

# ИЗОЛИРОВАННЫЕ КОНТАКТНЫЕ РЕЛЬСЫ U 35

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ К КАТАЛОГУ 2 с/Д



### 1. Монтажные инструменты

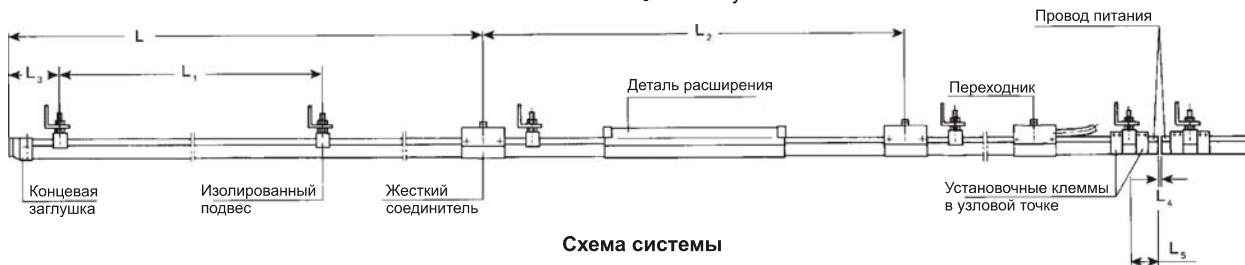
Основное оборудование:  
Стандартные инструменты; торцовый и вилочный ключ  
Раствор ключа: 10, 13, 17, 19 и 24 мм

Динамометрический ключ, область 12-40 нм

Нет необходимости в специальных инструментах

### 2. Схема системы

L = стандартная длина рельса 6,25 м  
L<sub>1</sub> = расстояние между подвесами  
– при прямой прокладке макс. 2500 мм  
– при прокладке в кривых (см. п. 4) макс. 1250 мм  
L<sub>2</sub> = длина детали расширения 2500 мм  
L<sub>3</sub> = выступ 250 - 400 мм  
L<sub>4</sub> = воздушный зазор на переездах макс. 20 мм  
L<sub>5</sub> = выступ макс. 130 мм



### 3. Символы на планах прокладки

	Подкрановый путь		Держатель рельса с изолятором
	Контактный рельс		Установочная клемма
	Жесткий соединитель		Подвод питания
	Деталь расширения		Место разъединения
	Подвес		Деталь перехода
			Концевая заглушка



Держатели рельса

Рисунок 1: Изолированный подвес

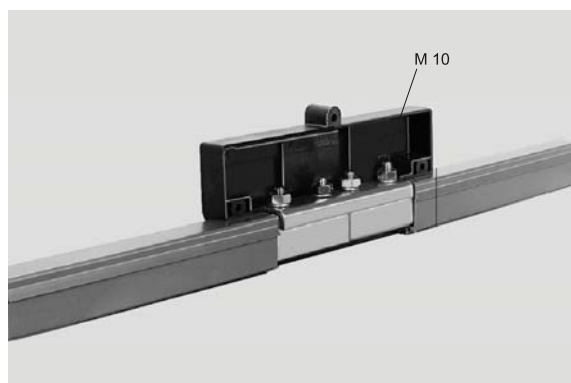


Рисунок 2: Жесткий соединитель

### 4. Кронштейн крепления

Установить кронштейн крепления и выровнять его горизонтально и ортогонально рельсу.

#### Макс. расстояние между подвесами:

- при прямой прокладке и изгибе вовнутрь или вовне: 2500 мм
- при горизонтальном изгибе до RH = 15 м: \*1250 мм
- при горизонтальном изгибе более RH = 15 м: 2500 мм

### 5. Изолированные подвесы и изоляторы с держателем рельса

- Закрепить изолированные подвесы или изоляторы с помощью держателей рельса на кронштейне крепления.
- Вставить контактные рельсы в держатели рельса. Чтобы добиться плавного перехода на местах стыков контактных рельсов, мы советуем монтировать их по направлению движения.

Профиль проводника обозначается с одной стороны продольной раскатанной канавкой.

Контактные рельсы необходимо монтировать таким образом, чтобы канавки всегда смотрели в одну сторону (например, в сторону подкрановой балки), либо в сторону, указанную на плане прокладки.

- Проверить, легко ли двигаются контактные рельсы в подвесах, либо в держателях рельса. При необходимости выровнять подвесы или держатели рельса, чтобы не препятствовать линейному расширению контактного рельса.

### 6. Размещение контактного рельса жесткого соединителя

Детали контактного рельса соединяются винтовым соединителем (рис. 2).

Концы деталей контактного рельса подготовлены для установки жесткого соединителя.

Отрезки неполной длины, подгоняемые при монтаже, подготовить согласно п. 6.1.

Для безупречного перехода тока необходимо, чтобы поверхности контакта были чистыми. Для этого их надо смазать тонким слоем смазки для контактов.

Монтируйте концы контактных рельсов без воздушного зазора.

\* Рекомендовано



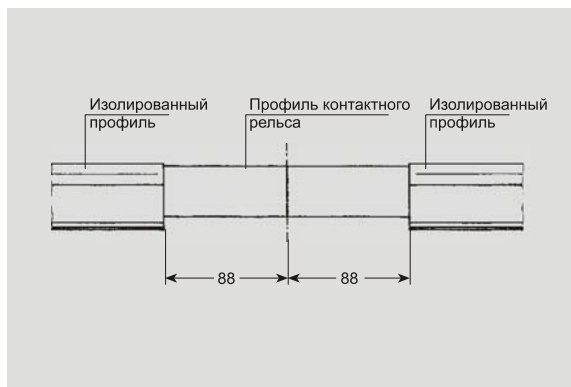
Per. № 3140



**VAHLE**  
STROMZUFÜHRUNGEN

PAUL VAHLE GMBH & CO. KG · D 59172 KAMEN/GERMANY · ТЕЛ. 0 23 07/70 40  
Веб-страница: [www.vahle.de](http://www.vahle.de) · e-mail: [postmaster@vahle.de](mailto:postmaster@vahle.de) · ФАКС 0 23 07/70 44 44

Представитель VAHLE в России: ООО «ВАЛЕ» т. +7(812)565-19-12, 8(800)500-32-58, [www.vahle.shop](http://www.vahle.shop), [info@vahle-russia.com](mailto:info@vahle-russia.com)



Чертеж А

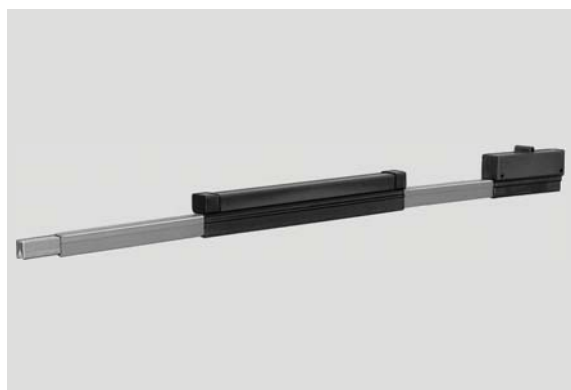
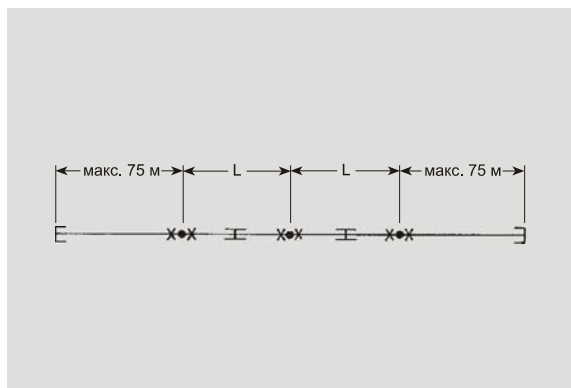
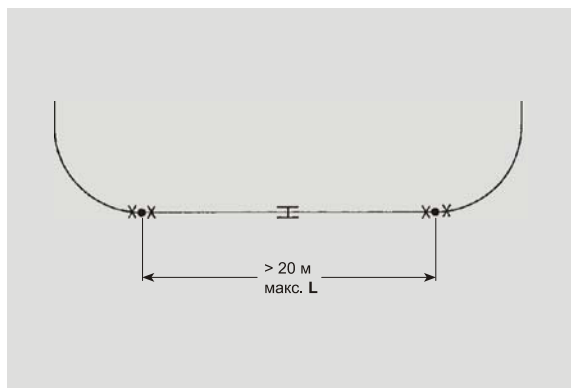


Рисунок 3: Деталь расширения



Чертеж В



Чертеж С

Затянуть все винты максимально жестко. Момент затяжки 22 нм  
Проверить поверхность скольжения на предмет беспрепятственных переходов.

Надеть и привинтить половинки крышек.

## 6.1 Подготовка отрезков неполной длины

Если при монтаже необходимо подогнать отрезки неполной длины, концы контактных рельсов подготавливаются следующим образом:

- Разметить длину рельса, отторцевать его и зачистить.
- Вытянуть небольшую часть изолированного профиля из профиля контактного рельса, укоротить (по длине профиля контактного рельса минус 176 мм) и зачистить.
- Отодвинуть изолированный профиль на профиле контактного рельса настолько, чтобы на обоих концах профиль контактного рельса выступал на одинаковое расстояние (чертеж а).

## 7. Деталь расширения

Детали расширения смонтированы в качестве деталей контактного рельса на заводе с расширительным и жестким соединителем.

### Детали расширения устанавливаются:

- На прямых отрезках установки длиной более 150 м (чертеж b). Контактные рельсы устанавливаются между деталью расширения и концом установки, а также посередине между двумя деталями расширения с помощью установочной клеммы.
- Если длина контактных рельсов между изгибами, стрелками и другими подобными узловыми точками составляет более 20 м (чертеж с).

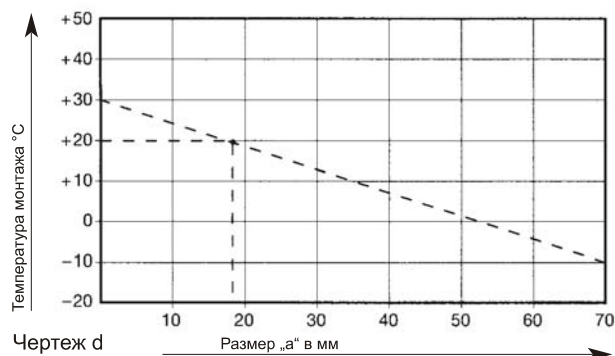
Путь расширения детали расширения составляет макс. 70 мм.

Максимальная длина L отрезка расширения для одной детали расширения зависит от макс. разности температур ( $\Delta t$ ) (см. таблицу).

До $\Delta t$	Макс. L	До $\Delta t$	Макс. L
30° C	135 м	50° C	80 м
40° C	100 м	60° C	65 м

При определении устанавливаемого воздушного зазора для расширительного соединителя необходимо производить расчет следующим образом:

- Внести самую низкую и самую высокую температуру использования в чертеж d и соединить прямой линией.
- Температура окружающей среды, при которой осуществляется монтаж, наносится на диаграмму горизонтально и при пересечении с прямой дает устанавливаемый воздушный зазор.



Чертеж d

Пример: макс. температура использования = 20°С  $\Delta t = 40°С$   
мин. температура использования = -10°С  
температура монтажа = 20°С  
величина „а“ = 17,5 мм

- монтировать деталь расширения с размером „а“.

## 8. Подвод питания

Подводы питания могут быть смонтированы вместо жестких соединителей, вблизи подключения к сети.

Производить обслуживание поверхностей контактов, а также дальнейший монтаж, согласно п. 6. Момент затяжки 40 нм для крепежных винтов питающего провода.

Растягивающее усилие на кабели питания должно быть минимальным, и кабели не должны препятствовать свободному проезду токосъемника и расширению контактного рельса.

Последовательность работы при расположении на детали контактного рельса:

- Разметить расположение подвода питания на детали.
- Вытянуть изолированный профиль из профиля контактного рельса и отделить его.
- Укоротить изолированный профиль до 88 мм, зачистить обрез.
- Сдвинуть изолированный профиль согласно чертежу а.
- Дальнейший монтаж - как указано выше.

## 9. Установочная клемма

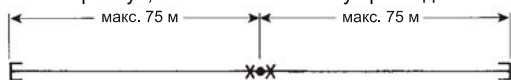
Установочные клеммы закрепляют детали контактного рельса, предотвращая сдвиг контактного рельса в продольном направлении.

Две установочные клеммы, размещаемые слева и справа на держателе рельса, образуют узловую точку.

После монтажа необходим контроль направляющего шлица скользящего контакта. Ширина шлица составляет  $9 \text{ мм} \pm 1$ .

Расположение установочных клемм:

- На прямых отрезках установки длиной до 150 м - соответственно чертежу е.
- На прямых отрезках установки длиной более 150 м - соответственно чертежу b.
- В кривых, а также в местах разъединения рельса - соответственно чертежу f, либо согласно плану прокладки.



Чертеж e



Чертеж f

## 10. Детали перехода

Деталь перехода монтируется на заводе в деталь контактного рельса и поставляется готовой к установке.

На расстоянии макс. в 130 мм от детали перехода необходимо предусмотреть подвес.

Макс. вертикальное и боковое смещение:  $\pm 6 \text{ мм}$

Воздушный зазор на переездах: 20 мм

## 11. Место разъединения

С помощью места разъединения происходит электрический разрыв контактного рельса.

До и после места разъединения необходимо подвесить контактный рельс на расстоянии макс. 400 мм от середины места разъединения.

На многоконтактных установках места разъединения должны располагаться рядом друг с другом.

Последовательность работ при установке изоляционных деталей (рис. 7):

- Разметить расположение места разъединения на изолированном профиле.
- Вытянуть профиль контактного рельса из изолированного профиля, отделить на отмеченном месте, укоротить на 200 мм и зачистить обрезы.
- Запилить профиль контактного рельса на верхнем конце (рис. 7), сдвинуть к цапфе изоляционной детали и загнуть язычки в канавки цапфы.
- Вставить изоляционную деталь и профиль контактного рельса в изолированный профиль.

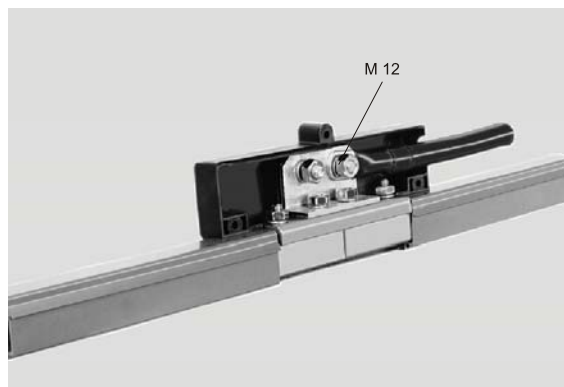


Рисунок 4: Подвод питания (смонтир. на рельсовом стыке)

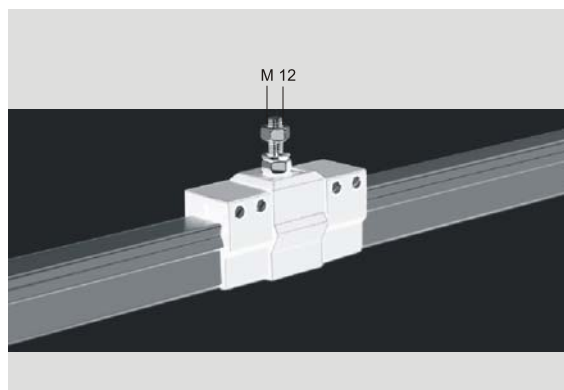


Рисунок 5: Установочные клеммы (узловая точка)

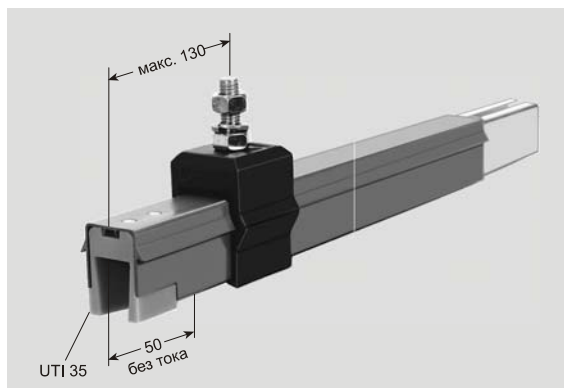


Рисунок 6: Деталь перехода с подвесом

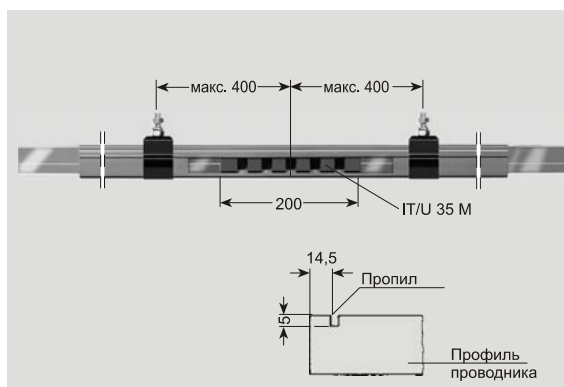


Рисунок 7: Место разъединения



## 12. Концевая заглушка

Концевые заглушки образуют защищенное от прикосновения окончание контактного рельса и, как правило, монтируются на детали контактного рельса на заводе.

При поставке в качестве отдельных деталей необходимо производить монтаж следующим образом:

- Сверлом  $\varnothing 6,5$  просверлить отверстие снизу в контактом рельсе согласно рис. 8.
- Сверлом  $\varnothing 3$  просверлить отверстие сверху в контактом рельсе согласно рис. 8.
- Забить прилагаемый зажимной штифт  $\varnothing 3 \times 32$  DIN 1481.
- Надеть концевую заглушку и закрепить пластмассовым винтом.
- Зажимной штифт должен быть полностью скрыт концевой заглушкой.

## 13. Токосъемники

Токосъемники UST 200/35 и UDST 400/35 закрепляются на четырехгранном захвате. Для токосъемника защитного провода захват на конце отфрезерован до трехгранника.

Закрепление захвата типа UM 24 должно производиться всегда только на четырехгранном конце. Необходимо принимать во внимание установочные размеры токосъемника. Захват выровнять горизонтально и ортогонально ходовому рельсу.

Токосъемники UST 300/35 и UDST 600/35 закрепляются на конструкциях, установленных на месте монтажа, в соответствии с расстояниями между болтами, имеющих высверленные отверстия  $\varnothing 18$  мм или продольные пазы.

Особое внимание обратите – во избежание путаницы – на различные расстояния между крепежными болтами.

Фаза = 70 мм, PE = 120 мм

Соединительные провода токосъемника должны быть тщательно зажаты на кабельных крепежных скобах. Скользящий контакт должен быть гарантирован от натяжения провода.

## 14. Ввод в эксплуатацию

После надлежащего монтажа нужно произвести пробный пробег, учитывая следующее:

- Первый пробег совершается с низкой скоростью.
- При движении скользящих контактов по рельсу не должно быть вибрации.
- На контакте не должно происходить искрообразования. (Искрообразование указывает на загрязненную или окислившуюся поверхность скольжения; в этом случае необходимо очистить поверхность скольжения.)
- Особое внимание обратите на беспрепятственность хода скользящих контактов через детали перехода.

## 15. Техническое обслуживание

Изолированные контактные рельсы требуют минимального обслуживания.

Тем не менее, следует регулярно проводить следующие работы по обслуживанию:

### 1. Проверка контактных рельсов.

Визуальный контроль каждые 4 недели. Обращайте при этом внимание на удлинения контактных рельсов и на места искрообразования.

## При общем монтаже необходимо особо обратить внимание на следующее:

Соответствующее обращение с материалами, в особенности с пластмассовыми деталями, в контексте их механической нагруженности, загрязненности и т.п.

Чистые металлические поверхности на всех местах контакта.

Жесткая фиксация всех винтов с использованием прилагаемых стопорных элементов.

Аккуратное размещение контактных рельсов относительно подкрановым путям.

## ВНИМАНИЕ:

При любых работах на шинном проводе и с токосъемником следуйте инструкциям по технике безопасности VDE 0105!

Выдержка из параграфа 9.3: **Меры предосторожности:**

Перед началом работ на установке необходимо выполнить следующие „5 правил безопасности“:

1. Отключить
2. Сделать невозможным случайное повторное включение (закрыть выключатель на замок и повесить запрещающую табличку)
3. Убедиться в том, что установка не находится под напряжением (замер напряжения на всех контактах с помощью индикатора напряжения)
4. Заземлить и закоротить
5. Закрыть или отгородить близлежащие детали, находящиеся под напряжением (использовать только изолированные покрытия)

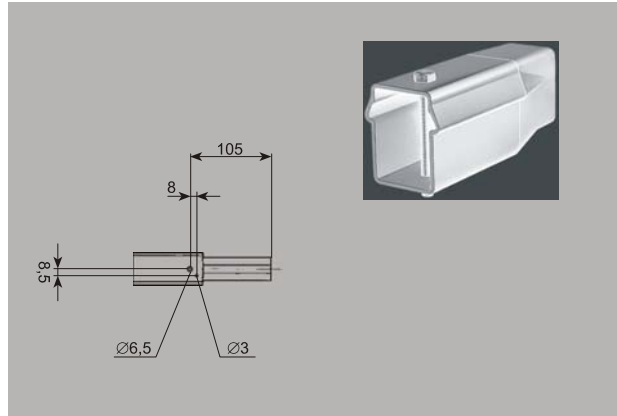


Рисунок 8: Концевая заглушка

Обязательно удаляйте образующуюся на разрывах и переходниках пыль от истирания скользящего контакта.

При сильном загрязнении направляющего шлица и поверхности скольжения мы советуем следующее:

- а) Очистку с помощью устройства очистки под высоким давлением посредством напорной струи воды.
- б) Очистку с помощью жидкого моющего средства Rivolta SLX 500. Нанесите средство плоской кисточкой или пропитанным войлочным уплотнением. После этого нужно дать очищенным поверхностям высохнуть.

На деталях перехода вертикальное и боковое смещения не должны превышать макс.  $\pm 6$  мм.

Воздушный зазор между расположенными напротив деталями перехода составляет макс. 20 мм.

### 2. Проверка токосъемника каждые 2 месяца, либо согласно производственным требованиям:

- а) Контроль механической части:  
Подвижность шарниров, проверка опоры и фиксирующих болтов, проверка на механические повреждения.
- б) Контроль электрической части:  
Проверить износ скользящих контактов, надежность прилегания всех контактных винтов и крепление кабеля.  
Скользящие контакты следует менять с таким интервалом времени, чтобы их цоколи не задевали при движении нижнюю часть изоляции контактного рельса и крышки. Минимальное расстояние - 3 мм.
- в) Проверка силы прижатия:  
Вытянуть скользящий контакт посредством граммометра из контактного рельса. Сила прижатия должна составлять примерно 35 Н на скользящий контакт (конструктивный ряд UST 200/35, UDST 400/35), либо 50 - 70 Н на скользящий контакт (конструктивный ряд UST 300/35, UDST 600/35).