

РОЛТЭК



КАБЕЛЬНЫЕ ТОКОПОДВОДЫ

 ПРОИЗВЕДЕНО
В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ



ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПЕРЕМЕЩАЮЩИХ И ТРАНСПОРТИРУЮЩИХ СИСТЕМ

Легкие крановые системы и Консольные краны



Кабельные токоподводы



ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ТОКОПРОВОДОВ



325*



325**



321*



321**



382



361



372



327*



327**



321*



327



323



110 (2, 4, 6 м)



256



253



358



373



365



279



362



261



255



252



272



251



254



270



271



274

* со стандартным
подвесом
** со сборным
подвесом

КАБЕЛЬНЫЙ ТОКОПРОВОД



Общепромышленное исполнение



RC30 - до 15 кг на тележку
RC35 - до 35 кг на тележку

Гибкие токоподводы на базе С-профиля применяются для подачи энергии или других сред с помощью круглых, плоских кабелей, кабельных шлейфов, шлангов.



Взрывобезопасное исполнение (ВБИ)



RC35 - до 35 кг на тележку

Взрывозащищенный кабельный токопровод на базе С-профиля применяется для подачи энергии с помощью круглых, плоских кабелей, кабельных шлейфов. Сертификат соответствия ТР ТС «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011) серия RU № 0249418.



Специальное исполнение для ЛКС и Консольных кранов РОЛТЭК



RC30 | до 15 кг на тележку
RC59
RC74

Токоподводы применяются для подачи энергии или других сред с помощью круглых, плоских кабелей, кабельных шлейфов, шлангов к подвижным потребителям Легких крановых систем и Консольных кранов РОЛТЭК. Производятся двух типов: внутренний RC59 и RC74 (внутри кранового профиля) и внешний RC30 (на базе С-профиля).

Условные обозначения:



Скорость передвижения тележки



Вид климатического исполнения и категория размещения

Общие характеристики:



Длина пути до 36 м



Температурный режим эксплуатации от -20 до +40 °С



Гарантия 2 года



СХЕМА 1.1



Токоподвод RC30 и RC35 для плоских и круглых кабелей с плоскими подвесами.



СХЕМА 1.2



Токоподвод RC30 и RC35 для круглых кабелей и шлангов с поворотными подвесами.



СХЕМА 1.3



Токоподвод RC30 и RC35 для круглых кабелей и шлангов с ременными подвесами.



СХЕМА 2.1



Взрывобезопасный токоподвод (ВБИ) RC35 для плоских и круглых кабелей с плоскими подвесами.



СХЕМА 3.1



Токоподвод RC59 и RC74 внутреннего типа для круглых кабелей и шлангов с ременными подвесами. Для Крановых путей и Консольных кранов РОЛТЭК.



СХЕМА 3.2



Токоподвод RC30 внешнего типа для плоских, круглых кабелей и шлейфов с плоскими подвесами. Для Однобалочных мостовых кранов, Крановых путей и Консольных кранов РОЛТЭК.




СХЕМА 3.3



Токоподвод RC30 внешнего типа для плоских, круглых кабелей и шлейфов с плоскими подвесами. Для Двухбалочных мостовых кранов РОЛТЭК.

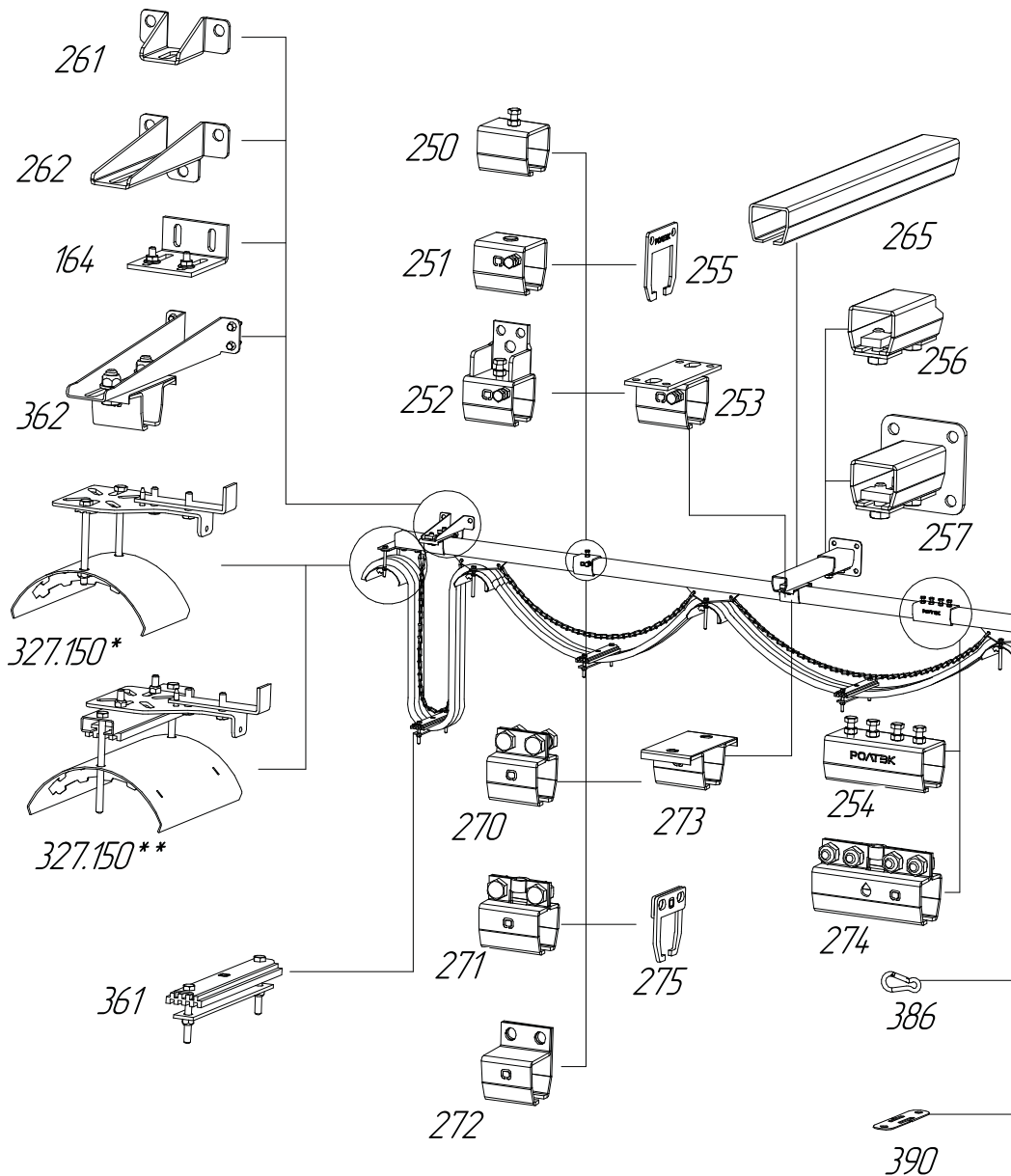


 Круглый кабель

 Плоский кабель

 Шланг для жидкостей и газов

СХЕМА 1.1 Токоподвод RC30 и RC35 для плоских и круглых кабелей с плоскими подвесами



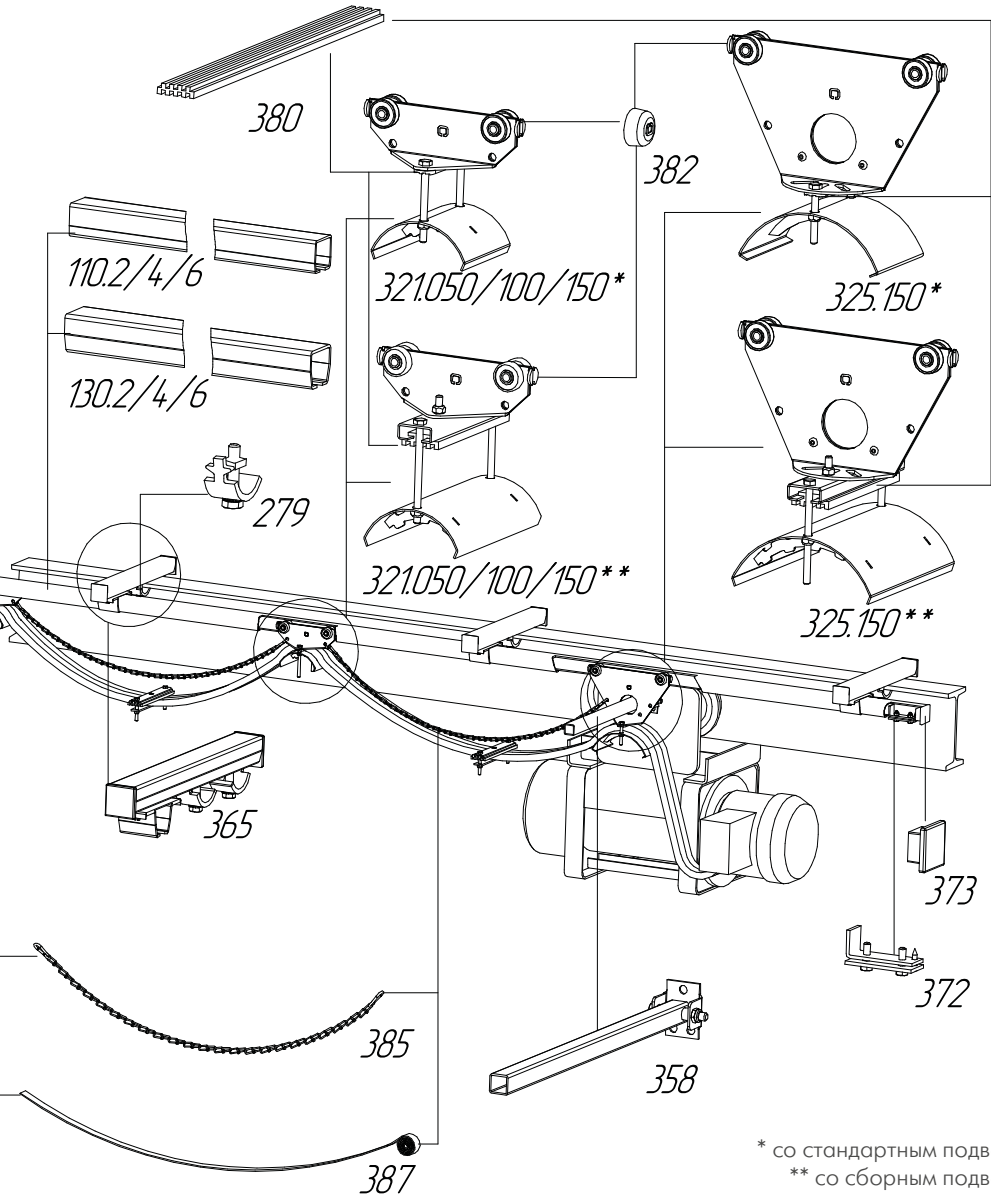
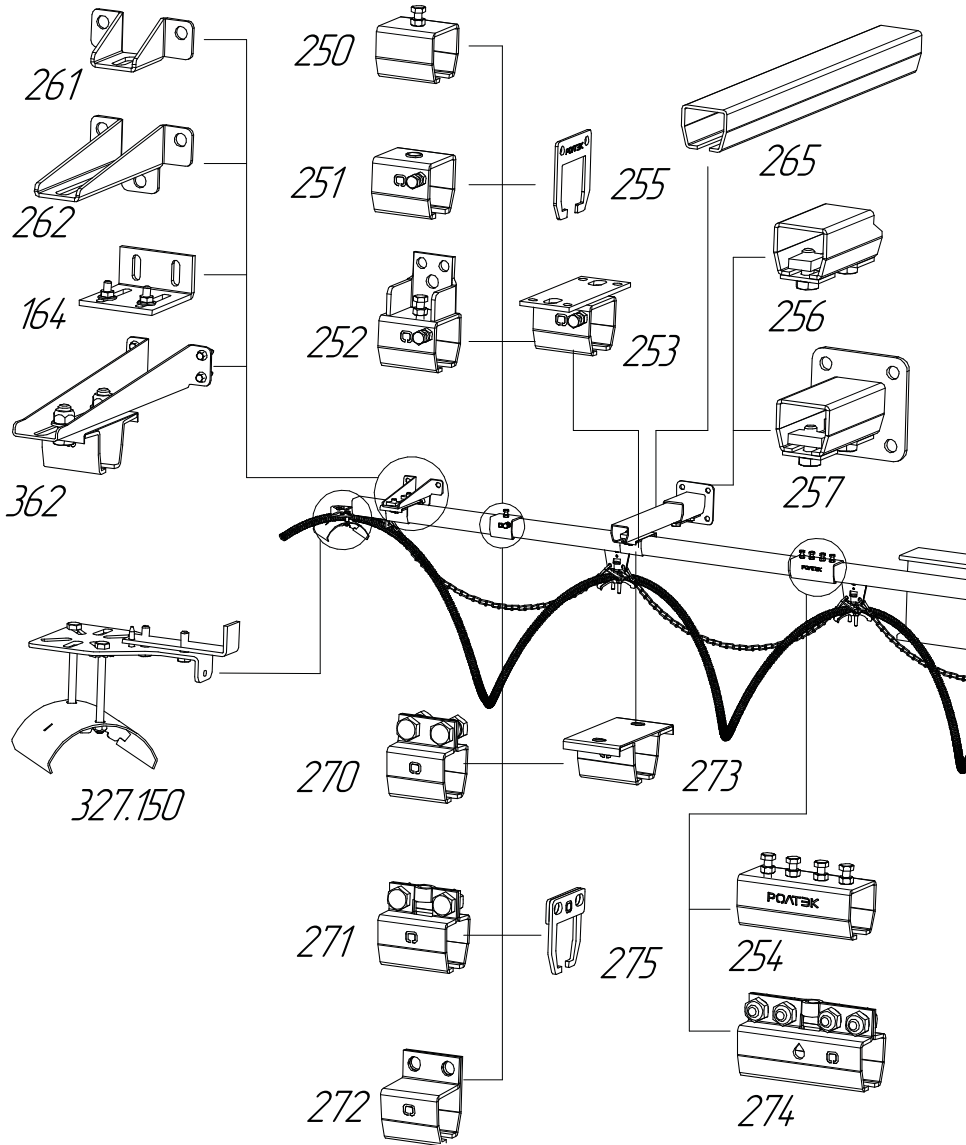


СХЕМА 1.2 Токоподвод RC30 и RC35 для круглых кабелей и шлангов с поворотными подвесами



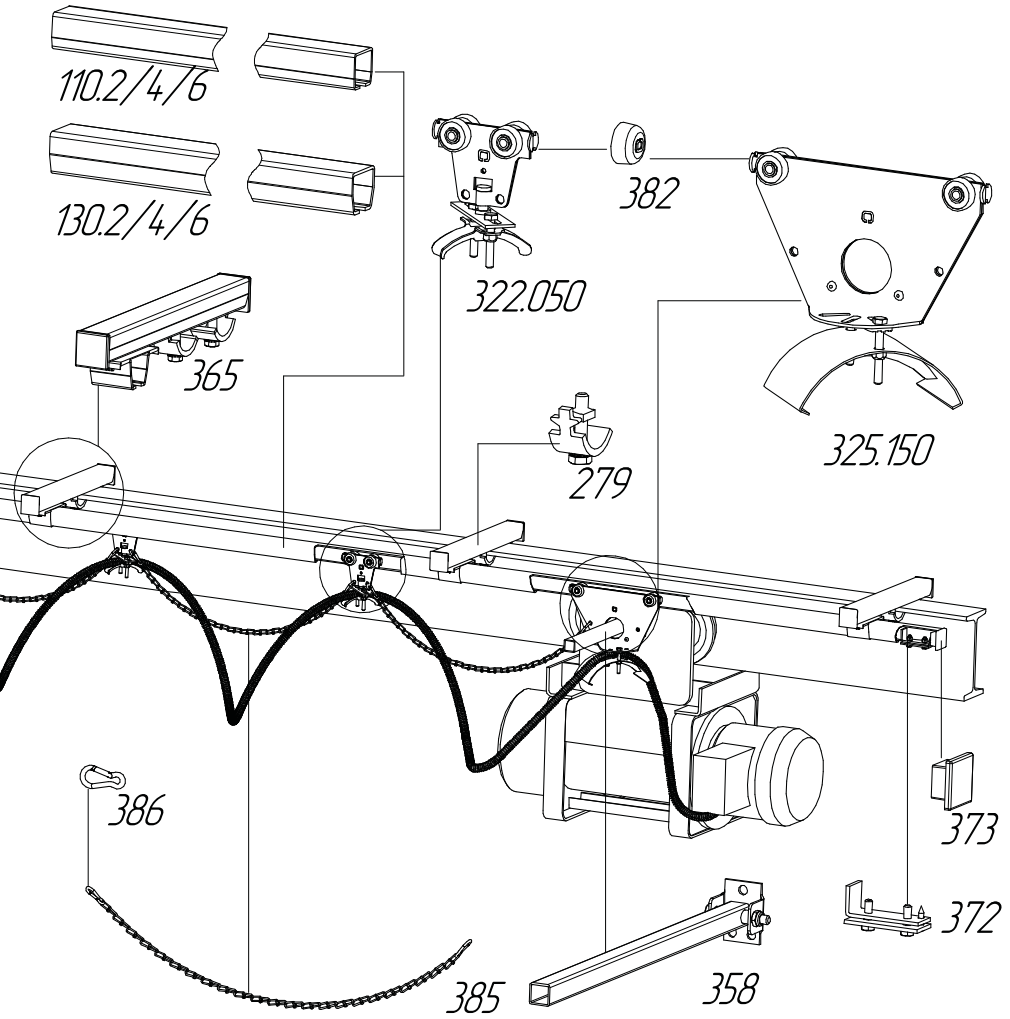
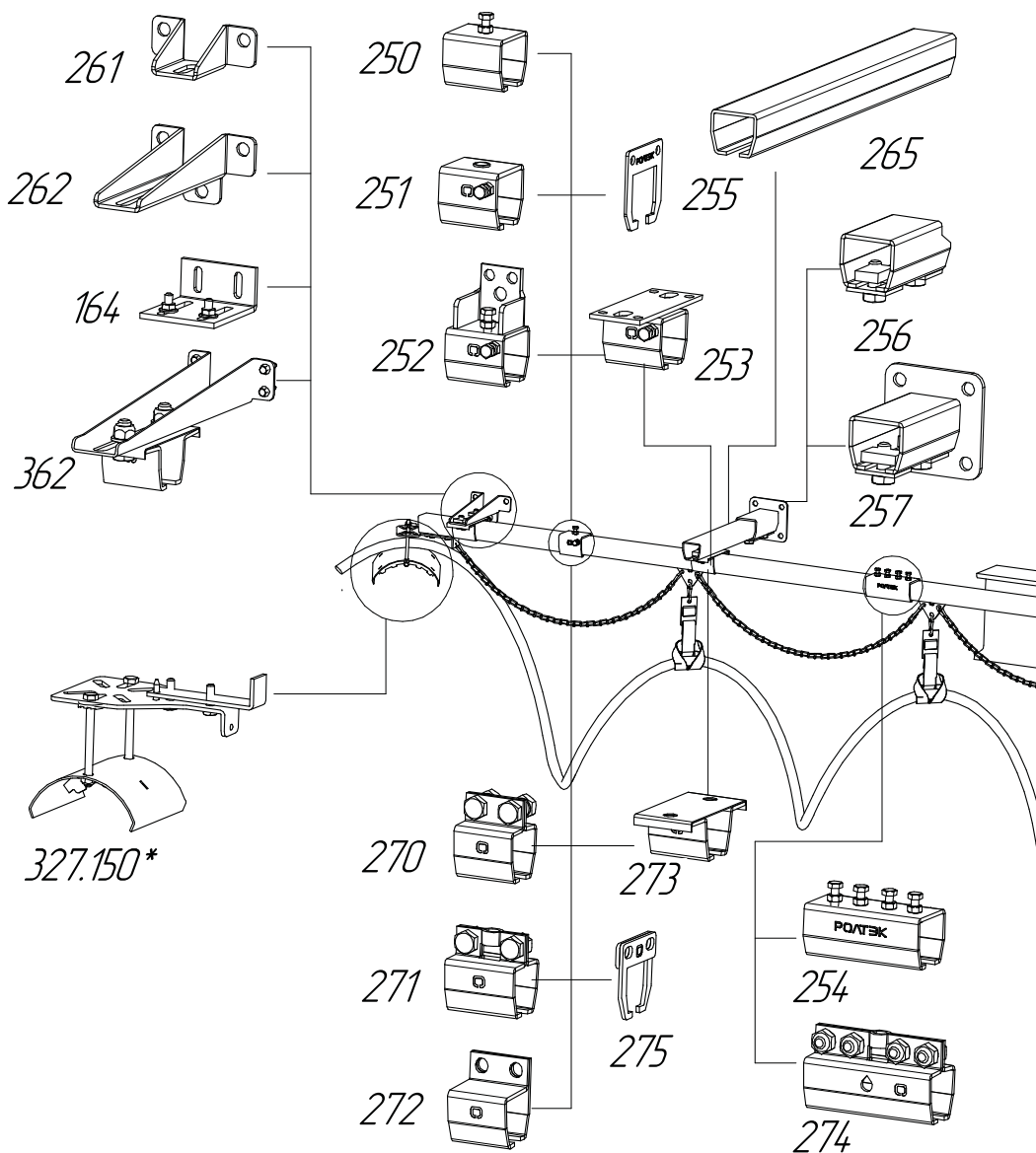
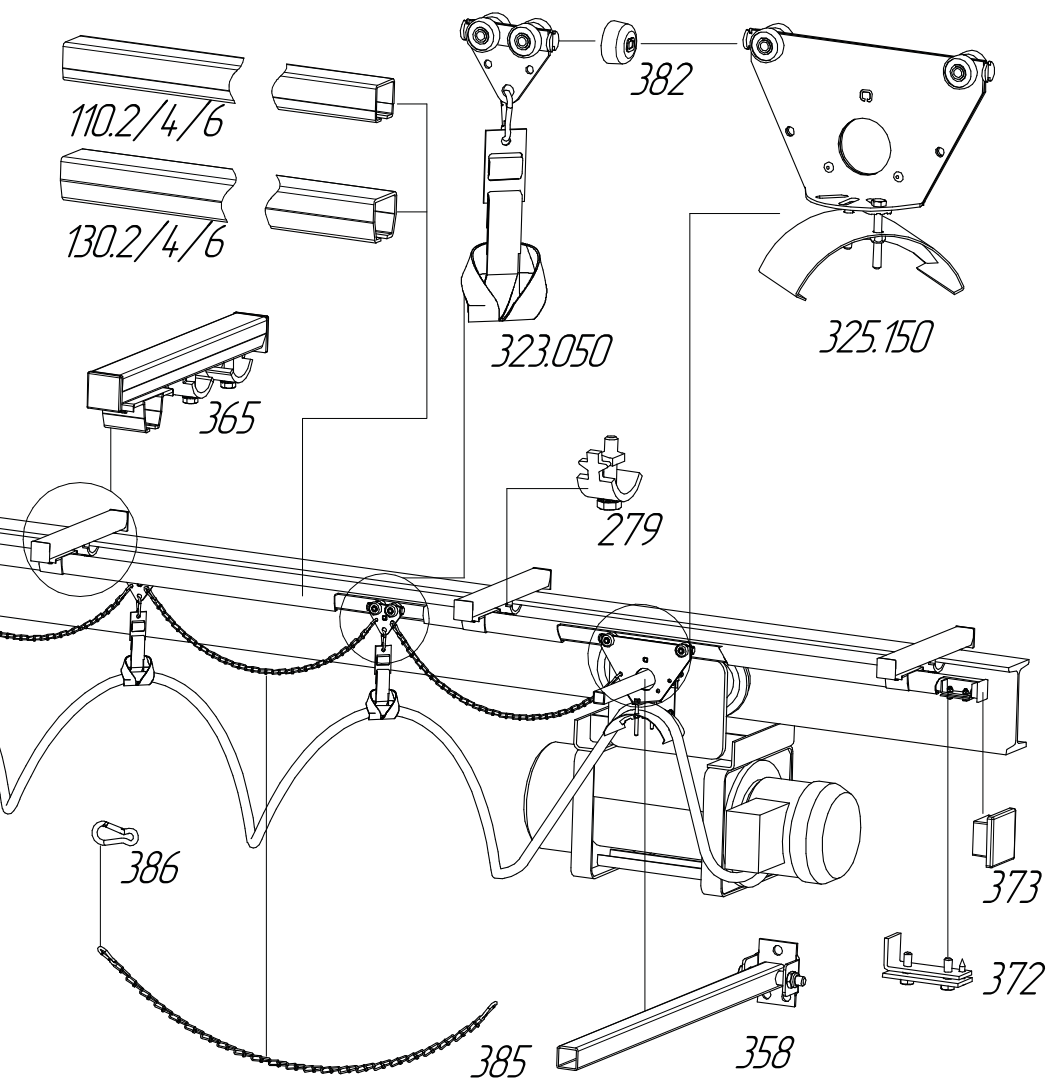


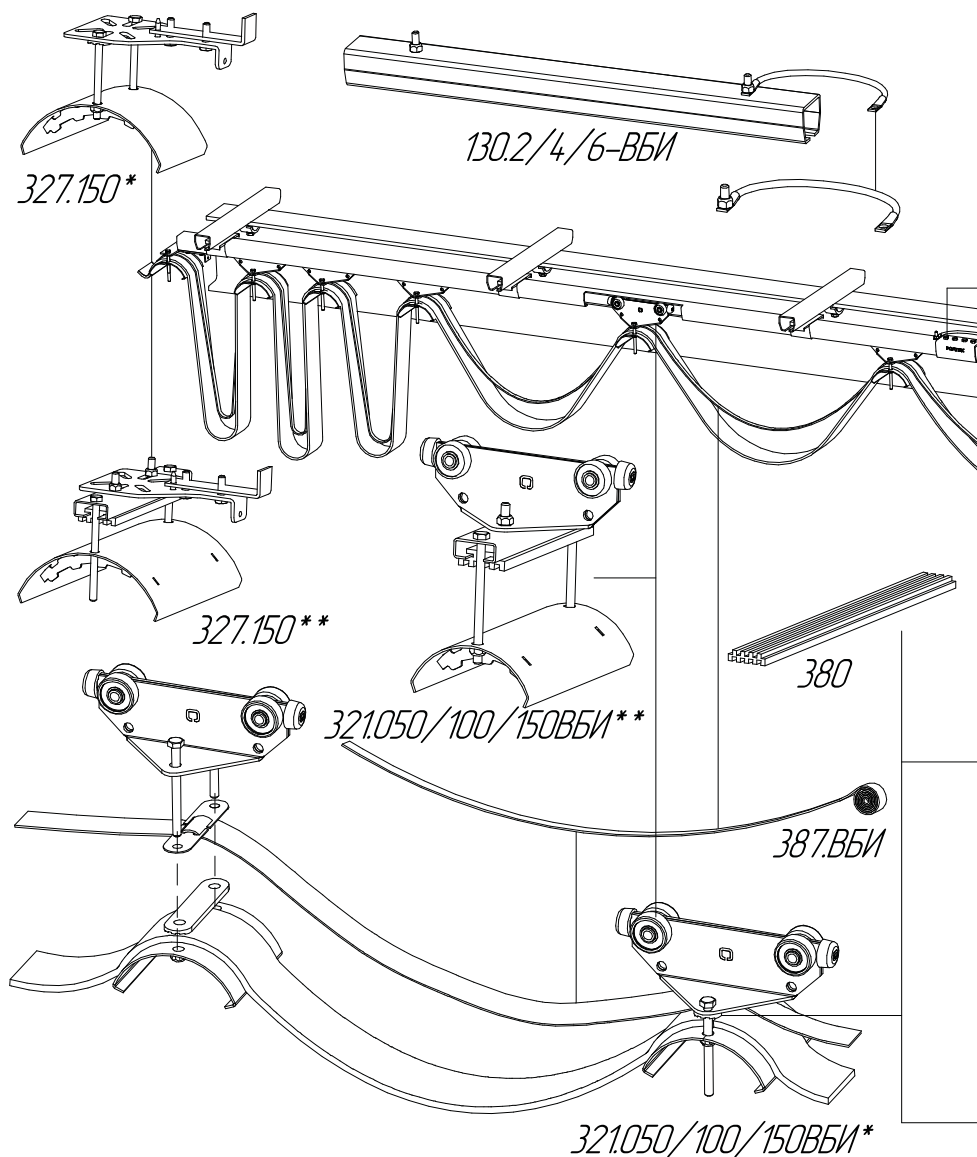
СХЕМА 1.3 Токоподвод RC30 и RC35 для круглых кабелей и шлангов с ременными подвесами

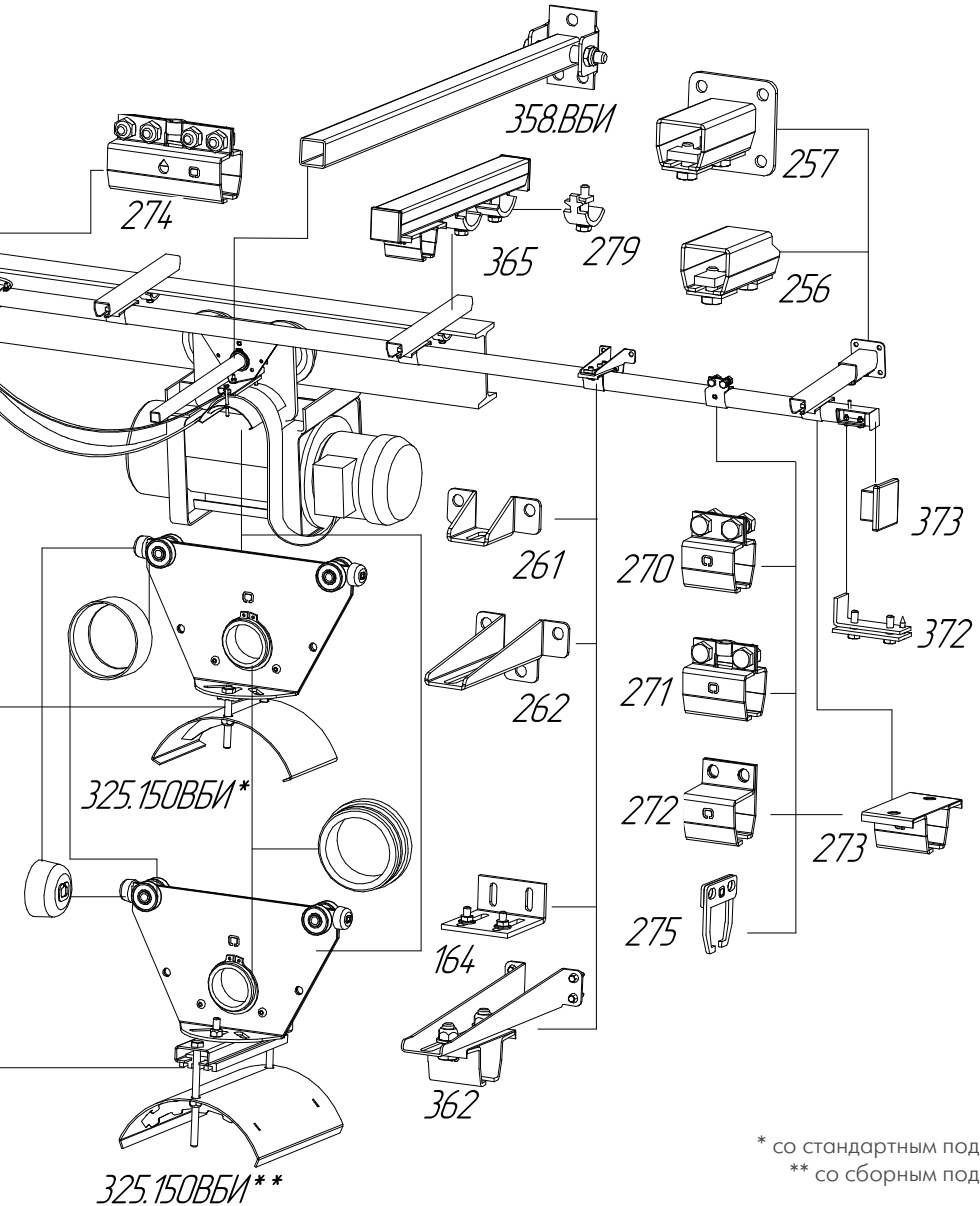




* со стандартным подвесом

СХЕМА 2.1 Взрывобезопасный токоподвод (ВБИ) RC35 для плоских и круглых кабелей с плоскими подвесами

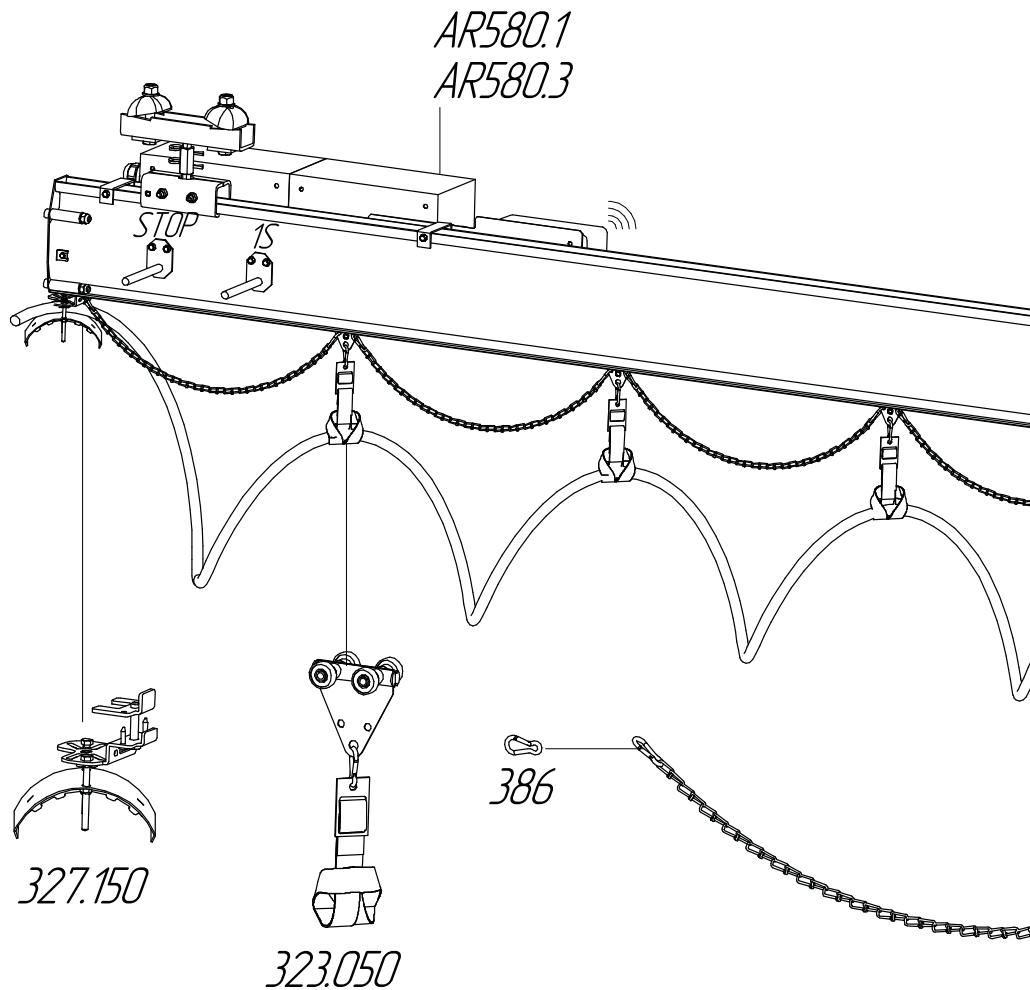


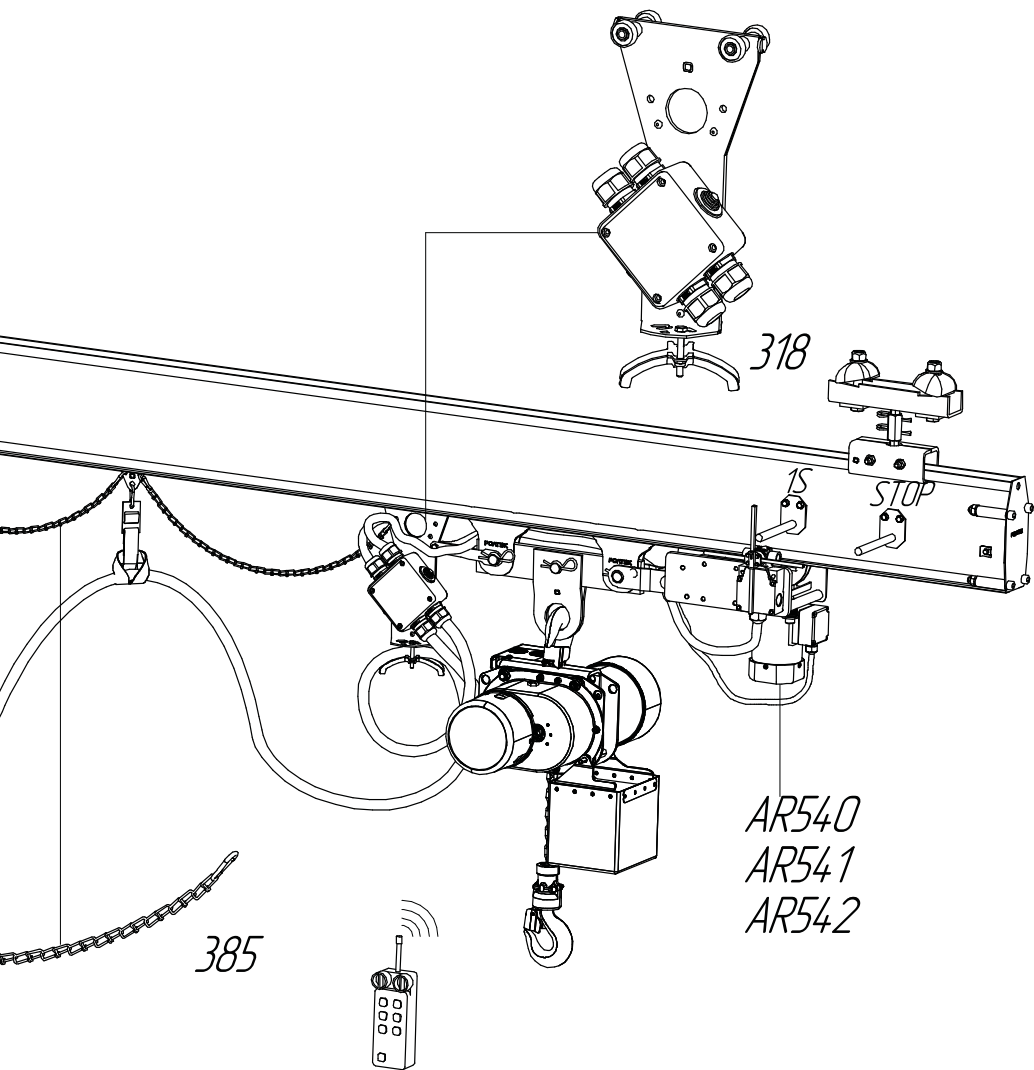


* со стандартным подвесом

** со сборным подвесом

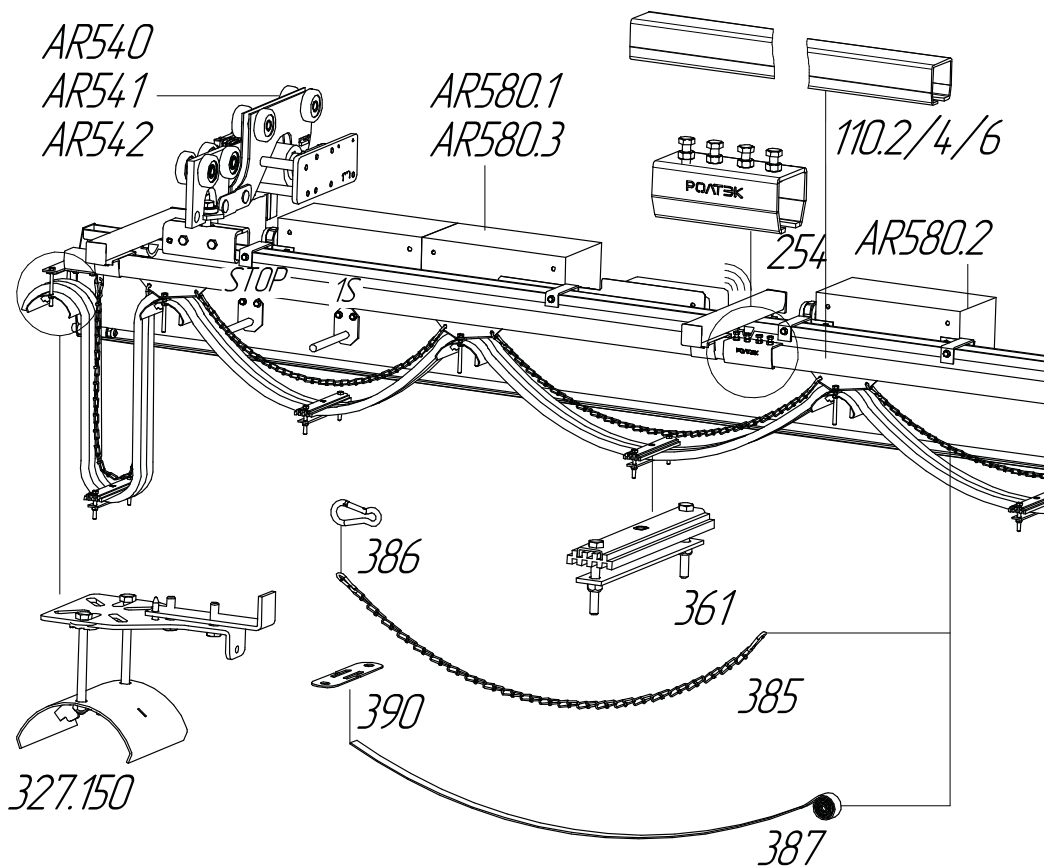
СХЕМА 3.1 Токоподвод RC59 и RC74 внутреннего типа для круглых кабелей и шлангов с ременными подвесами. Для Крановых путей и Консольных кранов РОЛТЭК





Длина пути до 12 м

СХЕМА 3.2 Токоподвод RC30 внешнего типа для плоских, круглых кабелей и шлейфов с плоскими подвесами. Для Однобалочных мостовых кранов, Крановых путей и Консольных кранов РОЛТЭК



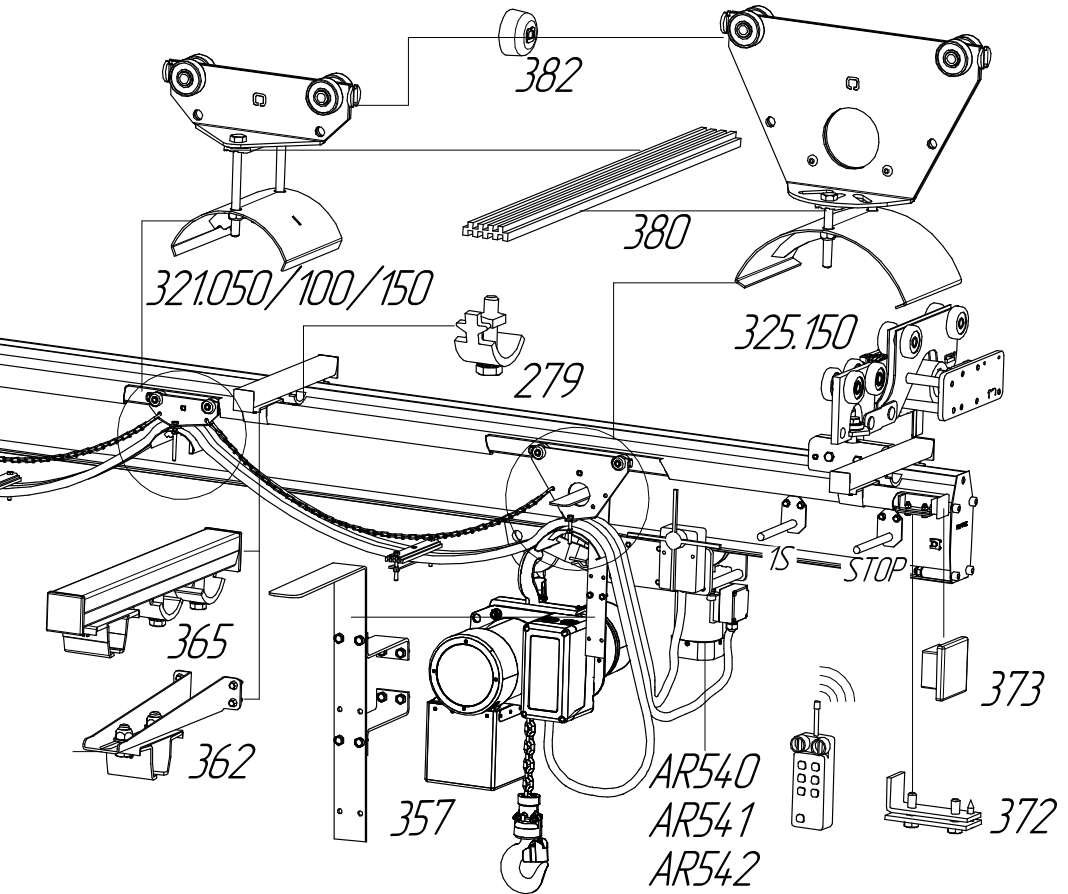
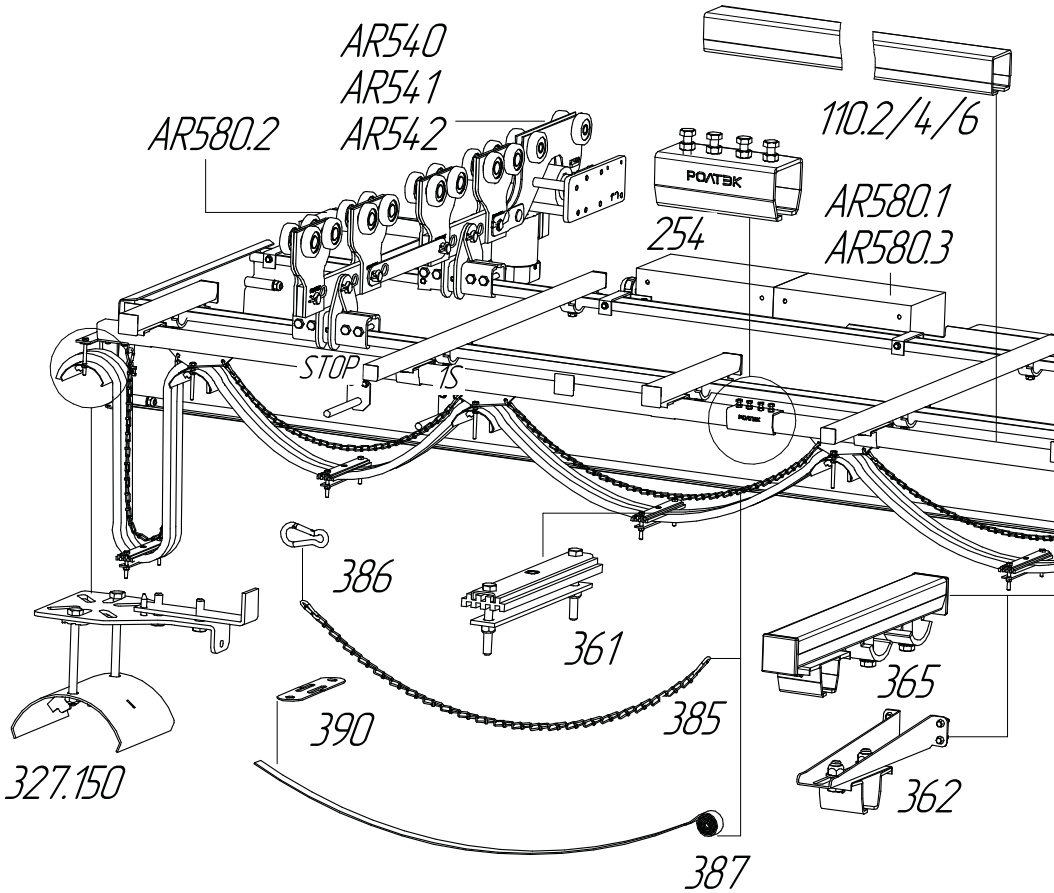


СХЕМА 3.3 Токоподвод RC30 внешнего типа для плоских, круглых кабелей и шлейфов с плоскими подвесами. Для Двухбалочных мостовых кранов РОЛТЭК



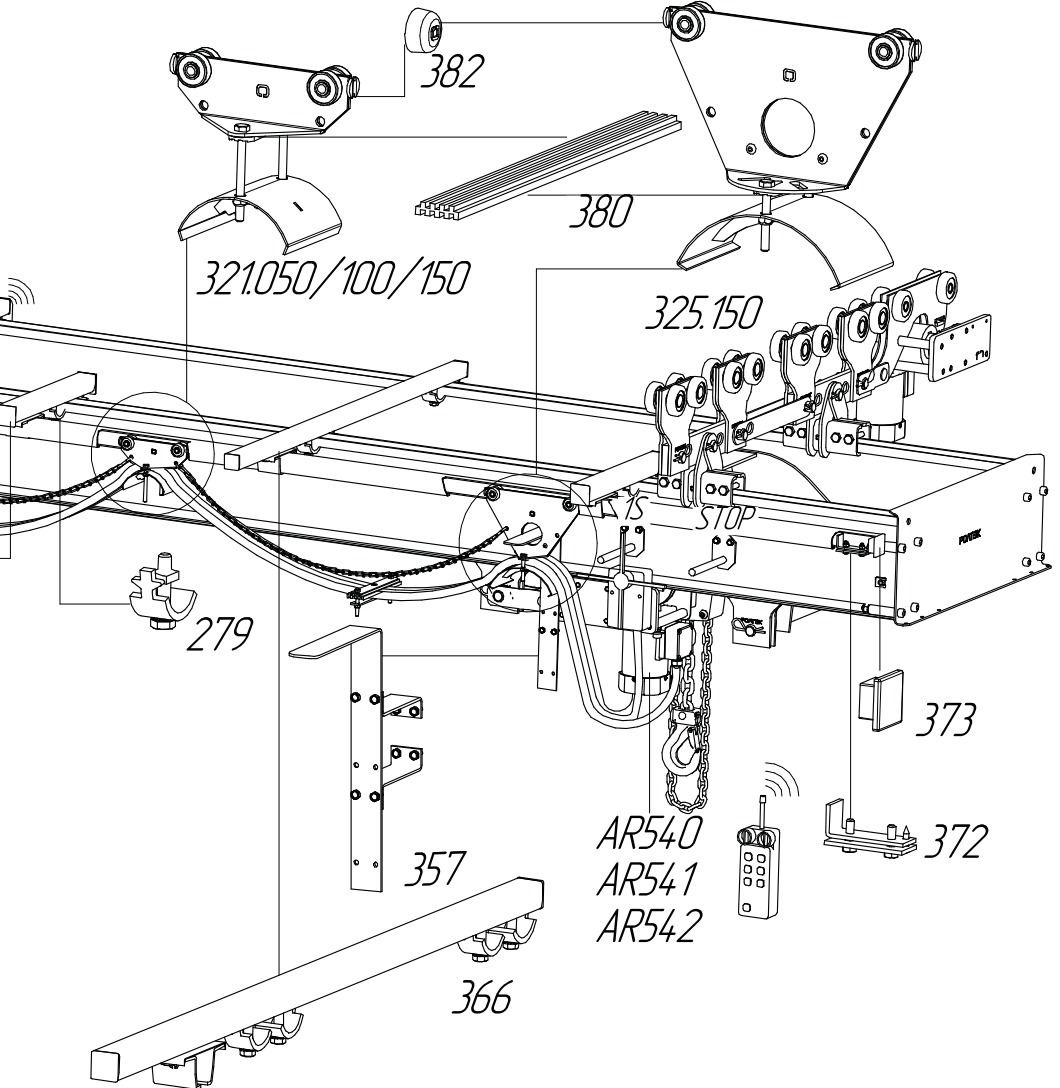
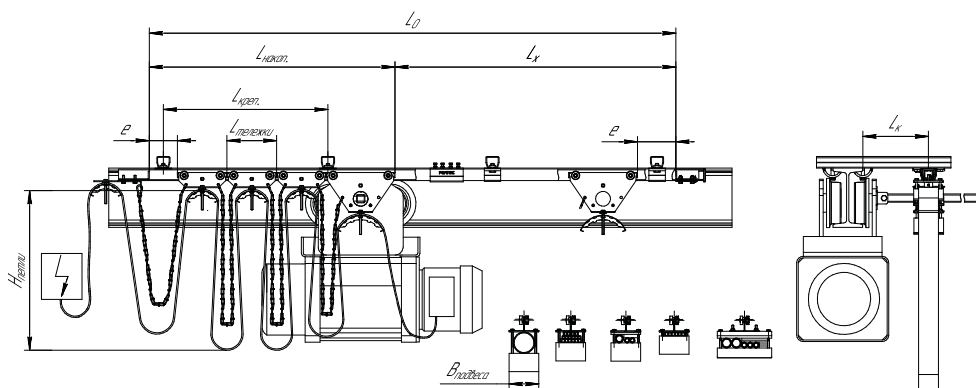


СХЕМА КАБЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ



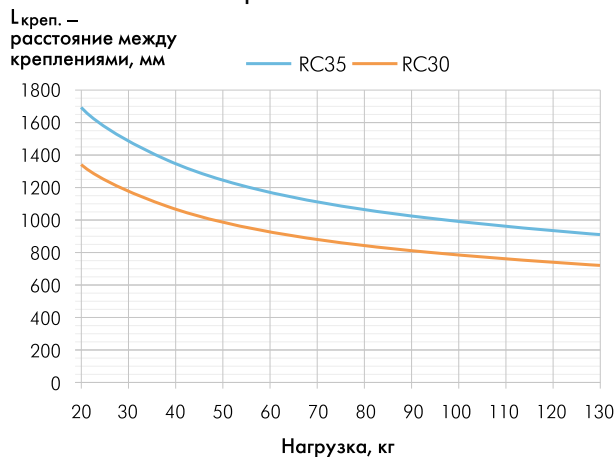
Условные обозначения:

$H_{петли}$	- глубина петли	$V_{подвеса}$	- ширина подвеса
$L_{накоп.}$	- длина накопителя	e	- свободная зона
$L_к$	- рабочая длина хода оборудования	St	- шаг тележек
L_0	- общая длина кабельной системы	L_Q	- межцентровое расстояние крепления тележки
$L_{креп.}$	- расстояние между креплениями	$L_{кар.}$	- монтажная длина карбина
$L_{тележки}$	- длина тележки	$L_{уч. цепи}$	- длина участка цепи
$L_к$	- рабочая длина консоли	$N_{тележек}$	- количество тележек
$L_{цепи}$	- длина цепи		



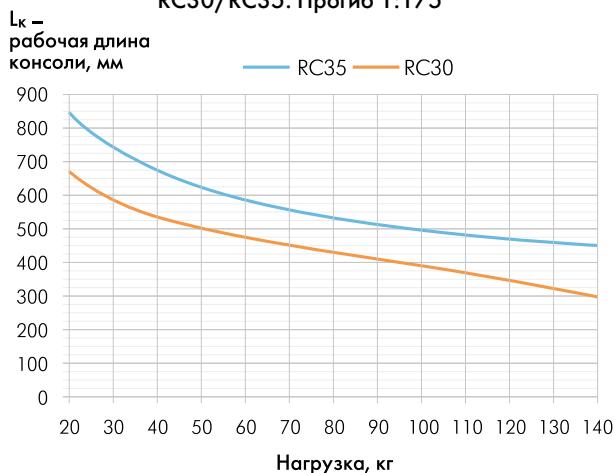
ДИАГРАММЫ. НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ И КОНСОЛИ

Грузоподъемность направляющей RC30/RC35
Прогиб 1:350



При определении нагрузки от движущихся тележек с кабелем на консоль и направляющую кабельной системы необходимо учитывать, что тележки собираются вместе при движении системы к накопителю.

Допустимая нагрузка на консоль, направляющую
RC30/RC35. Прогиб 1:175



При проектировании кабельной системы следует учитывать расстояние между креплениями направляющей $L_{\text{креп.}}$. Для двух типоразмеров выше представлена диаграмма грузоподъемности направляющей. Диаграмма позволяет определять допустимые нагрузки на направляющие при различных расстояниях между креплениями $L_{\text{креп.}}$. Значения должны быть ниже линии диаграммы выбранной системы. В случае, когда значения превышают максимальные,

для выбранной системы необходимо проверить возможность уменьшения нагрузки до допустимых. Перераспределение нагрузки можно осуществить путем изменения глубины петли или выбора других элементов системы. Если значения нагрузки на направляющую невозможно изменить до необходимых, требуется уменьшить расстояние между креплениями $L_{\text{креп.}}$.

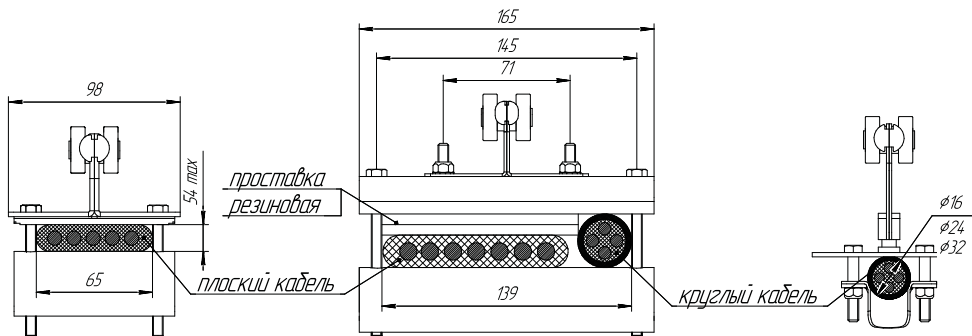
Длина консоли кабельной системы выбирается исходя из допустимой на нее нагрузки. Для удобства выбора консоли представлена диаграмма допустимой нагрузки на консоль. Необходимо определить нагрузку на консоль, которая включает массу транспортируемых элементов (кабели, шланги и др.) и массу элементов самой системы, постоянно или временно действующих при эксплуатации (направляющая, соединители, держатели, тележки, подвесы и др.). В зависимости от полученной нагрузки по диаграмме необходимо выбрать рабочую длину консоли L_k и тип консоли RC30 или RC35. К полученной рабочей длине консоли необходимо добавить длину консоли для ее закрепления к ответной несущей части (двутавр, балка, швеллер, уголок, стенка и др.).

Консоль должна быть установлена на минимальном и достаточном расстоянии от неподвижных конструкций, чтобы кабель (шланг) при работе не касался посторонних предметов. В случае, когда значения для выбранной системы превышают максимальные, необходимо проверить возможность уменьшения нагрузки до допустимых значений. Перераспределение нагрузки можно осуществить путем изменения глубины петли, выбором других элементов системы или уменьшением расстояния между креплениями $L_{\text{креп.}}$. Если значения нагрузки невозможно изменить до требуемых, тогда в качестве консолей необходимо использовать элементы с большей несущей способностью (уголок, швеллер, балка или др.).

Для снижения нагрузки на кабель тележки должны быть объединены между собой в группу с помощью цепей и карабинов. При необходимости вместо цепи возможно использовать ремень разгрузки кабеля. При натяжении цепи между тележками кабель не должен быть натянут, что соответствует требованиям, предъявляемым «Правилами устройство электротановок», п. 5.4.43.

РЕКОМЕНДАЦИИ №1. ВЫБОР ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ

В зависимости от типа кабеля и размеров его сечения выбирается типоразмерная серия (50-я, 100-я, 150-я). Диаметры используемых элементов системы (тележки, подвесы) выбираются исходя из рекомендаций радиусовгиба кабелей, планируемых к использованию в системе. Серия элементов системы по ширине кабельного гнезда выбирается в зависимости от размеров сечений кабеля и способа их укладки. При использовании в системе шлангов больших сечений рекомендуем использовать тележки с ременным подвесом.



Проставка резиновая применяется для заполнения свободного пространства с целью фиксации кабеля на подвесе.

РЕКОМЕНДАЦИИ №2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ КАБЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Диаграмма. Количество тележек системы в зависимости от длины кабельной системы RC30/RC35 и глубины петли

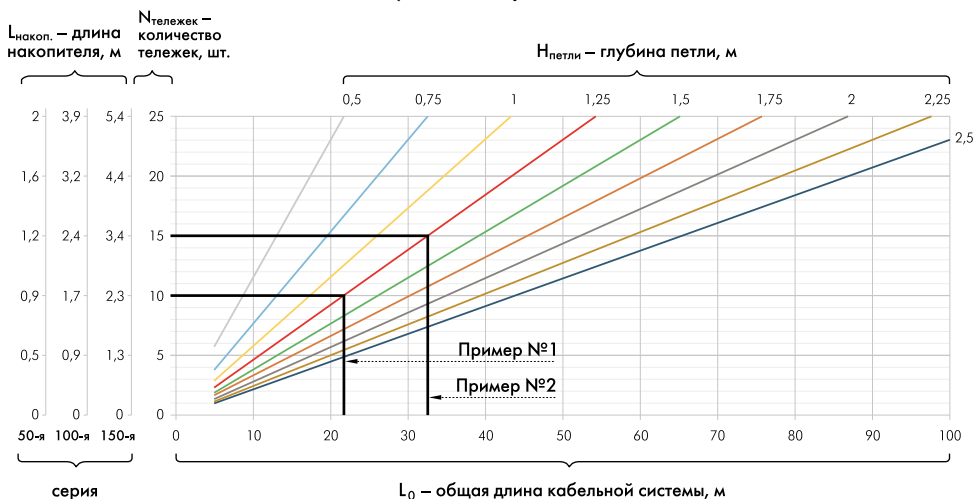


Диаграмма позволяет определить необходимое количество тележек для системы $N_{\text{тележек}}$ исходя из глубины петли и общей длины системы. Выбрав типоразмерную серию кабельной системы (рекомендации №1), можно определить длину накопителя $L_{\text{накоп.}}$ (пример №1). Далее можно определить рабочую длину хода оборудования L_x .

$$L_x = L_0 - L_{\text{накоп.}}$$

Если длина накопителя $L_{\text{накоп.}}$ слишком велика и не обеспечивает рабочую длину хода оборудования L_x , то необходимо увеличить глубину петли $H_{\text{петли}}$, уменьшив тем самым количество необходимых тележек и длину накопителя.

В случае если известны общая длина кабельной системы L_0 и длина накопителя $L_{\text{накоп.}}$, диаграмма позволяет определить глубину петли (пример №2). Глубина петли должна быть подобрана так, чтобы кабель не перекручивался и не касался посторонних предметов. Рекомендованная глубина петли — не более 2,5 м.

Пример №1

Если известны общая длина кабельной системы $L_0 = 22$ м и глубина петли $H_{\text{петли}} = 1,25$ м, определяем по диаграмме необходимое количество тележек: $N_{\text{тележек}} = 10$ шт. На основании рекомендации 1 устанавливаем типоразмер тележки: 100-я серия. С помощью шкалы значений в левой части диаграммы выбираем длину накопителя: $L_{\text{накоп.}} = 1,7$ м. Из полученных данных определяем рабочую длину хода оборудования:

$$L_x = L_0 - L_{\text{накоп.}} = 22 - 1,7 = 20,3 \text{ м}$$

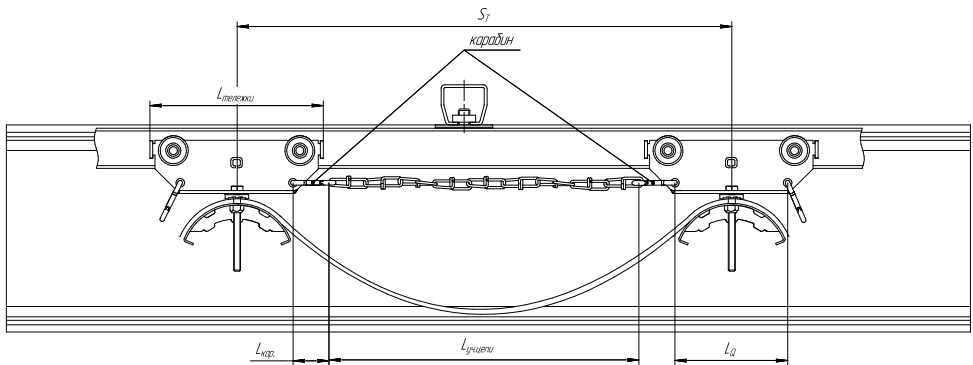
Пример №2

Если известны общая длина кабельной системы $L_0 = 33$ м и длина накопителя $L_{\text{накоп.}} = 3,4$ м, определяем по диаграмме необходимое количество тележек: $N_{\text{тележек}} = 15$ шт. На основании рекомендации 1 устанавливаем типоразмер тележки: 150-я серия.

С помощью шкалы значений в левой части диаграммы выбираем глубину петли $H_{\text{петли}} = 1,25$ м (пересечение исходных значений).

Для определения необходимой длины кабеля системы следует прибавить 15% к общей длине системы L_0 и прибавить необходимое количество кабеля для подсоединения концов к подвижному потребителю и стационарному исходному оборудованию.

РЕКОМЕНДАЦИИ №3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИНЫ ЦЕПИ



Определяем длину одного участка цепи:

$$L_{\text{уч.цепи}} = S_T \cdot 1,05 - L_Q - 2 \cdot L_{\text{кар.}}$$

Определяем общую длину цепи:

$$L_{\text{цепи}} = L_{\text{уч.цепи}} \cdot N_{\text{тележек}}$$

Варианты возможных серий для различных типов подвесов:

ТИП ПОДВЕСА	ТЕЛЕЖКА КАБЕЛЬНАЯ			ТЕЛЕЖКА ВЕДУЩАЯ КАБЕЛЬНАЯ
	50-я серия	100-я серия	150-я серия	150-я серия
плоский подвес	+	+	+	+
поворотный подвес	+	-	-	+
ременной подвес	+	-	-	+

Размеры всех тележек в зависимости от выбранной серии:

СЕРИЯ	50-я	100-я	150-я
$L_{\text{тележки}}$	75 мм	151 мм	207 мм
L_Q	43 мм	98 мм	140 мм

