



И-13009

ИНСТРУКЦИЯ
по монтажу
тупиковой муфты
МТОК 96/48-01-IV
на оптических кабелях связи

ГК-У229.00.000 ИМ

Москва
2005

1. Введение

1.1. Тупиковая муфта МТОК 96/48-01-IV предназначена для сращивания строительных длин магистральных и внутризоновых оптических кабелей связи, прокладываемых в пластмассовых трубах и подвешиваемых на опорах ЛЭП, а также опорх контактной сети и автоблокировки железных дорог.

1.2. Кроме основной области, определяемой п. **1.1.**, муфты МТОК 96/48-01-IV могут монтироваться на оптических кабелях (ОК), проложенных в кабельной канализации, коллекторах, тоннелях и в технических помещениях промышленных и жилых зданий.

1.3. При установке муфты на кабелях прокладываемых в грунте в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ) муфту и запас кабелей укладывают в подземные пункты оперативного доступа (ПОД) или камеры оптические трубопроводные (КОТ).

При размещении на опоре муфту и запасы сращиваемых кабелей укладывают в специальные шкафы.

1.4. Муфта предназначена для сращивания оптических кабелей с модульными сердечниками или с сердечниками в виде центральных трубок.

Диаметры наружных оболочек сращиваемых ОК могут находиться в диапазоне от 5 до 22 мм.

1.5. Материалы муфты обеспечивают ее общеклиматическое

исполнение «О» при эксплуатации на открытом воздухе «1», в приморско-промышленной атмосфере «IV» по ГОСТ 15 150.

1.6. В инструкции изложены основные вопросы организации производства работ по монтажу муфт в вариантах: прямая муфта с вводом двух ОК, разветвительная муфта с вводом от трёх до семи отдельных ОК, разветвительная муфта с транзитом.

При возникновении случаев, связанных с общими вопросами организации строительно-монтажных работ и не нашедших отражения в инструкции, следует обращаться к «Правилам проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на воздушных линиях электропередачи напряжением 0,4-35 кВ» (М. Минэнерго РФ, Минсвязи РФ. 2003), «Инструкции по прокладке и монтажу оптического кабеля в ПВХ трубках «SILICORE» (М. ССКТЬ-ТОМАСС. 1998), «Руководству по строительству линейных сооружений местных сетей связи» (М. ССКТЬ-ТОМАСС. 1995).

1.7. К работе допускаются монтажники связи, имеющие опыт работы на ВОЛС и прошедшие специальное обучение по монтажу муфты МТОК 96/48-01-IV.

1.8. Замечания и предложения по инструкции следует направлять по адресу: 115088, г. Москва, ул. Южнопортовая, 7а, ЗАО «Связьстройдеталь».

2. Особенности конструкции, комплектации и монтажа муфты

2.1. Муфта МТОК 96/48-01-IV имеет три круглых патрубка и один овальный.

При монтаже муфты в варианте «прямая муфта» в два круглых патрубка с помощью комплектов для ввода отдельных кабелей (комплекты №1, №2, №4) вводятся два ОК. Если в будущем планируется довод ОК, но без транзита, то при первоначальном монтаже два отдельных ОК вводят в муфту через овальный патрубок с помощью транзитных комплектов ввода №6 или №9. Кабели без брони вводят с помощью комплекта №6, бронированные ОК вводят с помощью комплекта №9.

При монтаже муфты в варианте «разветвительная муфта» три ОК вводят в круглые патрубки и ещё два через овальный патрубок. Возможен вариант с вводом через овальный патрубок четырёх ОК без брони. Такой ввод выполняется с помощью комплекта №11.

При монтаже муфты в варианте «разветвительная муфта

с транзитом» петлю транзитных модулей основного кабеля вводят в овальный патрубок, а ответвляющиеся кабели вводят в круглые патрубки.

2.2. Комплекты для ввода ОК поставляются отдельно и выбираются потребителем с учётом конструкции сращиваемых в муфте ОК.

Инструкции по монтажу комплектов для ввода кабелей в оптические муфты типа МТОК вкладываются в каждый комплект ввода.

Назначение и составы комплектов указаны в *Приложении 1*.

2.3. Для укладки запаса оптических волокон и фиксации защитных гильз КДЗС используются две кассеты КУ-М-01 на 24 оптических волокна каждая. На *рис. 2.1.* показана конструкция муфты МТОК 96/48 в сборе, а на *рис. 2.2.* и *2.3.* – в деталях.

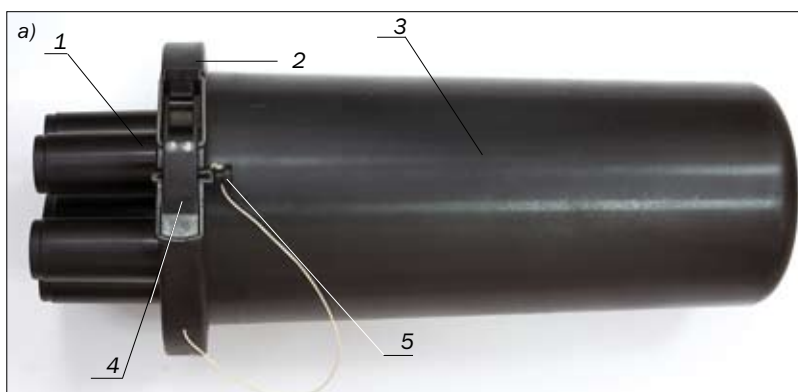


Рис. 2.1. Муфта в сборе:
1. – оголовник; 2. – хомут;
3. – кожух; 4. – защелка;
5. – фиксатор.

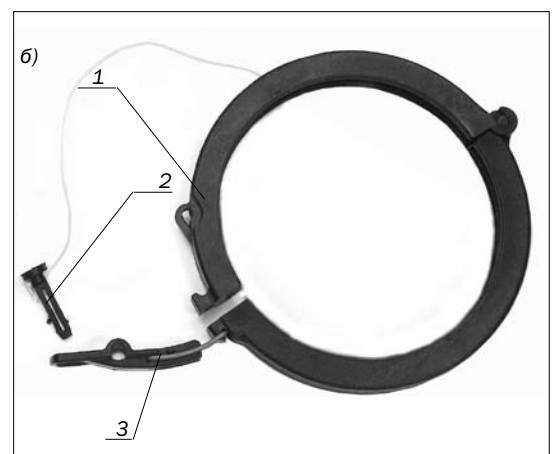


Рис. 2.2. Детали для герметизации корпуса муфты:
1. – хомут; 2. – фиксатор;
3. – защелка.

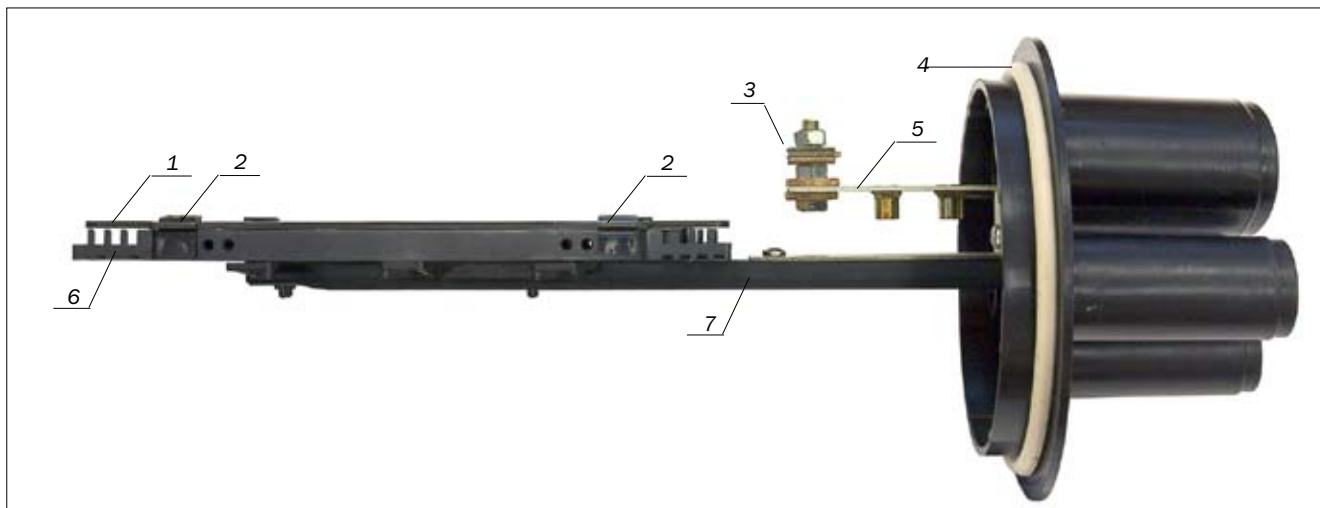


Рис. 2.3. Внутренние элементы муфты (базовый комплект). Кассета базового комплекта установлена со стороны овального патрубка. В этом варианте в овальный патрубок вводятся два отдельных кабеля (с помощью комплектов №6 и №9) или четыре кабеля диаметром 5-10 мм (с помощью комплекта №11).

1 – крышка кассеты; 2 – петли; 3 – изолированный узел крепления ЦСЭ; 4 – кольцо резиновое уплотнительное; 5 – стальной кронштейн; 6 – кассета КУ-М; 7 – пластмассовый кронштейн.

2.4. Герметизация кабельных вводов осуществляется отрезками термоусаживаемых трубок. Стык кожуха с оголовником муфты герметизируется уплотнительным кольцом и стягивающим пластмассовым хомутом.

2.5. В состав базового комплекта муфты входит одна кассета типа КУ-М. Кроме деталей, показанных на рис. 2.1.-2.3., в состав базового комплекта входят: комплект крепёжных стяжек и липких маркеров; пакет с силикагелем; тубик с вазелином и этикетка.

Если в муфте необходимо соединить от 25-ти до 48-ми оптических волокон, то дополнительно заказывают

вторую кассету. Она представляет собой специальный комплект деталей под названием «Кассета КУ-М 96/48-01». На рис. 2.4. показан комплект кассеты.

2.6. Кассеты крепятся на противоположные стороны пластмассового кронштейна муфты. Ниже на рис. 2.3. - 2.7. показано положение кассет при различных вариантах монтажа муфты.

2.6. Инструмент и приспособления, применяющиеся при монтаже муфты МТОК 96/48, а так же сопутствующие материалы и их расход указаны в Приложениях 2, 3.

2.7 В цилиндрический патрубок оголовника могут быть введены два кабеля диаметром 6 - 9 мм (приложение 4).

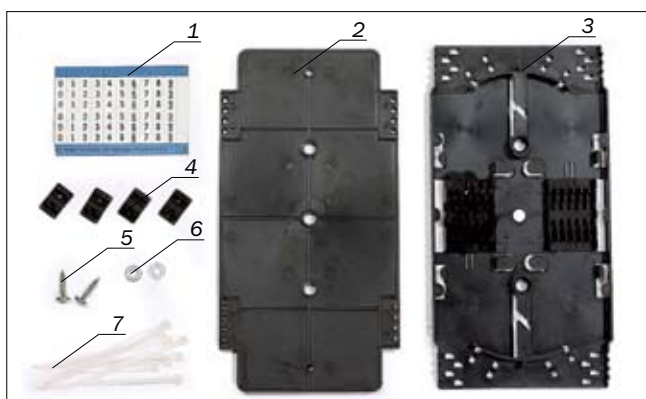


Рис. 2.4. Комплект кассеты КУ-М 96/48-01:

1 – липкие маркеры;
2 – крышка кассеты КУ-М;
3 – кассета КУ-М;
4 – петли;
5 – винты-саморезы для крепления кассеты;
6 – шайбы для саморезов;
7 – стяжки.

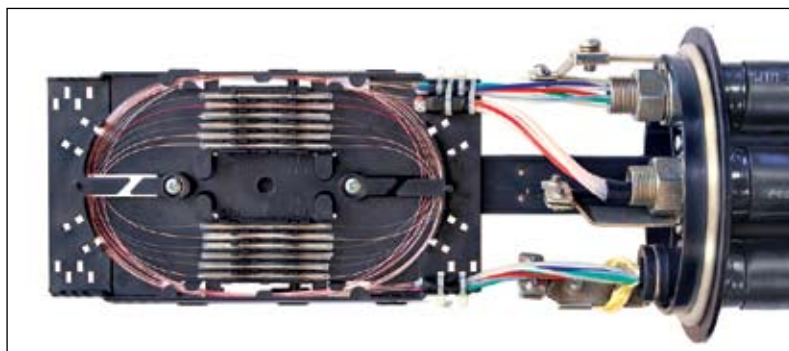


Рис. 2.5. Кассета базового комплекта установлена со стороны круглых патрубков. Такое положение кассеты позволяет разместить на ней сварные соединения волокон кабелей введённых в круглые патрубки. Если ёмкости одной кассеты недостаточно, то на противоположной стороне пластмассового кронштейна закрепляют вторую кассету. Пучки модулей сращиваемых ОК выводят непосредственно на кассеты, без запаса, с небольшой слабной. Центральные трубки ОК выводят на кассету аналогично. При вводе ОК с центральными трубками следует использовать два крайних круглых патрубка.

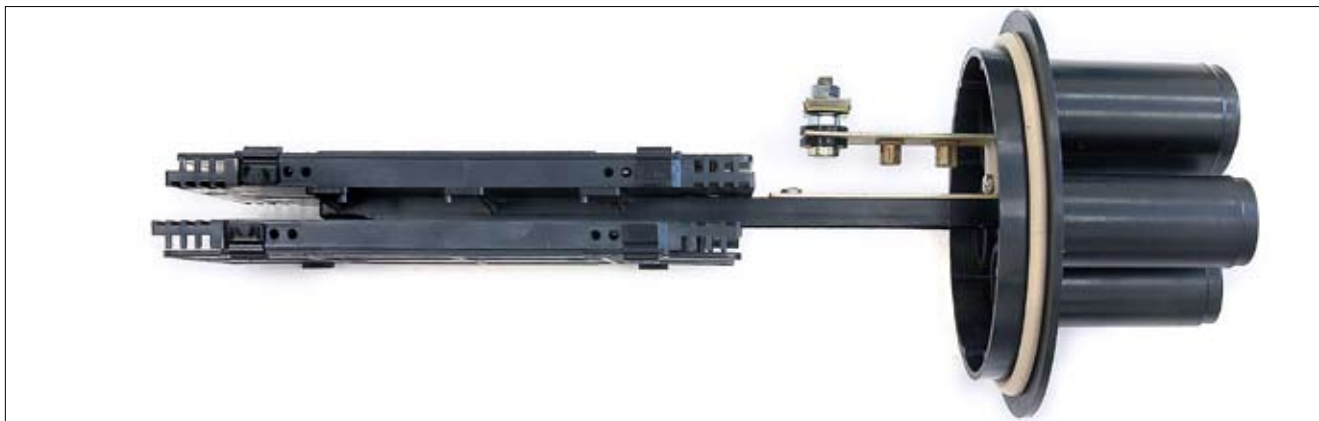


Рис. 2.6. Две кассеты, установленные на противоположные стороны пластмассового кронштейна. Кассеты, закрепленные в разных отверстиях, смещены относительно друг друга. Каждая кассета закрыта крышкой.

а)

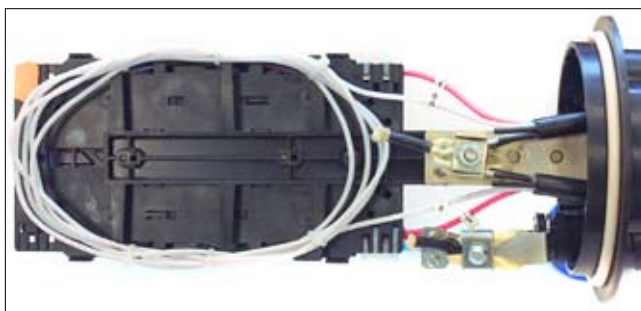


Рис. 2.7. Расположение петли транзитных модулей в муфте МТОК 96/48-01-IV:

а – транзитная петля кабеля малой ёмкости (до 12 волокон);

б)



б – транзитная петля кабеля ёмкостью до 192 волокон, такой вариант используется если количество сращиваемых волокон не превышает 24-х.

Разрезанные модули из транзитных петель вводят на кассету без запаса, со стороны оголовника.

3. Монтаж муфты

3.1. Общие указания

3.1.1. До начала монтажа муфты укладывают запасы сращиваемых кабелей в месте размещения муфты в общую бухту с допустимым радиусом изгиба (20 диаметров кабеля). На оболочках кабелей отмечают места входа в муфту. Закрепив первое кольцо бухты в месте размещения муфты, и не раскручивая бухты, осторожно, растянутой спиралью подают кабель к месту монтажа, в монтажно-измерительную машину, в палатку и т. п.

На длине 3000-3500 мм от концов кабеля протирают бензином и сухой ветошью.

3.2. Ввод кабеля с алюмополиэтиленовой оболочкой в круглый патрубок

3.2.1. Вводы кабелей в круглые патрубки герметизируются отрезками ТУТ 35/12. Если диаметр ОК меньше 12,5 мм, то его в месте усадки ТУТ 35/12 необходимо увеличить. Для этого на кабель необходимо усадить один или несколько отрезков трубки ТУТ типоразмера 16/5.

3.2.2. Для ввода в круглый патрубок кабеля с алюмополиэтиленовой оболочкой используют комплект №2. Заглушенный конец круглого патрубка обрезают ножовкой.

С наружной стороны конца патрубка ножом снимают фаску на угол 30°.

3.2.3. На кабель надвигают отрезок ТУТ 35/12 из комплекта №2. Отрезок ТУТ 25/8 используют либо

3.1.2. Оборудуют рабочее место для монтажа с применением универсального кронштейна для монтажа муфт.

3.1.3. Вскрывают упаковку и вынимают муфту. Извлекают из хомута фиксатор, поднимают защёлку для раскрытия хомута и снимают хомут с муфты. В состоянии поставки резиновое уплотнительное кольцо находится внутри кожуха муфты. Его извлекают и откладывают в сторону, обеспечивая защиту от загрязнения.

для увеличения диаметра ОК, либо для продольной герметизации ОК, если он имеет две оболочки. Конец ОК просовывают в отверстие патрубка и надевают на него втулку.

3.2.4. Для обеспечения плотной посадки втулки на кабель её конец надрезают крест-накрест. Выполняют надрезы оболочки и снимают оболочку ОК. Очищают модули от гидрофобного заполнения. Устанавливают втулку в патрубок, добиваясь плотной посадки её в отверстии патрубка. Надевают на сердечник кабеля детали комплекта №2 и сдвигают их к оголовнику. Устанавливают на место кронштейн для крепления центрального силового элемента (ЦСЭ) и фиксируют его малой втулкой. Прижимают ЦСЭ к кронштейну кабельного ввода. Полностью смонтированный кабель-

ный ввод №2 показан на *рисунке 3.1.* (внизу). Если в кабеле имеются арамидные нити, то их делят на два пучка, пучками обхватывают кронштейн для крепления ЦСЭ и завязывают их на несколько последовательно затянутых узлов, затем лишние концы обрезают.

3.2.5. Пучок модулей примеряют к кассете, намечают места обреза модулей. Выполняют обрезы, снимают обрезанные модули, удаляют гидрофобное заполнение с волокон. Маркируют модули липкими маркерами. На пучок модулей в месте крепления его к кассете накладывают бандаж из нескольких слоёв липкой ПВХ

ленты. Крепят пучок модулей к кассете стяжками, как на *рис. 3.2.*

3.2.6. Производят маркировку волокон, устанавливая липкий маркер на пучок волокон. Укладывают волокна в кассету. Операции по вводу кабелей в другие круглые патрубки выполняют аналогично.

3.2.7. После ввода всех волокон на кассету производят их разметку, зачищают и выполняют сколы. Производят сварку ОВ и усадку КДЭС в ложементы, а запасы ОВ под лапки кассеты.



Рис. 3.1. Полностью смонтированные комплекты ввода, сверху вниз – №1, №4 и №2.

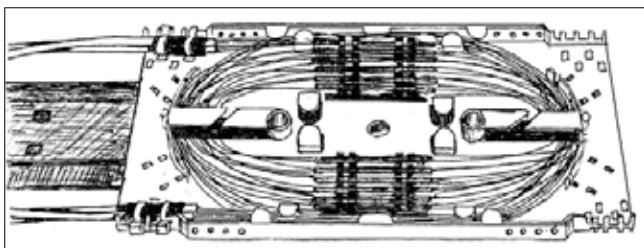


Рис. 3.2. Крепление пучков модулей к кассете, выкладка оптических волокон и защитных гильз в кассете.

3.3. Вывод провода заземления от алюмополиэтиленовой оболочки

3.3.1. Провода заземления от алюмополиэтиленовых оболочек без защитного полимерного покрытия выводят с помощью комплекта №10, комплекта провода заземления и комплекта для вывода одного провода ГПП из круглого патрубка МТОК. Внешний вид смонтированного ввода показан на *рисунке 3.3.*

3.3.2. На кабелях с алюмополиэтиленовой оболочкой, имеющей внутреннее полимерное покрытие, необходимо зачистить внутреннюю поверхность оболочки для обеспечения электрического контакта с соединителем экрана. Для этого необходимо вырезать и отвести в сторону кусок оболочки так, как показано на *рис. 3.4.*

3.3.3. Перед установкой соединителя экрана оболочку на отогнутом куске тщательно зачищают с внутренней стороны шлифовальной шкуркой. Полностью смонтированный ввод на ОК с такой оболочкой показан на *рис. 3.5.*

3.3.4. Вывод проводов заземления из муфты в конте이너 проводов заземления (КПЗ) выполняют с помощью «Комплекта для вывода одного провода ГПП». При этом занимается один из круглых патрубков и свободных патрубков не остаётся. Поэтому применяют два варианта выводов.

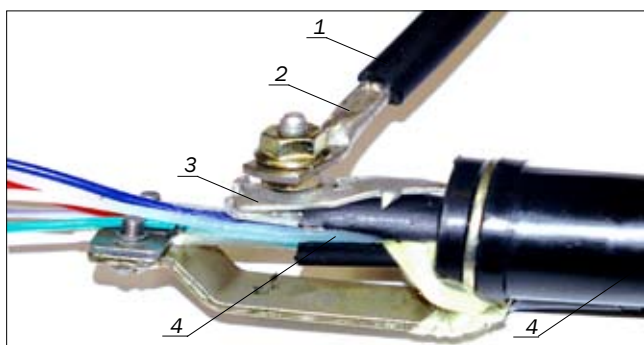


Рис. 3.3. Вывод провода заземления от алюмополиэтиленовой оболочки без полимерного покрытия с внутренней стороны:
1 – провод ГПП из комплекта провода заземления;
2 – наконечник из комплекта №10; 3 – соединитель экрана 4460-D из комплекта №10, установленный под разрезанную на два лепестка алюмо-полиэтиленовую оболочку; 4 – разрез оболочки;
5 – полностью смонтированный комплект №2.

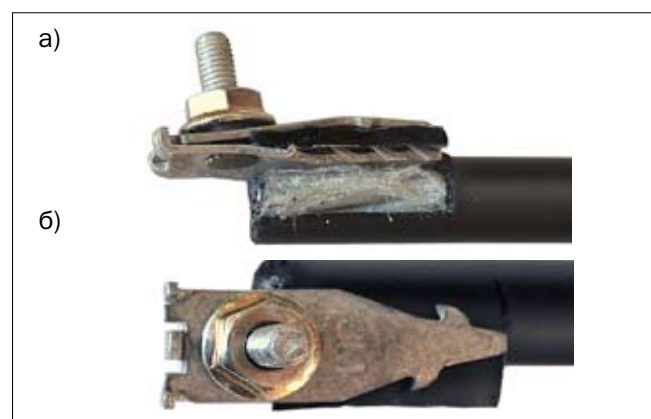


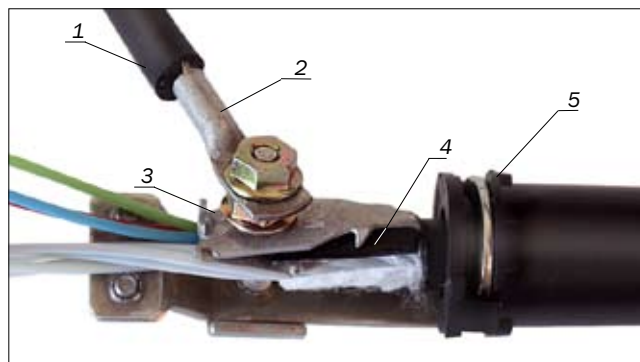
Рис. 3.4. Соединитель экрана 4460-D установленный на отогнутый в сторону кусок алюмополиэтиленовой оболочки с полимерным покрытием на внутренней стороне:
а – вид сбоку; б – вид сверху.

1-й вариант: если овалный патрубок занят, соединители экранов соединяют перемычкой и от соединённых экранов выводят один провод.

2-й вариант: если овалный патрубок не задействован, в него устанавливают комплект №11 и через его патрубки выводят два или три провода заземления. В этом случае комплекты для вывода одного провода ГПП не используют.

Рис. 3.5. Вывод провода заземления от алюмополиэтиленовой оболочки с полимерным покрытием на внутренней стороне:

- 1 – провод ГПП из комплекта провода заземления;
- 2 – наконечник из комплекта №10;
- 3 – соединитель экрана 4460-D из комплекта №10, установленный на отогнутом в сторону куске алюмополиэтиленовой оболочки;
- 4 – отогнутый в сторону кусок оболочки оболочки;
- 5 – полностью смонтированный комплект №2.



3.4. Ввод отдельных ОК в круглые патрубки с помощью комплектов №1 и №4

3.4.1. Ввод отдельных ОК в круглые патрубки муфты МТОК 96/48-01-IV следует выполнять в соответствии с инструкциями по монтажу, которые вложены в каждый комплект ввода.

3.4.2. Если в муфту с помощью комплектов №4 введены бронированные ОК и необходимо соединить их броню, то данная операция выполняется с помощью перемычки как показано на рис. 3.6.

3.4.3. Если сращиваемые ОК имеют ЦСЭ в виде стальных тросов, то их, не зачищая, фиксируют планками

кронштейнов комплектов ввода, а затем выводят на изолированный узел крепления ЦСЭ и там, зачистив, фиксируют в узле.

3.4.4. Городские ОК с двумя оболочками и бронёй из стальной гофрированной ленты вводят в муфту МТОК 96/48 с помощью комплектов №2. При этом отрезок ТУТ 25/8 используют для продольной герметизации. Броню сращиваемых кабелей соединяют с помощью провода ПКСВ так же, как при монтаже муфт типа МОГ.

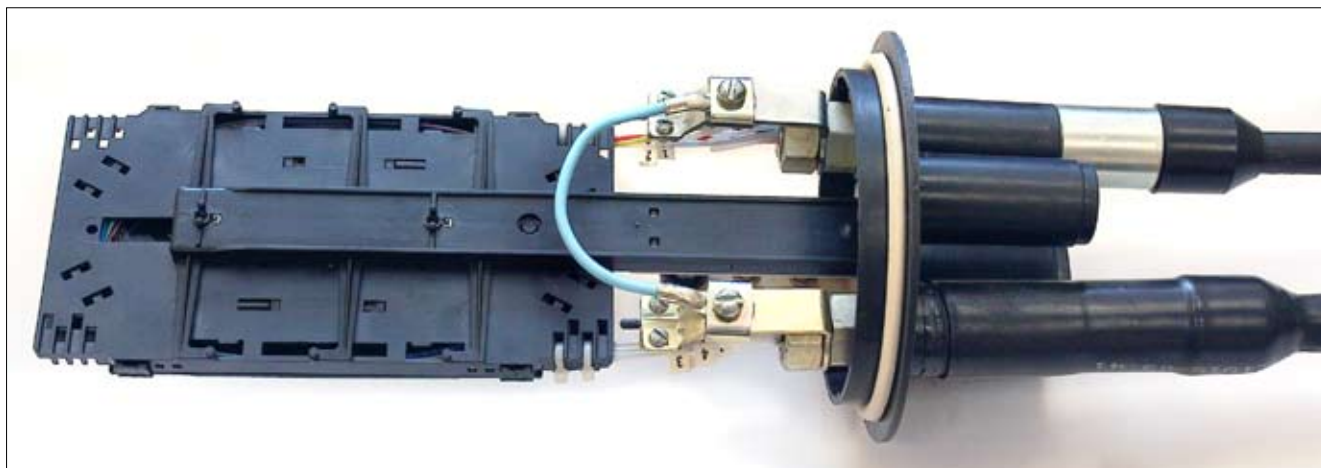


Рис. 3.6. Соединение брони ОК перемычкой.

3.5. Ввод транзитной петли бронированного ОК в овалный патрубок с использованием комплекта №9

3.5.1. Перед монтажом муфты транзитную петлю оптического кабеля, осторожно растягивая в спираль бухту запаса, подают в монтажно-измерительную автомашину (палатку) к монтажному столу. На длине 3000-3500 мм обе стороны петли кабеля протирают бензином и сухой ветошью.

Ножовкой обрезают заглушенный конец овалного патрубка. С наружной стороны обрезанного конца ножом снимают фаску на угол 30°.

3.5.2. При разделке транзитной петли оболочка удаляется с участка кабеля длиной 2400 мм.

Стальные проволоки брони или синтетические нити, а также ЦСЭ укорачивают до длины 300-350 мм. Поло-

вину проволоки или нитей удаляют. Нити скручивают в жгуты и фиксируют на концах узлом.

Пучок модулей очищают от гидрофобного заполнения. Пучок модулей сгибают, закрепив место перегиба в специальном приспособлении (см. рис. 3.7.).

На транзитную петлю надвигают отрезок трубки ТУТ 70/26.

3.5.3. Если ОК, вводимые в овалный патрубок, имеют диаметр менее 14 мм, то в местах усадки на них трубки ТУТ из комплектов №6 или №9 диаметры оболочек кабелей следует увеличить до 14 мм. Для этого на кабеле с прогревом наматывают и усаживают несколько слоёв ленты «РАДЛЕН».

3.5.4. Транзитную петлю вводят в овальный патрубок с помощью специального приспособления так, как показано на рис. 3.7.

3.5.5. Производят продольную герметизацию кабеля в муфте. Для этого проволоки брони в начале отгибают перпендикулярно кабелю. Вплотную к проволокам на внутреннюю оболочку кабеля накладывают один слой серой мастики 2900R.

Затем проволоки возвращают в прежнее состояние и сильно вдавливают в слой мастики. Для того, чтобы они не расходились, в 60-70 мм от среза оболочки делают временный проволочный бандаж. Далее на срез оболочки кабеля и проволоки брони до проволочного бандажа накладывают еще один верхний слой мастики 2900R. Поверх мастики с усилием наматывают 2-3 слоя ленты 88Т (Рис. 3.8.). Временный проволочный бандаж снимают.

3.5.6. Проволоки брони, распределив равномерно, закладывают по бокам скобы, расположенной на кронштейне. Лишнюю длину обрезают ножовкой (Рис. 3.9.).



Рис. 3.7. Ввод транзитной петли в овальный патрубок с помощью специального приспособления представляющего собой оправку с плавным изгибом. Пучок модулей закреплён на приспособлении банджами из липкой ПВХ ленты.



Рис. 3.8. Намотка ленты 88Т на место продольной герметизации кабеля в муфте



Рис. 3.9. Закрепление и обрезка проволок брони

3.5.7. Центральные силовые элементы, выполненные в виде стальных тросов, закрепляют в кронштейне (Рис. 3.10.). Между кронштейном и планкой устанавливаются втулки изолирующие трос ЦСЭ от металлической брони.

3.5.8. Если защитные покровы в кабеле выполнены из синтетических нитей, то их заводят между винтами кронштейна навстречу друг другу (Рис. 3.11.), сильно

натягивают и связывают узлом (Рис. 3.12.), затем винты затягивают.

3.5.9. Центральные силовые элементы в виде стеклопластиковых стержней закрепляют так же как стальные тросы (Рис. 3.13.).

3.5.10. При вводе двух отдельных бронированных ОК на них выполняют те же операции, что и на транзитной петле.

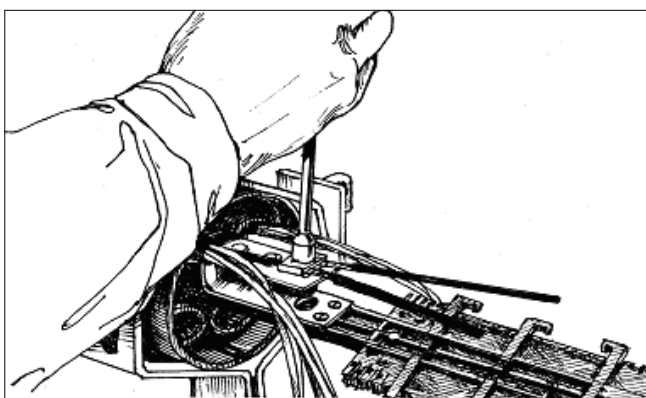


Рис. 3.10. Закрепление стального троса

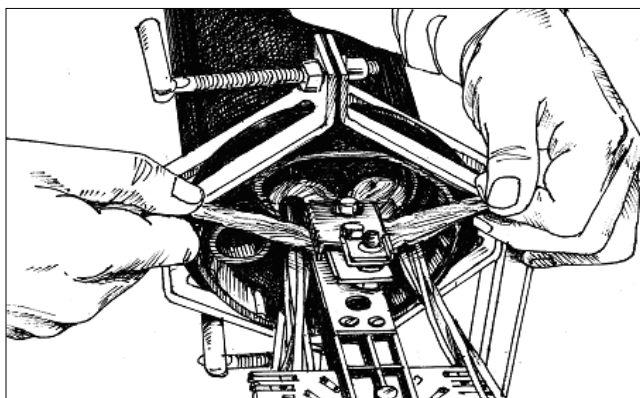


Рис. 3.11. Заведение нитей между винтами кронштейна

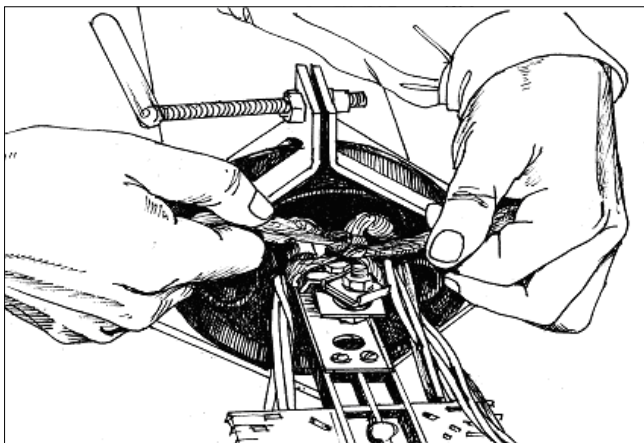


Рис. 3.12. Закрепление нитей двойным узлом

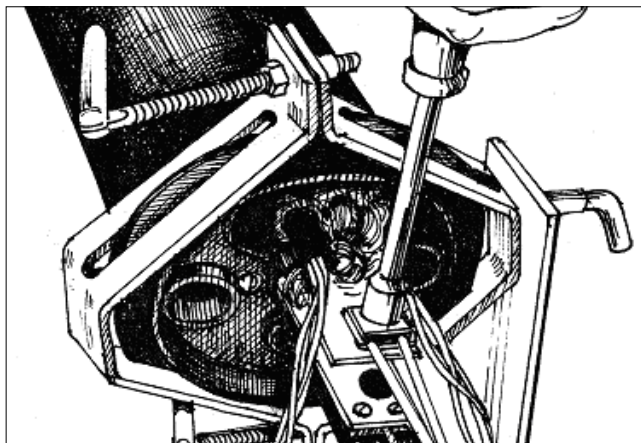


Рис. 3.13. Закрепление ЦСЭ из стеклопластикового стержня

3.6. Ввод транзитной петли ОК без брони в овальный патрубок с использованием комплекта №6

3.6.1. Отверстие в обеих половинках наконечника подрезают по наружному диаметру кабеля. Устанавливают наконечник на кабели и вводят их в овальный патрубок оголовника (Рис. 3.14). Комплект №6, как правило, используется при монтаже ОК с одной оболочкой и продольная герметизация не производится.

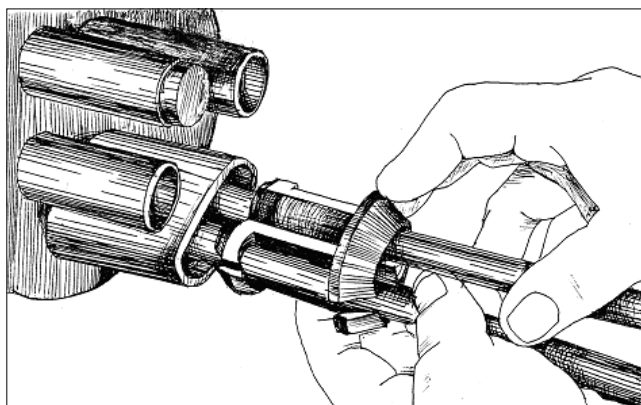


Рис. 3.14. Ввод кабелей с наконечником в овальный патрубок

3.7. Герметизация ввода ОК в овальный патрубок

3.7.1. После фиксации кабелей в овальных патрубках с помощью деталей из комплектов №6 и №9 овальные патрубки и кабели в местах усадки ТУТ тщательно обезжиривают и зачищают шлифовальной шкуркой. Надвигают на место усадки ТУТ 70/26 и устанавливают между кабелями разветвительный зажим ВОСЛ. Производят усадку ТУТ. Внешний вид загерметизированного овального патрубка показан на рис. 3.15.



Рис. 3.15. Овальный патрубок после усадки трубки ТУТ:
 1 – усаженная ТУТ 70/26
 2 – разветвительный зажим ВОСЛ
 3 – кабели

3.8. Ввод кабелей и проводов в муфту через овальный патрубок с использованием комплекта №11

3.8.1. Комплект применяется при вводе в овальный патрубок четырех оптических кабелей диаметра 8-10 мм или когда для ввода ОК используются круглые патрубки, а овальный патрубок для вывода двух или трёх проводов заземления (на КИП).

3.8.2. На входящие кабели надвигают по одному отрезку ТУТ 25/8, на все кабели – один отрезок ТУТ 70/26,

полиэтиленовые оголовник и корпус.

3.8.3. Полиэтиленовый корпус узкой цилиндрической частью вводят в овальный патрубок (Рис. 3.16.).

3.8.4. Овальный ввод, корпус и оголовник с патрубками герметизируют отрезком ТУТ 70/26, а стыки патрубков оголовника и оболочек кабелей отрезками ТУТ 25/8 (Рис. 3.17.).

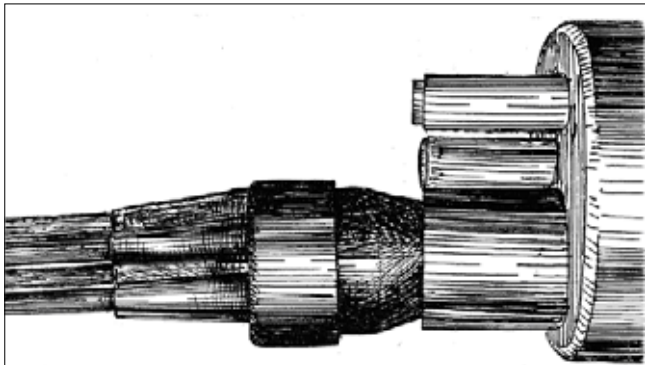


Рис. 3.16. Подготовка кабельного ввода к герметизации

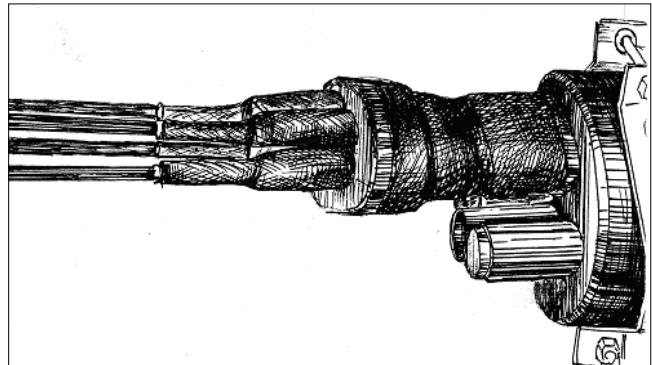


Рис. 3.17. Полная герметизация кабельного ввода

3.9. Герметизация корпуса муфты

3.9.1. Бумажный пакет с силикагелем извлекают из полиэтиленового пакета и прикрепляют к основанию пластмассового кронштейна биндом из липкой ПВХ ленты.

3.9.2. Уплотняющее резиновое кольцо смазывают вазелином и надевают на оголовник. Так же смазывают вазелином поверхности оголовника и кожуха муфты, по которым должен скользить хомут при стягивании

3.9.3. Плотно соединяют оголовник с кожухом. Надевают хомут и плавно стягивают его защелкой (Рис. 3.18.).

3.9.4. В отверстие защелки вставляют пластмассовый фиксатор (Рис. 3.19.).

3.9.5. На этом монтаж муфты МТОК 96/48 считается законченным.



Рис. 3.18. Стягивание хомута защёлкой

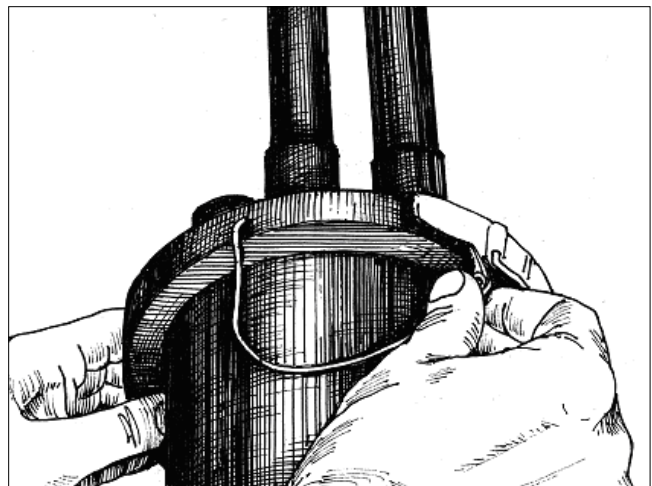


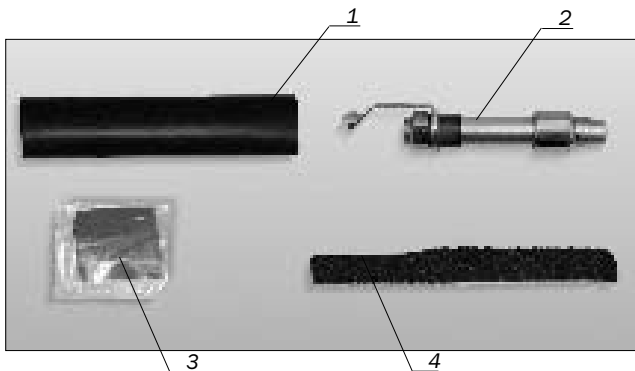
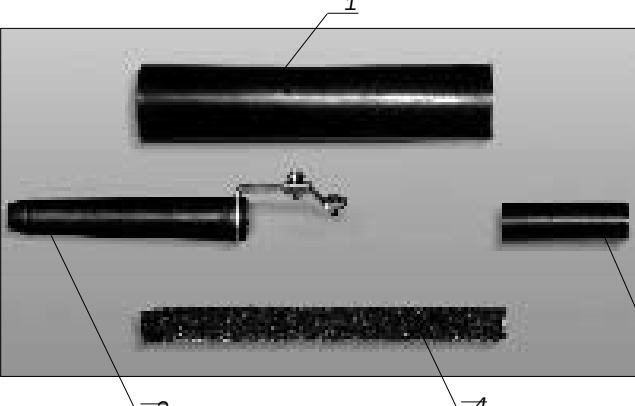
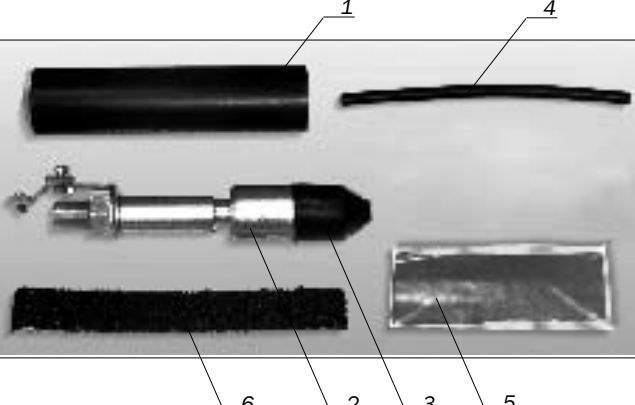
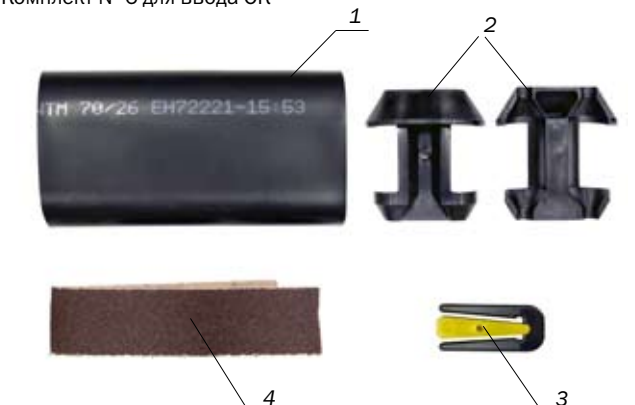
Рис. 3.19. Вставка пластмассового фиксатора


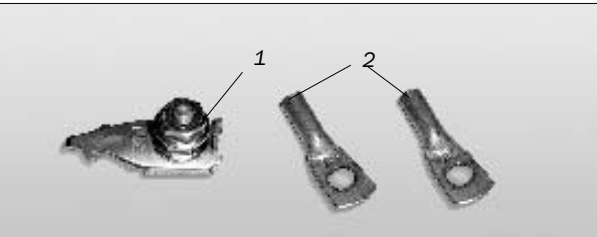
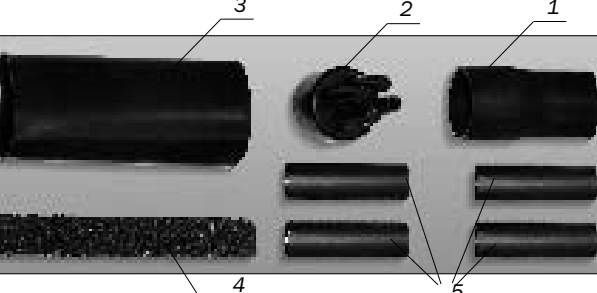
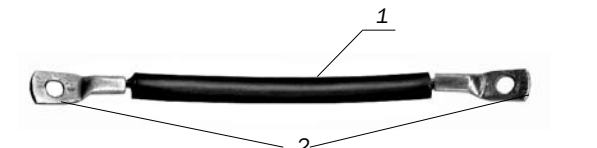
4. Охрана труда

4.1. При выполнении работ по монтажу тупиковой муфты МТОК 96/48-01-IV на кабелях связи необходимо руководствоваться требованиями «Правил по охране труда при работах на линейных сооружениях кабельных линий передачи» ПОТ РО-45-009-2003.

4.2. При разделке оптического кабеля для его отходов

должен быть специальный ящик. Нельзя допустить, чтобы ОВ попадали на пол, монтажный стол и спецодежду монтажников. Это может привести к ранению оптическими волокнами незащищенных участков кожи во время выполнения других работ и при уборке рабочего места.

<p>Комплект № 1 для ввода ОК</p> 	<p>1 - ТУТ 35/12 – 1 шт. 2 - Штуцер для ввода ОК – 1 шт. 3 - Герметик 2900R – 1 шт. 4 - Шкурка шлиф. – 1 шт.</p>	<p>Предназначен для ввода в круглые патрубки самонесущих ОК с повивом из синтетических нитей. Обеспечивает фиксацию центрального силового элемента и синтетических нитей.</p>
<p>Комплект № 2 для ввода ОК</p> 	<p>1 - ТУТ 35/12 – 1 шт. 2 - Втулка в сборе – 1 шт. 3 - ТУТ 25/8 – 1 шт. 4 - Шкурка шлиф. – 1 шт.</p>	<p>Предназначен для ввода в круглые патрубки кабелей любой конструкции без крепления силовых элементов. Обеспечивает фиксацию центрального силового элемента и электрическое соединение ЦСЭ в виде стального троса.</p>
<p>Комплект № 4 для ввода ОК</p> 	<p>1 - ТУТ 35/12 – 1 шт. 2 - Штуцер в сборе – 1 шт. 3 - П/э колпачок – 1 шт. 4 - Провод ГПП – 1 шт. 5 - Герметик 2900R – 1 шт. 6 - Шкурка шлиф. – 1 шт.</p>	<p>Предназначен для ввода в круглые патрубки кабелей с броней из стальных проволок или самонесущих кабелей с повивом из стеклопупутков. Обеспечивает фиксацию ЦСЭ и электрическое соединение брони.</p>
<p>Комплект № 6 для ввода ОК</p> 	<p>1 - ТУТ 70/26 – 1 шт. 2 - Наконечник из 2-х полов. – 1 шт. 3 - Зажим ВОСЛ – 1 шт. 4 - Шкурка шлиф. – 1 шт.</p>	<p>Предназначен для ввода в овальный патрубков «транзитной» петли ОК без крепления силовых элементов или для ввода двух отдельных ОК. Используется в муфтах, размещаемых в подземных контейнерах ПОД и КОТ, в подвесных шкафах и в канализации.</p>

<p>Комплект № 9 для ввода ОК</p> 	<p>1 - ТУТ 70/26 – 1 шт. 2 - Наконечник из 2-х половин – 1 шт. 4 - Герметик 2900R – 1 шт. 5 - Шкурка шлиф. – 1 шт. 6 - VM скотч лента – 1 шт. 7 - Скоба – 1 шт. 8 - Планка – 1 шт. 9 - Винт-саморез – 1 шт. 10 - Болты – 2 шт. 11 - Гайки – 2 шт.</p>	<p>Предназначен для ввода в овальный патрубок «транзитной петли» ОК с броней из стальных проволоч. Обеспечивает фиксацию проволоч брони и их электрическое соединение.</p>
<p>Комплект № 10 для ввода провода ГПП</p> 	<p>1 - Соединитель экрана 4460 – 1 шт. 2 - Наконечник – 2 шт.</p>	<p>Предназначен для подключения провода ГПП к ОК с алюмополиэтиленовой оболочкой. Используется совместно с комплектом для вывода 1-го провода ГПП и комплектом провода заземления.</p>
<p>Комплект № 11 для вывода до 4-х проводов ГПП</p> 	<p>1 - Корпус – 1 шт. 2 - Оголовник – 1 шт. 3 - ТУТ 70/26 – 1 шт. 4 - Шкурка шлиф. – 1 шт. 5 - ТУТ 25/8 – 4 шт.</p>	<p>Предназначен для ввода в муфту 4-х проводов ГПП или 4-х ОК с внешним диаметром 8-10 мм</p>
<p>Перемычка</p> 	<p>1 - Провод ГПП (длина 100 мм) – 1 шт. 2 - Наконечники – 2 шт.</p>	<p>Предназначена для соединения внутри муфты металлических элементов ОК. Используется с комплектами № 2 и № 4</p>

**Инструмент и приспособления, применяющиеся при монтаже
МТОК 96/48**

Приложение 2

Наименование	ГОСТ, ТУ, ТО	Кол-во, шт.
Полотно ножовочное по металлу	ГОСТ 6645	1
Рулетка измерительная	ГОСТ 11900	1
Газовая горелка с заправленным баллоном	ТУ 45-76 с6.2.977 СОСТУ	1*
Плоскогубцы	ГОСТ 7236	1
Круглогубцы	ГОСТ 7283	1
Нож монтерский	Чертеж изготовителя	1
Отвертка	ГОСТ 10754	1
Кусачки бокорезы	ТУ 45-346-72	1
Ножницы по металлу	ГОСТ 7210	1
Кордная металлическая щетка	Чертеж изготовителя	1
Напильник трехгранный	ГОСТ 1465	1
Ключ гаечный S=10, 19, 24 мм	ГОСТ 2839	3
Кронштейн универсальный для монтажа муфты МТОК	ГК-У163.00.000	1
Приспособление для резки центральной трубки ОК	ТО-П26.00.000	1
Стержень для монтажа штуцера № 1	ТО-Д-00.013	1
Приспособление для загибки бронепокрова	ТО-Д-00.008	1
Струбцина монтажная для кабелей	ГК-У162.00.000	1
Устройство для сварки оптических волокон		1
Источник питания постоянного тока напряжением 12В, 5А		1
Комплект радиостанций		3
Рефлектометр обратного рассеяния		1
Набор инструментов для монтажа ОК		1

Примечание:

1. Указанный инструмент и приборы могут быть заменены аналогичными по назначению и параметрам.
2. * – допускается использовать паяльную лампу.

Сопутствующие материалы и их расход

Приложение 3

Код	Наименование	ГОСТ, ТУ	Единица измерения	Количество	Назначение
	Бензин Б-70 или	ГОСТ 1012	л	0,2	Протирка ОК
	Нефрас 50/170	ГОСТ 8505			
	Спирт ректификованный (на 8 ОВ)	ГОСТ 18300	г	30	Протирка ОВ
	Спирт изопропиловый	–			Протирка ОВ
	Ветошь протирочная	ГОСТ 5354	то же	300	Протирка ОК и ОВ
05-0003	Салфетки для очистки кабеля	Фирма «ЗМ»	упаковка	10 шт в упак.	Протирка ОК
11-С161	Безворсовые салфетки Kim-Wipes	–	упаковка	280	Протирка ОВ
	Тампон бязевый	–	г	0,6	То же и протирка рук
05-Л006	Лента ПВХ (синяя, черная, красная)	ГОСТ 16214	рул.	3	Для маркировки ОВ
	Бумажная скотч-лента 2328 (19 x 50 мм)	Фирма «ЗМ»	то же	1	То же
	Проволока медная круглая электротехническая ММ Ш 2,5 мм 2	ТУ К71.087-90	м	1	Для бандаж
05-К021 05-К022 05-Г041	Гильзы КДЭС	–	шт.	По заказу, в зависимости от кол-ва ОВ в кабеле	Для защиты сростоков ОВ
11-Ж002	Д-гель	–	л.	1	Жидкость для удаления гидрофобного заполнения
	Мыло хозяйственное	–	шт.	1	Средства ухода за кожей рук и лица
	Сода питьевая	–	пачка	1	
	Салфетки бумажные	–	упаковка	1	
05-Л048	Лента 88Т	–	мм	300	Для продольной герметизации

Примечание: Указанные материалы могут быть заменены аналогичными.

Инструкция по вводу двух кабелей в цилиндрический патрубок*Приложение 4*

В настоящей инструкции описана технология ввода двух кабелей диаметром $6 \div 9$ мм в цилиндрический патрубок внутренним диаметром около 22 мм.

1 Обрезать заглушенный конец патрубка, обезжирить, протереть насухо и обработать его поверхность шкуркой шлифовальной. Удалить остатки абразива и полиэтиленовых крошек чистой сухой ветошью.

2 Надвинуть на кабели отрезок ТУТ 33/8 длиной 160 мм.

3 Временно введя два кабеля в патрубок на длину, необходимую для их монтажа, отметить маркером на их оболочках место стыка с торцом патрубка.

4 Обезжирить, протереть насухо и зачистить по окружности шкуркой шлифовальной оболочку каждого кабеля, начиная от отметки торца патрубка, на длине 120 мм. Удалить остатки абразива и полиэтиленовых крошек чистой сухой ветошью.



5 Намотать с натяжением встык друг к другу два однослойных витка мастики МГ 14-16 на каждый кабель от отметки на оболочке кабеля в сторону, противоположную оголовнику, таким образом, чтобы длина наложенной мастики составила около 90 мм (ширина мастики 38-45 мм).

6 Совместив участки кабелей, имеющие намотку из мастики МГ 14-16, друг с другом, заполнить канавки между ними отрезками из мастики МГ 14-16 (шириной 4-5 мм).

Обжать мастику МГ 14-16 через антиадгезионную бумагу, придав ей овальную форму.

Ввести два кабеля в патрубок таким образом, чтобы участок кабелей, имеющий намотку из мастики МГ 14-16, находился вне патрубка на длине около 70 мм.



7 Выполнить герметизацию патрубка оголовника и ОК в соответствии с Правилами применения термоусаживаемых материалов (ТУТ, ТУМ):

- защитить тепловым экраном (например, 3-4 слоями стеклотенты шириной 50 мм, длиной около 2 м) расположенные рядом с монтируемым патрубок другие патрубки оголовника и ОК;
- прогреть поверхность патрубка слабым пламенем газовой горелки, до образования блестящей поверхности (матового блеска);
- надвинуть на место герметизации отрезок ТУТ до упора в оголовник муфты;
- усадить ТУТ на монтируемый патрубок и кабели. Усадку ТУТ начинать от оголовника, постепенно перемещая пламя горелки в сторону ОК.



Содержание

1. Введение	3
2. Особенности конструкции, комплектации и монтажа муфты.	3
3. Монтаж муфты.	5
4. Охрана труда.	10
<i>Приложение 1. Состав комплектов, применяющихся для монтажа МТОК 96/48</i>	11
<i>Приложение 2. Инструменты и приспособления, применяющиеся при монтаже МТОК 96/48</i>	13
<i>Приложение 3. Сопутствующие материалы и их расход.</i>	14
<i>Приложение 4. Инструкция по вводу двух кабелей в цилиндрический патрубок</i>	15



СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ