ТРОЛЛЕЙНЫЕ ПЛАСТМАССОВЫЕ ШИНОПРОВОДЫ MKLD – MKLF – MKLS

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:

Общая информация	3-5
Технические данные	6
Типы и номера заказа	7
Технические параметры	8-9
Детали, детали кривых, герметизирующая лента	10-11
Соединители, подвесы	12
Винтовые консоли	13
Концевые части шинопровода	14

Компания специализируется на поставке систем электрификации для кранов, подъёмно-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 оказывает всестороннюю техническую поддержку, консультирование и сервисное обслуживание клиентов VAHLE в России.

Обратитесь к нам, и вы получите исчерпывающую информацию о продукции VAHLE. заполните наш опросный лист, и мы предложим вам оптимальные сроки поставок, комплектацию и цены.

Содержание:

Концевые подводы питания 15

Линейные подводы питания 16-19

Места контакта, поворотные круги, стрелки 20

Входные раструбы,
входные отверстия переходников 21

Вентиляционные отсеки 22

Детали расширения 23

Одинарные токосъемники 24-25

Двойные токосъемники 26

Захват, пример монтажа для пружинного захвата 27

Плоская медная лента 28

Монтажное оборудование 29

Расстыковки шин 30

Отопление 30-31

Пример заказа 32

Список запасных частей 32

Опросный лист 33-34

Общая информация

Контактные пластмассовые шинопроводы Vahle типа MKL… – это защищенные от прикосновения шинопроводы для внутренних и внешних конструкций. Пластмассовый корпус приспособлен для различных поперечных сечений медной шины.

Тип MKLD в 6-10-контактном исполнении, для сквозной плоской медной ленты – от 40 до 200 А (медь поставляется отдельно в рулонах).

Тип MKLF в 6-8-контактном исполнении, с фабрично-монтированной плоской медной лентой и пружинными электрическими соединениями – от 40 до 100 А.

Тип MKLS в 6-8-контактном исполнении,с фабрично-монтированной плоской медной лентой и винтовыми соединениями – от 40 до 200 А.

Компактное расположение, коррозионная стойкость и простой монтаж являются немаловажными преимуществами.

MKL… соответствует предписаниям Союза немецких электротехников (VDE), европейским и международным нормам и предписаниям, а также правилам техники безопасности.

Шинопроводы могут быть оснащены герметизирующей лентой и отоплением. Шинопровод с герметизирующей лентой соответствует IP 44. В этом случае соблюдаются правила по защите от соприкосновения согласно EN 60529 (VDE 0470, часть 1). Для токосъемника защита от соприкосновения возможна только тогда, когда он полностью находится в шинопроводе. Шинопроводы, которые находятся в зоне досягаемости рукой, и в которых токосъемник по условиям эксплуатации покидает шинопровод, должны быть защищены от соприкосновения клиентом самостоятельно, например с помощью ограждения или отключения. Это необходимо сделать при напряжениях от 26 В переменного тока и от 60 В постоянного. Как показано на стр. 8-9 возможны другие поперечные сечения. При использовании нулевого провода необходимо придерживаться VDE 0100, часть 430.

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

Корпус Цвет серый, изготовлен из пластмассы, вмещает от 6 до 10 медных проводов.

Отрезки неполной длины и изгибы могут быть заказаны отдельно.

Защитный провод отмечен цветом.

Монтажная защита осуществляется с помощью стопора на токосъемнике и длинной шейки на корпусе.

Большее число контактов можно получить с помощью установки нескольких шинопроводов рядом друг с другом.

Общая информация

Соединения корпусов

Посредством стыковых крышек из пластмассы.

Сетевое питание

Линейный или концевой подвод питания.

Окончание шинопроводов

Концевая часть шинопровода, включая концевую заглушку для MKLD и концевую заглушку для MKLF и MKLS.

Подвесы

Консоли на подкрановой балке (см. стр. 13).

Шинопроводы в скользящих и жестких подвесах.

Макс. расстояние между подвесами на внутренних установках и внешних установках под крышей: 2000 мм.

Макс. расстояние между подвесами на внешних установках: 1333 мм.

Компенсация линейного расширения при колебаниях температуры

Детали расширения корпуса без электрического разрыва для MKLD. Детали расширения (корпуса и медной шины) без электрического разрыва для MKLF и MKLS.

Вентиляционные отсеки

При выходе шинопровода на улицу. Установка вентиляционного отсека не вызывает электрического разрыва.

Места контакта, поворотные круги и стрелки

Отрезки шинопровода с входными раструбами или входными отверстиями переходника (см. стр. 20-21).

Расстыковки

Расстыковками называются специально организованные разрывы электрической цепи.

В качестве расстыковок используются изолирующие пластиковые вставки (35 мм) или воздушные разрывы (5 мм).

При организации **воздушного разрыва** подача питания на кран при переезде разрыва не прерывается, т.к. размер разрыва меньше, чем размер скользящего контакта.

В случае применения **пластиковой вставки**, отделяемые разрывом участки могут включаться по отдельности (например, для управляющих линий), так как длина пластиковой вставки меньше размера скользящего контакта.

Если по какой-то причине на силовой линии установлены пластиковые вставки, то необходимо применение двойного токосъемника!

Чтобы избежать искрения, переезд с подключенного на отключенный участок допускается только при низких токах нагрузки или же с применением двойного токосъемника.

Общая информация

Токосъёмник

Корпус токосъемника выполняется из ударопрочной пластмассы. Ток передается через подпружиненные щетки. Электрическое подключение осуществляется с помощью соединительных проводов или клеммных коробок. Для механического соединения с потребителем служат подвижные захваты. Для переездов через стрелки и поворотные круги, а также для высоких электрических нагрузок используются двойные токосъемники.

Длина соединительного кабеля токосъемника не должна превышать 3 м, если предвключенное перегрузочное реле не рассчитано на допустимую нагрузку данного соединительного кабеля. См. также DIN VDE 0100, часть 430 и DIN EN 60204-32.

(Примечание: вышесказанное зачастую встречается при использовании нескольких токосъемников на одной установке.)

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 33-34.

при специфических условиях окружающей среды пластмассовые корпуса могут быть оборудованы полосами из нержавеющей стали (см. стр. 28). для этого нам необходима детальная информация. при использовании низких напряжений мы также просим вас сделать нам запрос.

Технические данные

Электрические значения:		
Макс. пост. ток		200 A
допустимое рабочее напряжение		690 В
Пробивная прочность	IEC 60243	30–40 кВ/мм
Спец. объемное сопротивление	IEC 60093	5 x 10^{15} Ом/см
Поверхностное сопротивление	IEC 60093	10^{13} Ом
Величина тока утечки	EN 60112	CTI 600–2,7

механические значения:		
Прочность при изгибе	75Н/мм² ± 10 %	
Прочность на разрыв	40 Н/мм² ± 10 %	
Температура использования	от - 30 °C до + 60 °C	

воспламеняемость		
тяжело воспламеняющийся самостоятельно гаснущий	DIN 41 02 – класс В 1 часть 1	
Химически устойчивый: при + 45 °C	бензин минеральное масло жиры	серная кислота до 50 % раствор едкого натра 25 % и 50 % соляная кислота концентриро- ванная

на установках с большими расстояниями между подводами питания и с высокой нагрузкой необходимо проводить проверку на предмет падения напряжения!

Переменный ток:

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

ΔU_1 = падение напряжения в вольтах
ΔU_2 = падение напряжения в %
I = пусковой ток в амперах

Постоянный ток:

$$\Delta U_1=2l\times I\times R$$

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

$$\Delta U_2=\frac{\Delta U_1\times 100}{V}$$

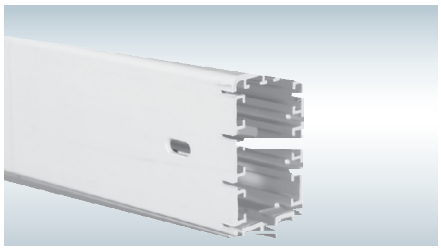
Длина подвода питания:
l = L при концевом подводе питания
l = L/2 при линейном подводе питания
l = L/4 при подводе питания с обеих сторон
l = L/6 при подводе питания каждые L/6 от конца
Z = полное сопротивление в Ом/1000 м
V = рабочее напряжение в вольтах

В качестве силы тока вводится сумма всех электроприемников, которые могут быть одновременно включены на отрезке, питающемся от одного подвода. При этом можно учесть коэффициент одновременности от 0,5 до 0,9.

при слишком большом падении напряжения число подводов питания должно быть увеличено (уменьшена длина подводов или должен быть проложен параллельный кабель к шинопроводу.

Типы и номера заказов

MKLD

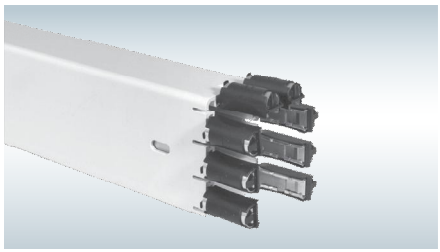


Пластмассовый профиль без плоской медной ленты (медная лента проводится при монтаже, см. стр. 28. Расположение см. стр. 8-9.)

- *Тип MKLD для сквозной плоской медной ленты (протягивается клиентом)*

Тип*	вес, кг/м	№ заказа
MKLD- ... HS	1,533	235 10•
MKLD- ... SS	1,533	235 04•

MKLF

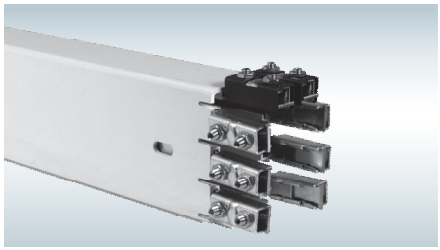


- *Тип MKLF с фабрично-монтированной плоской медной лентой и пружинными электрическими соединениями (40 – 100 A).*

Пластмассовый профиль с монтированной медной лентой и пружинным электрическим соединением

Тип*	вес, кг/м	№ заказа
MKLF 6/ 40- ... HS	2,122	234 84•
MKLF 6/ 40- ... SS	2,122	234 83•
MKLF 6/ 60- ... HS	2,354	234 85•
MKLF 6/100- ... HS	2,612	234 86•
MKLF 7/ 40- ... HS	2,232	234 88•
MKLF 7/ 40- ... SS	2,232	234 87•
MKLF 7/ 60- ... HS	2,463	234 89•
MKLF 7/100- ... HS	2,707	234 90•
MKLF 8/ 40- ... HS	2,342	234 92•
MKLF 8/ 40- ... SS	2,342	234 91•
MKLF 8/ 60- ... HS	2,573	234 93•
MKLF 8/100- ... HS	2,816	234 94•

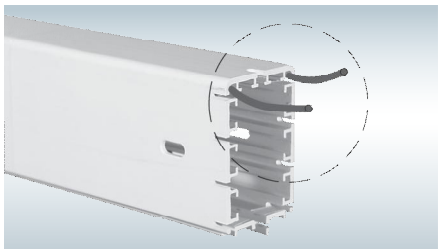
MKLS



- *Тип MKLS с фабрично-монтированной плоской медной лентой и винтовыми соединениями (40 – 200 A)*

Пластмассовый профиль с монтированной медной лентой и пружинным электрическим соединением

Тип*	вес, кг/м	№ заказа
MKLS 6/ 40- ... HS	2,166	234 72•
MKLS 6/ 40- ... SS	2,166	234 71•
MKLS 6/ 60- ... HS	2,395	234 73•
MKLS 6/100- ... HS	2,635	234 74•
MKLS 6/140- ... HS	2,809	234 95•
MKLS 6/160- ... HS	3,138	234 96•
MKLS 6/200- ... HS	3,381	234 97•
MKLS 7/ 40- ... HS	2,282	234 76•
MKLS 7/ 40- ... SS	2,282	234 75•
MKLS 7/ 60- ... HS	2,513	234 77•
MKLS 7/100- ... HS	2,760	234 78•
MKLS 7/140- ... HS	2,931	234 98•
MKLS 7/160- ... HS	3,254	234 99•
MKLS 7/200- ... HS	3,450	235 00•
MKLS 8/ 40- ... HS	2,399	234 80•
MKLS 8/ 40- ... SS	2,399	234 79•
MKLS 8/ 60- ... HS	2,631	234 81•
MKLS 8/100- ... HS	2,874	234 82•
MKLS 8/140- ... HS	3,047	235 01•
MKLS 8/160- ... HS	3,371	235 02•
MKLS 8/200- ... HS	3,614	235 03•



- *Тип MKLD, MKLF и MKLS с системой отопления*

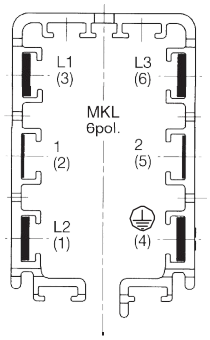
[1] Дописать тип, например MKLD-4 HS для 4 м MKLD с PE № заказа 235 104,
MKLF 8/40 -4 HS для 4 м MKLF 8/40 с PE № заказа 234 924.

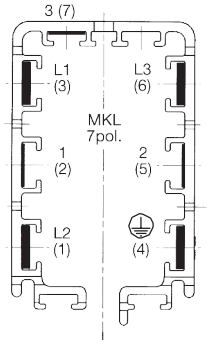
• Последняя цифра № заказа указывает на длину в метрах. Допишите к № заказа 1, 2, 3 или 4.

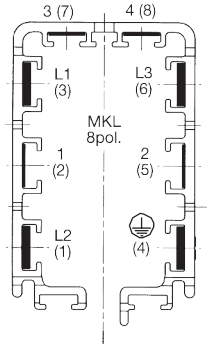
Технические параметры

MKLD, MKLF, MKLS
6-8-контактные

Тип HS – с PE SS – без PE	число кон-так-тов	поперечное сечение медной шины в мм² N фаза L1, L2, L3	⏚	управ-ляющая линия	потре-бление тока L1, L2, L3 фазы 100 % A	макс. напря-жение в	полное сопро-тивление при 50 гц при 20° C Ом/1000 м	сопро-тивление при 20° C Ом/1000 м	сквоз-ная прово-дящая дорож-ка, мм	поперечные сечения [2]
MKL ... 6/ 40 HS	6	3 x 10	10	2 x 10	40	690	1,73	1,72	30	
MKL ... 6/ 40 SS	6	–	–	6 x 10	40	690	1,73	1,72	30	
MKL ... 6/ 60 HS	6	3 x 14	14	2 x 10	60	690	1,26	1,25	30	
MKL ... 6/100 HS	6	3 x 26	26	2 x 10	100	690	0,71	0,69	30	
MKL ... 6/140 HS	6	3 x 33	26	2 x 10	140 [1]	690	0,57	0,55	30	
MKL ... 6/160 HS	6	3 x 42	26	2 x 10	160 [1]	690	0,46	0,43	30	
MKL ... 6/200 HS	6	3 x 51	26	2 x 10	200 [1]	690	0,39	0,35	30	
MKL ... 7/ 40 HS	7	3 x 10	10	2 x 10 1 x 11	40	690	1,73	1,72	30	
MKL ... 7/ 40 SS	7	–	–	6 x 10 1 x 11	40	690	1,73	1,72	30	
MKL ... 7/ 60 HS	7	3 x 14	14	2 x 10 1 x 11	60	690	1,26	1,25	30	
MKL ... 7/100 HS	7	3 x 26	26	2 x 10 1 x 11	100	690	0,71	0,69	30	
MKL ... 7/140 HS	7	3 x 33	26	2 x 10 1 x 11	140 [1]	690	0,57	0,55	30	
MKL ... 7/160 HS	7	3 x 42	26	2 x 10 1 x 11	160 [1]	690	0,46	0,43	30	
MKL ... 7/200 HS	7	3 x 51	26	2 x 10 1 x 11	200 [1]	690	0,39	0,35	30	
MKL ... 8/ 40 HS	8	3 x 10	10	2 x 10 2 x 11	40	690	1,73	1,72	30	
MKL ... 8/ 40 SS	8	–	–	6 x 10 2 x 11	40	690	1,73	1,72	30	
MKL ... 8/ 60 HS	8	3 x 14	14	2 x 10 2 x 11	60	690	1,26	1,25	30	
MKL ... 8/100 HS	8	3 x 26	26	2 x 10 2 x 11	100	690	0,71	0,69	30	
MKL ... 8/140 HS	8	3 x 33	26	2 x 10 2 x 11	140 [1]	690	0,57	0,55	30	
MKL ... 8/160 HS	8	3 x 42	26	2 x 10 2 x 11	160 [1]	690	0,46	0,43	30	
MKL ... 8/200 HS	8	3 x 51	26	2 x 10 2 x 11	200 [1]	690	0,39	0,35	30	







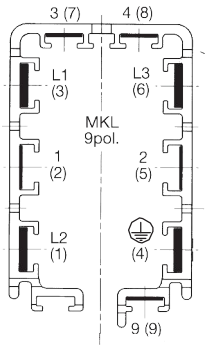
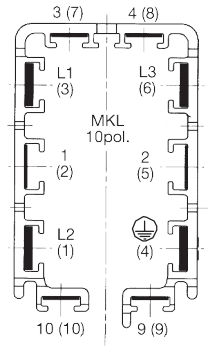
[1] Длительность включения 80%

... Дописать типы, например, MKLS 7/60 HS для 7-конт. исполнения с винтовым электрическим соединением. При использовании одного из проводов как нейтрали (N) используется медный провод 1. Прокладка установок по запросу (см. также стр. 3-5)

[2] Обозначения в скобках используются при применении в качестве управляющей линии

Технические параметры

MKLD
9-10-контактные

Тип HS – с PE SS – без PE	число контактов	поперечное сечение медной шины в мм² N фаза L1, L2, L3	⏚	управляющая линия	потребление тока L1, L2, L3 фазы 100 % A	макс. напряжение в	полное сопротивление при 50 гц при 20° C Ом/1000 м	сопротивление при 20° C Ом/1000 м	сквозная проводящая дорожка, мм	поперечные сечения [2]
MKLD 9/ 40 HS	9	3 x 10	10	2 x 10 3 x 11	40	690	1,73	1,72	30	
MKLD 9/ 40 SS	9	–	–	6 x 10 3 x 11	40	690	1,73	1,72	30	
MKLD 9/ 60 HS	9	3 x 14	14	2 x 10 3 x 11	60	690	1,26	1,25	30	
MKLD 9/100 HS	9	3 x 26	26	2 x 10 3 x 11	100	690	0,71	0,69	30	
MKLD 9/140 HS	9	3 x 33	26	2 x 10 3 x 11	140 [1]	690	0,57	0,55	30	
MKLD 9/160 HS	9	3 x 42	26	2 x 10 3 x 11	160 [1]	690	0,46	0,43	30	
MKLD 9/200 HS	9	3 x 51	26	2 x 10 3 x 11	200 [1]	690	0,39	0,35	30	
MKLD 10/ 40 HS	10	3 x 10	10	2 x 10 4 x 11	40	690	1,73	1,72	30	
MKLD 10/ 40 SS	10	–	–	6 x 10 4 x 11	40	690	1,73	1,72	30	
MKLD 10/ 60 HS	10	3 x 14	14	2 x 10 4 x 11	60	690	1,26	1,25	30	
MKLD 10/100 HS	10	3 x 26	26	2 x 10 4 x 11	100	690	0,71	0,69	30	
MKLD 10/140 HS	10	3 x 33	26	2 x 10 4 x 11	140 [1]	690	0,57	0,55	30	
MKLD 10/160 HS	10	3 x 42	26	2 x 10 4 x 11	160 [1]	690	0,46	0,43	30	
MKLD 10/200 HS	10	3 x 51	26	2 x 10 4 x 11	200 [1]	690	0,39	0,35	30	

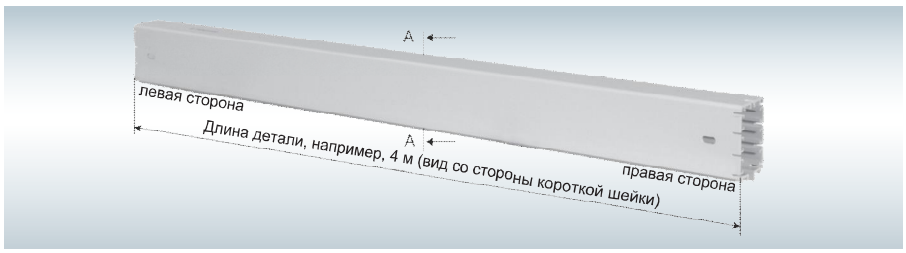
[1] Длительность включения 80%

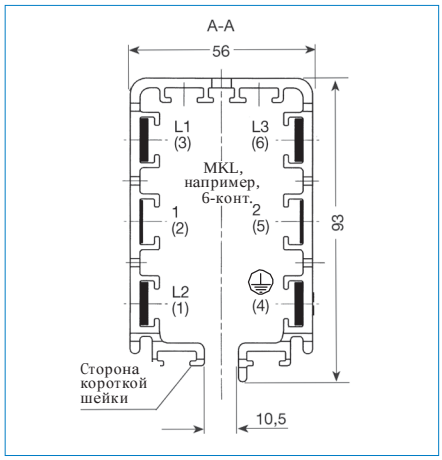
[2] Обозначения в скобках используются при применении в качестве управляющей линии

Детали

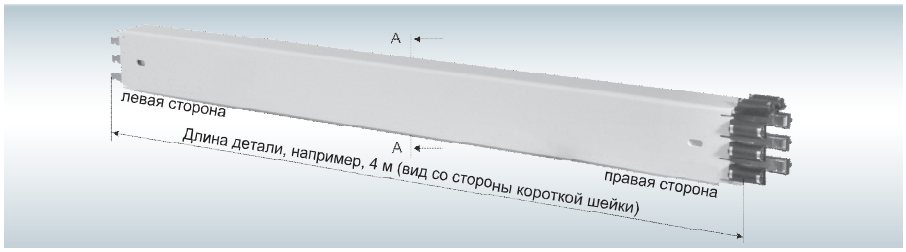
MKLD, MKLF, MKLS

Тип MKLD для сквозной плоской медной ленты

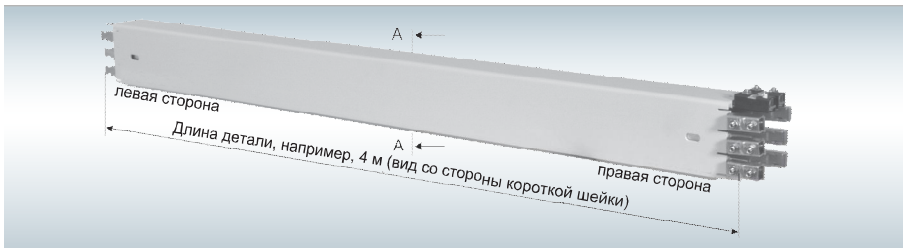




Тип MKLF с фабрично-монтированными пружинными электрическими соединениям



Тип MKLS с фабрично-монтированными винтовыми электрическими соединениями



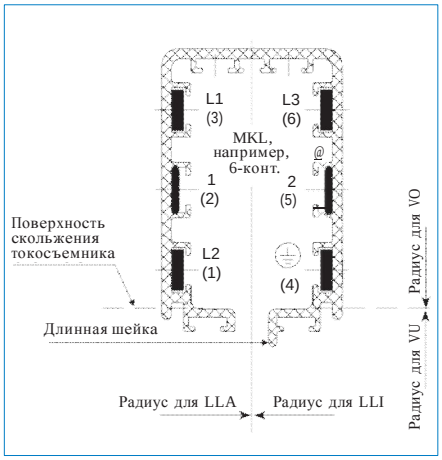
Прямые детали поставляются без усиливающих скоб. По желанию они могут быть поставлены отдельно или смонтированы через каждый метр.

усиливающие скобы (пара)	№ заказа
поставляются отдельно; оцинкованная сталь	234 017
поставляются отдельно; нержавеющие	234 018
смонтированные; оцинкованная сталь	234 587
смонтированные; нержавеющие	234 588

Детали

MKLD, MKLF, MKLS

Детали кривых



Минимальный горизонтальный радиус кривой = 1 00 мм

макс. длина L = 3600 мм

макс. <E 120°

Минимальный вертикальный радиус кривой = 2000 мм

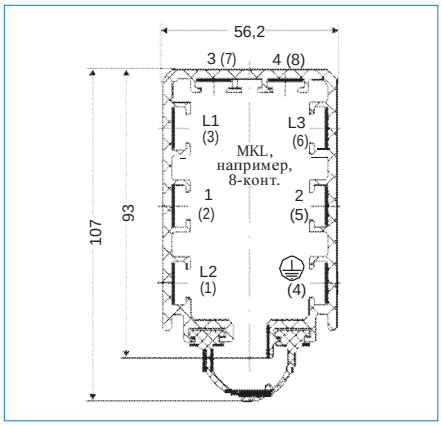
наценка за изгибание по запросу	№ заказа
Горизонтальная кривая для LLI и LLA	234 547
Вертикальная кривая для VO и VU	234 620

LLI = длинная шейка внутри
VO = вертикальный изгиб наверх
LLA = длинная шейка снаружи
VU = вертикальный изгиб вниз

Длинная шейка монтируется в сторону подкранового пути.

Обязательно указывайте отклонения при дополнительном заказе.

Герметизирующая лента,
включая инвентарь

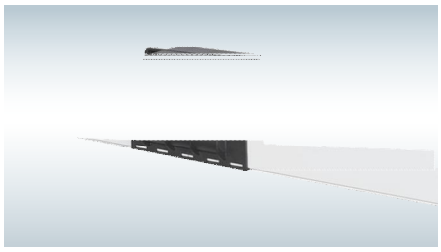


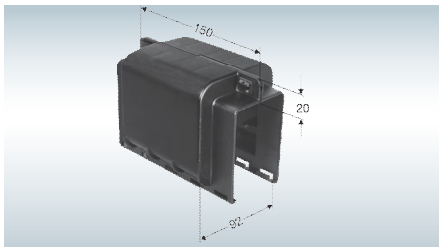
Тип	№ заказа
Герметизирующая лента, парная (макс. длина каждая по 50 м)	235 794
Установщик для герметизирующей ленты (2 на конец)	258 432
Накладка для соединения герметизирующей ленты (2 на стык)	258 300

не поставляется для 9- и 10-контактного исполнения!

Соединители, подвесы

Стыковая крышка, с пружинной фиксацией для MKLD

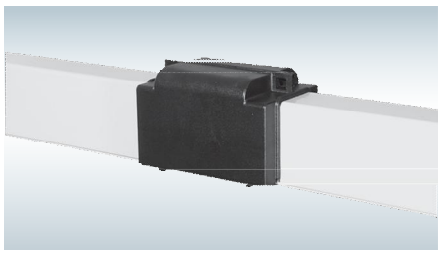


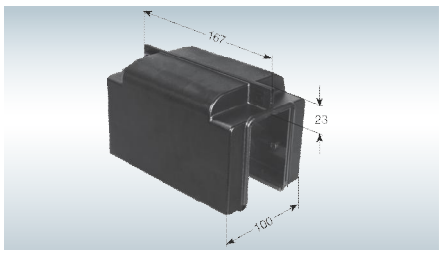


Тип	вес, кг	№ заказа
MVMD	0,16	234 678

● *смонтированный стык*

Стыковая крышка, с пружинной фиксацией для MKLF и MKLS

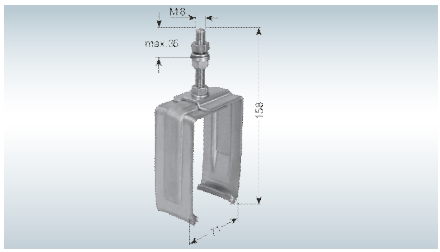


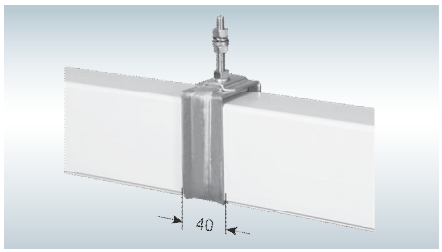


Тип	вес, кг	№ заказа
MVMS	0,240	234 585

● *смонтированный стык*

Скользящий подвес для MKLD, MKLF, MKLS

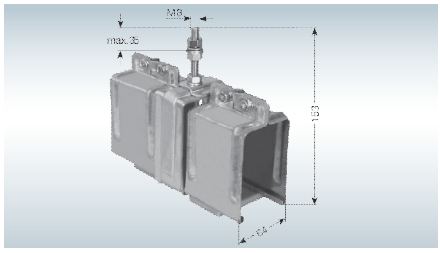


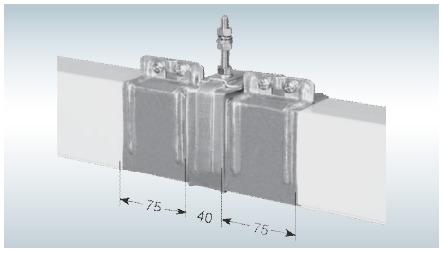


Тип	вес, кг	№ заказа
MGA	0,220	234 013

● *Скользящий подвес на детали*

Жёсткий подвес для MKLD, MKLF, MKLS

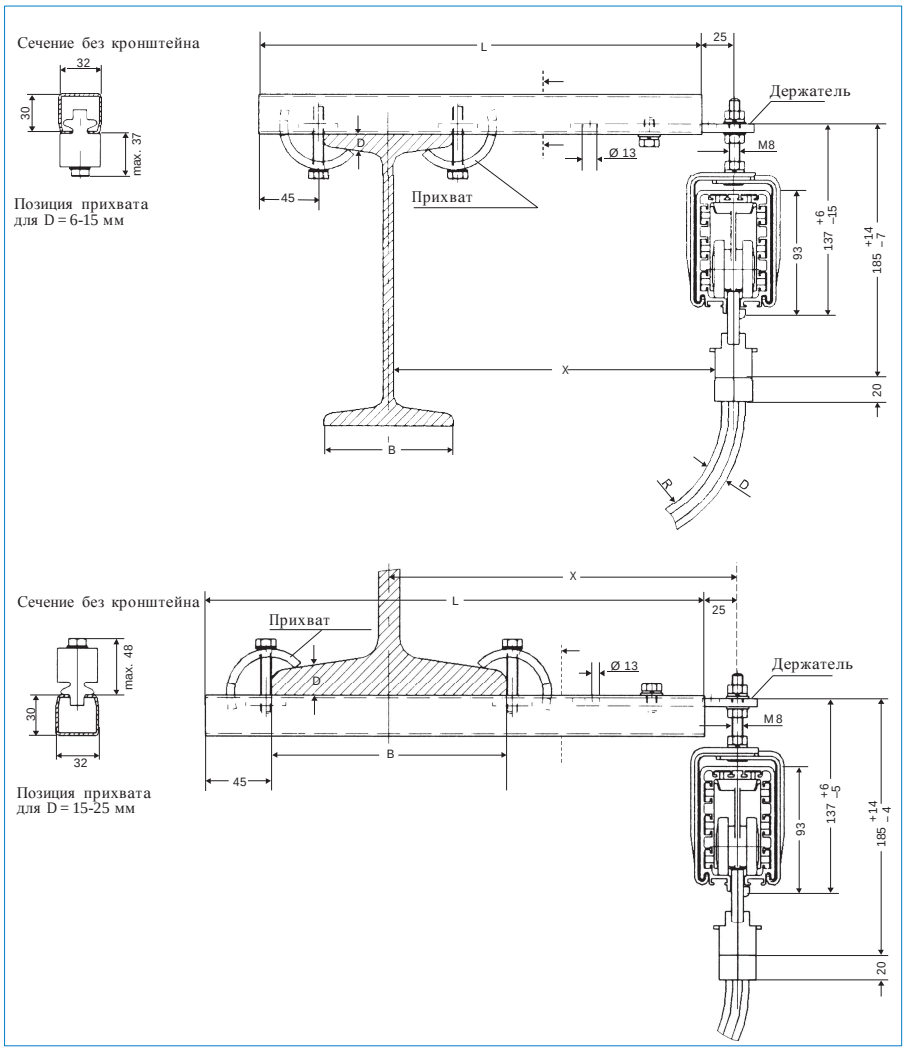




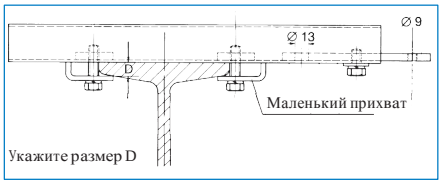
Тип	вес, кг	№ заказа
MFN	0,275	235 142

● *Жёсткий подвес на детали*

Винтовые консоли



Расположение ЕНК с маленькими прихватами



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

внимание! При монтаже подвесных кранов и талей убедитесь в наличии пространства для ходовых колёс. При необходимости используйте маленькие прихваты.

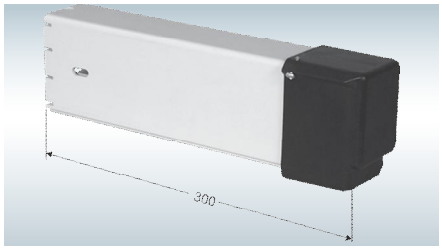
Тип	X мм	L мм	B макс мм	вес, кг	№ заказа нормальное исполнение	№ заказа с маленьким прихватом
ЕНК 250	250	350	170	1,070	251 600	251 720
ЕНК 300	300	400	170	1,150	251 610	251 730
ЕНК 400	400	500	170	1,300	251 620	251 740
ЕНК 500	500	600	170	1,450	251 630	251 750
ЕНК 600	600	700	170	1,600	251 640	251 760
ЕНК 700	700	800	170	1,750	251 650	251 770
ЕНК 750	750	850	170	1,820	251 660	251 780
ЕНК 800	800	900	170	1,900	251 670	251 790

Для ширины кронштейна B от 170 и до 300 мм используйте следующие по размеру ЕНК.

Концевые части шинопровода

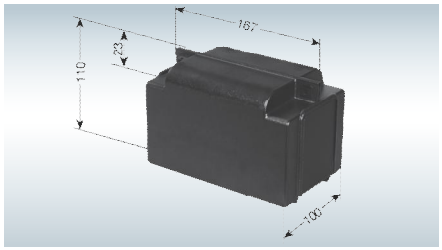
Концевая часть шинопровода для MKLD

включая 0,3 м детали шинопровода



Тип	испол-нение	вес, кг	№ заказа
MSED/L	левая	0,550	235 144
MSED/R	правая	0,550	235 145

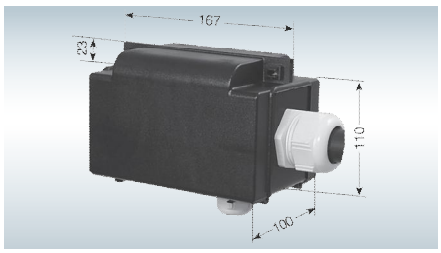
Концевая заглушка для MKLF и MKLS



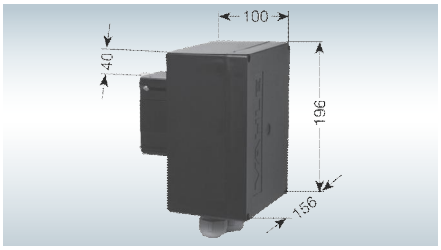
Тип	испол-нение	вес, кг	№ заказа
MSES	левый и правый	0,286	235 141

Концевые подводы питания

Концевые подводы питания для MKLD



● *6-8-контактное исполнение*



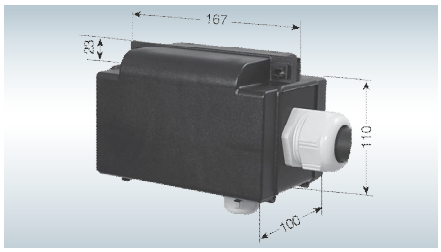
● *9- и 10-контактное исполнение*

Концевой подвод питания поставляется отдельно, без детали шинопровода. Он может быть установлен на левом или на правом конце шинопровода.

Электрическое подключение осуществляется с помощью клиентского кабельного наконечника на винтах M 5.

Тип	кабельное болтовое соединение (размер см. стр. 28)	вес, кг	№ заказа
MKED 6-8/ 40-60 HS	M 25 и M 40	0,580	235 152
MKED 9-10/ 40-60 HS		1,040	235 155
MKED 6-8/ 40 SS	M 25	0,520	235 157
MKED 9-10/ 40 SS		0,980	235 160

Концевые подводы питания для MKLF и MKLS



Концевой подвод питания поставляется отдельно, без детали шинопровода. Он может быть установлен на левом или на правом конце шинопровода.

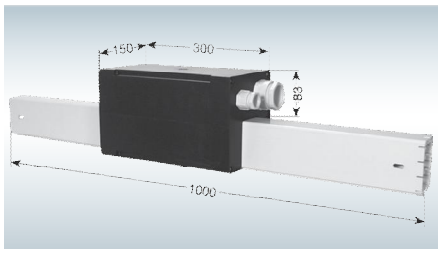
Электрическое подключение осуществляется с помощью клиентского кабельного наконечника на винтах M 5.

Тип	кабельное болтовое соединение (размер см. стр. 28)	вес, кг	№ заказа
MKES 6-8/ 40-60 HS	M 25 и M 40	0,580	235 230
MKES 6-8 / 40 SS	M 25	0,520	235 233

Линейные подводы питания

с клеммной коробкой, включая 1 м детали шинопровода

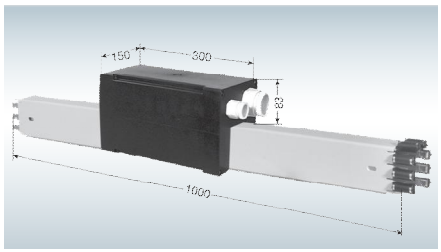
MKLD



Электрическое подключение осуществляется с помощью болта с резьбой М 8.

Тип	болтовое соединение М (размер см. на стр. 28)	вес, кг	№ заказа
MNGD 6/ 40-100 HS		2,740	235 055
MNGD 7/ 40-100 HS		2,817	235 056
MNGD 8/ 40-100 HS	М 50 и М 25	2,894	235 057
MNGD 9/ 40-100 HS		2,954	235 058
MNGD 10/ 40-100 HS		2,994	235 059
MNGD 6/140-200 HS		2,744	235 060
MNGD 7/140-200 HS		2,821	235 061
MNGD 8/140-200 HS	М 50 и М 25	2,898	235 062
MNGD 9/140-200 HS		2,958	235 063
MNGD 10/140-200 HS		2,998	235 064
MNGD 6/ 40 SS		2,667	235 050
MNGD 7/ 40 SS		2,744	235 051
MNGD 8/ 40 SS	М 25	2,826	235 052
MNGD 9/ 40 SS		2,886	235 053
MNGD 10/ 40 SS		2,926	235 054

MKLF



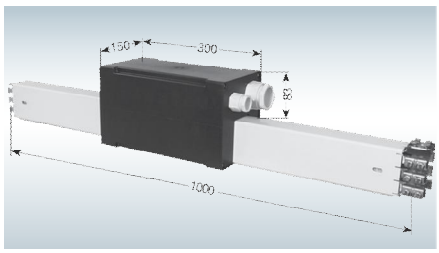
Электрическое подключение осуществляется с помощью болта с резьбой М 8.

Тип	болтовое соединение М (размер см. на стр. 28)	вес, кг	№ заказа
MNGF 6/ 40 HS		3,367	235 089
MNGF 7/ 40 HS		3,566	235 090
MNGF 8/ 40 HS		3,763	235 091
MNGF 6/ 60 HS		3,598	235 092
MNGF 7/ 60 HS	М 50 и М 25	3,797	235 093
MNGF 8/ 60 HS		3,994	235 094
MNGF 6/100 HS		3,841	235 095
MNGF 7/100 HS		4,040	235 096
MNGF 8/100 HS		4,237	235 097
MNGF 6/ 40 SS		3,299	235 086
MNGF 7/ 40 SS	М 25	3,498	235 087
MNGF 8/ 40 SS		3,695	235 088

Линейные подводы питания

с клеммной коробкой, включая 1 м детали шинопровода

MKLS



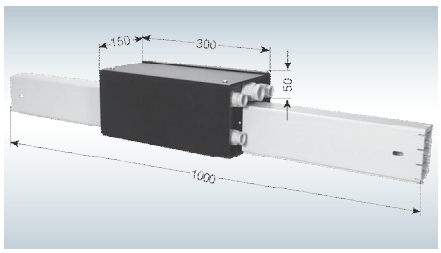
Электрическое подключение осуществляется с помощью болта с резьбой М 8.

Тип	болтовое соединение М (размер см. на стр. 28)	вес, кг	№ заказа
MNGS 6/ 40 HS		3,451	235 068
MNGS 7/ 40 HS		3,662	235 069
MNGS 8/ 40 HS		3,873	235 070
MNGS 6/ 60 HS		3,682	235 071
MNGS 7/ 60 HS	М 50 и М 25	3,893	235 072
MNGS 8/ 60 HS		4,104	235 073
MNGS 6/100 HS		3,925	235 074
MNGS 7/100 HS		4,136	235 075
MNGS 8/100 HS		4,347	235 076
MNGS 6/140 HS		4,103	235 077
MNGS 7/140 HS		4,314	235 078
MNGS 8/140 HS		4,525	235 079
MNGS 6/160 HS		3,427	235 080
MNGS 7/160 HS	М 50 и М 25	4,638	235 081
MNGS 8/160 HS		4,849	235 082
MNGS 6/200 HS		4,670	235 083
MNGS 7/200 HS		4,881	235 084
MNGS 8/200 HS		5,092	235 085
MNGS 6/ 40 SS		3,383	235 065
MNGS 7/ 40 SS	М 25	3,394	235 066
MNGS 8/ 40 SS		3,805	235 067

Линейные подводы питания

для отдельных жил, предоставляемых клиентом; включая 1 м детали шинопровода

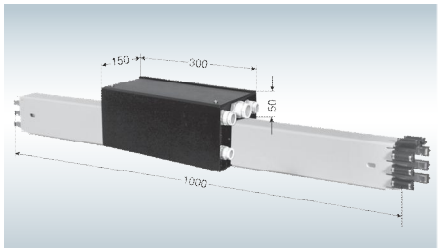
MKLD



Электрическое подключение осуществляется с помощью болта с резьбой М 8.

Тип	болтовое соединение М (размер см. на стр. 28)	вес, кг	№ заказа
MNLD 6/ 40-100 HS	М 25 для PE, L1, L2, L3 М 25 для 1-4 М 25 для 9/10	2,432	234 740
MNLD 7/ 40-100 HS		2,509	234 745
MNLD 8/ 40-100 HS		2,586	234 746
MNLD 9/ 40-100 HS		2,657	234 747
MNLD 10/ 40-100 HS		2,697	234 748
MNLD 6/140-200 HS	М 25 для PE, L1, L2, L3 М 25 для 1-4 М 25 для 9/10	2,447	234 749
MNLD 7/140-200 HS		2,524	234 750
MNLD 8/140-200 HS		2,601	234 755
MNLD 9/140-200 HS		2,672	234 756
MNLD 10/140-200 HS		2,712	234 757
MNLD 6/ 40 SS	1 xM25	2,374	234 735
MNLD 7/ 40 SS		2,451	234 736
MNLD 8/ 40 SS		2,533	234 737
MNLD 9/ 40 SS	2xM25	2,612	234 738
MNLD 10/ 40 SS		2,652	234 739

MKLF



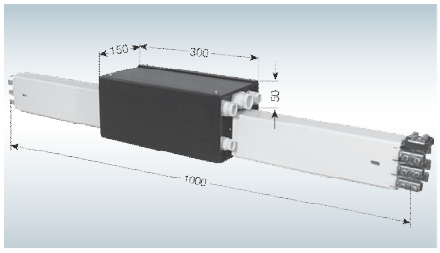
Электрическое подключение осуществляется с помощью болта с резьбой М 8.

Тип	болтовое соединение М (размер см. на стр. 28)	вес, кг	№ заказа
MNLF 6/ 40 HS	М 25 для PE, L1, L2, L3 М 25 для 1-4	3,059	235 131
MNLF 7/ 40 HS		3,258	235 132
MNLF 8/ 40 HS		3,455	235 133
MNLF 6/ 60 HS		3,290	235 134
MNLF 7/ 60 HS		3,489	235 105
MNLF 8/ 60 HS		3,686	235 106
MNLF 6/100 HS		3,533	235 107
MNLF 7/100 HS		3,732	235 108
MNLF 8/100 HS		3,929	235 109
MNLF 6/ 40 SS	M25	3,006	235 098
MNLF 7/ 40 SS		3,205	235 099
MNLF 8/ 40 SS		3,402	235 100

Линейные подводы питания

для отдельных жил, предоставляемых клиентом; включая 1 м детали шинопровода

MKLS

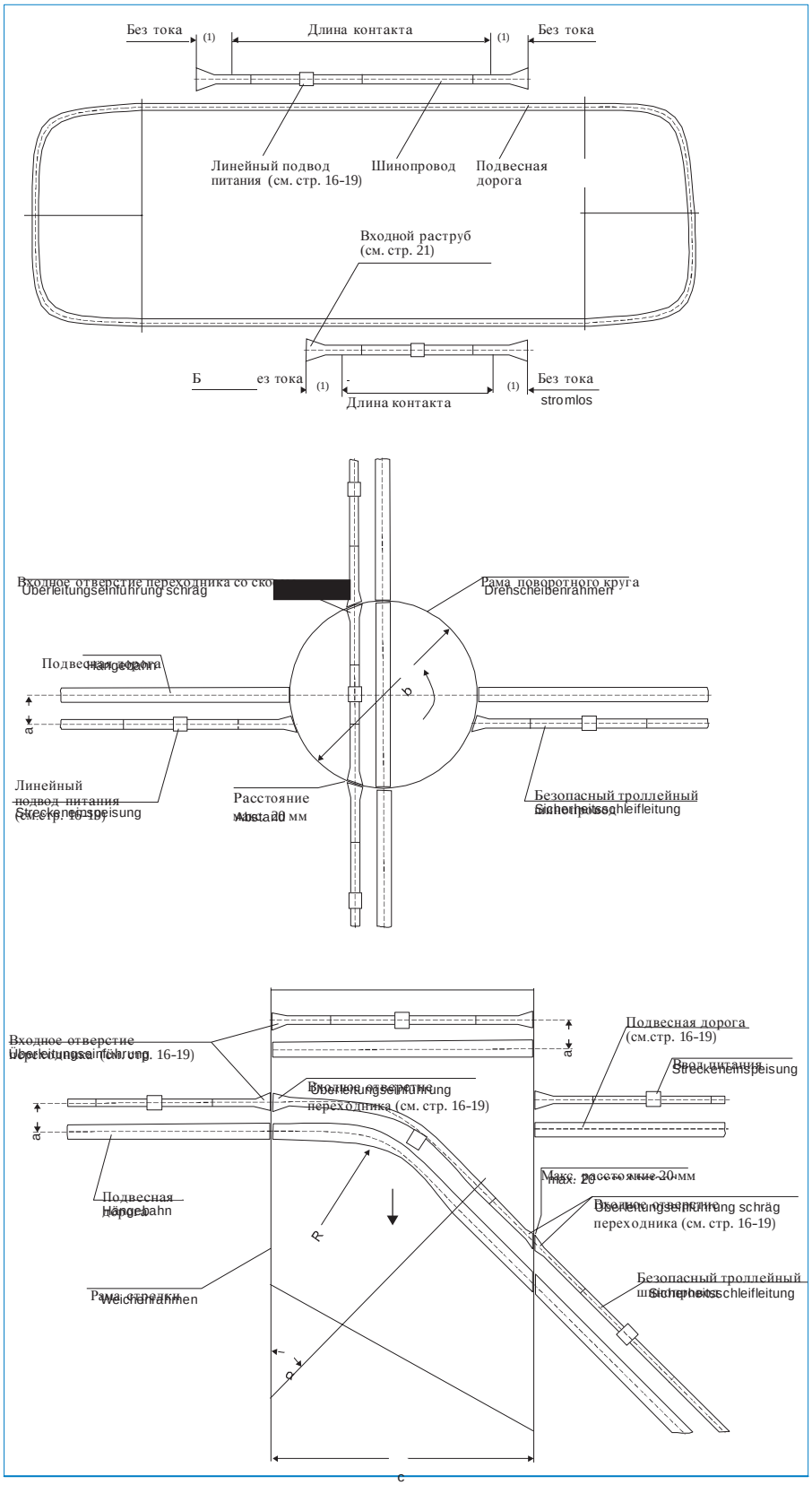


Электрическое подключение осуществляется с помощью болта с резьбой М 8.

Тип	болтовое соединение М (размер см. на стр. 28)	вес, кг	№ заказа
MNLS 6/ 40 HS	М 25 для PE, L1, L2, L3 М 25 для 1-4	3,143	235 113
MNLS 7/ 40 HS		3,345	235 114
MNLS 8/ 40 HS		3,565	235 115
MNLS 6/ 60 HS		3,374	235 116
MNLS 7/ 60 HS		3,585	235 117
MNLS 8/ 60 HS		3,796	235 118
MNLS 6/100 HS		3,617	235 119
MNLS 7/100 HS		3,828	235 120
MNLS 8/100 HS		4,039	235 121
MNLS 6/140 HS	М 25 для PE, L1, L2, L3 М 25 для 1-4	3,806	235 122
MNLS 7/140 HS		4,017	235 123
MNLS 8/140 HS		4,228	235 124
MNLS 6/160 HS		4,119	235 125
MNLS 7/160 HS		4,341	235 126
MNLS 8/160 HS		4,552	235 127
MNLS 6/200 HS		4,373	235 128
MNLS 7/200 HS		4,584	235 129
MNLS 8/200 HS		4,795	235 130
MNLS 6/ 40 SS	М25	3,090	235 110
MNLS 7/ 40 SS		3,301	235 111
MNLS 8/ 40 SS		3,512	235 11

Места контакта, поворотные круги и стрелки

Места контакта *



Поворотный круг

Стрелка

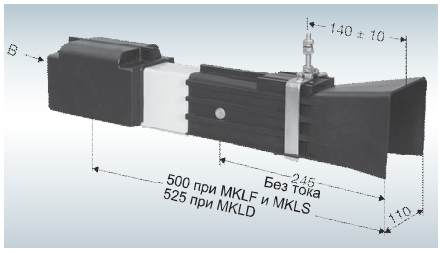
Важно! При запросах указывать размер a, b, c, R и угол α (α макс. 50°).

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

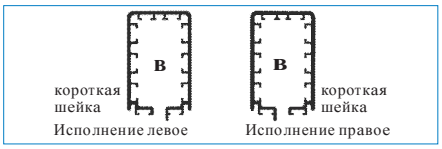
(1) Подключать шинопровод с входным раструбом только тогда когда скользящие контакты токосъемника войдут в полный контакт с контактным рельсом.

Входные раструбы, входные отверстия переходников
включая детали шинопровода

Входной раструб для MKLD, MKLF, MKLS



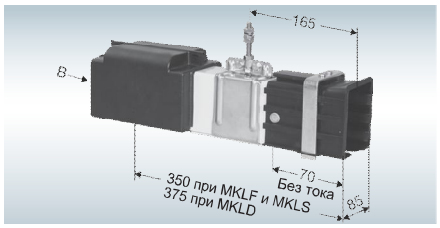
Смещение: боковое ±15 мм
вертикальное + 10 мм



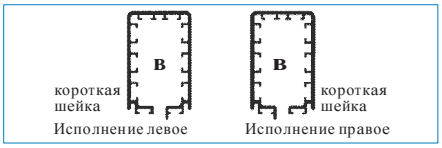
Подключать шинопровод только тогда, когда скользящие контакты токосъемника войдут в полный контакт с контактным рельсом.

Тип [1]	вес, кг	№ заказа	
		исполн. лев.	исполн. прав.
MTN 6/ 40-140 ... HS	2,201	235 162	235 172
MTN 7/ 40-140 ... HS	2,265	235 163	235 173
MTN 8/ 40-140 ... HS	2,528	235 164	235 174
MTN 6/160-200 ... HS	2,201	236 210	236 215
MTN 7/160-200 ... HS	2,265	236 211	236 216
MTN 8/160-200 ... HS	2,528	236 212	236 217
MTN 6/ 40 ... SS	2,201	235 167	235 177
MTN 7/ 40 ... SS	2,265	235 168	235 178
MTN 8/ 40 ... SS	2,528	235 169	235 179

Входные отверстия переходников, со скосом для MKLD, MKLF, MKLS

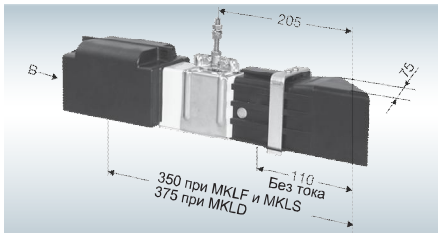


Смещение: боковое ± 8 мм
вертикальное ± 3 мм

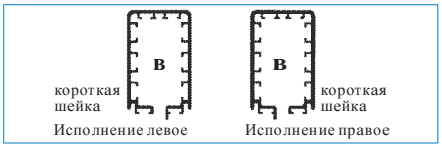


Тип [1]	вес, кг	№ заказа	
		исполн. лев.	исполн. прав.
MUN 6/ 40-140 ... HS	2,155	235 182	235 192
MUN 7/ 40-140 ... HS	2,219	235 183	235 193
MUN 8/ 40-140 ... HS	2,482	235 184	235 194
MUN 6/160-200 ... HS	2,155	236 220	236 225
MUN 7/160-200 ... HS	2,219	236 221	236 226
MUN 8/160-200 ... HS	2,482	236 222	236 227
MUN 6/ 40 ... SS	2,155	235 187	235 197
MUN 7/ 40 ... SS	2,219	235 188	235 198
MUN 8/ 40 ... SS	2,482	235 189	235 199

Входные отверстия переходников, со скосом для MKLD, MKLF, MKLS



Смещение: боковое ± 8 мм
вертикальное ± 3 мм



Тип [1]	вес, кг	№ заказа	
		исполн. лев.	исполн. прав.
MUNS 6/ 40-140 ... HS	2,185	235 202	235 212
MUNS 7/ 40-140 ... HS	2,249	235 203	235 213
MUNS 8/ 40-140 ... HS	2,512	235 204	235 214
MUNS 6/160-200 ... HS	2,185	236 230	236 235
MUNS 7/160-200 ... HS	2,249	236 231	236 236
MUNS 8/160-200 ... HS	2,512	236 232	236 237
MUNS 6/ 40 ... SS	2,185	235 207	235 217
MUNS 7/ 40 ... SS	2,249	235 208	235 218
MUNS 8/ 40 ... SS	2,512	235 209	235 219

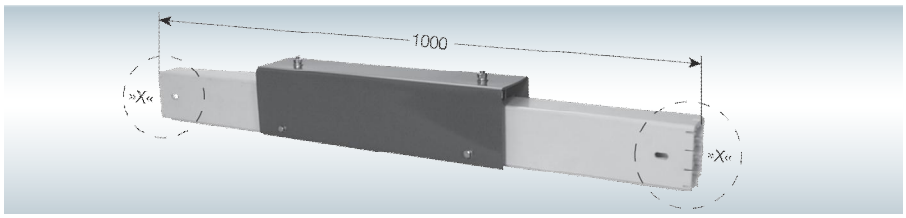
Угол и положение скоса по указанию клиента

[1] допишите типы, например, MUN 6/40-200...HS для левого исполнения: MUN 6/40-200 L HS № заказа 235 182

[2] относительно середины токосъемника

Вентиляционные отсеки
включая 1 м детали шинопровода

MKLD



Тип	вес, кг	№ заказа
MBD- HS	2,520	235 223
MBD- SS	2,520	235 222

MKLF

выносной элемент «X»

Концевое исполнение, см. стр. 3

Вентиляционный отсек состоит из метровой детали шинопровода с соответствующими отверстиями.

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

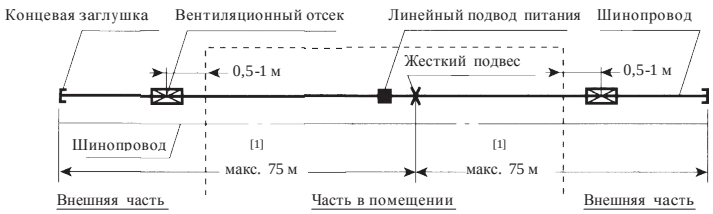
Вентиляционный отсек не разрывает электрическую целостность шинопровода.

Тип	вес, кг	№ заказа
MBF- 6/ 40 HS	3,034	235 236
MBF- 7/ 40 HS	3,156	235 237
MBF- 8/ 40 HS	3,276	235 238
MBF- 6/ 60 HS	3,266	235 239
MBF- 7/ 60 HS	3,388	235 240
MBF- 8/ 60 HS	3,508	235 241
MBF- 6/100 HS	3,509	235 242
MBF- 7/100 HS	3,631	235 243
MBF- 8/100 HS	3,750	235 244
MBF- 6/ 40 SS	3,034	235 245
MBF- 7/ 40 SS	3,156	235 246
MBF- 8/ 40 SS	3,276	235 247

MKLS

установка вентиляционного отсека

При выходе шинопровода из помещения на открытый воздух. Вентиляция предохраняет шинопровод от обледенения, т.к. теплый воздух выходит из шинопровода, а не конденсируется на проводах (см. схему).



подвод питания

В дополнительных подводах питания нет необходимости, т.к. шинопровод не разрывается в своей электрической части.

Токосъемник

Дополнительные токосъемники не требуются

монтаж

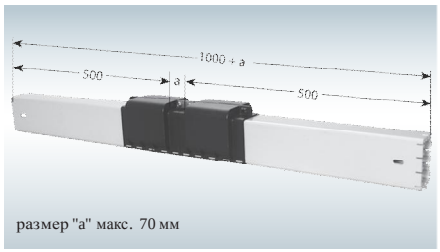
Вентиляционный отсек монтируется снаружи на расстоянии примерно от 0,5 м до макс. 1 м от стены здания.

Тип	вес, кг	№ заказа
MBS- 6/ 40 HS	3,118	235 260
MBS- 7/ 40 HS	3,252	235 261
MBS- 8/ 40 HS	3,386	235 262
MBS- 6/ 60 HS	3,350	235 263
MBS- 7/ 60 HS	3,484	235 264
MBS- 8/ 60 HS	3,618	235 265
MBS- 6/100 HS	3,593	235 266
MBS- 7/100 HS	3,727	235 267
MBS- 8/100 HS	3,861	235 268
MBS- 6/140 HS	3,767	235 269
MBS- 7/140 HS	3,901	235 270
MBS- 8/140 HS	4,035	235 271
MBS- 6/160 HS	4,091	235 272
MBS- 7/160 HS	4,225	235 273
MBS- 8/160 HS	4,358	235 274
MBS- 6/200 HS	4,334	235 275
MBS- 7/200 HS	4,468	235 276
MBS- 8/200 HS	4,601	235 277
MBS- 6/ 40 SS	3,118	235 278
MBS- 7/ 40 SS	3,252	235 279
MBS- 8/ 40 SS	3,868	235 280

[1] При больших длинах используйте детали расширения (см. стр. 23).

Детали расширения
включая 1 м детали шинопровода

MKLD



Детали расширения типа MDD компенсируют различные линейные расширения между пластмассовым профилем и медными шинами.

Тип	вес, кг	№ заказа
MDD- 6-8 HS	1,890	235 224
MDD- 9 HS	1,883	235 225
MDD- 10 HS	1,877	235 226
MDD- 6-8 SS	1,890	235 227
MDD- 9 SS	1,883	235 228
MDD- 10 SS	1,877	235 229

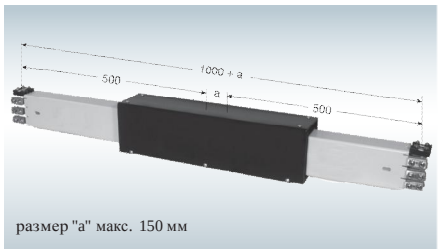
Деталь расширения устанавливается, если длина шинопровода между питающими клеммами, изгибами, переходниками или другими фиксированными точками медной шины больше, чем 10 м.

макс. длина составляет при разностях температур:

Δ t 20° C = 70 м Δ t 30° C = 45 м Δ t 40° C = 35 м Δ t 60° C = 23 м Δ t 80° C = 17 м

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

MKLF, MKLS



Детали расширения типа MDS компенсируют различные линейные расширения между медными шинами и стальными или бетонными конструкциями.

Деталь расширения устанавливается, если длина шинопровода между питающими клеммами, изгибами, переходниками или другими фиксированными точками медной шины больше чем 20 м.

Тип	вес, кг	№ заказа
MDS- 6/ 40-140 HS	5,400	235 395
MDS- 7/ 40-140 HS	5,520	235 396
MDS- 8/ 40-140 HS	5,640	235 397
MDS- 6/160-200 HS	5,900	235 398
MDS- 7/160-200 HS	6,020	235 399
MDS- 8/160-200 HS	6,140	235 400
MDS- 6/ 40 SS	5,400	235 401
MDS- 7/ 40 SS	5,520	235 402
MDS- 8/ 40 SS	5,620	235 403

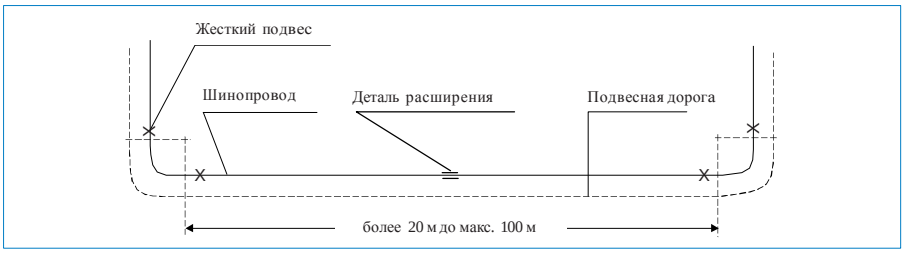
макс. длина составляет при разностях температур:

Δ t 90° C (от –30° C до + 60° C) одна деталь расширения на 100 м. Сверх того на каждые 100 м – дополнительную деталь.

Монтаж

Если монтаж системы производится в интервале температур от -10°C до +35°C, размер зазора «a» должен быть установлен в 75 мм.

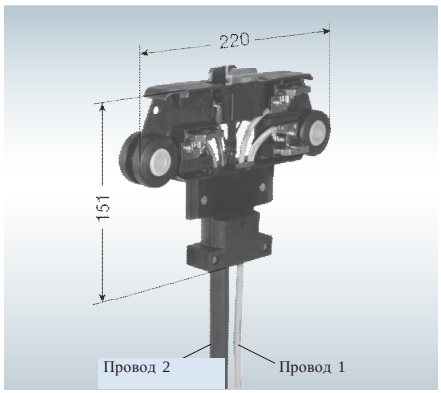
В дополнительных подводах питания и токосъемниках нет необходимости, т.к. шинопровод не разрывается в своей электрической части.



Одинарные токосъемники

MKLD, MKLF, MKLS

Одинарный токосъемник MSWA до макс. 180 м/мин.



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

соединительные провода:

для главного тока: Провод 1 → 4 x 6 мм²
Провод 2 → ... x 1,5 мм²

для управляющего тока: Провод 1 → ... x 2,5 мм²

(от 8-контактного исполнения 2 провода).

пример заказа для длины провода 2 м
№ заказа 236 177-2 для токосъемника MSW 6/50-2 HS.

Тележка для очистки шинопровода поставляется по запросу.

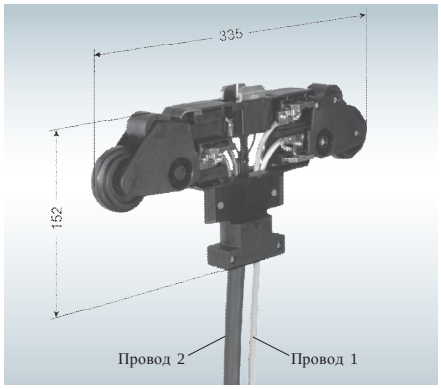
Тип включения А	допустимая нагрузка при 60% продол-жительности	число кон-тактов	Ø соединительного провода в мм провод 1	провод 2	вес, кг	№ заказа
50	6	≈17,0	1,058		236 177	
50	7	≈17,0	1,083		236 178	
50	8	≈17,0	1,121		236 179	
50	9	≈17,0	1,300		236 180	
50	10	≈17,0	1,380		236 181	
25	6	≈11,5	0,782		236 182	
25	7	≈11,5	0,792		236 183	
25	8	≈10,0	0,836		236 184	
25	9	≈11,0	1,029		236 185	
25	10	≈11,5	1,155		236 186	

Для дорог с кривыми использовать только одинарный токосъёмник!
Соединительный провод – 1 м, большая длина – по запросу.

Одинарные токосъемники

MKLD, MKLF, MKLS

Одинарный токосъемник MSWAS до макс. 250 м/мин.



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

соединительные провода:
для главного тока: Провод 1 → 4 x 6 мм²
Провод 2 → ... x 1,5 мм²
для управляющего тока: Провод 1 → ... x 2,5 мм²
(от 8-контактного исполнения 2 провода).

пример заказа для длины провода 2 м
№ заказа 236 200-2 для токосъемника MSWAS 6/50-2 HS.

Тележка для очистки шинопровода поставляется по запросу.

Тип	допустимая нагрузка при 60% продол-жительности включения А	число кон-тактов	Ø соединительного провода в мм		вес, кг	№ заказа
			провод 1	провод 2		
MSWAS 6/50-1 HS	50	6	≈17,0	≈7,0	1,178	236 200
MSWAS 7/50-1 HS	50	7	≈17,0	≈7,5	1,203	236 201
MSWAS 8/50-1 HS	50	8	≈17,0	≈8,0	1,241	236 202
MSWAS 9/50-1 HS	50	9	≈17,0	≈9,0	1,420	236 203
MSWAS 10/50-1 HS	50	10	≈17,0	≈9,5	1,500	236 204
MSWAS 6/25-1 ST	25	6	≈11,5	–	0,902	236 205
MSWAS 7/25-1 ST	25	7	≈11,5	–	0,912	236 206
MSWAS 8/25-1 ST	25	8	≈10,0	≈10,0	0,956	236 207
MSWAS 9/25-1 ST	25	9	≈11,0	≈10,0	1,149	236 208
MSWAS 10/25-1 ST	25	10	≈11,5	≈10,0	1,275	236 209

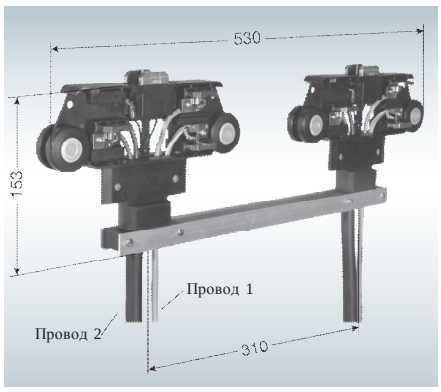
Для дорог с кривыми использовать только одинарный токосъёмник!
Соединительный провод – 1 м, большая длина – по запросу.

Двойные токосъемники

MKLD, MKLF, MKLS

Двойной токосъемник DMSWA

до макс. 180 м/мин.



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

соединительные провода:
для главного тока: Провод 1 → 4 x 6 мм²
Провод 2 → ... x 1,5 мм²
для управляющего тока: Провод 1 → ... x 2,5 мм²
(от 8-контактного исполнения 2 провода).

пример заказа для длины провода 2 м
№ заказа 236 315-2 для токосъемника DMSWA 6/100-2 HS.

Тележка для очистки шинопровода поставляется по запросу.

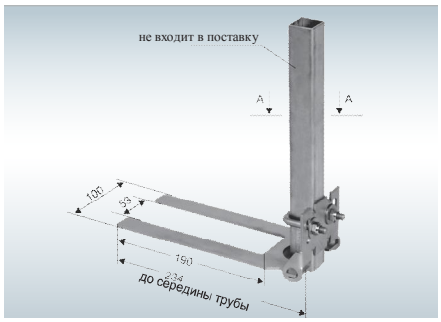
Тип	допустимая нагрузка при 60 % продол-жительности включения А	число кон-тактов	Ø соединительного провода в мм		вес, кг	№ заказа
			провод 1	провод 2		
DMSWA 6/100 S-1 HS	100	6	≈17,0	≈ 7,0	2,256	236 315
DMSWA 7/100 S-1 HS	100	7	≈17,0	≈ 7,5	2,306	236 316
DMSWA 8/100 S-1 HS	100	8	≈17,0	≈ 8,0	2,382	236 317
DMSWA 9/100 S-1 HS	100	9	≈17,0	≈ 9,0	2,740	236 318
DMSWA 10/100 S-1 HS	100	10	≈17,0	≈ 9,5	2,900	236 319
DMSWA 6/50 S-1 ST	50	6	≈11,5	–	1,704	236 320
DMSWA 7/50 S-1 ST	50	7	≈11,5	–	1,724	236 321
DMSWA 8/50 S-1 ST	50	8	≈10,0	≈10,0	1,812	236 322
DMSWA 9/50 S-1 ST	50	9	≈11,0	≈10,0	2,198	236 323
DMSWA 10/50 S-1 ST	50	10	≈11,5	≈10,0	2,450	236 324

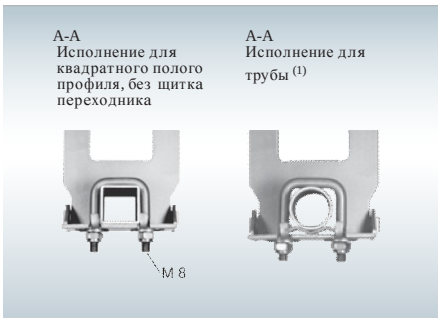
Для дорог с кривыми использовать только одинарный токосъёмник!
Соединительный провод – 1 м, большая длина – по запросу.

Захваты

MKLD, MKLF, MKLS

Захват

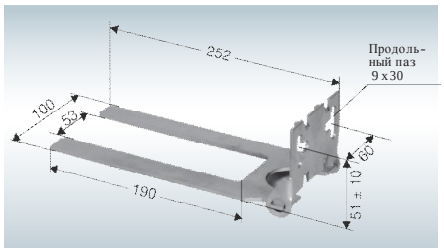




возможность монтажа на трубе

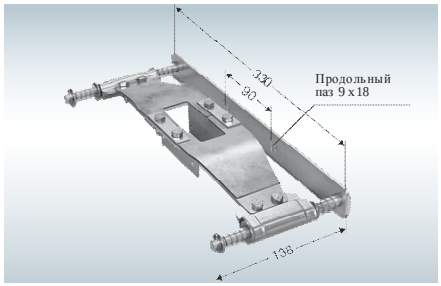
Возможность монтажа на 30-миллиметровом квадратном полом профиле или трубе с Ø 30–34 мм

Тип	вес, кг	№ заказа
MGU	0,550	600 334
MGU/K (2)	0,550	600 336



возможность монтажа на плоской поверхности

Тип	вес, кг	№ заказа
MGF	0,510	600 335
MGF/K (2)	0,510	600 337

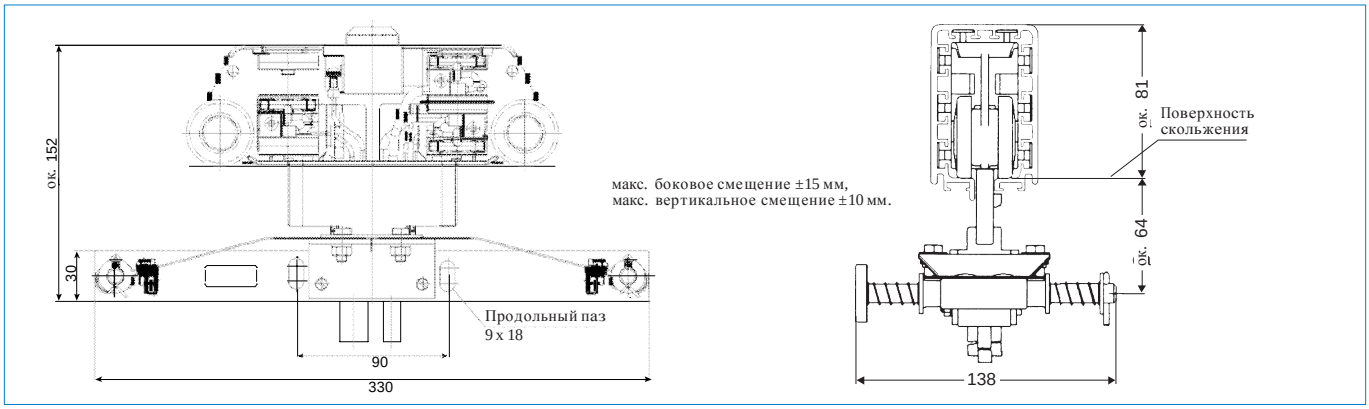


для одинарных токосъемников на установках с входным раструбом MTN

Тип	вес, кг	№ заказа
MFMN	1,120	236 460

при использовании данного захвата для криволинейных участков необходима консультация!

Примеры размещения для пружинного захвата

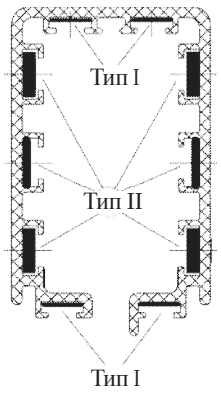


(1) При использовании прилагаемого адаптера.

(2) .../K - из нержавеющего материала.

Плоская медная лента или лента из нержавеющей стали, инвентарь

MKLD



длина ленты (макс. длина) для плоской ленты шириной 11 мм		для типа I			вес, кг/м	стан-дарт, Cu № заказа	вес, кг/м	стан-дарт, нерж. № заказа
11 мм² 11 x 1 мм (40 A)	макс. длина (м)	90	260	300	0,10	234 198	0,09	234 384
	Исполнение в кассетах	A	B	C				

длина ленты (макс. длина) для плоской ленты шириной 13 мм		для типа II			вес, кг	стан-дарт, Cu № заказа	вес, кг	стан-дарт, нерж. № заказа
10 мм² 13 x 0,8 мм (40 A)	макс. длина (м)	115	300	–	0,09	234 197	–	–
	Исполнение в кассетах	A	B	C				
14 мм² 13 x 1,1 мм (60A)	макс. длина (м)	65	200	300	0,13	236 006	0,10	234 383
	Исполнение в кассетах	A	B	C				
26 мм² 13 x 2 мм (100 A) [2]	макс. длина (м)	45	130	200	0,23	234 200	–	–
	Исполнение в кассетах	A	B	C				
33 мм² 13 x 2,5 мм (140 A) [2]	макс. длина (м)	35	100	160	0,29	234 201	–	–
	Исполнение в кассетах	A	B	C				
42 мм² 13 x 3,2 мм (160 A) [2]	макс. длина (м)	25	60(80) [1]	(120) [1]	0,37	234 202	–	–
	Исполнение в кассетах	A	B	C				
51 мм² 13 x 3,9 мм (200 A) [2]	макс. длина (м)	22	50(65) [1]	(100) [1]	0,45	234 203	–	–
	Исполнение в кассетах	A	B	C				

[1] Значения для монтажа монтажниками VAHLE (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 монтажникам VAHLE. В особенности это касается установок с поперечным сечением медного провода в 42 и 51 мм².

Прокладка установок по запросу.

[2] С направляющим устройством – см. стр. 29.

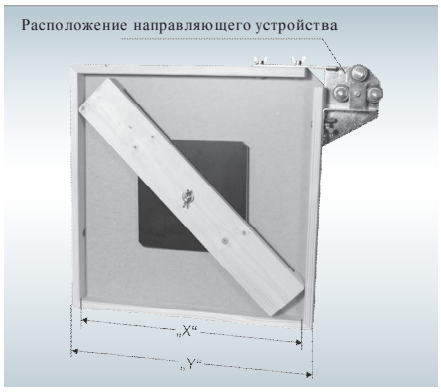
Кабельные болтовые соединения для подводов питания

MKLD, MKLF, MKLS

болтовое соединение	для диаметра провода в мм	сила тока в A исполнение D/F/S	страни-ца
M 25 и M 40	9 – 19 и 17 – 26	40–60 HS	9
M 25	9 – 19	40 SS	9
M 25 и M 50	9 – 19 и 23 – 34	40–100 HS	10
M 25 и M 50	9 – 19 и 29 – 40	140 – 200 HS	10
M 25	9 – 19	40 SS	10
M 25 для PE и L1/L2/L3	6 – 15	40–200 HS	11
M 25 для 1–4 и 9/10	9 – 19	40–200 HS	11
M 25 6–10-контактн.	9 – 19	40 SS	11

Монтажное оборудование

Выбор кассеты для протягивания шин

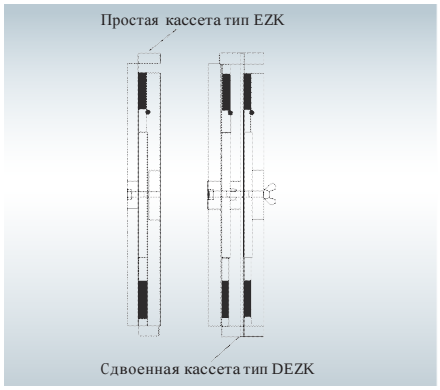


исполнение в кассетах	Тип		размер »X«	размер »Y«	вес, кг	№ заказа
A	EZK 1	прост.	462	500	3,500	234 219
B	EZK 2	прост.	662	700	4,450	234 220
C	EZK 3	прост.	862	900	5,400	234 250
A	DEZK 1	сдвоен.	462	500	6,500	234 221
B	DEZK 2	сдвоен.	662	700	8,200	234 222
C	DEZK 3	сдвоен.	862	900	9,900	234 251

Тип (размер) кассеты для протягивания шин зависит от поперечного сечения медного провода и длины установки (см. стр. 28).

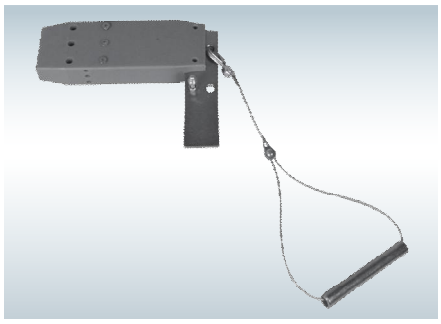
Направляющее устрйство

(необходимо, начиная с медного провода с сечением 26 мм^2)

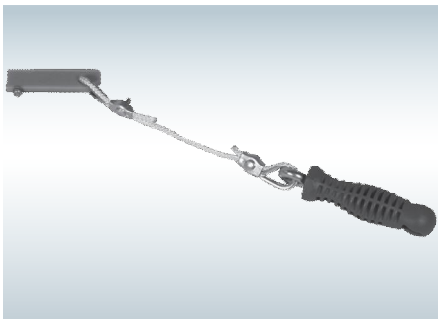


Тип	вес, кг	№ заказа
RV	1,610	234 218

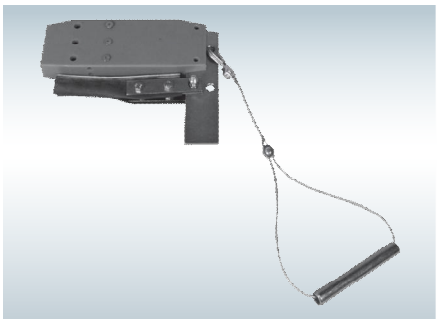
Устройство для протягивания шин и монтажная тележка



● *EZR 6-8*



● *EZR 9/10*



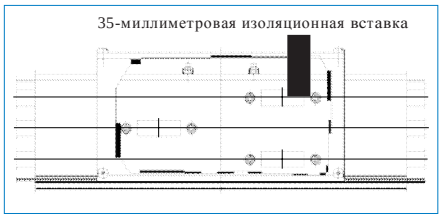
● *EZRD*

Тип	вес, кг	№ заказа
EZR 6-8 (для внутренних шин тип I и тип II)	1,450	234 204
EZR 9/10 (для внешних шин тип I)	0,170	234 730
EZRD (для герметизирующей ленты и внутренних шин тип I и тип II)	1,620	234 552

Расстыковки шин, отопление

MKLD, MKLF, MKLS

Расстыковки шин



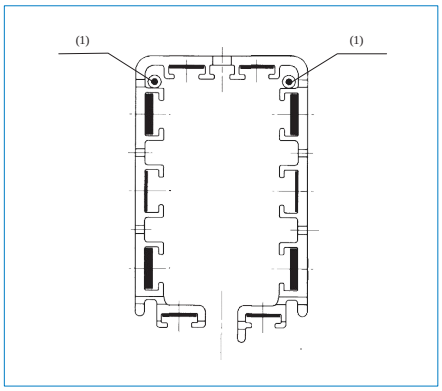
● *Расстыковка изоляционной детали.*

Необходимо указать, какие шины будут расстыковываться (см. стр. 7).

Установка происходит на заводе.

5-миллиметровая воздушная расстыковка		35-миллиметровая изолирующая вставка	
Тип	**№ заказа**	**Тип**	**№ заказа**
MSTL 1	235 302	MSTI 1	236 362
MSTL 2	235 303	MSTI 2	236 363
MSTL 3	235 304	MSTI 3	236 364
MSTL 4	235 305	MSTI 4	236 365
MSTL 5	235 306	MSTI 5	236 366
MSTL 6	235 307	MSTI 6	236 367
MSTL 7	235 308	MSTI 7	236 368
MSTL 8	235 309	MSTI 8	236 369
MSTL 9	235 310	MSTI 9	236 370
MSTL 10	235 311	MSTI 10	236 371

Отопление



Отопление рекомендуется для внешних установок и шинопроводов на предприятиях с повышенной влажностью. Отопление происходит при помощи двух нагревательных проводов, расположенных в корпусе согласно приведенному рисунку.

внимание! Включать отопление необходимо только когда температура опускается ниже + 5° C.

Тип нагревательного кабеля для отопления нужно выбирать таким образом, чтобы тепловая нагрузка на каждый нагревательный кабель находилась в диапазоне 24 – 30 Вт/м.

При длине отопления, большей, чем указано на диаграмме, отопление должно быть поделено на несколько участков.

При меньшей длине отопления питание осуществляется через трансформатор с помощью соответствующего низкого напряжения вторичной обмотки.

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]

Тип	сопротивление [2]	№ заказа
Нагревательный кабель: H 0,15	0,15 Ом/м	196 382
Нагревательный кабель: H 0,20	0,20 Ом/м	196 383
Нагревательный кабель: H 0,32	0,32 Ом/м	196 384
Нагревательный кабель: H 0,38	0,38 Ом/м	196 385
Нагревательный кабель: H 0,48	0,48 Ом/м	196 386
Нагревательный кабель: H 0,60	0,60 Ом/м	196 387
Нагревательный кабель: H 0,81	0,81 Ом/м	196 389
Нагревательный кабель: H 1,00	1,00 Ом/м	196 390
Нагревательный кабель: H 1,44	1,44 Ом/м	196 391
Нагревательный кабель: H 2,00	2,00 Ом/м	196 392
Нагревательный кабель: H 3,00	3,00 Ом/м	196 393

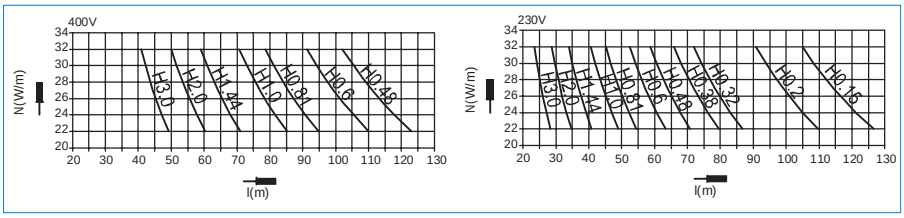
(1) Расположение нагревательного кабеля должно быть двусторонним.

(2) Отклонения ± 2,5 %

Отопление

MKLD, MKLF, MKLS

Выбор типа нагревательного кабеля



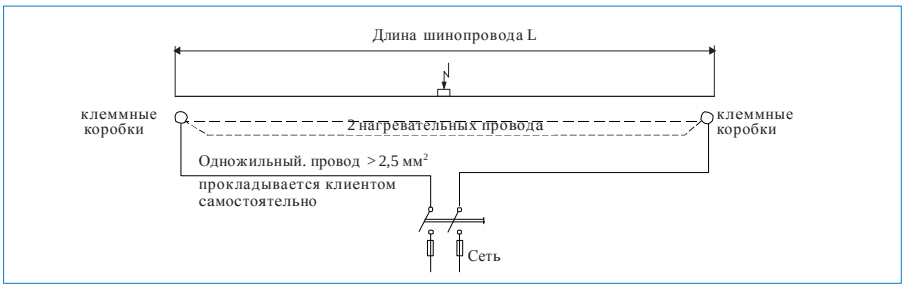
Конструкция нагревательного кабеля: провод сопротивления из CrNi (многопроволочный) изоляция нагревательного провода из PTFE (тефлон) никелированная медная оплетка наружный кожух из изоляции PTFE

Наружный диаметр: 3,7 мм – 4,3 мм

вариант клеммной коробки	кабельный зажим размеры см. стр. 28	№ заказа
Левая концевая	M 20	235 938
Правая концевая	M 20	235 939
На линии	2x M 20	235 940
Комплект материалов для соединения кабеля		195 291
Кондуктор для протягивания кабеля		235 049

Для каждой концевой клеммной коробки необходимы 2 комплекта материалов для соединения. Для линейной коробки - 4 комплекта.

Электрическая схема для участка обогрева с клеммными коробками с обеих сторон



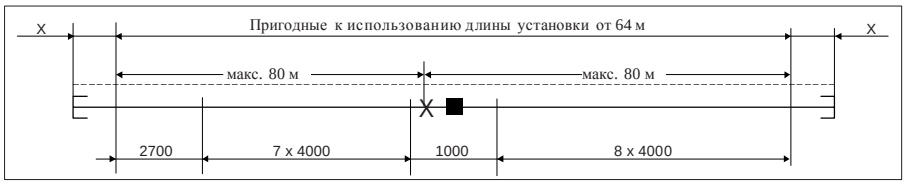
Блоки управления и температурные устройства управления – по запросу. Предохранители, кабели и т.п. не входят в поставку.

пример заказа для длины шинопровода 60 м

1) 122 м нагревательного кабеля тип H 1,44 (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 31Вт/м при 60 м 2 x 31 Вт/м ~3720 Вт = 3,72 кВт.
2) Две клеммных коробки для отопления для каждого из двух концов подключения.
3) Четыре комплекта материалов для концов подключения.
4) Вставной стержень для нагревательной проволоки.

Пример заказа, список запасных частей

Пример заказа



X = 300 мм концевой части шинопровода для MKLD (без тока). Нет для MKLF и MKLS.

Длина установки от 64 м MKL...8/100-HS (размещение см. на стр. 8-9)

кол-во	артикул	MKLD		MKLF		MKLS	
		Тип	№ заказа	Тип	№ заказа	Тип	№ заказа
15	Пластмассовый профиль 4 м	MKLD-4 HS	235 104	–	–	–	–
1	Пластмассовый профиль, 3 м	MKLD-3 HS	235 103	–	–	–	–
15	Шинопроводы 4 м	–	–	MKLF 8/100-4 HS	234 944	MKLS 8/100-4 HS	234 824
1	Шинопровод 3 м	–	–	MKLF 8/100-3 HS	234 943	MKLS 8/100-4 HS	234 823
1	Линейный подвод питания	MNGD 8/40-100 HS	235 057	MNGF 8/100-HS	235 097	MNGS 8/100-HS	235 076
1	Концевая часть шинопровода, правая, длиной 0,3 м	MSED/R	235 145	–	–	–	–
1	Концевая часть шинопровода, левая, длиной 0,3 м	MSED/L	235 144	–	–	–	–
2	Концевая заглушка	–	–	MSES	235 141	MSES	235 141
18	Стыковая крышка	MVMD	234 678	–	–	–	–
16	Стыковая крышка	–	–	MVMS	234 585	MVMS	234 585
1	Жесткий подвес	MFN	235 142	MFN	235 142	MFN	235 142
30	Скользящие подвесы	MGA	234 013	MGA	234 013	MGA	234 013
195м	Плоская медная лента 3 катушки по 65 м	26 мм²	234 200	–	–	–	–
65м	Плоская медная лента 1 катушка по 65 м	17 мм²	234 199	–	–	–	–
130м	Плоская медная лента 2 катушки по 65 м	10 мм²	234 197	–	–	–	–
130м	Плоская медная лента 2 катушки по 65 м	11 мм²	234 198	–	–	–	–
1	Одинарный токосъемник	MSWA 8/50-1 HS	236 179	MSWA 8/50-1 HS	236 179	MSWA 8/50-1 HS	236 179
1	Захват	MGR	234 015	MGR	234 015	MGR	234 015
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
Пружинное электрическое соединение для MKLF (11 мм Cu; 40 A)	236 395
Пружинное электрическое соединение для MKLF (13 мм Cu; 40–100 A)	600 483
Винтовое электрическое соединение для MKLS (11 мм Cu; 40 A)	234 686
Винтовое электрическое соединение для MKLS (13 мм Cu; 40–200 A)	234 685
Стыковая крышка для входного отверстия переходника и входной раструб; пара (для MKLD, MKLF и MKLS)	234 779
Герметизирующая лента	600 551

Список запасных частей для токосъемника MSWA

	№ заказа
Скользящий контакт фаза (боковой, 9-й и 10-й полюс)	600 088
Скользящий контакт PE (боковой)	600 090
Скользящий контакт верхний (7-й и 8-й полюс)	236 187
Пружина стандартная (для всех типов, пара)	600 338
Соединительная планка для DMSWA	234 515
Сборочный комплект для MSWAS	236 199

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

Дата: _____ 20 г.

Организация: _____ **т./ф.** _____

имя (фиО): _____ **должность:** _____

адрес (город): _____

e-mail: _____

1. Где будет расположена троллейная система и в каком типе производства	☐на улице ☐под навесом ☐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 механизмов, кВт (желательно заполнение таблицы на обороте) или Максимальный одновременный ток длительной нагрузки. А	кВт; Частотное регулирование: ☐ДА ☐НЕТ или А; Коэффициент стартового тока:
6. Количество требуемых проводников (D-управление, передача сигналов)	фаз + PE + 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. °C, t макс. °C
11. Характеристики кабеля подвода питания к троллейной линии / троллейному шинопроводу	x мм², 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	☐НЕТ ☐ДА (обязательно использование изолированной системы)
15. Вертикальные/горизонтальные изгибы, разрывы, стрелки, ремонтные зоны и т. п. (приложите эскиз с размерами или описание)	
16. Максимально допустимое падение напряжения:	☐3 % ☐5 % ☐10 % ☐____
17. Требуется поставка винтовых кронштейнов/консолей на опорную конструкцию:	☐ДА ☐НЕТ
18. Требуемая степень защиты троллейной системы	☐IP00 (неизолированные) ☐IP 23 ☐ IP24 ☐ IP44 / IP54

19. Желательный материал изоляции для изолированных троллейных систем (шинопроводов)	☐ПВХ (пластик) ☐Алюминий ☐ Нерж. сталь
20. Расположение токосъемников. Токосъемники к троллейной системе подводятся (кабели выводятся):	☐снизу ☐сбоку ☐сверху
21. Нужен ли обогрев троллейной системы от обледенения, какое напряжение будет подаваться на греющие кабели	☐ДА (220В, 380В) ☐НЕТ

Характеристики двигателей

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

[1] Для расчета эквивалентного тока нагрузки и оптимального выбора системы просьба указывать:
- периодичность включения двигателей (ПВ%), [количество минут работы за 10 минут *100%]
- тип двигателя: **K** 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:

по вашему запросу будет осуществлён просчёт проекта любой сложности и предоставлена подробная инструкция по монтажу. будем рады ответить на ваши вопросы!

ОБЪЕКТЫ:

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

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

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

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

5. Кабельные тележки на портовом кране (терминал Freeport (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)

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА

каталог №

Контактные рельсы и комплектующие	01a
Изолированные контактные рельсы U 10	02a
Изолированные контактные рельсы FABA 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 MKLD – MKLF – MKLS	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 (Рег. № 003140 QM OH)