

**Электротехнический завод «КВТ»  
г. Калуга**

www.kvt.su

## **ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ**

соединительных термоусаживаемых муфт для одножильных силовых кабелей с пластмассовой изоляцией, без брони, с броней или экраном, не поддерживающих горение, на напряжение до 1 кВ марок:

**1ПСТ-1(Б)нг-LS, 1ПСТ(б)-1(Б)нг-LS**



**Все операции следует выполнять в строгом соответствии с инструкцией по установке, не допуская изменений в технологии монтажа**



**Монтаж термоусаживаемых муфт должен проводиться специально обученным персоналом**

Соответствует требованиям ГОСТ 13781.0-86



## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термоусаживаемые соединительные муфты **1ПСТ-1(Б)нг-LS** применяются на одножильных кабелях с пластмассовой изоляцией без брони и экрана, рабочим напряжением до 1 кВ. Сечение кабеля от 10 до 800 мм<sup>2</sup>. В режиме эксплуатации диапазон температуры окружающей среды: от -50 °С до +50 °С.

Монтаж соединительных муфт может быть осуществлен: для следующих основных типов одножильного кабеля: АВВ, АВВГ, ВВГ; для проводов в поливинилхлоридной изоляции марок АПВ, АППВ, ПВ1, ППВ, ПВ2.

Муфта 1ПСТ-1-800(Б)нг-LS предназначена только для кабелей с алюминиевыми токопроводящими жилами.

Допускается установка муфт **1ПСТ-1(Б)нг-LS** на одножильные кабели с резиновой изоляцией, без брони и без экрана, рабочим напряжением до 1кВ, типа КОГ<sup>1</sup>, КГ.

Термоусаживаемые соединительные муфты **1ПСТ(Б)-1(Б)нг-LS** применяются на одножильных кабелях с пластмассовой изоляцией с ленточной броней, или ленточным или проволочным экраном, рабочим напряжением до 1 кВ. Сечением кабеля от 10 до 400 мм<sup>2</sup>. В режиме эксплуатации диапазон температуры окружающей среды: от -50 °С до +50 °С.

Монтаж концевых муфт может быть осуществлен для следующих основных типов одножильного кабеля: АВБШв; ВБШв; АВБАШв; ВБАШв; АВВГЭ; ВВГЭ и их аналогов и модификаций.

## 2. ТИПОРАЗМЕРЫ МУФТ

Выбор типоразмера муфт производится в зависимости от сечения жил кабеля (см. табл.)

Наименование муфты		Число жил кабеля	Сечение жил кабеля (мм <sup>2</sup> )
Без брони и экрана	С броней или экраном		
1ПСТ-1-10/25(Б)нг-LS	1ПСТ(Б)-1-10/25(Б)нг-LS	1	10, 16, 25
1ПСТ-1-25/50(Б)нг-LS	1ПСТ(Б)-1-25/50(Б)нг-LS		25, 35, 50
1ПСТ-1-70/120(Б)нг-LS	1ПСТ(Б)-1-70/120(Б)нг-LS		70, 95, 120
1ПСТ-1-150/240(Б)нг-LS	1ПСТ(Б)-1-150/240(Б)нг-LS		150, 185, 240
1ПСТ-1-300/400(Б)нг-LS	1ПСТ(Б)-1-300/400(Б)нг-LS		300, 400
1ПСТ-1-500/630(Б)нг-LS	-		500, 630
1ПСТ-1-800(Б)нг-LS	-		800

## 3. КОМПЛЕКТОВОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ 1ПСТ-1нг-LS

Наименование	Кол-во	1ПСТ-1-10/25(Б)нг-LS	1ПСТ-1-25/50(Б)нг-LS	1ПСТ-1-70/120(Б)нг-LS	1ПСТ-1-150/240(Б)нг-LS	1ПСТ-1-300/400(Б)нг-LS	1ПСТ-1-500/630(Б)нг-LS	1ПСТ-1-800(Б)нг-LS
		Размер						
Защитный кожух	1 шт.	16/4-120	24/6-150	32/8-170	39/13-190	39/13-220	50/17-280	75/22-300
Соединитель болтовой	1 шт.	10/25	25/50	70/120	150/240	300/400	500/630	800
Упаковочный пакет	1 шт.	+	+	+	+	+	+	+

## 4. КОМПЛЕКТОВОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ 1ПСТ(Б)-1нг-LS

Наименование	Кол-во	1ПСТ(Б)-1-10/25(Б)нг-LS	1ПСТ(Б)-1-25/50(Б)нг-LS	1ПСТ(Б)-1-70/120(Б)нг-LS	1ПСТ(Б)-1-150/240(Б)нг-LS	1ПСТ(Б)-1-300/400(Б)нг-LS
		Размер				
Манжета изолирующая	1 шт.	16/4-100	24/8-160	30/10-180	52/13-200	42/18-220
Защитный кожух	1 шт.	24/6-450	32/8-500	39/13-600	50/17-600	50/17-700
Соединитель болтовой	1 шт.	10/25	25/50	70/120	150/240	300/400
ППД	2 шт.	+	+	+	+	+
Провод заземления	1 шт.	10 мм <sup>2</sup>	16 мм <sup>2</sup>	16 мм <sup>2</sup>	25 мм <sup>2</sup>	25 мм <sup>2</sup>
Экранирующая лента	1 рулон	+	+	+	+	+
Изоляционная лента	1 рулон	+	+	+	+	+
Упаковочный пакет	1 шт.	+	+	+	+	+

## 5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Монтаж муфты должен производиться с соблюдением «Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок», «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий», «Технической документации на муфты для силовых кабелей с бумажной и пластмассовой изоляцией напряжением до 10 кВ», а также правил и инструкций, действующих на предприятии, применяющем данные муфты.

## 6. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

### 6.1 Подготовка к монтажу

Внимательно ознакомьтесь с инструкцией по монтажу. Проверьте по комплектной ведомости наличие деталей в комплекте и соответствие муфты сечению, типу и рабочему напряжению монтируемого кабеля. Подготовьте рабочее место, все необходимые инструменты и приспособления. Проверьте исправность газового оборудования: баллона, шланга, редуктора и горелки. Если муфта хранилась в неоттапливаемом помещении при температуре менее 5 °С, то до начала монтажа комплект муфты следует выдержать не менее 2-х часов при температуре 18—20 °С. Монтаж термоусаживаемых муфт должен производиться при температуре выше 0 °С и относительной влажности менее 80%. Монтаж термоусаживаемых муфт требует соблюдения особой чистоты. Попадание в муфту влаги, грязи и посторонних частиц в процессе монтажа недопустимо.

### 6.2 Разделка кабеля

Разделка кабеля должна осуществляться в строгом соответствии с инструкцией производителя. Точная и аккуратная разделка является необходимым условием и залогом правильного монтажа кабельной муфты. Разделка кабеля должна выполняться только высококвалифицированным специалистом. Несоблюдение размеров разделки, разделка без рулетки («на глазок»), порезы и задиры на жилевой изоляции, наличие загрязнений могут привести к сокращению срока службы муфты и пробоям. Особое внимание следует уделить снятию изоляции с жил кабеля. Любые повреждения жил в процессе снятия изоляции недопустимы.

### 6.3 Технологии соединения и оконцевания жил

Качество, надежность и работоспособность всей муфты во многом определяется качеством монтажа соединителей или наконечников на жилах кабеля. Уточните, под какую технологию соединения или оконцевания рассчитана данная муфта: опрессовку или закрепления с помощью болтов со срывной головкой. В случае отсутствия ограничений, определитесь с выбором технологий самостоятельно.

#### — Технология болтовых наконечников и соединителей

При монтаже «механических» соединителей и наконечников с болтами со срывной головкой необходимо удерживать корпус соединителей / наконечников в момент затяжки болтов при помощи специальной зажимной струбцины НМБ-4 или газового ключа, предохраня кабельные жилы от деформации. При наличии нескольких болтов в наконечнике / соединителе первой срывается головка болта, расположенного ближе к лопатке наконечника или центру соединителя.

Перед срывом болтовых головок следует развернуть наконечники вокруг жилы таким образом, чтобы при подключении к контактным клеммам избежать перегибов и скручивания кабельной жилы.

### 6.4 Технология термоусадки

Для монтажа термоусаживаемых муфт предпочтительно использовать пропановую газовую горелку с широкой насадкой диаметром 40—50 мм. Пламя горелки следует отрегулировать таким образом, чтобы оно было мягким, с язычками желтого цвета. Остроконечное клиновидное синее пламя не допускается. Усадка термоусаживаемых трубок с использованием газовой горелки требует определенных навыков и опыта.

Перед проведением каждой технологической операции поверхность, на которую усаживается трубка или подматывается герметик, должна быть очищена от загрязнений, пыли, жировых пятен и нагара. Для обеспечения равномерной усадки и предотвращения «подгорания» пламя горелки должно находиться в постоянном колебательном движении. Интенсивность усадки может регулироваться расстоянием от горелки до изделия. Во избежание образования морщин и воздушных пузырей на поверхности трубки, термоусадку следует производить от центра трубки к ее концам, либо последовательно от одного конца трубки к другому. Прежде чем продолжить термоусадку вдоль кабеля, трубка или перчатка должны быть усажены по кругу.

Усадка толстостенных термоусаживаемых кожухов, соединительных манжет и перчаток требует более длительного времени и должна сопровождаться предварительным медленным и равномерным прогревом.

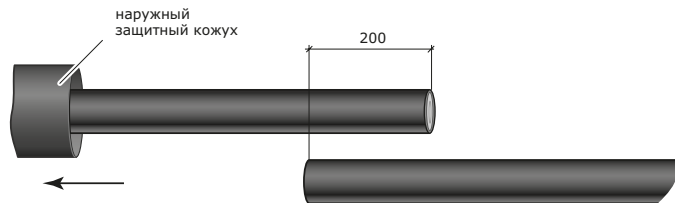
Следуйте указаниям инструкции и по возможности точно устанавливайте термоусаживаемые трубки относительно других элементов муфты. Перед усадкой трубок и перчаток на металлические поверхности следует убедиться в отсутствии острых кромок и заусенцев. Все неровности должны быть предварительно зашлифованы. После зашлифовки убедитесь, что на поверхности изоляции не осталось металлических опилок.

Для обеспечения хорошего прилегания термоусаживаемых изделий на металлических поверхностях, последние рекомендуется предварительно прогреть до 50—70 °С. Избыток термоплавого клея, выступающий из-под кромок усаживаемых деталей с внутренним клеевым подслоем подтверждает хорошее качество герметизации. Убедитесь в отсутствии повреждений, морщин и вздутий на поверхности усаженных изделий.

**После завершения монтажа не подвергайте муфту механическим воздействиям до ее полного остывания.**

1

## Подготовка кабеля

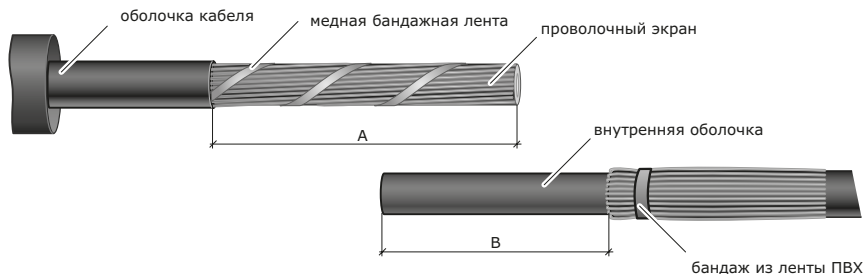


- 1.1 Распрямить и очистить от загрязнения концы кабеля без брони на длине не менее 400мм, расположить их напротив друг друга;
- 1.2 Кабели с броней или экраном распрямить и очистить на длине 1000мм, расположить их напротив друг друга с перехлестом 200мм.
- 1.3 Надеть на один из концов кабеля защитный кожух.

2

## Разделка кабеля с броней или экраном

### Для кабеля с проволоочным экраном



Сечение кабеля, м <sup>2</sup>	10/25	25/50	70/120	150/240	300/400
A	130	200	240	270	300
B	320				

- 2.1 Удалить с кабеля внешнюю оболочку до проволоочного экрана на длине A и B согласно таблице (разделка кабеля A должна проводиться со стороны кабеля с надетым кожухом);
- 2.2 При наличии медной бандажной ленты, фиксирующей проволоочный экран, ленту обрезать на уровне среза оболочки;
- 2.3 Отогнуть все медные проволоки экрана на внешнюю оболочку кабеля и временно закрепить их на оболочке банджом из ленты ПВХ.



- 2.4 Жилу со стороны кабеля B обрезать в соответствии с размерами, указанными на рисунке. Жилы со стороны кабеля A оставить без изменения.

## Для кабеля с броней (ленточным экраном)



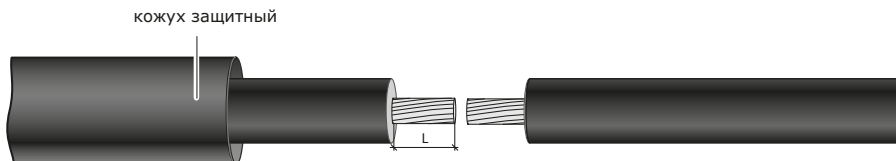
Сечение кабеля, мм <sup>2</sup>	10/25	25/50	70/120	150/240	300/400
A	130	200	240	270	300
B	70	80	90	100	120

- 2.1** Снять с обоих концов кабеля оболочку и обрезать бронеленты (ленты экрана) согласно рисунку и размерам в таблице.

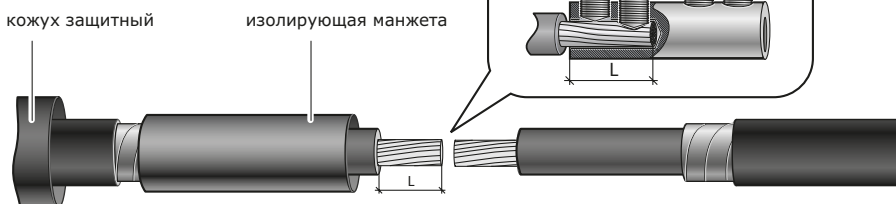
## 3

## Соединение жил

### Для кабеля без брони или экрана



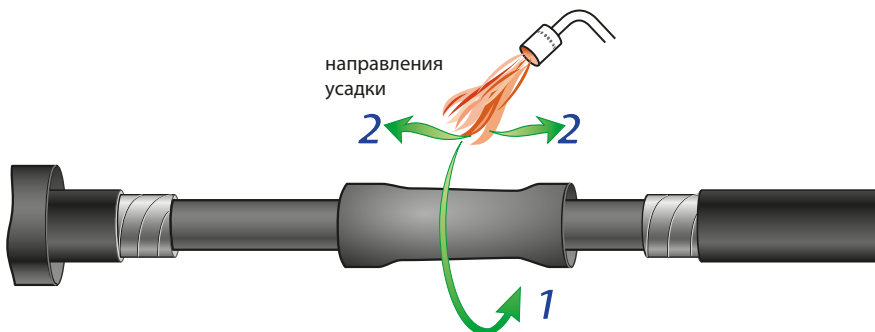
### Для кабеля с бронёй или экраном



- 3.1** Удалить с концов жил изоляцию на длине, равной глубине отверстия в соединителе;
- 3.2** Очистить поверхность оголенных участков жил от оксидной пленки и обезжирить;
- 3.3 Для кабелей с броней или экраном:** надеть изолирующую манжету на кабель большей длины;
- 3.4** Произвести соединение жил соединителем со срывными болтами;
- 3.5** Зашлифовать острые кромки и заусенцы, образовавшиеся после срыва болтовых головок.

## 4 Установка изолирующей манжеты

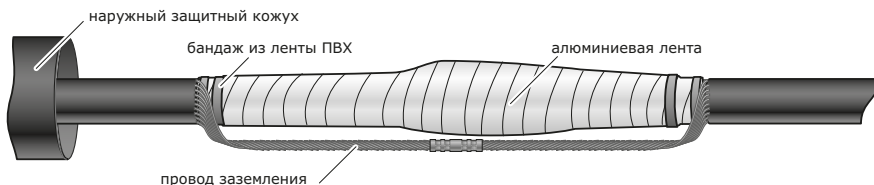
Операция выполняется для кабелей с броней или экраном



4.1 Надеть на место соединения изолирующую манжету. Расположить ее по центру соединения и равномерно усадить, начиная от середины.

## 5 Восстановление экрана кабеля

Для кабелей с проволочным экраном или броней (ленточным экраном)



5.1 Поверх изолирующей манжеты произвести намотку алюминиевой экранирующей ленты с перехлестом витков 15-20 мм. Для кабелей с броней (или ленточным экраном) намотку осуществлять с заходом на броню кабеля 10 мм.

5.2 Концы алюминиевой ленты зафиксировать бандажом из 2-3 витков изолирующей ленты ПВХ;

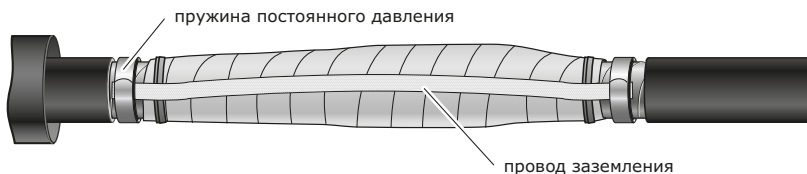
5.3 Аккуратно разгладить ленту по контуру конструкции по всей длине намотки;

**Пункты 5.4 и 5.5 выполняются только для кабелей с проволочным экраном**

5.4 Удалить временный бандаж из ленты ПВХ, фиксирующий проволочный экран. Сформировать «косичку» (аккуратно собрать в пучок и скрутить свободные проволоки экрана кабеля). Обрезать концы сформированного провода заземления на необходимую длину;

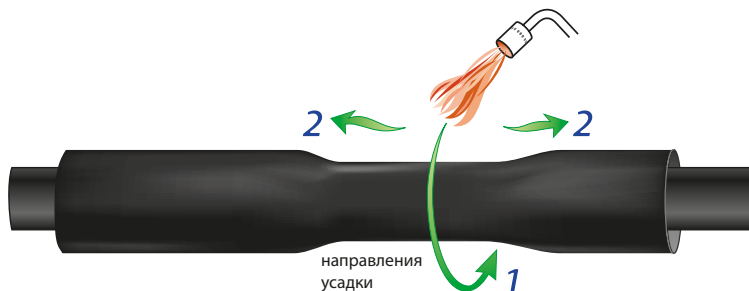
5.5 Соединить провод заземления, предварительно зачистив и обезжирив концы провода в соответствии с выбранным способом соединения.

Операция выполняется для кабелей с броней (ленточным экраном)



- 6.1 Распустить (растянуть в ширину) оба конца провода заземления на длине не менее 100 мм;
- 6.2 Закрепить провод заземления на бронелентах (лентах экрана) обоих концов кабеля с помощью пружин постоянного давления.

## Установка внешнего защитного кожуха



- 7.1 Надвинуть на муфту внешний защитный кожух. Расположить его симметрично относительно центра муфты;
- 7.2 Усадить кожух начиная от середины, вначале по окружности, затем последовательно перемещаясь в сторону торцов;
- 7.3 После усадки защитный кожух должен заходить на защитный покров кабеля.

**Монтаж муфты завершен. Дайте муфте остыть прежде чем подвергать ее какому-либо механическому воздействию.**

## Условия безопасной эксплуатации и утилизации

1. Муфты должны выдерживать без чрезмерного износа и любого другого повреждения механические, электрические, и тепловые нагрузки, случающиеся при нормальной эксплуатации.
2. Монтаж муфт должен производиться в соответствии с нормативно-технической документацией утвержденной в установленном порядке. После монтажа на кабельных линиях муфты должны выдерживать испытание в соответствии с действующими правилами устройства электроустановок.
3. Муфты являются не ремонтируемым и не восстанавливаемым изделием. При выходе из строя муфты подлежат замене.
4. Все детали муфт относятся к 5 классу опасности в соответствие с ФККО.
5. Утилизация отходов после монтажа муфт не требует специальных мер предосторожности и может производиться вместе с бытовыми отходами.

## Срок службы, правила транспортирования и хранения

1. Муфты в упакованном виде можно транспортировать автомобильным транспортом с закрытым кузовом, железнодорожным транспортом в закрытых вагонах, авиационным транспортом в негерметичных отсеках, речным и морским транспортом (в трюмах), либо в контейнерах всеми перечисленными видами транспорта.
2. Транспортирование должно осуществляться в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта. При хранении и транспортировании муфты должны быть защищены от механических повреждений.
3. Условия транспортирования муфт в части воздействия климатических факторов 5 по ГОСТ 15150-69.
4. Условия хранения муфт в части воздействия климатических факторов – 1 по ГОСТ 15150-69.
5. Срок службы не менее 30 лет. Срок службы исчисляется с момента ввода узла в эксплуатацию. Фактически срок службы не ограничивается указанным сроком, а определяется его техническим состоянием.

## Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:

- нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, испытаний, эксплуатации и обслуживания изделия;
- ненадлежащей транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействия веществ агрессивных к материалам изделия;
- повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия;
- наличия следов вызванных пожаром, стихией, форс-мажорными обстоятельствами.

Претензии по качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока эксплуатации.

Информация по гарантийным обязательствам размещена на сайте [www.kvt.su](http://www.kvt.su)

**Ваши отзывы и замечания, заявки на участие в обучающих семинарах, вопросы, требующие инженерно-технической поддержки, направляйте по e-mail: [support@kvt.su](mailto:support@kvt.su)**

Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия без уведомления.

Соответствует техническим условиям ТУ 3599-006-97284872-2006. Признаны годными для эксплуатации.