АЛБИМАКС МЕТАЛЛ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ШИНОПРОВОДА KLM

Система троллейного шинопровода

СЕРИЯ KLM-T-21

Перед монтажом шинопровода внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией!!!
Неверный или неполный монтаж может привести к выходу из строя (поломке) оборудования или всей системы

ООО «Албимакс Металл»
info@albimax.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 3
1. Описание шинопровода 5
2. Предмонтажная подготовка 7
3. Установка держателей 8
4. Установка шинопровода 8
5. Пружинные соединения шинопровода KLM-T-21-465 9
6. Винтовые соединения шинопровода KLM-T-21-465 11
7. Монтаж соединительных и концевых крышек KLM-T-21-485 12
8. Питание троллейного шинопровода с конца 13
9. Питание на стыке троллей шинопровода 14
10. Подвод питания на стыке с применением отрезка шинопровода с монтированным отсеком питания 15
11. Установка токосъемника KLM-T-21-485-01 16
12. Вентиляционный отсек 17
13. Техническое обслуживание 18
14. Указания по технике безопасности 19

ВВЕДЕНИЕ

Информация об инструкции по монтажу

Следуя данной инструкции по монтажу и приложенной проектной документации, вы сможете правильно выполнить монтаж всех секций шинопровода. Полная информация о фактическом исполнении содержится в проектной документации.

В обязательном порядке компания Албимакс Металл проводит инструктаж и передает все необходимые документы по монтажу и эксплуатации шинопроводных систем заказчику.

Персонал, ответственный за инженерные, монтажные работы и эксплуатацию, обязан ознакомиться с данными руководствами и хорошо изучить внешний вид и характеристики каждого компонента шинопроводных систем. Соответствующее планирование и координирование различных видов работ являются непременными условиями для обеспечения эффективной установки оборудования.

Контакты сервисной службы для решения сложных вопросов

Телефон: +7 (499) 753-35-53
info@albimax.ru

Требуемая квалификация, необходимая персоналу для выполнения работ по монтажу шинопровода

Электрик – монтажник должен иметь не ниже III квалификационной группы по электробезопасности, которая дает право единоличного обслуживания, осмотра, подключения и отключения электроустановок от сети напряжением до 1000 В.

А также знать актуальные стандарты и положения по электробезопасности действующие на территории страны клиента

Контакты сервисной службы для решения сложных вопросов

Телефон: +7(499)753-35-53
Электронная почта: info@albimax.ru

1. ОПИСАНИЕ ШИНОПРОВОДА

Троллейный шинопровод — это защищённая система токоподвода для различных типов мобильного оборудования: крановых установок, монорельсов, подвесных дорог, электроинструментов и металлообрабатывающих станков, устройств стеллажного хранения, а также любого иного перемещающегося оборудования, требующего надёжного электропитания при движении по заданным траекториям.

Области применения:

- Подъемные устройства и мостовые краны
- Текстильная промышленность
- Столы для раскроя ткани
- Оборудование по переработке табака
- Подвижные сборочные линии
- Автоматизированные склады
- Другие аналогичные области

Широкий ассортимент троллейных шинопроводов позволяет сделать оптимальный выбор для любой задачи в зависимости от специфики применения.

Троллейные шинопроводы выпускают на токи от 35 А до 1 кА.

Конструктивно троллейный шинопровод представляет собой несущее ПВХ или алюминиевое основание, внутри которого смонтирован набор медных контактных шин и подвижный токосъёмник с подпружиненными медно-графитными щётками.

Проводники помещены в корпус из ПВХ, который не содержит галогены. Энергия передается по проводникам через щетки и поступает к тележкам, которые движутся по подвижному оборудованию, обеспечивая непрерывную подачу энергии к подвижному оборудованию.

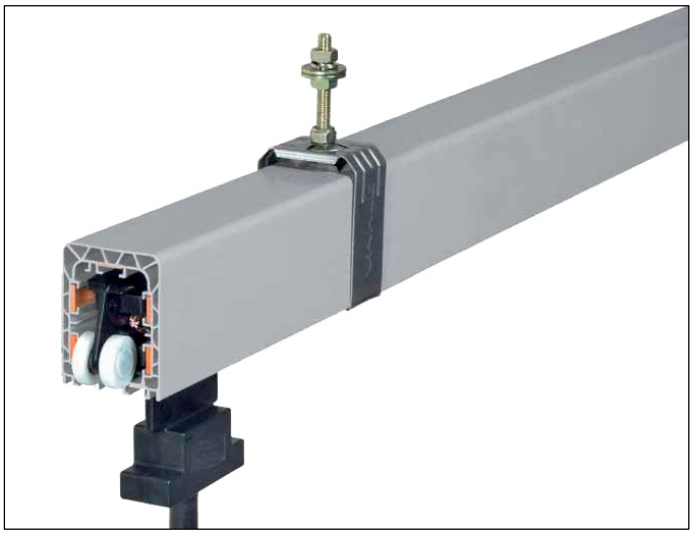
Это исключает возможность аварийных ситуаций и неисправностей, связанных с подвижными кабелями.

Так как нет связи между проводниками и их гнездами, между корпусом из ПВХ и скользящей подвеской обеспечивается необходимая подвижность. Поэтому расширительный элемент не применяется.

Простота монтажа, т. к. проводники поставляются уже встроенными в корпус из ПВХ, система может включать более одной тележки для того, чтобы от одного шинопровода можно было запитывать более одного устройства.

Корпус имеет 5 стандартных каналов для подключения до 5 проводников. Имеется предохранительная система, обеспечивающая единственно правильную установку токосъемной тележки. Возможно использование 4 или 5 проводников в одном корпусе из ПВХ. Температурный диапазон: от −20 °C до +55 °C. Голубая линия с одной стороны корпуса символизирует нулевую установочную линию. Корпус из ПВХ имеет высокую противоударную прочность и не воспламеняется (UL 94 V0).

Стандартная длина корпуса — 4 м.



Предупреждение

Рекомендуется не использовать троллейную систему шинопроводов на открытом воздухе или в местах, подвергающихся воздействию прямых солнечных лучей, дождя или брызг воды. Если троллейный шинопровод будет использоваться на открытом воздухе, то система должна быть защищена навесом.

Безопасность персонала

В связи с тем, что проводники находятся внутри корпуса из ПВХ, рабочему персоналу обеспечена максимальная безопасность.

2. ПРЕДМОНТАЖНАЯ ПОДГОТОВКА

Заводская упаковка может представлять собой :

- паллет, с закрепленными на нем секциями шинопровода и обернутый в стрейч пленку;
- паллет с деревянными бортами обернутый в стрейч пленку;
- деревянные коробки или ящики.

На каждом паллете имеется упаковочный лист с указанием продукта находящегося на нём.

Дополнительно на каждом продукте наклеен стикер с указанием наименования продукта и артикула.

Внимательно ознакомьтесь с проектом шинопровода и конструктивными особенностями объекта;

Убедитесь, чтобы сборка шинопровода проходила в соответствии с чертежом, если только шеф-монтажник не укажет по-другому;

Особое внимание уделите расположению нулевого проводника на всех участках трассы:

а) при вводе шинопровода в щит параллельно двери нулевой проводник должен быть ближним к двери;
б) при вводе шинопровода в щит перпендикулярно двери нулевой проводник должен находиться слева.

3. УСТАНОВКА ДЕРЖАТЕЛЕЙ

3.1 Установите винтовые кронштейны или уголки с прорезями.

3.2 Соблюдайте следующие монтажные интервалы:

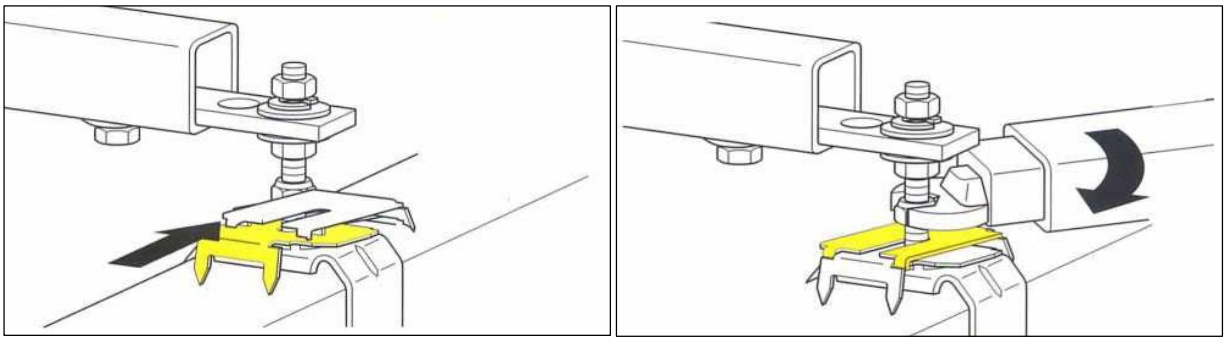
- Максимальное расстояние между держателями — 2000 мм.
- Первый и последний держатели должны быть расположены минимум в 250 мм и максимум в 500 мм от начала/конца линии. Чтобы не препятствовать возможному температурному удлинению шинопровода, расстояние между скользящими подвесами и соединительными /концевыми крышками/ вводами питания и т.п. должно составлять минимум 250 мм и максимум 500 мм.

4. УСТАНОВКА ШИНОПРОВОДА

4.1 Закрепите скользящие подвесы на кронштейнах. При креплении подвесов KLM-T-21-485-03 СБ на кронштейнах усилие не должно приводить к деформации подвеса и нарушению параллельности.

4.2 Полки скользящего подвеса должны смотреть строго вертикально вниз, а расстояние между ними должно быть не более 50 мм.

4.3 Вставьте шинопроводы снизу в скользящие подвесы. При монтаже шинопровода в подвес, канавки подвеса должны войти в углы шинопровода.



4.4 Шинопроводы должны нижними уголками лежать в U-образных канавках скользящих подвесов. Проследите, чтобы индикационные полоски и предохранительный уголок на протяжении всей длины шинопровода находились с одной стороны. Скоба скользящего подвеса может вращаться вокруг своей оси и при монтаже должна

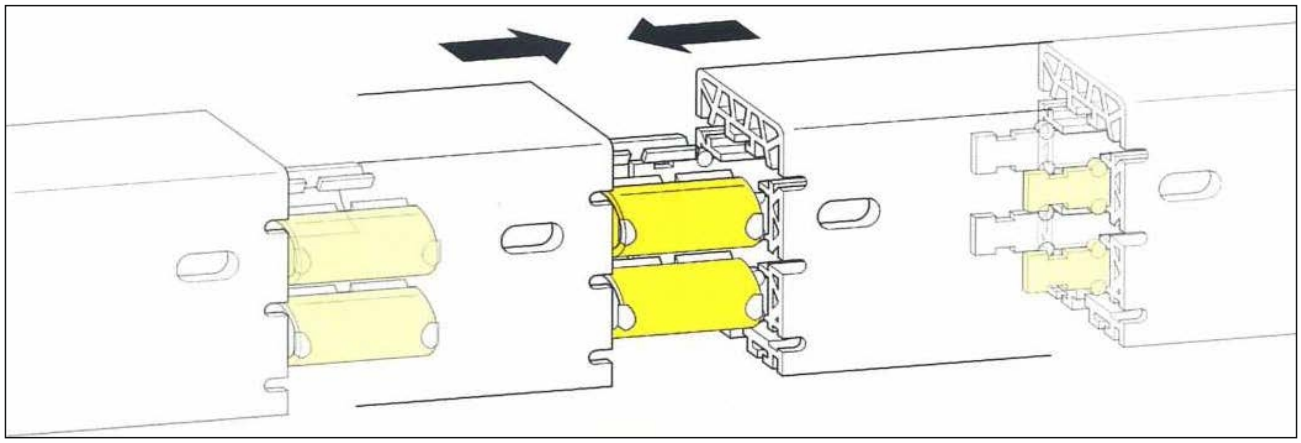
находиться в продольном направлении по отношению к шинопроводу.

4.5 Каждый скользящий подвес может быть преобразован в жёсткий подвес, равно как и наоборот. Для этого ослабьте гайку, находящуюся над скобой, пока между ними не образуется расстояние в 10 мм, и вставить разнонаправлено 2 фиксирующие пластины, так чтобы они зафиксировали друг друга, прижать пластины гайкой.

4.6 Закрутите снова шестигранную гайку на 10 Нм. При прямой прокладке монтируйте жёсткий подвес примерно в центре установки или согласно плану. Шинопровод должен без помех удлиняться от узловой точки.

4.7 Шинопровод должен быть монтирован строго параллельно подкрановому пути. Выравнивать шинопровод следует передвижением подвесных болтов. Для упрощения монтажа первая троллея шинопровода может быть зафиксирована на жесткий подвес, но после монтажа всего участка этот жесткий подвес должен быть переведен в скользящий подвес.

5. ПРУЖИННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ШИНОПРОВОДА KLM-T-21-465



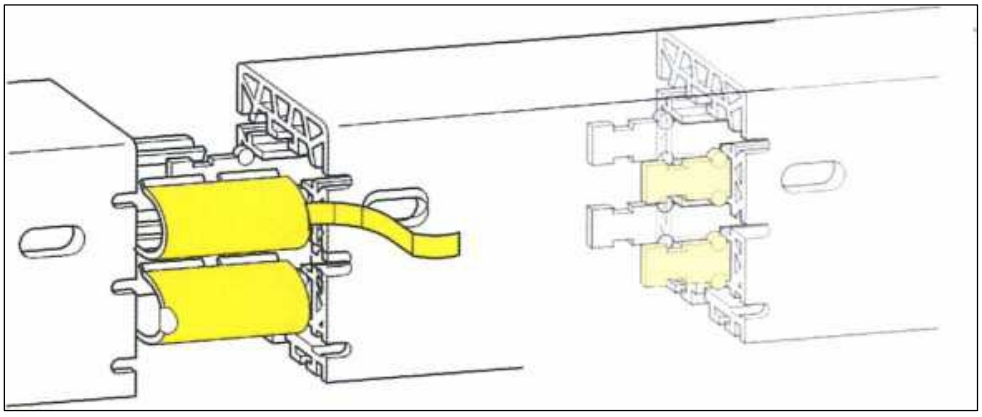
В шинопроводах KLM для 40, 63 и 100 А могут использоваться пружинные соединения. Для 125, 160 и 200 А необходимо использовать винтовые соединения.

Для соединения троллейного шинопровода KLM-T-21-465 используются пружинные соединения. Троллеи поставляются с уже монтированным соединением на правом конце троллей.

5.1 На левом конце шины имеют выступы, которые фиксируются у корпуса и облегчают монтаж стыков. Направьте свободно закреплённые части шинопровода навстречу друг другу. Вставьте концы медной шины в пружинные соединения примерно на 5–10 мм. Прижмите оба корпуса друг к другу и надавливайте до тех пор, пока не произойдёт жёсткого механического соединения.

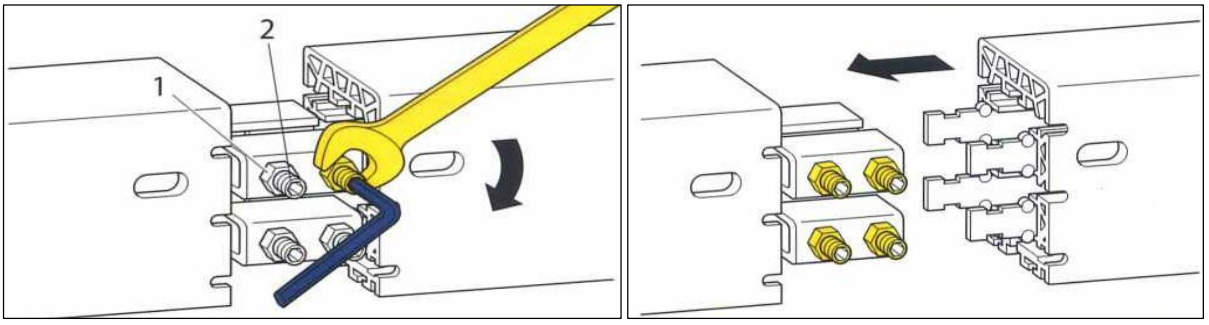
5.2 После соединения троллей требуется проверить не выступают ли ребра шинопровода, чтобы не допустить повреждения скользящего контакта.

5.3 Попробуйте разомкнуть соединённые части и подвигать их. Фиксаторы защёлок должны зафиксировать соединение. Проверьте место сочленения медных шин визуально и вручную. Сочленение должно быть гладким, заподлицо и без выступающих рёбер, чтобы не допустить повреждения скользящего контакта. Зазор между медными шинами до 2 мм является нормальным.



При необходимости пружинное соединение легко демонтируется. Сначала надо удалить все пружинные фиксаторы, затем отогнуть расцепить пружинное соединение, отогнув его вниз. Монтаж проводится в обратном порядке.

6. ВИНТОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ШИНОПРОВОДА KLM-T-21-465



Винтовые соединения могут устанавливаться в шинопроводы KLM от 40 до 200А. Для соединения троллейного шинопровода используются винтовые соединения. Троллеи поставляются с уже монтированным соединением на правом конце троллей.

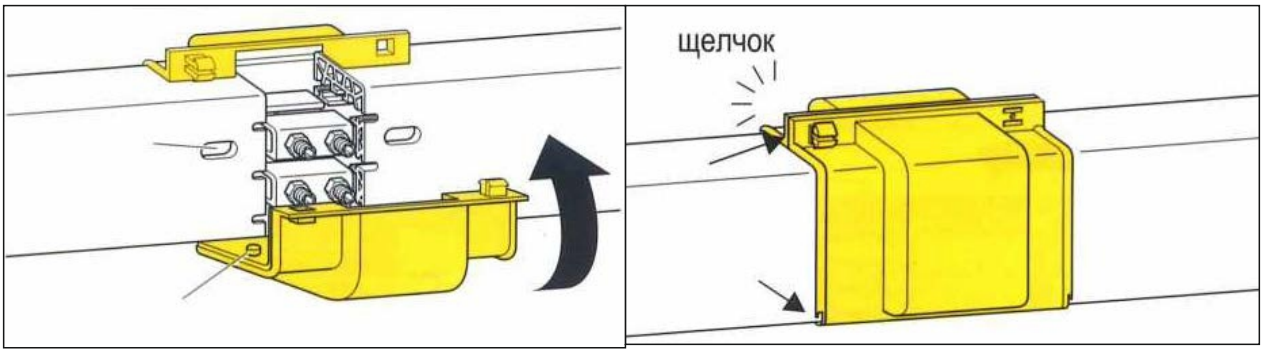
На левом конце медной шины имеются выступы, которые фиксируются у корпуса и облегчают монтаж стыков. Направьте свободно закреплённые части шинопровода навстречу друг другу. Вставьте концы медной шины в пружинные соединения примерно на 5-10 мм. Прижмите оба корпуса друг к другу и надавливайте до тех пор, пока не произойдёт жёсткого механического соединения. Попробуйте разомкнуть соединённые части и подвигать их.

Далее для жесткой фиксации соединения надо ослабить контргайки и с помощью шестигранного ключа (3 мм) подтянуть установочный винт на 1,5–2 Нм. Заблокируйте гайки на 5 Нм. После соединения троллей требуется проверить, не выступают ли ребра шинопровода, чтобы не допустить повреждения скользящего контакта

ВНИМАНИЕ!

Подтягивайте установочный винт максимум на 2 Нм, чтобы не деформировать скобы винтового соединения

7. МОНТАЖ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ И КОНЦЕВЫХ КРЫШЕК KLM-T-21-485



7.1 В самом начале монтажа необходимо проверить место сочленения медных шин визуально и вручную. Сочленение должно быть гладким, заподлицо и без выступающих рёбер, чтобы не допустить повреждения скользящего контакта. Допустимый зазор между медными шинами до 2 мм.

7.2 Для обеспечения сохранности соединения троллей шинопровода используются соединительные крышки.

7.3 Соединительные крышки требуется установить снизу троллейного шинопровода по центру соединения троллей. Выпуклые закругления крышек должны войти в нижние углы шинопровода и зацепиться.

7.4 Далее необходимо сжать половины крышки до щелчка.

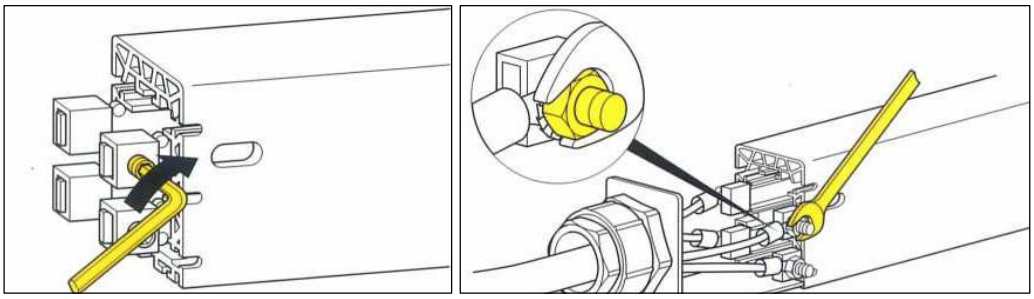
7.5 Для проверки места соединения установите токосъёмник и проведите его по данной области, чтобы определить возможные неполадки.

7.6 Концевые крышки монтируются на правом или левом конце шинопровода.

7.7 Демонтируйте пружинные или винтовые соединения на правом конце медной шины. Вставьте концевой уголок в конец шинопровода. Наденьте части крышки и сожмите их до щелчка.

7.8 Стыковые крышки и обычные крышки можно открыть сверху между полумуфтами с помощью отвёртки (ширина рабочего конца — 7 мм).

8. ПИТАНИЕ ТРОЛЛЕЙНОГО ШИНОПРОВОДА С КОНЦА



8.1 Концевое питание может быть смонтировано к левому или правому концу шинопровода.

8.2 Кабельный зажим с контргайкой необходимо монтировать в концевую заглушку.

8.3 Перед креплением отдельных проводов требуется зачистить около 80 мм кабеля и освободить отдельные провода.

8.4 Далее необходимо прикрепить кабельные наконечники к каждому проводу и провести кабель через кабельный зажим.

8.5 Соединительные зажимы необходимо сдвинуть и монтировать установочные винты с помощью 3-х миллиметрового шестигранника. Вставить концевой уголок в конец корпуса шинопровода.

8.6 Необходимо наклеить маркировочные ярлыки (например, L1, L2, ...) в соответствии с расположением предохранительного уголка (индикационных полосок) на левом и правом концах троллеи.

8.7 Кабельные наконечники прикрепить к установочным винтам, в строгой последовательности: наконечник, стопорные шайбы, гайки. Шестигранные гайки зафиксировать ключом. Закрутите шестигранные гайки на 5 Нм.

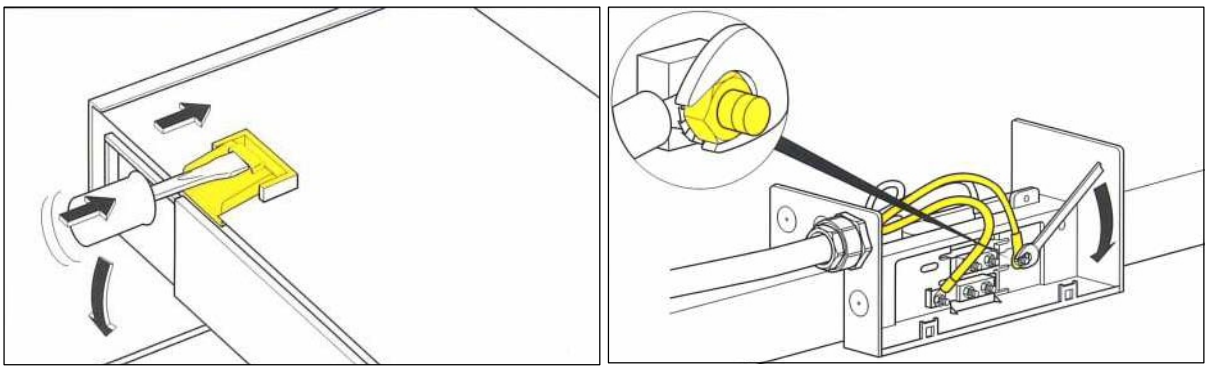
ВАЖНО!

Особое внимание нужно уделить соблюдению полярности между подключаемыми контактами!

8.8 Кабельный зажим на концевой заглушке должен плотно прилегать к кабелю.

8.9 В конце операций подвод питания требуется защитить кожухами концевой крышки.

9. ПИТАНИЕ НА СТЫКЕ ТРОЛЛЕЙ ШИНОПРОВОДА



В зависимости от индивидуальных характеристик производства, питание на стыке может быть смонтировано на любом участке шинопровода.

9.1 Для проведения монтажа требуется убрать винтовые/пружинные соединения с троллей, на стыке которых будет установлен отсек питания.

9.2 С помощью отвертки необходимо снять крышку с отсека питания.

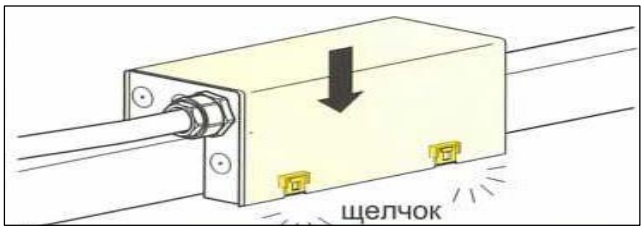
9.3 Аналогично монтажу винтового соединения необходимо монтировать соединительные зажимы по накладки соединительных зажимов расположить в шахматном порядке, пластину верхнего полюса разместить на 3 мм выше. Место монтажа медных шин проверить на качество соединения, ребра не должны выступать. Для проверки соединения, можно установить токосъемник, проверить ход токосъемника по троллеи.

9.4 С помощью винтов необходимо установить торцевые пластины линейного подвода на стык шинопровода и скрепить их. Сдвинуть

троллеи шинопровода. Закрепить переднюю пластину отсека питания.

9.5 Следует зачистить около 220 мм силового кабеля и разделить провода.

9.6 Затем нужно закрепить каждый провод на кабельных наконечниках, соблюдая полярность, и провести второй конец силового кабеля через кабельный зажим с контргайкой. Кабельные наконечники необходимо зафиксировать с соединительными винтами в строгой последовательности: кабельный наконечник, стопорные шайбы, шестигранные гайки. Зажать кабельный зажим до полного прилегания к кабелю, надеть и защелкнуть крышку отсека питания.



10. ПОДВОД ПИТАНИЯ НА СТЫКЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОТРЕЗКА ШИНОПРОВОДА С МОНТИРОВАННЫМ ОТСЕКОМ ПИТАНИЯ

Такой подвод питания может быть монтирован на любом участке троллейного шинопровода.

10.1 Снять крышку отсека питания.

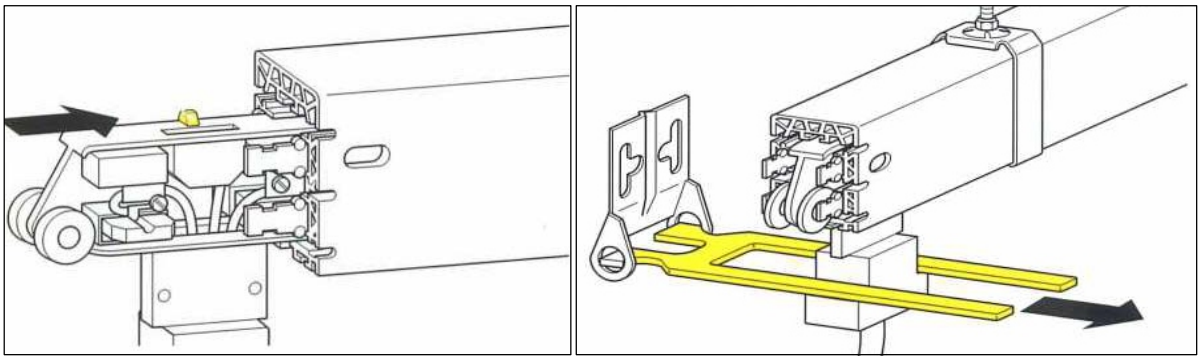
10.2 Зачистить около 220 мм изоляции кабеля и разъединить провода.

10.3 Установить кабельные наконечники на провода и провести кабель через кабельный зажим с контргайкой.

10.4 Зафиксировать кабельные наконечники шестигранниками в последовательности: кабельный наконечник, стопорные шайбы, гайки.

10.5 Зажать кабельный зажим до полного прилегания силового кабеля, установить крышку отсека питания и защелкнуть ее.

11. УСТАНОВКА ТОКОСЪЕМНИКА KLM-T-21-485-01



Опасность поражения электрическим током

Прежде чем подключать или отключать токосъёмник, обесточьте шинопровод!

11.1 Вставьте токосъёмник в торец шинопровода. Предохранительный стопор на токосъёмнике предотвращает неверную установку токосъёмника.

11.2 Установка или снятие токосъёмника обычно производятся в конце шинопровода или в специальной секции для извлечения.

Опасность аварии из-за неправильной полярности
Внимательно следите за соблюдением полярности между токосъёмником и шинопроводом!

11.3 Соедините тележку токосъёмника с электроприёмником. Проложите соединительный кабель таким образом, чтобы минимальный радиус его изгиба превышал диаметр его сечения как минимум в 10 раз. Проследите, чтобы токосъёмник сохранял строго вертикальное положение! Установите захват.

Опасность повреждения токосъёмника

Соединительный кабель не должен препятствовать подвижности токосъёмника!

12. ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ ОТСЕК

Вентиляционные отсеки необходимо устанавливать при выходе шинопровода из помещения на открытый воздух для уменьшения конденсации влаги на поверхности проводников. Установка вентиляционного отсека не вызывает электрического разрыва.

Монтаж вентиляционного отсека необходимо производить снаружи помещения на расстоянии от 0,5 до 1 м от стены. При этом не нарушается электрическая целостность шинопровода.

Деталь расширения предназначена для компенсации разницы между линейными температурными расширениями медных шин и клиентских стальных /бетонных конструкций. Изменение длины между пластиковым корпусом и медной шиной компенсируется на каждом стыке деталей до 250 м. Деталь расширения встраивается по центру между двумя местами крепления.

Если расстояние между двумя местами крепления превышает 250 м, то необходимо использовать несколько деталей расширения с дополнительными местами крепления.

Зазор «а» составляет 75 мм и действителен для температур монтажа от −10°C до +35°C.

Деталь расширения не разрывает электрическую целостность шинопровода. Дополнительные подводы питания и токосъёмники не требуются.

Существует опасность повреждения шинопровода и токосъёмника из-за неверно выбранного зазора при монтаже.

При слишком большом зазоре «а» деталь расширения может выскользнуть из направляющих (сжатие при низких температурах), и при проезде этого участка токосъёмник будет поврежден.

При слишком малом зазоре «а» шинопровод может покоробиться и заклинить токосъёмник (расширение при высоких температурах).

13. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед началом работ по техническому обслуживанию троллейного шинопровода необходимо внимательно ознакомиться с инструкцией и правилами безопасности.

При нормальных условиях окружающей среды и нагрузке требуется:

- минимум один раз в год проверка на внешние повреждения;
- каждые 6–12 месяцев (в зависимости от интенсивности использования и нагрузок) рекомендуется продувать шинопровод сжатым воздухом либо очищать его от пыли с помощью специальной щёточной чистящей тележки;
- один раз в год проверять ширину нижнего паза; она должна составлять 9 ± 0,5 мм.

Проверка токосъемников:

- каждые 3 месяца, но не реже одного раза в 12 месяцев (в зависимости от интенсивности использования и длины шинопровода) необходимо проверять на износ скользящие контакты и механические части токосъёмника. При необходимости осуществлять замену;
- постоянно необходимо следить за тем, чтобы питающий кабель не создавал препятствий ходу тележки токосъёмника;
- при выработке до маркировки (макс. 5 мм) скользящие контакты требуют замены.
- при износе до значений приведенных в таблице, токосъёмник требует полной замены;
- при износе до значений приведенных в таблице, токосъёмник требует полной замены обоих накладных комплектов. Каждый накладной комплект состоит из 1 ходового колеса.

14. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Квалификация монтажников

К монтажу и эксплуатации шинопроводных систем может быть допущен только специально подготовленный работник, прошедший предварительный медицинский осмотр, обучение и проверку знаний норм охраны труда, а также инструктажи по безопасности производства работ.

Средства индивидуальной защиты

Электромонтажник обязан пользоваться спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты.

Работы на высоте

При работе на высоте следует использовать только инвентарные средства подмащивания и лестницы.

Требование к инструментам для выполнения работ

Электромонтажники обязаны использовать исправный инструмент и приспособления. Инструмент следует использовать в соответствии с инструкциями по применению и только по своему прямому назначению.

Обо всех нарушениях технологического процесса, недостатках в организации и подготовке рабочих мест, неисправностях оборудования, инструмента и средств защиты электромонтажники обязаны сообщить непосредственному руководителю работ.

Применение шинопроводных систем не по назначению

Применение шинопроводных систем не по назначению может привести к опасным ситуациям.

- Нельзя эксплуатировать шинопровод без изоляции или заземления

- Шинопроводные системы необходимо использовать только в соответствии с согласованными условиями поставки и приведенными техническими характеристиками.
- Монтаж шинопроводных систем следует производить согласно данной инструкции и чертежам. В случае игнорирования указаний, содержащихся в данной инструкции по монтажу, гарантия производителя утрачивает силу.
- Нельзя взбираться на шинопровод и становиться на него.
- Запрещается подвешивать грузы на установленные шинопроводные системы и класть на них предметы.
- Нельзя эксплуатировать шинопровод без изоляции или заземления.

Ответственность за несоблюдение техники безопасности

За несоблюдение требований настоящей инструкции, если это могло привести или привело к несчастному случаю, аварии, пожару, в результате чего был нанесен ущерб организации или отдельным лицам, электромонтажники несут дисциплинарную, уголовную и материальную ответственность.

Внимание!

Поставляемая продукция прошла все необходимые тесты, такие как:

- высокие температуры,
- сопротивление изоляции,
- токи короткого замыкания,
- динамическая стойкость,
- токи утечки,
- механические характеристики,
- степень защиты,
- электрические характеристики,
- сопротивление разлому,
- стойкость изоляции к высоким температурам,
- огнестойкость противопожарных барьеров.

Вся продукция соответствует европейским нормам и имеет сертификаты соответствия ГОСТ Р, сертификат пожарной безопасности.