

АО “Михневский завод электроизделий”

**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ
МУФТА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ПЕРЕХОДНАЯ С
ТРЕХЖИЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ С БУМАЖНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ НА
ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СШИТОГО
ПОЛИЭТИЛЕНА НАПРЯЖЕНИЕМ 35 кВ
ТЕРМОУСАЖИВАЕМАЯ марки ЗСПТп-35
ТУ 27.33.13-007-01394461-2018**

2024

КОМПЛЕКТОВОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ

Наименование деталей и монтажных материалов	Ед. изм.	Количество на один комплект
		ЗСПТп-35(120-240)
1.Перчатка для кабеля с БПИ ТУП 3-4.1	шт.	1
2.Плѐнка рукавная, длина 2,0 м	шт.	3
3.Трубка, изолирующая маслостойкая (ТТМ) на оболочку жил кабеля с БПИ 75/20x4, длина 400 мм	шт.	3
4.Манжета бандажирующая под перчатку с клеевым слоем 130/28x5, длина 300 мм	шт.	1
5.Трубка маслостойкая для жил кабеля с БПИ (ТТМ) 75/20x4, длина 285 мм	шт.	3
6.Лента-мастика (жѐлтая) маслостойкая для кабеля с БПИ длиной 200 мм	шт.	3
7. Трубка стресс-контроль ТТР на жилу кабеля с БПИ 75/30, длина 270 мм	шт.	3
8.Паста КПД	кг	0,15
9.Лента полупроводящая, длина 3 м	шт.	3
10.Трубка, экранирующая на гильзу ТТЭ 75/20, длина 170 мм	шт.	3
11.Трубка стресс-контроль ТТР 75/30, длина 600 мм	шт.	3
12.Трубка стресс-контроль ТТР для кабеля с изоляцией из СПЭ 55/21, длина 280 мм	шт.	3
13.Трубка изолирующая №1 ТТИ 75/20x4, длина 580 мм	шт.	3
14.Трубка изолирующая №2 ТТИ 90/21x7, длина 580 мм	шт.	3
15.Трубка изолирующая №3 ТТИ 120/28x10, длина 580 мм	шт.	3
16.Трубка, изолирующая с экранирующим слоем ТТИЭ 130/25, длина 600 мм	шт.	3
17.Трубка-кожух на каждую жилу 140/28x5, длина 1300 мм	шт.	3
18.Лента-мастика (жѐлтая) маслостойкая длиной 150 мм	шт.	9
19.Соединительные гильзы ГД сечением, мм²:* 120-240	шт.	3
20.Припой ПОС – 30	кг	0,4
21.Жир паяльный	шт.	2
22.Провод заземления сечением 25 мм², длина 300 мм	шт.	3
23.Экран-сетка рукавная длиной 600 мм	шт.	3
24.Лента ПВХ	шт.	3
25.Проволока оцинкованная	м.п	6,0
26.Лента-герметик на броню 45x2, длина 800 мм	шт.	1
27.Сетка для бандажа узла заземления, длина 0,3 м	шт.	1
28.Лента-герметик 45x2, длина 300 мм	шт.	6
29.Нитки льняные	м	3,0
30.Салфетка х/б	шт.	6
31.Салфетка спиртовая	шт.	6
32.Инструкция по монтажу	шт.	1
33.Перчатки х/б	пара	3
Примечание: * - поставляется по заказу		

Допускаются отклонения в размерах термоусаживаемых комплектующих в пределах 5% от номинала.

Дата упаковки

Штамп ОТК

До начала работы

Проверьте, что размер деталей комплекта, который Вы собираетесь использовать, соответствует сечению кабеля (см. Таблицу 1).

Сверьтесь с этикеткой набора и этикеткой на монтажной инструкции. Не исключено, что компоненты или рабочие операции подвергались усовершенствованию с тех пор, как Вы в последний раз монтировали это изделие. Внимательно прочитайте данную инструкцию и следуйте указанным последовательностям операций.

Область применения

Муфты соединительные переходные термоусаживаемые предназначены для соединения трёхжильного силового кабеля с бумажной изоляцией (с тремя жилами в отдельных свинцовых оболочках) с одножильными экранированными кабелями с изоляцией из сшитого полиэтилена напряжением 35 кВ переменного тока частотой 50Гц. Климатическое исполнение УХЛ 1, УХЛ 5 по ГОСТ 15150-69.

Таблица 1

Тип муфты	Рабочее напряжение, кВ	Сечение жил кабеля, мм ²
ЗСПТп-35 (120-240)	35	120,150,185,240

Наличие индекса «М» в конце наименования типоразмера на этикетке означает комплектацию гильзами с контактными болтами со срывающимися головками.

Указания мер безопасности

Монтаж муфт должен производиться с соблюдением общих правил техники безопасности согласно требованиям “Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок”, ПУЭ, “Технической документации на муфты для силовых кабелей с бумажной и пластмассовой изоляцией до 35 кВ” и перечню правил и инструкций, действующих на предприятии, применяющем данные муфты.

Общие указания

Все операции следует выполнять в строгом соответствии с данной инструкцией.

3.1. Перед началом монтажа:

- убедиться в целостности упаковки, соответствии набора деталей и материалов комплектовочной ведомости;
- подготовить рабочее место, необходимые инструменты и приспособления;
- проверить бумажную изоляцию трехжильного кабеля и электропроводящие экраны одножильных кабелей на отсутствие влаги;
- монтаж муфты на кабеле с увлажнённой изоляцией категорически запрещается.

3.2. Процесс монтажа должен быть непрерывным до его окончания. В процессе монтажа соблюдать чистоту рук и инструмента и выполнять все мероприятия, исключающие попадание пыли и влаги на сопрягаемые детали.

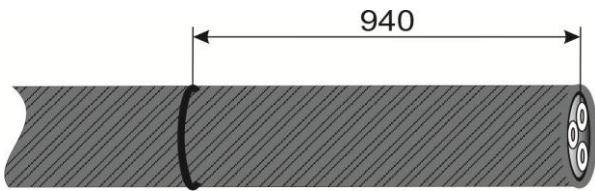
3.3. Броня, оболочка кабеля с бумажной изоляцией должны быть обезжирены и зачищены до металлического блеска напильником или шкуркой.

3.4. Усадку термоусаживаемых изделий производить предпочтительно газовой горелкой.

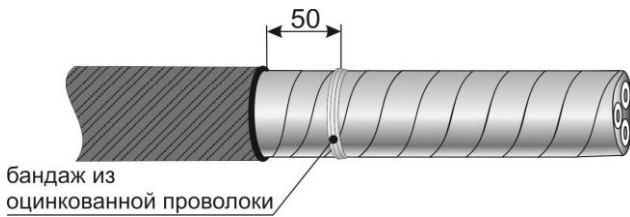
3.5. Отрегулировать горелку так, чтобы пламя было синее, размытое, с жёлтым языком.

3.6. При усадке перчаток, трубок и манжет следовать указаниям инструкции.

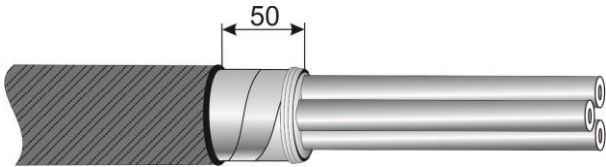
1. Разделка трехжильного кабеля с бумажной изоляцией.



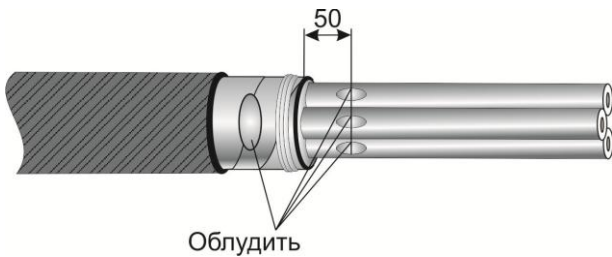
1.1. Распрямить конец кабеля, проверенный на отсутствие влаги, на длине не менее 2000 мм. На расстоянии 940 мм от торца кабеля поверх защитного джутового покрова наложить бандаж из липкой ленты ПВХ.



1.2. Удалить защитный покров от торца кабеля до бандажа. На бронеленты кабеля на расстоянии 50 мм от бандажа из ленты ПВХ наложить бандаж из 2-3 витков проволоки.



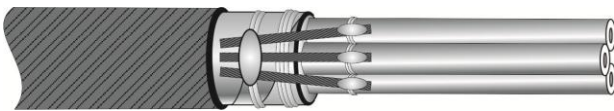
1.3. Броню кабеля надрезать по кромке бандажей бронерезкой или ножовкой с ограничителем, после чего удалить броню. Оболочки и броню кабеля очистить салфеткой, смоченной в бензине или ацетоне.



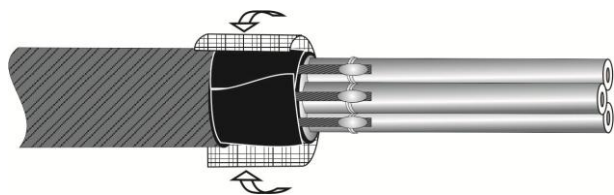
1.4. Зачистить и облудить места пайки проводов заземления к оболочкам кабелей и бронелентам припоем ПОС.



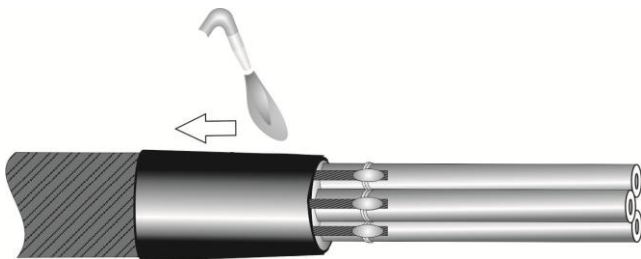
1.5. Распустить концы заземляющих проводов, закрепить их бандажом из 2-3 витков оцинкованной проволоки на броне кабеля, затем каждый провод закрепить на свинцовой оболочке жилы бандажом из 2-3 витков оцинкованной проволоки.



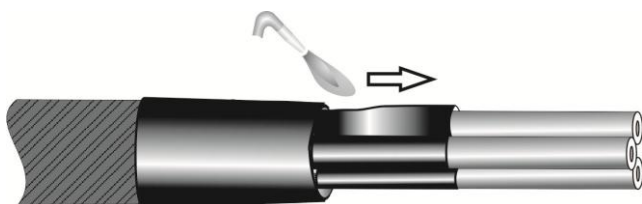
1.6. Произвести пайку проводов заземления к броне и свинцовым оболочкам кабеля.



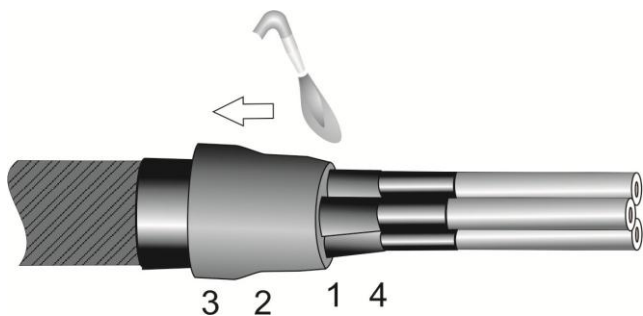
1.7. Произвести подмотку места пайки проводов заземления к броне лентой-герметиком на броню и закрепить на броне сеткой для бандажа узла заземления в соответствии с рисунком.



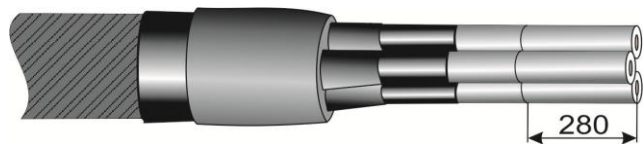
1.8. На места пайки проводов заземления к броне поверх сетки надвинуть манжету бандажирующую под перчатку и усадить её, как показано на рисунке.



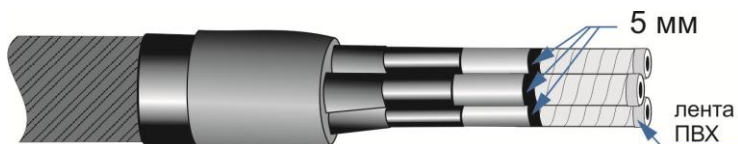
1.9. Усадить до упора в корешок разделки кабеля трубки изолирующие маслястойкие (ТТМ) на оболочку жил кабеля с БПИ в соответствии с рисунком.



1.10. Надеть на кабель перчатку с усилием до упора в корешок разделки кабеля. Усадить перчатку в последовательности, указанной на рисунке. После усадки по торцам юбки и пальцев перчатки должен быть виден расплавленный клей.

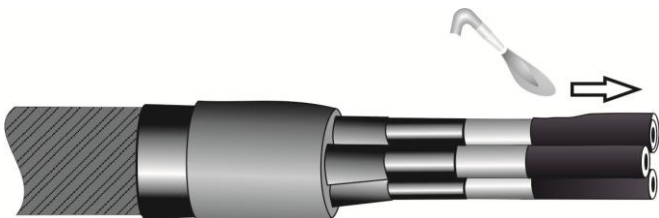


1.11. Произвести кольцевые надрезы свинцовых оболочек жил на расстоянии, указанном на рисунке.

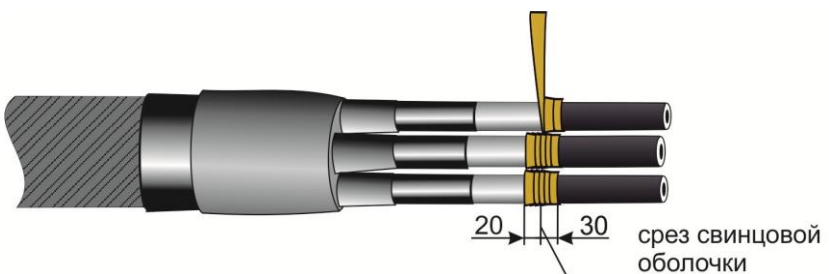


1.12. С каждого конца жил до кольцевых надрезов снять сначала свинцовые оболочки. На электропроводящий слой бумаги на расстоянии 5 мм от среза оболочек наложить

бандаж из ниток на каждую жилу. Затем снять электропроводящий бумажный слой от конца каждой жилы до бандажа. Бандаж удалить. Закрепить концы фазной изоляции бандажом из липкой ленты ПВХ.

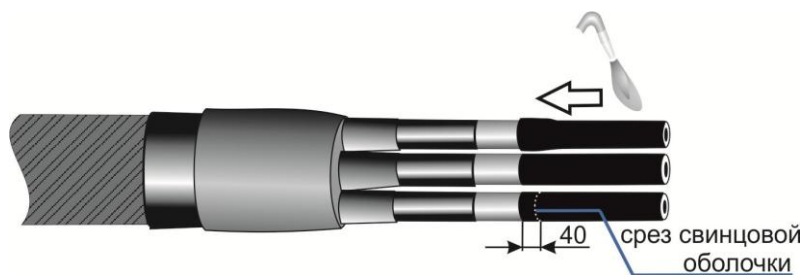


1.13. Надеть на каждую жилу трубки маслостойкие для жил кабеля с БПИ (ТТМ) до упора в оболочку и усадить.



1.14. Обезжирить поверхность жилы и поверхность усаженной трубки на участке намотки жёлтой ленты-мастики (см. рисунок). Произвести намотку жёлтой лентой в соответствии

с рисунком. Вытягивать ленту при намотке так, чтобы ширина ленты в месте намотки уменьшилась в два раза. Намотку производить с перехлёстом между витками 50%. Тонким слоем по всей окружности усаженных на жилах маслостойких трубок нанести пасту КПД.

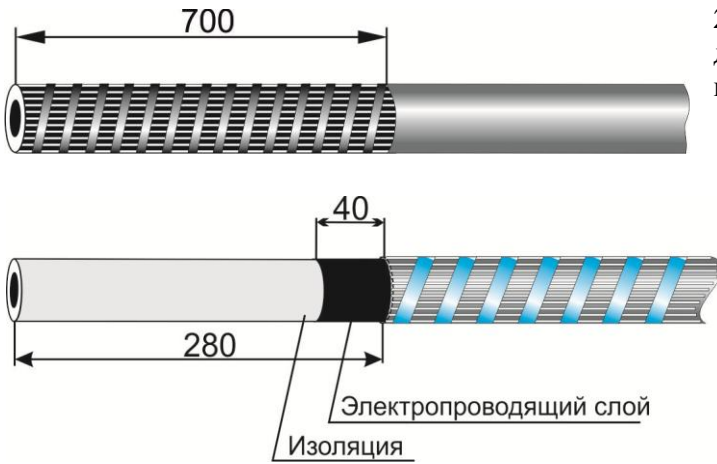


1.15. На каждую жилу кабеля надвинуть трубку стресс-контроль ТТР с заходом на свинцовую оболочку на 40 мм от среза свинцовых оболочек.



1.16. С конца каждой жилы снять изоляцию на длине, равной половине длины гильзы. Притупить напильником торцы жил. Опилки удалить.

2.Разделка кабелей с пластмассовой изоляцией.



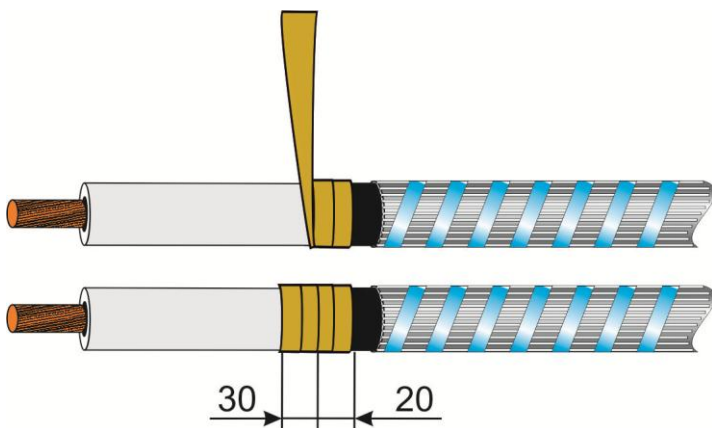
2.1.Распрямить концы одножильных кабелей на длине 2000мм. На длине 700мм удалить оболочки и защитные покровы.

2.2.Удалить ленты, бандажирующие экраны. Проволочные экраны отогнуть на 180 градусов от среза оболочки и временно закрепить лентой ПВХ в разбежку по всей длине проволок. Проволочные экраны и оболочки кабелей закрыть пленкой из комплекта. Обрезать жилы кабелей на расстоянии 280мм от сгиба проволок экрана. Размотать и удалить электропроводящую бумагу до места загиба

проволок экрана. На длине 240мм от торца кабелей, не повреждая изоляции, без пропусков, удалить электропроводящий слой специальным роликовым ножом. При снятии электропроводящего слоя использовать упорную шайбу. Срез экрана (электропроводящего слоя) должен быть ровным, без задигов, заусенцев и надразов. Поверхность полиэтиленовой изоляции обезжирить салфеткой с растворителем в направлении от торца кабеля к срезу оболочки.



2.3.С конца каждой жилы снять фазную изоляцию на длине, равной половине длины соединительной гильзы.



2.4.Обезжирить поверхность жилы и срез электропроводящего слоя в направлении от торца кабеля к срезу оболочки. Отступив 20мм от загиба проволоки произвести намотку жёлтой ленты-мастики, вытягивая её так, чтобы ширина ленты уменьшилась в два раза. Намотку производить с перехлёстом между витками 50%. Лента должна заходить на изоляцию на 30мм от среза электропроводящего слоя и возвращаться назад к началу намотки.

Намотка должна производиться чистыми руками. Образование складок и пустот при намотке ленты недопустимо!



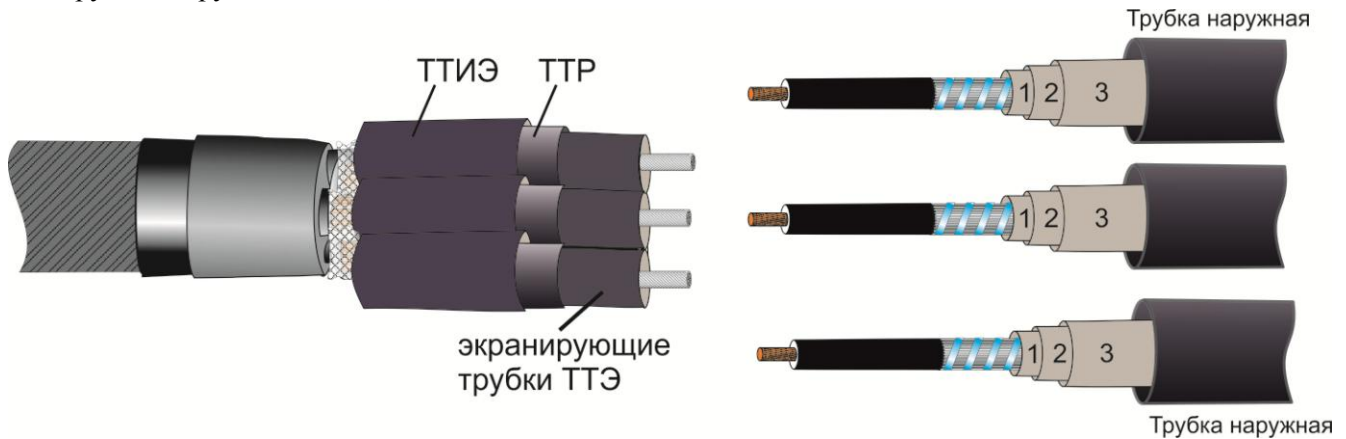
2.5.Тонким слоем по всей окружности жильной изоляции от торца кабеля до жёлтой ленты нанести пасту КПД.



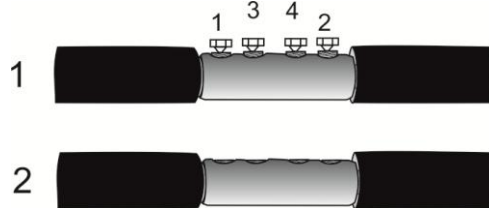
2.6.Надвинуть трубки стресс-контроль ТТР для кабелей с изоляцией из СПЭ в соответствии с рисунком и усадить. Усадку производить от среза оболочки к торцу жилы. Удалить торцы трубок, выходящие за пределы изоляции.

3. Соединение кабелей

3.1. Надвинуть на кабель с БПИ экран-сетки рукавные, трубки ТТИЭ, трубки ТТР и трубки ТТЭ. Надвинуть на три одножильных кабеля с изоляцией из СПЭ трубки-кожухи на каждую жилу и изолирующие трубки ТТИ №1, №2, №3.



3.2. Ввести зачищенные концы жил в соединитель и затянуть винты до срыва головок. Срыв головок винтов производить в последовательности, указанной на рисунке. Выступающие части, оставшиеся после срыва головок, необходимо удалить напильником, предварительно защитив жилы кабеля от попадания стружки. Удалить металлическую стружку с соединительной гильзы, обезжирить гильзу.



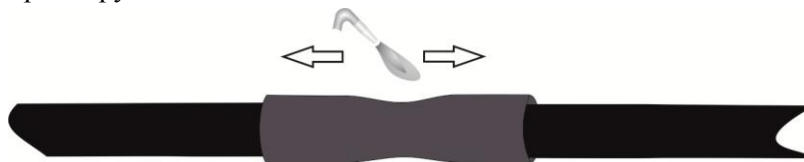
3.3. С небольшим натягом и перехлестом между витками 30% произвести намотку полупроводящей ленты, равномерно распределяя её по гильзе. Диаметр по ленте должен максимально соответствовать диаметру кабеля по трубке стресс-контроль. Лишнюю ленту отрезать.

Намотка должна производиться чистыми руками. Образование складок и пустот недопустимо. Внимание!!!! Если диаметр гильзы больше или равен диаметру жилы кабеля после усадки трубки стресс-контроля, то производить намотку полупроводящей ленты нет необходимости.



3.4. На гильзу кабеля надвинуть экранирующую трубку ТТЭ, расположив её симметрично относительно центра соединительной гильзы. Усадить пламенем горелки в соответствии с рисунком.

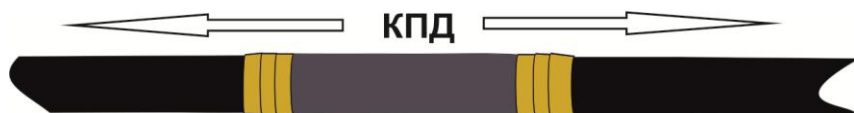
Внимание! Экранирующая трубка должна полностью закрывать полупроводящую ленту. Лента не должна выступать из-за краёв трубки.



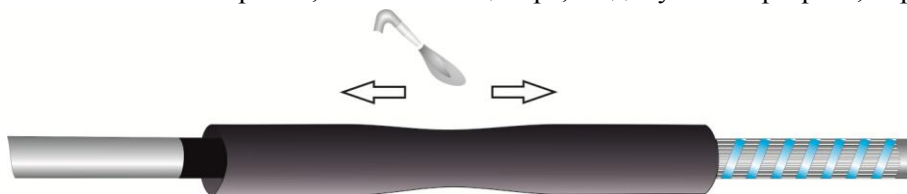
3.5. На края экранирующей трубки, после её усадки, произвести намотку жёлтой ленты-мастики, вытягивая её так, чтобы ширина ленты уменьшилась в два раза. Намотку производить с перехлестом между витками 50%.



3.6. Тонким слоем по всей окружности экранирующей трубки и жильных трубок стресс-контроль, не заходя на жёлтую ленту, нанести пасту КПД.



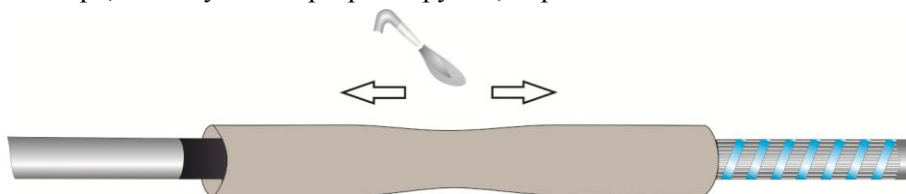
3.7. Надеть на место соединения жил трубку стресс-контроль ТТР, разместить по центру и усадить. Усадку производить мягким пламенем горелки, начиная от центра, не допуская перегрева, образования копоти и сажи.



3.8. После остывания усаженной трубки с помощью салфетки и уайт-спирита обезжирить её поверхность. Смазать тонким слоем пасты КПД по всей окружности.



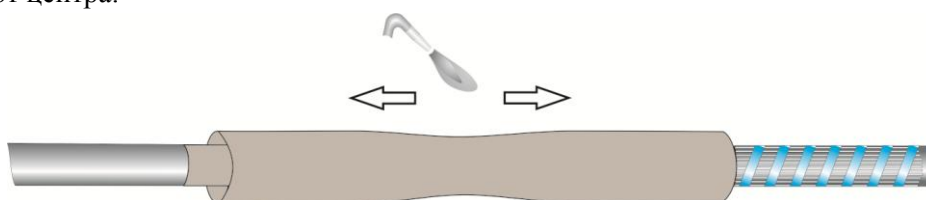
3.9. Надеть на место соединения жил трубку №1 ТТИ, разместить по центру и усадить. Усадку производить от центра, не допуская перегрева трубки, образования копоти и сажи.



3.10. После остывания усаженной трубки с помощью салфетки и уайт-спирита обезжирить её поверхность. Смазать тонким слоем пасты КПД по всей окружности.



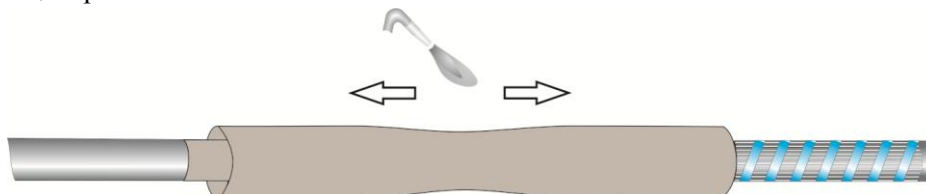
3.11. Надеть на место соединения жил трубку №2 ТТИ, разместить по центру и усадить. Усадку производить от центра.



3.12. После остывания усаженной трубки с помощью салфетки и уайт-спирита обезжирить её поверхность. Смазать тонким слоем пасты КПД по всей окружности.



3.13. Надеть на место соединения жил трубку №3 ТТИ, разместить по центру и усадить. Усадку производить от центра.



3.14. После остывания усаженной трубки с помощью салфетки и уайт-спирита обезжирить её поверхность. Смазать тонким слоем пасты КПД по всей окружности.



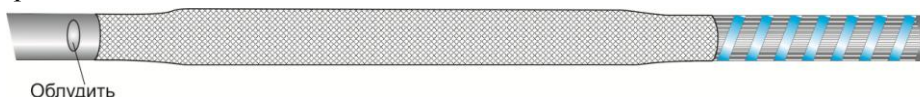
3.15. Надеть на место соединения жил трубку ТТИЭ (двухслойную), разместить по центру и усадить. Усадку производить от центра.



3.16. На усаженную двухслойную трубку надвинуть экран из сетки рукавной, расправить экран по трубке так, чтобы он плотно облегал экранирующий слой трубки.

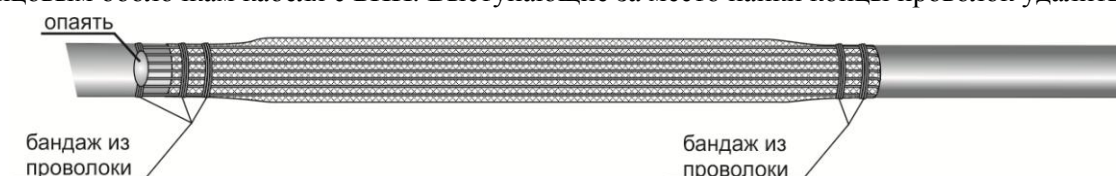


3.17. Зачистить и облудить место пайки проволок одножильного кабеля к свинцовой оболочке жилы кабеля с БПИ припоем ПОС.

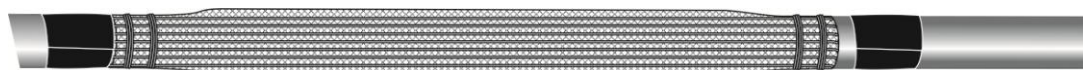


3.18. Снять временно наложенную ленту ПВХ, закрепляющую проволоки экрана одножильного кабеля. Отогнуть проволоки на экран из сетки рукавной, разложить их параллельно друг другу по экрану с заходом на свинцовую оболочку жилы кабеля с БПИ.

Закрепить проволоки экрана одножильного кабеля на экран-сетке и на свинцовой оболочке жилы кабеля с БПИ проволокой в соответствии с рисунком. Произвести пайку проволок экрана одножильного кабеля к свинцовым оболочкам кабеля с БПИ. Выступающие за место пайки концы проволок удалить.



3.19. Произвести намотку герметика в соответствии с рисунком.



3.20. Надвинуть трубки наружные на каждую жилу, отступив 2 см от юбки перчатки. Усадить трубки, начиная с середины.



Монтаж муфты окончен. Не подвергать механическим воздействиям до полного остывания.