МУФТЫ КАБЕЛЬНЫЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ СТТ(ТП)-10 (С ПАЯНЫМ УЗЛОМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ)

Краткое руководство по эксплуатации
UZM.43.00109.PS

1 Назначение и область применения

1.1 Муфты кабельные соединительные серии Стт(тп)-10 (с паяным узлом заземления) товарного знака IEK (далее муфта) предназначены для соединения трехжильных силовых кабелей с бумажной изоляцией с бронёй и без брони на напряжение до 10 кВ переменного тока частотой 50 Гц.

1.2 Муфты предназначены для внутренней и наружной установки.

1.3 Муфты в зависимости от комплектации предназначены для монтажа на кабелях типа ААГ-10, ААШв-10, ААБл-10, ААПл10, АСГ-10, АСБлШв-10, СГ-10, СШв-10, СБШв-10, СБ-10, СБГ-10, их аналогов и модификаций.

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

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

1.6 Структура и расшифровка наименования муфты:

Муфта кабельная X_1 X_2xX_3 X_4 пайка бумажная изоляция IEK

X_1 — тип муфты: Стт(тп)-10 (С – назначение: соединительная; тт(тп) — комплектность термоусаживаемых материалов: с термоусаживаемыми трубками и перчаткой; 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;

X_4 — комплектность гильз: с/г — с гильзами болтовыми; б/г — без гильз болтовых.

Пример наименования соединительной муфты без гильз для наружного и внутреннего монтажа на трехжильный кабель с сечением жил 150 мм^2 с бумажной изоляцией и с термоусаживаемыми трубками и перчаткой:

Муфта кабельная Стт(тп)-10 3х150/240 б/г пайка бумажная изоляция IEK

2 Требования безопасности

2.1 Монтаж муфты должен производить квалифицированный персонал, прошедший обучение по 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 плюс 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 Продолжительность каждой пайки во избежание перегрева изоляции кабеля должна быть не более 3 мин.

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

ВНИМАНИЕ

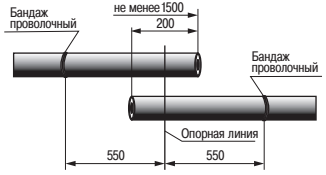
Ответственность за соответствие последовательности выполнения операций и качество монтажа муфты возлагается на электромонтажника-кабельщика, проводившего монтаж.

4 Инструкция по монтажу соединительной муфты Стт(тп)-10

4.1 Распрямить концы соединяемых кабелей на длине не менее 1500 мм. Уложить с перехлёстом 200 мм. В случае бронированного кабеля на расстоянии 550 мм от опорной линии на защитный покров каждого кабеля наложить бандаж из 2–3 витков стальной оцинкованной проволоки. Замок бандажа отогнуть в сторону кабеля. Размотать и удалить защитный покров от конца кабеля до бандажа (рисунок 1а).

4.2 В случае защитного покрова типа Шв наложить бандаж из ленты ПВХ на расстоянии 500 мм от опорной линии и выполнить кольцевой надрез (рисунок 1б).

4.3 Проверить бумажную изоляцию на отсутствие влаги и обрезать оба конца соединяемого кабеля по опорной линии.



а) Кабель бронированный

б) Кабель с защитным покровом типа Шв

Рисунок 1

4.4 Обмотать поверхность одного из соединяемых кабелей полиэтиленовым пакетом от упаковки трубок для предотвращения загрязнения внутренней поверхности трубок. Пакет закрепить лентой ПВХ. Поверх полиэтиленового пакета надеть трубку восстановления оболочки и защитную трубку, сдвинуть обе трубки вдоль кабеля за бандаж на время монтажа (рисунок 2).

Дальнейшие действия выполнять на концах обоих соединяемых кабелей.

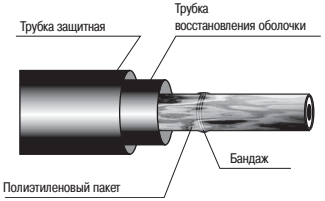


Рисунок 2

4.5 На расстоянии 50 мм от среза защитного покрова наложить поверх бронелент бандаж из 2–3 витков стальной оцинкованной проволоки (рисунок 3а).

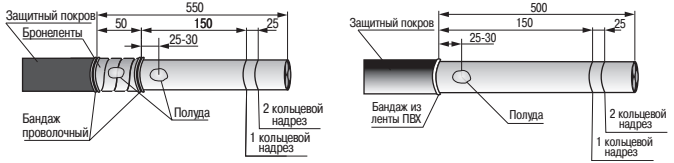
4.6 Подрезать броню кабеля по кромке бандажа бронерезкой или ножовкой с ограничителем. Удалить броню и битумную подушку под ней с конца кабеля до проволочного бандажа. Для удаления бумаги и битумного состава с оболочки кабеля допускается их подогрев беглым пламенем газовой горелки.

4.7 Для кабеля с защитным покровом типа Шв выполнить продольный надрез от кольцевого надреза до конца кабеля и удалить защитный покров (рисунок 3б).

4.8 Очистить и обезжирить бензином или ацетоном поверхность бронелент и оболочку кабеля.

4.9 На расстоянии 150 мм от среза брони (защитного покрова) выполнить на оболочке кабеля первый кольцевой надрез на половину толщины оболочки и — на расстоянии 25 мм от первого — второй кольцевой надрез (рисунки 3а, 3б).

4.10 Для монтажа шины заземления зачистить оболочку кабеля и ленты брони до металлического блеска напильником, кардощёткой или наждачной шкуркой. Зачищенные поверхности обезжирить и облудить: алюминиевую оболочку кабеля — припоем А, свинцовую оболочку кабелей и ленты брони — припоем оловянно-свинцовым (далее ПОС). При лужении использовать паяльный жир.



а) Кабель бронированный

б) Кабель с защитным покровом типа Шв

Рисунок 3

4.11 Снять оболочку с конца кабеля до второго кольцевого надреза. Наложить временный бандаж из 2–3 витков ХБ ниток на полупроводящую бумагу у среза оболочки. Удалить полупроводящую бумагу, поясную изоляцию, корделии и расцветочные ленты фазной изоляции (при их наличии). Убрать ниточный бандаж.

4.12 Развести жилы кабеля с радиусом изгиба жил не менее 10-кратной высоты сектора или диаметра жилы по изоляции. Обезжирить их салфеткой, смоченной в бензине или ацетоне. Закрепить фазную изоляцию на концах жил бандажом из двух-трёх витков ПВХ ленты (рисунок 4).

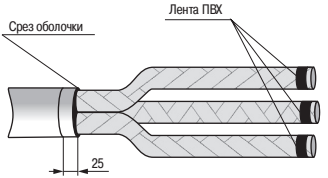


Рисунок 4

4.13 Надеть на жилы кабелей трубки маслостойкие (прозрачные) до упора в «корешок» разделки кабеля. При необходимости обрезать верхнюю часть трубок по длине жилы. Усадить каждую трубку равномерным прогревом пламенем горелки, начиная с «корешка» и далее, двигаясь к концу жилы (рисунок 5).

4.14 Убедитесь, что трубки усажены равномерно, не имеют морщин и складок, карманов воздуха или масла.

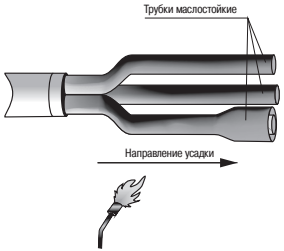


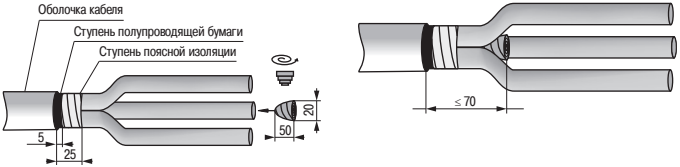
Рисунок 5

4.15 Удалить защитный поясок оболочки кабеля (25 мм) и снять заусенцы с торца оболочки напильником.

4.16 На расстоянии 5 мм от среза оболочки наложить временный бандаж на полупроводящий бумажный экран из 2–3 витков ХБ нити. Ленты экрана удалить от края поясной изоляции до бандажа. Бандаж удалить (рисунок 6 а).

4.17 Обезжирить ступень поясной изоляции и ступень полупроводящей бумаги.

4.18 Из короткой ленты герметика сделать конус и тщательно вдавить его в «корешок» разделки кабеля. После уплотнения расстояние от края герметика до среза оболочки не должно превышать 70 мм (рисунок 6 б).



а) б)

Рисунок 6

4.19 Обмотать длинную ленту герметика по краю металлической оболочки с заходом на 10 мм на оболочку и на 70 мм по жилам кабеля, удаляя разделительную бумагу (рисунок 7).

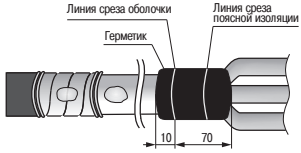


Рисунок 7

4.20 Сблизить жилы кабеля. Надеть перчатку с усилием до упора в изолированный «корешок» разделки кабеля. Усадить перчатку, начиная от основания пальцев перчатки, вкруговую, затем в направлении оболочки кабеля. В последнюю очередь усадить пальцы перчатки на жилы кабеля. После усадки перчатка должна плотно облегать оболочку и трубки на жилах кабеля, а по торцам основания перчатки и пальцев должен быть виден выступивший расплавленный клей (рисунок 8).

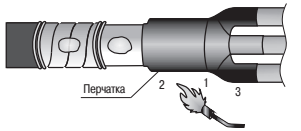


Рисунок 8

4.21 На жилы одного из кабелей надеть термоусаживаемые трубки для изолирования гильз, сдвинув их к основанию перчатки (рисунок 9).

4.22 Замерить длину внутренней части гильзы до перегородки. С каждой жилы снять фазную изоляцию на полученное после замера расстояние. Притупить напильником оголённые участки жил. Опилки тщательно удалить, а подготовленные концы жил и внутреннюю часть гильз обезжирить уайт-спиритом. Произвести соединение жил гильзами (согласно комплекту поставки).

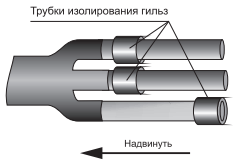


Рисунок 9

4.23 При использовании гильз со срывными болтами ввести конец жилы в полость гильзы таким образом, чтобы вершина сектора сечения жилы совпадала с осями сжимных болтов (рисунок 10), затем плавно, без рывков, затянуть болты до срыва головок, начиная с крайних (рисунок 11), придерживая гильзу трубным ключом или специальным приспособлением. Выступы болтов спилить напильником до уровня поверхности гильзы, опилки тщательно удалить.

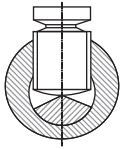


Рисунок 10

4.24 При использовании гильз, закрепляемых опрессовкой, скруглить секторные жилы и произвести опрессовку.

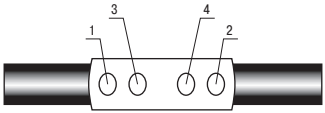


Рисунок 11

4.25 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 обёртывания гильзы места срыва головок болтов должны быть закрыты пластиной в два слоя. Обжать пластину рукой (рисунок 12).

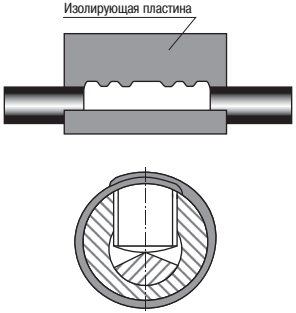


Рисунок 12

4.26 Надвинуть на каждую гильзу трубку для изолирования гильзы. Установить их по центру гильзы и усадить, начиная с середины и далее в направлении торцов. После усадки по торцам трубки должен быть виден расплавленный клей (рисунок 13).



Рисунок 13

4.27 Вставить между жилами кабелей изолирующую распорку симметрично относительно центра муфты (рисунок 14).

4.28 Сжать вместе жилы кабелей, расположив их как можно ближе друг к другу.



Рисунок 14

4.29 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, а также между пальцами перчатки. Допускается подогрев пластин уплотняющего состава и распорки горелкой (рисунок 15).

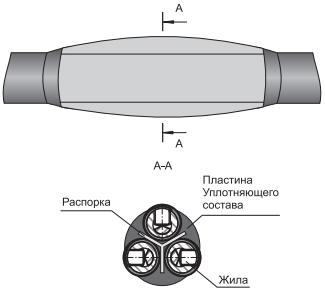


Рисунок 15

4.30 Выполнить стягивающую намотку стеклолентой с 50 %-ным перекрытием на соединение кабелей, закрыв полностью пластины уплотняющего состава, при одновременном сжатии жил друг с другом (рисунок 16).

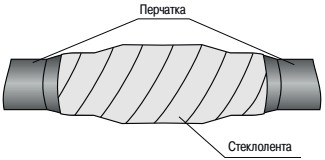


Рисунок 16

4.31 Обезжирить поверхности оболочек кабелей салфеткой, смоченной бензином или ацетоном.

4.32 Надвинуть трубку восстановления оболочки, расположив её симметрично относительно центра муфты и усадить, начиная с середины. Усадку производить, равномерно разогревая трубку по всей окружности, сначала в одну, затем в другую сторону.

4.33 Расстояние от среза брони (защитного покрова) кабеля до торца трубки должно составлять по 60 мм. При необходимости обрезать трубку до получения требуемого размера ступени оболочки кабеля (рисунок 17).

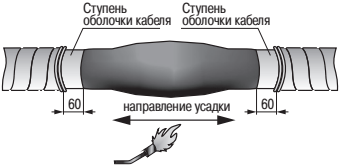


Рисунок 17

4.34 Поверх усаженной трубки восстановления оболочки обернуть алюминиевую ленту с 50 %-ным перекрытием и с заходом на 10 мм на оголённую оболочку кабеля с обеих сторон. Ленты экрана должны плотно прилегать к поверхности муфты.

4.35 Закрепить алюминиевую ленту экрана на оболочке кабеля бандажом из 2–3 витков стальной оцинкованной проволоки. Алюминиевую ленту экрана, выступающую за бандаж, удалить. Расстояние, оставшееся от среза брони кабеля до торца ленты экрана, должно составлять по 50 мм (рисунок 18).

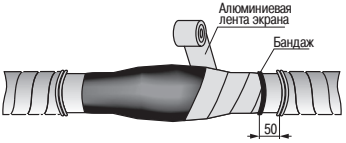


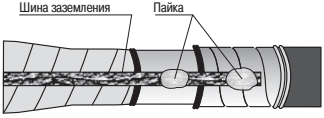
Рисунок 18

4.36 Распустить концы шины заземления на расстоянии не менее 100 мм для кабеля с броней и 50 мм для кабеля с защитным покровом типа Шв.

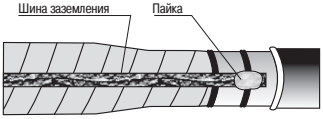
4.37 Разложить шину заземления по оболочке и броне. На облуженных поверхностях закрепить бандажами из 2–3 витков проволоки.

4.38 Выполнить пайку с обеих концов шины заземления вместе с бандажом припоем ПОС. При пайке использовать паяльный жир. Место пайки должно образовать гладкую выпуклую поверхность, а сама шина заземления, пропитанная припоем, не являлась бы каналом для проникновения влаги (рисунок 19а).

Для кабеля с защитным покровом типа Шв шину заземления укоротить на 100 мм, пайку выполнить только по оболочке кабеля с обеих сторон (рисунок 19б).



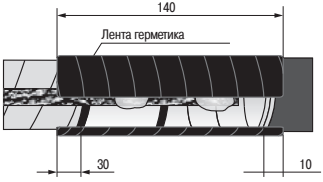
а) Кабель с бронелентами



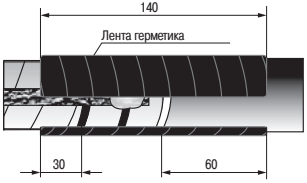
б) Кабель с защитным покровом

Рисунок 19

4.39 Обезжирить ступень брони и оболочки с припаянной шиной заземления и обмотать лентой герметика места пайки с заходом на 30 мм на алюминиевую ленту экрана с одной стороны и на 10 мм на защитный покров кабеля (на 60 мм для кабеля с защитным покровом типа Шв) с другой стороны. Намотку выполнять с 20 %-ным перекрытием и небольшим вытягиванием ленты герметика. Разделительную бумагу ленты герметика следует удалять по мере её намотки (рисунок 20).



а) Кабель с бронелентами



б) Кабель с защитным покровом типа Шв

Рисунок 20

4.40 Надвинуть термоусаживаемую защитную трубку на муфту, 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 21).

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

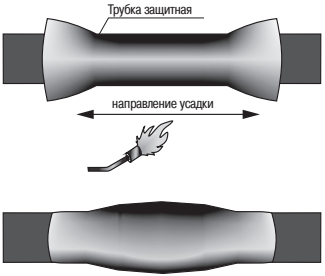


Рисунок 21

5 Комплектность

Комплект поставки приведён в таблице 1.

Таблица 1

Наименование деталей и материалов	Cтт(тп)–10 (3×35/50)		Cтт(тп)–10 (3×70/120)		Cтт(тп)–10 (3×150/240)	
	с/г	б/г	с/г	б/г	с/г	б/г
Перчатка термоусаживаемая ПТ	2 шт.		2 шт.		2 шт.	
Трубка маслостойкая ТТМ 0,33 м	6 шт.		6 шт.		6 шт.	
Трубка изоляции гильзы ТТШ 0,2 м	3 шт.		3 шт.		3 шт.	
Трубка восстановления оболочки ТТК 0,9 м	1 шт.		1 шт.		1 шт.	
Трубка защитная ТТ 1,22 м	1 шт.		1 шт.		1 шт.	
Соединитель болтовой ГД	3 шт.	–	3 шт.	–	3 шт.	–

Продолжение таблицы 1

Наименование деталей и материалов	Стт(тп)–10 (3×35/50)		Стт(тп)–10 (3×70/120)		Стт(тп)–10 (3×150/240)	
	с/г	б/г	с/г	б/г	с/г	б/г
Шина заземления ПМЛ	1 шт.		1 шт.		1 шт.	
Стеклолента	10,0 м		10,0 м		10,0 м	
Алюминиевая лента экрана (фольга)	5,0 м		5,0 м		5,0 м	
Распорка изолирующая	1 шт.		1 шт.		1 шт.	
Герметик гидрохимзащиты лента 45×2 0,3 м	2 шт.		2 шт.		2 шт.	
Герметик гидрохимзащиты лента 25×2 1,0 м	2 шт.		2 шт.		2 шт.	
Герметик гидрохимзащиты лента 25×2 0,15 м	2 шт.		2 шт.		2 шт.	
Пластина уплотняющего состава (призма) 55×18×500	3 шт.		3 шт.		3 шт.	
Пластина 80×130	3 шт.		–		–	
Пластина 160×130	–		3 шт.		3 шт.	
Проволока оцинкованная	5,0 м		5,0 м		5,0 м	
Нить х/б	1 м		1 м		1 м	
Изолента ПВХ 0,13×15 10 м	1 шт.		1 шт.		1 шт.	
Припой А	0,07 кг		0,07 кг		0,07 кг	
Припой марки ПОС-30	0,2 кг		0,2 кг		0,2 кг	
Жир паяльный	0,04 кг		0,04 кг		0,04 кг	
Салфетка техническая 400×400 мм	4 шт.		4 шт.		4 шт.	
Перчатки текстильные	1 пара		1 пара		1 пара	
Паспорт	1 экз.		1 экз.		1 экз.	
Упаковочная коробка	1 шт.		1 шт.		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 из-за 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 в конструкцию изделия изменения, не ухудшающие его технические характеристики и потребительские свойства.

Кнт