МУФТЫ КАБЕЛЬНЫЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПСТ-10 ДЛЯ ТРЁХЖИЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ С ЭКРАНОМ ИЗ МЕДНЫХ ПРОВОЛОК

Краткое руководство по эксплуатации
UZM.43.00110.PS

1 Назначение и область применения

1.1 Муфты кабельные соединительные внутренней и наружной установки серии ПСт10 товарного знака IEK (далее муфта) предназначены для соединения трёхжильных силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена без брони на напряжение до 10 кВ переменного тока частотой 50 Гц.

1.2 Муфты предназначены в зависимости от комплектации для монтажа на кабелях типа АПвВ-10, АПвП-10, АПвП2г-10, АПвПг-10, АПвПу-10, АПвПу2г-10, АПвПуг-10, ПвВ-10, ПвП-10, ПвП2г-10, ПвПг-10, ПвПу-10, ПвПу2г-10, ПвПуг-10, их аналогов и модификаций.

1.3 Температура эксплуатации муфты от минус 45 °С до плюс 50 °С.

1.4 Срок эксплуатации муфты при условии правильного монтажа и соблюдения всех рекомендаций и правил безопасности 30 лет.

1.5 Структура и расшифровка наименования муфты:

Муфта кабельная X_1 X_2xX_3 X_4 ПВХ/СПЭ изоляция IEK

X_1 — тип муфты: ПСт-10 (П – тип изоляции кабеля: ПВХ/СПЭ; С — назначение: соединительная; т — комплектность термоусаживаемых материалов: с термоусаживаемыми трубками; 10 — номинальное напряжение: 10 кВ);

X_2 — количество жил кабеля: 3;

X_3 — сечение жил кабеля: 35/50–35 или 50 мм^2; 70/120–70 или 120 мм^2; 150/240–150 или 240 мм^2; 300–300 мм^2;

X_4 — комплектность гильз: с/г — с гильзами болтовыми, б/н — без гильз;

Пример наименования соединительной муфты с гильзами для наружного и внутреннего монтажа на трехжильный кабель с сечением жил 150 мм^2 с ПВХ изоляцией и с термоусаживаемыми трубками:

Муфта кабельная ПСт-10 3×150/240 с/г ПВХ/СПЭ изоляция IEK

2 Требования безопасности

2.1 Монтаж муфты должен производить квалифицированный персонал, прошедший обучение монтажу кабельных муфт и имеющий действующее удостоверение, подтверждающее его квалификацию.

2.2 К проведению работ в действующих электроустановках допускаются лица, аттестованные на знание «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», прошедшие обучение с присвоением группы по электробезопасности не ниже III до и свыше 1000 В.

2.3 Монтаж муфты должен производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок».

2.4 Электромонтажники-кабельщики, выполняющие монтаж муфты, должны быть ознакомлены с перечнем правил и инструкций по приёмке кабельных линий, действующих на предприятии, эксплуатирующем данные кабельные линии.

ВНИМАНИЕ

Ремонтные работы по восстановлению кабельной линии необходимо проводить после снятия напряжения с кабеля и установки защитных заземлений с обеих сторон (концов) кабельной линии.

ВНИМАНИЕ

Гильзы, выполненные из алюминия, предназначены для монтажа только с алюминиевыми проводниками.
Не допускается образование недопустимых гальванических пар.

2.5 При выполнении монтажа муфты в земляных сооружениях электромонтажники должны оценить правильность подготовки сооружений к монтажу ремонтным персоналом потребителя.

2.6 Траншеи и котлованы при глубине более 1 метра должны быть выполнены с откосами. В случае выполнения отвесных стенок при наличии плывунов и притока грунтовых вод стенки должны укрепляться досками,

стойками и распорками. Образовавшиеся над траншеей «козырьки» и оставшиеся на откосах камни должны быть обрушены.

2.7 Котлованы и траншеи должны быть ограждены. На ограждении должны быть предупреждающие знаки и надписи, а в ночное время — сигнальное освещение. При выполнении аварийно-восстановительных работ необходимо применять освещение на напряжение 12 В. Светильники должны быть установлены на крайних щитах ограждения.

2.8 В подземном кабельном сооружении до начала и во время работы должна быть обеспечена естественная или принудительная вентиляция.

2.9 Муфта является неремонтируемым и невосстанавливаемым изделием. При обнаружении неисправности или при выходе из строя муфта подлежит утилизации.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ
Приступать к работе в подземных кабельных сооружениях без проверки на загазованность.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ
Проверка отсутствия газов с помощью открытого огня.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ
Применять для вентиляции баллоны со сжатыми газами.

ВНИМАНИЕ
При проведении огневых работ в подземных сооружениях должны применяться щитки из огнеупорного материала, ограничивающие распространение пламени, и приниматься меры по предотвращению пожара.

3 Подготовка к работе и правила монтажа муфты

3.1 Температура окружающей среды, при которой осуществляется монтаж муфты, должна соответствовать нормам, установленным действующей НТД для конкретного типа кабеля. В необходимых случаях над рабочим местом устанавливается палатка, которая должна обогреваться паяльными лампами, газовыми горелками или тепловыми пушками, а концы кабеля перед выкладкой и разделкой должны быть прогреты.

3.2 Подготовить рабочее место, необходимые для работы инструменты, приспособления и принадлежности.

3.3 Перед началом монтажа необходимо проверить содержимое комплекта муфты на соответствие комплектовочной ведомости, убедиться, что используемый комплект соответствует кабелю, для которого он предназначен.

3.4 Прочитать инструкцию по монтажу и строго выполнять последовательность операций в ходе монтажных работ.

3.5 Проверить бумажную изоляцию на отсутствие влаги.

ВНИМАНИЕ
Монтаж муфты на кабеле с увлажнённой изоляцией категорически запрещён.

3.6 Процесс монтажа муфты 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.

3.7 При выполнении монтажных работ следует использовать газовую горелку. Допускается применение паяльной лампы.

3.8 Газовую горелку необходимо отрегулировать до получения расширенного пламени с жёлтым языком, избегайте синего остроконечного пламени.

3.9 Сопло газовой горелки (или паяльной лампы) необходимо удерживать под углом примерно 45° к оси кабеля и на расстоянии 150–200 мм от прогреваемой поверхности.

3.10 Пламя горелки следует направлять в сторону усадки материала. Усаживать следует равномерно по всей окружности кабеля (жил). Прежде чем продолжать усадку вдоль кабеля трубки, перчатка и манжеты должны равномерно усесть по всей окружности.

3.11 Поверхности, которые должны контактировать с клеевой подложкой термоусаживаемых изделий, очистить, обезжирить и прогреть до температуры от плюс 50 до 70 °С.

3.12 После усадки поверхность перчаток и трубок должна быть гладкой и ровной, без пузырей воздуха. Из-под кромок герметизирующих деталей после усадки должен выступить избыток клея-герметика.

3.13 После монтажа и выдержки, до полного остывания и успокоения, муфта должна соответствовать требованиям ГОСТ 34839. Испытания должна проводить специализированная лаборатория.

ВНИМАНИЕ

Ответственность за соответствие последовательности выполнения операций и качество монтажа муфты возлагается на электромонтажника-кабельщика, проводившего монтаж.

4 Инструкция по монтажу соединительной муфты ПСт-10 для трехжильного кабеля с экраном из медных проволок без брони

4.1 Распрямить и очистить от пыли и грязи концы соединяемых кабелей на длине не менее 1500 мм. Закрепить соединяемые концы кабелей в приспособлении для монтажа соединительных муфт в соответствии с рисунком 1. Выполнить кольцевые надрезы на оболочках кабелей так, чтобы не повредить элементы кабеля под оболочкой. Выполнить продольные надрезы.

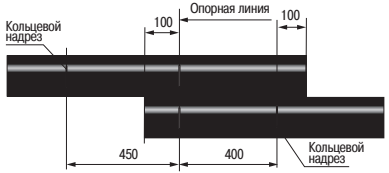

Рисунок 1

4.2 Для облегчения снятия оболочки прогреть её пламенем горелки. Удалить наружную оболочку с концов кабелей до кольцевых надрезов.

4.3 Обмотать поверхность оболочки одного из кабелей полиэтиленовой пленкой от упаковки (на рисунке не показана), надеть трубку восстановления оболочки и сдвинуть вдоль кабеля (рисунок 2). Установить на один виток пружину постоянного давления (далее ППД) поверх наружного покрова кабеля.

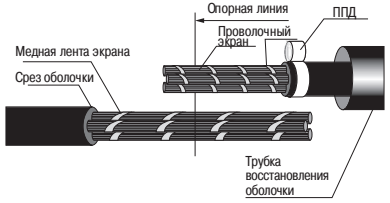

Рисунок 2

4.4 Развести жилы кабеля с радиусом изгиба жил не менее 10-кратного диаметра жилы по изоляции.

4.5 Размотать медную ленту экрана до среза оболочки и обрезать её.

4.6 Аккуратно, последовательно по всей окружности каждой жилы кабеля, отогнуть проволоки экрана до среза оболочки. На разделке кабеля с установленной ППД обрезать проволоки экрана до размера 40 мм, уложить на пружину и зафиксировать бандажом из ленты ПВХ. На второй разделке уложить проволоки экрана вдоль кабеля и зафиксировать бандажом из ленты ПВХ.

4.7 Размотать электропроводящую бумагу с жил кабеля до места отгиба проволок экрана и обрезать её, не повреждая полупроводящего экрана (рисунок 3).

Обрезать жилы обоих концов соединяемого кабеля по опорной линии.

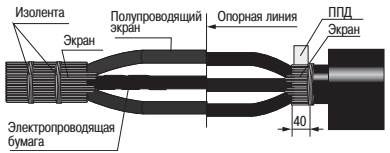

Рисунок 3

4.8 Удалить слой полупроводящего экрана с каждой жилы обоих разделок на длине А (размер «А» взять из таблицы 1). После удаления экрана поверхность полиэтиленовой изоляции должна быть гладкой, без бугров, заусенцев и частиц экрана. Недостатки на поверхности полиэтиленовой изоляции устранить наждачной бумагой. Поверхность изоляции жилы очистить салфеткой, смоченной в бензине или растворителе.

4.9 Для каждой жилы ленту-герметик плотно намотать с заходом 20 мм на ступень полупроводящего экрана и на 20 мм на поверхность полиэтиленовой изоляции, обжать рукой (рисунок 4).

4.10 Надеть на каждую жилу трубку стресс-контроля, установить её на расстоянии В (В взять из таблицы 2) от края жилы и усадить с помощью горелки, начиная от конца жилы и далее по направлению к корешку разделки кабеля (рисунок 4).

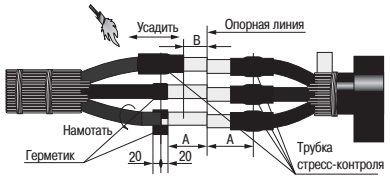

Рисунок 4

Таблица 1

Сечение жил кабеля, мм^2	35–50	70–120	150–240	300
Длина А, мм	110	120	130	145

Таблица 2

Сечение, мм^2	Длина В, мм
35–50	30
70–120	40
150–240	50
300	65

4.11 На жилы короткой разделки кабеля надеть трубки трекингостойкие красного цвета, а на жилы более длинной разделки кабеля надеть трубки двухслойные экранированные чёрно-красного цвета и сдвинуть их к корешкам разделок (рисунок 5).

4.12 Замерить внутреннюю длину гильзы от торца до перегородки, не учитывая возможное углубление от заводской операции сверления. С конца каждой из соединяемых жил кабеля снять изоляцию на длину,

полученную при замере. Притупить напильником оголенные участки жил. Опилки тщательно удалить, а подготовленные концы жил и внутреннюю часть гильз обезжирить.

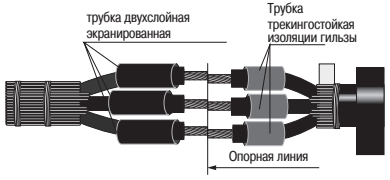

Рисунок 5

4.13 Произвести соединение жил гильзами со срывными болтами или под опрессовку (согласно комплекту поставки). При использовании гильз со срывными болтами ввести конец жилы в полость гильзы, затем плавно, без рывков, затянуть болты до срыва головок, начиная с крайних (рисунок 6), придерживая гильзу трубным ключом или специальным приспособлением. Выступы болтов спилить напильником до уровня поверхности гильзы, опилки тщательно удалить.

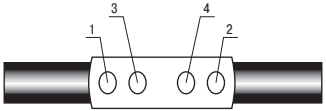

Рисунок 6

4.14 При использовании гильз, закрепляемых опрессовкой, произвести соединение опрессовкой.

4.15 Обезжирить гильзы и прилегающие к ним участки трубок на расстоянии не менее 50 мм. Обернуть гильзы пластиной герметика (из комплекта «Герметик для гильзы»), для чего снять с одной стороны пластины бумагу, расположить её симметрично относительно середины гильзы, край пластины расположить на местах срыва головок болтов (пластина должна полностью закрыть места срыва головок болтов) и обернуть гильзу, постепенно снимая бумагу. После обертывания гильзы места срыва головок болтов должны быть закрыты пластиной в два слоя. Обжать пластину рукой (рисунок 7).

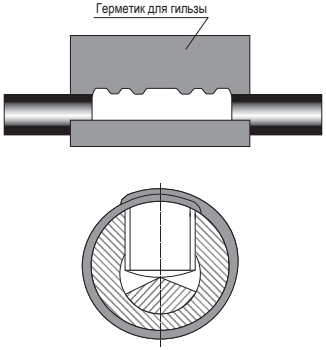

Рисунок 7

4.16 Надвинуть на каждую гильзу трубку трекингостойкую (красного цвета) изоляции гильзы. Установить её по центру гильзы и усадить, начиная с середины и далее в направлении торцов. После усадки трубки по торцам должен быть виден выступивший расплавленный клей (рисунок 8).

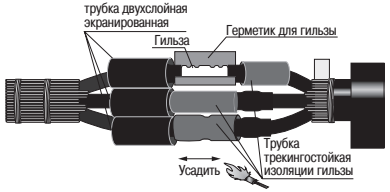

Рисунок 8

4.17 Надвинуть на усаженные трекингостойкие трубки изоляции гильзы вторые термоусаживаемые трубки (черно-красного цвета), установить их по центру гильз и усадить, начиная с середины и далее в направлении торцов. После усадки трубок по торцам должен быть виден выступивший расплавленный клей (рисунок 9).

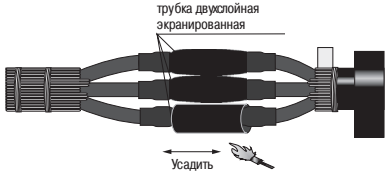

Рисунок 9

4.18 Вставить между жилами кабелей изолирующую распорку симметрично относительно центра муфты (рисунок 10). Сжать вместе жилы кабелей, расположив их как можно ближе друг к другу.

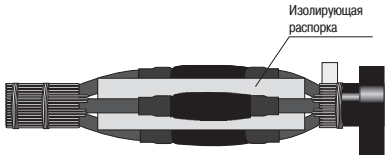

Рисунок 10

4.19 Расположить между жилами кабелей пластины уплотняющего состава (призмы), предварительно сняв с них бумагу. Пластины уплотняющего состава должны располагаться большей стороной наружу. Руками утрамбовать пластины между жилами и распоркой. Допускается подогрев пластин уплотняющего состава и распорки горелкой (рисунок 11).

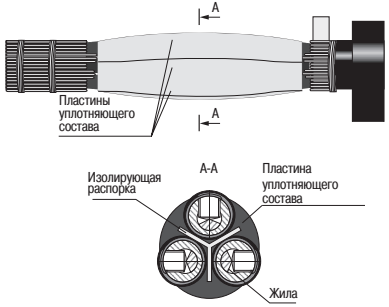

Рисунок 11

4.20 Произвести стягивающую намотку стеклоленты на жилы кабелей с 50 %-ным перекрытием при одновременном сжатии жил друг с другом (рисунок 12).

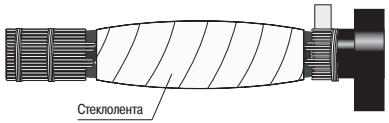

Рисунок 12

4.21 Сверху стеклоленты обернуть алюминиевую ленту (фольгу) с 50 %-ным перекрытием. Лента должна плотно прилегать к поверхности муфты.
По краям алюминиевую ленту закрепить бандажом из 2–3 витков проволоки (рисунок 13).

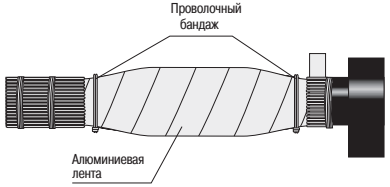

Рисунок 13

4.22 Снять бандаж с проволок экрана на разделке с предустановленной ППД. Длинные проволоки экрана освободить от бандажа и разогнуть вдоль муфты, наложить на экран разделки с предустановленной ППД и закрепить, домотав пружину (рисунок 14).

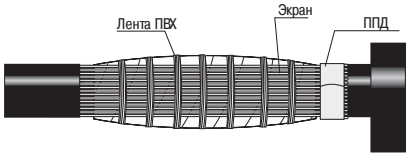

Рисунок 14

4.23 Закрепить проволоки экрана на муфте бандажом ленты ПВХ.

4.24 Обезжирить наружную оболочку кабелей и намотать 2–3 витка ленты герметика на корешки разделки (рисунок 15).

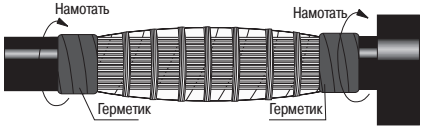

Рисунок 15

4.25 Надвинуть трубку восстановления оболочки, расположив её симметрично относительно центра муфты и усадить, начиная с середины, равномерно разогревая её в одну и другую сторону. После усадки по торцам трубки должен быть виден выступивший расплавленный клей (рисунок 16).

Монтаж муфты завершен. Дайте муфте остыть, прежде чем подвергнуть её механическому воздействию.



Рисунок 16

5 Комплектность

Комплект поставки представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование деталей и материалов	ПСт –10 (3х…) б/г	ПСт –10 (3х…) с/г
Трубка восстановления оболочки ТТ 1,22 м	1 шт.	
Трубка трекингостойкая на гильзу ТТКт 0,2 м	3 шт.	
Трубка стресс-контроля ТТКс 0,12 м	3 шт.	
Трубка двухслойная экранированная ТТЭ 0,3 м	3 шт.	
Пружина ППД	1 шт.	
Гильза болтовая для жил	–	3 шт.
Герметик гидрохимзащиты лента 45×2 2,0 м	1 шт.	
Герметик гидрохимзащиты лента 130×2 0,08 м	6 шт.	
Герметик для гильзы 130×2 0,08–0,34 м	3 шт.	
Пластина уплотняющего состава (призма) 55×18×500	3 шт.	
Алюминиевая лента (фольга)	1 шт.	
Распорка изолирующая	1 шт.	
Стеклолента	10 м	
Лента ПВХ 0,13×15 10 метров	1 шт.	

Продолжение таблицы 3

Наименование деталей и материалов	ПСт –10 (3х…) б/г	ПСт –10 (3х…) с/г
Перчатки текстильные	пара	
Салфетка техническая 400×400 мм	4 шт.	
Паспорт	1 экз.	
Коробка упаковочная	1 шт.	

6 Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование муфт в части воздействия механических факторов — по группе С и Ж ГОСТ 23216, климатических факторов — по группе 4(Ж2) по ГОСТ 15150.

6.2 Транспортирование муфт допускается в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных муфт от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

6.3 Хранение муфт осуществляется только в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 45 до плюс 50 °С и относительной влажности 70 %; допускается хранение при относительной влажности до 95 % при 25 °С.

6.4 Размеры индивидуальной упаковки размещены на сайте iek.ru.

7 Утилизация

7.1 При утилизации необходимо разделить комплектующие детали муфты по видам материалов и сдать в специализированные организации по приёмке и переработке вторсырья.

7.2 Утилизацию муфты после монтажа проводить совместно с кабелем в соответствии с правилами, установленными заводом-изготовителем кабеля.

8 Гарантийные обязательства

8.1 Гарантийный срок эксплуатации муфты — 6 лет со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

8.2 Гарантии не распространяются на продукцию:

- повреждённую по причине несоблюдения правил транспортирования и хранения;
- имеющую механические повреждения.

8.3 Дополнительная информация представлена на сайте iek.ru.

8.4 Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия изменения, не ухудшающие его технические характеристики и потребительские свойства.

Кнт