



Инструкция по монтажу

Муфта МВС-40/4-ЛГ

№ - 11.1.1



Все операции следует выполнять в строгом соответствии с данной инструкцией.

**ТОО «Sigma Corporation»
РК, Карагандинская обл., М22D3A8, г. Сарань, ул. Макаренко, стр. 1 «А»
тел.: 8 (72137) 7-30-35; +7 701 066 44 00
E-mail: info@sigma.kz
www.sigma.kz**

Назначение

В настоящей инструкции по монтажу (ИМ) изложена технология монтажа муфт на симметричных высокочастотных кабелях связи прокладываемых вдоль полотна железных дорог.

Область применения

Работы, изложенные в ИМ, распространяются на соединительные муфты МВС, устанавливаемые на симметричные высокочастотные и низкочастотные кабели связи, в алюминиевой или свинцовой оболочке, емкостью 4х4, 7х4, 12х4, 14х4, 27х4 с защитным покровом типа Бп, содержащиеся под избыточным воздушным давлением.

Меры безопасности

Все работы на кабелях, проложенных в земляном полотне на перегонах в непосредственной близости от действующего железнодорожного пути и контактной сети на электрифицированных участках, в процессе эксплуатации кабеля должны производиться с соблюдением Правил техники безопасности и производственной санитарии при сооружении устройств СЦБ и связи и Правил безопасности для работников железнодорожного транспорта на электрифицированных линиях.

Применяемые материалы не требуют дополнительных мер безопасности и соответствуют требованиям Правил по охране труда при работах на кабельных линиях связи и проводного вещания (радиофикации).

2. Монтаж

2.1 Разделка кабеля

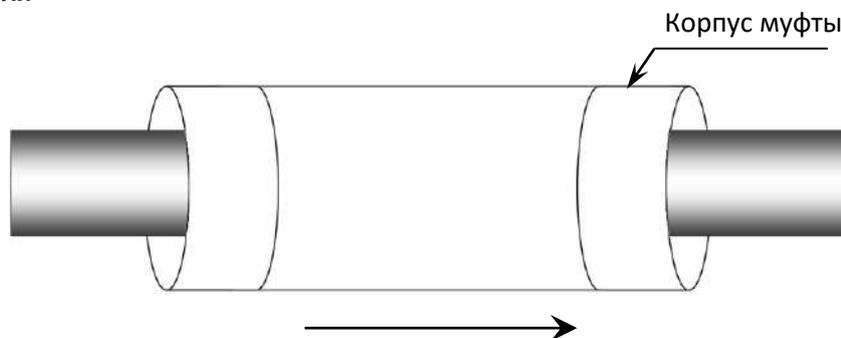


Рисунок 1.

Внимание! После выкладки кабелей в котловане, на один из кабелей надеть цилиндр корпуса муфты (рисунок 1).

Разделать кабель. Наружный джутовый покров удалить на длину 400мм. На внешнюю сторону от отметки места среза джутового покрова, наложить бандаж из трех витков ленты 88Т. (если наружный покров кабеля выполнен полиэтиленовым шлангом, то он снимается на длину 375мм) под джутовый наружный покров удалить на длину 375мм, стальную броню и подушку на 350мм.

Алюминиевую (свинцовую) оболочку и броню отчистить от битума и насухо протереть.

Внимание! Для подгонки конусов под соответствующий диаметр кабеля в комплект входит П-образный щуп. Надеть конус муфты на кабель внутренней частью вперед, до упора в оболочку, а с другой стороны вставить П-образный щуп до упора ножки в торец кабеля, при этом вторая ножка покажет место среза конусной части (рисунок 2).

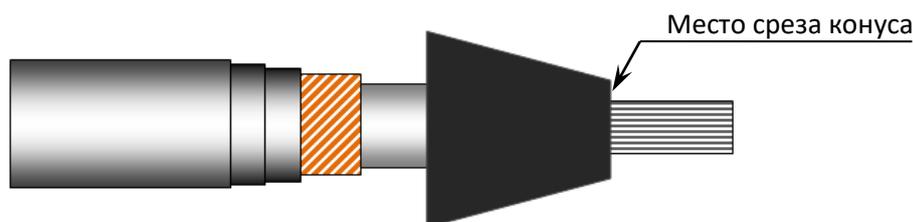


Рисунок 2.

Оболочку удалить на длину 250мм (рисунок 3). На поясную изоляцию, вплотную к обрезу оболочки, наложить бандаж из трех витков ленты 88Т. Поясную изоляцию удалить на 225мм.

Операции по разделке кабеля и подгонке конуса муфты повторить на втором сращиваемом конце кабеля.

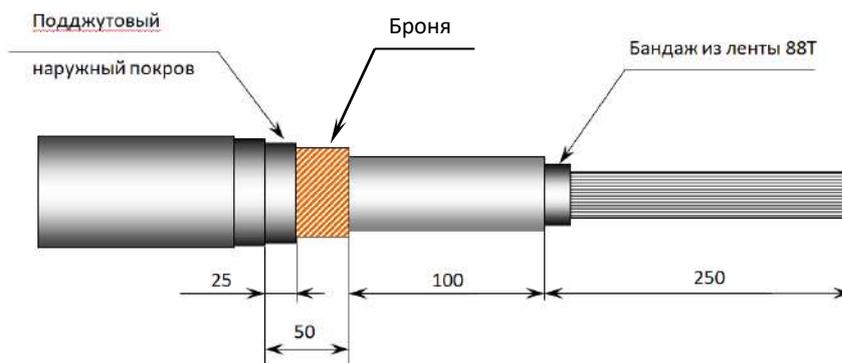


Рисунок 3.

2.2 Установка экранного провода

Длина рабочей зоны (расстояние между обрезами оболочек) выдерживается установкой экранных соединителей (рисунок 4) и экранного провода.

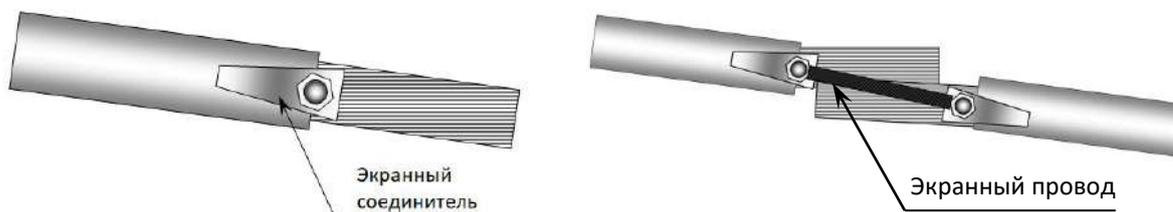


Рисунок 4.

Основание соединителя вставить между поясной изоляцией и оболочкой кабеля. На винт основания соединителя надеть крышку и затянуть гайкой. Для входа зубьев крышки в оболочку кабеля, по ней необходимо нанести несколько легких ударов молотком, после чего подтянуть гайку.

Внимание! Ввод основания соединителя необходимо производить строго параллельно оси кабеля, в противном случае появляется вероятность повреждения не только поясной изоляции, но и изоляции жил.

Проделать операции по установке экранного соединителя на втором сращиваемом конце.

На винты соединителей надеть экранный провод и временно зафиксировать гайками.

2.3 Сращивание жил кабеля

Сращивание жил выполняется скруткой с пропайкой по существующей технологии. Для изоляции сращения жил, в комплект входят полиэтиленовые гильзы.

По желанию заказчика в комплекты муфт емкостью до 14х4, для соединения жил, могут вкладываться коннектора U1В и UY2.

2.4 Восстановление поясной изоляции

С винтов соединителей снять экранный провод. Сросток обернуть лентой EZ. Лента имеет бирку «Для восстановления поясной изоляции». Намотка ленты должна быть плотной, в два слоя с 50% перекрытием витков, не заходя на винты соединителей. При смене направления намотки рулон с лентой развернуть на 180 градусов (рисунок 5).

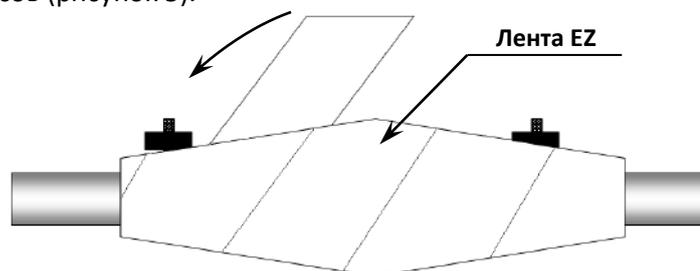


Рисунок 5.

2.5 Восстановление экрана и электрической целостности оболочки с броней

Экранировку сростка произвести лентой АПК (фольга). Лента имеет бирку «Для восстановления экрана». На винты соединителей лента АПК накладывается отверстиями расположенными на краях. АПК располагается маркировочной полосой синего цвета наружу. Сначала надеть одну полосу и обернуть ею половину окружности сростка (рисунок 6), затем другую полосу и обернуть вторую половину окружности сростка.

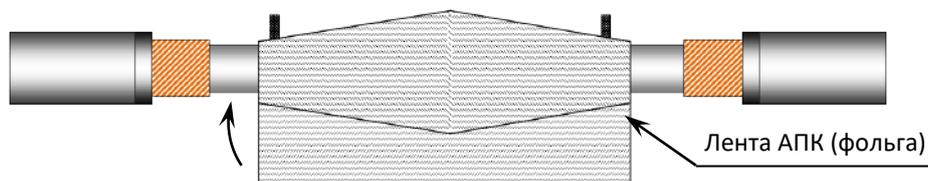


Рисунок 6.

В комплектах муфт для кабелей емкостью более 7х4 используется три отрезка ленты АПК. Первые два накладываются, как было описано выше, а третий отрезок закрывает нижнюю часть сростка.

Зафиксировать фольгу на сростке лентой 88Т, сделав несколько витков по спирали (рисунок 7).

В комплектах возможна замена ленты АПК на медную сетку. В таком случае медная сетка обматывается вокруг сростка с 50% нахлестом.

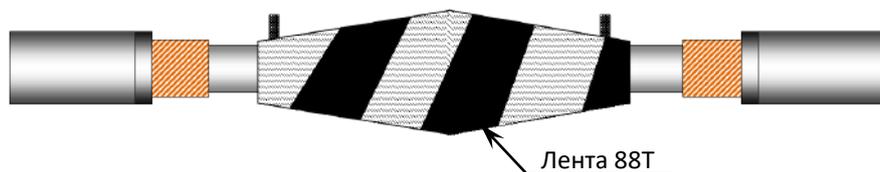


Рисунок 7.

Надеть на винты соединителей экранные шины ЭШГ, ЭШГз, экранный провод и зафиксировать гайками. Экранные шины располагать таким образом, чтобы цилиндрический участок перехода с негибкого участка на гибкий был обращен вверх от кабеля и упирался в срез брони (рисунок 8).

Во время затягивания гайки соединителя экранную шину прижать к оболочке. Экранная шина ЭШГз выполнена с гибким проводом заземления.

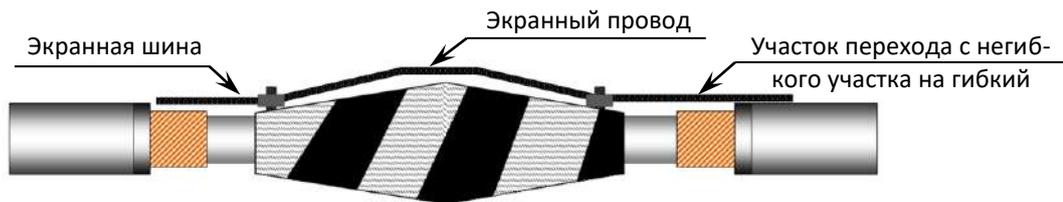


Рисунок 8.

2.6 Окончательная зачистка кабеля

Свободный конец экранных шин отогнуть от кабеля на угол 40 градусов. Произвести окончательную зачистку оболочки и брони кабеля наждачной полоской поперечными движениями относительно оси кабеля (рисунок 9).



Рисунок 9.

Если наружный покров выполнен полиэтиленовым шлангом, то шланг зачищается на длину 30мм. Для удаления стружки и абразива, на зачищенную поверхность намотать и тут же удалить один слой ленты 88Т. Ленту 88Т наносить с перекрытием витков 20%.

2.7 Герметизация муфты

Под экранирующие шины на оболочку кабеля положить полоски ленты 2900R шириной 19мм. Ленты имеют бирку «**На оболочку кабеля**». Ленту располагать таким образом, чтобы край ложился на броню на 2мм (рисунок 10).

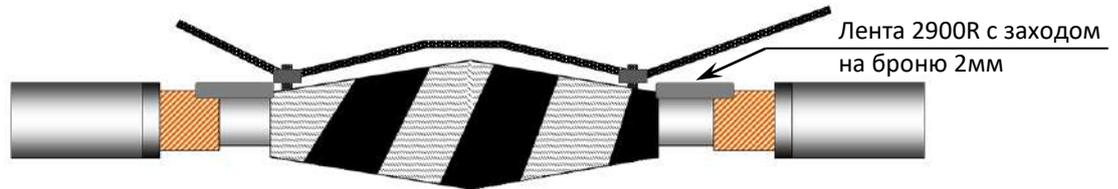


Рисунок 10.

С блокиратора провода заземления **удалить бумагу** защищающую мастику. Свободные концы экранирующих шин зафиксировать на броне пружинными кольцами в следующей последовательности. Гибкую часть экранирующих шин расправить веером и уложить на броню. Пружинным кольцом сделать полтора витка вокруг брони с шиной. Свободный гибкий конец шины ЭШГ загнуть на пружинное кольцо, после чего накрутить на кабель оставшиеся витки пружины. Для плотного обжима пружинных колец, их необходимо обстучать по окружности легкими ударами молотка (рисунок 11).

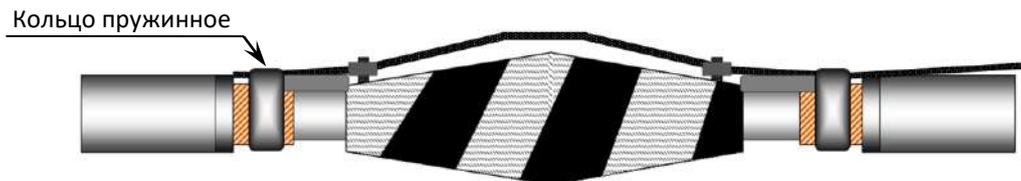


Рисунок 11.

Для увеличения прочности муфты к продольным нагрузкам установить металлические хомуты. Металлические хомуты устанавливаются на защитный покров, отступив от его среза на 10-15мм, при этом провод заземления должен находиться под хомутом (рисунок 12).

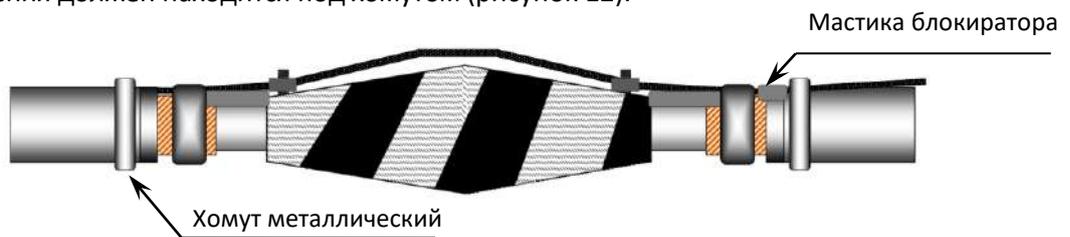


Рисунок 12.

Надвинуть среднюю цилиндрическую часть корпуса на срез. С конусов удалить защитную ленту, сделать вырез под экранирующую шину и разрезать стенку конуса вдоль, как показано на рисунке 13.



Рисунок 13.

Установить конуса на среднюю часть корпуса и закрепить в двух местах четырьмя витками ленты 88Т. Со средней части корпуса удалить защитную ленту. Поверхность под защитной лентой зачищена и готова к наложению герметизирующих лент.

Полиэтиленовый корпус расположить так, чтобы расстояние между броней и корпусом было равным с обеих сторон муфты.

Герметизация муфты производится лентой VM38. В комплекте два рулона ленты имеющих бирки «Лента VM38 на левую половину муфты», «Лента VM38 на правую половину муфты». Рулон ленты начинать обматывать от брони, заходя на нее на 3-5мм. Лента накладывается с 50% перекрытием витков в два слоя, заходя за стык конуса с центральной частью на 50мм (рисунок 14).

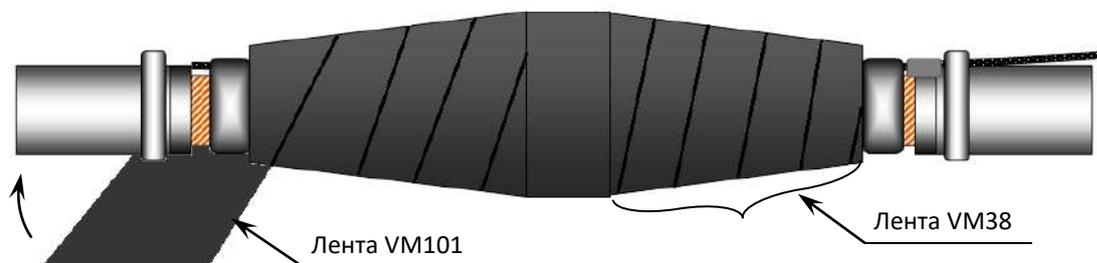


Рисунок 14.

Намотка должна быть плотной. Аналогично лента VM38 наматывается на вторую сторону муфты.

Гидроизоляцию брони произвести наложением одного витка ленты VM101. Лента имеет бирку «Для гидроизоляции». Край ленты должен заходить на наружный покров на 30мм (рисунок 14).

Поверх ленты VM наложить ленту 88Т (рисунок 15). Ленту 88Т наматывать, начиная с наружного покрова, заходя за края ленты VM на 20мм. Ленту 88Т наносить с натяжением и перекрытием витков 50%. При намотке второго слоя, на участке между конусом и броней, ленту скрутить в жгут, намотать четыре витка с сильным натяжением. На участке между пружинным кольцом и металлическим хомутом ленту 88Т также скрутить в жгут и намотать его с сильным натяжением. Жгут получается скручиванием ленты 88Т длиной 30мм на 30 оборотов.

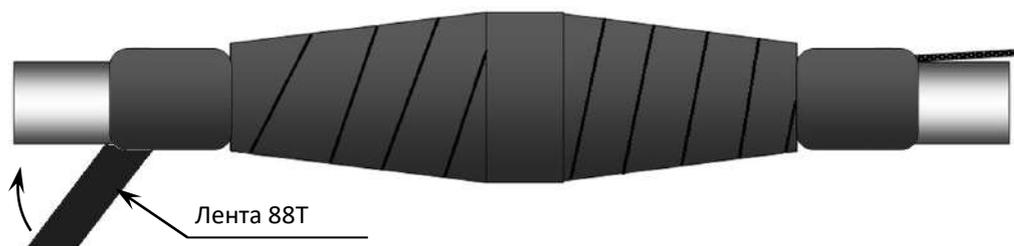


Рисунок 15.

Третий слой ленты наложить для фиксации жгутов. Аналогичные операции повторить на второй стороне муфты.

2.8 Обеспечение механической прочности муфты

Надеть перчатки. Вскрыть пакет с «Armor-Wrap», залить пакет водой. Через 15 секунд слить воду. Произвести обмотку муфты в два слоя в направлении от середины муфты с перекрытием витков 50%, заходя на наружный покров кабеля на 20мм. При обматывании конусов муфты рулон с «Armor-Wrap» развернуть на 180° и продолжить намотку (рисунок 16).

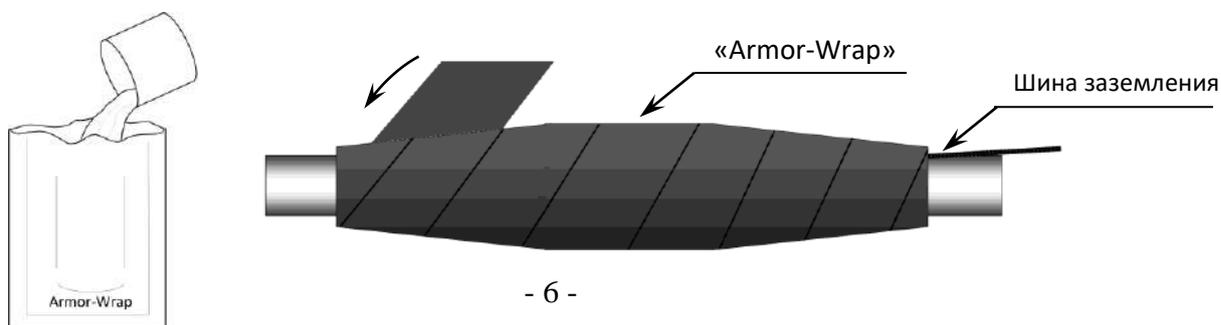


Рисунок 16.

Для более плотного прилегания слоев «Armor-Wrap» в процессе его полимеризации и для вытеснения лишней воды необходимо обмотать муфту лентой EZ в два слоя с натяжением (перекрывание витков 50%), разворачивая рулон на 180° на конусах (рисунок 17). Через 30 минут удалить ленту EZ.



Рисунок 17.

Сдача в эксплуатацию

Процесс полимеризации «Armor-Wrap» продолжается в течение 24 часов, однако уже после снятия ленты EZ муфта готова к укладке в грунт (рисунок 18). При необходимости провод заземления подключить к линейно-защитному заземлению. В кабель подать избыточное воздушное давление величиной 50-60 кПа.



Рисунок 18.

Технология монтажа муфты постоянно совершенствуется, поэтому предприятие-изготовитель оставляет за собой право внесения изменений в технологию без ухудшения характеристик продукции.