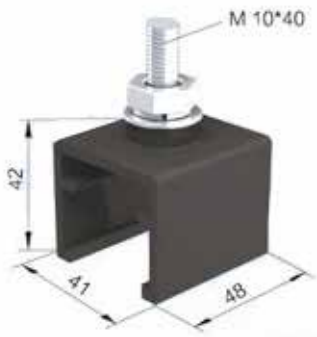
Przekrój szyny zasilającej/ *Разрез контактного рельса*
System S35/ *Система S35*

Scala 1:1



Pas ze stali nierdzewnej/
Полоса с нержавеющей стали
B= 9.8mm

Wieszak/ *Подвес*



Gotowa instalacja/
Вид после монтажа

Typ/ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Nr katalogowy № по кат.
S52WS-1	0.066	Plastik/ *Пластмасса*	830114
S52WS-5*	0.075	Poliester/ *полиэстер*	830115

*Wykorzystanie w wysokich temperaturach/
использование для высоких температур

Obudowa złącza/ *Защита соединения*

Każde złącze może funkcjonować jako złącze dostarczające zasilanie/
каждое соединение может функционировать как разъем, подающий питание

Gotowa instalacja/
Вид после монтажа

Typ/ *Тип*	Masa (kg) *Вес (кг)*	Materiał *Материал*	Nr katalogowy № по кат.
S52OZ-1	0.137	Plastik/ *Пластмасса*	830112
S52OZ-5*	0.155	Poliester/ *полиэстер*	830113

*Wykorzystanie w wysokich temperaturach/
использование для высоких температур

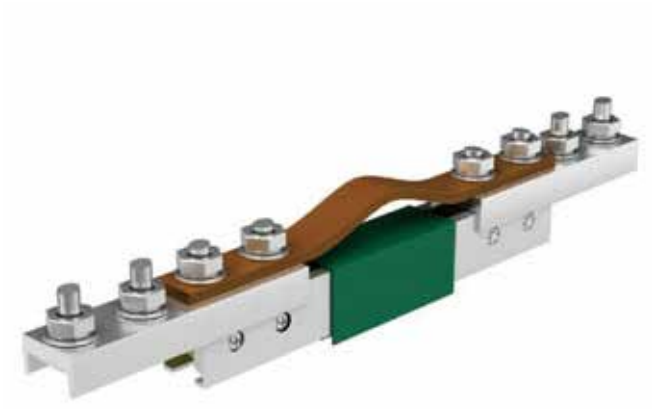
Złącza/ *Соединение* **

Zaślepka/ *Концевая защита* **

Izolator/ *Изолятор* **

** Zobacz system S32. Nr katalogowy taki sam/
Сравни Система S32 Номер категории такой же

Złącze dylatacyjne/ *Компенсационное соединение*



Typ/ *Тип*	Materiał *Материал*	Nr kat. № по кат.
W24PZJ-Al	Al	730112
W24PZJ-Cu	Cu	730113
W32PZJ-Al	Al	630116
W32PZJ-Cu	Cu	630117
W52PZJ-Al	Al	830116
W52PZJ-Cu	Cu	830117

Rozwiązanie dla odcinka dylatacyjnego/ *Решение для компенсационного соединения участка дилатационного шва*

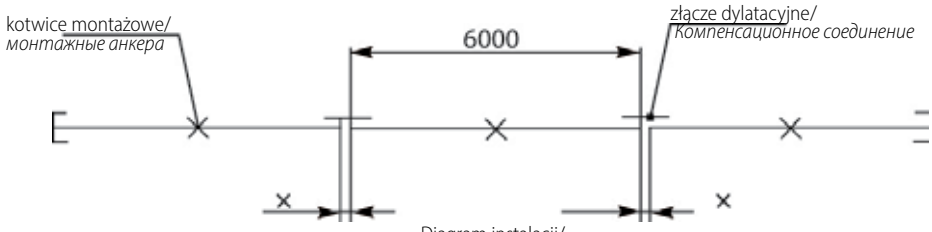


Diagram instalacji/
Схема установки

Wskazówki związane z montażem:

Odcinek złącza dylatacyjnego jest zmontowany w wersji 6 m (w wersji S19 jest to 4,5 m). Poza zamontowaniem łącza szynowego, nie trzeba wykonywać żadnych innych czynności na miejscu. Należy jednak dopasować dwa odcinki izolujące z przerwą powietrzną w złączu dylatacyjnym (por. Diagram 1) do temperatury otoczenia w miejscu montażu.
Przerwy powietrzne powinny zostać ponownie sprawdzone po założeniu kotwic montażowych.
Obie przerwy na złączu dylatacyjnym muszą być tej samej wielkości.

Рекомендации для монтажа:

Участок дилатационного разъема монтируется в версии 6 м (в версии S19 - 4,5 м). Кроме установки рельсового соединения, не следует проводить другие работы. Необходимо привести температуру двух изолирующих участков с воздушным зазором в дилатационном разъеме (см. Схему 1) в соответствие с температурой среды на месте монтажа. Воздушные зазоры необходимо повторно проверить после установки монтажных анкеров. Оба зазора должны быть одинаковой длины.

Złącza dylatycyjne zainstalowano zachowując określoną odległość od przewodnika znajdującego się na szynie z napięciem o długości ponad 200 m/
Компенсационное соединение устанавливаются на определенном расстоянии от проводника, расположенного на контактном рельсе длиной свыше 200 м

Liczba złączy dylatacyjnych Количество *Компенсационное соединение* n	1		2		3		4		5		Średnia odległość среднее расстояние a	
Całkowita długość instalacji szyny z napięciem/ *Полная длина установки контактного рельса* (m)											m	
Materiał *Материал*	Al	Cu	AL	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu
10	400	400	600	600	800	800	1000	1000	1200	1200	200	200
20	387	400	575	600	762	800	950	1000	1138	1200	187	200
30	325	376	450	553	575	729	700	905	825	1082	125	176
40	293	332	387	464	481	597	575	729	669	862	93	132
Δ t °C 50	275	306	350	412	425	517	500	623	575	729	75	106
60	262	288	325	376	387	464	450	553	512	641	62	88
70	253	275	307	351	360	427	414	502	468	578	53	75
80	247	266	294	332	340	398	387	464	434	531	47	66
90	242	259	283	317	325	375	366	435	408	494	42	59
100	237	253	275	306	312	359	350	412	387	464	37	53

$\Delta t = \Delta t_a + \Delta t_h$

Δt_a — zakres temp. otoczenia (°C)/ *диапазон температуры среды (°C)*

Δt_h — wzrost temp. w trakcie ogrzewania (°C)/ *повышение температуры, обусловленное (°C)*

DV — złącza dylatycyjne/ *Компенсационное соединение*

Dla instalacji dłuższych niż te ujęte w tabeli:/
При установке элементов с большими значениями длины, чем указанные в таблице:

$$n = \frac{L-200}{a}$$

Cykl pracy *Рабочий цикл*	Δt_h °C
40%	10
60%	20
100%	30

Diagram 1/ *Схема 1*

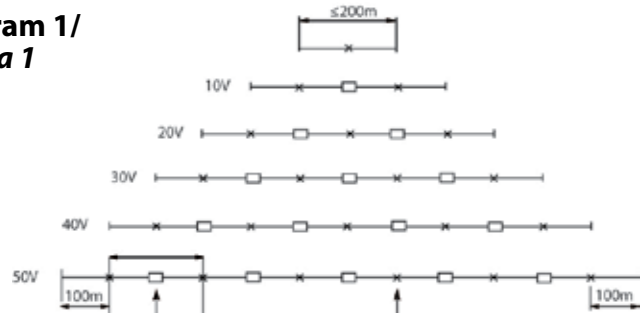
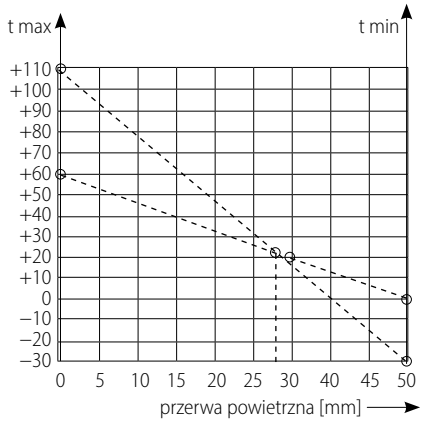


Diagram instalacyjny/ *Схема установки*

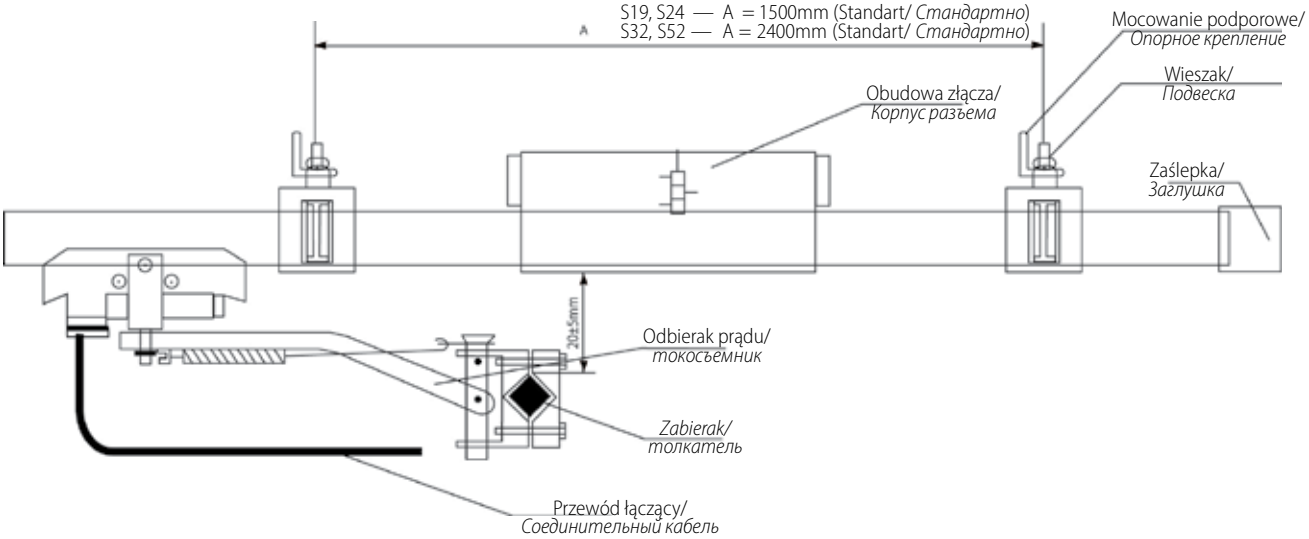
Diagram 2/ *Схема 2*



t max = 60°C — najwyższa temperatura występująca w strefie roboczej/ *максимальная температура в рабочей зоне*

t min = 0°C — najniższa temperatura występująca w strefie roboczej/ *минимальная температура в рабочей зоне*

Schemat systemu/ *Схема системы*



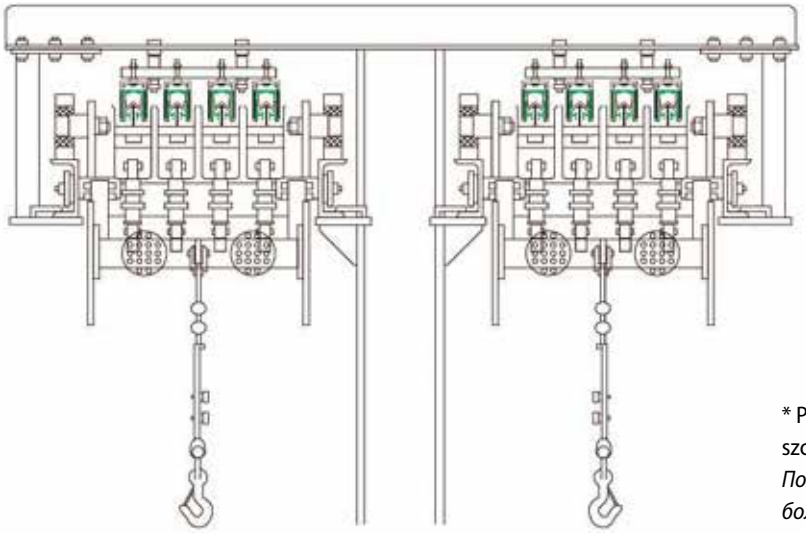
Wskazówki montażowe/

1. Montaż wsporników: Załóż dwa wsporniki po obu stronach toru (spawane lub na śruby) i dopasuj do pozycji horyzontalnej (dodaj 1 lub 2 punkty, by uzyskać długość okablowania). Biorąc okablowanie pomiędzy wspornikami jako podstawę, należy zainstalować pozostałe wsporniki, zachowując odległość standardową 800 mm w przypadku śrub i 2000 mm w przypadku spawania, by zapewnić poziom równoległości szyny z napięciem między wysokością toru mniejszym niż 10 mm.
2. Fragment łączeniowy przewodnika i łącza powinien zostać wyczyszczony materiałem ściernym, by usunąć warstwę tlenków. Należy zastosować spoiwo przewodzące prąd i dokręcić śrubę.
3. Instalacja odbieraka prądu: określ długość ramienia holowniczego zgodnie z biegunami elektrycznymi i dostępnym miejscem. Należy zapewnić odległość 120 ± 5 mm pomiędzy górnym i dolnym końcem szyny z napięciem (por. rysunek opisujący instalację szyny).
4. Zaślepka: Zamontuj zaślepki po obu stronach i dociśnij je, używając materiału na bazie gumy.
5. Kontrola: sprawdź do jakiego stopnia szyna z napięciem jest równoległa z torem pracy jednostki dźwigającej i dopasuj ten wymiar do 20 mm, następnie sprawdź działanie systemu, zwracając uwagę na odpryski przy każdym punkcie węzłowym, dopasuj dociski w odpowiednich miejscach, w przypadku problemów. System powinien ciągle funkcjonować w ramach testów przez miesiąc, następnie należy ponownie dopasować dociski w odpowiednich miejscach.

Монтажные советы:

1. Монтаж кронштейнов: Прикрепить два роштейна с обеих сторон траектории (сварка или шурупы) и отрегулировать до горизонтального положения (добавить 1 или 2 пункта, чтобы получить длину провода). Принимая проводку между кронштейнами за основу, необходимо смонтировать остальные кронштейны, соблюдая стандартное расстояние 800 мм (при использовании шурупов) и 2000 мм (при использовании соединения) для обеспечения параллельного положения контактного рельса между высотой траектории, меньшей 10 мм.
2. Соединительный элемент проводника и соединения необходимо очистить наждачной бумагой, чтобы удалить слой оксида. Необходимо использовать контактное соединение и докрутить шуруп.
3. Установка токоприемника: указать длину буксирного троса согласно электрическим полюсам и доступному месту. Необходимо обеспечить расстояние 120 ± 5 мм между верхним и нижним концом контактного рельса (сравните рисунок с описанием монтажа контактного рельса).
4. Соединение. Закрепите соединения обеих сторон и надавите на них, используя резиновый материал.
5. Проверка: проверить параллельность контактного рельса относительно траектории работы нагрузочной единицы, и отрегулировать это значение до 20 мм. Затем проверить систему, обращая внимание на повреждения на каждом узловом пункте. Отрегулируйте зажимы в соответствующих местах (при возникновении каких-либо проблем). С целью проверки работоспособности система должна непрерывно эксплуатироваться в течение месяца. Затем необходимо повторно отрегулировать зажимы в соответствующих местах.

Zastosowanie system RMSO do zasilania suwnic RTG */
Применение системы RMSO для подключения кранов системы РТГ



* Prosimy o kontakt, jeśli są Państwo zainteresowani szczegółami oferty./
Пожалуйста, свяжитесь с нами для получения боле подробной информации о данном предложении.

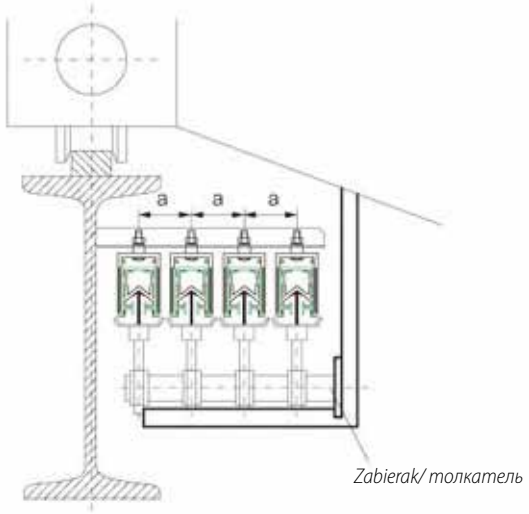
Standardowe odległości między szynami zasilającymi na konsolach (a)*/
Стандартные расстояния между рельсами на консолях (a)

Typ/ *Тип*	Odległości na konsoli między środkami dwóch szyn z napięciem/ Расстояние между центрами двух контактных рельсов
S19	35 lub 80
S24	45 lub 80
S32	80
S35	80
S52	100

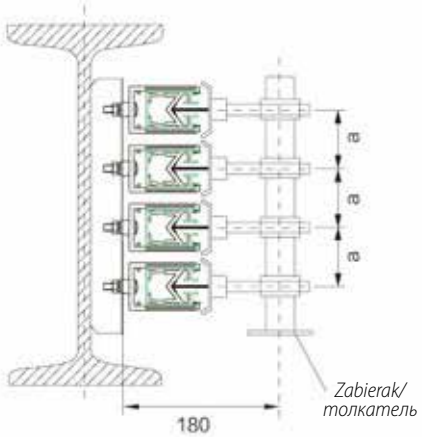
* Patrz str. 24/ *Смотри стр. 24*

Sposoby montażu/ *методы крепления*

1) Kątownik przyspawany do belki stalowej/ *уголок приваренный к балке*

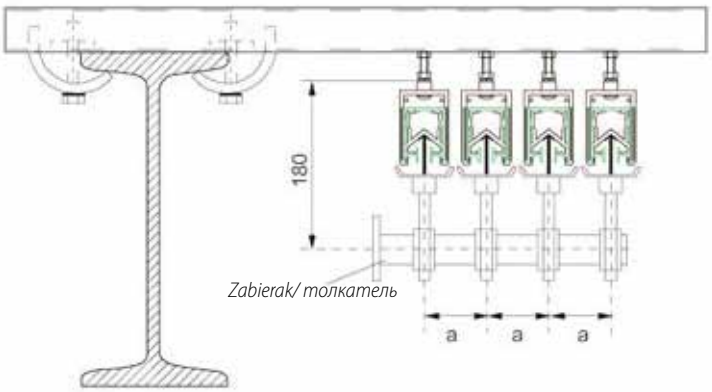


Mocowanie systemu RMSO w poziomie (spawanie wspornika ze stali kątowej do belki)/
Для системы RMSO по горизонтали (уголок приваренный горизонтально к балке)



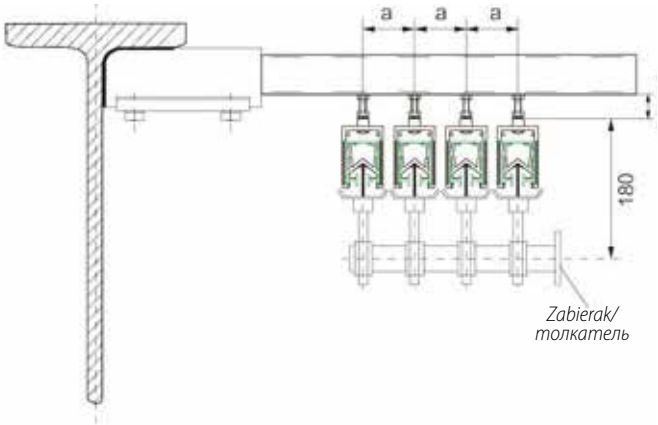
Mocowanie systemu RMSO w pionie (spawanie wspornika ze stali kątowej do belki)/
Для системы RMSO по вертикали (уголок приваренный вертикально к балке)

2) System konsoli z C-profilu / Консоли из С-профиля



Mocowanie konsoli z C-profilu za pomocą łapek
Długość konsoli od 100 do 1200 mm numer katalogowy 100781-1007812
Łapka dociskowa numer katalogowy 100770/

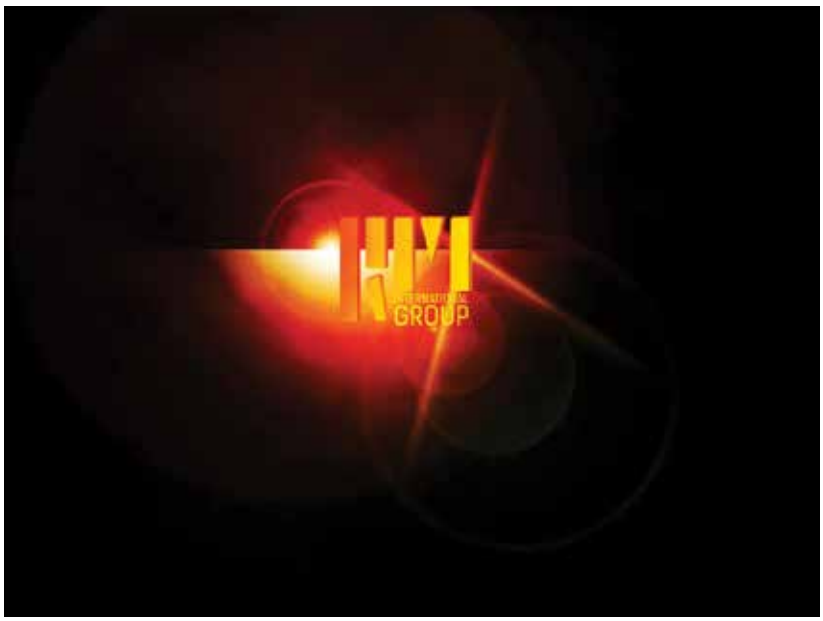
Крепление консолями из С-профиля длиной от 100 до 1200 мм
Каталоговые номера : 100781-1007812
С помощью прижимов, каталоговый номер 100770



C-profil i przyspawana kieszeń konsoli
Długość konsoli od 100 do 1200 mm numer katalogowy 100781-1007812
Przyspawana kieszeń konsoli numer katalogowy100790/

Крепление консолями из С-профиля длиной от 100 до 1200 мм
Каталоговые номера : 100781-1007812
И приварным карманом консоли, каталоговый номер 100790

Wasz wiarygodny partner



Ваш лучший партнер

“RM International Group” Sp. z o.o.
Wudzyn, ul. Lipowa 2
86-022 Dobrcz - Polska
Tel. +48 523 64 99 87
+ 48 523 81 92 53
kom. +48 609 815 181
info@rm-intgroup.com
www.rm-intgroup.com

Представитель в РФ:
ООО «Крамик»
236039, г. Калининград,
ул. Октябрьская, д. 8, каб. 416
Тел. +7 4012 307 037
моб. +7 9062 168 489
www.kramik-ltd.ru
info@kramik-ltd.ru

Created by giraffe