

АО "Михневский завод электроизделий"

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

МУФТА ПЕРЕХОДНАЯ

**ТЕРМОУСАЖИВАЕМАЯ с кабелей с бумажно-масляной
изоляцией на самонесущий изолированный провод СИП-2**

марки 4КВНТп(СИП-2)-1 кВ

ТУ 27.33.13-007-01394461-2018

2024

КОМПЛЕКТОВОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ

на комплект для монтажа одной переходной термоусаживаемой муфты 4КВНТп(СИП-2)-1

Наименование деталей и монтажных материалов	Ед. изм.	4КВНТп (СИП-2)-1 (10-25)	4КВНТп (СИП-2)-1 (25-70)	4КВНТп (СИП-2)-1 (70-150)	4КВНТп (СИП-2)-1 (120-240)
1.Перчатка термоусаживаемая с клеевым подслоем изолирующая					
ТУП 4 -1	шт.	1	1	-	-
ТУП 4 - 2	шт.	-	-	1	1
2.Трубка термоусаживаемая маслостойкая для изолирования жил кабеля (без клея)					
12/5x1,4 длиной 800 мм	шт.	4	-	-	-
22/8x1,5 длиной 800 мм	шт.	-	4	1**	1**
28/11x1,5 длиной 800 мм	шт.	-	-	4	4
3. Манжета подкладная на провод СИП с двустор. напылением 28/11x1,5 длиной 60 мм	шт.	-	-	-	4
4.Манжета бандажирующая с клеевым подслоем ТУТ с двустор. напылением					
35/12x3 длина 100 мм	шт.	1	-	-	-
75/22x3 длина 200 мм	шт.	-	1	1	1
5.Трубка-манжета для изолирования контактного соединения					
21/6x2,5 длина 100 мм	шт.	4	-	-	-
26/8x3 длина 140 мм	шт.	-	4	1**	-
35/12x3 длина 180 мм	шт.	-	-	4	1**
43/16x3,5 длина 200 мм	шт.	-	-	-	4
6.Провод медный с наконечником, длина 700 мм					
сечением 10 мм ²	шт.	1	-	-	-
сечением 16 мм ²	шт.	-	1	1	-
сечением 25 мм ²	шт.	-	-	-	1
7.Припой ПОС – 30	кг	0,05	0,05	0,05	0,05
8.Припой марки А	кг	0,04	0,04	0,04	0,04
9.Проволока оцинкованная	м	1,25	1,25	1,25	1,25
10.Жир паяльный	шт.	1	1	1	1
11.Салфетка	шт.	1	1	1	1
12.Лента ПВХ	шт.	1	1	1	1
13.Соединитель болтовой для сечения, мм ² *					
10-25	шт.	4	-	-	-
25-70	шт.	-	4	-	-
70-150	шт.	-	-	4	-
120-240	шт.	-	-	-	4
14.Нитки льняные	м	1,5	1,5	1,5	1,5
15.Инструкция по монтажу	шт.	1	1	1	1
16.Перчатки х/б	пара	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

В связи с имеющимися фактами подделки продукции АО «МЗЭИ» просим обращать внимание на целостность заводской упаковки, наличие комплектОВОЧНОЙ ведомости, монтажной инструкции и сертификата качества.

КОМПЛЕКТОВОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ

на комплект для монтажа одной переходной термоусаживаемой муфты 4КВНТп(СИП-2)-1 (НП)

Наименование деталей и монтажных материалов	Ед. изм.	4КВНТп (СИП-2)-1 (10-25)(НП)	4КВНТп (СИП-2)-1 (25-70)(НП)	4КВНТп (СИП-2)-1 (70-150)(НП)	4КВНТп (СИП-2)-1 (120-240)(НП)
1.Перчатка термоусаживаемая с клеевым подслоем изолирующая					
ТУП 4 -1	шт.	1	1	-	-
ТУП 4 - 2	шт.	-	-	1	1
2.Трубка термоусаживаемая маслостойкая для изолирования жил кабеля (без клея)					
12/5х1,4 длиной 800 мм	шт.	4	-	-	-
22/8х1,5 длиной 800 мм	шт.	-	4	1**	1**
28/11х1,5 длиной 800 мм	шт.	-	-	4	4
3.Манжета подкладная на провод СИП с двустор. напылением	шт.	-	-	-	4
28/11х1,5 длиной 60 мм					
4.Манжета бандажирующая с клеевым подслоем ТУТ с двустор. напылением					
35/12х3, длина 100 мм	шт.	1	-	-	-
75/22х3, длина 200 мм	шт.	-	1	1	1
5.Трубка-манжета для изолирования контактного соединения					
21/6х2,5 длина 100 мм	шт.	4	-	-	-
26/8х3 длина 140 мм	шт.	-	4	1**	-
35/12х3 длина 180 мм	шт.	-	-	4	1**
43/16х3,5 длина 200 мм	шт.	-	-	-	4
6.Провод медный с наконечником, длина 700 мм					
сечением 10 мм ²	шт.	1	-	-	-
сечением 16 мм ²	шт.	-	1	1	-
сечением 25 мм ²	шт.	-	-	-	1
7.Припой ПОС – 30	кг	0,05	0,05	0,05	0,05
8.Контактная пластина (терка)	шт.	1	1	1	1
9.Пружина ППД №1	шт.	1	-	-	-
Пружина ППД №2	шт.	-	1	-	-
Пружина ППД №3	шт.	-	-	1	-
Пружина ППД №4	шт.	-	-	-	1
10.Проволока оцинкованная	м	1,25	1,25	1,25	1,25
11.Жир паяльный	шт.	1	1	1	1
12.Салфетка	шт.	1	1	1	1
13.Лента ПВХ	шт.	1	1	1	1
14.Соединитель болтовой для сечения, мм ² *					
10-25	шт.	4	-	-	-
25-70	шт.	-	4	-	-
70-150	шт.	-	-	4	-
120-240	шт.	-	-	-	4
15.Нитки льняные	м	1,5	1,5	1,5	1,5
16.Инструкция по монтажу	шт.	1	1	1	1
17.Перчатки х/б	пара.	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 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.

Таблица 1

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

1. Область применения

Муфты переходные наружной и внутренней установки предназначены для соединения 4-х жильных кабелей с бумажной маслопропитанной изоляцией по ГОСТ 18410-73 в общей алюминиевой или свинцовой оболочке с защитными покровами или без них на напряжение до 1 кВ переменного тока частотой 50 Гц с самонесущим изолированным проводом СИП-2 рабочим напряжением до 1 кВ. Климатическое исполнение УХЛ 1, УХЛ 5 по ГОСТ 15150-69.

2. Указания мер безопасности

Монтаж муфт должен производиться с соблюдением общих правил техники безопасности согласно “Межотраслевых правил 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 комплектационной 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.

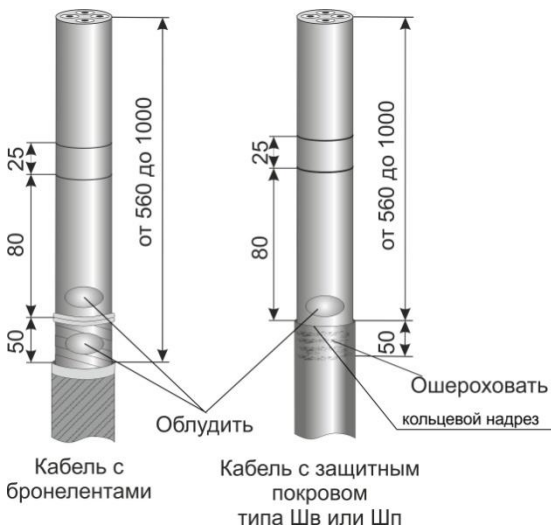
3.4. Усадку термоусаживаемых изделий производить предпочтительно газовой горелкой.

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

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.

Разделка кабеля



1. Распрямить кабель на длине 1000 - 1500мм.

В случае кабеля с броней поверх защитного джутового покрова наложить бандаж из липкой ленты ПВХ на расстоянии от конца кабеля, определяемом местом присоединения, до 1000мм, но не менее 560мм. Кабельную пряжу размотать от конца кабеля до бандажа и удалить. На расстоянии 50мм от среза джутового покрова на бронеленты кабеля наложить бандаж из 2-3 витков стальной оцинкованной проволоки. Броню кабеля надрезать по кромке бандажа бронерезкой или ножовкой с ограничителем, после чего броня и подушка под ней разматываются и удаляются.

В случае защитных покровов типа Шв или Шп выполнить кольцевой и продольный надрез по шлангу кабеля (кольцевой - на расстоянии от конца кабеля 560-1000мм). Удалить шланг. На расстоянии 80мм от среза брони (шланга) на оболочке выполнить первый кольцевой надрез, и на расстоянии 25мм от него - второй. Поверхность шланга у среза ошеровать на длине 50мм.

В случае паяной системы заземления: зачистить и облудить места пайки провода заземления к оболочке кабеля и бронелентам припоем ПОС (алюминиевую оболочку - сначала припоем А, затем - ПОС).

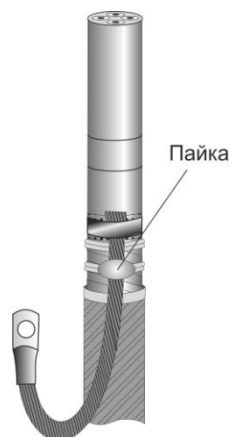
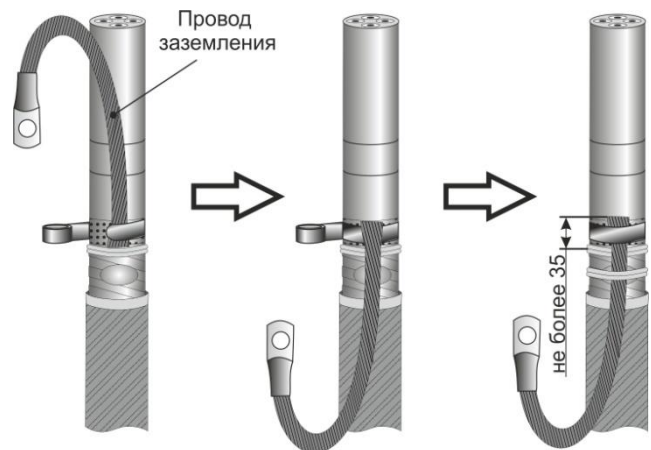
В случае непаяной системы заземления для кабеля с броней: зачистить и облудить место пайки провода заземления к бронелентам припоем ПОС.

Монтаж муфты

2. Монтаж провода заземления.

2.1. Непаяная система заземления.

Закрепить контактную пластину (терку) на участке оболочки. Расплести концы провода заземления. Произвести закрепление провода заземления с помощью пружины в соответствии с рисунком. Конец провода заземления должен заходить на оболочку кабеля на расстояние не более 35мм. Обмотать пружину лентой ПВХ.

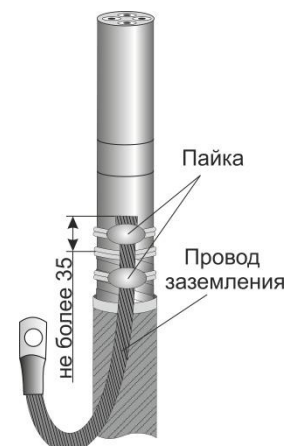


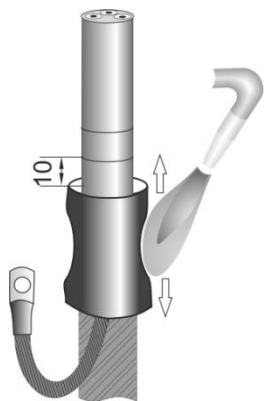
Операция только для кабелей с броней.

На участке бронелент бандажами 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.

2.2. Паяная система заземления.

Провод заземления расплести и разложить по оболочке кабеля и бронелентам и закрепить при помощи бандажей из 2-3 витков стальной оцинкованной проволоки с последующей пайкой припоем ПОС. При пайке применять паяльный жир. Конец припаиваемого провода заземления должен заходить на оболочку кабеля на расстояние не более 35мм.





3. На оболочку кабеля и места пайки провода заземления надвинуть термоусаживаемую бандажирующую манжету ТУТ для герметизации узла заземления и усадить её, как показано на рисунке, начиная от середины. Верхний край манжеты должен отступать от первого кольцевого надреза на оболочке на 10мм. После усадки по торцам манжеты должен быть виден выступивший расплавленный клей. Манжета должна облегать оболочку кабеля, не иметь морщин и складок.

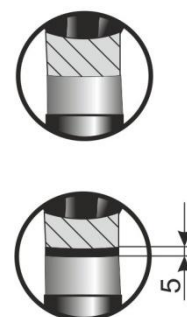
4. Оболочку кабеля удалить от конца до второго кольцевого надреза. Удалить поясную изоляцию. Бумажную изоляцию на концах жил зафиксировать лентой ПВХ. Жилы кабеля развести и обезжирить салфеткой, смоченной в бензине ацетоне.



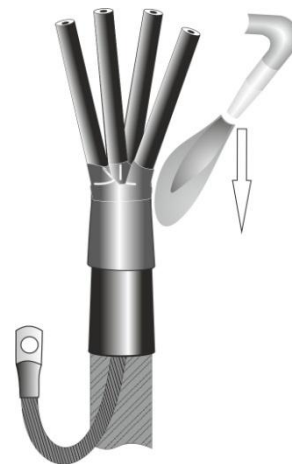
5. Термоусаживаемые маслостойкие трубки для изолирования жил кабеля надеть на жилы так, чтобы нижняя часть трубки доходила до ступени поясной изоляции и усадить, начиная от корешка разделки, равномерным прогревом пламени газовой горелки. Пламя горелки должно быть размытым, желтоватого цвета. После усадки трубки должны плотно облегать жилы кабеля, не иметь морщин и складок.

В комплекте муфт сечений 70-150 мм² и 120-240 мм² предусмотрены фазные трубки меньшего диаметра.

6. Жилы кабеля с усаженными трубками плавно и постепенно выгнуть по шаблону. При отсутствии шаблона жилы можно изгибать вручную (через палец), не допуская крутых перегибов и повреждения изоляции, оставив зазор для беспрепятственного прохода перемычки "пальцев" перчатки до упора. Удалить защитный пояс оболочки, снять заусенцы, оправкой придать торцу оболочки форму раструба. Удалить металлические опилки. На расстоянии 5мм от среза оболочки льняными нитками наложить бандаж на полупроводящую бумагу и удалить её от края бандажа.



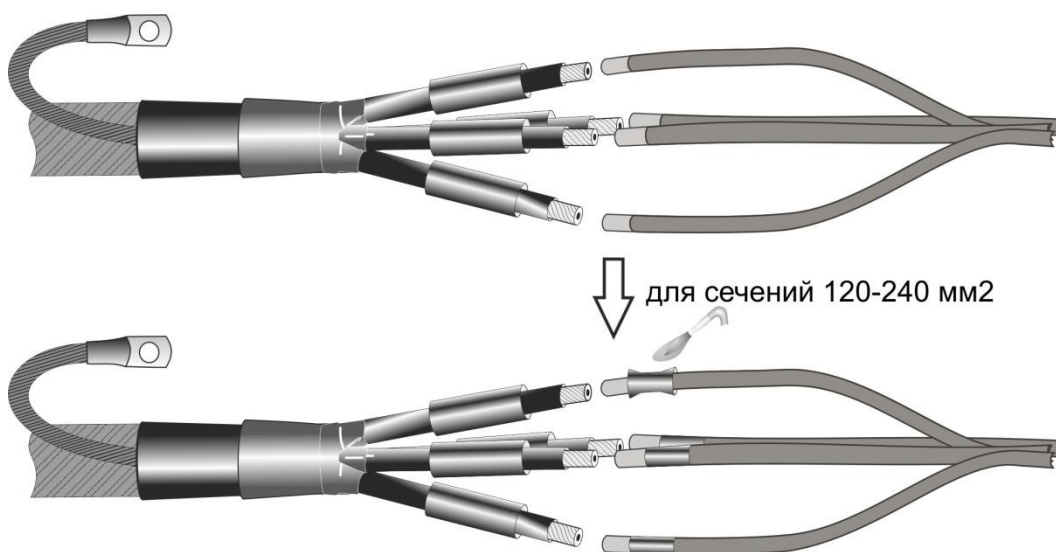
7. Оболочку кабеля прогреть пламенем газовой горелки до $t=60^{\circ}\text{C}$, сблизить жилы и надеть термоусаживаемую изолирующую перчатку так, чтобы каждая жила попала в отверстие соответствующего "пальца". Продвинуть перчатку как можно ближе к корешку разделки кабеля. Усадить перчатку сначала с "пальцев" перчатки на жилы, затем - на оболочку кабеля сверху вниз. После усадки перчатка должна плотно облегать манжету и изоляцию на жилах кабеля. По периметру "юбки" и "пальцев" перчатки должен быть заметен выступивший расплавленный клей.



8. Определить длину жил по месту присоединения и обрезать. С концов жил кабеля и проводов СИП-2 снять изоляцию на расстоянии, равном половине длины соединительных гильз. Очистить поверхности оголенных участков жил от оксидной пленки и обезжирить. Надеть на жилы кабеля манжеты для изолирования контактного соединения и сдвинуть их в сторону перчатки.

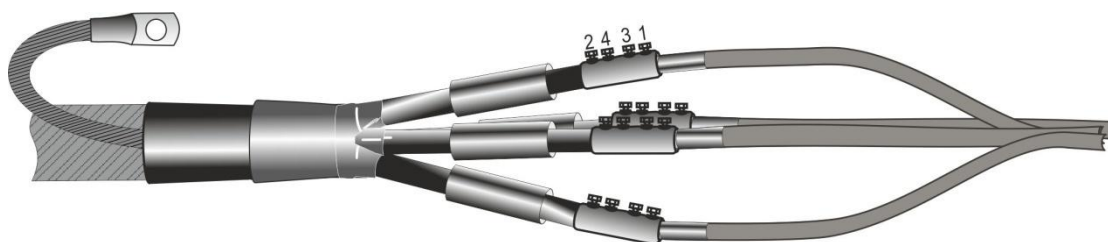
В комплекте муфт сечений 70-150 мм² и 120-240 мм² предусмотрены манжеты для изолирования контактного соединения меньшего диаметра.

Для муфт сечением 120-240 мм² на жилы кабеля СИП-2 надеть подкладные манжеты так, как указано на рисунке, усадить пламенем горелки.

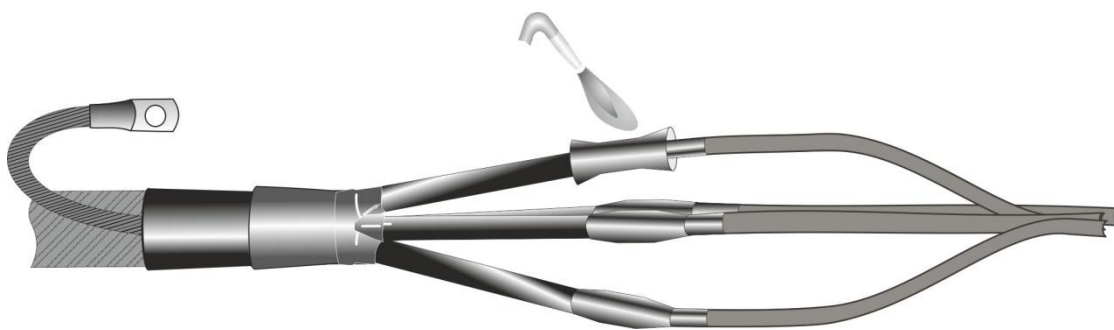


9. Произвести соединение жил болтовыми соединителями. Не срывая головок, равномерно затянуть все болты, зафиксировав жилы. Сорвать головки, начиная с крайних болтов. Затем сорвать головки центральных болтов (очередность срыва головок болтов показана на рисунке). Удалить заусенцы и острые кромки напильником, не допуская попадания металлической стружки на элементы конструкции муфты.

Для кабелей с нулевой жилой меньшего диаметра соединители приобретаются отдельно.



10.Обезжирить поверхности соединителей, изоляцию жил кабеля и провода СИП-2 на длине 200мм. Надвинуть на место соединения изолирующие манжеты. Расположить их по центру соединения и равномерно усадить, начиная от середины.



11.Монтаж муфты закончен. Не подвергать муфту механическим воздействиям до полного остывания во избежание нарушения герметизации.