



Инструкция по монтажу

Муфта МВБ-40/4-7-ЛГ

№ - 11.3.1

ТОО «Sigma Corporation»
РК, Карагандинская обл., М22Д3А8, г. Сарань, ул. Макаренко, д. 1 «а»
тел.: 8 (72137) 7-30-35; +7 701 066 44 00
E-mail: info@ssigma.kz
www.ssigma.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 газонепроницаемую муфту МВБ-40/4-7-ЛГ, устанавливаемую на симметричные магистральные высокочастотные кабели связи емкостью 4х4, 7х4 с защитным покровом типа Бп.

1. 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 Подготовка к монтажу

Надеть на кабель цилиндрическую часть корпуса муфты. Если такой возможности нет, то установку можно осуществить, разрезав стенку цилиндрической части корпуса муфты вдоль (рисунок 1). Разрез производить перпендикулярно отверстиям заливных горловин.

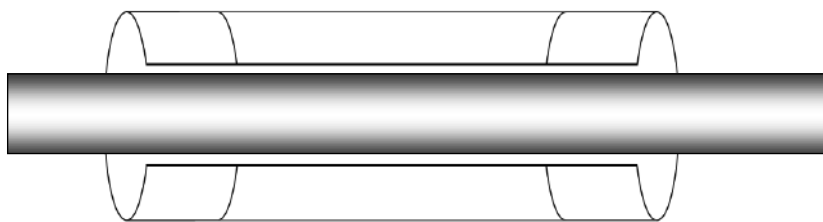


Рисунок 1.

2.2 Разделка кабеля

Наружный джутовый покров удалить на длину 525мм. 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 475мм) под джутовый наружный покров удалить на длину 475мм, стальную броню и подушку на 425мм. Алюминиевую (свинцовую) оболочку и броню отчистить от битума и насухо протереть. Оболочку удалить на длину 225мм. На поясную изоляцию, вплотную к обрезу оболочки, наложить бандаж из трех витков ленты 88Т. Поясную изоляцию удалить на 175мм (рисунок 2).

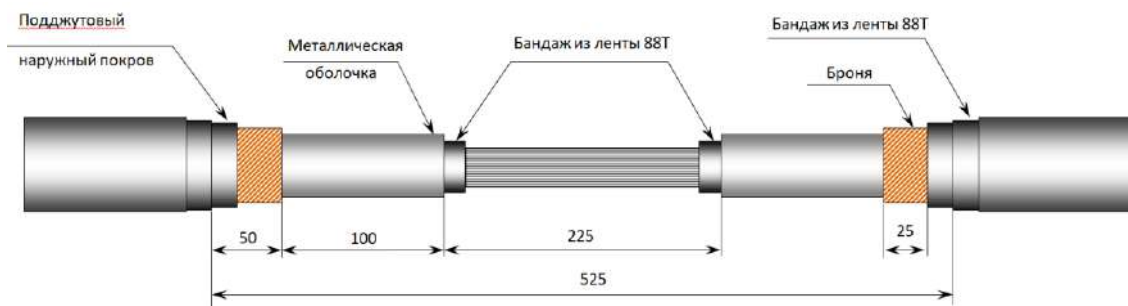


Рисунок 2.

Вырезать нити скрепляющие четверки и заполнители.

Внимание! В шахматном порядке удалить изоляцию и кордель с каждой жилы на длину 5мм (рисунок 3). Если изоляция жил сплошная полиэтиленовая, то ее допускается не удалять.

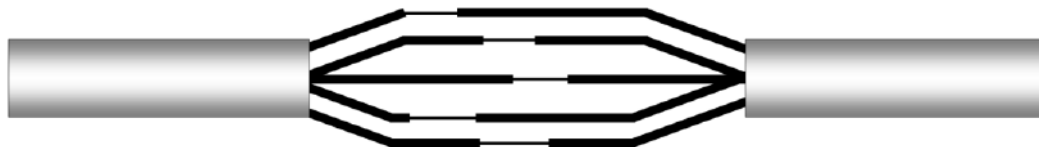


Рисунок 3.

2.3 Установка экранного провода

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

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 (рисунок 4), после чего подтянуть гайку.

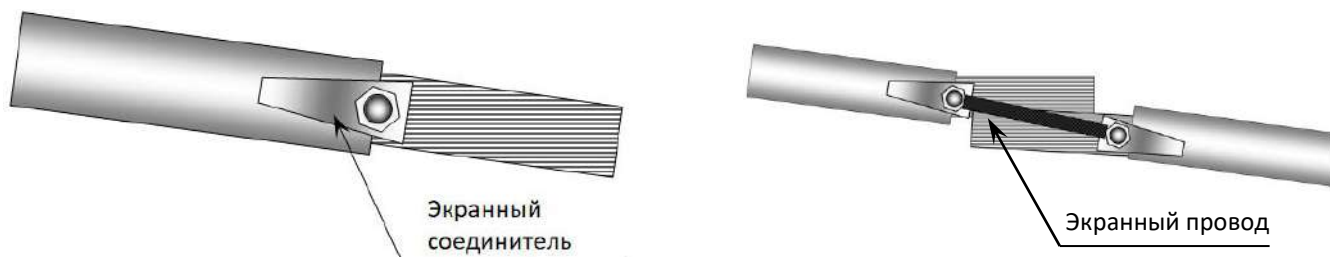


Рисунок 4.

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

Установить экранный соединитель на второй оболочке.

Надеть на винты соединителей экранные шины ЭШГ, 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. Во время затягивания гайки соединителя экранную шину прижать к оболочке. Экранный провод имеет двойную изоляцию. При его установке срезы оболочек кабеля сближаются, это позволяет развести жилы от центра по окружности.

2.4 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. Если наружный покров выполнен полиэтиленовым шлангом, то шланг зачищается на длину 25мм. Для удаления стружки и абразива, на зачищенную поверхность намотать и тут же удалить один слой ленты 88Т (рисунок 5). Ленту 88Т наносить с перекрытием витков 20%.



Рисунок 5.

2.5 Герметизация муфты

На оболочку кабеля, заходя краем ленты на броню на 2-4 мм наложить по полтора витка мастичной ленты 2900R. Лента имеет бирку «На оболочку кабеля». Намотку мастики начинать так, чтобы начало ленты ложилось на оболочку кабеля под экранной шиной, а конец ленты ложился на экранную шину (рисунок 6).

Свободные концы экранных шин зафиксировать на броне пружинными кольцами в следующей последовательности. Гибкую часть экранных шин расправить веером и уложить на броню. Пружинным кольцом сделать полтора витка вокруг брони с шиной (рисунок 7). 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.

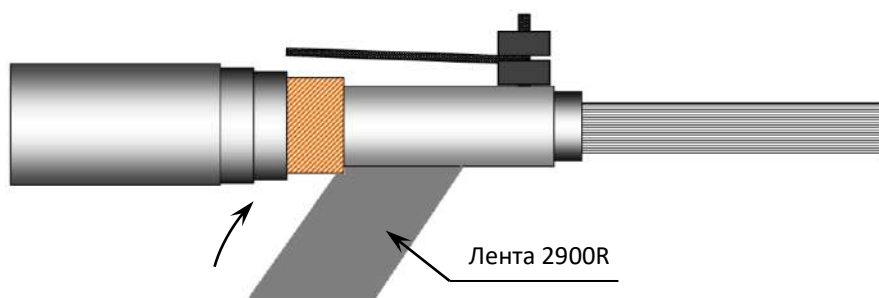


Рисунок 6.

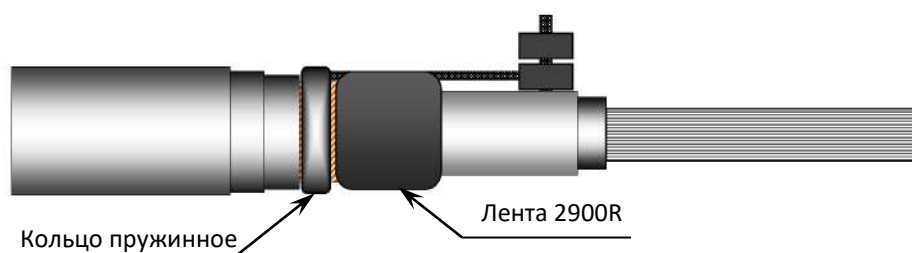


Рисунок 7.

Если муфта устанавливается на кабель емкостью 7х4, то используются пружинные кольца Р64 с рабочим диапазоном диаметров 31-50мм. Если муфта устанавливается на кабель емкостью 4х4, то используются пружинные кольца Р63 с рабочим диапазоном диаметров 23,5-37мм.

Для предотвращения образования воздушного канала между жилами и стенкой корпуса, на жилы, намотать полимерную ленту-сетку. Сетку наматывать без натяжения с 50% перекрытием витков в два слоя. Для ее фиксации, на ней имеется лента репей (липучка) (рисунок 8).

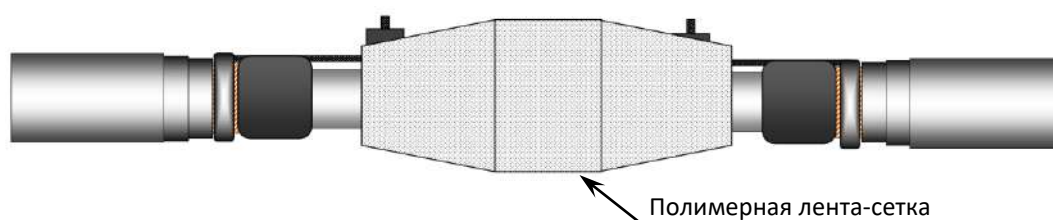


Рисунок 8.

Надвинуть среднюю цилиндрическую часть корпуса на рабочую зону. На конусах сделать вырез под экранную шину и разрезать стенку конуса вдоль, как показано на рисунке 9.

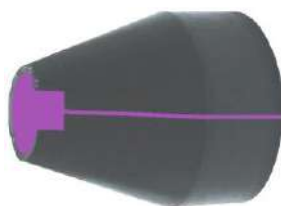


Рисунок 9.

Установить конуса на среднюю часть корпуса и закрепить в двух местах четырьмя витками ленты 88Т.

На продольный разрез средней части наложить ленту 88Т.

Полиэтиленовый корпус расположить так, чтобы расстояние между броней и корпусом было равным с обеих сторон муфты (рисунок 10).

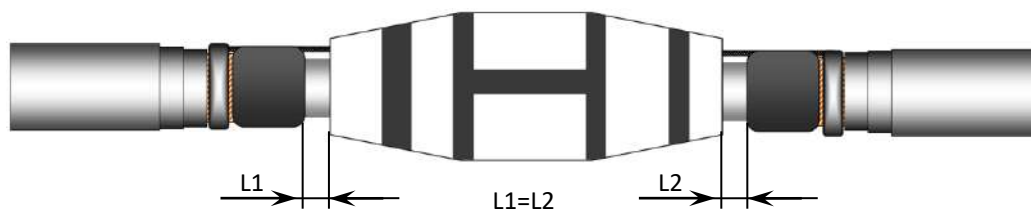


Рисунок 10.

Внимание! Если монтируемый кабель имеет кордельную изоляцию жил, то на данном этапе монтажа необходимо еще раз проверить кабель на сообщение между жилами. В случае неисправности, снять корпус муфты, распределить жилы так, чтобы оголенные участки жил не соприкасались друг с другом, после чего продолжить монтаж муфты.

Для быстрого заполнения муфты компаундом, в отверстии под горловину, со стороны заливки, вырезать ленту-сетку.

Гидроизоляцию брони и оболочки произвести наложением одного витка мастичной ленты 2900R. Лента имеет бирку «Для гидроизоляции». Край ленты должен ложиться с одной стороны на конус на длину не менее 10мм, а с другой стороны на наружный покров также на длину не менее 10мм (рисунок 11).

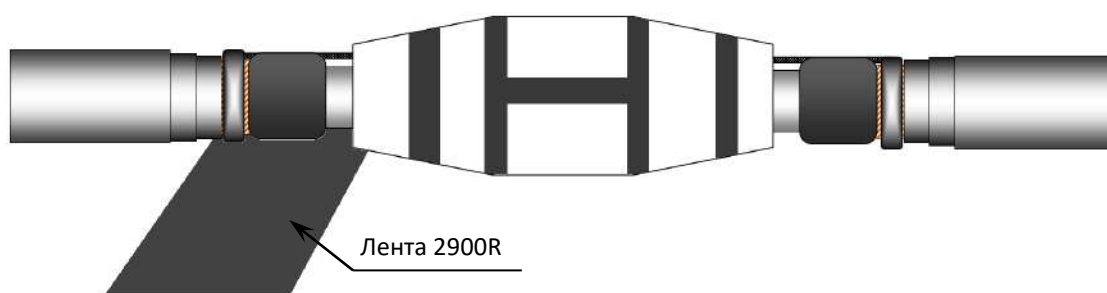


Рисунок 11.

Поверх ленты 2900R наложить ленту 88Т. Намотку ленты выполнять в следующей последовательности. Заступив на наружный покров на 20мм намотать ленту 88Т, в один слой с перекрытием витков 50%, доходя до отверстия заливной горловины в цилиндрической части корпуса. Аналогичные операции по гидроизоляции повторить на второй стороне муфты.

Расположить кабель с муфтой под небольшим углом (до 5°) к горизонтальной плоскости. В отверстия корпуса установить воронки. Взять меньшую упаковку с компаундом, устранить перегородку внутри пакета, разделяющую компоненты, тщательно перемешать содержимое до однородной массы. Время перемешивания составляет 2-3 минуты. Отрезать угол упаковки и залить компаунд через нижнюю заливную горловину (рисунок 12).

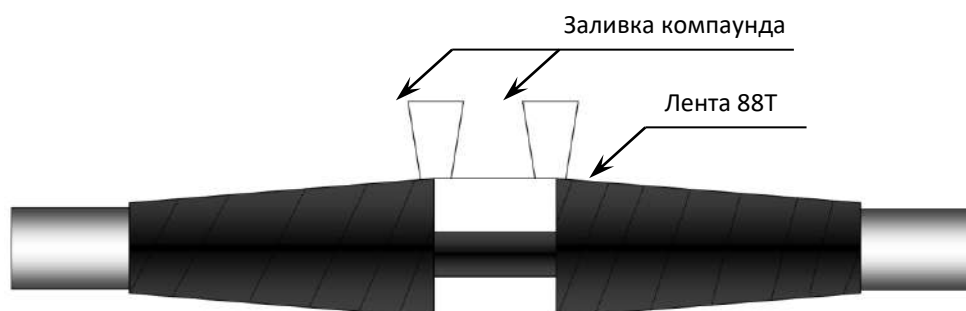


Рисунок 12.

Со второй упаковкой компаунда, входящей в комплект муфты, произвести такие же операции. Заливку продолжать до полного наполнения воронок.

Обеспечить муфте неподвижность и защиту от атмосферных осадков в течение 2 часов до затвердевания компаунда.

2.6 Обеспечение механической прочности муфты

Через 2 часа срезать горловины. Надеть резиновые перчатки. Вскрыть пакет с «Armor-Wrap», залить пакет водой. Через 15 секунд слить воду. Произвести обмотку муфты в два слоя, с перекрытием витков 50%, заходя на джутовый покров на 20мм. Начинать намотку от края цилиндрической части корпуса (рисунок 13).

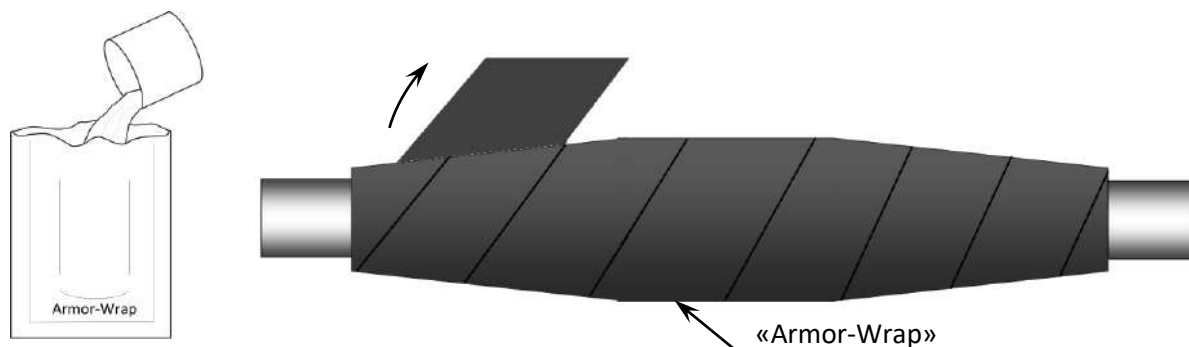


Рисунок 13.

При обматывании конусов муфты рулон с «Armor-Wrap» развернуть на 180° и продолжить намотку.

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 (перекрытие витков 50%), разворачивая рулон на 180° на конусах (рисунок 14).

Через 30 минут удалить ленту EZ.

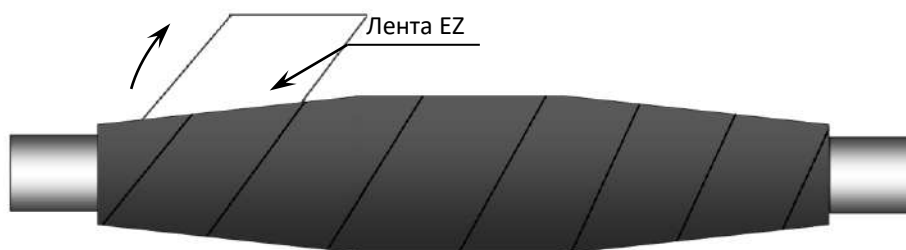


Рисунок 14.

3 Сдача в эксплуатацию

Процесс полимеризации «Armor-Wrap» продолжается в течение 24 часов, однако уже после снятия ленты EZ допускается укладка муфты в грунт (рисунок 15). Подавать в кабель избыточное воздушное давление разрешается только через 24 часа.



Рисунок 15.

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