



**ТРОМЕЙНЫЕ ШИНОПРОВОДЫ В  
ПЛАСТИКОВОМ КОРПУСЕ  
МКНД-МКНФ-МКНС**



**04c rus/03**

# ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НАШЕЙ ПРОДУКЦИИ:



Краны, тали  
Металлургия  
Склад, транспортировка

Производство керамики, ЖБИ  
Автомобилестроение  
Порты, контейнерные терминалы

Лифты, вертикальный транспорт  
Мосты, фасады, ворота  
Развлекательные и рекламные объекты

## **СОДЕРЖАНИЕ:**

<b>ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>	<b>3</b>
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ</b>	<b>7</b>
<b>ТИПЫ И НОМЕРА ЗАКАЗОВ</b>	<b>8</b>
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ</b>	<b>9</b>
<b>ДЕТАЛИ</b>	<b>11</b>
<b>ИЗОГНУТЫЕ СЕКЦИИ И ГЕРМЕТИЗИРУЮЩАЯ ЛЕНТА</b>	<b>12</b>
<b>ПОДВЕСЫ И КОНЦЕВЫЕ КРЫШКИ</b>	<b>13</b>
<b>ВИНТОВЫЕ КОНСОЛИ</b>	<b>14</b>
<b>СТЫКОВЫЕ КРЫШКИ И КОНЦЕВЫЕ ПОДВОДЫ ПИТАНИЯ</b>	<b>15</b>
<b>ЛИНЕЙНЫЕ ПОДВОДЫ ПИТАНИЯ</b>	<b>16</b>
<b>ОБОГРЕВ</b>	<b>20</b>
<b>МЕСТА КОНТАКТА, ПОВОРОТНЫЕ КРУГИ И СТРЕЛКИ</b>	<b>22</b>
<b>РЕМОНТНЫЕ СЕКЦИИ, ВХОДНЫЕ РАСТРУБЫ</b>	<b>23</b>
<b>ВХОДНЫЕ ОТВЕРСТИЯ ПЕРЕХОДНИКОВ</b>	<b>24</b>
<b>ДЕТАЛИ ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ТОКОСЪЁМНИКА, РАССТЫКОВКА ШИН</b>	<b>25</b>
<b>ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СЕКЦИИ</b>	<b>26</b>
<b>ДЕТАЛИ РАСШИРЕНИЯ</b>	<b>27</b>
<b>ТОКОСЪЁМНИКИ, ЗАХВАТЫ</b>	<b>29</b>
<b>ПЛОСКАЯ МЕДНАЯ ЛЕНТА И КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ</b>	<b>33</b>
<b>МОНТАЖНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>	<b>34</b>
<b>ПРИМЕР ЗАКАЗА, СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ</b>	<b>35</b>
<b>ОПРОСНЫЙ ЛИСТ</b>	<b>36</b>

**Компания «ВАЛЕ» специализируется на поставке систем токоподвода для кранов, подъемно-транспортного, транспортного и технологического оборудования.**

Со склада и под заказ мы поставляем троллейные шинопроводы, контактные рельсы, кабельные системы, а также системы позиционирования, передачи данных и автоматизации производства. Наши преимущества – безупречное качество продукции, высочайшая квалификация сотрудников и богатый опыт поставок систем как для различных промышленных предприятий и монтажно-эксплуатационных организаций, так и для крупных энергетических объектов.

---



**Компания «ВАЛЕ» оказывает всестороннюю инженерно-техническую поддержку при комплектации, выполнении монтажных и пусконаладочных работ, а также эксплуатации оборудования VANLE. Обратитесь к нам, и Вы получите исчерпывающую информацию о продукции VANLE. Заполните наш опросный лист, и мы предложим Вам оптимальные сроки поставок, комплектацию и цены.**



## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Контактные пластмассовые шинопроводы Vahle типа МКН... – это защищённые от прикосновения шинопроводы для применения в помещениях и на открытом воздухе. Пластмассовый корпус приспособлен для различных поперечных сечений медной шины.

### ТИП МКНД

в 6-10-контактном исполнении, для сквозной плоской медной ленты – от 63 до 160 А (медь поставляется отдельно в рулонах).

### ТИП МКНФ

в 6-8-контактном исполнении, с установленными на заводе-изготовителе медными шинами и пружинными электрическими соединителями, ток продолжительного действия – от 63 до 100 А.

### ТИП МКНС

в 6-8-контактном исполнении, с установленными на заводе-изготовителе медными шинами и винтовыми электрическими соединителями, ток продолжительного действия – от 63 до 200 А.

Важные преимущества МКН: долговечность, компактные размеры, коррозионная стойкость, простой монтаж, низкая стоимость обслуживания во время эксплуатации.

МКН соответствует российским, европейским и международным нормам и предписаниям, а также правилам техники безопасности. Минимальная степень защиты – IP 23. Шинопроводы могут быть оснащены герметизирующей лентой и системой обогрева. Шинопровод с герметизирующей лентой соответствует IP 44 согласно EN 60529 (VDE 0470, часть 1).

Для токосъёмника защита от соприкосновения возможна только тогда, когда он полностью находится в шинопроводе. Шинопроводы, которые находятся в зоне досягаемости персоналом, и в которых токосъёмник по условиям эксплуатации покидает шинопровод, должны быть защищены от соприкосновения, например, с помощью ограждения или отключения. Это необходимо сделать при напряжениях от 24 В переменного тока и от 60 В постоянного.

На стр. 8 изображены поперечные сечения шинопроводов. Если сечение нейтрального провода должно быть меньше фазного, необходимо руководствоваться стандартом VDE 0100, часть 430 или главой 1.7 ПУЭ.

При применении шинопровода в качестве управляющей линии (тип... SS) требуется сверхнизкое безопасное напряжение, не превышающее 50 В переменного тока и 120 В постоянного, в соответствии с требованиями к системам БСНН и ЗСНН (см. также DIN VDE 0100-410).

При более высоких напряжениях требуется применение защитного провода.

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Для подвижных электроприёмников, таких как краны, подвесные дороги, электропоезда, электроинструменты, металлообрабатывающие станки, устройства по обслуживанию складов, осветительные установки и т. п.

## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

<b>СЕРТИФИКАЦИЯ</b>	Соответствие стандартам безопасности UL, требованиям ПУЭ (глава 1.7) и ГОСТ 24752-81.
<b>КОРПУС</b>	Изготовлен из пластмассы, цвет серый. Вмещает от 6 до 10 медных шин. Большое число контактов реализуется посредством установки нескольких параллельных шинопроводов. Стандартная длина секции шинопровода – 4 м. Неполная длина может быть поставлена по запросу. Защитный провод отмечен цветом. Токосъёмник конструктивно защищен от неправильной установки в шинопровод.
<b>СОЕДИНЕНИЯ КОРПУСОВ</b>	Посредством стыковых крышек из пластмассы.
<b>ПОДВОД ПИТАНИЯ</b>	Линейный или концевой подвод питания. При выборе максимальной токовой защиты необходимо учитывать ее селективность в соответствии с DIN VDE 0100, часть 530.
<b>ИЗОЛЯЦИЯ ТОРЦОВ ШИНОПРОВОДА</b>	Для типа <b>МКНД</b> - отрезок профиля с установленной концевой крышкой. Для типов <b>МКНФ</b> и <b>МКНС</b> устанавливается только концевая крышка.
<b>КРЕПЛЕНИЕ ШИНОПРОВОДА</b>	<p>Схемы крепления шинопровода приведены на стр.13-14. Для крепления шинопровода применяются скользящие и фиксирующие подвесы, которые имеют болты М8 для установки в винтовых консолях ЕНК.</p> <p>Винтовые консоли ЕНК фиксируются на двутавровой балке посредством болтовых прихватов.</p> <p>Максимальный шаг крепления секций шинопровода при следующей температуре окружающей среды:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- в помещении <math>\leq 40\text{ }^{\circ}\text{C} = 2000\text{ мм}</math>;</li><li>- в помещении и на улице при постоянной эксплуатации при температуре <math>&gt; 35\text{ }^{\circ}\text{C} = 1330\text{ мм}</math>;</li><li>- в морозильных и холодильных камерах <math>\leq 0^{\circ}\text{C} = 1330\text{ мм}</math>.</li></ul>
<b>КОМПЕНСАЦИЯ ЛИНЕЙНОГО РАСШИРЕНИЯ ПРИ КОЛЕБАНИЯХ ТЕМПЕРАТУРЫ</b>	Детали расширения корпуса без электрического разрыва для МКНД. Детали расширения (корпуса и медной шины) без электрического разрыва для МКНФ и МКНС.
<b>ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СЕКЦИИ</b>	Вентиляционные секции устанавливаются при выходе шинопровода из помещения на открытый воздух во избежание конденсации влаги на поверхности проводников. Вентиляционная секция не разрывает электрическую цепь.
<b>МЕСТА КОНТАКТА, ПОВОРОТНЫЕ КРУГИ И СТРЕЛКИ</b>	Для плавного вхождения токосъёмника в шинопровод, в местах разъединения системы, предусмотрены входные раструбы и переходники с входными отверстиями (см. стр. 23-24).

## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### РАССТЫКОВКИ

Расстыковками называются специально организованные разрывы электрической цепи посредством разъединения медных шин. Расстыковки применяются для организации ремонтных зон с обесточенными участками шинопровода. В качестве расстыковок используются изолирующие вставки из диэлектрического материала (35 мм) или воздушные разрывы (5 мм). При переезде токосъемником воздушного разрыва подача питания на подвижное устройство не прекращается, т.к. длина скользящего контакта больше воздушного разрыва. Длина изолирующей вставки больше длины скользящего контакта, поэтому, для обеспечения непрерывной подачи питания на подвижное устройство, следует применять двойные токосъемники.

В целях безопасного производства ремонтных работ на подвижном устройстве, находящемся в ремонтной зоне, необходимо обеспечить мероприятия, предотвращающие переезд через расстыковку шин токосъемником второго подвижного устройства. В противном случае обесточенный участок шинопровода окажется под напряжением и возникнет угроза поражения электрическим током ремонтного персонала.

В качестве альтернативных мер безопасности возможно применение секции с двойной расстыковкой шин, в которой расстояние между шинами, находящимися под напряжением, и обесточенными шинами превышает длину токосъемника. Применение секций с двойными расстыковками шин регламентируется стандартом EN 60204.

### ТОКОСЪЁМНИК

Корпус токосъёмника изготовлен из ударопрочной пластмассы. Напряжение к потребителю передается от медных шин шинопровода через скользящие контакты токосъёмника, соединенные с кабелем. Перемещение токосъёмника по шинопроводу осуществляется посредством захвата, закрепленного на подвижном устройстве. Тип и количество токосъёмников определяется током длительного действия потребителя и характеристиками его электроприводов. Нормативные документы: DIN VDE 0100, часть 430 и DIN EN 60204-32.

Двойные токосъёмники используются:

- в качестве соответствующей меры по обеспечению стабильности системы защитного заземления согласно DIN EN 60204-1:2007-06 и DIN EN 60204-32:2009-03 п. 12.7.2
- для переездов через стрелки и поворотные круги, расстыковки,
- при низких рабочих напряжениях менее 50В,
- для частотно регулируемых приводов,
- для передачи данных и/или аварийных сигналов,
- при высоких электрических нагрузках.

## НЕПРЕРЫВНОСТЬ ЗАЩИТНОГО ПРОВОДНИКА

Согласно стандарту DIN EN 60204-32 при использовании троллейных шинопроводов необходимо обеспечить непрерывность защитного (заземляющего) проводника. Для этого требуется применение отдельной шины заземления, которая нигде не имеет разрыва. На корпусе шинопровода шина заземления обозначена желтой и зеленой полосой. Ходовые рельсы грузоподъемных механизмов не должны использоваться в качестве основного проводника заземления. Допускается применение ходовых рельсов в качестве дублирующего заземления.

## ДЕТАЛИ ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ТОКОСЪЕМНИКА

Деталь для извлечения токосъёмника позволяют устанавливать и вынимать токосъёмник снизу посредством простого открытия заслонки на опорной поверхности для колес токосъёмника.

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Для обеспечения безопасности персонала, обслуживающего подвижное устройство, необходим гарантированный зазор 0,5 м между подвижным устройством и шинопроводом.

Троллейный шинопровод закрытого типа МКН – высокотехнологичное электрооборудование, отвечающее современным требованиям, предъявляемым к системам токоподвода подвижных устройств.

При соответствующей культуре эксплуатации шинопровод данного типа сохраняет свои потребительские свойства в течение длительного срока: срок службы корпуса шинопровода – до 50 лет, пробег скользящих контактов токосъёмника – до 3000 км.

На предприятии, использующем троллейные шинопроводы, рекомендуется проводить мероприятия по обслуживанию данного оборудования:

**!** **ВНИМАНИЕ:** При установке в отделениях для цинкования, травильных цехах, при агрессивном воздействии окружающей среды и при использовании низких напряжений мы просим прислать нам запрос с детальной информацией, особенно по поводу воздействия окружающей среды. Для разработки предложений и выполнения заказов нам требуются чертежи, особенно если шинопроводы должны комплектоваться кривыми, расстыковками шин или если они выполняются для тупиковых линий, поворотных кругов и стрелок. Используйте, пожалуйста, опросный лист на страницах 36-37.

- периодический осмотр шинопровода,
- периодический осмотр токосъёмников,
- замена изношенных элементов,
- текущий ремонт.

При составлении графика производства работ по обслуживанию шинопровода необходимо учитывать рекомендации, изложенные в инструкции по монтажу и эксплуатации, которая отправляется потребителю вместе с оборудованием.

Обращаем Ваше внимание, что при эксплуатации шинопровода в условиях интенсивной запыленности для периодической очистки внутренней части шинопровода компания VANLE рекомендует применять чистящие тележки различного типа.

**При специфических условиях окружающей среды пластмассовые корпуса могут быть оборудованы шинами из нержавеющей стали (см. стр. 33). Для этого нам необходима детальная информация. При использовании низких напряжений мы также просим Вас сделать нам запрос.**



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Ток длительной нагрузки равен сумме токов всех потребителей, которые могут быть одновременно включены на отрезке шинопровода, запитанного от одного подвода подвода. При этом учитывается коэффициент одновременности включения от 0,5 до 0,9.

**Для снижения падения напряжения следует увеличить количество подводов питания шинопровода и/или увеличить сечение медных шин шинопровода.**

### Электрические величины шинопровода:

Максимальная сила тока	200 А (при ПВ 80%)	
Номинальное напряжение	690 В (600 В)	
Пробивная прочность	IEC 60243	30–40 кВ/мм
Удельное объемное сопротивление	IEC 60093	$5 \times 10^{15}$ Ом/см
Поверхностное удельное сопротивление	IEC 60093	$10^{13}$ Ом
Величина тока утечки	EN 60112	СТИ 400–2,7

### Механические значения:

Прочность при изгибе	75Н/мм <sup>2</sup> ± 10 %	
Прочность на разрыв	40 Н/мм <sup>2</sup> ± 10 %	
Температура использования	от - 40 до +60 °С	

### Воспламеняемость

Тяжело воспламеняющийся	DIN 41 02 часть 1 – самозатухающий	Класс В 1
-------------------------	------------------------------------	-----------

### Химическая устойчивость

Химически устойчивый: при + 45 °С	бензин минеральное масло жиры	серная кислота до 50 % раствор едкого натра 25 % и 50 % соляная кислота концентрированная
-----------------------------------	-------------------------------------	---

### Поправочный температурный коэффициент

Температура окружающей среды °С	35 °С	40 °С	45 °С	50 °С	55 °С	60 °С
Поправочный коэффициент fT	1	0,95	0,89	0,84	0,77	0,71

Трёхфазный переменный ток:

$$\Delta U = \sqrt{3} \times I \times l \times Z$$

$\Delta U$  = падение напряжения в вольтах  
 $\Delta U_{\%}$  = падение напряжения в %  
 $I$  = пусковой ток в амперах

Постоянный ток:

$$\Delta U = 2I \times l \times R$$

Переменный ток:

$$\Delta U = 2I \times l \times Z$$

$R$  = сопротивление в Ом/1000 м  
 $Z$  = полное сопротивление в Ом/1000 м  
 $l$  = длина подвода питания в м  
 $L$  = длина шинопровода в м

$$\Delta U_{\%} = \frac{\Delta U \times 100}{V}$$

Длина подвода питания:

$l = L$  при концевом подводе питания  
 $l = L/2$  при линейном подводе питания  
 $l = L/4$  при подводе питания с обеих сторон  
 $l = L/6$  при подводе питания каждые  $L/6$  от конца  
 $V$  = рабочее напряжение в вольтах

Допустимый ток длительной нагрузки:

$$I_{Dzul.UT} = I_{zul.} \times fT [A] \text{ при } I_{Dzul.UT} > I_{DA}$$

$I_{Dzul.UT}$  = допустимый ток длительной нагрузки с учетом температуры окружающей среды

$I_{zul.}$  = допустимый ток длительной нагрузки при температуре 35° С (значение по каталогу) [А]

$fT$  = поправочный температурный коэффициент

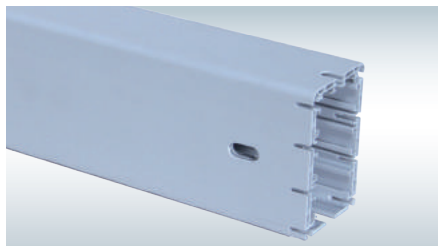
$I_{DA}$  = эквивалентный ток продолжительного действия [А]



**ВНИМАНИЕ!** На установках с большими расстояниями между подводами питания и с высокой нагрузкой необходимо проводить проверку падения напряжения!

## ТИПЫ И НОМЕРА ЗАКАЗОВ

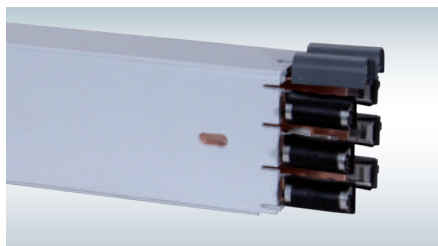
### МКНД



Для сквозной плоской медной ленты (протягивается клиентом).

Тип	Вес, кг/м	№ заказа <sup>[1]</sup>
МКНД- ... HS	1,052	262 504
МКНД- ... SS	1,052	262 514

### МКНФ



С установленной плоской медной шиной и пружинными электрическими соединителями (63 – 100 А).

Тип	Вес, кг/м	№ заказа <sup>[1]</sup>
МКНФ 6/ 63- ... HS	1,638	263 204
МКНФ 6/ 63- ... SS	1,638	263 224
МКНФ 6/ 80- ... HS	1,839	263 214
МКНФ 6/100- ... HS	2,176	262 054
МКНФ 7/ 63- ... HS	1,748	263 234
МКНФ 7/ 63- ... SS	1,748	263 254
МКНФ 7/ 80- ... HS	1,949	263 244
МКНФ 7/100- ... HS	2,277	262 094
МКНФ 8/ 63- ... HS	1,858	263 264
МКНФ 8/ 63- ... SS	1,858	263 284
МКНФ 8/ 80- ... HS	2,059	263 274
МКНФ 8/100- ... HS	2,387	262 134

### МКНС



С установленной плоской медной шиной и винтовыми соединителями (63 – 200 А).


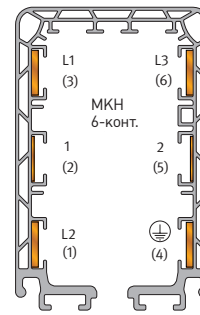
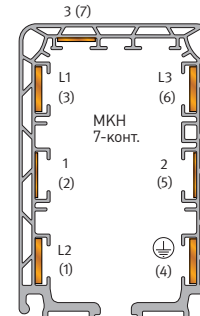
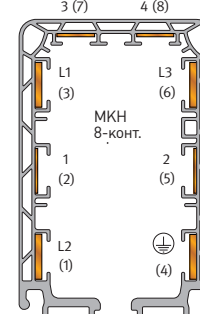
Тип	Вес, кг/м	№ заказа <sup>[1]</sup>
МКНС 6/ 63- ... HS	1,824	263 294
МКНС 6/ 63- ... SS	1,824	263 314
МКНС 6/ 80- ... HS	1,950	263 304
МКНС 6/100- ... HS	2,353	262 204
МКНС 6/140- ... HS	2,530	262 214
МКНС 6/160- ... HS	2,773	262 224
МКНС 6/200- ... HS	3,019	262 234
МКНС 7/ 63- ... HS	1,961	263 324
МКНС 7/ 63- ... SS	1,961	263 344
МКНС 7/ 80- ... HS	2,087	263 334
МКНС 7/100- ... HS	2,490	262 274
МКНС 7/140- ... HS	2,667	262 284
МКНС 7/160- ... HS	2,910	262 294
МКНС 7/200- ... HS	3,156	262 304
МКНС 8/ 63- ... HS	2,098	263 354
МКНС 8/ 63- ... SS	2,098	263 374
МКНС 8/ 80- ... HS	2,224	263 364
МКНС 8/100- ... HS	2,627	262 344
МКНС 8/140- ... HS	2,804	262 354
МКНС 8/160- ... HS	3,047	262 364
МКНС 8/200- ... HS	3,293	262 374

<sup>[1]</sup> Стандартная длина секции - 4 м. При необходимости заказа секции меньшей длины заменить последнюю цифру на 1, 2 или 3.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

### ПОПЕРЕЧНЫЕ СЕЧЕНИЯ <sup>[1]</sup>

При использовании одного из проводов как нейтрали (N) используется медный провод 1. План прокладки предоставляется при заказе.

Тип <sup>[2]</sup> HS – с PE SS – без PE	Число кон- так- тов	Поперечное сечение медной шины в мм <sup>2</sup>			Потребле- ние тока при 35° С L1, L2, L3 фазы 100 % А	Макс. напря- жение В	Полное сопро- тивление при 50 Гц при 20° С Ом/1000 м	Сопро- тивление при 20° С Ом/1000 м	Сквоз- ная прово- дящая дорож- ка, мм	Поперечные сечения <sup>[1]</sup>
		Фаза L1, L2, L3		Управ- ляющая линия						
МКН ... 6/ 63 HS	6	3 x 10	10	2 x 10	63	690	1,731	1,717	30	
МКН ... 6/ 63 SS	6	–	–	6 x 10	63	690	1,731	1,717	30	
МКН ... 6/ 80 HS	6	3 x 17	17	2 x 10	80	690	1,078	1,057	30	
МКН ... 6/100 HS	6	3 x 26	26	2 x 10	100	690	0,717	0,687	30	
МКН ... 6/140 HS	6	3 x 33	26	2 x 10	140 <sup>[3]</sup>	690	0,586	0,549	30	
МКН ... 6/160 HS	6	3 x 42	26	2 x 10	160 <sup>[3]</sup>	690	0,473	0,429	30	
МКН ... 6/200 HS <sup>[4]</sup>	6	3 x 51	26	2 x 10	200 <sup>[3]</sup>	690	0,393	0,344	30	
МКН ... 7/ 63 HS	7	3 x 10	10	2 x 10 1 x 11	63	690	1,731	1,717	30	
МКН ... 7/ 63 SS	7	–	–	6 x 10 1 x 11	63	690	1,731	1,717	30	
МКН ... 7/ 80 HS	7	3 x 17	17	2 x 10 1 x 11	80	690	1,078	1,057	30	
МКН ... 7/100 HS	7	3 x 26	26	2 x 10 1 x 11	100	690	0,717	0,687	30	
МКН ... 7/140 HS	7	3 x 33	26	2 x 10 1 x 11	140 <sup>[3]</sup>	690	0,586	0,549	30	
МКН ... 7/160 HS	7	3 x 42	26	2 x 10 1 x 11	160 <sup>[3]</sup>	690	0,473	0,429	30	
МКН ... 7/200 HS <sup>[4]</sup>	7	3 x 51	26	2 x 10 1 x 11	200 <sup>[3]</sup>	690	0,393	0,344	30	
МКН ... 8/ 63 HS	8	3 x 10	10	2 x 10 2 x 11	63	690	1,731	1,717	30	
МКН ... 8/ 63 SS	8	–	–	6 x 10 2 x 11	63	690	1,731	1,717	30	
МКН ... 8/ 80 HS	8	3 x 17	17	2 x 10 2 x 11	80	690	1,078	1,057	30	
МКН ... 8/100 HS	8	3 x 26	26	2 x 10 2 x 11	100	690	0,717	0,687	30	
МКН ... 8/140 HS	8	3 x 33	26	2 x 10 2 x 11	140 <sup>[3]</sup>	690	0,586	0,549	30	
МКН ... 8/160 HS	8	3 x 42	26	2 x 10 2 x 11	160 <sup>[3]</sup>	690	0,473	0,429	30	
МКН ... 8/200 HS <sup>[4]</sup>	8	3 x 51	26	2 x 10 2 x 11	200 <sup>[3]</sup>	690	0,393	0,344	30	

<sup>[1]</sup> Обозначения, указанные на чертеже в скобках, используются при применении в качестве управляющей линии.

<sup>[2]</sup> Дописать типы, например, МКНС 7/63 HS для 7-конт. исполнения с винтовым электрическим соединением.

<sup>[3]</sup> 80% ПВ.


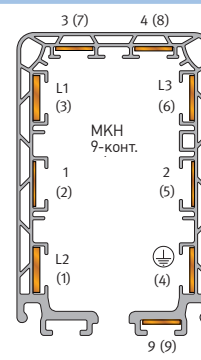
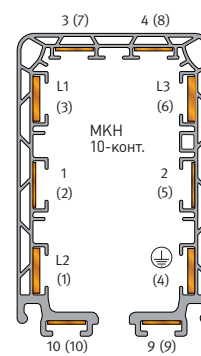
<sup>[4]</sup> Исключительно для МКНС.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

### ПОПЕРЕЧНЫЕ СЕЧЕНИЯ <sup>[1]</sup>

При использовании одного из проводов как нейтрали (N) используется медный провод 1. План прокладки предоставляется при заказе.

9-ти и 10-ти контактное исполнение только при макс. 24В переменного тока или 60В постоянного тока.

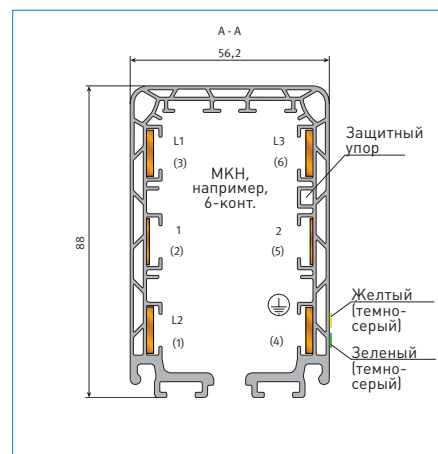
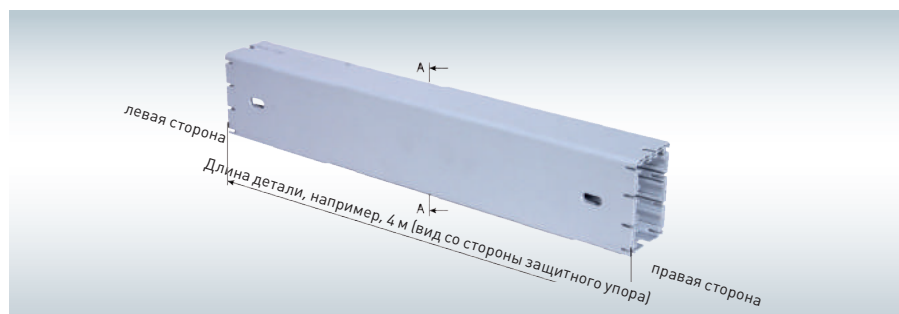
Тип	HS – с PE SS – без PE	Число кон-так-тов	Поперечное сечение медной шины в мм <sup>2</sup>		Потребле-ние тока при 35°С L1, L2, L3 фазы 100 % А	Макс. напря-жение В <sup>[2]</sup>	Полное сопро-тивление при 50 Гц при 20° С Ом/1000 м	Сопро-тивление при 20° С Ом/1000 м	Сквоз-ная прово-дящая дорож-ка, мм	Поперечные сечения <sup>[1]</sup>	
			Фаза L1, L2, L3								Управ-ляющая линия
МКНД 9/63 HS		9	3 x 10	10	2 x 10 3 x 11	63	690	1,731	1,717	30	
МКНД 9/63 SS		9	–	–	6 x 10 3 x 11	63	690	1,731	1,717	30	
МКНД 9/80 HS		9	3 x 17	17	2 x 10 3 x 11	80	690	1,078	1,057	30	
МКНД 9/100 HS		9	3 x 26	26	2 x 10 3 x 11	100	690	0,717	0,687	30	
МКНД 9/140 HS		9	3 x 33	26	2 x 10 3 x 11	140 <sup>[2]</sup>	690	0,586	0,549	30	
МКНД 9/160 HS		9	3 x 42	26	2 x 10 3 x 11	160 <sup>[2]</sup>	690	0,473	0,429	30	
МКНД 10/63 HS		10	3 x 10	10	2 x 10 4 x 11	63	690	1,731	1,717	30	
МКНД 10/63 SS		10	–	–	6 x 10 4 x 11	63	690	1,731	1,717	30	
МКНД 10/80 HS		10	3 x 17	17	2 x 10 4 x 11	80	690	1,078	1,057	30	
МКНД 10/100 HS		10	3 x 26	26	2 x 10 4 x 11	100	690	0,717	0,687	30	
МКНД 10/140 HS		10	3 x 33	26	2 x 10 4 x 11	140 <sup>[2]</sup>	690	0,586	0,549	30	
МКНД 10/160 HS		10	3 x 42	26	2 x 10 4 x 11	160 <sup>[2]</sup>	690	0,473	0,429	30	

<sup>[1]</sup> Обозначения, указанные на чертеже в скобках, используются при применении в качестве управляющей линии.

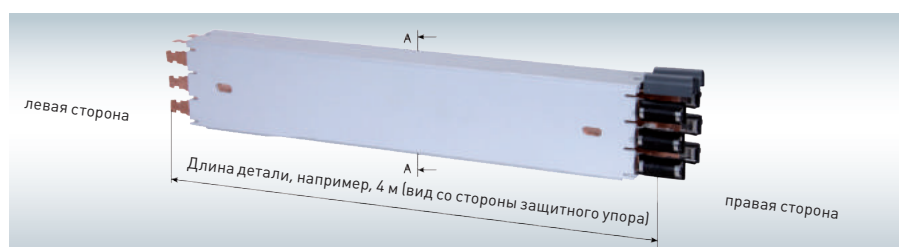
<sup>[2]</sup> 80% ПВ.

## ДЕТАЛИ

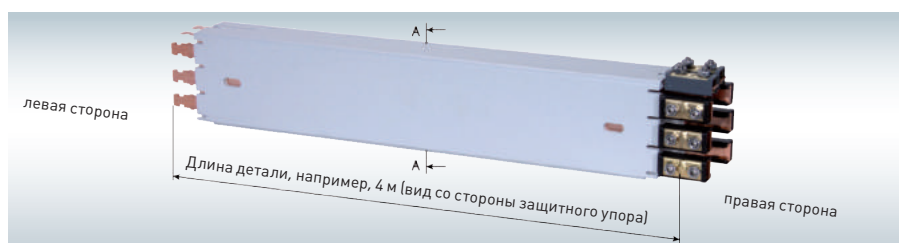
### Тип МКНД для сквозной плоской медной ленты



### Тип МКНФ с установленными пружинными электрическими соединителями



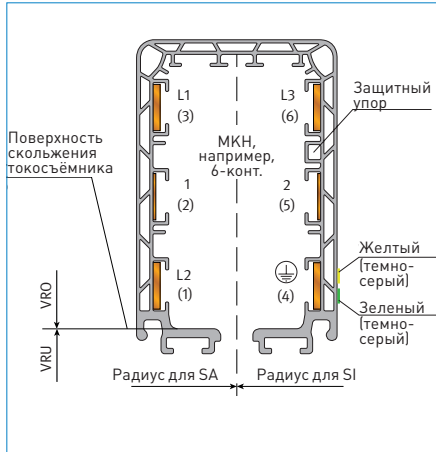
### Тип МКНС с установленными винтовыми электрическими соединителями





# ИЗОГНУТЫЕ СЕКЦИИ И ГЕРМЕТИЗИРУЮЩАЯ ЛЕНТА

## ИЗОГНУТЫЕ СЕКЦИИ



Минимальный радиус горизонтального изгиба = 1000 мм


Макс. длина дуги = 3600 мм

Макс. угол изгиба  $\geq 120^\circ$

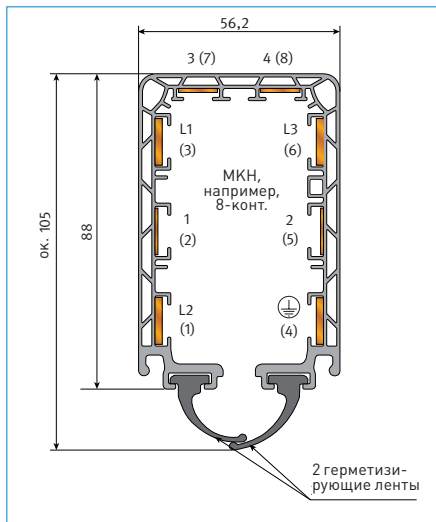
Минимальный радиус вертикального изгиба = 2000 мм

Тип	Работы по загибке секций	№ заказа
МКН	Горизонтальный изгиб для SI и SA <sup>(1)</sup>	234 547
МКН	Вертикальный изгиб для VRO и VRU <sup>(2)</sup>	234 620

<sup>(1)</sup> SI = защитный упор внутри  
 SA = защитный упор снаружи  
<sup>(2)</sup> VRO = вертикальный изгиб вверх  
 VRU = вертикальный изгиб вниз

 Защитный упор монтируется в сторону подкранового пути.

## ГЕРМЕТИЗИРУЮЩАЯ ЛЕНТА



Герметизирующая лента применяется при скорости подвижного устройства до 100 м/мин. Максимальная длина герметизирующей ленты в бухте: 40 м. При заказе большего количества необходимы соединители для лент. На каждый метр системы требуется два метра герметизирующей ленты.

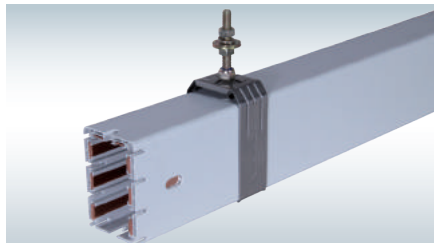
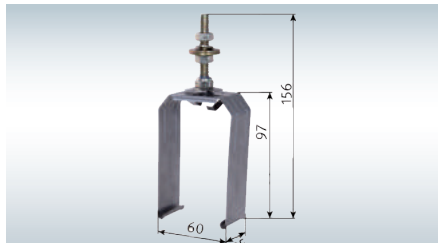
Технологический припуск ленты для системы шинопровода - 1 м.

Тип	№ заказа
Герметизирующая лента, 10 м	600 551-10
Герметизирующая лента, 20 м	600 551-20
Герметизирующая лента, 40 м	600 551-40
Закрепитель для лент (1 шт. на конец)	236 105
Соединитель для ленты (2 шт. на стык)	258 300
Устройство для протяжки герметизирующей ленты, EZRD	234 552
Защитная накладка для токосъёмника MSWA	236 625

 Не поставляется для 9-и 10-контактного исполнения!

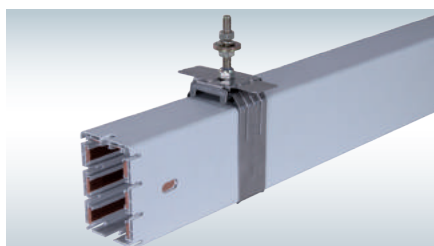
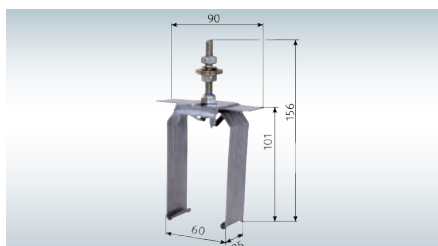
## ПОДВЕСЫ, КОНЦЕВЫЕ КРЫШКИ

### СКОЛЬЗЯЩИЙ ПОДВЕС



Тип <sup>(1)</sup>	Вес, кг	№ заказа
MGH	0,134	262 000
MGH/K	0,134	262 003

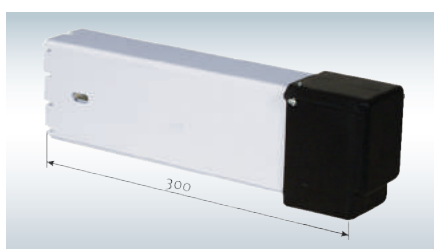
### ФИКСИРУЮЩИЙ ПОДВЕС



Тип <sup>(1)</sup>	Вес, кг	№ заказа
MFH	0,182	262 001
MFH/K	0,182	262 002

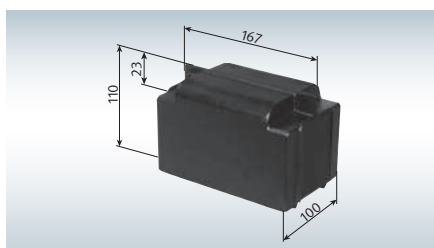
### КОНЦЕВАЯ ЧАСТЬ ШИНОПРОВОДА (МКНД)

включая 0,3 м детали шинпровода



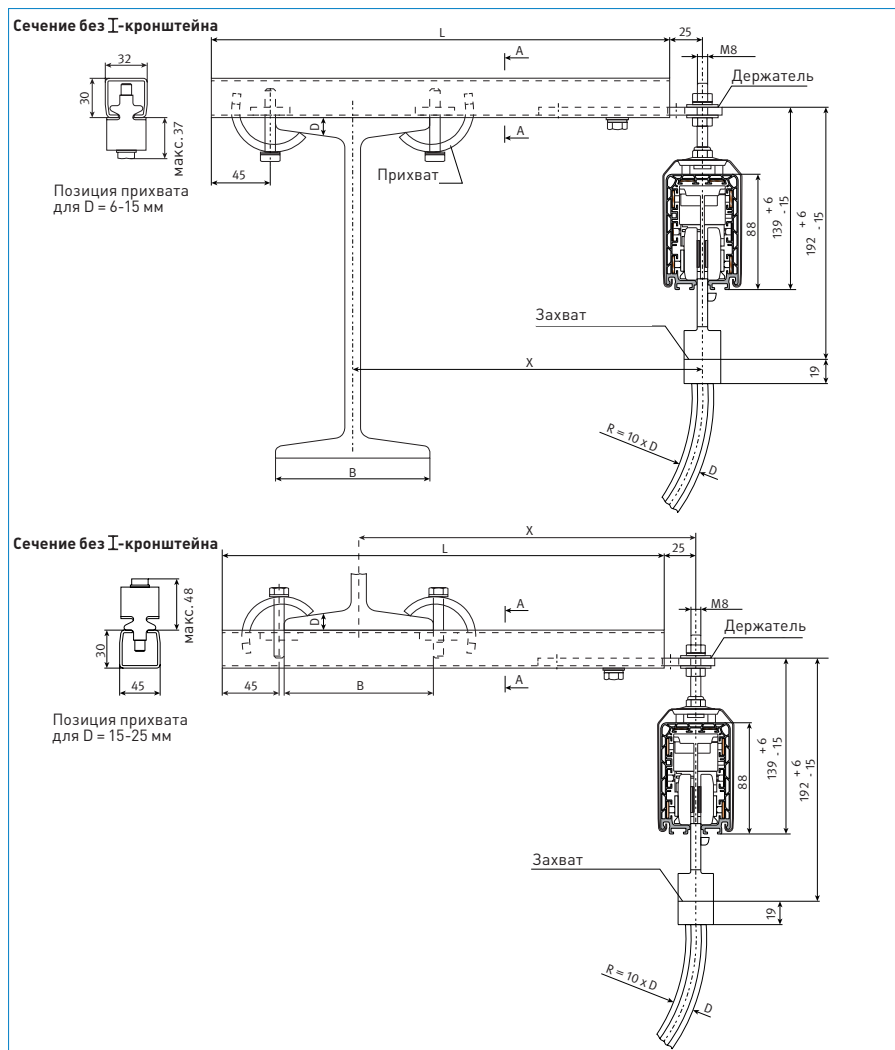
Тип	Исполнение	Вес, кг	№ заказа
MHED/L	левая	0,401	262 537
MHED/R	правая	0,401	262 536

### КОНЦЕВАЯ КРЫШКА (МКНФ / МКНС)

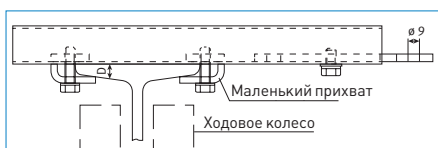


Тип	Исполнение	Вес, кг	№ заказа
MSES	левая и правая	0,308	235 141

## ВИНТОВЫЕ КОНСОЛИ



### РАСПОЛОЖЕНИЕ ЕНК С МАЛЕНЬКИМИ ПРИХВАТАМИ



□ – образная шина данного ЕНК соответствует подвесному рельсовому пути S 1 для кабельной тележки (см. каталог 08а).

**ВНИМАНИЕ!** При монтаже установок подвесных дорог учитывайте диаметр ходовых колес транспортного средства! При необходимости используйте маленькие прихваты.

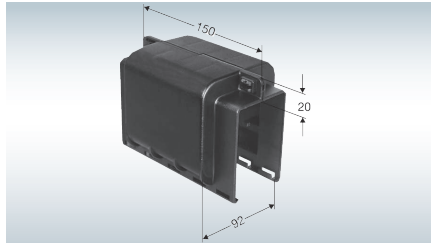
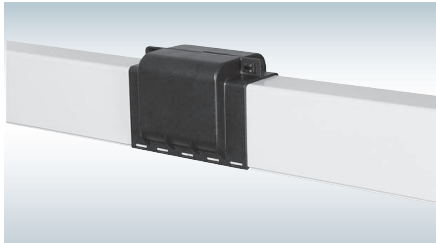
Тип	X мм	L мм	B макс мм	Вес, кг	№ заказа Стандартное исполнение	№ заказа с маленьким прихватом <sup>(1)</sup>
ЕНК 250	250	350	170	1,080	251 600	251 720
ЕНК 300	300	400	170	1,128	251 610	251 730
ЕНК 400	400	500	170	1,266	251 620	251 740
ЕНК 500	500	600	170	1,394	251 630	251 750
ЕНК 600	600	700	170	1,561	251 640	251 760
ЕНК 700	700	800	170	1,761	251 650	251 770
ЕНК 750	750	850	170	1,782	251 660	251 780
ЕНК 800	800	900	170	1,936	251 670	251 790

При ширине двутавра B более мм используйте следующие по размеру ЕНК.

<sup>(1)</sup> Укажите размер D (от 6 до 15 мм)

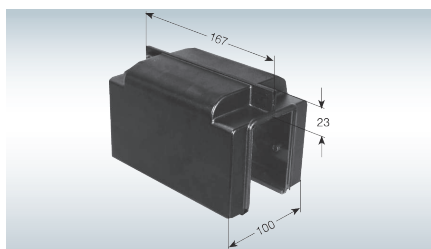
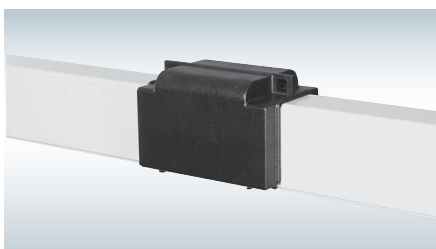
## СТЫКОВЫЕ КРЫШКИ И КОНЦЕВЫЕ ПОДВОДЫ ПИТАНИЯ

### СТЫКОВАЯ КРЫШКА, С ПРУЖИННОЙ ФИКСАЦИЕЙ ДЛЯ МКНД



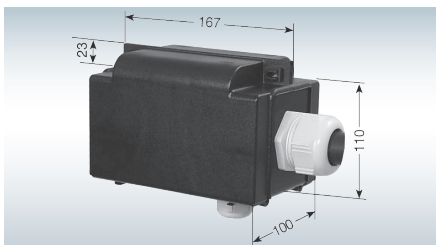
Тип	Вес, кг	№ заказа
MVMD	0,160	234 678

### СТЫКОВАЯ КРЫШКА, С ПРУЖИННОЙ ФИКСАЦИЕЙ для МКНФ и МКНС

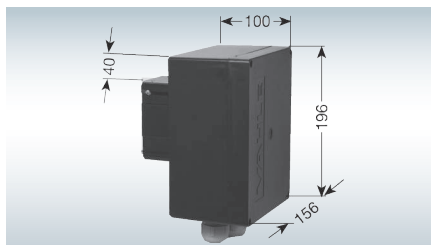


Тип	Вес, кг	№ заказа
MVMS	0,274	234 585

### КОНЦЕВЫЕ ПОДВОДЫ ПИТАНИЯ для МКНД



- 6-8-контактное исполнение

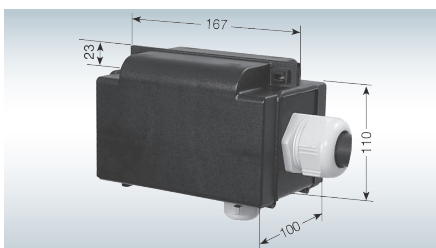


- 9- и 10-контактное исполнение

Концевой подвод питания поставляется отдельно, без детали шинпровода. Он может быть установлен на левом или на правом конце шинпровода. Для подключения кабельных наконечников питающего кабеля предусмотрены винты М 6. Кабель и наконечники в комплект МКЕД не входят.

Тип	Кабельный ввод (размер см. стр. 33)	Вес, кг	№ заказа
MKED 6-8/ 63-80 HS	М 25 и М 40	0,515	235 152
MKED 9-10/ 63-80 HS		1,071	262 538
MKED 6-8/ 63 SS	М 25	0,470	235 157
MKED 9-10/ 63 SS		1,020	262 539

### КОНЦЕВЫЕ ПОДВОДЫ ПИТАНИЯ для МКНФ и МКНС

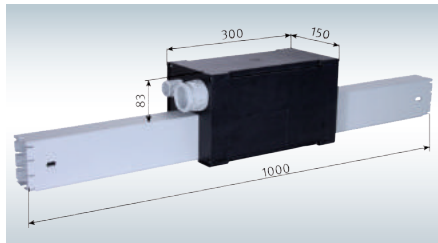


Концевой подвод питания поставляется отдельно, без детали шинпровода. Он может быть установлен на левом или на правом конце шинпровода. Для подключения кабельных наконечников питающего кабеля предусмотрены винты М 6. Кабель и наконечники в комплект МКЕС не входят.

Тип	Кабельный ввод (размер см. стр. 33)	Вес, кг	№ заказа
MKES 6-8/ 63-80 HS	М 25 и М 40	0,492	235 230
MKES 6-8/ 63 SS	М 25	0,446	235 233

## ЛИНЕЙНЫЕ ПОДВОДЫ ПИТАНИЯ

### для МКНД



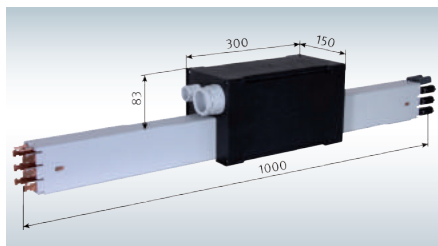
Для подключения кабельных наконечников питающего кабеля предусмотрены винты М 8. Кабель и наконечники в комплект МНГД не входят.

Тип	Кабельный ввод (размер см. на стр. 33)	Вес, кг	№ заказа
МНГД 6 / 63 - 100 HS		2,445	262 545
МНГД 7 / 63 - 100 HS		2,530	262 546
МНГД 8 / 63 - 100 HS	М 50 и М 25	2,615	262 547
МНГД 9 / 63 - 100 HS		2,654	262 548
МНГД 10 / 63 - 100 HS		2,693	262 549
МНГД 6 / 140 - 160 HS		2,431	262 550
МНГД 7 / 140 - 160 HS		2,516	262 551
МНГД 8 / 140 - 160 HS	М 50 и М 25	2,601	262 552
МНГД 9 / 140 - 160 HS		2,640	262 553
МНГД 10 / 140 - 160 HS		2,679	262 554
МНГД 6 / 63 SS		2,385	262 540
МНГД 7 / 63 SS		2,460	262 541
МНГД 8 / 63 SS	М 25	2,545	262 542
МНГД 9 / 63 SS		2,584	262 543
МНГД 10 / 63 SS		2,623	262 544



## ЛИНЕЙНЫЕ ПОДВОДЫ ПИТАНИЯ

### для МКНФ и МКНС



- Линейный подвод питания MHGF

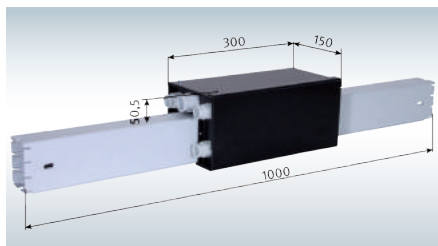
Для подключения кабельных наконечников питающего кабеля предусмотрены винты М 8. Кабель и наконечники в комплект MHGF и MHGS не входят.

Тип	Кабельный ввод (размер см. на стр. 33)	Вес, кг	№ заказа
MHGF 6 / 63 HS		3,056	263 205
MHGF 7 / 63 HS		3,250	263 206
MHGF 8 / 63 HS		3,444	263 207
MHGF 6 / 80 HS		3,288	263 208
MHGF 7 / 80 HS	М 50 и М 25	3,482	263 209
MHGF 8 / 80 HS		3,676	263 210
MHGF 6 / 100 HS		3,616	262 498
MHGF 7 / 100 HS		3,810	262 499
MHGF 8 / 100 HS		4,004	262 500
MHGF 6 / 63 SS		2,948	263 215
MHGF 7 / 63 SS	М 25	3,142	263 216
MHGF 8 / 63 SS		3,336	263 217

Тип	Кабельный ввод (размер см. на стр. 33)	Вес, кг	№ заказа
MHGS 6 / 63 HS		3,242	263 218
MHGS 7 / 63 HS		3,463	263 219
MHGS 8 / 63 HS		3,684	263 220
MHGS 6 / 80 HS		3,474	263 225
MHGS 7 / 80 HS	М 50 и М 25	3,695	263 226
MHGS 8 / 80 HS		3,916	263 227
MHGS 6 / 100 HS		3,802	262 456
MHGS 7 / 100 HS		4,023	262 457
MHGS 8 / 100 HS		4,244	262 458
MHGS 6 / 140 HS		3,965	262 459
MHGS 7 / 140 HS		4,186	262 460
MHGS 8 / 140 HS		4,407	262 461
MHGS 6 / 160 HS		4,208	262 462
MHGS 7 / 160 HS	М 50 и М 25	4,429	262 463
MHGS 8 / 160 HS		4,650	262 464
MHGS 6 / 200 HS		4,454	262 465
MHGS 7 / 200 HS		4,675	262 466
MHGS 8 / 200 HS		4,896	262 467
MHGS 6 / 63 SS		3,135	263 228
MHGS 7 / 63 SS	М 25	3,356	263 229
MHGS 8 / 63 SS		3,577	263 230

## ЛИНЕЙНЫЕ ПОДВОДЫ ПИТАНИЯ

### для МКНД

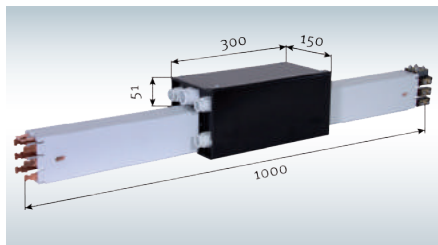


Для подключения кабельных наконечников питающего кабеля предусмотрены винты М 8. Кабель и наконечники в комплект MHLД не входят.

Тип	Кабельный ввод (размер см. на стр. 33)	Вес, кг	№ заказа
MHLД 6 / 63 - 100 HS		2,565	262 560
MHLД 7 / 63 - 100 HS	М 25 для L1, L2, L3	2,651	262 561
MHLД 8 / 63 - 100 HS	М 25 для 1-4	2,737	262 562
MHLД 9 / 63 - 100 HS	М 20 для PE, 9/10	2,745	262 563
MHLД 10 / 63 - 100 HS		2,749	262 564
MHLД 6 / 140 - 160 HS		2,553	262 565
MHLД 7 / 140 - 160 HS	М 25 для L1, L2, L3	2,639	262 566
MHLД 8 / 140 - 160 HS	М 25 для 1-4	2,725	262 567
MHLД 9 / 140 - 160 HS	М 20 для PE, 9/10	2,733	262 568
MHLД 10 / 140 - 160 HS		2,737	262 569
MHLД 6 / 63 SS		2,517	262 555
MHLД 7 / 63 SS	1 x M25	2,593	262 556
MHLД 8 / 63 SS		2,679	262 557
MHLД 9 / 63 SS		2,687	262 558
MHLД 10 / 63 SS	2 x M25	2,691	262 559

## ЛИНЕЙНЫЕ ПОДВОДЫ ПИТАНИЯ

### для МКНФ и МКНС



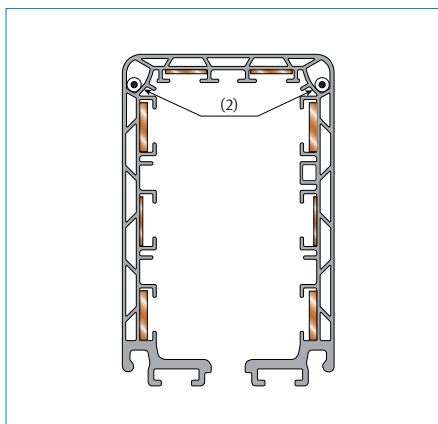
- Линейный подвод питания MHLF

Для подключения кабельных наконечников питающего кабеля предусмотрены винты М 8. Кабель и наконечники в комплект MHLF и MHLF не входят.

Тип	Кабельный ввод (размер см. на стр. 33)	Вес, кг	№ заказа
MHLF 6 / 63 HS		3,170	263 235
MHLF 7 / 63 HS		3,364	263 236
MHLF 8 / 63 HS		3,558	263 237
MHLF 6 / 80 HS	М 25 для РЕ, L1, L2, L3	3,402	263 238
MHLF 7 / 80 HS	М 25 для 1-4	3,596	263 239
MHLF 8 / 80 HS	М20 для РЕ	3,790	263 240
MHLF 6 / 100 HS		3,730	262 486
MHLF 7 / 100 HS		3,924	262 487
MHLF 8 / 100 HS		4,118	262 488
MHLF 6 / 63 SS		3,075	263 245
MHLF 7 / 63 SS	М25	3,269	263 246
MHLF 8 / 63 SS		3,463	263 247

Тип	Кабельный ввод (размер см. на стр. 33)	Вес, кг	№ заказа
MHLS 6 / 63 HS		3,356	263 248
MHLS 7 / 63 HS		3,577	263 249
MHLS 8 / 63 HS		3,798	263 250
MHLS 6 / 80 HS	М 25 для РЕ, L1, L2, L3	3,588	263 255
MHLS 7 / 80 HS	М 25 для 1-4	3,809	263 256
MHLS 8 / 80 HS	М20 для РЕ	4,030	263 257
MHLS 6 / 100 HS		3,916	262 524
MHLS 7 / 100 HS		4,137	262 525
MHLS 8 / 100 HS		4,358	262 526
MHLS 6 / 140 HS		4,081	262 527
MHLS 7 / 140 HS		4,302	262 528
MHLS 8 / 140 HS		4,523	262 529
MHLS 6 / 160 HS		4,324	262 530
MHLS 7 / 160 HS	М 25 для РЕ, L1, L2, L3	4,545	262 531
MHLS 8 / 160 HS	М 25 для 1-4	4,766	262 532
MHLS 6 / 200 HS		4,570	262 533
MHLS 7 / 200 HS		4,791	262 534
MHLS 8 / 200 HS		5,012	262 535
MHLS 6 / 63 SS		3,256	263 258
MHLS 7 / 63 SS	М25	3,477	263 259
MHLS 8 / 63 SS		3,698	263 260

## ОБОГРЕВ



<sup>[2]</sup> Расположение нагревательного кабеля должно быть двусторонним

Тепловая нагрузка [Вт/м]:

$$N' = \frac{U^2}{R \cdot L^2}$$

U = напряжение питающей сети [Вольт]

R = сопротивление нагревательного кабеля [Ом/м]

L = длина участка отопления [м]

### Величины сопротивления:

Нагревательный кабель	№ заказа	Сопротивление <sup>1)</sup>
H 0,10	196 381	0,10 Ом/м
H 0,15	196 382	0,15 Ом/м
H 0,20	196 383	0,20 Ом/м
H 0,32	196 384	0,32 Ом/м
H 0,38	196 385	0,38 Ом/м
H 0,48	196 386	0,48 Ом/м
H 0,60	196 387	0,60 Ом/м
H 0,81	196 389	0,81 Ом/м
H 1,00	196 390	1,00 Ом/м
H 1,44	196 391	1,44 Ом/м
H 2,00	196 392	2,00 Ом/м
H 3,00	196 393	3,00 Ом/м
H 4,00	196 394	4,00 Ом/м
H 4,40	196 395	4,40 Ом/м
H 5,16	196 396	5,16 Ом/м
H 5,60	196 397	5,60 Ом/м

<sup>[1]</sup> Отклонения ± 2,5 %

Шинопроводы VANLE широко применяются не только в помещениях, но и на открытых площадках. При определенном сочетании отрицательной температуры и повышенной влажности происходит обледенение медных шин, которое препятствует передвижению токоёмника и нарушает электрический контакт. Для удаления наледи и предупреждения обледенения применяется система обогрева, состоящая из греющего кабеля и панели управления.

Греющий кабель размещается в корпусе шинопровода (см. рисунок). Панель управления системой обогрева может устанавливаться под открытым небом. Кабель для соединения панели управления с греющим кабелем поставляется клиентом.

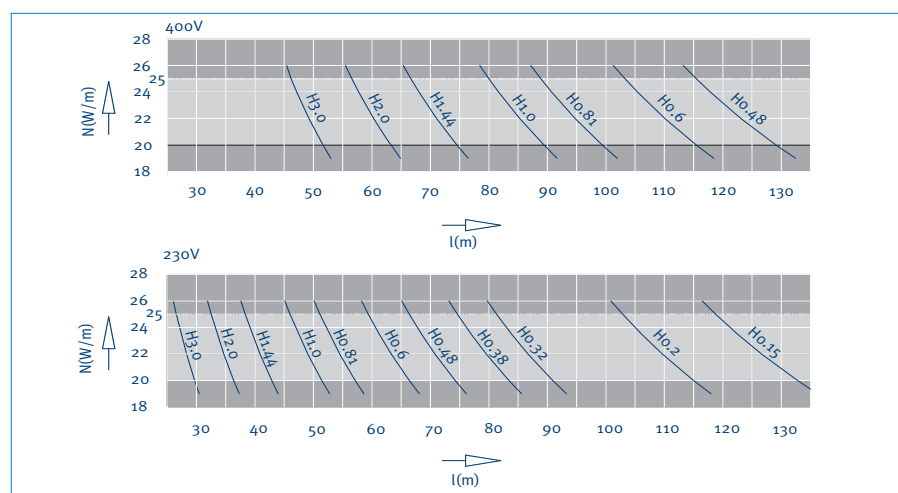
Внимание: подача напряжения на греющий кабель допускается только при температуре ниже +5°C.

Количество контуров обогрева выбирается исходя из удельной мощности, выделяемой греющим кабелем. Для МКН величина удельной мощности должна находиться в диапазоне 20-25 Вт/м.

Тип и длина кабеля в контуре обогрева подбирается по графику в зависимости от питающего напряжения. Количество контуров и питающее напряжение следует подбирать с учётом равномерного распределения нагрузки на три фазы.

Если график не позволяет выбрать контур обогрева с подходящими характеристиками, то возможно изменение питающего напряжения при помощи трансформатора. Панель управления системой обогрева может быть укомплектована таймером, который позволяет настроить подачу напряжения на греющий кабель в интервалы времени определённых дней недели.

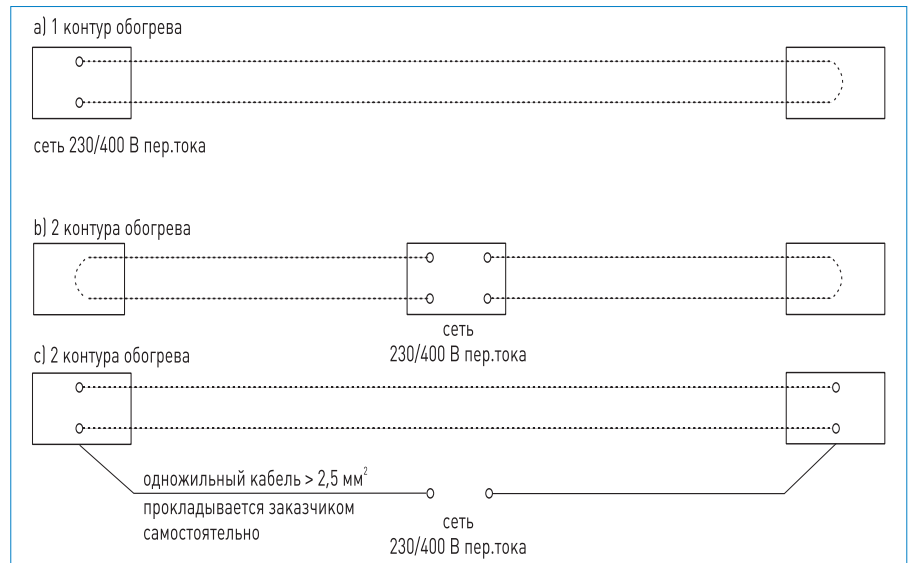
### Выбор типа греющего кабеля



## ОБОГРЕВ

### Электрические схемы для участков обогрева с узлами ввода греющего кабеля

Для каждого концевого узла ввода греющего кабеля требуются 2 комплекта материалов для концов подключения, для линейного узла ввода греющего кабеля - 4 комплекта материалов для концов подключения



### Конструкция греющего кабеля:

Проводником системы обогрева является одножильный кабель, состоящий из отдельных проволок. Материал проводника - сплав CrNi. Внутренний и наружный слой изоляции - PTFE (тефлон). Оплетка - никелированная медная.

### Диаметр греющего кабеля:

3,7 мм - 4,3 мм

Детали для системы обогрева	Кабельный ввод	№ заказа
Узел ввода левый АКВ-МКН-L	М 20	262 037
Узел ввода правый АКВ-МКН-R	М 20	262 038
Узел ввода линейный АКВ-МКН-M	2x М 20	262 039
1 комплект материалов для соединительных зажимов		195 291

### Пример заказа для длины шинопровода 60 м

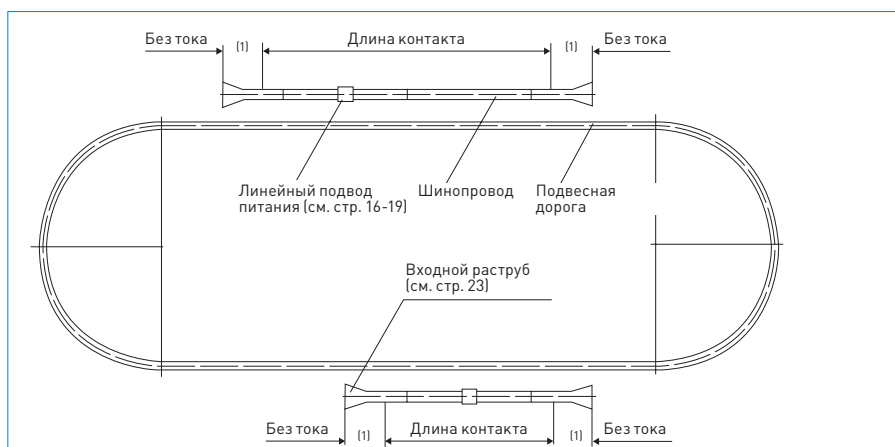
- 1) 122 м нагревательного кабеля тип Н 2,0 (2 x 60 м и 2 x 1 м припуск). Напряжение питающей сети 400 В, два нагревательных контура. Тепловая нагрузка согласно приведенной диаграмме 2 x 22 Вт/м при 60 м 2 x 22 Вт/м  $\sim 2640 \text{ Вт} = 2,64 \text{ кВт}$ .
- 2) Две клеммные коробки для отопления для каждого из двух концов подключения.
- 3) Четыре комплекта материалов для концов подключения.
- 4) Вставной стержень для нагревательной проволоки.

Блоки управления и температурные устройства управления – по запросу. Предохранители, кабели и т.п. не входят в поставку.

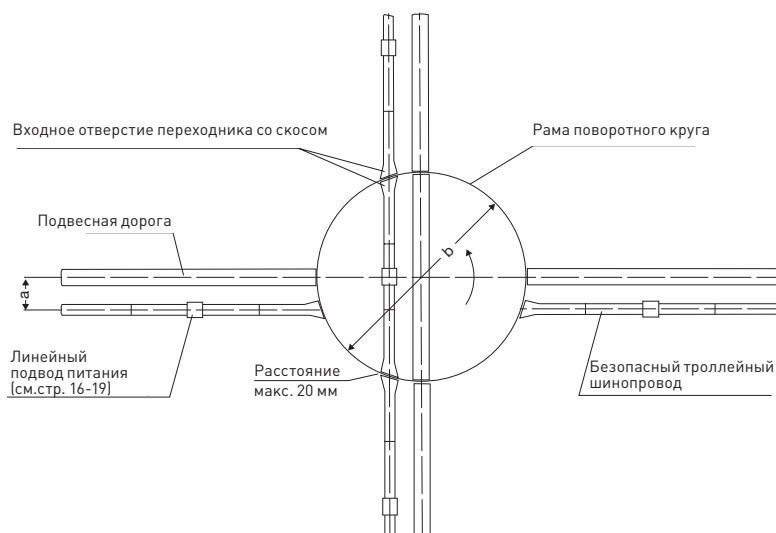


## МЕСТА КОНТАКТА, ПОВОРОТНЫЕ КРУГИ И СТРЕЛКИ

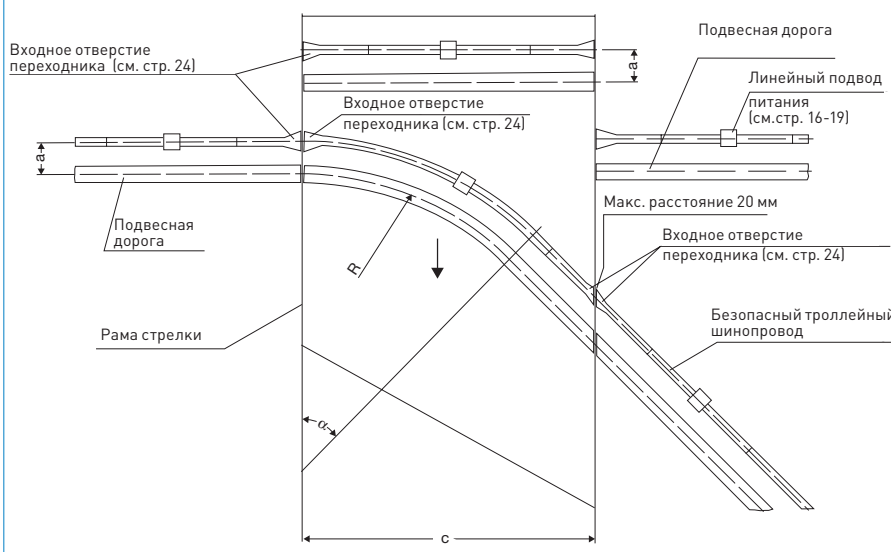
### МЕСТА КОНТАКТА <sup>[1]</sup>



### ПОВОРОТНЫЙ КРУГ



### СТРЕЛКА



**!** **ВАЖНО!** При запросах указывать размер  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $R$  и угол  $\alpha$  ( $\alpha$  макс.  $50^\circ$ ).

Воздушный зазор между входными отверстиями переходника не должен превышать 20 мм.

**Для изготовления всех деталей для мест контакта, поворотных кругов, стрелок требуются подробные чертежи конструкции.**

<sup>[1]</sup> Подключать шинопровод с входным раструбом только тогда, когда скользящие контакты токосъёмника войдут в полный контакт с контактным рельсом.

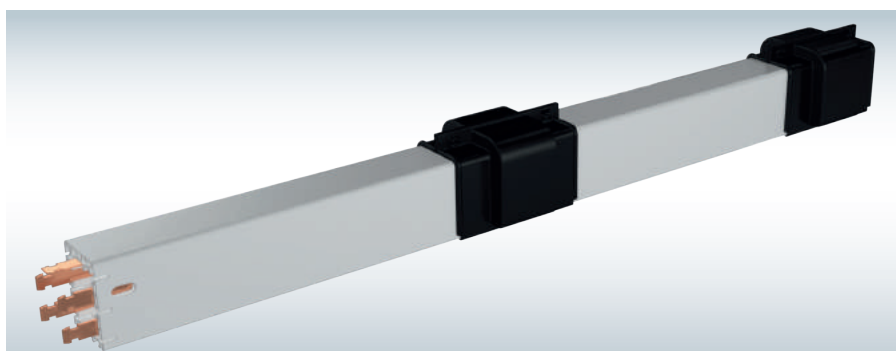
## РЕМОНТНЫЕ СЕКЦИИ, ВХОДНЫЕ РАСТРУБЫ

### РЕМОНТНЫЕ СЕКЦИИ

Используется при необходимости замены поврежденной или бракованной секции шинпровода. Ремонтная секция легко извлекается и монтируется на линии. Для оперативной замены секций рекомендуется устанавливать ремонтные секции с определённым интервалом по всей длине установки.

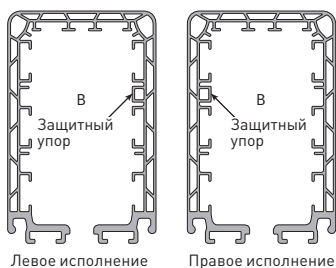
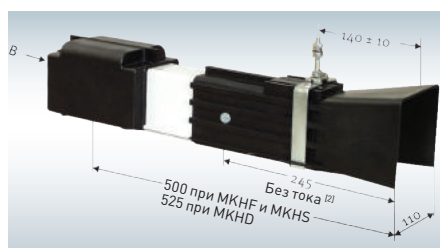
Также применяется для извлечения токосъёмника.

Стандартная длина секции - 4 м. Секции меньшей длины или для криволинейных участков (R мин. = 1000 мм, L мин. = 1000 мм) по запросу.



Тип	Вес, кг	№ заказа	Тип	Вес, кг	№ заказа
MRT 6 / 63 - 4 HS	7,104	263 265	MRT 6 / 160 - 4 HS	11,019	263 020
MRT 7 / 63 - 4 HS	7,539	263 266	MRT 7 / 160 - 4 HS	11,454	263 021
MRT 8 / 63 - 4 HS	7,974	263 267	MRT 8 / 160 - 4 HS	11,889	263 022
MRT 6 / 80 - 4 HS	8,032	263 268	MRT 6 / 200 - 4 HS	12,003	263 023
MRT 7 / 80 - 4 HS	8,467	263 269	MRT 7 / 200 - 4 HS	12,430	263 024
MRT 8 / 80 - 4 HS	8,902	263 270	MRT 8 / 200 - 4 HS	12,873	263 025
MRT 6 / 100 - 4 HS	9,339	263 014	MRT 6 / 63 - 4 SS	7,104	263 275
MRT 7 / 100 - 4 HS	9,774	263 015	MRT 7 / 63 - 4 SS	7,539	263 276
MRT 8 / 100 - 4 HS	10,209	263 016	MRT 8 / 63 - 4 SS	7,974	263 277
MRT 6 / 140 - 4 HS	10,047	263 017			
MRT 7 / 140 - 4 HS	10,482	263 018			
MRT 8 / 140 - 4 HS	10,917	263 019			

### ВХОДНЫЕ РАСТРУБЫ



Смещение: боковое ± 15 мм,  
вертикальное ± 10 мм.  
Максимальная скорость передвижения  
токосъёмника 60 м/мин.

Подключать шинпровод только тогда, когда скользящие контакты токосъёмника войдут в полный контакт с контактным рельсом. Для всех типов конструкций необходимо использовать пружинные захваты.

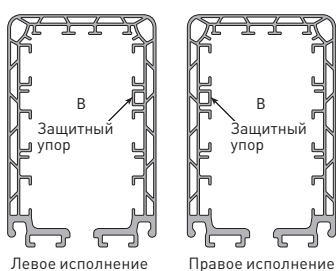
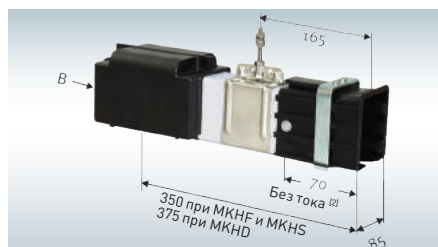
Тип <sup>[1]</sup>	Вес, кг		№ заказа	
	Лев. исполн.	Прав. исполн.	Лев. исполн.	Прав. исполн.
MTH 6 / 63 - 100 HS <sup>[3]</sup>	2,018	2,049	262 375	262 387
MTH 7 / 63 - 100 HS <sup>[3]</sup>	2,089	2,120	262 376	262 388
MTH 8 / 63 - 100 HS <sup>[3]</sup>	2,160	2,191	262 377	262 389
MTH 6 / 140 - 160 HS	2,029	2,060	262 378	262 390
MTH 7 / 140 - 160 HS	2,100	2,131	262 379	262 391
MTH 8 / 140 - 160 HS	2,171	2,202	262 380	262 392
MTH 6 / 200 HS	2,082	2,121	262 384	262 396
MTH 7 / 200 HS	2,153	2,192	262 385	262 397
MTH 8 / 200 HS	2,224	2,263	262 386	262 398
MTH 6 / 63 SS <sup>[3]</sup>	2,006	2,006	262 381	262 393
MTH 7 / 63 SS <sup>[3]</sup>	2,075	2,075	262 382	262 394
MTH 8 / 63 SS <sup>[3]</sup>	2,144	2,144	262 383	262 395

<sup>[1]</sup> Для заказа вписать вариант исполнения L(лев.)/R(прав.). Например, для левого входного раструба MTH 8/140-160 L HS соответствующим номером заказа будет 262 380.

<sup>[2]</sup> Относительно середины токосъёмника

## ВХОДНЫЕ ОТВЕРСТИЯ ПЕРЕХОДНИКОВ

### ВХОДНЫЕ ОТВЕРСТИЯ ПЕРЕХОДНИКОВ БЕЗ СКОСА



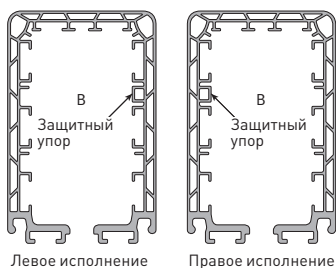
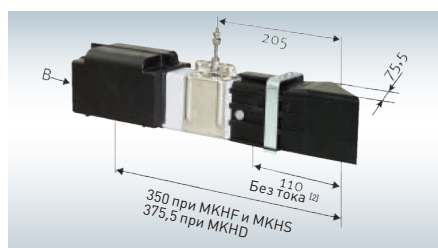
Смещение входных отверстий переходников: боковое макс. 4 мм;  
вертикальное макс. 3 мм.

Максимальная скорость передвижения токосъёмника 80 м/мин.

Для всех типов конструкции используется двойной токосъёмник или два одинарных токосъёмника.

Тип <sup>[1]</sup>	Вес, кг	№ заказа	
		Лев. исполн.	Прав. исполн.
МУН 6 / 63 - 100 HS <sup>[3]</sup>	2,005	262 399	262 408
МУН 7 / 63 - 100 HS <sup>[3]</sup>	2,077	262 400	262 409
МУН 8 / 63 - 100 HS <sup>[3]</sup>	2,119	262 401	262 410
МУН 6 / 140 - 160 HS	2,020	262 402	262 411
МУН 7 / 140 - 160 HS	2,092	262 403	262 412
МУН 8 / 140 - 160 HS	2,134	262 404	262 413
МУН 6 / 200 HS	2,092	262 417	262 420
МУН 7 / 200 HS	2,164	262 418	262 421
МУН 8 / 200 HS	2,236	262 419	262 422
МУН 6 / 63 SS <sup>[3]</sup>	1,986	262 405	262 414
МУН 7 / 63 SS <sup>[3]</sup>	2,055	262 406	262 415
МУН 8 / 63 SS <sup>[3]</sup>	2,124	262 407	262 416

### ВХОДНОЕ ОТВЕРСТИЕ ПЕРЕХОДНИКА СО СКОСОМ



Смещение входных отверстий переходников: боковое макс. 4 мм;  
вертикальное макс. 3 мм.

Максимальная скорость передвижения токосъёмника 80 м/мин.

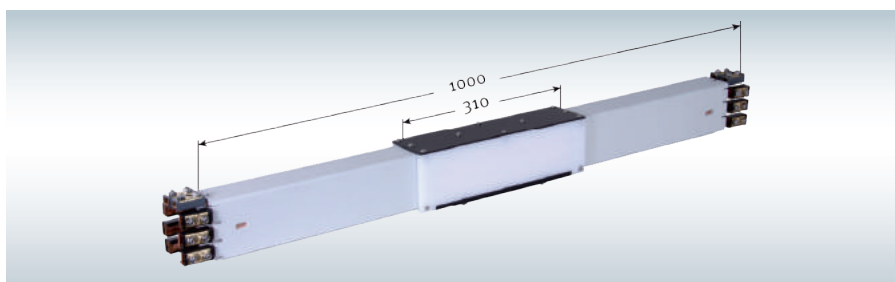
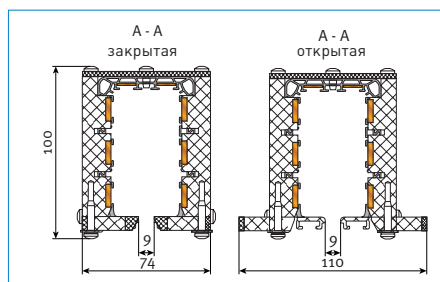
Для всех типов конструкции используются два одинарных токосъёмника.

Тип <sup>[1]</sup>	Вес, кг	№ заказа	
		Лев. исполн.	Прав. исполн.
MUHS 6 / 63 - 100 HS <sup>[3]</sup>	2,017	262 423	262 432
MUHS 7 / 63 - 100 HS <sup>[3]</sup>	2,082	262 424	262 433
MUHS 8 / 63 - 100 HS <sup>[3]</sup>	2,147	262 425	262 434
MUHS 6 / 140 - 160 HS	2,032	262 426	262 435
MUHS 7 / 140 - 160 HS	2,097	262 427	262 436
MUHS 8 / 140 - 160 HS	2,162	262 428	262 437
MUHS 6 / 200 HS	2,050	262 441	262 444
MUHS 7 / 200 HS	2,115	262 442	262 445
MUHS 8 / 200 HS	2,180	262 443	262 446
MUHS 6 / 63 SS <sup>[3]</sup>	2,020	262 429	262 438
MUHS 7 / 63 SS <sup>[3]</sup>	2,085	262 430	262 439
MUHS 8 / 63 SS <sup>[3]</sup>	2,150	262 431	262 440

<sup>[1]</sup> Для заказа вписать вариант исполнения L(лев.)/R(прав.), например, МУН 7/40-100...HS для левого исполнения: МУН 7/40-100 L HS № заказа 262 400; MUHS 6/140-160...HS для правого исполнения: MUHS 6/140-160 R HS № заказа 262 435

<sup>[2]</sup> Относительно середины токосъёмника

## ДЕТАЛИ ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ТОКОСЪЁМНИКА, РАССТЫКОВКА ШИН



Установка и извлечение тележки токосъёмника возможны на концах установки, а также в любом месте, где установлена деталь для извлечения токосъёмника. Токосъёмник может быть легко демонтирован и вновь смонтирован снизу через открывающуюся заслонку на поверхности скольжения шинопровода.

**⚡ Перед открытием детали для извлечения шинопровод должен быть обесточен.**

Установка детали для извлечения токосъёмника не вызывает электрического разрыва.

### Для одинарных токосъёмников

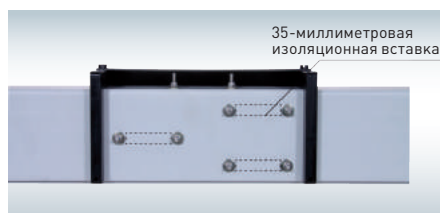
Тип	Вес, кг	№ заказа
MATH 6 / 63 - 100 HS <sup>(1)</sup>	4,392	262 147
MATH 7 / 63 - 100 HS <sup>(1)</sup>	4,568	262 148
MATH 8 / 63 - 100 HS <sup>(1)</sup>	4,744	262 149
MATH 6 / 140 - 160 HS	4,422	262 150
MATH 7 / 140 - 160 HS	4,598	262 151
MATH 8 / 140 - 160 HS	4,774	262 152
MATH 6 / 200 HS	4,652	262 156
MATH 7 / 200 HS	4,828	262 157
MATH 8 / 200 HS	5,004	262 158
MATH 6 / 63 SS <sup>(1)</sup>	4,404	262 153
MATH 7 / 63 SS <sup>(1)</sup>	4,580	262 154
MATH 8 / 63 SS <sup>(1)</sup>	4,756	262 155

### Для двойного токосъёмника

Тип	Вес, кг	№ заказа
MATHD 6 / 63 - 100 HS <sup>(1)</sup>	5,108	262 159
MATHD 7 / 63 - 100 HS <sup>(1)</sup>	5,284	262 160
MATHD 8 / 63 - 100 HS <sup>(1)</sup>	5,460	262 161
MATHD 6 / 140 - 160 HS	5,138	262 162
MATHD 7 / 140 - 160 HS	5,314	262 163
MATHD 8 / 140 - 160 HS	5,490	262 164
MATHD 6 / 200 HS	5,352	262 168
MATHD 7 / 200 HS	5,528	262 169
MATHD 8 / 200 HS	5,704	262 170
MATHD 6 / 63 SS <sup>(1)</sup>	5,116	262 165
MATHD 7 / 63 SS <sup>(1)</sup>	5,291	262 166
MATHD 8 / 63 SS <sup>(1)</sup>	5,468	262 167

<sup>(1)</sup> Тж. для снятого с производства МКН 40А

## РАССТЫКОВКА ШИН



• Расстыковка изоляционной детали.

### 5-миллиметровая воздушная расстыковка

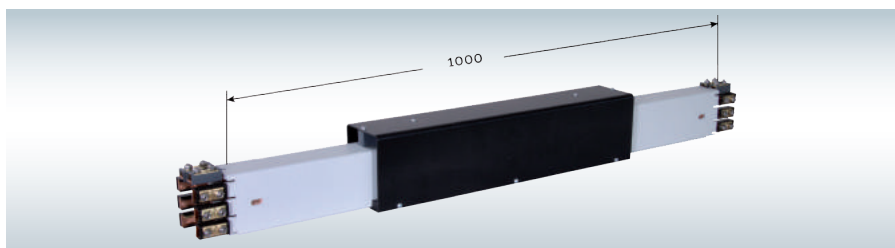
Тип	Вес, кг	№ заказа
MHTL 1	0,238	262 578
MHTL 2	0,246	262 579
MHTL 3	0,254	262 580
MHTL 4	0,262	262 581
MHTL 5	0,270	262 582
MHTL 6	0,278	262 583
MHTL 7	0,286	262 584
MHTL 8	0,294	262 585

### 35-миллиметровая изолирующая вставка

Тип	Вес, кг	№ заказа
MHTI 1	0,274	262 586
MHTI 2	0,294	262 587
MHTI 3	0,309	262 588
MHTI 4	0,324	262 589
MHTI 5	0,339	262 590
MHTI 6	0,354	262 591
MHTI 7	0,369	262 592
MHTI 8	0,384	262 593
MHTI 9	0,387	262 594
MHTI 10	0,390	262 595

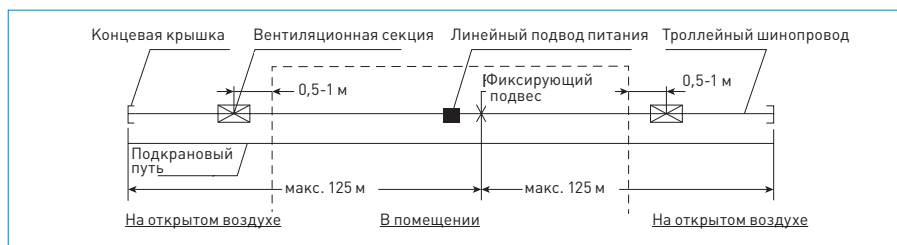
Необходимо указать, какие шины будут расстыковываться (см. стр. 9-10). Установка производится на заводе.

## ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СЕКЦИИ



Вентиляционная секция состоит из метровой детали шинопровода с соответствующими отверстиями.

Отверстия закрываются для защиты от соприкосновения и от погодных воздействий с помощью крышки.



### УСТАНОВКА ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СЕКЦИИ

Вентиляционная секция устанавливается при выходе шинопровода из помещения на открытый воздух. Вентиляция предохраняет шинопровод от обледенения, т. к. теплый воздух выходит из шинопровода, а не конденсируется на медных шинах (см. схему).

Установка вентиляционной секции не вызывает электрического разрыва. Дополнительные подводы питания и токосъёмники не требуются.

### МОНТАЖ

Вентиляционная секция монтируется снаружи на расстоянии примерно от 0,5 м до макс. 1 м от стены здания.

#### для МКНД

Тип	Вес, кг	№ заказа
MBND 6 - 10 HS	2,081	262 570
MBND 6 - 10 SS	2,081	262 571

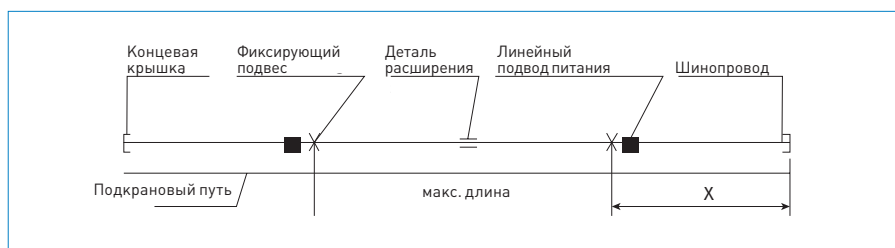
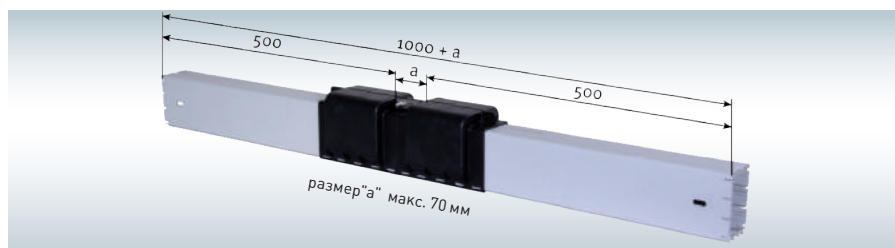
#### для МКНН/S

Тип	Вес, кг	№ заказа
MBHS 6 / 63 - 100 HS <sup>(1)</sup>	4,678	262 135
MBHS 7 / 63 - 100 HS <sup>(1)</sup>	4,854	262 136
MBHS 8 / 63 - 100 HS <sup>(1)</sup>	5,030	262 137
MBHS 6 / 140 - 160 HS	4,708	262 138
MBHS 7 / 140 - 160 HS	4,884	262 139
MBHS 8 / 140 - 160 HS	5,060	262 140
MBHS 6 / 200 HS	4,954	262 144
MBHS 7 / 200 HS	5,130	262 145
MBHS 8 / 200 HS	5,306	262 146
MBHS 6 / 63 SS <sup>(1)</sup>	4,730	262 141
MBHS 7 / 63 SS <sup>(1)</sup>	4,906	262 142
MBHS 8 / 63 SS <sup>(1)</sup>	5,082	262 143



## ДЕТАЛИ РАСШИРЕНИЯ, включая 1 м детали шинпровода

для МКНД



Детали расширения типа MDHD компенсируют различные линейные расширения между пластмассовым профилем и медными шинами. Деталь расширения устанавливается в том случае, если длина шинпровода между питающими клеммами, изгибами, переходниками или другими фиксированными точками медной шины больше, чем 10 м.

**Макс. длина составляет при разностях температур:**

$\Delta t 20^\circ \text{C} = 70 \text{ м}$

$\Delta t 30^\circ \text{C} = 45 \text{ м}$

$\Delta t 40^\circ \text{C} = 35 \text{ м}$

$\Delta t 60^\circ \text{C} = 23 \text{ м}$

$\Delta t 80^\circ \text{C} = 17 \text{ м}$

При большей длине или больших разностях температур необходимо использовать большее число деталей расширения.

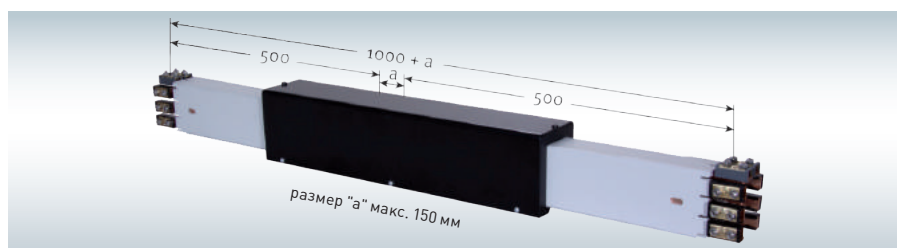
X = макс. 55 м для установок на открытом воздухе.

X = макс. 100 м для установок в помещении.

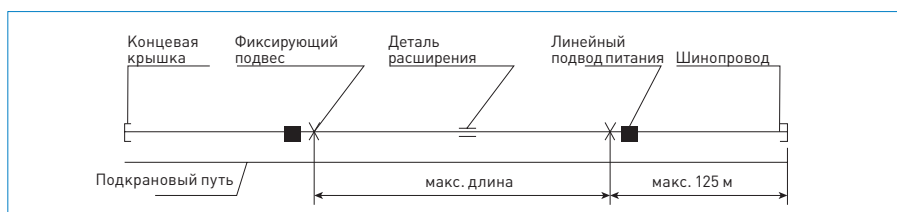
Тип	Вес, кг	№ заказа
MDHD 6 - 8 HS	1,424	262 572
MDHD 9 HS	1,418	262 573
MDHD 10 HS	1,412	262 574
MDHD 6 - 8 SS	1,424	262 575
MDHD 9 SS	1,418	262 576
MDHD 10 SS	1,412	262 577

## ДЕТАЛИ РАСШИРЕНИЯ

### для МКНФ и МКНС

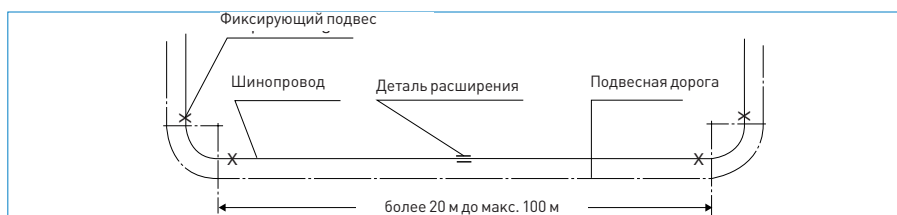


Детали расширения типа MDHS применяются в случаях, если необходима компенсация разницы удлинений между шинопроводом и стальными (бетонными) конструкциями, и в случаях, когда геометрия шинопровода препятствует свободному тепловому расширению (изгибы, разрывы, стрелки, длина прямого участка более 250м). В этом случае компенсирующая секция устанавливается на прямолинейных отрезках длиной более 20 м, расположенных между фиксирующими подвесами.



Тип	Вес, кг	№ заказа
MDHS 6 / 63 - 100 HS <sup>(1)</sup>	6,354	262 004
MDHS 7 / 63 - 100 HS <sup>(1)</sup>	6,619	262 005
MDHS 8 / 63 - 100 HS <sup>(1)</sup>	6,884	262 006
MDHS 6 / 140 - 160 HS	6,384	262 007
MDHS 7 / 140 - 160 HS	6,649	262 008
MDHS 8 / 140 - 160 HS	6,914	262 009
MDHS 6 / 200 HS	6,564	262 013
MDHS 7 / 200 HS	6,829	262 014
MDHS 8 / 200 HS	7,094	262 015
MDHS 6 / 63 SS <sup>(1)</sup>	6,368	262 010
MDHS 7 / 63 SS <sup>(1)</sup>	6,633	262 011
MDHS 8 / 63 SS <sup>(1)</sup>	6,898	262 012

Максимальная длина составляет: при разностях температур  $\Delta t=100^{\circ}\text{C}$  (от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ ) - одна деталь расширения на 250 м. Сверх того на каждые 100 м – дополнительную деталь. Расположение фиксированных точек (см.схему). Для установки остальной части шинопровода необходимо использовать скользящие подвесы. Деталь расширения не разрывает электрическую целостность шинопровода. Дополнительные подводы питания и токосъёмники не требуются.

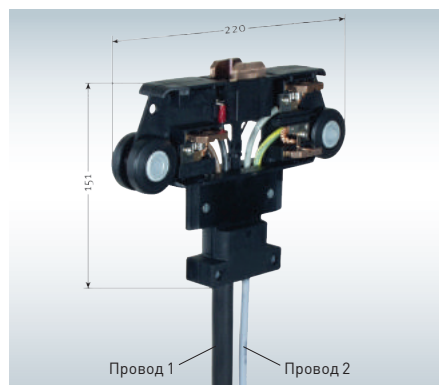


### МОНТАЖ

При температуре монтажа от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+35^{\circ}\text{C}$  необходимо обеспечить размер «а» 75 мм.

## ТОКОСЪЁМНИКИ

**ОДИНАРНЫЙ ТОКОСЪЁМНИК MSWA** до макс. скорости перемещения 180 м/мин.



Для шинопроводов с герметизирующей лентой – до 100 м/мин.

### Соединительные провода:

для главного тока: Провод 1 → 4 x 6 мм<sup>2</sup>  
 Провод 2 → ... x 1,5 мм<sup>2</sup>  
 для управляющего тока: Провод 1 → ... x 2,5 мм<sup>2</sup>  
 (от 8-контактного исполнения 2 провода).

Тип	Допустимая нагрузка при 60% ПВ	Число контактов	Ø соединительного провода в мм		Вес, кг	№ заказа
			Провод 1	Провод 2		
MSWA 6/50-1 HS	50	6	≈17,0	≈ 7,0	1,254	236 177
MSWA 7/50-1 HS	50	7	≈17,0	≈ 7,5	1,307	236 178
MSWA 8/50-1 HS	50	8	≈17,0	≈ 8,0	1,369	236 179
MSWA 9/50-1 HS	50	9	≈17,0	≈ 9,0	1,484	236 180
MSWA 10/50-1 HS	50	10	≈17,0	≈ 9,5	1,592	236 181
MSWA 6/25-1 ST	25	6	≈11,5	–	0,922	236 182
MSWA 7/25-1 ST	25	7	≈11,5	–	0,958	236 183
MSWA 8/25-1 ST	25	8	≈10,0	≈10,0	1,030	236 184
MSWA 9/25-1 ST	25	9	≈11,0	≈10,0	1,158	236 185
MSWA 10/25-1 ST	25	10	≈11,5	≈10,0	1,347	236 186



Для криволинейных участков использовать только одинарный токосъёмник!

Соединительный провод – 1 м, большая длина – по запросу.

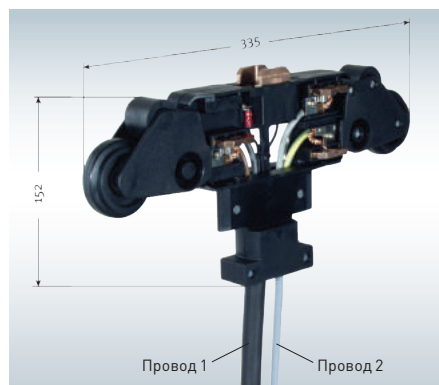
### Пример заказа для длины провода 2 м

№ заказа 236 177-2 для токосъёмника MSWA 6/50-2 HS.

Для очистки внутренней части шинопровода, работающего в условиях высокой запылённости, поставляется чистящая тележка (по запросу).

## ТОКОСЪЁМНИКИ

**ОДИНАРНЫЙ ТОКОСЪЁМНИК MSWAS** до макс. скорости перемещения 250 м/мин.



Для шинопроводов с герметизирующей лентой – до 100 м/мин.

### Соединительные провода:

для главного тока: Провод 1 → 4 x 6 мм<sup>2</sup>  
 Провод 2 → ... x 1,5 мм<sup>2</sup>  
 для управляющего тока: Провод 1 → ... x 2,5 мм<sup>2</sup>  
 (от 8-контактного исполнения 2 провода).

Тип	Допустимая нагрузка при 60% продолжительности включения А	Число контактов	Ø соединительного провода в мм		Вес, кг	№ заказа
			Провод 1	Провод 2		
MSWAS 6/50-1 HS	50	6	≈17,0	≈ 7,0	1,354	236 200
MSWAS 7/50-1 HS	50	7	≈17,0	≈ 7,5	1,407	236 201
MSWAS 8/50-1 HS	50	8	≈17,0	≈ 8,0	1,469	236 202
MSWAS 9/50-1 HS	50	9	≈17,0	≈ 9,0	1,584	236 203
MSWAS 10/50-1 HS	50	10	≈17,0	≈ 9,5	1,692	236 204
MSWAS 6/25-1 ST	25	6	≈11,5	–	1,022	236 205
MSWAS 7/25-1 ST	25	7	≈11,5	–	1,058	236 206
MSWAS 8/25-1 ST	25	8	≈10,0	≈10,0	1,130	236 207
MSWAS 9/25-1 ST	25	9	≈11,0	≈10,0	1,258	236 208
MSWAS 10/25-1 ST	25	10	≈11,5	≈10,0	1,447	236 209



Для криволинейных участков использовать только одинарный токосъёмник!

Соединительный провод – 1 м, большая длина – по запросу.

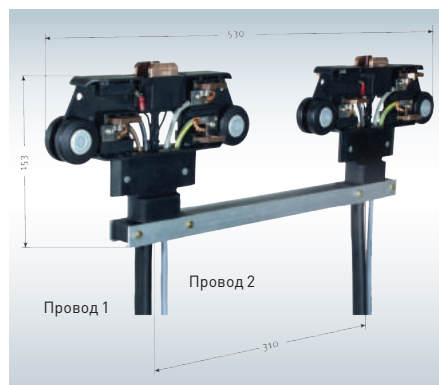
### Пример заказа для длины провода 2 м

№ заказа 236 200-2 для токосъёмника MSWAS 6/50-2 HS.

Тележка для очистки шинопровода поставляется по запросу.

## ТОКОСЪЁМНИКИ

### ДВОЙНОЙ ТОКОСЪЁМНИК DMSWA до макс. скорости перемещения 180 м/мин.



Для шинопроводов с герметизирующей лентой – до 100 м/мин.

#### Соединительные провода:

для главного тока: Провод 1 → 4 x 6 мм<sup>2</sup>  
 Провод 2 → ... x 1,5 мм<sup>2</sup>  
 для управляющего тока: Провод 1 → ... x 2,5 мм<sup>2</sup>  
 (от 8-контактного исполнения 2 провода).

Тип	Допустимая нагрузка при 60% продолжительности включения А	Число контактов	Ø соединительного провода в мм		Вес, кг	№ заказа
			Провод 1	Провод 2		
DMSWA 6/100 S-1 HS	100	6	≈17,0	≈ 7,0	2,670	236 315
DMSWA 7/100 S-1 HS	100	7	≈17,0	≈ 7,5	2,776	236 316
DMSWA 8/100 S-1 HS	100	8	≈17,0	≈ 8,0	2,900	236 317
DMSWA 9/100 S-1 HS	100	9	≈17,0	≈ 9,0	3,130	236 318
DMSWA 10/100 S-1 HS	100	10	≈17,0	≈ 9,5	3,346	236 319
DMSWA 6/50 S-1 ST	50	6	≈11,5	–	2,006	236 320
DMSWA 7/50 S-1 ST	50	7	≈11,5	–	2,078	236 321
DMSWA 8/50 S-1 ST	50	8	≈10,0	≈10,0	2,222	236 322
DMSWA 9/50 S-1 ST	50	9	≈11,0	≈10,0	2,478	236 323
DMSWA 10/50 S-1 ST	50	10	≈11,5	≈10,0	2,856	236 324



Для криволинейных участков использовать только одинарный токосъёмник!

Соединительный провод – 1 м, большая длина – по запросу.

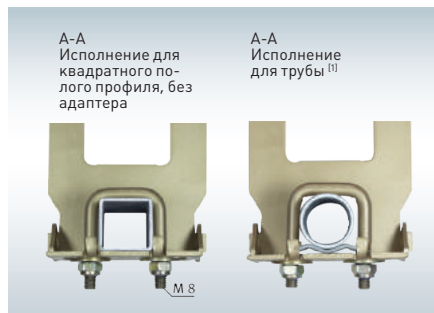
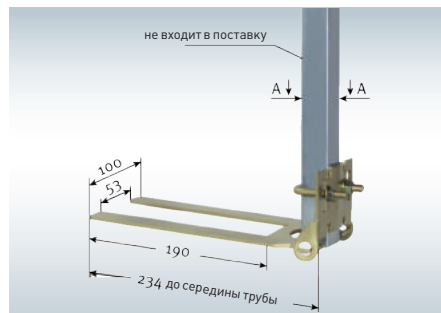
#### Пример заказа для длины провода 2 м

№ заказа 236 315-2 для токосъёмника DMSWA 6/100-2 HS.

Тележка для очистки шинопровода поставляется по запросу.

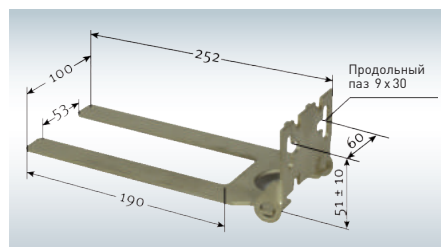
## ЗАХВАТЫ

### ЗАХВАТ



Для монтажа на квадратном профиле 30\*30 мм, плоской поверхности или трубе с Ø 30–34 мм

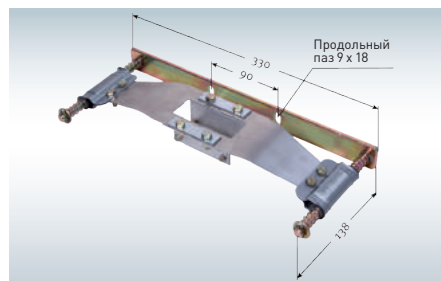
Тип	Вес, кг	№ заказа
MGUN	0,606	600 887
MGU/К <sup>(2)</sup>	0,550	600 336



Для монтажа на плоской поверхности:

Тип	Вес, кг	№ заказа
MGFN	0,500	600 888
MGF/К <sup>(2)</sup>	0,442	600 337

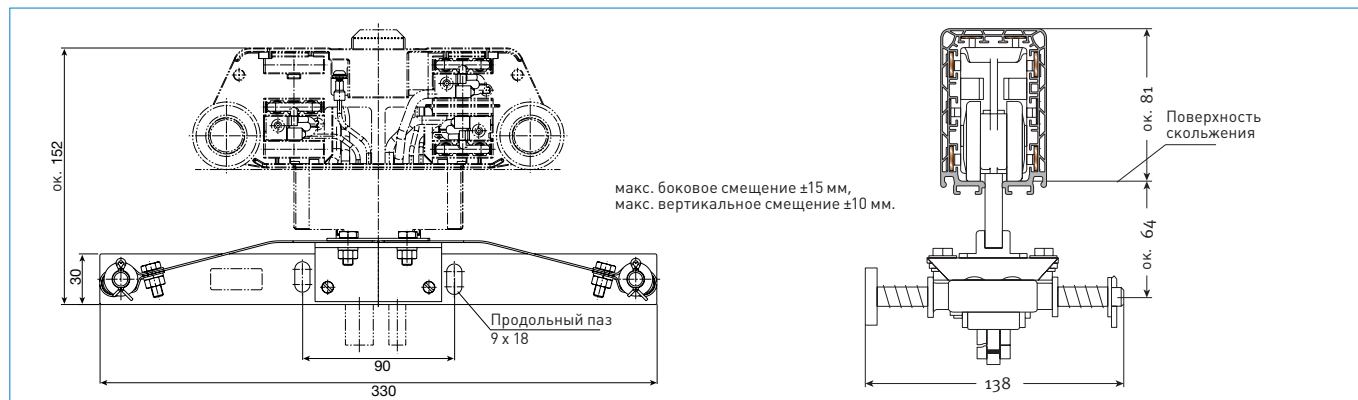
### ПРУЖИННЫЙ ЗАХВАТ



Захват для одинарного токо съёмника на установках с входным раструбом МТН. Размеры см. ниже. Перед применением данного захвата на криволинейных участках проконсультируйтесь с нашими техническими специалистами.

Тип	Вес, кг	№ заказа
MFMN	1,021	236 460

### РАСПОЛОЖЕНИЕ ПРУЖИННЫХ ЗАХВАТОВ

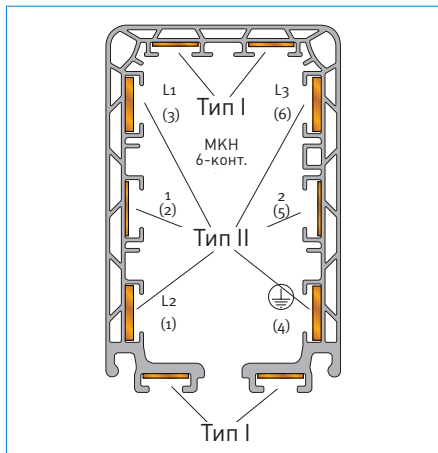


<sup>(1)</sup> При монтаже использовать адаптер (в комплекте).

<sup>(2)</sup> .../К - нержавеющая сталь

## ПЛОСКАЯ МЕДНАЯ ЛЕНТА И КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ

### ПЛОСКАЯ МЕДНАЯ ЛЕНТА (МКНД)



#### Длина ленты (макс. длина) для плоской ленты (тип I) шириной 11 мм

Тип	Вес, кг/м	Исполнение в кассетах			№ заказа Cu	№ заказа нерж.
		A	B	C		
11 мм <sup>2</sup> 11 x 1 мм (40 A)	0,10	90	260	300	234 198	-
11 мм <sup>2</sup> 11 x 1 мм	0,09	90	260	300	-	234 384

#### Длина ленты (макс. длина) для плоской ленты (тип II) шириной 13 мм

Тип	Вес, кг/м	Исполнение в кассетах			№ заказа Cu	№ заказа нерж.
		A	B	C		
10 мм <sup>2</sup> 13 x 0,8 мм (63 A)	0,09	115	300	-	234 197	-
17 мм <sup>2</sup> 13 x 1,3 мм (80 A)	0,15	65	200	300	234 199	-
17 мм <sup>2</sup> 13 x 1,3 мм	0,14	65	200	300	-	234 383
26 мм <sup>2</sup> 13 x 2 мм (100 A) <sup>[2]</sup>	0,23	45	130	200	234 200	-
33 мм <sup>2</sup> 13 x 2,5 мм (140 A) <sup>[2]</sup>	0,29	35	100	160	234 201	-
42 мм <sup>2</sup> 13 x 3,2 мм (160 A) <sup>[2]</sup>	0,37	25	80 <sup>[1]</sup>	120 <sup>[1]</sup>	234 202	-

<sup>[1]</sup> Значения для монтажа специалистами VANLE (возможно при использовании вспомогательных приспособлений).

При большей макс. длине, чем указано в таблице, необходимо использовать винтовые соединения и при необходимости детали расширения. В этом случае мы рекомендуем поручить монтаж специалистами VANLE. В особенности это касается установок с поперечным сечением медного проводника в 42 и 51 мм<sup>2</sup>.

При заказе может быть предоставлен план прокладки (по запросу).

<sup>[2]</sup> С направляющим устройством – см. стр. 34.

### КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ДЛЯ ПОДВОДОВ ПИТАНИЯ

Кабельный ввод	для диаметра провода в мм	Сила тока в А Исполнение D/F/S	Страница
M 25 и M 40	11 - 17 и 19 - 28	63 - 80 HS	15-16
M 25	11 - 17	63 SS	15-16
M 25 и M 50	9 - 19 и 23 - 34	63 - 100 HS	16-17
M 25 и M 50	9 - 19 и 29 - 40	63 - 200 HS	16-17
M 25	9 - 19	63 SS	16-17
M 25 для L1/L2/L3	9 - 19	63 - 200 HS	18-19
M 25 для 1 - 4 и 9/10	6 - 15	63 - 200 HS	18-19
M 25 6 - 10 - контактн.	9 - 19	63 SS	18-19
M 20	6 - 13	63 - 200 SS / HS	18, 19, 21



## МОНТАЖНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### ВЫБОР КАССЕТЫ ДЛЯ ПРОТЯГИВАНИЯ ШИН



Исполнение в кассетах	Тип		Размер »Х«	Размер »У«	Вес, кг	№ заказа
A	EZK 1	прост.	462	500	2,364	234 219
B	EZK 2	прост.	662	700	3,890	234 220
C	EZK 3	прост.	862	900	5,648	234 250
A	DEZK 1	сдвоен.	462	500	4,831	234 221
B	DEZK 2	сдвоен.	662	700	7,883	234 222
C	DEZK 3	сдвоен.	862	900	11,387	234 251

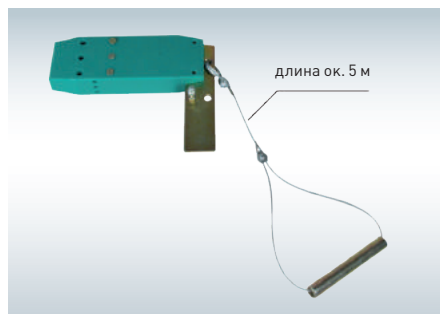
Тип (размер) кассеты для протягивания шин зависит от поперечного сечения медного провода и длины установки (см. стр. 33).

### НАПРАВЛЯЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО при медном проводнике сечением более 26 мм<sup>2</sup>

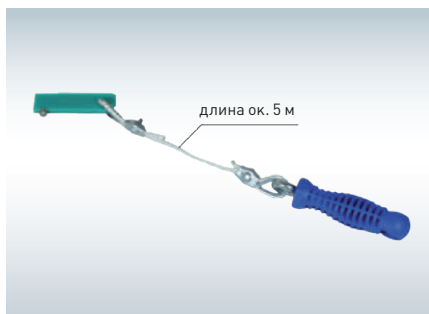


Тип	Вес, кг	№ заказа
RV	0,952	234 218

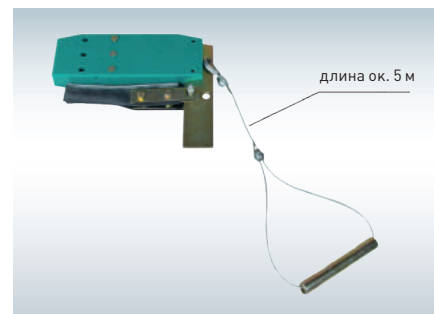
### УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОТЯГИВАНИЯ ШИН



• EZR 6-8



• EZR 9/10



• EZRD

Тип	Вес, кг	№ заказа
EZR 6-8 (для внутренних шин тип I и тип II)	0,991	234 204
EZR 9/10 (для внешних шин тип I)	0,182	234 730
EZRD (для герметизирующей ленты и внутренних шин тип I и тип II)	1,197	234 552

## ПРИМЕР ЗАКАЗА, СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

### ПРИМЕР ЗАКАЗА

МКН ... 8/100 - HS  
(размещение см. на стр. 8-9)



X = 300 мм концевой части шинпровода для МКНД (без тока). Для МКНФ и МКНС не требуются.

Кол-во	Артикул	МКНД		МКНФ		МКНС	
		Тип	№ заказа	Тип	№ заказа	Тип	№ заказа
15	Пластмассовый профиль 4 м	МКНД - 4 HS	262 504				
1	Пластмассовый профиль, 3 м, для отрезка неполной длины 2,7 м	МКНД - 3 HS	262 503				
15	Шинпроводады 4 м			МКНФ 8 / 100 - 4 HS	262 134	МКНС 8 / 100 - 4 HS	262 344
1	Шинпровод 3 м, для отрезка неполной длины 2,7 м			МКНФ 8 / 100 - 3 HS	262 133	МКНС 8 / 100 - 3 HS	262 343
1	Линейный подвод питания	MHGD 8/63- 100HS	262 547	MHGF 8 / 100 - HS	262 500	MHGS 8 / 100 - HS	262 456
1	Концевая часть шинпровода, левая, длиной 0,3 м	MHED / L	262 537				
1	Концевая часть шинпровода, правая, длиной 0,3 м	MHED / R	262 536				
2	Концевая крышка			MSES	235 141	MSES	235 141
18	Стыковая крышка	MVMD	234 678				
16	Стыковая крышка			MVMS	234 585	MVMS	234 585
1	Фиксирующий подвес	MFH	262 001	MFH	262 001	MFH	262 001
32	Скользкие подвесы	MGH	262 000	MGH	262 000	MGH	262 000
260м	Плоская медная лента 4 катушки по 65 м	26 мм <sup>2</sup>	234 200				
130м	Плоская медная лента 2 катушки по 65 м	10 мм <sup>2</sup>	234 197				
130м	Плоская медная лента 2 катушки по 65 м	11 мм <sup>2</sup>	234 198				
1	Одинарный токосъёмник	MSWA 8 / 50 - 1 HS	236 179	MSWA 8 / 50 - 1 HS	236 179	MSWA 8 / 50 - 1 HS	236 179
1	Захват	MGU	600 334	MGU	600 334	MGU	600 334
1	Кассета для протягивания шин	EZK 2	234 220				
1	Направляющее устройство	RV	234 218				-
1	Устройство для протягивания шин	EZR 6 - 8	234 204	-	-	-	-

### СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ДЛЯ ПЛАСТМАССОВОГО ШИНОПРОВОДА

	№ заказа
Пружинный соединитель шин для МКНФ (11 мм Cu; 40 А)	262 020
Пружинный соединитель шин для МКНФ (13 мм Cu; 63–100 А) <sup>(1)</sup>	600 483
Болтовой соединитель шин для МКНС (11 мм Cu; 40 А)	262 019
Болтовой соединитель шин для МКНС (13 мм Cu; 63–200 А) <sup>(1)</sup>	262 018
Заглушка 9 и 10 полюса для входного отверстия переходника или входного раструба; пара (для МКНД, МКНФ и МКНС)	234 779
Герметизирующая лента (макс. длина 40 м)	600 551
Соединитель для герметизирующей ленты (2 на стык)	258 300
Закрепитель для лент (1 на конец)	236 105

### СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ДЛЯ ТОКОСЪЁМНИКА MSWA(S)

	№ заказа
Скользкий контакт фаза (боковой, 9-й и 10-й полюс)	600 088
Скользкий контакт РЕ (боковой)	600 090
Скользкий контакт верхний (7-й и 8-й полюс)	236 187
Пружина стандартная (для всех типов, пара)	600 338
Соединительная планка для DMSW и DMSWA	234 515
Комплект колес для MSWAS (включая крепеж)	236 199
Защитная накладка для токосъёмника MSWA(S)	236 625

<sup>(1)</sup> Тж. для снятого с производства МКН 40А

# ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА КОНТАКТНЫЕ РЕЛЬСЫ, ТРОЛЛЕЙНЫЕ ШИНОПРОВОДЫ

**ВНИМАНИЕ:** заполнение опросного листа необходимо для наиболее полного отражения Ваших условий при выборе системы.

Заказ системы

Запрос информации

Необходима консультация

**Организация:** \_\_\_\_\_ т./ф. \_\_\_\_\_

**Имя (ФИО):** \_\_\_\_\_ **Должность:** \_\_\_\_\_

**Адрес (Город):** \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. **e-mail:** \_\_\_\_\_

1. Где будет расположена троллейная система и в каком типе производства	<input type="checkbox"/> на улице	<input type="checkbox"/> под навесом	<input type="checkbox"/> в помещении
2. Количество и тип устройств, которые будут подключены к троллейной линии (например: краны мостовые опорные, г/п 10 т, 16т)			
3. Максимальная скорость передвижения подключенных устройств			м/мин
4. Периодичность включения и режим работы подключенного оборудования	ED (ПВ)	%	
5. Максимальная суммарная мощность одновременно работающих двигателей всех подключенных устройств, кВт (просим Вас заполнить таблицу на стр. 2 опросного листа) или Максимальный одновременный ток длительной нагрузки, А	кВт; Частотное регулирование: <input type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕТ или А; Коэффициент стартового тока:		
6. Количество требуемых проводников (D-управление, передача сигналов)	фаз +	РЕ +	N + D
7. Рабочее напряжение (стандартно 380В, 50Гц)	В	Гц	
8. Длина установки (длина пути подключенного оборудования)	м		
9. Желательное положение узла/узлов подвода питания (для длинных установок рекомендуется несколько вводов питания)	На конце установки	От края	м
10. Описание условий окружающей среды, температурный режим (укажите наличие агрессивной/опасной среды, пыли, влаги, вероятность обледенения и т.п.)	t миним.	°С, t макс.	°С
11. Характеристики кабеля подвода питания к троллейной линии / троллейному шинопроводу	x	мм <sup>2</sup> ,	мм Ø
12. Предпочтительный шаг крепления	мм		
13. Основа для крепления троллейной системы (тип балки, ширина полки)			
14. Возможность нахождения людей около троллейной линии во время работы	<input type="checkbox"/> НЕТ	<input type="checkbox"/> ДА	(обязательно использование изолированной системы)
15. <b>Ремонтные зоны</b> , вертикальные/горизонтальные изгибы, разрывы, стрелки и т. п. (приложите эскиз с размерами или описание)			
16. Максимально допустимое падение напряжения:	<input type="checkbox"/> 3 %	<input type="checkbox"/> 5 %	<input type="checkbox"/> 10 % <input type="checkbox"/> _____
17. Требуется поставка винтовых кронштейнов/консолей на опорную конструкцию:	<input type="checkbox"/> ДА	<input type="checkbox"/> НЕТ	
18. Требуемая степень защиты троллейной системы	<input type="checkbox"/> IP00 (неизолированные)	<input type="checkbox"/> IP 23	<input type="checkbox"/> IP44 / IP54
	<input type="checkbox"/> IP24		

19. Желательный материал изоляции для изолированных троллейных систем (шинопроводов)	<input type="checkbox"/> ПВХ (пластик)	<input type="checkbox"/> Алюминий	
	<input type="checkbox"/> Нерж. сталь		
20. Расположение токосяёмников. Токосяёмники к троллейной системе подводятся (кабели выводятся):	<input type="checkbox"/> снизу	<input type="checkbox"/> сбоку	<input type="checkbox"/> сверху
21. Нужен ли обогрев троллейной системы от обледенения, какое напряжение будет подаваться на греющие кабели	<input type="checkbox"/> ДА (220В, 380В)	<input type="checkbox"/> НЕТ	

**Характеристики двигателей**

Характеристики двигателей	КРАН 1 (подвижное оборудование 1)			КРАН 2 (подвижное оборудование 2)			КРАН 3 (подвижное оборудование 3)		
	мощность		Тип <sup>[1]</sup> двигателя	мощность		Тип <sup>[1]</sup> двигателя	мощность		Тип <sup>[1]</sup> двигателя
	кВт	или А		ПВ % <sup>[1]</sup>	кВт		или А	ПВ % <sup>[1]</sup>	
Основной подъём									
Вспомогательный подъём									
Передвижение крана									
Передвижение тележки									
Основное передвижение									
Поворот									
Наклон									
Грейфер									

<sup>[1]</sup> Для расчета эквивалентного тока нагрузки и оптимального выбора системы просьба указывать:

- периодичность включения двигателей (ПВ%), [количество минут работы за 10 минут \*100%]
- тип двигателя: **К** для короткозамкнутого ротора, (кратность пускового тока 6)  
**S** для двигателей с контактными кольцами, (кратность пускового тока 2)  
**F** для двигателя с регулировкой частоты, (кратность пускового тока 1.1 – 1.2)

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ:**

---



---



---



---



---



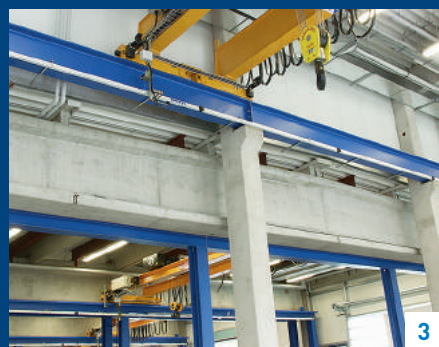
---



---



## ОБЪЕКТЫ:



1. Кабельный барабан с моторным приводом (контейнерный терминал «DeSeTe» в г. Дуйсбург (Германия))

2. Системы CPS (автозавод «Фольксваген» г. Вольфсбург (Германия))

3. Троллейный шинопровод KVN (завод Rheinmetall г.Киль (Германия))

4. Системы SMG и шинопровод VKS 10 (автозавод «БМВ» г.Мюнхен (Германия))

5. Кабельные тележки на портовом кране (терминал Freerport (Мальта))

6. Кабельные тележки (контейнерный терминал EuroGate г.Гамбург (Германия))

7. Шинопровод VKS 10 (автозавод «Даймлер-Крайслер»)

8. Изолированный контактный рельс U30 (развлекательный парк Universal Studios Orlando, Флорида (США))

9. Изолированный контактный рельс U10 (цветочный аукцион Bloemenveiling г.Алсмер (Нидерланды))

Контактные рельсы и комплектующие	01a
Изолированные контактные рельсы U 10	02a
Изолированные контактные рельсы FABА 100	02b
Изолированные контактные рельсы U 15 – U 25 – U 35	02c
Изолированные контактные рельсы U 20 – U 30 – U 40	02d
Контактный пластмассовый шинопровод VKS 10	03a
Контактные пластмассовые шинопроводы VKS – VKL	03b
Троллейные пластмассовые шинопроводы KBSL – KSL – KSLI IP54	04a
Троллейный пластмассовый шинопровод KBH	04b
Троллейные пластмассовые шинопроводы MKHD – MKHF – MKHS	04c
Троллейные алюминиевые шинопроводы LSV – LSVG	04d
Система бесконтактной передачи энергии VAHLE CPS® (Contactless Power System)	05a
Цифровая система передачи данных VAHLE POWERCOM® 485	06a
СВЧ волновод VAHLE SMG (Slotted Microwave Guide)	06b
Система позиционирования VAHLE APOS	07a
Кабельные тележки и комплектующие для □-образного профиля	08a
Кабельные тележки для плоского кабеля на I-образном профиле	08b
Кабельные тележки для круглого кабеля на I-образном профиле	08c
Кабельные тележки для ◇-образного профиля	08d
Плоские и круглые кабели и комплектующие	08e
Кабельные барабаны с пружинным приводом	09a
Кабельные барабаны с моторным приводом	09b
Системы зарядки аккумуляторов	10a
Защищённые траншейные троллейные системы	10b
Устройство для очистки контактных рельсов ARG 14 DS	
Устройство для очистки контактных рельсов ARG 14/18 ES	



Система управления: DQS сертифицировано  
согласно DIN EN ISO 9001: 2000 OHSAS 18001  
(Per. № 003140 QM OH)