



КОНТАКТНЫЕ ПЛАСТМАССОВЫЕ ШИНОПРОВОДЫ VKS - VKL



БЕЗОПАСНЫЕ ТРОЛЕЙНЫЕ ШИНОПРОВОДЫ VKS И VKL

СОДЕРЖАНИЕ	VKS	VKL
Общая информация	3, 4	3, 4
Советы по планировке	5	5
Технические параметры, стандартные детали	6, 7	23
Детали кривых	8	23
Соединения	8	24
Подвесы	9	24
Концевая заглушка	9	24
Подводы питания	10, 11	24, 25
Детали перехода	12	–
Входной раструб	13, 14	–
Детали расширения	14	–
Расстыковки шин	15	24
Токосъемники	15, 17	25
Компактные токосъемники	16	–
Комплектующие и запасные части для токосъемника	18 - 22	25
Системы KTW	25	25
Винтовые консоли	26	26
Набивная скоба	26	26
7-контактная система VKS для HRL	27	–
ПРИМЕРЫ ЗАКАЗА	28, 29	28
Анкета(1)	30, 31	30, 31
Производственная программа	32	32
Контактные кольца, VKS (см. лист 102 s)	–	–

Электрические величины шинпровода: VKS

		VKL
Макс. ток длительной нагрузки	= 140 A(3)	30 A
Допустимое рабочее напряжение	= 690 В	400 В
Электрическая пробивная прочность согласно DIN 53481	= 30-40 кВ/мм	
Спец. объемное сопротивление согласно DIN 53482	= 5 x 1015 Ом/см	
Поверхностное сопротивление согласно DIN 53482	= 1013 Ом	
Величина тока утечки согласно IEC 112/VDE 0303 = CTI 600-1,1		
Воспламеняемость согласно DIN 4102, часть: класс B1, тяжело воспламеняемый, самостоятельно гаснущий.		

Материал провода	Медь				Специальная сталь	Единица
Поперечное сечение	16	25	30	35	16	мм ²
Полное сопротивление при 50 Гц	1,107	0,730	0,603	0,520	46,412	Ом/1000 м
Сопротивление	1,102	0,723	0,595	0,510	46,412	Ом/1000 м

Механические значения: Прочность при изгибе 7360 Н/см² ± 10% прочность на разрыв 4910 Н/см² ± 10%

Химическая стойкость изолированного корпуса при температуре окружающей среды + 45 °C

Бензин, нефть, жиры	устойчивый
Раствор едкого натра до 50%	устойчивый
Соляная кислота, концентрированная	устойчивый
Серная кислота до 50 %	устойчивый

Водопоглощение: макс. при 100 °C = 1%
макс. при 20 °C = 0,06%

Температура окружающей среды:

от –20 °C(2) до + 55 °C при поставляемой длине до 4 м от 0 °C(2) до + 40 °C при поставляемой длине > 4 м

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 шинпровод должен комплектоваться кривыми или расстыковками шин, либо предполагается использование для тупиковых линий, поворотных кругов или стрелок. Используйте нашу анкету на страницах 30/31.

(1) Прилагайте к запросам!

(2) При монтаже на установках, где постоянная температура ниже 0 °C (склады-холодильники), обратитесь к нам за консультацией.

(3) 80% продолжительности включения

Общая информация

Безопасные троллейные шинопроводы VANLE типов VKS и VKL являются компактными и защищенными от соприкосновения шинопроводами. Они состоят из плоского изолированного корпуса, в котором проложены контактные рельсы. Рельсы имеют контактную защиту согласно DIN VDE 0470, часть 1 (соответствует европейским нормам EN 60529). Они соответствуют предписаниям по защите от несчастных случаев и предписаниям Союза немецких электротехников (VDE) в электрической, механической и пожаротехнической частях и выполнены согласно степени защиты IP 21. Для токосъемника контактная защита возможна только тогда, когда скользящий контакт полностью находится в шинопроводе. Установки контактных рельсов, которые находятся в зоне досягаемости рукой, и в которых токосъемник по условиям эксплуатации покидает контактный рельс, 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. Сквозная проводящая дорожка между шинами шинопровода VKS составляет 30 мм. Различные изолированные корпуса позволяют прокладку от 3 до 6 шин в одном профиле. Посредством комбинации двух или более профилей можно создать шинопроводы с любым числом контактов. Компактность шинопроводов позволяет осуществлять прямую прокладку в путевом носителе и специальных рельсовых профилях. Шинопроводы VKS и VKL используются на внутренних, либо на защищенных от дождя внешних установках. Они рассчитаны на подвесное или боковое крепление на прямых и кривых участках пути. Допуски (для VKS): имеет допуск UL.

Безопасные троллейные шинопроводы VKS

Область применения: внутренние либо защищенные от дождя внешние установки.

Электрические подвесные дороги, устройства стеллажного хранения, консольные краны, электропоезда, металлообрабатывающие станки, поворотные круги, подъемные установки, контактные кольца, комплектование стрелок и т.п.

Детали:

Изолированный корпус вмещает от 3 до 6 профилей контактного рельса и гарантирует надежную изоляцию. Для обеспечения непрерывности сквозной проводящей дорожки детали шинопровода имеют зубчатые концы. Стандартная длина – 4 м + 6 м. Неполная длина может быть поставлена по запросу. Защитный провод по всей длине помечен желтым цветом. Шинопровод для управляющего тока не содержит обозначения РЕ. Благодаря асимметричной конструкции при монтаже невозможно перепутать фазы.

Соединения:

Изолированные корпуса соединяются с помощью цельных соединительных крышек, профили контактного рельса - с помощью пружинных медных разъемов.

Подводы питания:

Подводы питания могут быть как концевыми, так и линейными, с пластмассовыми клеммовыми коробками или с отдельными плоскими линейными подводами питания для выведенных наружу концов провода. Линейные подводы питания преимущественно монтируются по центру 1-метровой детали шинопровода. Концевые подводы питания поставляются отдельно и без детали шинопровода.

Подвесы:

Все детали должны быть хотя бы однократно закреплены, при этом максимальное расстояние между подвесами должно составлять до 1000 мм (либо 800 мм), в зависимости от токосъемника (см. стр. 5). Пластмассовые подвесные скобы, являющиеся скользящими подвесами, поставляются с винтами М 6, и могут быть привинчены на консоли, путевом носителе или специальном рельсовом профиле. Шинопровод защелкивается в подвесы. Удаление шинопровода из скоб невозможно без необходимого инструмента. Шинопровод может скользить в подвесных скобах при увеличении длины. В фиксированных точках он фиксируется в подвесе с помощью дополнительной скобы и винта. При этом следует придерживать расстояния между двумя фиксированными точками, равного макс. 4 м.

Консоли:

Для подвеса шинопровода на подкрановой балке могут использоваться винтовые консоли или набивные скобы (см.

стр. 26).

Токосъемники:

Токосъемники рассчитаны на ток длительной нагрузки от 20 А до 120 А. На каждую фазу и на защитный провод требуется один или более токосъемников. Токосъемники для защитного провода помечены желтым цветом, а также, во избежание путаницы с фазовыми токосъемниками, оснащены отличающимся креплением.

Пружины на консоли токосъемника обеспечивают равномерное давление прижима скользящего контакта к контактному рельсу, гарантируя, тем самым, надежный контакт.

Токосъемники должны быть смонтированы либо на плате поводкового захвата, либо на квадратном захвате. Для переездов, стрелок, поворотных кругов и т.п. необходимо на каждый контакт использовать два токосъемника, либо один двойной токосъемник.

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.)

Входящие в поставку соединительные провода рассчитаны на указанные величины номинального тока. При отличающихся способах прокладки необходимо учитывать факторы редукии согласно DIN VDE 0298-4.

Инструкция по технике безопасности

Необходимо убедиться в том, что при расположении контактных рельсов/шинопроводов и токосъемников/поводковых захватов не были нарушены безопасные расстояния между фиксированными и подвижными частями установки (0,5 м), которые служат для предотвращения опасности заклинивания!

Расстыковки шин:

Расстыковки шин могут быть установлены по требованию. Они вставляются с помощью штифтов слева и справа в профиль контактного рельса и гарантируют, таким образом, отсутствие стыков на поверхности скольжения.

Длина расстыковки шин должна быть подобрана в соответствии с общей длиной скользящего контакта. При этом следует учитывать, должны ли скользящие контакты перекрывать расстыковку или перекрытия не происходит.

Внимание! Обращайте внимание на параллельно подключенные токосъемники либо двойные токосъемники: если длина места разъединения является недостаточной, необходимо установить две штуки друг рядом с другом.

Выбор шинопроводов

производится на основе данных о необходимой силе тока и об ожидаемых условиях окружающей среды:

- VKS .../ 60** - шинопровод с профилями контактного рельса из меди для основного и управляющего тока, также для передачи данных
- .../100** - шинопровод с профилем контактного рельса из меди для основного и управляющего тока
- .../120** - шинопровод с профилем контактного рельса из меди для основного и управляющего тока
- .../140** - шинопровод с профилем контактного рельса из меди для основного и управляющего тока

Внутри каждого шинопровода возможны индивидуальные комбинации поперечных сечений.



Безопасные троллейные шинопроводы VKL

Область применения: внутренние либо защищенные от дождя внешние установки.

Токоподвод для легких кранов, управляющих линий, электропоездов, консольных кранов, электроинструментов, станков, электроворот и т.п.

Детали:

Изолированный корпус может содержать до 5 профилей контактного рельса. Защитный провод помечен. Шинопровод для управляющего тока не содержит обозначения РЕ. Стандартная длина – 4 м. Неполная длина может быть поставлена по запросу.

Отрезки прямых участков ограничены следующим образом:

1. Макс. длина установки: $L = 100$ м
2. От изгиба до конца установки: макс. $L = 50$ м
3. Между двумя изгибами: макс. $L = 15$ м

Для обеспечения непрерывности сквозной проводящей дорожки детали шинопровода имеют зубчатые концы. Концевые заглушки, оснащенные винтами, могут быть смонтированы на любой детали шинопровода.

Соединения:

Механическое соединение изолированного корпуса производится с помощью состоящей из двух частей пластмассовой соединительной крышки. Профили контактного рельса соединяются штекерными соединителями.

Подводы питания:

Подводы питания поставляются в виде концевых или линейных подводов. Они смонтированы на детали шинопровода длиной 1 м.

Подвесы:

Все детали шинопровода должны быть закреплены минимум в двух местах, при этом максимальное расстояние между подвесами не должно превышать 1000 м. Подвесы выполнены как скользящие и состоят из пластмассовой части с крепежным винтом. Фиксированная точка в середине установки состоит из подвеса с установочными клеммами слева и справа.

Консоли:

Для подвеса шинопровода на подкрановой балке могут использоваться винтовые консоли (см. стр. 26).



Токосъемники:

Токосъемник скользит по пластмассовым направляющим. Он поставляется с 1-метровым соединительным проводом. Большая длина провода - по требованию. Скользящие контакты рассчитаны на ток длительной нагрузки в 10 А. При более высокой нагрузке необходимо параллельное подключение 2 токосъемников. Поводковый захват образует подвижное механическое соединение между электроприёмником и токосъемником.

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.)

Входящие в поставку соединительные провода рассчитаны на указанные величины номинального тока. При отличающихся способах прокладки необходимо учитывать факторы редукции согласно DIN VDE 0298-4.

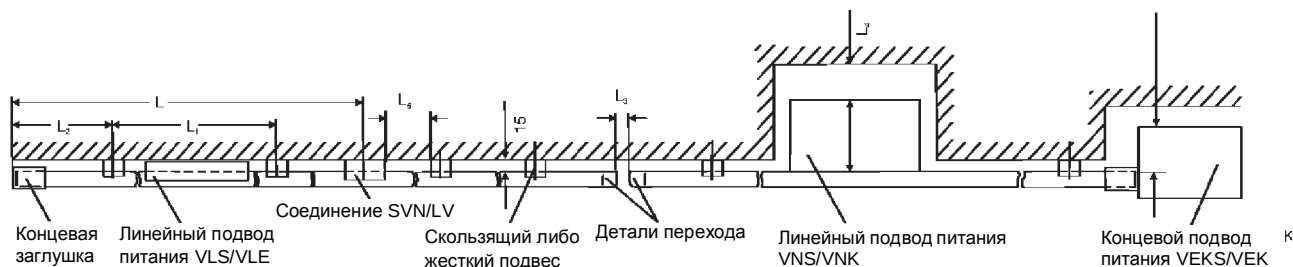
Инструкция по технике безопасности

Необходимо убедиться в том, что при расположении контактных рельсов/шинопроводов и токосъемников/поводковых захватов не были нарушены безопасные расстояния между фиксированными и подвижными частями установки (0,5 м), которые служат для предотвращения опасности заклинивания!

Расстыковки шин:

Расстыковки шин для управляющих импульсов могут быть установлены по требованию.

1. Чертеж системы



L = длина шинпровода (станд. длины: 1 м, 2 м, 3 м, 4 м, 5 м, 6 м либо неполные длины)
 L1 = расстояние между подвесами на прямых участках: макс. 1 м в кривой: макс. 0,5 м
 L2 = выступ (макс. 200 мм)

L3 = воздушный зазор при переездах, например на стрелках и подъемах (3-5 мм)
 L4 = пространство для подъема крышки (при необходимости) L5 = безопасное расстояние для расширения шинпровода (мин. 50 мм для VKS; мин. 150 мм для VKL).

2. Символы в планах прокладки

	VKS	VKL		VKS	VKL
----- Ходовой рельс	-	-	■ Линейный подвод питания, основной ток	VNS	VNK
----- Шинпровод	VKS	VKL	□ Линейный подвод питания, управляющий ток	VNS	VNK
┼ Соединения	SVN	-	▣ Линейный подвод питания, основной и управляющий ток	VLS	VLE
┼ Жесткий подвес	VEPS	VEP	▶ Переходник, прямой	VU	-
● Скользящий подвес	VAS	VA	◀ Переходник, изогнутый	VUS	-
└ Концевая заглушка	VES	VE	▷ Входной раструб	VEM	-
■ Концевой подвод питания, основной ток	VEKS	VEK	┼ Деталь расширения	OVKS	-
□ Концевой подвод питания, управляющий ток	VEKS	VEK	┼ Расстыковка шин	VSTS	VST

3. Макс. расстояние между подвесами

Тип		При прямой прокладке	При прокладке в кривых
VKS	С двойным токосъемником KDST, KDSTL KDSTLU KST(L), KSTU 30, 55	1000 мм 800 мм, Рис. 1	500 мм 400 мм
VKL		1000 мм	500 мм

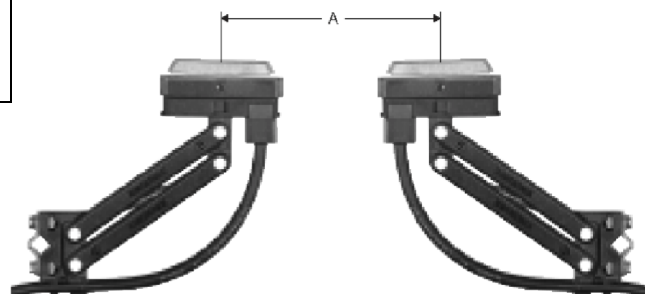


Рисунок 1

A < 300 мм, расстояние между подвесами - 0,8 м
 A > 300 мм, расстояние между подвесами - 1,0 м



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ VKS

Детали

Стандартная длина: 4 и 6 м⁽⁵⁾



Внимание! Соединения заказывайте отдельно (см. стр. 8). Левая сторона

Правая сторона

Тип	Число контактов	Макс. ток длительной нагрузки, А при 35 °С	Макс. напряжение, В	Падение напряжения при макс. токе длительной нагрузки на 100 м, В	Мин. воздушный зазор, мм	Поперечное сечение провода, ⁽⁴⁾ мм ²		
						L1-L3	PE	1, 2, N, L
VKS 3/ 60 HS	3	60	690	11,5	7	—	1 x16	2 x16
VKS 3/ 60 SS	3	60	690	11,5	7	—	1 x16	2 x16
VKS 3/100 HS	3	100	690	12,6	7	—	1x25	2x25
VKS 3/100 SS	3	100	690	12,6	7	—	1x25	2x25
VKS 3/120 HS	3	120	690	12,5	7	—	1x30	2x30
VKS 3/120 SS	3	120	690	12,5	7	—	1x30	2x30
VKS 3/140 HS	3	140 ⁽²⁾	690	11,3	7	—	1x35	2x35
VKS 3/140 SS	3	140 ⁽²⁾	690	11,3	7	—	1x35	2x35

Детали

Стандартная длина: 4 и 6 м⁽⁵⁾



Внимание! Соединения заказывайте отдельно (см. стр. 8). Левая сторона

Правая сторона

Тип	Число контактов	Макс. ток длительной нагрузки, А при 35 °С	Макс. напряжение, В	Падение напряжения при макс. токе длительной нагрузки на 100 м, В	Мин. воздушный зазор, мм	Поперечное сечение провода, ⁽⁴⁾ мм ²		
						L1-L3	PE	1, 2, N, L
VKS 4/ 60 HS	4	60	690	11,5	7	3 x16	1 x16	—
VKS 4/ 60 SS	4	60	690	11,5	7	3 x16	1 x16	—
VKS 4/100 HS	4	100	690	12,6	7	3x25	1 x16	—
VKS 4/100 SS	4	100	690	12,6	7	3x25	1 x16	—
VKS 4/120 HS	4	120	690	12,5	7	3x30	1 x16	—
VKS 4/120 SS	4	120	690	12,5	7	3x30	1 x16	—
VKS 4/140 HS	4	140 ⁽²⁾	690	11,3	7	3x35	1 x16	—
VKS 4/140 SS	4	140 ⁽²⁾	690	11,3	7	3x35	1 x16	—

Детали

Стандартная длина: 4 и 6 м⁽⁵⁾



Внимание! Соединения заказывайте отдельно (см. стр. 8). Левая сторона

Правая сторона

Тип	Число контактов	Макс. ток длительной нагрузки, А при 35 °С	Макс. напряжение, В	Падение напряжения при макс. токе длительной нагрузки на 100 м, В	Мин. воздушный зазор, мм	Поперечное сечение провода, ⁽⁴⁾ мм ²		
						L1-L3	PE	1, 2, N, L
VKS 5/ 60 HS ⁽¹⁾	5	60	690	11,5	7	3 x16	1 x16	1 x16
VKS 5/ 60 SS ⁽¹⁾	5	60	690	11,5	7	3 x16	1 x16	1 x16
VKS 5/100 HS ⁽¹⁾	5	100	690	12,6	7	3x25	1 x16	1 x16
VKS 5/100 SS ⁽¹⁾	5	100	690	12,6	7	3x25	1 x16	1 x16
VKS 5/120 HS ⁽¹⁾	5	120	690	12,5	7	3x30	1 x16	1 x16
VKS 5/120 SS ⁽¹⁾	5	120	690	12,5	7	3x30	1 x16	1 x16
VKS 5/140 HS ⁽¹⁾	5	140 ⁽²⁾	690	11,3	7	3x35	1 x16	1 x16
VKS 5/140 SS ⁽¹⁾	5	140 ⁽²⁾	690	11,3	7	3x35	1 x16	1 x16
VKS 6/ 60 HS	6	60	690	11,5	7	3 x16	1 x16	2 x16
VKS 6/ 60 SS	6	60	690	11,5	7	3 x16	1 x16	2 x16
VKS 6/100 HS	6	100	690	12,6	7	3x25	1 x16	2 x16
VKS 6/100 SS	6	100	690	12,6	7	3x25	1 x16	2 x16
VKS 6/120 HS	6	120	690	12,5	7	3x30	1 x16	2 x16
VKS 6/120 SS	6	120	690	12,5	7	3x30	1 x16	2 x16
VKS 6/140 HS	6	140 ⁽²⁾	690	11,3	7	3x35	1 x16	2 x16
VKS 6/140 SS	6	140 ⁽²⁾	690	11,3	7	3x35	1 x16	2 x16

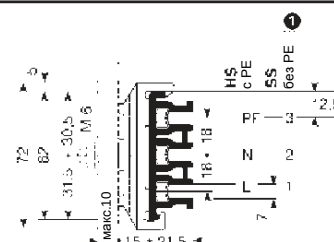
⁽¹⁾ При 5-контактном исполнении профиль контактного рельса 6 отсутствует; при этом корпус остается таким же, как и при 6-контактном исполнении.

⁽²⁾ 80% продолжительности включения

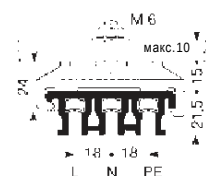
⁽³⁾ Выступ контактного рельса, 6 мм при температуре окружающей среды 20 °С.

⁽⁴⁾ Поперечные сечения провода для шинопроводов с РЕ действительны и для шинопроводов без РЕ. Возможны другие комбинации поперечных сечений.

	Материал провода	Вес, кг/м	№ заказа
	Cu	1,221	153 89•
	Cu	1,221	153 94•
	Cu	1,454	153 90•
	Cu	1,454	153 95•
	Cu	1,589	153 91•
	Cu	1,589	153 96•
	Cu	1,724	154 96•
	Cu	1,724	156 08•

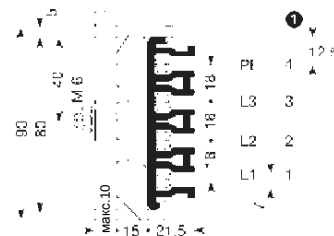


Расположение: боковое

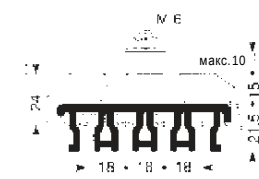


Расположение: подвесное

	Материал провода	Вес, кг/м	№ заказа
	Cu	1,459	153 99•
	Cu	1,459	154 04•
	Cu	1,693	154 00•
	Cu	1,693	154 05•
	Cu	1,828	154 01•
	Cu	1,828	154 06•
	Cu	1,956	154 31•
	Cu	1,956	156 54•

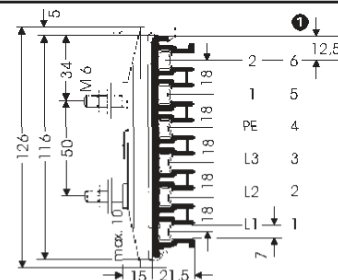


Расположение: боковое

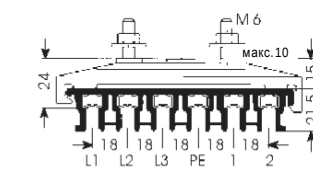


Расположение: подвесное

	Материал провода	Вес, кг/м	№ заказа
	Cu	2,058	154 09•
	Cu	2,058	154 14•
	Cu	2,292	154 10•
	Cu	2,292	154 15•
	Cu	2,427	154 11•
	Cu	2,427	154 16•
	Cu	2,549	154 87•
	Cu	2,549	156 55•
	Cu	2,202	154 19•
	Cu	2,202	154 24•
	Cu	2,436	154 20•
	Cu	2,436	154 25•
	Cu	2,571	154 21•
	Cu	2,571	154 26•
	Cu	2,693	152 60•
	Cu	2,693	156 56•



Расположение: боковое



Расположение: подвесное

1 Действительно для шинопроводов без маркировки РЕ.

⁽⁵⁾ При поставляемой длине более 4 м обращайтесь на температуру окружающей среды (см. стр. 2).

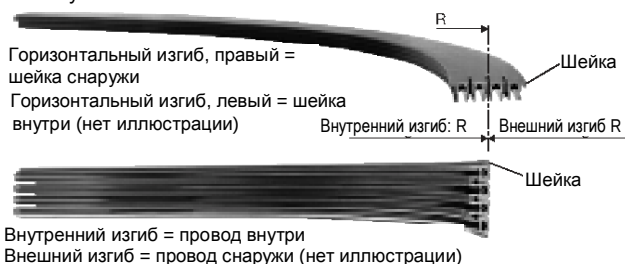
- Дописать типы, например, 2 м VKS 4/120 с PE R VKS 4/120 -2 HS- № заказа 154 012. Неполная длина будет изготовлена из детали следующего размера.



Детали кривых⁽¹⁾

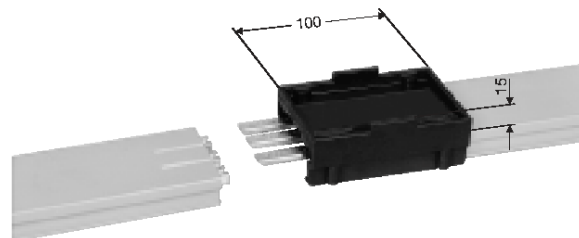
согласно вашему монтажному чертежу

макс. L = 3,60 м, расстояние между подвесами: ~ 500 мм
макс. угол 180°



	R, мм	Наценка № заказа VKS 3
Горизонтальный изгиб, правый	400 – 900	150 385
Горизонтальный изгиб, левый	400 – 900	150 386
Горизонтальный изгиб, правый	> 900	153 120
Горизонтальный изгиб, левый	> 900	153 130
Внутренний изгиб	200 – 800	150 387
Внутренний изгиб	> 800	153 040
Внешний изгиб	200 – 800	150 388
Внешний изгиб	> 800	153 050

Соединения



Тип	Число контактов	Вес, кг	№ заказа
SVN 3/ 10 - 100	3	0,112	156 533
SVN 3/120 - 140	3	0,112	156 534

Детали кривых⁽¹⁾

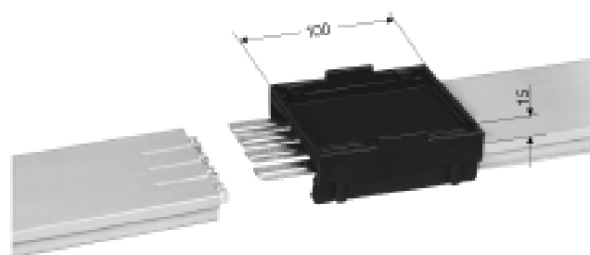
согласно вашему монтажному чертежу

макс. L = 3,60 м, расстояние между подвесами: ~ 500 мм
макс. угол 180°

Расположение согласно указанному выше!

	R, мм	Наценка № заказа VKS 4
Горизонтальный изгиб, правый	400 – 900	150 389
Горизонтальный изгиб, левый	400 – 900	150 391
Горизонтальный изгиб, правый	> 900	153 717
Горизонтальный изгиб, левый	> 900	150 110
Внутренний изгиб	200 – 800	150 392
Внутренний изгиб	> 800	153 718
Внешний изгиб	200 – 800	150 393
Внешний изгиб	> 800	150 100

Соединения



Тип	Число контактов	Вес, кг	№ заказа
SVN 3/ 10 - 100	4	0,136	156 535
SVN 3/120 - 140	4	0,136	156 536

Детали кривых⁽¹⁾

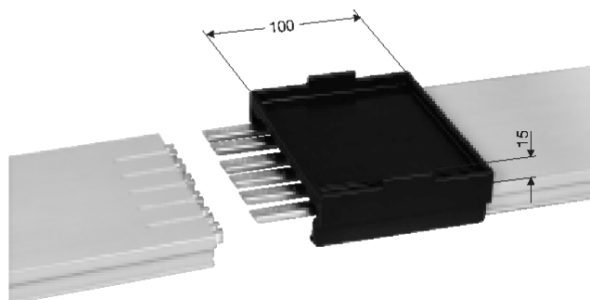
согласно вашему монтажному чертежу

макс. L = 3,60 м, расстояние между подвесами: ~ 500 мм
макс. угол 180°

Расположение согласно указанному выше!

	R, мм	Наценка № заказа VKS 5	Наценка № заказа VKS 6
Гориз. изгиб, правый	400 – 900	150 394	150 398
Гориз. изгиб, левый	400 – 900	150 395	150 399
Гориз. изгиб, правый	> 900	153 719	153 721
Гориз. изгиб, левый	> 900	152 090	152 110
Внутренний изгиб	200 – 800	150 396	150 401
Внутренний изгиб	> 800	153 720	153 722
Внешний изгиб	200 – 800	150 397	150 402
Внешний изгиб	> 800	152 080	152 100

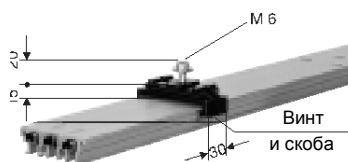
Соединения



Тип	Число контактов	Вес, кг	№ заказа
SVN 5/ 10 - 100	5	0,180	156 537
SVN 5/120 - 140	5	0,180	156 538
SVN 6/ 10 - 100	6	0,194	156 539
SVN 6/120 - 140	6	0,194	156 540

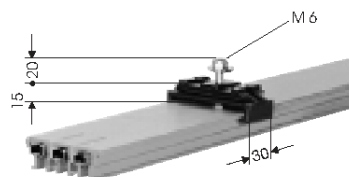
Жесткий подвес⁽¹⁾

со скобой и винтом



Тип	Вес, кг	№ заказа
VEPS 3	0,042	153 070

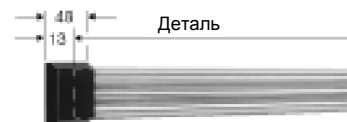
Скользящий подвес⁽¹⁾



Тип	Вес, кг	№ заказа
VAS 3	0,036	153 060

Концевые заглушки⁽²⁾

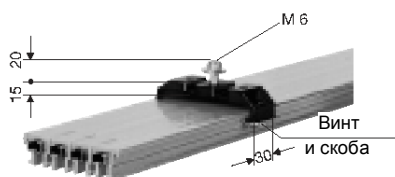
могут использоваться слева и справа



Тип	Вес, кг	№ заказа
VES 3 - L	0,033	153 080
VES 3 - M	0,033	152 023

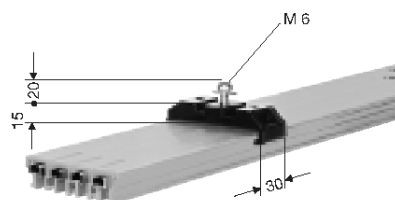
Жесткий подвес⁽¹⁾

со скобой и винтом



Тип	Вес, кг	№ заказа
VEPS 4	0,046	150 120

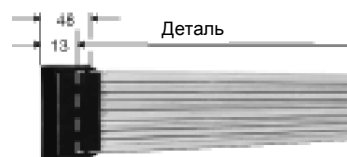
Скользящий подвес⁽¹⁾



Тип	Вес, кг	№ заказа
VAS 4	0,040	150 130

Концевые заглушки⁽²⁾

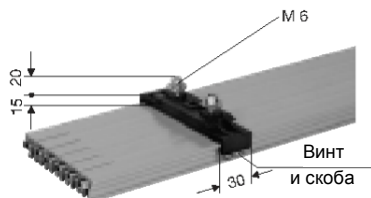
могут использоваться слева и справа



Тип	Вес, кг	№ заказа
VES 4 - L	0,039	150 140
VES 4 - M	0,039	152 022

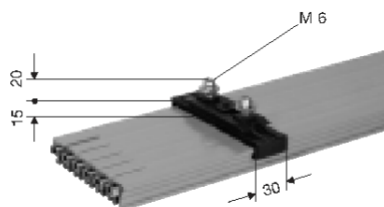
Жесткий подвес⁽¹⁾

со скобой и винтом



Тип	Вес, кг	№ заказа
VEPS 6	0,062	152 120

Скользящий подвес⁽¹⁾



Тип	Вес, кг	№ заказа
VEPS 6	0,056	152 130

Концевые заглушки⁽²⁾

могут использоваться слева и справа



Тип	Вес, кг	№ заказа
VES 6 - L	0,051	152 140
VES 6 - M	0,051	152 021

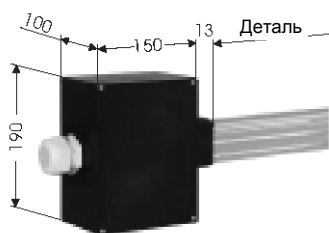
⁽¹⁾ В комплекте с гайками, винтами и 3D-шайбами. Расстояние между подвесами см. на стр. 5.

⁽²⁾ L = поставка в качестве отдельной детали с крепежными винтами
M = заводской монтаж согласно плану прокладки.



Концевой подвод питания⁽¹⁾

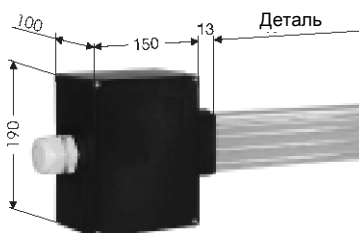
Клеммовая коробка с присоединительными зажимами



Тип	Кабельное болтовое соединение	Сила тока, А	Вес, кг	№ заказа
VEKS 3/10 - 120 L	ST-M 40 x 1,5	10 - 120	1,150	156 422
Наценка за монтаж				156 423

Концевой подвод питания⁽¹⁾

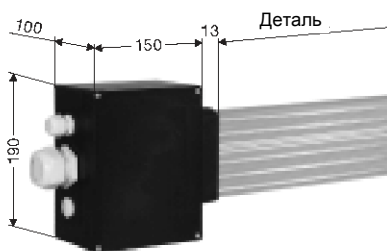
Клеммовая коробка с присоединительными зажимами



Тип	Кабельное болтовое соединение	Сила тока, А	Вес, кг	№ заказа
VEKS 4/10 - 120 L	ST-M 40 x 1,5	10 - 120	1,230	156 421
Наценка за монтаж				156 423

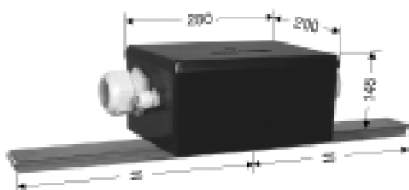
Концевой подвод питания⁽¹⁾

Клеммовая коробка с присоединительными зажимами



Тип	Кабельное болтовое соединение	Сила тока, А	Вес, кг	№ заказа
VEKS 5/10 - 120 L	ST-M 40 x 1,5 ST-M 20 x 1,5	10 - 120	1,380	156 420
VEKS 6/10 - 120 L	ST-M 40 x 1,5 ST-M 20 x 1,5	10 - 120	1,460	156 419
Наценка за монтаж				156 423

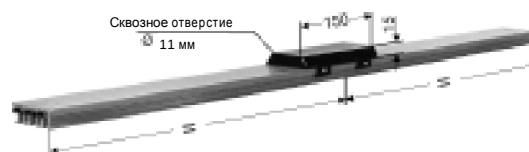
Линейные подводы питания⁽¹⁾



Тип ⁽²⁾	Кабельные болтовые соединения ⁽²⁾	Сила тока, А	Вес, кг	№ заказа
VNS 3/10-140	STR-M63 x 1,5	10-140	1,588	156 868

Линейные подводы питания⁽¹⁾

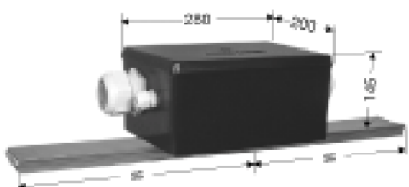
без соединительного кабеля, кабельный ввод М 6



Соединительный кабель не входит в поставку и устанавливается клиентом самостоятельно.

Тип ⁽²⁾	Наконечник трубчатого кабеля мм ²	Сила тока, А	Вес, кг	№ заказа
VLS 3/ 10-60	-	10-60	0,071	156 948
VLS 3/100-120 ⁽³⁾	25	100-120	0,137	156 944
VLS 3/140 ⁽³⁾	35	140	0,173	156 958

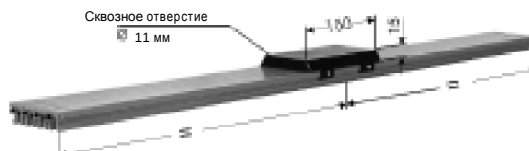
Линейные подводы питания⁽¹⁾



Тип ⁽²⁾	Кабельные болтовые соединения ⁽²⁾	Сила тока, А	Вес, кг	№ заказа
VNS 4/10-140	STR-M63 x 1,5	10-140	1,696	156 867

Линейные подводы питания⁽¹⁾

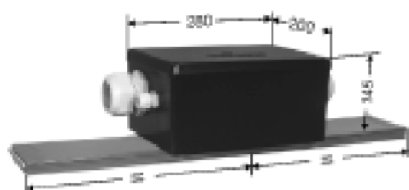
без соединительного кабеля, кабельный ввод М 6



Соединительный кабель не входит в поставку и устанавливается клиентом самостоятельно.

Тип ⁽²⁾	Наконечник трубчатого кабеля мм ²	Сила тока, А	Вес, кг	№ заказа
VLS 3/ 10-60	-	10-60	0,091	156 947
VLS 3/100-120 ⁽³⁾	25	100-120	0,179	156 943
VLS 3/140 ⁽³⁾	35	140	0,227	156 957

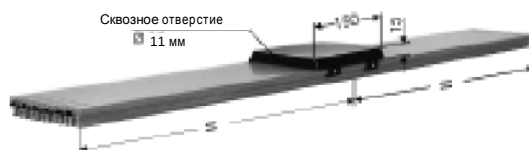
Линейные подводы питания⁽¹⁾



Тип ⁽²⁾	Кабельные болтовые соединения ⁽²⁾	Сила тока, А	Вес, кг	№ заказа
VNS 5/10-140	STR-M63 x 1,5 STR-M20 x 1,5	10-140	1,812	156 870
VNS 6/10-140	STR-M63 x 1,5 STR-M20 x 1,5	10-140	1,922	156 866

Линейные подводы питания⁽¹⁾

без соединительного кабеля, кабельный ввод М 6



Соединительный кабель не входит в поставку и устанавливается клиентом самостоятельно.

Тип ⁽²⁾	Наконечник трубчатого кабеля мм ²	Сила тока, А	Вес, кг	№ заказа
VLS 5/ 10-60	-	10-60	0,115	156 946
VLS 5/100-120 ⁽³⁾	25	100-120	0,225	156 942
VLS 5/140 ⁽³⁾	35	140	0,285	156 956
VLS 6/ 10-60	-	10-60	0,123	156 945
VLS 6/100-120 ⁽³⁾	25	100-120	0,255	156 941
VLS 6/140 ⁽³⁾	35	140	0,327	156 955

⁽¹⁾ Линейные подводы питания преимущественно монтируются на 1-метровой детали шинопровода. Детали шинопровода заказывайте отдельно (см. стр. 6). Соединительный кабель не входит в поставку.

⁽²⁾ Кабельное болтовое соединение STR - M63 x 1,5 для D= 28-45 мм
STR - M20 x 1,5 для D= 5-13 мм

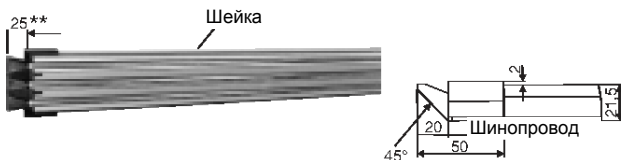
⁽³⁾ Кабельный ввод с помощью прилагаемых специальных кабельных наконечников для отдельных жил · 35 мм² (до Ø провода 8,5 мм) для 140 А, 25 мм² (до Ø провода 8,2 мм) для 100-120 А



ДЕТАЛИ ПЕРЕХОДА VKS

Детали перехода⁽¹⁾

для переездов, стрелок, тупиковых линий макс. вертикальное и боковое смещение: ± 2 мм
Применение: – прямые участки
– участки кривых (при боковом расположении)



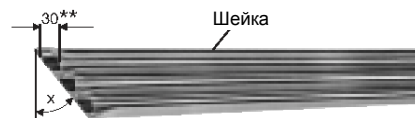
На рисунке показано левое исполнение

Тип	№ заказа Левое исполнение	№ заказа Правое исполнение
VU 3 S-M	150 191	150 192
VU 3 S-L	150 188	

Тип М: заводской монтаж согласно плану прокладки;
(2) Тип L: поставляется как отдельная деталь с комплектующими.

Деталь перехода, изогнутая⁽¹⁾ для

стрелок и поворотных кругов
Изготовление согласно чертежу стрелки
Применение: участки кривых (при подвесном расположении)



IP 21 до $\alpha = 45^\circ$

На рисунке показано левое исполнение

Тип	№ заказа Левое исполнение	№ заказа Правое исполнение
VUS 3 H	150 410	150 420

Детали перехода⁽¹⁾

для переездов, стрелок, тупиковых линий макс. вертикальное и боковое смещение: ± 2 мм
Применение: прямые участки

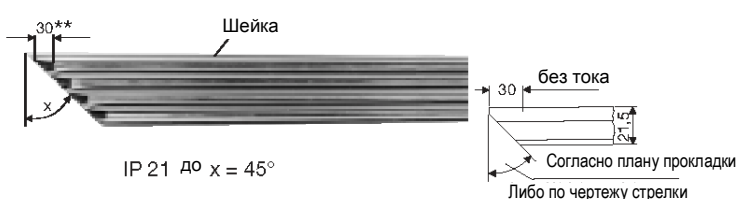


На рисунке показано левое исполнение

Тип	№ заказа Левое исполнение	№ заказа Правое исполнение
VU 4	150 160	150 390

Деталь перехода, изогнутая⁽¹⁾ для

стрелок и поворотных кругов
Изготовление согласно чертежу стрелки
Применение: участки кривых
(при подвесном и боковом расположении)



IP 21 до $\alpha = 45^\circ$

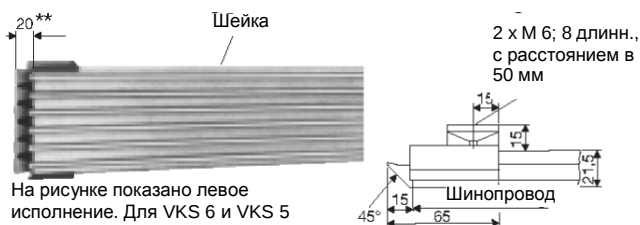
На рисунке показано левое исполнение

Тип	№ заказа Левое исполнение	№ заказа Правое исполнение
VUS 4 H	150 170	150 400
VUS 4 S	153 564	153 565

H = для подвешного расположения
S = для бокового расположения (ср. стр. 6 и 7)

Детали перехода⁽¹⁾

для переездов, стрелок, тупиковых линий макс. вертикальное и боковое смещение: ± 2 мм
Применение: – прямые участки
– участки кривых (при боковом расположении)



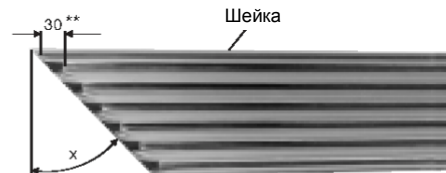
На рисунке показано левое исполнение. Для VKS 6 и VKS 5

Тип	№ заказа Левое исполнение	№ заказа Правое исполнение
VU 6 S-M	153 801	153 802
VU 6 S-L	150 215	

Тип М: заводской монтаж согласно плану прокладки;
(2) Тип L: поставляется как отдельная деталь с комплектующими.

Деталь перехода, изогнутая⁽¹⁾ для

стрелок и поворотных кругов
Изготовление согласно чертежу стрелки
Применение: участки кривых (при подвесном расположении)

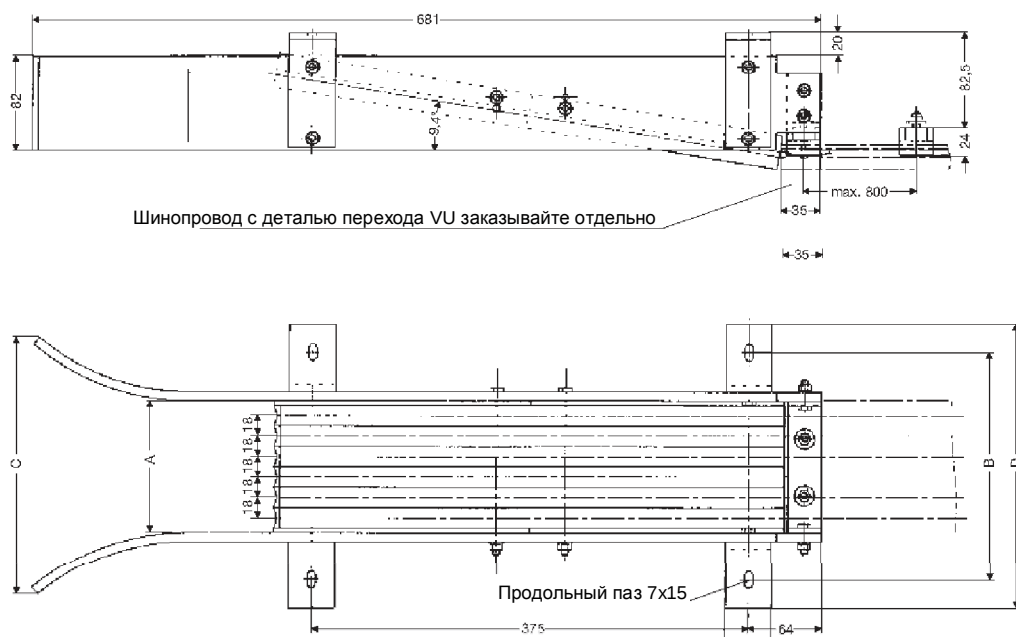


На рисунке показано левое исполнение IP 21 до $\alpha = 45^\circ$

Тип	№ заказа Левое исполнение	№ заказа Правое исполнение
VUS 5 H	152 170	152 300
VUS 6 H	152 310	152 320

Входной раструб для KSTU 30/55

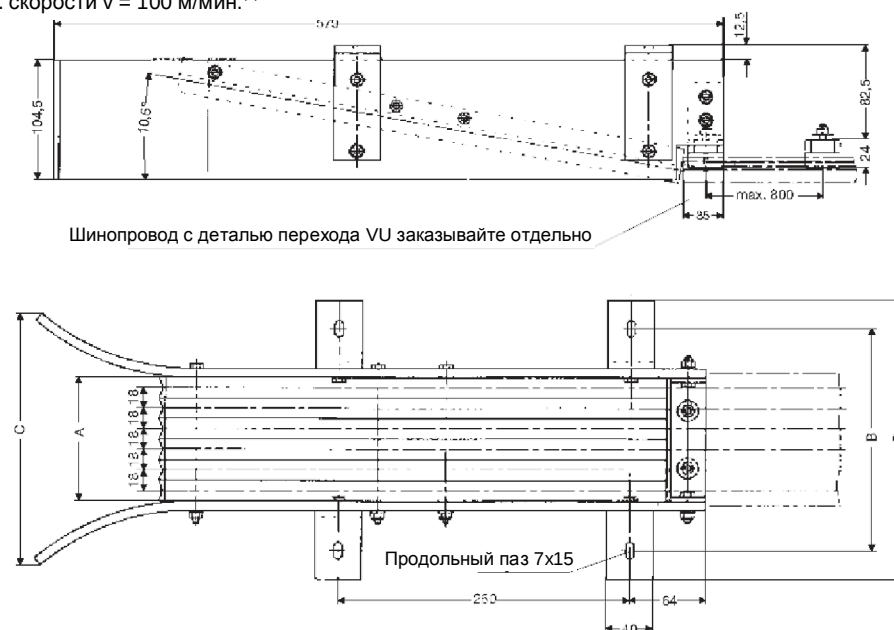
для макс. скорости $v = 100$ м/мин.⁽²⁾



Тип	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	Вес, кг	№ заказа	VU...L ⁽¹⁾	VU...R ⁽¹⁾
EFT V3 - KSTU	62	148	175	198	3,140	156 144	150 370	150 380
EFT V4 - KSTU	80	166	193	216	3,320	156 145	150 160	150 390
EFT V6 - KSTU	116	202	229	252	3,680	156 146	152 280	152 290

Входной раструб для KSTLU / KDSTLU

для макс. скорости $v = 100$ м/мин.⁽²⁾



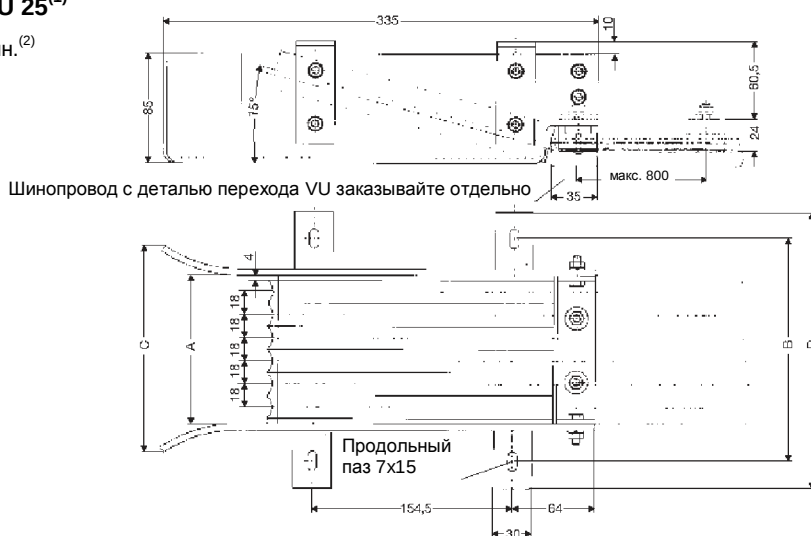
Тип	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	Вес, кг	№ заказа	VU...L ⁽¹⁾	VU...R ⁽¹⁾
EFT V3 - KDSTLU	54	140	166	190	3,060	152 585	150 370	150 380
EFT V4 - KDSTLU	72	158	184	208	3,260	152 586	150 160	150 390
EFT V6 - KDSTLU	108	194	220	244	3,650	152 587	152 280	152 290

⁽¹⁾ Деталь шинопровода должна быть подготовлена для монтажа раструба.
Поэтому для монтажа слева заказывайте VU...L, а для монтажа справа - VU...R.

⁽²⁾ Большая скорость - по запросу.

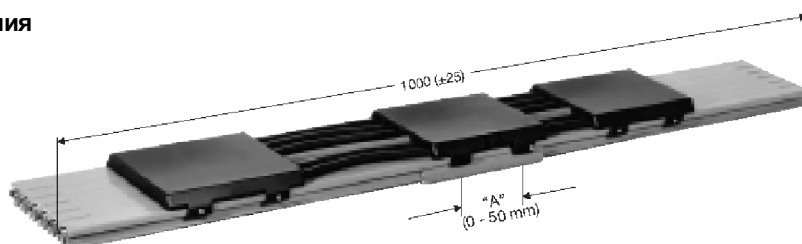
Входной раструб для KSFU 25⁽¹⁾

для макс. скорости $v = 100$ м/мин.⁽²⁾



Тип	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	Вес, кг	№ заказа	VU...L ⁽¹⁾	VU...R ⁽¹⁾
EFT V3 - KSFU 25	62	120	108	162	1,400	153 337	150 370	150 380
EFT V4 - KSFU 25	80	138	126	180	1,520	153 336	150 160	150 390
EFT V5 - KSFU 25	98	156	144	198	1,640	156 132	152 160	152 270
EFT V6 - KSFU 25	116	174	162	216	1,760	153 335	152 280	152 290

Детали расширения



Тип ⁽³⁾	Вес, кг	№ заказа (с PE) HS	№ заказа (без PE) SS	Тип ⁽³⁾	Вес, кг	№ заказа (с PE) HS	№ заказа (без PE) SS
DVKS 3/ 60	1,900	153 230	153 240	DVKS 5/ 60	3,266	152 340	152 380
DVKS 3/100	2,090	153 250	150 551	DVKS 5/100	3,586	152 350	150 554
DVKS 3/120	2,215	153 623	150 552	DVKS 5/120	3,811	153 633	150 555
DVKS 3/140	2,346	156 588	156 589	DVKS 5/140	4,030	156 596	156 597
DVKS 4/ 60	2,412	150 480	150 510	DVKS 6/ 60	3,582	152 360	152 390
DVKS 4/100	2,662	150 490	150 516	DVKS 6/100	3,962	152 370	150 556
DVKS 4/120	2,852	153 628	150 553	DVKS 6/120	4,242	153 638	150 557
DVKS 4/140	3,027	156 590	156 595	DVKS 6/140	4,504	156 598	156 599

Установка

Деталь расширения устанавливается на компенсационных зазорах зданий или рельсового пути. При этом длина расширения составляет макс. 50 мм. При компенсационных зазорах > 50 мм число деталей расширения соответственно увеличивается. В дополнительных подводах питания нет необходимости, т.к. электрического разрыва не происходит.

Монтаж

Деталь расширения монтируется по середине в области компенсационного зазора, ограниченного 2 узловыми точками (см. чертёж 1).

Отверстие зазора („А“ = длина расширения) соответствует при этом отверстию компенсационного зазора здания или рельсового пути. Остальной шинопровод прокладывается согласно инструкции по монтажу в скользящих подвесах.



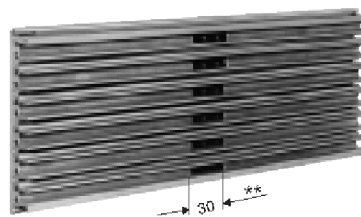
Чертеж 1

- (1) Деталь шинопровода должна быть подготовлена для монтажа раструба. Поэтому для монтажа слева заказывайте VU...L, а для монтажа справа - VU...R.
- (2) Большая скорость - по запросу.
- (3) Дописать типы, например, DVKS 3/60 с PE → DVKS 3/60 HS № заказа 153 230.

Расстыковки шин

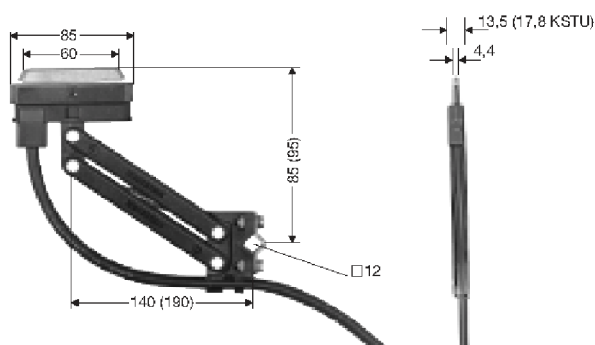
(1) Местоположение расстыковок шин и названия профилей контактных рельсов, которые должны быть расстыкованы, необходимо указывать при заказе.

Тип	№ заказа	Цвет
VSTS 1/10-60 M	156 933	черный
VSTS 1/10-60 L	156 934	черный
VSTS 1/ 100 M	150 150	черный
VSTS 1/100 L	150 419	черный
VSTS 1/ 120 M	151 674	черный
VSTS 1/120 L	151 669	черный
VSTS 1/140 M	156 335	черный
VSTS 1/140 L	156 336	черный



M = смонтировано на заводе;
L = поставляется как отдельная деталь

Токосъемник Размер скобы для типа KSTL C 2 м соединительного провода. Сила прижатия: примерно 5Н

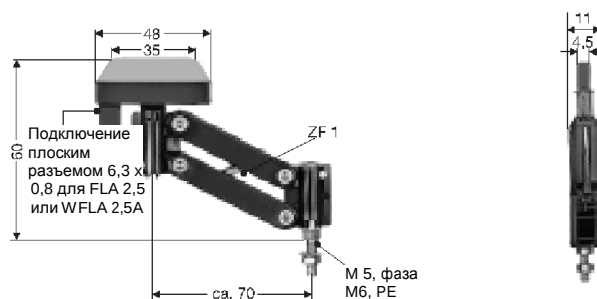


Тип (2)	Сила тока, А	Соединительный провод		Высота подъема+ боковое отклонение мм	Вес, кг	№ заказа	
		A/ мм²	d макс./ мм			фаза -черный	РЕ- желтый
KST 30	30	2,50	5	±20	0,240	152 085	152 086
KST 55	55	6,00	11	±20	0,368	154 438	154 439
KSTL 30	30	2,50	5	±30	0,240	152 089	152 091
KSTL 55	55	6,00	11	±30	0,368	154 443	154 444
KSTU 30(3)	30	2,50	5	±20	0,240	152 087	152 088
KSTU 55(3)	55	6,00	11	±20	0,368	154 441	154 442

Двойное расположение токосъемников, а также соответствующее расстояние между подвесами шинпровода см. на стр. 5.

Токосъемник

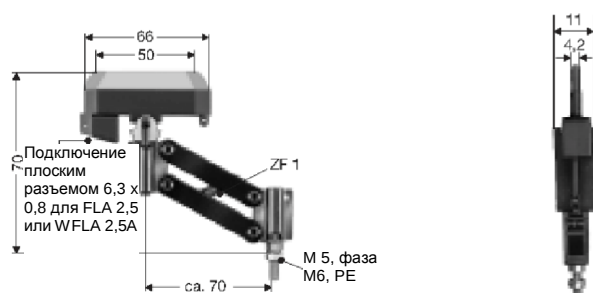
Высота подъема и боковое отклонение ± 10 мм · Сила прижатия: примерно 3Н



Тип (2)	Сила тока, А	Вес, кг	№ заказа	
			PH	PE
KST 20	20	0,050	155 071	155 072

Выбор соединительных проводов см. на стр. 18

Токосъемник

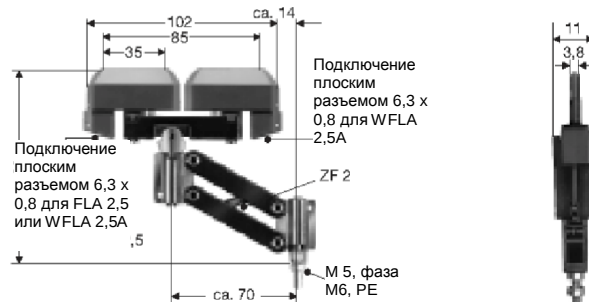


Высота подъема и боковое отклонение ± 10 мм
Сила прижатия: примерно 3,5Н

Тип (2)	Сила тока, А	Вес, кг	№ заказа	
			PH	PE
KST 25	25	0,060	155 013	155 014

Выбор соединительных проводов см. на стр. 18

Двойной токосъемник



Высота подъема и боковое отклонение ± 10 мм
Сила прижатия: примерно 3,5Н

Тип (2)	Сила тока, А	Вес, кг	№ заказа	
			PH	PE
KST 2/40	0,080	168 137	168 138	KST 2/40

Выбор соединительных проводов см. на стр. 18

макс. сила тока:
1 подключение плоским разъемом 25 А, 2 подключения плоским разъемом 2 x 20 А

(1) Названия профилей контактного рельса см. на стр. 6.

(2) Описать типы, например, KST 20 → KST 20 PH № заказа 155 071, KST 30 с PE → KST 30 HS № заказа 152 086.

(3) Токосъемник для входного раструба EFT V...-KSTU. В области раструба ± 15 мм со всех сторон.

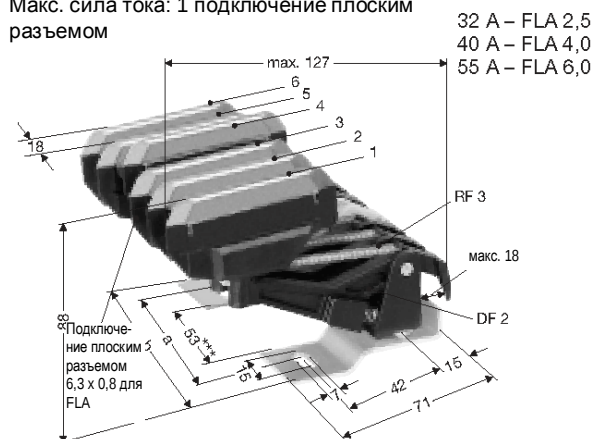
** Длина обесточенного участка (большие длины - по запросу!).



ТОКОСЪЕМНИК VKS

Компактные токосъемники

Макс. сила тока: 1 подключение плоским разъемом



32 A – FLA 2,5
40 A – FLA 4,0
55 A – FLA 6,0

Расстояние между фазами 18 мм

Высота подъема и боковое отклонение ± 15 мм

Сила прижатия: с.а. 3,5 Н на скользящий контакт

РЕ на № 4, при 3 контактах - на № 3

возможно другое распределение

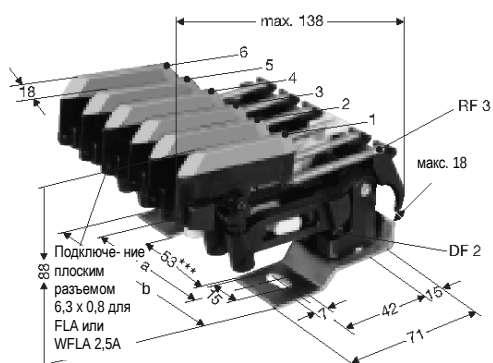
РЕ вставляется в шинопровод первым.

Тип ⁽¹⁾	Число контактов	a ⁽²⁾ мм	b ⁽²⁾ мм	Вес, кг	№ заказа	
					с РЕ HS	без РЕ ST
KESR 32-55-2	2	54	79	0,192	—	155 209
KESR 32-55-3	3	54	79	0,310	155 203	155 210
KESR 32-55-4	4	54	79	0,372	155 204	155 211
KESR 32-55-5	5	80	115	0,485	155 205	155 212
KESR 32-55-6	6	80	115	0,547	155 206	155 213
Возможна отдельная поставка: Токосъемник KESR 32-55					PH	PE
					168 304	168 305

Выбор соединительных проводов см. на стр. 18

Компактные токосъемники

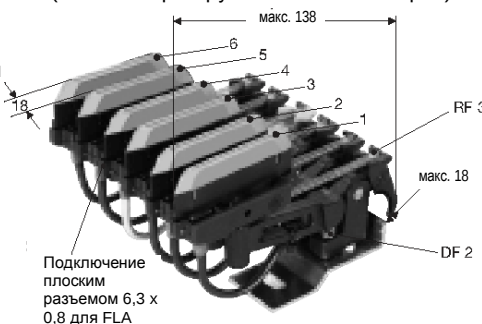
Макс. сила тока: 1 подключение плоским разъемом 25 А



Расстояние между фазами 18 мм. Высота подъема и боковое отклонение ± 15 мм. Сила прижатия: примерно 3,5 Н на скользящий контакт РЕ на № 4, на 3-контактн. - на № 3 возможно другое расположение. РЕ вставляется в шинопровод первым.

Компактные токосъемники

с 1 м соединительного провода для входного раструба EFT V...-KSFU 25 (в области раструба ±10 со всех сторон)



Размеры монтажной платы см. KSF 25

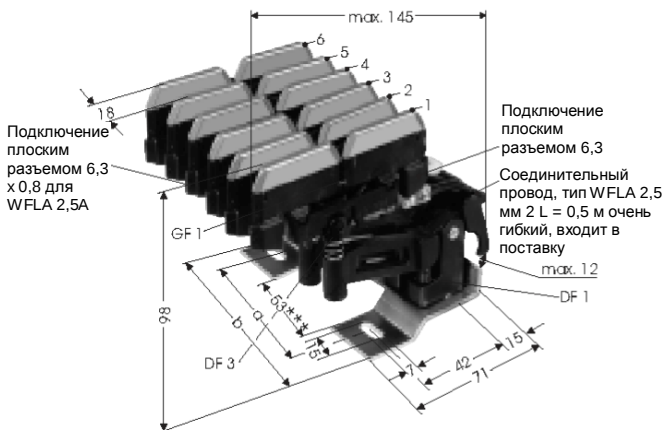
Тип ⁽²⁾	Число контактов	a ⁽²⁾ мм	b ⁽²⁾ мм	Вес, кг	№ заказа	
					с РЕ HS	без РЕ ST
KSF 25-2	2	18	43	0,168	—	155 038
KSF 25-3	3	54	79	0,274	155 028	155 039
KSF 25-4	4	54	79	0,324	155 029	155 040
KSF 25-5	5	80	115	0,425	155 030	155 041
KSF 25-6	6	80	115	0,475	155 031	155 042
Возможна отдельная поставка:					PH	PE
Токосъемник KSF 25				0,050	155 023	155 024

Выбор соединительных проводов см. на стр. 18

Тип ⁽¹⁾	Число контактов	a ⁽²⁾ мм	b ⁽²⁾ мм	Вес, кг	№ заказа	
					с РЕ HS	без РЕ ST
KSFU 25-2	2	18	43	0,182	155 050	155 059
KSFU 25-3	3	54	79	0,295	155 051	155 060
KSFU 25-4	4	54	79	0,352	155 052	155 061
KSFU 25-5	5	80	115	0,460	155 053	155 062
KSFU 25-6	6	80	115	0,517	155 054	155 063
Возможна отдельная поставка:					PH	PE
Токосъемник KSFU 25					155 025	155 026

Компактный двойной токосъемник макс. сила тока:

1 подключение плоским разъемом 25 А, 2 подключения плоским разъемом 2 x 20 А.



Расстояние между фазами 18 мм

Высота подъема и боковое отклонение ± 15 мм

Сила прижатия: ~ 3,5 Н на скользящий контакт

РЕ на № 4, при 3 контактах - на № 3

возможно другое распределение

РЕ вставляется в шинопровод первым.

Тип ⁽¹⁾	Число контактов	a ⁽²⁾ мм	b ⁽²⁾ мм	Вес, кг	№ заказа	
					с РЕ HS	без РЕ ST
KDS 2/40-2-18	2	54	79	0,264	155 078	155 090
KDS 2/40-3-18	3	54	79	0,334	155 079	155 091
KDS 2/40-4-18	4	54	79	0,404	155 080	155 092
KDS 2/40-5-18	5	80	115	0,525	155 081	155 093
KDS 2/40-6-18	6	80	115	0,595	155 082	155 094
Возможна отдельная поставка:					PH	PE
Токосъемник KDS 2/40				0,070	168 073	168 074

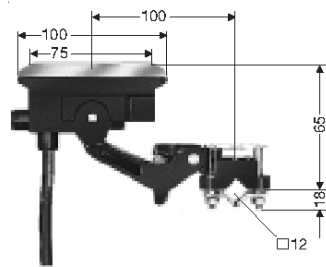
(1) Дописать типы, например, KSF 25/30 с РЕ -> KSF 25/3 HS № заказа 155 028.

(2) Монтажная плата для KSF и KSFU 25 всегда 2-, 4- или 6-контактная. Для KDS 2/40 и KESR 32-55 всегда 4- или 6-контактная. Токосъемник 3-контактный: монтажная плата 4-контактная, 4 контакт - свободный.

(3) Токосъемник 5-контактный: монтажная плата 6-контактная, 6 контакт - свободный.

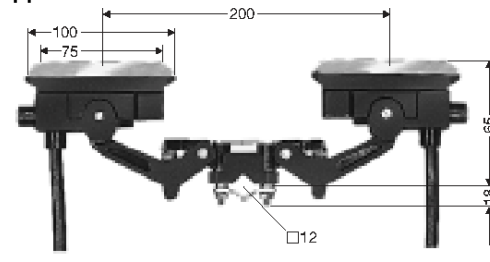
(3) Только для 5- и 6-контактного исполнения.

Токо­съем­ник



Включая 2 м соединительного провода
Высота подъема и боковое отклонение ± 20 мм
Сила прижатия: примерно 9Н

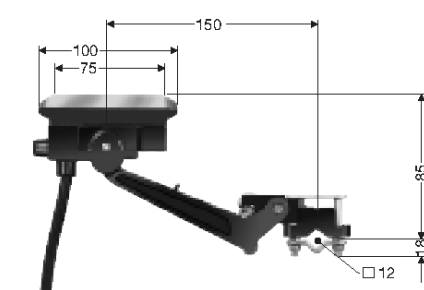
Двойные токо­съем­ники



Включая соединительный провод (2 x 2 м)
Высота подъема и боковое отклонение ± 20 мм
Сила прижатия: ~ 9 Н на скользящий контакт

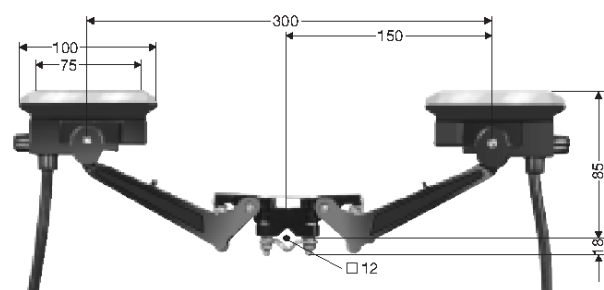
Тип ⁽¹⁾	Сила тока, А	Соединительный провод		Вес, кг	№ заказа РН РЕ		Тип ⁽¹⁾	Сила тока, А	Соединительный провод		Вес, кг	№ заказа РН РЕ	
		А/мм ²	d макс./мм						А/мм ²	d макс./мм			
KST 15	15	2,50	4,40	0,256	150 891	150 892	KDST 30	30	2,50	4,40	0,471	150 897	150 898
KST 40	40	6,00	11,00	0,428	152 840	152 850	KDST 80	80	6,00	11,00	0,821	152 960	152 970
KST 60	60	10,00	12,50	0,588	153 675	153 676	KDST 120	120	10,00	12,50	1,114	153 679	153 680

Токо­съем­ник



Включая 2 м соединительного провода
Высота подъема и боковое отклонение ± 40 мм
Сила прижатия: примерно 9Н

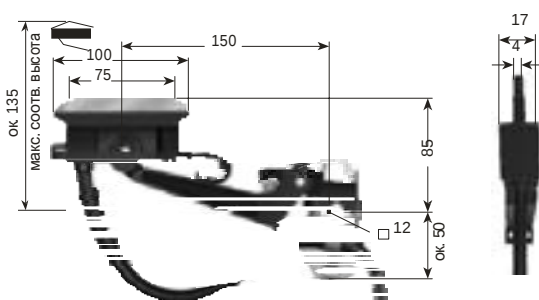
Двойные токо­съем­ники



Включая соединительный провод (2 x 2 м)
Высота подъема и боковое отклонение ± 40 мм
Сила прижатия: ~ 9 Н на скользящий контакт

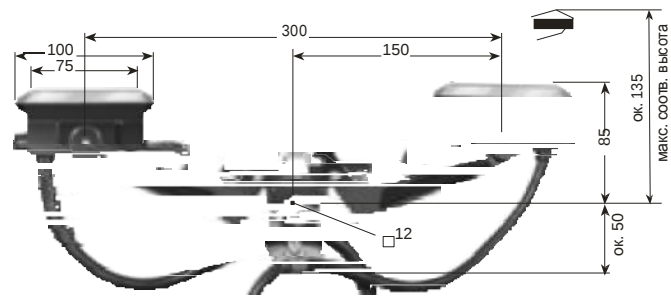
Тип ⁽¹⁾	Сила тока, А	Соединительный провод		Вес, кг	№ заказа РН РЕ		Тип ⁽¹⁾	Сила тока, А	Соединительный провод		Вес, кг	№ заказа РН РЕ	
		А/мм ²	d макс./мм						А/мм ²	d макс./мм			
KSTL 15	15	2,50	4,40	0,272	150 893	150 894	KDSTL 30	30	2,50	4,40	0,492	150 899	150 901
KSTL 40	40	6,00	11,00	0,453	152 860	152 870	KDSTL 80	80	6,00	11,00	0,822	152 980	152 990
KSTL 60	60	10,00	12,50	0,591	153 677	153 678	KDSTL 120	120	10,00	12,50	1,188	153 681	153 682

Токо­съем­ник ⁽²⁾ для входного ра­ст­ру­ба EFT V...-KSTLU



С 2 м соединительного провода. Высота подъема ± 20 мм.
Боковое отклонение ± 40 мм (в области ра­ст­ру­ба ± 15 мм со всех сторон). СИЛА прижатия: примерно 9Н

Двойной токо­съем­ник ⁽²⁾ для входного ра­ст­ру­ба EFT V...-KSTLU



С 2 x 2 м соединительного провода. Высота подъема ± 20 мм.
Боковое отклонение ± 40 мм (в области ра­ст­ру­ба ± 15 мм со всех сторон). Сила прижатия: ~ 9 Н на скользящий контакт

Тип ⁽¹⁾	Сила тока, А	Соединительный провод		Вес, кг	№ заказа РН РЕ		Тип ⁽¹⁾	Сила тока, А	Соединительный провод		Вес, кг	№ заказа РН РЕ	
		А/мм ²	d макс./мм						А/мм ²	d макс./мм			
KSTLU 15	15	2,50	4,40	0,313	150 895	150 896	KDSTLU 30	30	2,50	4,40	0,541	150 902	150 903
KSTLU 40	40	6,00	11,00	0,499	153 791	153 792	KDSTLU 80	80	6,00	11,00	0,895	153 786	153 787
KSTLU 60	60	10,00	12,50	0,652	153 793	153 794	KDSTLU 120	120	10,00	12,50	1,231	153 795	153 796

⁽¹⁾ Дописать типы, например, KST -> 15 R KST 15 РН № заказа 150 891.

⁽²⁾ При снижении напряжения токо­съем­ник автоматически останавливается в центре фазы.



КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ТОКОСЪЕМНИКОВ VKS

Соединительный провод, очень гибкий, для токосъемника.
(Соединение с токосъемником см. на стр. 15, 16.)

Тип	Поперечное сечение мм ²	Внешн. Ø mm	Вес, кг	№ заказа Фаза РЕ черный зеленый/ желтый	
FLA 2,5	2,50	4,00	0,080	165 049	165 050
FLA 4	4,00	6,00	0,100	165 051	165 052
FLA 6	6,00	7,00	0,015	166 368	166 369
WFLA 2,5	2,50	4,00	0,080	168 107	168 108

Плоский наружный штекер, отдельно

Тип	для поперечного сечения провода, мм ²	№ заказа
FH 2,5	2,50	165 120
FH 4-6	4,00	165 121
WFH 2,5	2,50	168 109

Длина: 1 м с плоским наружным штекером 6,3 x 0,8.
Более длинные соединительные провода - по заказу.

Захват

для токосъемника KST/KDST
см. стр. 17

для токосъемника KST
30-55 см. стр. 15

для управляющего токосъемника KST/KDST
см. стр. 17; KST 30-55 см. стр. 15

с РЕ

без РЕ

Ширина
40 мм
Продольный
паз
11 x 30

Ширина
40 мм
Продольный
паз
11 x 30

Ширина
40 мм
Продольный
паз
11 x 30

Исполнение для
РЕ-токосъемника

Тип	Вес, кг	№ заказа
UMAS 12 HS-A	0,600	152 233

Тип	Вес, кг	№ заказа
UMAS 12 HS-B	0,600	152 232

Тип	Вес, кг	№ заказа
UMAS 12 ST	0,600	152 234

**Поводковый захват для использования от
KST 15 до KDSTLU 120**

**Крепежная скоба кабеля для использования от
KST 15 до KDSTLU 120**

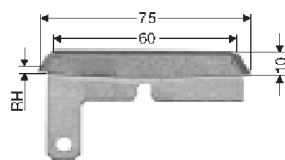
Углубление для РЕ-токосъемника

Большая длина - по требованию.
Для поводковых захватов длиной более 600 мм
изготовитель должен предусмотреть поддержку, во
избежание прогибания и перекручивания захвата.
Поверхность: гальванизированное, оцинкованное

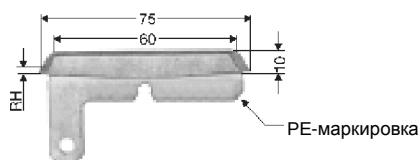
Тип	Длина, мм	Вес, кг	№ заказа
UMV 12	600	0,710	153 775

Тип	Вес, кг	№ заказа
КВК	0,030	153 519

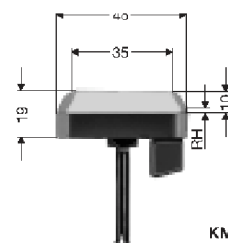
Скользящие контакты



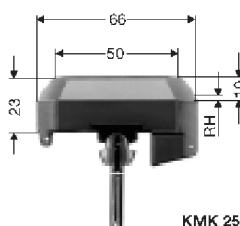
KMK 30-55 PH



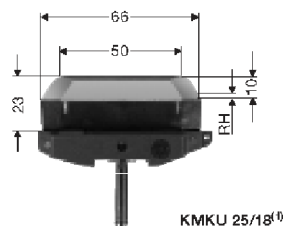
KMK 30-55 PE



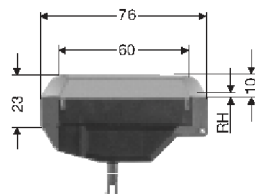
KMK 20



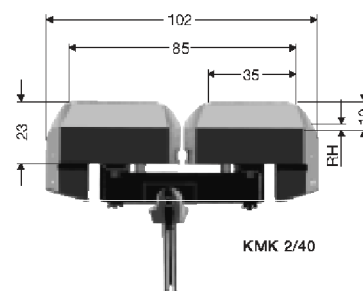
KMK 25



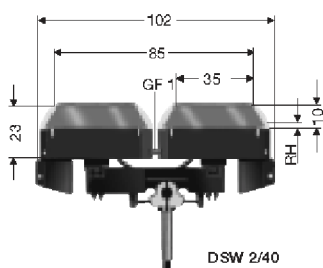
KMKU 25/18⁽¹⁾



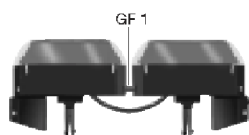
MK 55



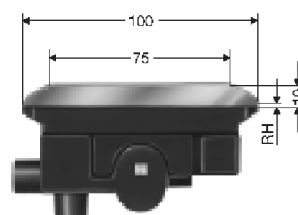
KMK 2/40



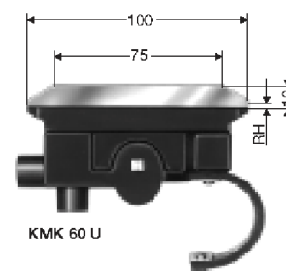
DSW 2/40



DS 2/40



KMK 60



KMK 60 U

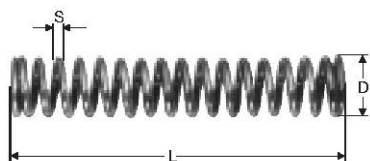
Размер RH = допустимая высота стачивания

Тип	Для токосъемника	Толщина скользящего контакта	RH, мм	Вес, кг	№ заказа
KMK 30-55 PH	KST 30 – KSTL 55, KSTU 30-55	4,40 мм	4,00	0,031	154 440
KMK 30-55 PE	KST 30 – KSTL 55, KSTU 30-55	4,40 мм	4,00	0,034	154 453
KMK 20	KST 20	4,50 мм	6,00	0,020	155 068
KMK 25	KST 25, KSF 25	4,20 мм	3,50	0,030	155 000
KMKU 25/18	KSFU 25	4,20 мм	3,50	0,035	155 002
MK 55	KESR 32-55	4,20 мм	3,50	0,042	168 225
KMK 2/40	KST 2/40	3,80 мм	5,00	0,050	168 135
DSW 2/40	KDS 2/40	3,80 мм	5,00	0,050	168 151
DS 2/40	KDS 2/40	3,80 мм	5,00	0,050	168 065
KMK 60	KST 15 – KDSTL 120	4,00 мм	5,00	0,110	153 512
KMK 60 U	KSTLU 15 – KDSTLU 120	4,00 мм	5,00	0,120	153 513

⁽¹⁾ Ширина 18мм.



Пружины



Нажимная пружина DF
Прямая пружина GF



Натяжная пружина ZF/RF

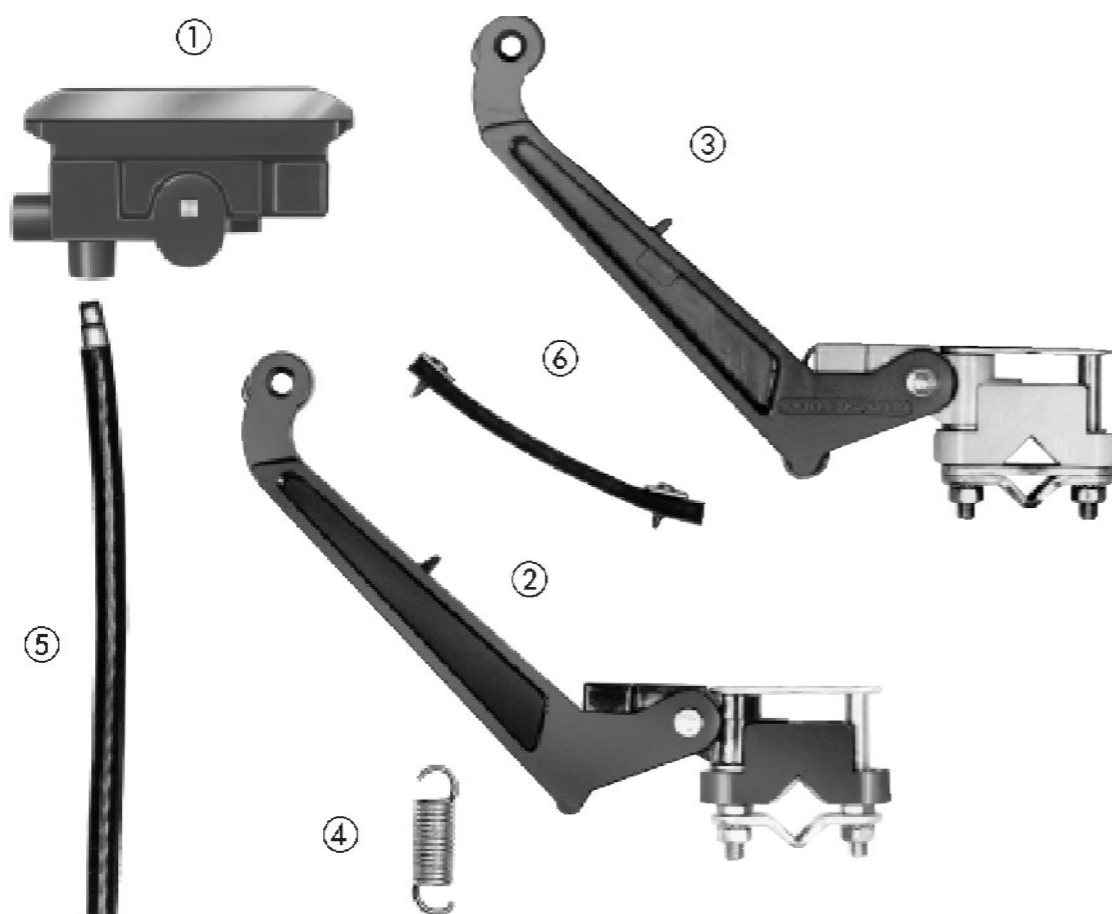
Тип	Для токосъемника	S мм	D, мм	L мм	№ заказа
ZF1	KST 20, KST 25	0,63	5,40	22,00	153 514
ZF2	KST 2/40	0,85	6,45	24,00	153 515
ZF3	от KST15 до KDST120	1,10	10,80	28,50	153 516
ZF4	от KSTL 15 до KDSTL 120 и от KSTLU 15 до KDSTLU 120	1,30	11,00	29,00	153517
DF1	KDS 2/40	1,00	7,00	38,00	153 847
DF2	KSF 25, KESR 32-55	0,90	7,70	43,00	153 848
DF3	KDS 2/40	0,55	9,00	23,90	152 011
RF3	KSF 25, KESR 32-55	0,40	4,40	31,00	153 849
GF1	KDS 2/40	0,35	2,00	22,00	153 850

Запасные части

Тип	№ заказа
Соединительная крышка для VKS 3	152 012
Соединительная крышка для VKS 4	152 013
Соединительная крышка для VKS 5 и 6	152 014
Штекерный соединитель (1-контактн., медь) для VKS.../ 10-100 А	153 803
Штекерный соединитель (1-контактн., медь) для VKS.../ 120-140 А	152 672
Расстыковка шин (1-контактн.) VSTS 1/10-60 L	156 934
Расстыковка шин (1-контактн.) VSTS 1/10-100 L	150419
Расстыковка шин (1-контактн.) VSTS 1/120L	151 669
Расстыковка шин (1-контактн.) VSTS 1/140L	156 336
Болт клеммы, комплектн. (1-контактн.) для линейного подвода питания VNS	151 774
Болт клеммы, комплектн. (1-контактн.) для линейного подвода питания VLS	153 603

Токосъемники типового ряда от KST 15 до KDSTLU 120

№ части	Артикул	Вес, кг	№ заказа
1	Скольльзящий контакт (см. стр. 19)	-	-
2 3	Нижняя часть для KST 15 до KST 60	Фаза PE	0,080 153 736 153 737
2 3	Нижняя часть для KDST 30 до KDST 120	Фаза PE	0,100 153 738 153 739
2 3	Нижняя часть для KSTL 15 до KSTL 60	Фаза PE	0,090 153 740 153 741
2 3	Нижняя часть для KSTLU 15 до KSTLU 60	Фаза PE	0,090 153 804 153 805
2 3	Нижняя часть для KDSTL 30 до KDSTL 120	Фаза PE	0,130 153 742 153 743
2 3	Нижняя часть для KDSTLU 30 до KDSTLU 120	Фаза PE	0,130 153 806 153 807
4	Натяжная пружина (см. стр. 20)	-	-
5	Соединительный провод AEA2,5 PH, 2 м длиной Соединительный провод AEA2,5 PE, 2 м длиной	Фаза PE	0,072 151 374 151 375
5	Соединительный провод AEA 6 PH, 2 м длиной Соединительный провод AEA 6 PE, 2 м длиной	Фаза PE	0,260 153 744 153 745
5	Соединительный провод AEA 10 PH, 2 м длиной Соединительный провод AEA 10 PE, 2 м длиной	Фаза PE	0,400 153 746 153 747
6	Резиновый упругий элемент ⁽¹⁾ для KSTLU 15, KSTLU 40, KSTLU 60, KDSTLU 30, KDSTLU 80, KDSTLU 120	0,008	153 748



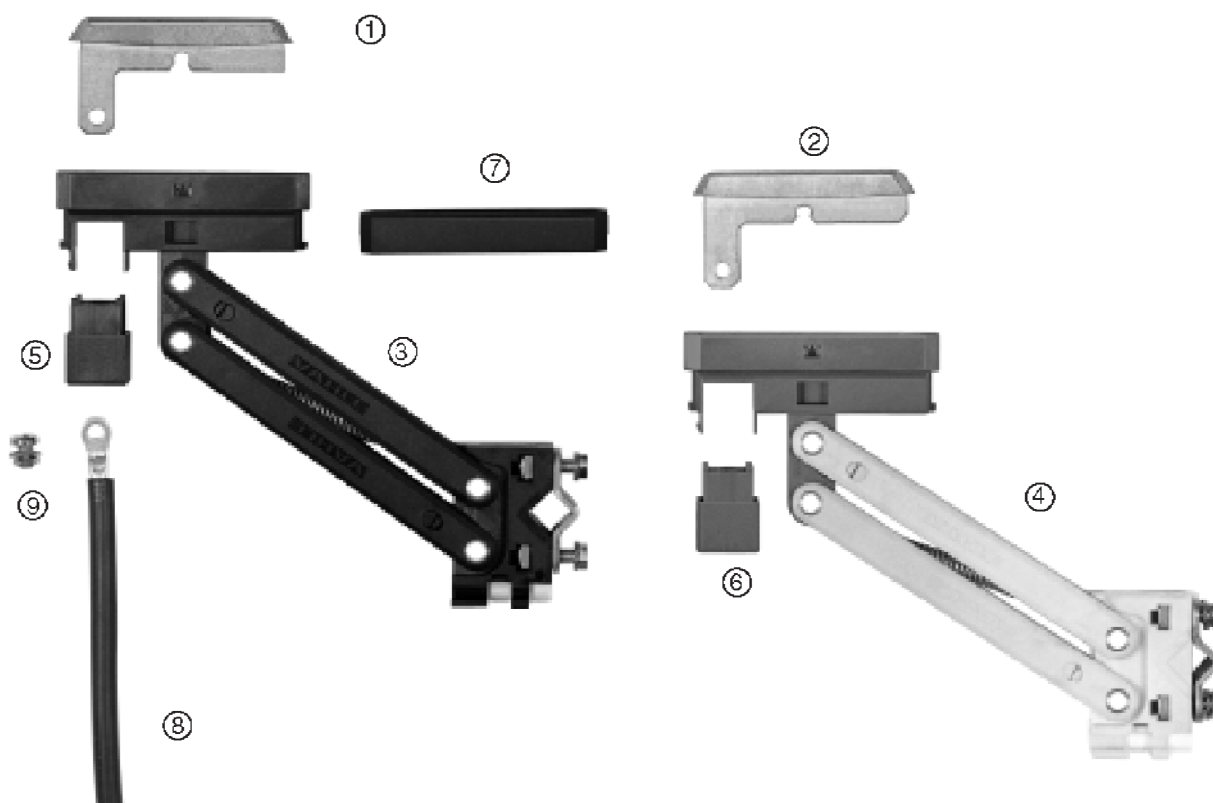
⁽¹⁾ При заказе скользящего контакта резиновый упругий элемент входит в поставку.



КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ТОКОСЪЕМНИКОВ VKS

Токосъемники от KST 30-55 до KSTL 30-55, KSTU 30-55

№ части	Артикул		Вес, кг	№ заказа
1	Скользящий контакт	Фаза	0,031	154 440
2	Скользящий контакт	РЕ	0,031	154 453
3	Кронштейн токосъемника KST, комплектн.	Фаза	0,083	152 275
3	Кронштейн токосъемника KSTL, комплектн.	Фаза	0,083	152 279
4	Кронштейн токосъемника KST, комплектн.	РЕ	0,083	152 276
4	Кронштейн токосъемника KSTL, комплектн.	РЕ	0,083	152 281
5	Закрывающий колпачок	Фаза (черный)	0,002	152 291
6	Закрывающий колпачок	РЕ (зеленый)	0,002	152 292
7	Вставка, только для KSTU 30-55		0,003	152 293
8	Соединительный провод RKA 2,5 PH, 2 м длиной	Фаза РЕ	0,150	154 447
	Соединительный провод RKA 2,5 РЕ, 2 м длиной		0,150	154 448
8	Соединительный провод RKA 6 PH, 2 м длиной	Фаза РЕ	0,260	154 449
	Соединительный провод RKA 6 РЕ, 2 м длиной		0,260	154 450
9	Соединительный винт		0,002	152 658



Шейка

- Дописать типы, например, 2 м VKL 4/30 с PE -> VKL 4/30 -2 HS № заказа 281 212, неполная длина будет изготовлена из стандартной длины следующего размера.

согласно вашему монтажному чертежу

Горизонтальный изгиб, правый = шейка снаружи
Горизонтальный изгиб, левый = шейка внутри (нет иллюстрации)

Внутренний изгиб: $R_{\min}$

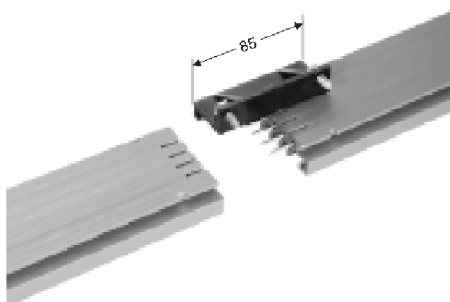
Внешний изгиб: $R_{\min}$

Внутренний изгиб = провод внутри
Внешний изгиб = провод снаружи (нет иллюстрации)

23



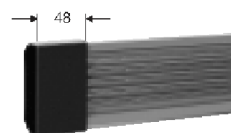
Соединения



Тип	Число контактов	Вес, кг	№ заказа
LV3	3	0,082	281 250
LV4	4	0,084	281 251
LV5	5	0,086	281 252

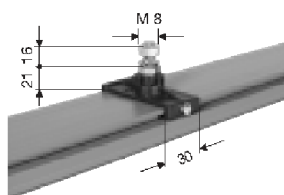
Концевая заглушка

может использоваться слева и справа



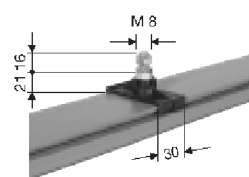
Тип	Вес, кг	№ заказа
VE	0,040	280 160

Жесткий подвес



Тип	Вес, кг	№ заказа
VEP	0,053	281 470

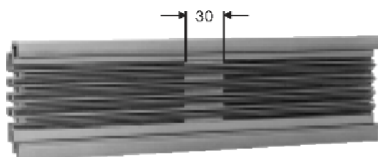
Скользящий подвес



Тип	Вес, кг	№ заказа
VA	0,050	281 438

Расстыковки шин для управляющего импульса⁽²⁾

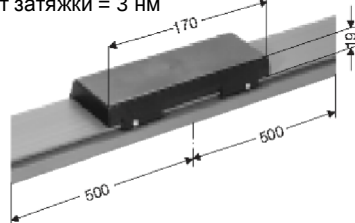
Местоположение расстыковок шин и названия профилей контактных рельсов, которые должны быть расстыкованы, необходимо указывать при заказе.



Тип	№ заказа
VST1	280 200
VST 2	280 210
VST 3	280 220
VST 4	280 230
VST 5	280 240

Линейные подводы питания⁽¹⁾

Для выведенного наружу соединительного кабеля
макс. кабель снаружи - 0 16,5 мм
макс. сечение кабеля 4 мм², болты клеммы М 4
Момент затяжки = 3 нм



Соединительный кабель не входит в поставку и устанавливается клиентом самостоятельно.

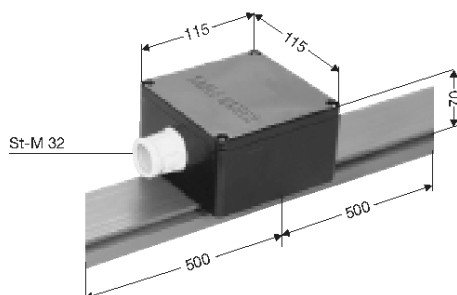
Тип	A	Вес, кг	№ заказа (с PE) HS	№ заказа (без PE) SS
LV3	30	1,740	281 325	281 326
LV4	30	1.900	281 327	381 328
LV5	30	2,065	281 329	281 330

⁽¹⁾ Линейные подводы питания монтируются на 1-метровой детали шинопровода. Соединительный кабель не входит в поставку.

⁽²⁾ Названия профилей контактного рельса см. на стр. 23.

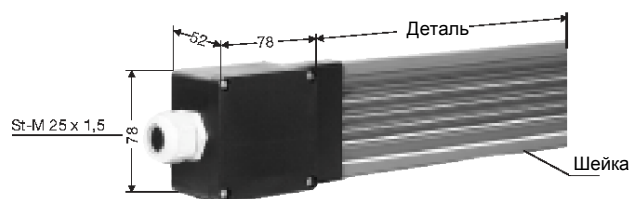
⁽³⁾ Дописать типы, например, VLE 3/30 с PE R VLE 3/30 HS № заказа 281 325.

Линейные подводы питания⁽¹⁾
с клеммовыми коробками для 4 мм²
Болты клеммы М 4 – момент затяжки = 3 нм



Тип ⁽²⁾	Сила тока, А	Вес, кг	№ заказа (с PE) HS	№ заказа (без PE) SS
VNK 3/30	30	1,750	281 331	281 332
VNK 4/30	30	1,950	281 333	281 334
VNK 5/30	30	2,100	281 335	281 336

Концевой подвод питания, отдельный
Кабельный ввод до 4 мм²

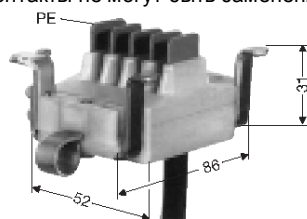


Монтируется слева и справа для основного и управляющего тока

Тип ⁽²⁾	Сила тока, А	Вес, кг	№ заказа
VEK 3-5	30	0,140	281 436

Токосъемник VSR

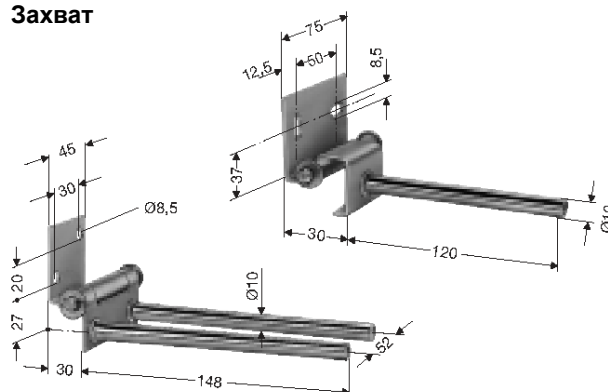
для движения по прямой и в кривых
Скорость движения: 60 м/мин. в кривых
120 м/мин. на прямых участках
Скользящие контакты не могут быть заменены.



Соединительный провод: 1,5 мм² (длина: 1 м)

Тип ⁽²⁾	Сила тока, А	Число контактов	Вес, кг	№ заказа (с PE) HS	№ заказа (без PE) ST
VSR 3/10	10	3	0,330	280 250	281 172
VSR 4/10	10	4	0,360	280 260	281 171
VSR 5/10	10	5	0,420	280 270	281 189

Захват



Тип	Вес, кг	№ заказа
VM для одинарных токосъемников	0,190	280 310
AM для двойных токосъемников (2 x VSR)	0,225	280 640

Системы KTW / V фирмы VANLE

Состоят из несущей шины с несущей тележкой для перемещения электроинструмента и пластмассового шинопровода для электропитания инструментов. Несущая тележка поставляется вместе с монтажным листом, на котором могут быть смонтированы электророзетки, предохранительные автоматы или другие электрические устройства. Несущая тележка соединена с токосъемником посредством механического сочленения. Несущая шина и шинопровод закрепляются на общем подвесном угловом профиле, который, в то же время, может использоваться для подвеса всей системы. Обратитесь к нам за подробной консультацией.



КТW / V с контактными пластмассовыми шинопроводами VKL

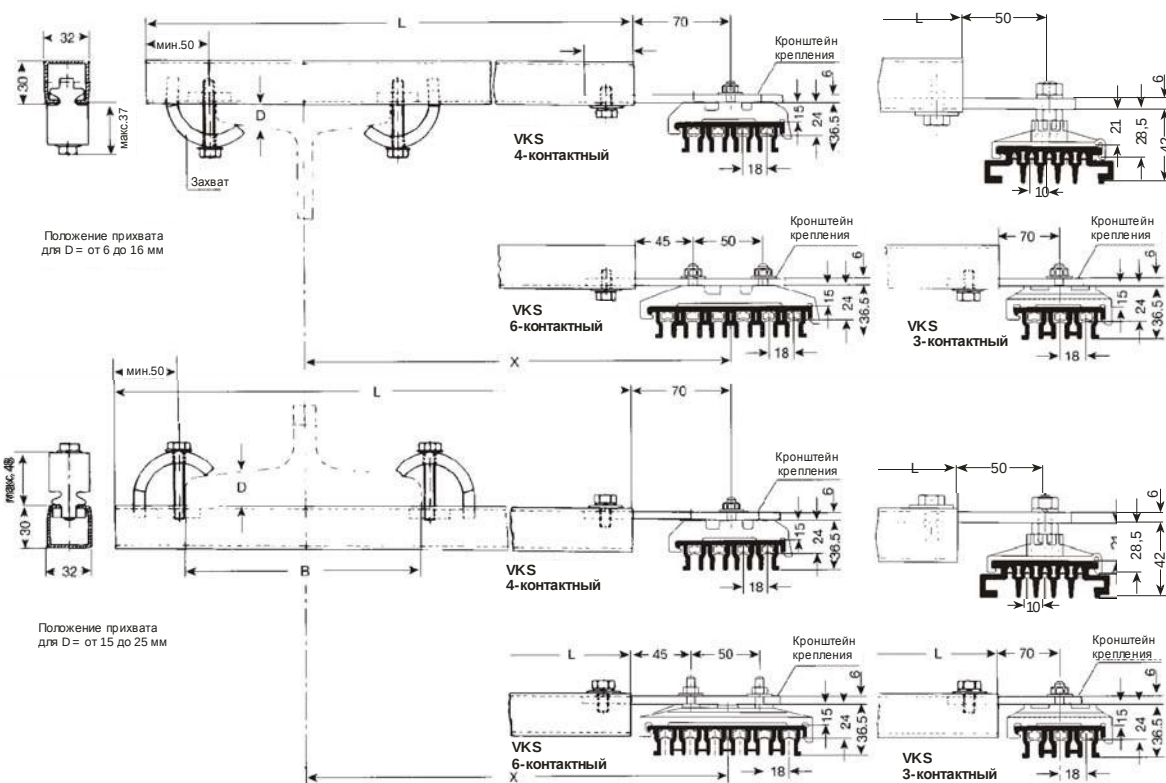
⁽¹⁾ Линейный подвод питания монтируется на 1-метровой детали шинопровода. Соединительный кабель не входит в поставку. Концевые подводы питания - поставка отдельными частями. Деталь шинопровода заказывается отдельно (см. стр. 23).

⁽²⁾ Дописать типы, например, VNK 3/30 с PE -> VNK 3/30 HS № заказа 281 331.



ВИНТОВЫЕ КОНСОЛИ И НАБИВНЫЕ СКОБЫ VKS

Винтовые консоли



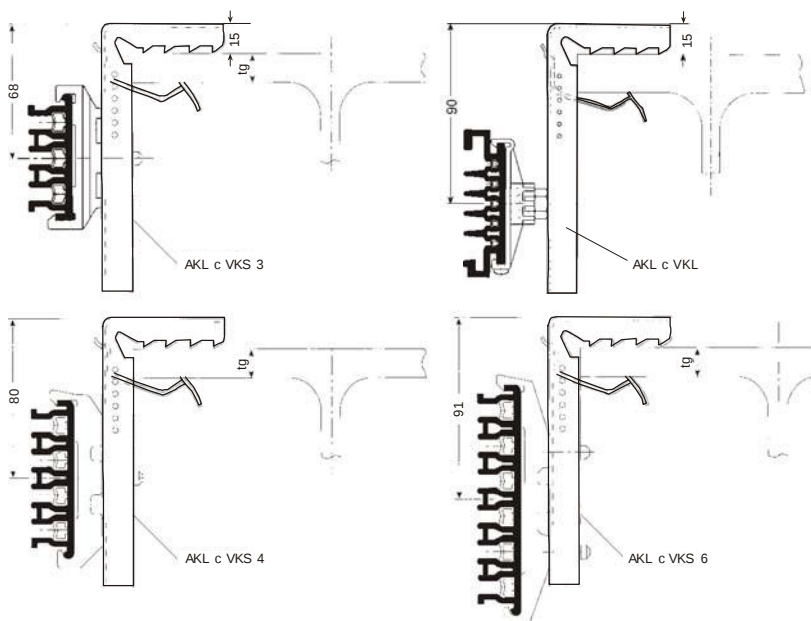
Внимание! Учитывайте при монтаже установок подвесных дорог диаметр гребня бандажа транспортного средства!

С-образная шина данного НКВ соответствует подвесному рельсовому пути S 1 для кабельной тележки (тетрадь 8 а).

Подвес для шинопроводов заказываются отдельно.

Ширина кронштейна ($B_{\text{макс.}}$) может быть увеличена посредством уменьшения X.

Тип (1)	X мм	L мм	B макс., мм	Вес, кг	№ заказа VKS	№ заказа VKL
НК... 200	200	300	90	0,920	150 600	280 550
НК... 250	250	350	180	0,970	150 610	280 560
НК... 300	300	400	230	1,020	150 620	280 570
НК... 400	400	500	230	1,120	150 630	280 580
НК... 500	500	600	230	1,220	150 640	280 590
НК... 600	600	700	230	1,320	150 650	280 600
НК... 700	700	800	230	1,420	150 660	280 610
НК... 750	750	850	230	1,470	150 670	280 620
НК... 800	800	900	230	1,560	150 680	280 630



Набивная скоба

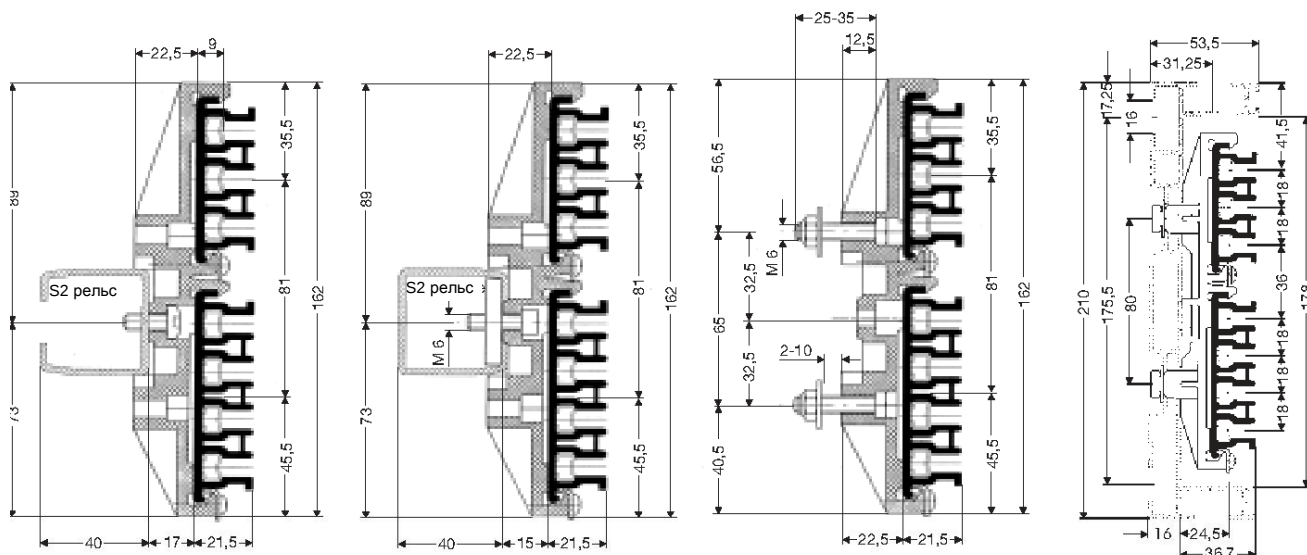
Набивные скобы могут быть закреплены на I PE-, I PB-, I PBI- I PBV-кронштейнах и, благодаря своей простоте, легко монтируются. Для разной толщины балок (до макс. 43 мм) используйте передвижной захват!

Тип	AKL		
Толщина балки tg/мм	8-13	14-19	20-25
Вес/кг	0,184		
№ заказа	151 925		

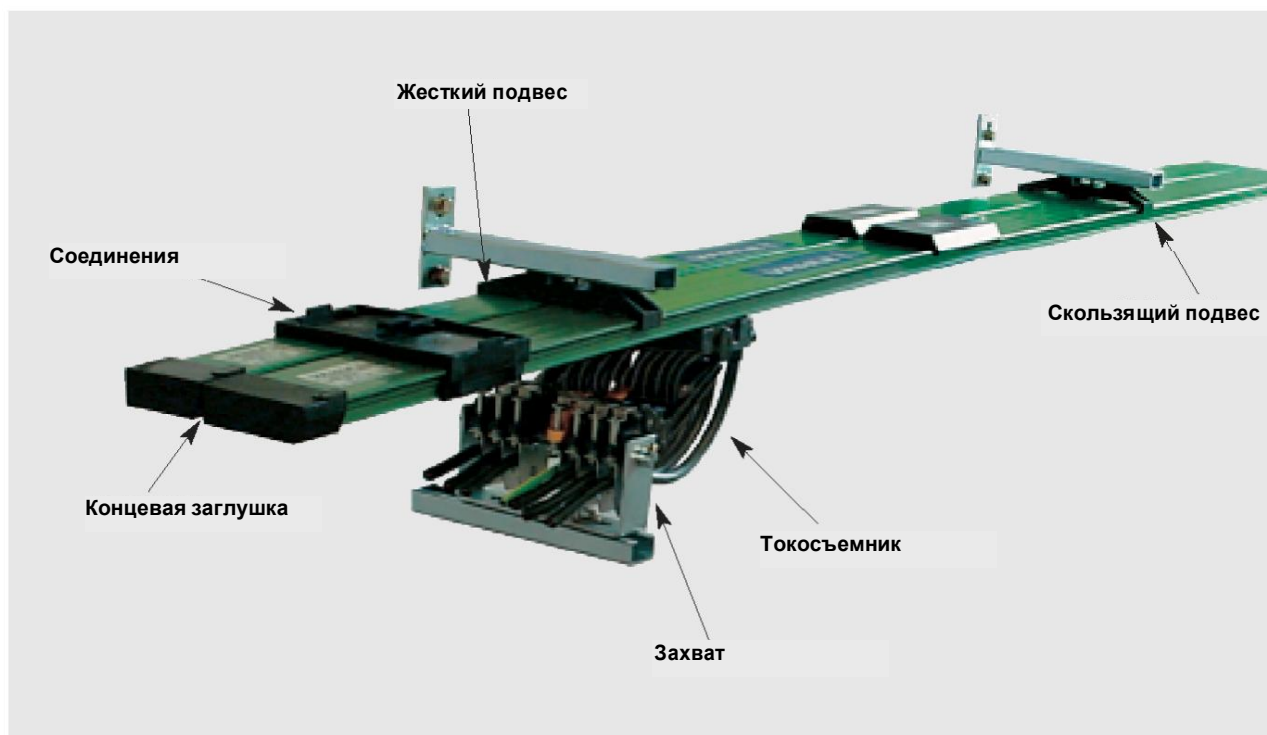
Подвес для шинопроводов заказываются отдельно.

В этой системе VKS 4- и VKS 3-шинопроводы закрепляются с помощью общих подвесов. Возможные способы закрепления представлены ниже. Все доступные варианты VKS 4 и VKS 3 могут комбинироваться друг с другом. Все стандартные компоненты шинопроводов могут быть установлены в этой системе. Ограничения существуют только для линейных подводов питания VNS, концевых подводов питания VEKS, раструбов и поводковых захватов (эти компоненты - по заказу).

Жесткие подвесы VEPS и скользящие подвесы VAS



Тип	Вес, кг	№ заказа	Тип	Вес, кг	№ заказа	Тип	Вес, кг	№ заказа	Тип	Вес, кг	№ заказа
VEPS 4/3 SF M 6x16	0,100	156 114	VEPS 4/3 GP M 6	0,121	156 116	VEPS 4/3 M 6x35	0,119	156 772	VEPS 4/3 - GS	0,061	156 439
VAS 4/3 SF M 6x16	0,080	156 115	VAS 4/3 GP M 6	0,101	156 117	VAS 4/3 M 6x35	0,099	156 089	VAS 4/3 - GS	0,053	156 440



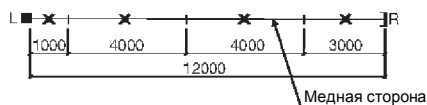


ПРИМЕР ЗАКАЗА VKS И VKL

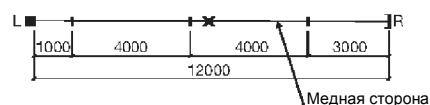
Прямой участок пути с концевым подводом питания⁽¹⁾ 12 м VKS 3/100; VKL 3/30 HS

L = левая сторона
R = правая сторона

План прокладки VKS:



План прокладки VKL:



Кол-во	Артикул	Тип	№ заказа	Кол-во	Тип	№ заказа
2	Шинопровод, длина: 4 м	VKS 3/100-4 HS	153 904	2	VKL 3/30-4 HS	281 194
1	Шинопровод, длина: 3 м	VKS 3/100-3 HS	153 903	1	VKL 3/30-3 HS	281 193
1	Шинопровод, длина: 1 м	VKS 3/100-1 HS	153 901	1	VKL 3/30-1 HS	281 191
3	Соединения	SVN 3/10-100	156 533	3	LV 3	281 250
4	Жесткий подвес	VEPS 3	153 070	1	VEP	281 470
10	Скользящий подвес	VAS 3	153 060	10	VA	281 438
1	Концевая заглушка	VES 3	153 080	1	VE	280 160
1	Концевой подвод питания	VEKS 3/10-120 L	156 422	1	VEK 3-5	281 436
2	Токосъемник (фаза)	KST 25 PH	150 560	—	—	—
1	Токосъемник (защитный провод)	KST 25 PE	150 570	—	—	—
—	Токосъемник	—	—	1	VSR 3/10 HS	280 250
—	Захват	—	—	1	VM	280 310
14	Винтовые консоли	HKVKS 300	150 620	14	HKVKL 300	280 570

Участок пути в кривой с концевым подводом питания⁽¹⁾ 14,142 м VKL 5/30 HS

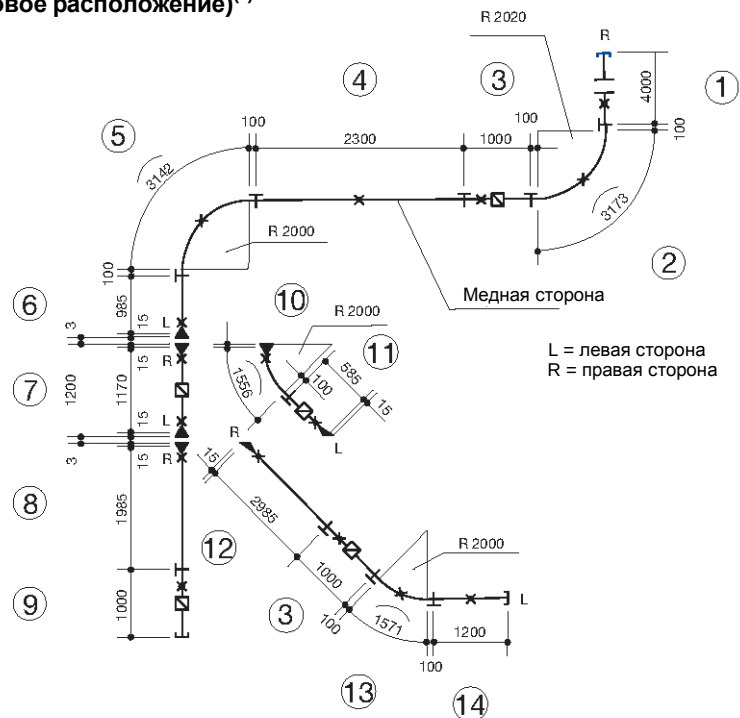
L = левая сторона
R = правая сторона

Кол-во	Артикул	Тип	№ заказа
2	Шинопровод, длина: 4 м	VKL 5/30-4 HS	281 234
1	Шинопровод, длина: 2 м	VKL 5/30-2 HS	281 232
1	Шинопровод, длина: 4 м	VKL 5/30-4 HS	281 234
1	Для внутреннего изгиба 90°; R = 2000 мм; L = 3,142 м		
1	Наценка за изгибание (внутренний изгиб)		280 520
4	Соединения	LV 5	281 252
1	Жесткий подвес	VEP	281 470
15	Скользящий подвес	VA	281 438
1	Концевая заглушка	VE	280 160
1	Концевой подвод питания, длина: 1 м	VEK 3-5	281 436
1	Токосъемник	VSR 5/10 HS	280 270
1	Захват	VM	280 310





Участок пути в кривой со стрелкой (боковое расположение)⁽¹⁾
27,857 м VKS 6/60 HS



Кол-во	Артикул	Тип	№ заказа	Позиция на плане прокладки
1	Шинопровод, длина: 4 м	VKS 6/60-4 HS	154 194	..
2	Шинопровод, длина: 3 м, для неполной длины: 1 x 2,985 м 1 x 2,300 м	VKS 6/60-3 HS	154 193	-%
3	Шинопровод, длина: 2 м, для неполной длины: 1 x 1,985 м 1 x 1,200 м 1 x 1,170 м	VKS 6/60-2 HS	154 192	) 14 (
2	Шинопровод, длина: 1 м, для неполной длины: 1 x 0,985 м 1 x 0,585 м	VKS 6/60-1 HS	154 191	.,
2	Шинопровод, длина: 4 м 1 x для внешнего изгиба 90°; R = 2020 мм; L = 3,373 м 1 x для внутреннего изгиба 90°; R = 2000 мм; L = 3,342 м	VKS 6/60-4 HS	154 194	#&
2	Шинопровод, длина: 2 м 1 x для внутреннего изгиба - 45°; R = 2000 мм; L = 1,656 м 1 x для внутреннего изгиба 45°; R = 2000 мм; L = 1,771 м	VKS 6/60-2 HS	154 192	+ 13
1	Наценка за изгибание (внешний изгиб)		152 100	
3	Наценка за изгибание (внутренний изгиб)		153 722	
10	Соединения	SVN 6/10-100	156 539	
16	Жесткий подвес VEPS 6	152 120		
22	Скользящий подвес VAS 6	152 130		
3	Концевая заглушка, монтированная на поз. 1, 9, 14	VES 6 - M	152 021	
3	Линейный подвод питания, длина: 1 м	VLS 6/60 HS	150 240	\$ ³
2	Линейный подвод питания, монтированн. на поз. 7, 11	VLS 6/60 HS	152 126	
3	Деталь перехода, монтированная слева на поз. 6, 7, 11	VU 6 S-M	153 801	
4 1	Деталь перехода, монтированная справа на поз. 7, 8, 10, 12	VU 6 S-M	153 802	
	Компактный токосъемник, защитный провод на № 3	KDS 2/40-6-18 HS	155 082	

⁽¹⁾ Символы на плане прокладки см. на стр. 5.



АНКЕТА

Компания _____ Дата: _____

Тел: _____ Факс: _____

Электронная почта: _____ Веб-сайт: (URL) _____

1. Число троллейных установок: _____

2. Вид кранов или устройств, которые будут подключены к шинопроводу: _____

3. Рабочее напряжение: _____ Вольт, Фазы: _____, Гц: _____ Переменное напряжение:
Постоянное напряжение: _____

4. Длина пути: _____

5. Число фазовых шин: _____ Нейтральных шин: _____ Управляющих шин: _____ Защитный провод: _____

6. Положение установки шинопровода:

Шинопровод подвешен / кабель токоъемника - вниз

Шинопровод подвешен / кабель токоъемника - сбоку

Расстояние между подвесами _____ м

Прочее: _____

7. Число кранов или устройств на одной троллейной установке: _____

8. Внутренняя установка:

Внешняя установка:

9. Особые условия эксплуатации (влажность, пыль, химич. воздействия и т.п.) _____

10. Температура окружающей среды: _____ °С мин. _____ °С макс.

11. Положение и число подводов питания: _____

12. Положение и число разрывов (например, на участках ремонта)⁽¹⁾: _____

13. Как должен быть расположен шинопровод? Приложить чертеж: _____

14. Скорость движения: _____

14. Поставка винтовых консолей: да ; нет

Расстояние от середины кронштейна до середины
шинопровода _____

Ширина полки кронштейна _____

15. Потребление тока отдельным электросъёмником: _____
(Используйте таблицу на обратной стороне)

16. Макс. падение напряжения от подвода питания шинопровода до токоъемников, учитывая
пусковые токи: 3% или _____ % относительно номинального тока.

Примечания: _____

Для путей с кривыми, контактных рельсов с разъединениями и т.п. необходимо приложить чертежи.

Характеристики двигателей	Кран / Устройство 1						Кран / Устройство 2					
	Мощность кВт	Номинальный ток			Пусковой ток		Мощность кВт	Номинальный ток			Пусковой ток	
		A	$\cos\varphi_N$	% ПВ	A	$\cos\varphi_A$		A	$\cos\varphi_N$	% ПВ	A	$\cos\varphi_A$
Основной подъем												
Вспомогательный подъем												
Передвижение крана												
Передвижение тележки												

Характеристики двигателей	Кран / Устройство 3						Кран / Устройство 4					
	Мощность кВт	Номинальный ток			Пусковой ток		Мощность кВт	Номинальный ток			Пусковой ток	
		A	$\cos\varphi_N$	% ПВ	A	$\cos\varphi_A$		A	$\cos\varphi_N$	% ПВ	A	$\cos\varphi_A$
Основной подъем												
Вспомогательный подъем												
Передвижение крана												
Передвижение тележки												

Отметьте двигатели, которые могут быть включены одновременно, с помощью *. Отметьте двигатели, которые могут двигаться одновременно, с помощью Δ.

Другие данные: например, вид привода (короткозамкнутый ротор, фазный ротор и т.п.)

Подпись: _____

ОБЪЕКТЫ:



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

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

3. Тrolleyный шинный провод KBH (завод Rheinmetall г. Киль (Германия))

4. Системы SMG и шинный провод VKS 10 (автомобильный завод «БМВ» г. Мюнхен (Германия))

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

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

7. Шинный провод VKS 10 (автомобильный завод «Даймлер-Крайслер»)

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

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

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

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
(Per. № 003140 QM OH)