

АО "Михневский завод электроизделий"

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ
МУФТА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ
ТЕРМОУСАЖИВАЕМАЯ марки СТпнг-1 кВ
ТУ 27.33.13-007-01394461-2018

2024

КОМПЛЕКТОВОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ

на комплект для монтажа одной соединительной муфты СТпнг-1

п/п	Наименование деталей и монтажных материалов	Ед. изм.	4СТпнг-1 (10-25)	4СТпнг-1 (25-50)	4СТпнг-1 (70-120)	4СТпнг-1 (150-240)	3СТпнг-1 (10-25)	3СТпнг-1 (25-50)	3СТпнг-1 (70-120)	3СТпнг-1 (150-240)
1	Перчатка типа ТУП, черная									
	4 - 1	шт.	2	2	-	-	-	-	-	-
	4 - 2	шт.	-	-	2	2	-	-	-	-
	3 - 1	шт.	-	-	-	-	2	2	-	-
	3 - 2	шт.	-	-	-	-	-	-	2	-
2	Трубка № 1 для герметизации муфты НГ, серая									
	75/20x4 длина 800 мм	шт.	1	-	-	-	1	-	-	-
	75/20x4 длина 900 мм	шт.	-	1	-	-	-	1	-	-
	90/25x5 длина 1100 мм	шт.	-	-	-	-	-	-	1	-
3	Трубка-манжета № 4, красная									
	43/16x3,5 длина 120 мм	шт.	2	-	-	-	2	-	-	-
4	Пленка рукавная	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Трубка № 2 для изолирования жил кабеля, белая									
	12/5x1,4 длина 140 мм	шт.	8	-	-	-	6	-	-	-
	22/8x1,5 длина 240 мм	шт.	-	4	-	-	-	3	-	-
	22/8x1,5 длина 140 мм	шт.	-	4	-	-	-	3	-	-
	22/8x1,5 длина 330 мм	шт.	-	-	4	1**	-	-	3	-
	22/8x1,5 длина 240 мм	шт.	-	-	4	1**	-	-	3	-
	28/11x1,5 длина 330 мм	шт.	-	-	-	4	-	-	-	3
6	Трубка-манжета №3 для изолирования контактного соединения, красная									
	21/6x2,5 длина 100 мм	шт.	4	-	-	-	3	-	-	-
	26/8x3 длина 140 мм	шт.	-	4	-	-	-	3	-	-
	35/12x3 длина 180 мм	шт.	-	-	4	1**	-	-	3	-
7	Провод заземления									
	сечением 10 мм ² длина 700 мм	шт.	1	-	-	-	1	-	-	-
	сечением 16 мм ² длина 850 мм	шт.	-	1	-	-	-	1	-	-
	сечением 16 мм ² длина 1050 мм	шт.	-	-	1	-	-	-	-	-
8	Трубка ХВТ									
	Ø 14 мм длина 650 мм	шт.	1	-	-	-	1	-	-	-
	Ø 16 мм длина 750 мм	шт.	-	1	-	-	-	1	-	-
	Ø 16 мм длина 900 мм	шт.	-	-	1	-	-	-	-	-
9	Лента электроизоляционная ПВХ	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ø 22 мм длина 900 мм	шт.	-	-	-	1	-	-	1	1
10	Гильзы кабельные винтовые сечения, мм ² .*									
	10 - 25	шт.	4	-	-	-	3	-	-	-
	25 - 50	шт.	-	4	-	-	-	3	-	-
	70 - 120	шт.	-	-	4	-	-	-	3	-
11	Припой ПОС – 30	кг	0,05	0,1	0,1	0,15	0,05	0,1	0,1	0,15
	Припой марки А	кг	0,04	0,06	0,06	0,06	0,04	0,06	0,06	0,06
13	Проволока оцинкованная	м	1,25	2,5	3,75	3,75	1,25	2,5	3,75	3,75
14	Жир паяльный	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1
15	Салфетка	шт.	2	2	2	2	2	2	2	2
16	стеклолента для бандажа заполнителя, дл. 2,0 м	шт.	1	1	-	-	1	1	-	-
	стеклолента для бандажа заполнителя, дл. 3,0 м	шт.	-	-	1	-	-	-	1	-
	стеклолента для бандажа заполнителя, дл. 3,5 м	шт.	-	-	-	1	-	-	-	1
17	стеклолента для бандажа ленты-герметика узла заземления, дл. 0,35м	шт.	2	2	2	2	2	2	2	2
18	Заполнитель:									
	а) пластина-заполнитель НГ	шт.	4	4	4	4	3	3	3	3
19	б) лента для герметизации узла заземления НГ	шт.	2	2	2	2	2	2	2	2
20	Нитки льняные	м	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
21	Инструкция по монтажу	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Перчатки х/б	пара	2	2	2	2	2	2	2	2
Примечания: * - поставляется по заказу ** - комплектуется дополнительно при кабеле неодинакового сечения жил										

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

Дата упаковки

Штамп ОТК

КОМПЛЕКТОВОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ

на комплект для монтажа одной соединительной муфты СТпнг-1 (НП)

п/п	Наименование деталей и монтажных материалов	Ед. изм.										
			4СТпнг-1 (10-25) (НП)	4СТпнг-1 (25- 50)(НП)	4СТпнг-1 (70- 120)(НП)	4СТпнг-1 (150- 240)(НП)	3СТпнг-1 (10- 25)(НП)	3СТпнг-1 (25- 50)(НП)	3СТпнг-1 (70- 120)(НП)	3СТпнг-1 (150- 240)(НП)		
1	Перчатка типа ТУП, черная 4 - 1	шт.	2	2	-	-	-	-	-	-	-	
	Перчатка типа ТУП 4 - 2	шт.	-	-	2	2	-	-	-	-	-	
	Перчатка типа ТУП 3 - 1	шт.	-	-	-	-	2	2	-	-	-	
	Перчатка типа ТУП 3 - 2	шт.	-	-	-	-	-	-	2	-	-	
	Перчатка типа ТУП 3 - 3	шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
2	Трубка № 1 для герметизации муфты НГ, серая											
	75/20x4 длина 800 мм	шт.	1	-	-	-	1	-	-	-	-	
	75/20x4 длина 900 мм	шт.	-	1	-	-	-	1	-	-	-	
	90/25x5 длина 1100 мм	шт.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
3	120/25x5 длина 1100 мм	шт.	-	-	1	1	-	-	-	-	1	
	Трубка-манжета № 4											
4	43/16x3,5 длина 120 мм	шт.	2	-	-	-	2	-	-	-	-	
	Пленка рукавная	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
5	Трубка № 2 для изолирования жил кабеля, белая											
	12/5x1,4 длина 140 мм	шт.	8	-	-	-	6	-	-	-	-	
	22/8x1,5 длина 240 мм	шт.	-	4	-	-	-	3	-	-	-	
	22/8x1,5 длина 140 мм	шт.	-	4	-	-	-	3	-	-	-	
	22/8x1,5 длина 330 мм	шт.	-	-	4	1**	-	-	3	-	-	
	22/8x1,5 длина 240 мм	шт.	-	-	4	1**	-	-	3	-	-	
	28/11x1,5 длина 330 мм	шт.	-	-	-	4	-	-	-	-	3	
28/11x1,5 длина 240 мм	шт.	-	-	-	4	-	-	-	-	3		
6	Трубка-манжета №3 для изолирования контактного соединения, красная											
	21/6x2,5 длина 100 мм	шт.	4	-	-	-	3	-	-	-	-	
	26/8x3 длина 140 мм	шт.	-	4	-	-	-	3	-	-	-	
	35/12x3 длина 180 мм	шт.	-	-	4	1**	-	-	3	-	-	
	43/16x3,5 длина 200 мм	шт.	-	-	-	4	-	-	-	-	3	
7	Провод заземления											
	сечением 10 мм ² длина 700 мм	шт.	1	-	-	-	1	-	-	-	-	
	сечением 16 мм ² длина 850 мм	шт.	-	1	-	-	-	1	-	-	-	
	сечением 16 мм ² длина 1050 мм	шт.	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
	сечением 25 мм ² длина 1050 мм	шт.	-	-	-	1	-	-	1	1	-	
8	Трубка ХВТ Ø 14 мм длина 650 мм	шт.	1	-	-	-	1	-	-	-	-	
	Трубка ХВТ Ø 16 мм длина 750 мм	шт.	-	1	-	-	-	1	-	-	-	
	Трубка ХВТ Ø 16 мм длина 900 мм	шт.	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
	Трубка ХВТ Ø 22 мм длина 900 мм	шт.	-	-	-	1	-	-	1	1	-	
9	Лента электроизоляционная ПВХ	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
10	Гильзы кабельные винтовые сечения, мм ² .*											
	10 - 25	шт.	4	-	-	-	3	-	-	-	-	
	25 - 50	шт.	-	4	-	-	-	3	-	-	-	
	70 - 120	шт.	-	-	4	-	-	-	3	-	-	
11	150 - 240	шт.	-	-	-	4	-	-	-	-	3	
	Припой ПОС – 30	кг	0,05	0,075	0,075	0,1	0,05	0,075	0,075	0,1	0,1	
12	Контактная пластина (терка)	шт.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
13	Пружина ППД №1	шт.	2	-	-	-	2	-	-	-	-	
	Пружина ППД №2	шт.	-	2	-	-	-	2	-	-	-	
	Пружина ППД №3	шт.	-	-	2	-	-	-	2	-	-	
	Пружина ППД №4	шт.	-	-	-	2	-	-	-	-	2	
14	Проволока оцинкованная	м	1,25	1,25	2,5	2,5	1,25	1,25	2,5	2,5		
15	Жир паяльный	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1		
16	Салфетка	шт.	2	2	2	2	2	2	2	2		
17	стеклолента для бандажа заполнителя, дл. 2,0 м	шт.	1	1	-	-	1	1	-	-	-	
	стеклолента для бандажа заполнителя, дл. 3,0 м	шт.	-	-	1	-	-	-	1	-	-	
	стеклолента для бандажа заполнителя, дл. 3,5 м	шт.	-	-	-	1	-	-	-	1	-	
18	стеклолента для бандажа ленты-герметика узла заземления, дл. 0,35м	шт.	2	2	2	2	2	2	2	2		
19	Заполнитель: а) пластина-заполнитель НГ	шт.	4	4	4	4	3	3	3	3		
	б) лента для герметизации узла заземления НГ	шт.	2	2	2	2	2	2	2	2		
20	Нитки льняные	м	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
21	Инструкция по монтажу	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1		
22	Перчатки х/б	пара	2	2	2	2	2	2	2	2		

Примечания: * - поставляется по заказу

** - комплектуется дополнительно при кабеле неодинакового сечения жил

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

Дата упаковки

Штамп ОТК

До начала работы!

Проверьте, что набор материалов, 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.

Таблица 1

Тип муфты	Рабочее напряжение, кВ	Сечение жил кабеля, мм ²
3СТпнг-1(10-25), 3СТпнг-1(10-25)(НП)	1	10,16,25
3СТпнг-1(25-50), 3СТпнг-1(25-50)(НП)	1	25,35,50
3СТпнг-1(70-120), 3СТпнг-1(70-120)(НП)	1	70,95,120
3СТпнг-1 (150-240), 3СТпнг-1(150-240)(НП)	1	150,185,240
4СТпнг-1(10-25), 4СТпнг-1(10-25)(НП)	1	10,16,25
4СТпнг-1(25-50), 4СТпнг-1(25-50)(НП)	1	25,35,50
4СТпнг-1(70-120), 4СТпнг-1(70-120)(НП)	1	70,95,120
4СТпнг-1 (150-240), 4СТпнг-1(150-240)(НП)	1	150,185,240

1. Область применения

Муфты соединительные термоусаживаемые предназначены для соединения силовых кабелей, не распространяющих горение, с бумажной изоляцией по ГОСТ 18410-73 в общей алюминиевой или свинцовой оболочке с защитными покровами или без них на напряжение 0,4 и 1 кВ переменного тока частотой 50 Гц с повышенными требованиями пожарной безопасности, климатического исполнения УХЛ 1, УХЛ 5 по ГОСТ 15150-69.

2. Указания мер безопасности

Монтаж муфт должен производиться с соблюдением общих правил техники безопасности согласно “Межотраслевым правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок”, ПУЭ, “Технической документации на муфты для силовых кабелей с бумажной и пластмассовой изоляцией до 10кВ” и перечню правил и инструкций, действующих на предприятии, применяющем данные муфты.

3. Общие указания

Все операции следует выполнять в строгом соответствии с данной инструкцией, не допуская изменений в технологии монтажа.

3.1 Перед началом монтажа:

- проверить по комплектующей ведомости наличие деталей в комплекте в соответствии с сечением применяемого кабеля;
- подготовить рабочее место и необходимые инструменты и приспособления;
- проверить бумажную изоляцию на отсутствие влаги.

Монтаж муфты на кабеле с увлажнённой изоляцией категорически запрещается!

3.2 Процесс монтажа должен быть непрерывным до полного его окончания. В процессе монтажа соблюдать чистоту рук и инструмента и выполнять все мероприятия, предупреждающие попадание пыли и влаги в муфту.

3.3 Поверхности металлических оболочек, бронелент или шланга кабеля, предназначенные для контакта с герметиком, должны быть обезжирены, зачищены (оболочка и бронеленты до металлического блеска) напильником или шкуркой и ещё раз обезжирены.

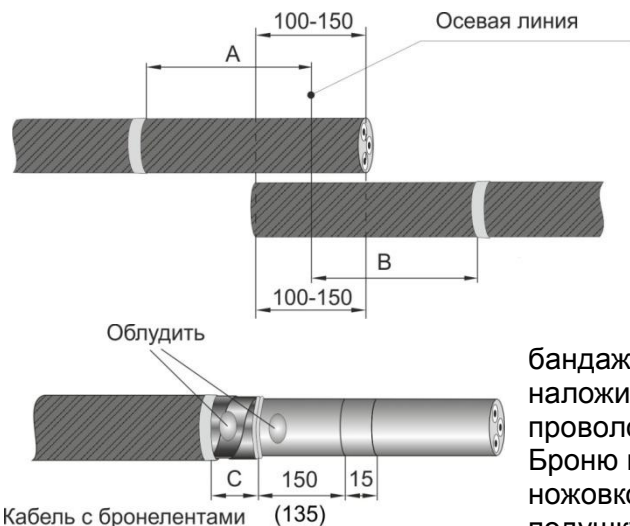
3.4 Усадку термоусаживаемых изделий производить предпочтительно газовой горелкой.

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

3.6 При усадке термоусаживаемых перчаток, трубок и манжет горелку держать в направлении усадки изделий, равномерно перемещая горелку по окружности вдоль кабеля, трубка и перчатка должны равномерно сесть по всей окружности.

3.7 Поверхности усаженных трубок или перчаток должны быть гладкими, без морщин и вздутий.

Монтаж муфты



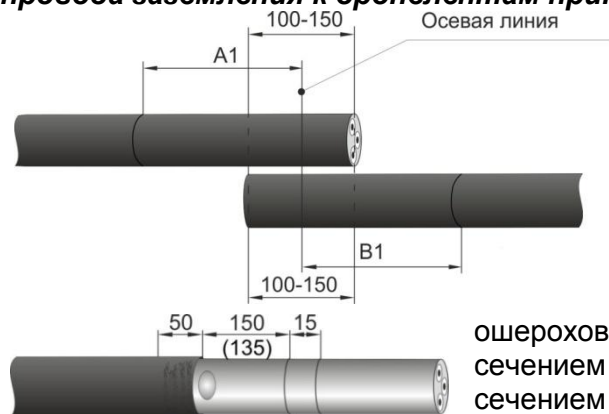
1. Для кабеля с бронелентами.

Распрямить концы кабелей, проверенных на отсутствие влаги, на длине не менее 1500 мм с перехлестом 100-150 мм. Согласно Таблице 2 выполнить несимметричную разделку кабелей: на расстоянии **A** для одного кабеля и **B** - для второго, от середины нахлеста (осевой линии) поверх защитного джутового покрова наложить бандаж из липкой ленты ПВХ. Удалить защитный покров от конца кабеля до бандажа из липкой ленты ПВХ. На расстоянии **C** от бандажа из ленты ПВХ (см. Таблицу 2) на бронеленты кабелей наложить бандажи из 2-3 витков стальной оцинкованной проволоки.

Броню кабеля надрезать по кромке бандажей бронерезкой или ножовкой с ограничителем, после чего удалить броню и подушку под ней. Для удаления сульфатной бумаги и битумного

состава допускается их подогрев беглым пламенем газовой горелки. Оболочку и броню кабеля очистить салфеткой, смоченной в бензине или ацетоне. На расстоянии 135 мм (для кабелей сечением 10-50 мм²) и на расстоянии 150 мм (для кабелей сечением 70-240 мм²) от среза брони на оболочке кабеля выполнить первый кольцевой надрез и на расстоянии 15 мм от него - второй. Зачистить и облудить места пайки провода заземления к оболочкам кабелей и бронелентам припоем ПОС (алюминиевую оболочку - сначала натереть припоем марки А, затем - ПОС).

В случае комплектации с непаяной системой заземления зачистить и облудить места пайки провода заземления к бронелентам припоем ПОС. При лужении применять паяльный жир.



Для кабеля с защитным покровом типа Шв или Шп.

Распрямить концы кабелей, проверенных на отсутствие влаги, на длине не менее 1500 мм с перехлестом на 100-150 мм. Согласно Таблице 2 выполнить несимметричную разделку кабелей: на расстоянии **A1** для одного кабеля и **B1** - для второго, от середины нахлеста (осевой линии) выполнить кольцевой надрез, от него до конца кабеля сделать продольный надрез и удалить шланг. Поверхность шланга у среза

ошероховать на длине 50 мм. На расстоянии 135 мм (для кабелей сечением 10-50 мм²) и на расстоянии 150 мм (для кабелей сечением 70-240 мм²) от среза шланга на оболочке кабеля выполнить первый кольцевой надрез и на расстоянии 15 мм от него - второй. Зачистить и облудить места пайки провода заземления к оболочкам кабелей припоем ПОС (алюминиевую оболочку - сначала натереть припоем марки А, затем - ПОС).

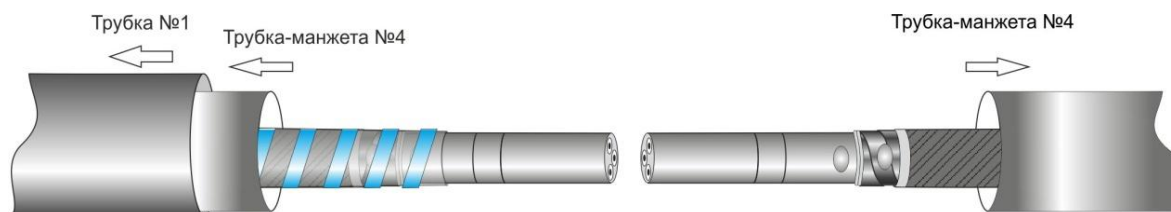
В случае комплектации с непаяной системой заземления лужение не требуется.

Таблица 2

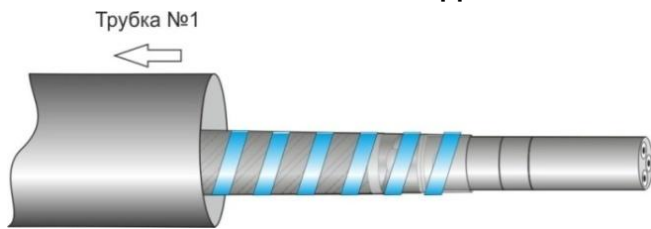
Сечение жил кабеля, мм ²	Разделка кабеля с бронелентами			Разделка кабеля с защитным покровом типа Шв или Шп	
	A, мм	B, мм	C, мм	A1, мм	B1, мм
10-25	340	340	40	290	290
25-50	450	350	40	400	300
70-120, 150-240	570	450	50	520	400

2. Надвинуть пленку рукавную на один из концов соединяемых кабелей и зафиксировать ее лентой ПВХ. Затем надвинуть наружную термоусаживаемую трубку №1, а для кабеля с сечением жил 10-16 мм² на оба конца надвинуть дополнительные трубки-манжеты №4.

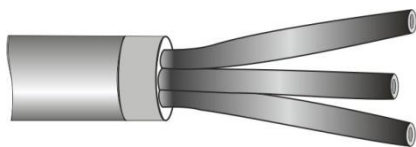
Для кабеля сечением 10-16 мм²



Для кабеля сечением 25-240мм²

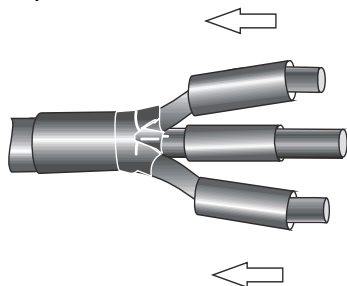
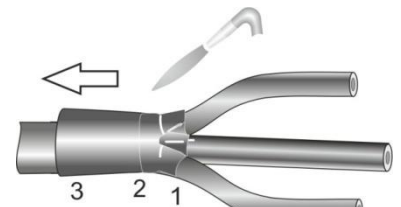


3. Снять оболочку кабеля от конца до второго кольцевого надреза. Удалить поясную изоляцию и кордели, жилы кабеля развести. Термоусаживаемые трубки № 2 для изоляции жил одеть на жилы кабелей так, чтобы торец трубки доходил до ступени поясной изоляции кабеля и усадить, начиная от корешка разделки, равномерным прогревом пламени газовой горелки. Пламя горелки должно быть размытым, желтоватого цвета. После усадки трубки должны плотно облегать жилы кабеля, не иметь морщин и складок.



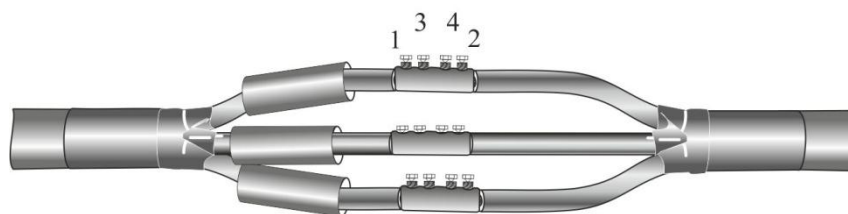
4. Удалить защитный пояс оболочки кабеля и снять заусенцы с торца оболочки. Ступень поясной изоляции обезжирить салфеткой, смоченной в бензине или ацетоне.

5. Оболочку кабеля прогреть пламенем газовой горелки до температуры 60°C, сблизить жилы кабеля и одеть перчатку так, чтобы каждая жила попала в отверстие соответствующего "пальца". Жилы разводят и усаживают перчатку сначала с "пальцев" перчатки на жилы, затем на оболочку кабеля. При усадке перчатки необходимо следить за расплавлением клевого слоя. После усадки перчатка должна плотно облегать оболочку и трубки на жилах кабеля. По периметру перчатки с её "пальцев" должен быть заметен выступивший расплавленный клей. Обрезать жилы кабелей по осевой линии.

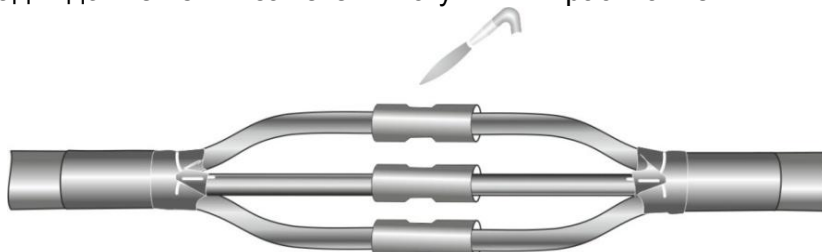


6. Надеть на жилы кабеля (с большей стороны разделки) трубки-манжеты №3 для изолирования контактного соединения, продвинув их до корешка разделки (до перчатки).

7. С жил кабеля снять фазную изоляцию на расстоянии, равном половине длины соединительных гильз. Соединить жилы кабеля с помощью соединительных гильз со срывными болтами. Не срывая головок, равномерно затянуть все болты, зафиксировав жилы. Сорвать головки, начиная с крайних болтов. Затем сорвать головки центральных болтов (очередность указана на рисунке). Обезжирить контактные соединения бензином или ацетоном.



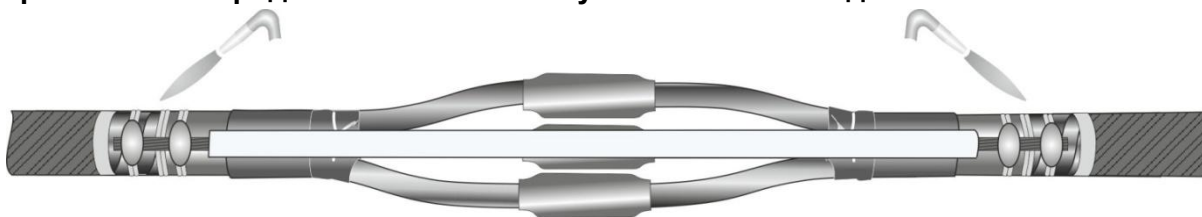
8. Сдвинуть на места соединений термоусаживаемые трубки-манжеты №3 и усадить их, начиная от середины. После усадки должен быть заметен выступивший расплавленный клей.



9.1. Монтаж провода заземления для комплектации с паяной системой заземления.

После остывания трубок сблизить жилы. При использовании кабелей с бронелентами надвинуть на проводник заземления трубку ХВТ. Закрепить провод заземления бандажом из стальной оцинкованной проволоки на броне и оболочке. Припаять припоем ПОС.

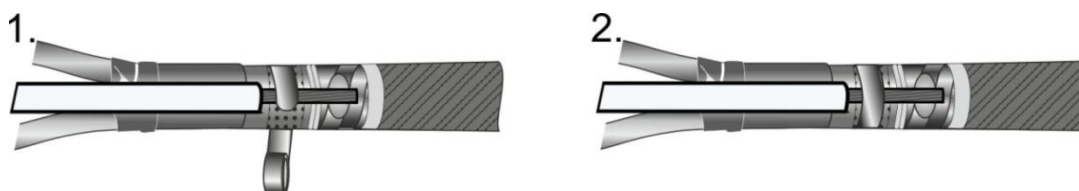
При пайке применять паяльный жир. Пламя горелки должно быть направлено по касательной к бронелентам. Продолжительность облуживания и пайки должна быть не более 3-х мин.



9.2. Монтаж провода заземления для комплектации с непаяной системой заземления.

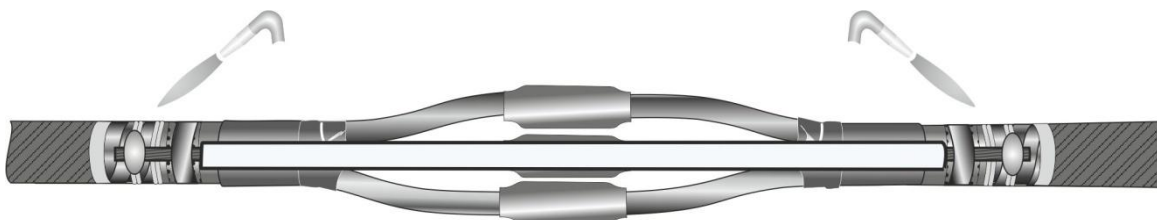
9.2.1. После остывания трубок сблизить жилы. При использовании кабелей с бронелентами надвинуть на проводник заземления трубку ХВТ. Закрепить контактную пластину (терку) на участке оболочки. Расплести концы провода заземления. Произвести закрепление провода заземления с помощью пружины в соответствии с рисунком.

На втором из соединяемых кабелей произвести закрепление провода аналогично.

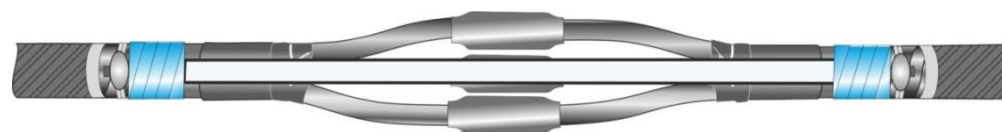


9.2.2. Операция только для кабелей с броней.

На участке бронелент бандажками из стальной оцинкованной проволоки закрепить провод заземления. Припаять провод заземления к бронелентам припоем ПОС к заранее облуженным местам. При пайке применять паяльный жир. Пламя горелки должно быть направлено по касательной к бронелентам. Продолжительность облуживания и пайки должна быть не более 3-х мин.

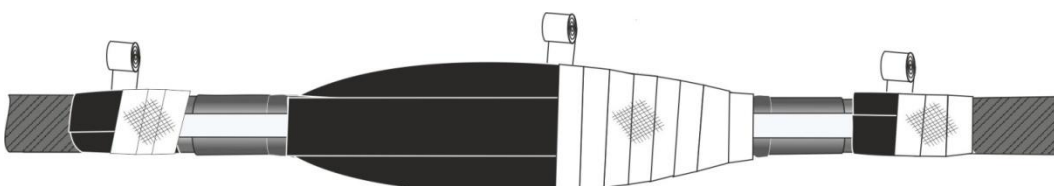


9.2.3. Обмотать пружины ППД лентой ПВХ.



10. Предварительно прогреть жилы кабеля беглым пламенем газовой горелки, разложить между жилами кабелей пластины заполнителя. Закрепить пластины на жилах кабелей стеклолентой с натяжением без нахлестов.

Обернуть узлы заземления лентой для герметизации и закрепить их на оболочке и броне кабелей стеклолентой.



10.1.Для кабеля сечением жил **10-16мм²** с заходом на оболочку кабеля усадить дополнительные трубки-манжеты №4.

11.Надвинуть на муфту наружную трубку №1 для герметизации муфты, расположив ее симметрично относительно центра муфты. Удалить пленку рукавную. Усадить трубу пламенем газовой горелки, начиная от середины. После усадки по торцам трубы должен быть заметен выступивший расплавленный клей.

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

