



# Муфта холодной усадки QS-III

## Монтажный комплект

### Инструкции по монтажу

Стандарт IEEE 404

Класс 35 кВ

Соответствует требованиям класса 250 кВ



Силовой кабель типа JCN - с концентрично расположенным проводом нейтрали, с полимерной оболочкой (JCN - Jacketed Concentric Neutral)



Силовой кабель типа CN - с концентрично расположенным проводом нейтрали (CN - Concentric Neutral)

#### Применение

Номер монтажного комплекта	Диапазон диаметров кабеля по изоляции	Диапазон сечений проводника
5467A	от 27,2 мм до 43,2 мм (от 1.07" до 1.70")	60–185 мм <sup>2</sup> (1/0 AWG–350 kcmil*)

\* Монтаж (включая монтаж силовых кабелей различных размеров) может быть выполнен с переходом на меньший или больший размер проводника кабеля в том случае, если диаметры по изоляции обоих монтируемых кабелей соответствуют требованиям, приведенным выше, а размеры соединителей соответствуют требованиям, приведенным ниже.  
В то же время следует иметь в виду, что при переходе на больший размер проводника кабеля может потребоваться применение специальных мер в части провода нейтрали.

#### Требования к размерам соединителя

	Минимальный размер, мм (дюйм)	Максимальный размер, мм (дюйм)
Наружный диаметр	13,0 мм (0.51")	43,3 мм (1.70")
Длина алюминий (Al/Cu)	-----	152 мм (6.00")
Длина медь (Cu)	-----	165 мм (6.50")

	<b>Муфта холодной усадки QS-III</b> <b>Монтажный комплект 5467A</b>	
Силовой кабель типа JCN (JCN - Jacketed Concentric Neutral - с концентрично расположенным проводом нейтрали, с полимерной оболочкой)	<b>78-8126-0360-9-A</b>	
		<b>ВНИМАНИЕ !</b>
Силовой кабель типа CN (CN - Concentric Neutral - с концентрично расположенным проводом нейтрали)	Проведение работ на кабелях, находящихся под высоким напряжением, может привести к тяжелым электрическим травмам, вплоть до смертельных. Монтажные работы на силовых кабелях должны производиться исключительно персоналом, имеющим достаточный опыт по обеспечению техники безопасности при работах на высоковольтном оборудовании. Перед проведением монтажных работ на силовых кабелях их следует обесточить и заземлить.	

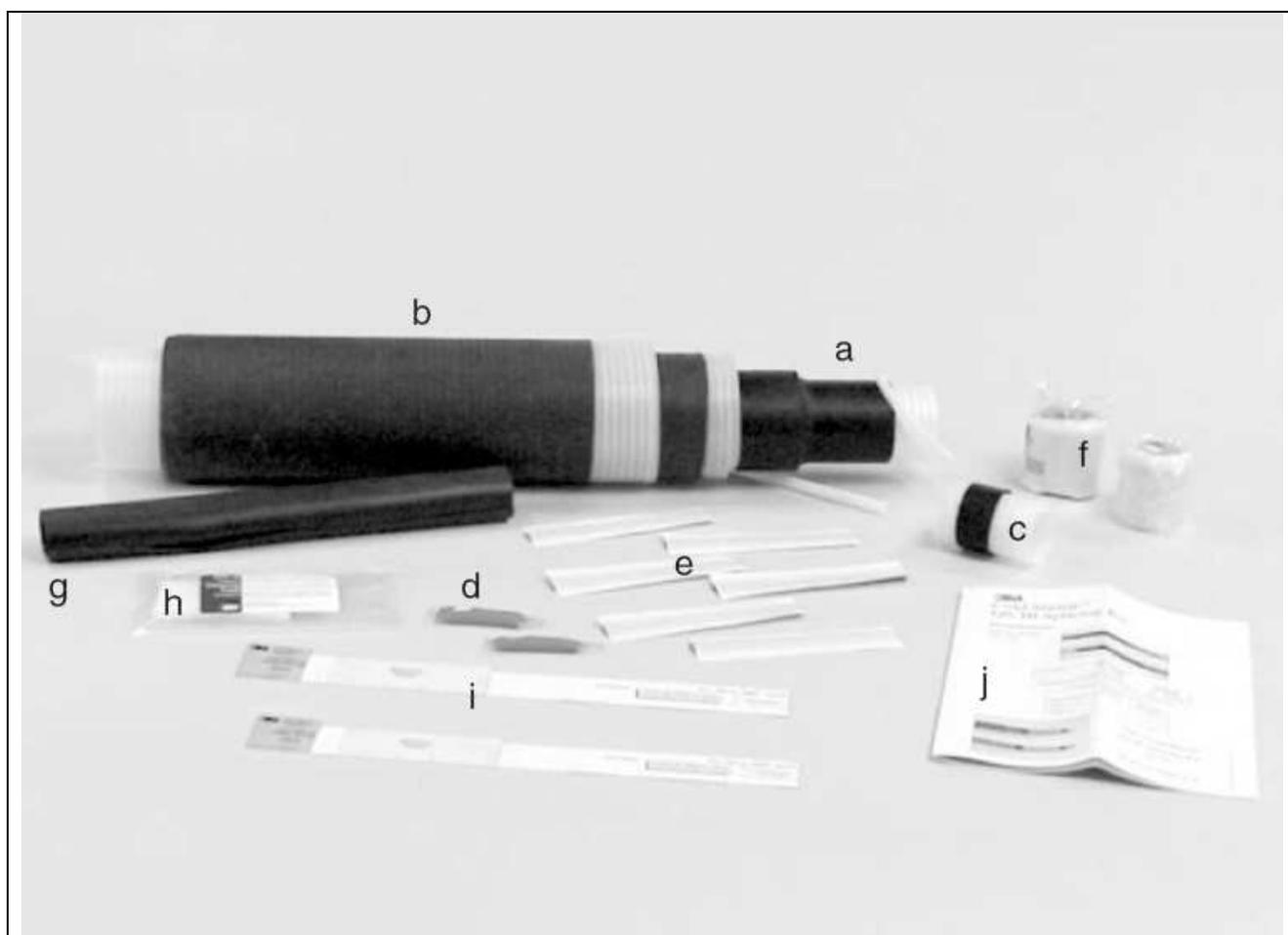
## Содержание

1.0	Состав комплекта .....	3
2.0	Инструкции по монтажу силовых кабелей типа JCN (JCN - Jacketed Concentric Neutral - с концентрично расположенным проводом нейтрали, с полимерной оболочкой) и силовых кабелей типа CN (CN - Concentric Neutral - с концентрично расположенным проводом нейтрали) .....	4
2.1	Разделка кабелей .....	5
2.2	Монтаж сростка .....	7
<b>Монтаж кабеля типа JCN с кабелем типа JCN</b>		
2.3	Соединение проводов нейтрали при монтаже кабеля типа JCN .....	9
2.4	Заземление (опционально) при монтаже кабеля типа JCN .....	10
2.5	Монтаж полимерной оболочки на муфтах кабеля типа JCN .....	11
<b>Монтаж кабеля типа CN с кабелем типа CN</b>		
2.6	Соединение проводов нейтрали при монтаже кабеля типа CN .....	12
2.7	Монтаж полимерной оболочки на муфтах кабеля типа CN .....	14
<b>Монтаж кабеля типа CN с кабелем типа JCN</b>		
2.8	Соединение проводов нейтрали при монтаже кабеля типа CN с кабелем типа JCN .....	15
2.9	Заземление (опционально) при монтаже кабеля типа CN с кабелем типа JCN .....	16
3.0	Монтаж полимерной оболочки на муфтах при монтаже кабеля типа CN с кабелем типа JCN .....	17
	Информация по опрессованию соединителей проводника .....	19

## 1.0 Состав комплектов:

### 1.1 В состав комплектов входят:

- a) Трубка холодной усадки 5467A для монтажа изоляции, из кремнийорганической резины (1 шт.);
- b) Трубка холодной усадки для монтажа полимерной оболочки (1 шт.);
- c) Переходная трубка холодной усадки (1 шт.);
- d) Тубы с компаундом красного цвета (смазка, не содержащая кремнийорганических материалов) (2 шт.);
- e) Ленты мастичного герметика Scotch™ 2230, длиной 6" (около 150 мм) (6 шт.);
- f) Рулоны мастичной резины-герметика Scotch™ 2228 (2 шт.);
- g) Прокладка соединения проводника нейтралы (1 шт.);
- h) Салфетки для обезжиривания кабеля 3M™ CC-3 (1 шт.);
- i) Шаблоны для разделки кабелей (1 шт.);
- j) Инструкция по монтажу (1 шт.).



**Примечание:** Соединитель проводника кабеля не показан, однако если он входит в состав комплекта, информация об этом приведена на упаковочной этикетке.

**Примечание:** Деталь "с" из состава комплекта (переходная трубка холодной усадки) может входить не во все монтажные комплекты.

**Примечание:** В зависимости от типоразмера проводника кабеля комплект содержит деталь "i" (шаблон для разделки кабеля) в количестве или 1 шт. или 2 шт.

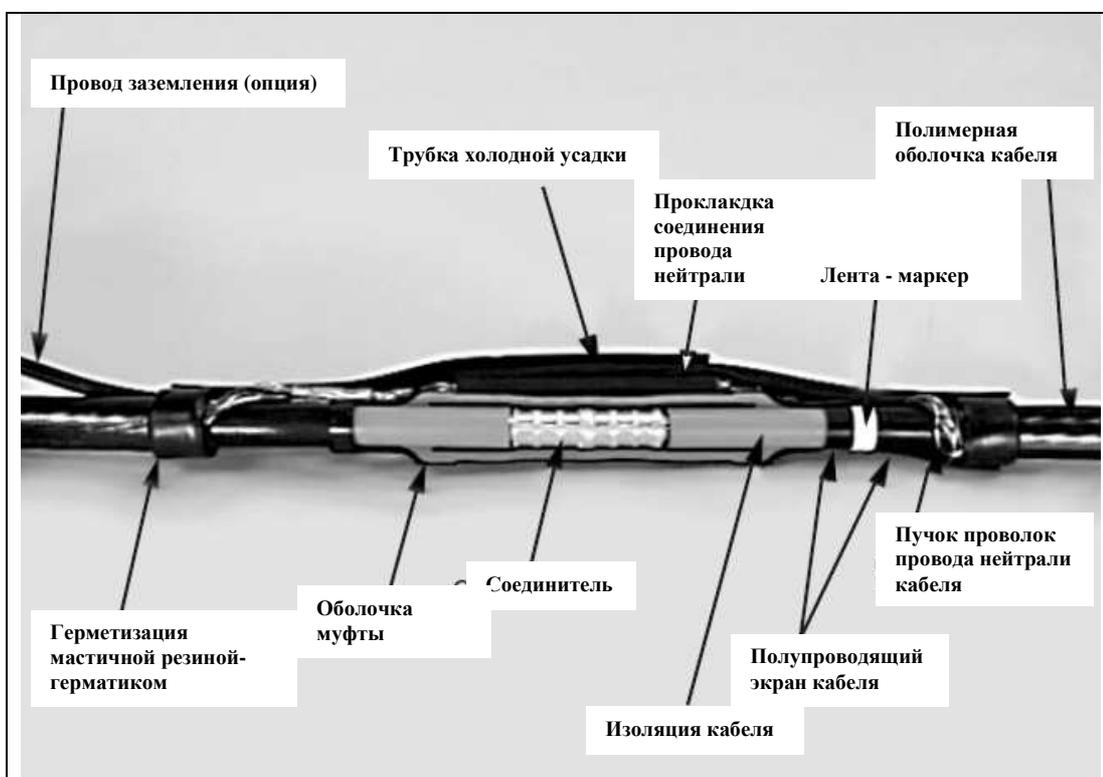
**2.0 Инструкции по монтажу силовых кабелей типа JCN (JCN - Jacketed Concentric Neutral - с концентрично расположенным проводом нейтрали, с полимерной оболочкой), силовых кабелей типа CN (CN - Concentric Neutral - с концентрично расположенным проводом нейтрали), муфт на стыках силовых кабелей типа JCN с силовыми кабелями типа CN**



**Силовой кабель типа JCN (JCN - Jacketed Concentric Neutral - с концентрично расположенным проводом нейтрали, с полимерной оболочкой)**



**Силовой кабель типа CN (CN - Concentric Neutral, с концентрично расположенным проводом нейтрали)**



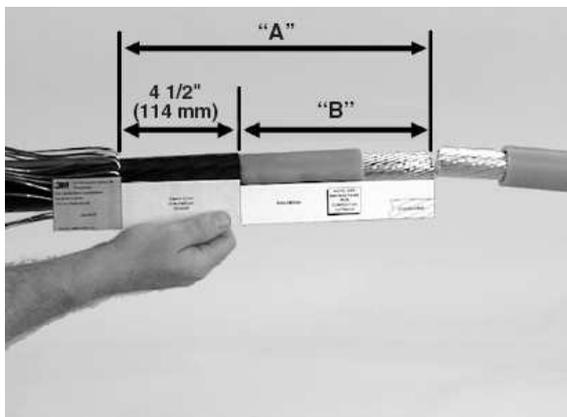
**Сечение муфты силового кабеля типа JCN**

## 2.1 Разделка кабелей

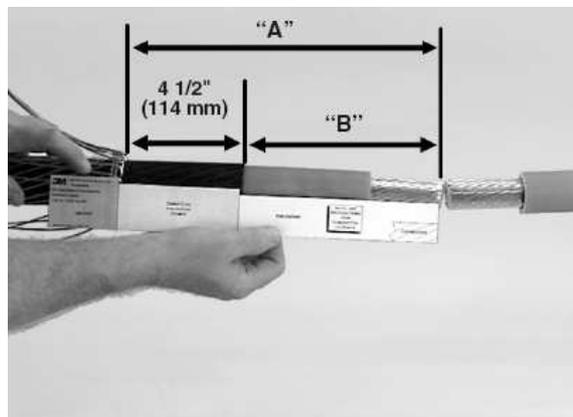
2.1.1 Выполните разделку кабелей согласно стандартным процедурам.

Пользуйтесь шаблоном или данными, приведенными на рисунках ниже, для обеспечения соответствия размеров разделки требуемым.

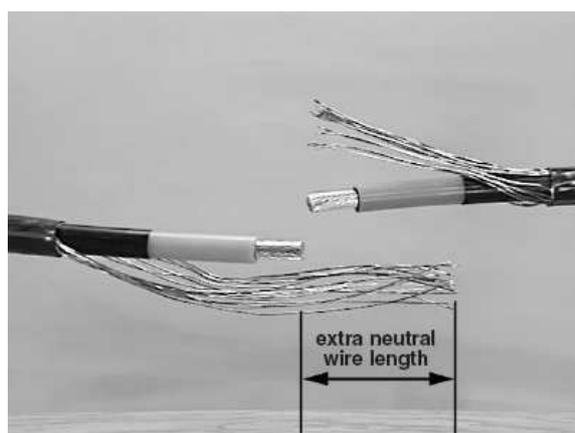
**Размеры разделки одного из концов кабеля должны быть больше для того, чтобы обеспечить дополнительную длину проволок нейтрали, необходимую для соединения этого провода нейтрали.**



Силовой кабель типа JCN (JCN - Jacketed Concentric Neutral - с концентрично расположенным проводом нейтрали, с полимерной оболочкой)



Силовой кабель типа CN (CN - Concentric Neutral - с концентрично расположенным проводом нейтрали)



Дополнительно необходимая длина проволок нейтрали

Типовое сечение проводника*, мм <sup>2</sup> (kcmil)	Диапазон диаметров по изоляции, мм (дюйм)	Размер разделки покрытия "А", мм (дюйм)	Размер разделки полупроводящего покрытия "В", мм (дюйм)
60–185 мм <sup>2</sup> (1/0 AWG–350 kcmil*)	от 27,2 мм до 43,2 мм (от 1.07" до 1.70")	330 (13")	216 (8.5")

\* Основным определяющим фактором, обеспечивающим уровни изоляции 100 % и 133 %, является наружный диаметр кабеля по изоляции.

\*\* Диапазон диаметров по изоляции кабелей, на который рассчитан комплект, должен совпадать с диапазоном диаметров по изоляции монтируемых кабелей; размеры соединителя должны соответствовать данным, приведенным в таблице на титульном листе настоящей инструкции.

- 2.1.2 **Кабель типа JCN:** Осторожно отогнуть проволоки провода нейтрали поверх торца разделанного полимерного покрытия кабеля. Прижать проволоки нейтрали к кабелю и временно прикрепить их к кабелю поливинилхлоридной изоляционной лентой.

**Монтаж кабеля типа CN с открытыми срезками проводов нейтрали:**

Осторожно отогнуть проволоки нейтрали поверх наложенного ранее на проволоки бандажа из проволоки или бандажа из изоляционной ленты.

Прижать проволоки к кабелю и временно прикрепить их поливинилхлоридной изоляционной лентой.

**Монтаж муфты кабеля типа CN с кабелем типа JCN или же монтаж кабеля типа CN с изоляцией места соединения проводов нейтрали (см. рисунки ниже):**

Обезжирить поверхность полупроводящего покрытия кабеля, как показано ниже. Наложить ленту мастичного герметика на полупроводящее покрытие кабеля рядом с наложенным ранее бандажом на проволоки нейтрали. Вдавливая проволоки нейтрали в мастичную ленту, уложить эти проволоки вдоль поверхности кабеля по другую сторону от ленты мастичного герметика и закрепить их проволоочным бандажом. Наложить два дополнительных витка ленты мастичного герметика поверх первого слоя ленты мастичного герметика, после чего на ленты мастичного герметика наложить с 50 % перекрытием два слоя поливинилхлоридной изоляционной ленты. Завернуть проволоки провода нейтрали поверх слоев мастичной ленты и временно прикрепить их к кабелю поливинилхлоридной изоляционной лентой.

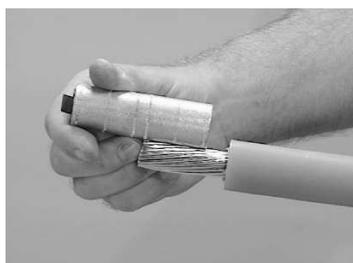


- 2.1.3 Выполнить разделку изоляции кабеля на длину, равную  $\frac{1}{2}$  длины соединителя, плюс допуск на увеличение длины соединителя в результате его опрессовки.

Длина разделки изоляции не должна превышать 83 мм (3,25") от торца проводника кабеля.

**Не производить сразу же установку соединителя.**

**\*Примечание:** это означает, что монтажник должен заранее определить значение приращения длины алюминиевого соединителя с учетом конкретно применяемых кримпера (пресс-клещей) и матрицы для опрессования.



Алюминиевый соединитель (Al / Cu)



Медный соединитель (Cu)

Прирост длины алюминиевого соединителя (Al/Cu)	
Сечение проводника	Типичное значение прироста длины (на один конец соединителя)
1/0; 2/0; 3/0 AWG	1/8" (3 мм)
4/0 AWG	1/4" (6 мм)
250; 350 kcmil	1/4" (6 мм)

**Примечание:** 1) При применении медных соединителей не требуется учет приращения их длины.  
2) Максимальная длина опрессованного алюминиевого соединителя, с учетом приращения его длины, составляет 165 мм (6,50").

**Примечание:** полимерное покрытие не является опцией. Необходимо монтировать трубку холодной

**усадки, используемую в качестве оболочки муфты.**

- 2.1.4 Обезжирить полимерную оболочку кабеля на участке установки трубки холодной усадки.  
Надвинуть трубку холодной усадки, используемую в качестве оболочки муфты, на конец одного из монтируемых кабелей.  
Надвинуть трубку холодной усадки, используемую в качестве изоляции муфты, на конец другого кабеля, ориентируя при этом конец трубки, из которого не выступает кордель, вперед. При монтаже кабелей, диаметры которых отличаются, следует надвигать эту трубку на кабель меньшего диаметра.



Монтаж в обычных условиях

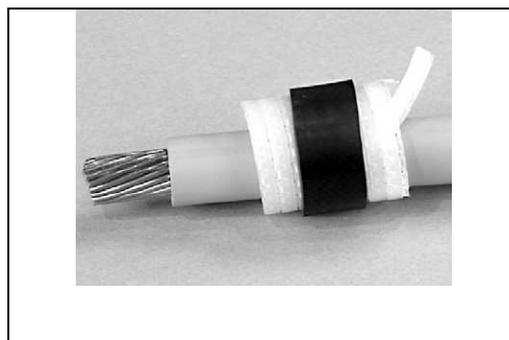


\* Монтаж в условиях ограниченного пространства

**\*Примечание:** В случае, если монтажное пространство ограничено, трубка для монтажа изоляции и трубка для монтажа наружного покрытия могут быть надвинуты на один и тот же кабель, установленными одна в другую.

- 2.1.5 При монтаже соединителей с внешним диаметром от 13,0 до 19,3 мм надвиньте адаптерную переходную трубку холодной усадки с белым кордом поверх изоляции кабеля. Кончик корда должен смотреть в направлении от жилы, как это показано на рисунке.

При монтаже соединителей с внешним диаметром от 17,3 до 27,2мм надвиньте адаптерную переходную трубку холодной усадки с белым кордом поверх изоляции кабеля. Кончик корда должен смотреть в направлении от жилы, как это показано на рисунке.

**2.2 Монтаж соединения**

- 2.2.1 Установить соединитель (см. таблицу на титульном листе с размерами соединителей).

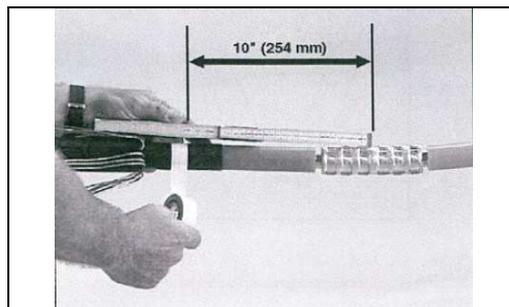
Применительно к стандартным соединителям компании 3M в конце настоящей инструкции по монтажу приведена таблица с информацией по опрессованию (для справок).

В случае, если при монтаже используется алюминиевый соединитель, удалить с поверхности этого соединителя ингибитор коррозии.



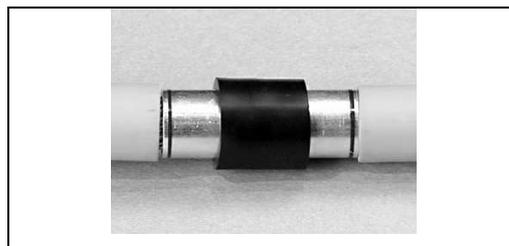
- 2.2.2 Установить ленту-маркер на полупроводящий слой экрана на том конце кабеля, на который не надвинута трубка холодной усадки для монтажа изоляции кабеля.

Установку ленты-маркера выполнить на расстоянии 254 мм (10") от центра соединителя.



### 2.2.3 В случае применения переходной трубки холодной усадки:

Установить переходную трубку поверх соединителя.  
Усадить трубку примерно на середину соединителя, путем извлечения конца опорного корделя и размотки его в направлении против направления движения часовой стрелки.



### 2.2.4 Обезжирить поверхности кабелей согласно типовым процедурам:

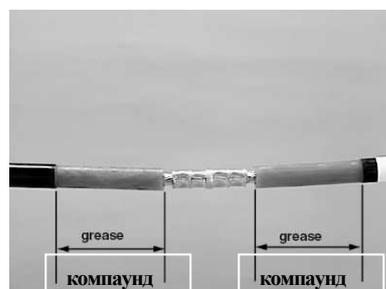
- Не воздействовать растворителем или абразивным материалом на полупроводящее покрытие (экран) изоляции кабеля.
- В случае, если производится абразивная обработка изоляции кабеля, значение диаметра по изоляции в результате такой обработки не должно быть менее 27,2 мм ( 1.07") - это значение специфицируется для изоляционной трубки холодной усадки.

### 2.2.5 Нанести компаунд красного цвета на поверхность изоляции кабеля и убедиться в том, что этот компаунд прилегает к кромкам полупроводящего покрытия изоляции кабеля.

**Не использовать силиконовую (кремнийорганическую) смазку.**



**Компаунд прилегает к кромкам полупроводящего покрытия кабеля**



**Нанести компаунд на поверхности изоляции в соответствии с рисунком**

### 2.2.6 Надвинуть изоляционную трубку холодной усадки поверх соединителя и совместить ее торец с серединой ранее установленной ленты-маркера. Осторожно начать извлечение из трубки опорного корделя, путем его вытягивания и разматывания в направлении против направления движения часовой стрелки, обеспечивая усадку трубки на ленту-маркер только на участке длины 6 мм (1/4"). Осторожно сместить изоляционную трубку с ленты-маркера (стягивая ее с кручением относительно оси), до полного выхода ленты-маркера из-под изоляционной трубки холодной усадки, после чего продолжить извлечение из нее опорного корделя до полной усадки изоляционной трубки по всей ее длине.

**Примечание:** концы изоляционной трубки холодной усадки должны перекрывать слои полупроводящего покрытия кабеля с обеих сторон от соединителя, на длине не менее 12,7 мм (1/2").



Лента - маркер



**Примечание:** не надвигать изоляционную трубку полностью на ленту-маркер, поскольку это может привести к повреждению концевой участка спирали опорного корделя. В случае, если концевой участок спирали опорного корделя застрял, НЕ ПРИМЕНЯТЬ острые предметы для его извлечения, поскольку это может привести к надрезу и повреждению изоляционной трубки.

## Монтаж кабеля типа JCN с кабелем типа JCN

### 2.3 Соединение проводов нейтрали в муфтах кабеля типа JCN

#### 2.3.1 При соединении пучков проводов нейтрали следует использовать прокладку нейтрали:

Установить прокладку нейтрали симметрично относительно усаженной изоляционной трубки. Удалить установленную ранее временно поливинилхлоридную изоляционную ленту с проводов провода нейтрали и соединить пучки проводов друг с другом (выпрямив их) обжимным соединителем (опрессовываемой втулкой).

Расположить поверх прокладки нейтрали проволоки проводника нейтрали и соединитель.

Скрепить бандажом из поливинилхлоридной изоляционной ленты каждый конец прокладки нейтрали вместе с проволоками нейтрали, а также прокладку нейтрали совместно с прилегающим к ней соединителем проводов нейтрали.



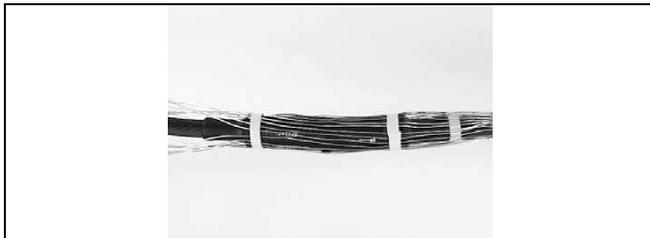
Соединение пучков проводов нейтрали

Приступить к выполнению операции 2.4 по заземлению (опция) муфты кабеля типа JCN.

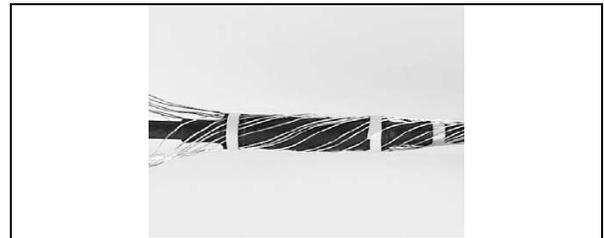
#### При монтаже проводов нейтрали, равномерно распределенных вокруг изоляционной трубки:

Установить прокладку нейтрали симметрично относительно изоляционной трубки.

Расположить поверх нее проволоки проводника нейтрали: или вдоль усаженной изоляционной трубки, или по спирали вокруг этой изоляционной трубки. Скрепить проволоки с кабелем бандажом из поливинилхлоридной изоляционной ленты.



Проволоки нейтрали расположены вдоль муфты



Проволоки нейтрали расположены концентрично относительно муфты

Используя отрезок оболочки кабеля, снятый ранее с кабеля при его разделке, установить его поверх открытого участка полупроводящего покрытия в месте, где выполнено соединение проводов нейтрали и/или заземления.

Закрепить этот отрезок бандажом из поливинилхлоридной изоляционной ленты. Убедиться в том, что установленный отрезок оболочки кабеля не соприкасается с усаженной изоляционной трубкой.

Область подключения заземления

Соединение нейтрали



Отрезок оболочки кабеля

Не прижатое к кабелю соединение нейтрали

*Примечание: в случае, если производится подключение заземления, предусмотреть необходимую длину проводов нейтрали, достаточную для укладки провода заземления на оболочку кабеля, или же выполнять соединение проводов нейтрали и подключение заземления, используя отдельные соединители.*

Соединение проводов нейтрали выполнять с применением обжимного соединителя соответствующего типа ("INLINE", "С" или "Н"), размещая его между торцами оболочек кабеля, на минимальном диаметре соединения, и придавая соединителю минимально возможный выступающий профиль.

Опрессовывание соединителя производить в соответствии с рекомендациями изготовителя конкретного соединителя.

## Монтаж кабеля типа JCN с кабелем типа JCN

### 2.4 Заземление (опционально) муфт кабеля типа JCN

**Примечание:** эти операции выполнять в случае, если проектом предусмотрено заземление муфты в данном месте монтажа.

- 2.4.1 Подключить провод заземления к нейтрали кабеля на участке, где диаметр муфты минимален. Для обеспечения защиты полупроводящего покрытия кабеля установить на него, под соединитель подключения провода заземления, отрезок оболочки кабеля (используя для этих целей участок оболочки кабеля, удаленный ранее в ходе разделки этого кабеля). Убедиться в том, что установленный отрезок не соприкасается с усаженной изоляционной трубкой. Придать соединителю минимально возможный выступающий профиль. При применении соединителей типа "С" или "Н" размещать соединители, максимально прижимая их к поверхности кабеля.



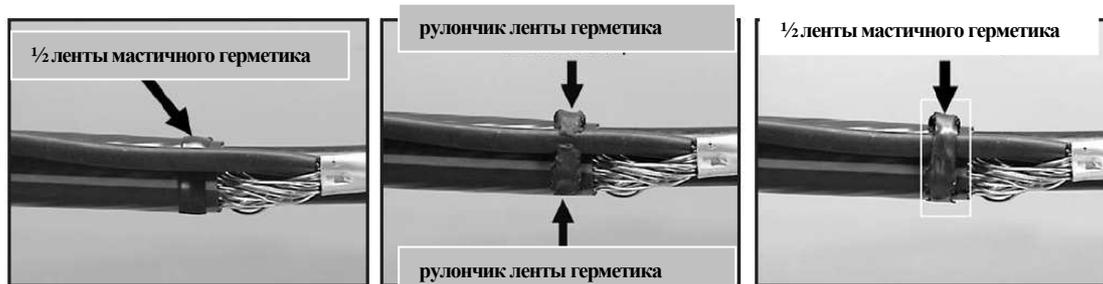
Соединение с проводом заземления не прижато к кабелю



Соединение с проводом заземления прижато к кабелю

- 2.4.2 Разрезать одну ленту мастичного герметика на две равные части. Наложить открытый бандаж вблизи торца оболочки кабеля на его оболочку из одной части этой ленты, располагая концы ленты симметрично относительно провода заземления. Вторую часть длины ленты мастичного герметика скрутить с обоих концов встречно, в виде маленьких рулончиков.

Поместить каждый из рулончиков скрученной ленты мастичного герметика по каждую сторону провода заземления. Оставшиеся концы первой части ленты мастичного герметика обернуть вокруг провода заземления и установленных вокруг него рулончиков ленты мастичного герметика. Обжать ленту мастичного герметика относительно провода заземления и двух рулончиков ленты мастичного герметика.



- 2.4.3 Скрепить соединитель с кабелем бандажом из поливинилхлоридной изоляционной ленты.



## Монтаж кабеля типа JCN с кабелем типа JCN

### 2.5 Монтаж оболочки муфт кабеля типа JCN

**Примечание:** наличие оболочки не является опцией.

- 2.5.1 Намотать с небольшим натяжением один виток ленты мастичной резины – герметика вокруг каждого конца оболочки кабеля (ориентируя ленту липкой стороной к поверхности кабеля).  
 В случае, если к кабелю подключен провод заземления, намотать ленту поверх бандажей из ленты – герметика. Вытянув ленту, оборвать конец мастичной резины – герметика и закрепить его, как показано на рисунке.



резиновая мастика

Без провода заземления



резиновая мастика

С проводом заземления



оборванный конец

- 2.5.2 Установив трубку холодной усадки таким образом, чтобы она покрывала полностью мастичную резину, начать ее усадку, осторожно вытягивая кордель опорной спирали и разматывая его в направлении против движения часовой стрелки, в сторону центра муфты.  
 Внешняя часть опорной спирали корделя должна быть относительно неподвижной в ходе размотки внутренней опорной спирали корделя.  
 В том случае, если наружная часть опорной спирали корделя начнет смещаться в сторону первого участка намотки ленты – герметика, осторожно подтянуть наружную часть опорной спирали корделя и саму трубку холодной усадки в сторону второго участка герметизации мастикой, затем продолжить размотку внутренней части опорной спирали корделя.



Первый участок герметизации мастичной резиной

- 2.5.3 Продолжить установку трубки холодной усадки поверх мастичной резины – герметика на другом участке кабеля, путем осторожного вытягивания и размотки внешнего участка опорной спирали корделя в направлении против движения часовой стрелки.  
 Этот участок трубки холодной усадки монтируется иначе, чем типовая трубка холодной усадки, у которой при усадке трубки ее конец закручивается внутрь. В данном случае необходимо слегка надавить на трубку для того, чтобы трубка перешла через буртик второго участка герметизации мастикой.



Внешний конец корделя опорной спирали



Смонтированная муфта

**Примечание:** В применениях, где муфта регулярно подвергается воздействию высокого уровня ультрафиолетового облучения (то есть непосредственному воздействию солнечных лучей), намотать поверх трубок, смонтированных на оболочке кабеля, два слоя с 50 % перекрытием поливинилхлоридной ленты Scotch™ Super 33+ или Scotch™ Super 88.

**Примечание:** При необходимости подключить заземление.

## Монтаж кабеля типа CN с кабелем типа CN

### 2.6 Соединение проводов нейтрали в муфтах кабеля типа CN

#### 2.6.1 Для муфт с открытыми соединениями нейтрали:

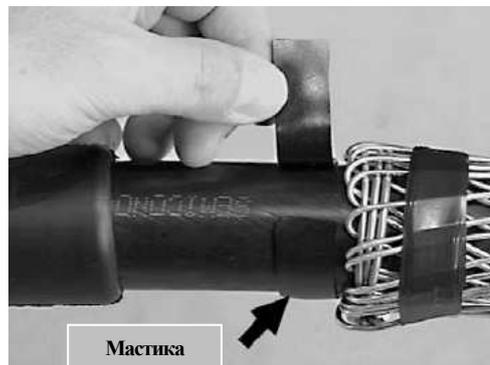
Наложить пояски из мастичной ленты вокруг полупроводящего покрытия каждого монтируемого кабеля на участках, где провода нейтрали заворачиваются назад.

Проложить две одножильные проволоки вдоль муфты и вдавить их в пояски мастики, наложенные на обоих кабелях. Концы проволок должны выступать за каждый из поясков мастики на длину около 250-300 мм (10" - 12").

Наложить поясok из ленты мастичной резины - герметика, слегка натягивая ее при этом, поверх каждого ранее наложенного на кабель пояска мастики (ориентируя при этом ленту липким слоем в направлении поверхности кабеля).

Вытянув ленту, оборвать и закрепить конец ленты мастичной резины, как показано на рисунке.

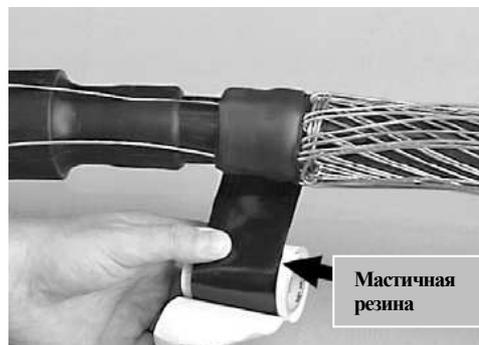
Приступить к операции 2.7 по монтажу оболочки муфты кабеля типа CN.



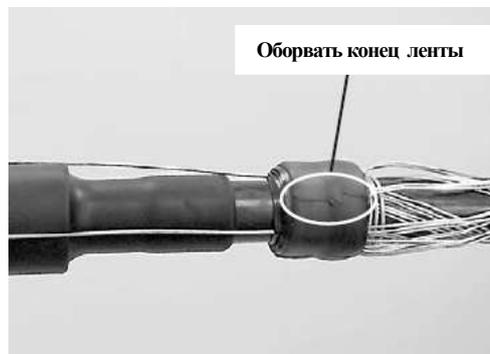
Мастика



Вдавить провода в мастику



Мастичная резина



Оборвать конец ленты

## Монтаж кабеля типа CN с кабелем типа CN

### 2.6.2 Для муфт с восстановлением полимерной оболочки поверх соединения нейтрали:

#### При соединении пучков проволок нейтрали с применением прокладки нейтрали:

Установить прокладку нейтрали симметрично относительно изоляционной трубки.

Удалить наложенную ранее временно поливинилхлоридную изоляционную ленту с проволок проводника нейтрали и соединить пучки проволок друг с другом (выпрямив их) обжимным соединителем (опрессовываемой втулкой).

Расположить поверх прокладки нейтрали проволоки нейтрали и соединитель.

Скрепить бандажом из поливинилхлоридной изоляционной ленты каждый конец прокладки нейтрали вместе с проволоками нейтрали, а также прокладку нейтрали совместно с прилегающим к ней соединителем проволок нейтрали.



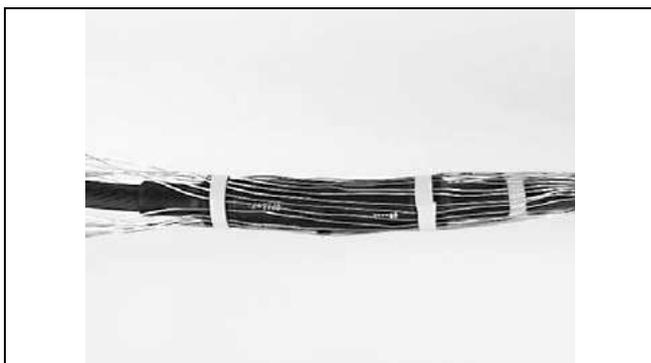
Соединение пучков проволок нейтрали

### Приступить к выполнению операции 2.6.3.

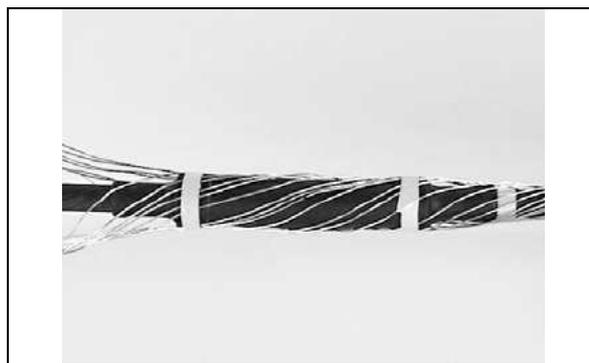
#### При монтаже проводов нейтрали, равномерно распределенных вокруг изоляционной трубки:

Установить прокладку нейтрали симметрично относительно усаженной изоляционной трубки.

Расположить поверх нее проволоки проводника нейтрали или вдоль усаженной изоляционной трубки, или по спирали вокруг этой изоляционной трубки, скрепить проволоки с кабелем бандажом из поливинилхлоридной изоляционной ленты.



Проволоки нейтрали расположены вдоль муфты



Проволоки нейтрали расположены концентрично относительно муфты

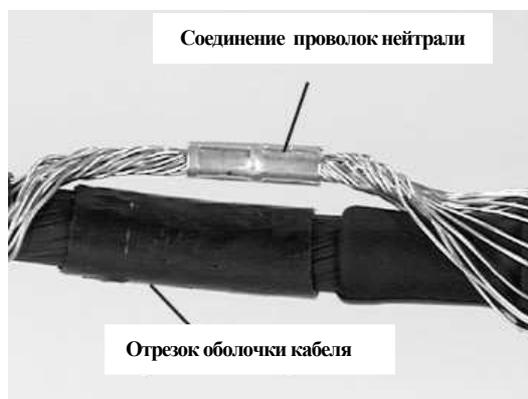
Используя отрезок оболочки кабеля, снятый ранее с кабеля при его разделке, установить его поверх открытого участка полупроводящего покрытия в месте, где выполнено соединение проволок нейтрали и/или заземления.

Закрепить этот отрезок бандажом из поливинилхлоридной изоляционной ленты.

Убедиться в том, что установленный отрезок не соприкасается с усаженной изоляционной трубкой.

Соединение проволок нейтрали выполнять с применением соответствующего типа обжимного соединителя ("INLINE", "С" или "Н"), размещая его между торцами оболочек кабеля, на минимальном диаметре соединения, и придавая соединителю минимально возможный выступающий профиль.

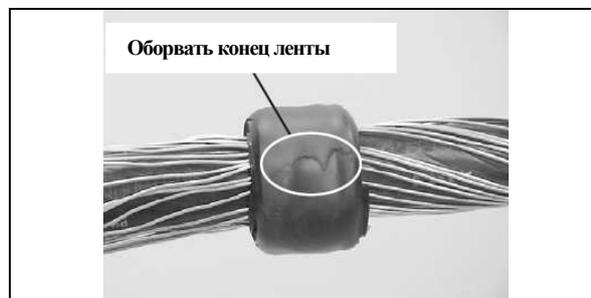
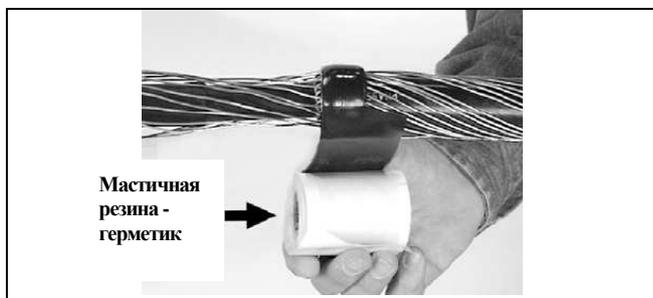
Опрессование соединителя производить в соответствии с рекомендациями изготовителя конкретного соединителя.



Не прижатое к кабелю соединение нейтрали

## Монтаж кабеля типа CN с кабелем типа CN

- 2.6.3 Наложить поясok из ленты мастичной резины - герметика, слегка натягивая ее при этом, поверх каждого ранее наложенного на кабель пояска мастики (ориентируя при этом ленту липким слоем в направлении поверхности кабеля).  
Вытянув ленту, оборвать и закрепить конец ленты мастичной резины - герметика, как показано на рисунке.



## 2.7 Монтаж полимерной оболочки муфт кабеля типа CN

*Примечание: наличие оболочки не является опцией.*

- 2.7.1 Установив трубку холодной усадки таким образом, чтобы она покрывала полностью мастичную резину - герметик, начать ее усадку, осторожно вытягивая кордель опорной спирали и разматывая его в направлении против движения часовой стрелки, в сторону корпуса муфты.  
Внешняя часть опорной спирали корделя должна быть относительно неподвижной в ходе разматки внутренней опорной спирали корделя. В том случае, если наружная часть опорной спирали корделя начнет смещаться в сторону первоначальной намотки ленты – герметика, осторожно подтянуть наружную часть опорной спирали корделя и саму трубку холодной усадки в сторону второго участка герметизации мастикой, после чего продолжить разматку внутренней части опорной спирали корделя.



- 2.7.2 Продолжить установку трубки холодной усадки поверх мастичной резины на другом участке кабеля, путем осторожного вытягивания и разматки внешнего участка опорной спирали корделя в направлении против направления движения часовой стрелки.  
Этот участок трубки холодной усадки монтируется иначе, чем типовая трубка холодной усадки, у которой при усадке трубки ее конец закручивается внутрь. В данном случае необходимо слегка надавить на трубку для того, чтобы трубка перешла через буртик второго участка герметизации мастикой.



## Монтаж кабеля типа CN с кабелем типа CN

### 2.7.3 Для открытого соединения нейтрали:

Расположить поверх муфты проволоки нейтрали и соединитель, включая две проволоки, проходящие под оболочкой муфты.



Смонтированная муфта

**Примечание:** В применениях, где муфта регулярно подвергается воздействию высокого уровня ультрафиолетового облучения (то есть непосредственному воздействию солнечных лучей), намотать поверх трубок, смонтированных на оболочке кабеля, два слоя с 50 % перекрытием поливинилхлоридной ленты Scotch™ Super 33+ или Scotch™ Super 88.

**Примечание:** В случае, если проектом предусмотрено заземление муфты в данном месте монтажа, подключить заземление к проволокам нейтрали.

## Монтаж кабеля типа CN с кабелем типа JCN

### 2.8 Соединение проводов нейтрали в муфтах на стыке кабеля типа CN с кабелем типа JCN

#### 2.8.1 При соединении пучков проводов нейтрали с использованием прокладки нейтрали:

Установить прокладку нейтрали симметрично относительно изоляционной трубки. Удалить наложенную ранее временно поливинилхлоридную изоляционную ленту с проволок нейтрали и соединить пучки этих проволок друг с другом (выпрямив их) обжимным соединителем (опрессовываемой втулкой).

Расположить поверх прокладки нейтрали проволоки нейтрали и соединитель. Скрепить бандажом из двух витков поливинилхлоридной изоляционной ленты каждый конец прокладки нейтрали вместе с проволоками нейтрали, а также прокладку нейтрали совместно с прилегающим к ней соединителем проволок нейтрали.



Приступить к выполнению операции 2.9 по заземлению (опция) муфты на стыке кабеля типа CN и кабеля типа JCN.

**При монтаже проводов нейтрали, равномерно распределенных вокруг изоляционной трубки:**

Установить прокладку нейтрали симметрично относительно изоляционной трубки.

Расположить поверх нее проволоки проводника нейтрали или вдоль изоляционной трубки, или по спирали вокруг изоляционной трубки, скрепить проволоки с кабелем бандажом из поливинилхлоридной изоляционной ленты.



Проволоки нейтрали расположены вдоль муфты



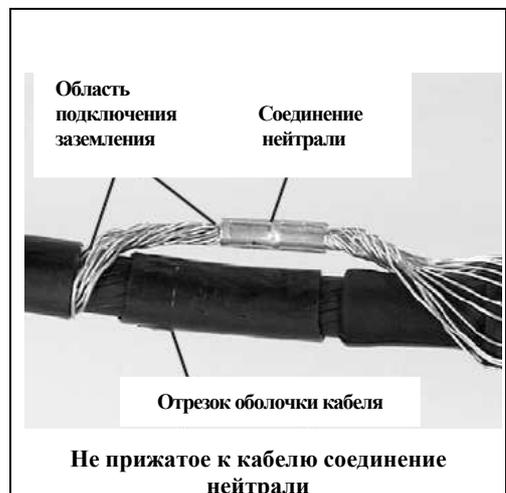
Проволоки нейтрали расположены концентрично относительно муфты

Используя отрезок оболочки кабеля, снятый ранее с кабеля при его разделке, установить его поверх открытого участка полупроводящего покрытия в месте, где выполнено соединение проволок нейтрали и/или заземления.

Закрепить этот отрезок бандажом из поливинилхлоридной изоляционной ленты. Убедиться в том, что установленный отрезок не соприкасается с изоляционной трубкой.

**Примечание:** В случае, если производится подключение заземления, предусмотреть необходимую длину проволок нейтрали, достаточную для укладки провода заземления на оболочку кабеля, или же выполнять соединение проволок нейтрали и подключение заземления, используя отдельные соединители.

Соединение проволок нейтрали выполнять с применением обжимного соединителя соответствующего типа ("INLINE", "C" или "H"), размещая его между торцами оболочек кабеля, на минимальном диаметре соединения, и придавая соединителю минимально возможный выступающий профиль. Опрессование соединителя производить в соответствии с рекомендациями изготовителя конкретного соединителя.

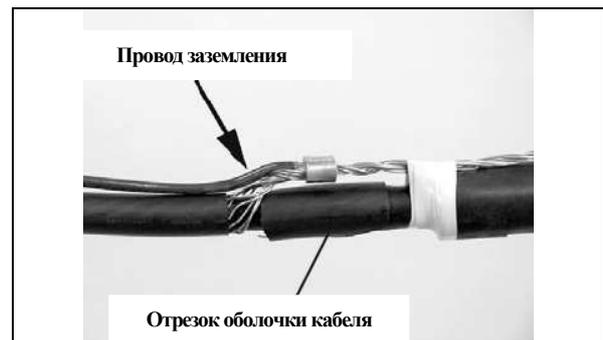


## Монтаж кабеля типа CN с кабелем типа JCN

### 2.9 Заземление (опционально) муфт на стыке кабеля типа CN и кабеля типа JCN

*Примечание: эти операции выполнять в случае, если проектом предусмотрено заземление муфты в данном месте монтажа.*

- 2.9.1 Подключить провод заземления к нейтрали кабеля на участке, где диаметр муфты минимален. Для обеспечения защиты полупроводящего покрытия кабеля установить на него, под соединитель подключения провода заземления, отрезок оболочки кабеля (используя для этих целей участок оболочки кабеля, удаленный ранее в ходе разделки этого кабеля).  
Убедиться в том, что установленный отрезок не соприкасается с усаженой изоляционной трубкой. Придать соединителю минимально возможный выступающий профиль. При применении соединителей типа "С" или "Н" размещать их, максимально прижимая к поверхности кабеля.

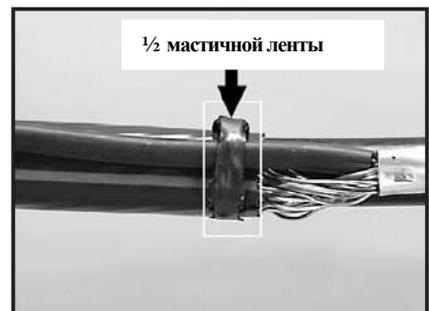
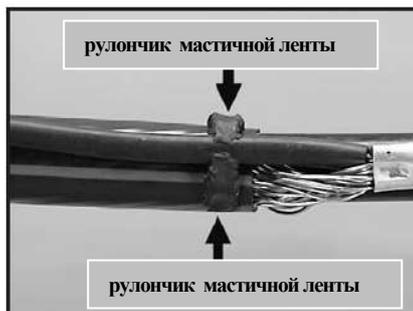
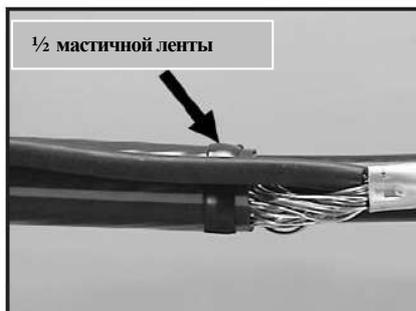


- 2.9.2 Разрезать одну ленту мастичного герметика на две равные части. Наложить открытый бандаж вблизи торца оболочки кабеля на его оболочку из одной части этой ленты, располагая концы ленты симметрично относительно провода заземления. Вторую часть длины ленты мастичного герметика скрутить с обоих концов встречно, в виде маленьких рулончиков.

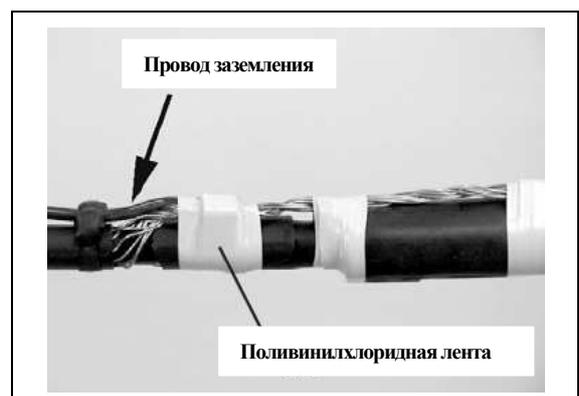
Поместить каждый из рулончиков скрученной ленты мастичного герметика по каждую сторону провода заземления.

Оставшиеся концы первой части ленты мастичного герметика обернуть вокруг провода заземления и установленных вокруг него рулончиков ленты мастичного герметика.

Обжать ленту мастичного герметика относительно провода заземления и оболочки кабеля.



- 2.9.3 Скрепить соединитель с кабелем бандажом из поливинилхлоридной изоляционной ленты.



## Монтаж кабеля типа CN с кабелем типа JCN

### 3.0 Монтаж оболочки муфты на стыке кабеля типа CN с кабелем типа JCN

**Примечание:** наличие оболочки не является опцией.

- 3.1.1 Намотать с небольшим натяжением один поясок ленты мастичной резины – герметика вокруг конца оболочки кабеля JCN (ориентируя ленту липкой стороной к поверхности кабеля).  
В случае, если подключен провод заземления, намотать ленту из мастичной резины поверх бандажей из ленты – герметика.  
Намотать с небольшим натяжением один поясок ленты мастичной резины – герметика вокруг конца оболочки кабеля CN (ориентируя ленту липкой стороной к поверхности кабеля).  
Вытянув ленту, оборвать конец мастичной резины – герметика и закрепить его, как показано на рисунке.



Без провода заземления

С проводом заземления



Оборвать конец ленты мастичной резины - герметика

- 3.1.2 Установив трубку холодной усадки таким образом, чтобы она покрывала полностью намотку из мастичной резины - герметика, начать усадку трубки, осторожно вытягивая кордель опорной спирали и разматывая его в направлении против направления движения часовой стрелки, в сторону центральной части муфты.  
Внешняя часть опорной спирали корделя должна быть относительно неподвижной в ходе разматки внутренней опорной спирали корделя.  
В том случае, если наружная часть опорной спирали корделя начнет смещаться в сторону первого участка намотки ленты – герметика, осторожно подтянуть наружную часть опорной спирали корделя и саму трубку холодной усадки в сторону второго участка герметизации мастикой, после чего продолжить разматку внутренней части опорной спирали корделя.



Первый участок герметизации мастичной лентой

## Монтаж кабеля типа CN с кабелем типа JCN

- 3.1.3 Продолжить установку трубки холодной усадки поверх мастичной резины на другом участке кабеля, путем осторожного вытягивания конца корделя и размотки внешнего участка опорной спирали корделя в направлении против направления движения часовой стрелки. Этот участок трубки холодной усадки монтируется иначе, чем типовая трубка холодной усадки, у которой при усадке трубки ее конец закручивается внутрь. В данном случае на трубку следует слегка надавить для того, чтобы трубка перешла через буртик второго участка герметизации мастикой.



**Примечание:** В применениях, где муфта регулярно подвергается воздействию высокого уровня ультрафиолетового облучения (то есть непосредственному воздействию солнечных лучей), намотать поверх трубок, смонтированных на оболочке кабеля, два слоя с 50 % перекрытием поливинилхлоридной ленты Scotch™ Super 33+ или Scotch™ Super 88.

**Примечание:** При необходимости подключить заземление.

**Комплекты кримперов (пресс-клещей).**

В скобках указано количество опрессований, выполняемых на каждом конце соединителя.

Номер соединителя компании 3M™	Сечение проводника (кcmil)	Наименование компании – изготовителя кримперов							
		Burndy			Thomas & Betts Corp.			Square D Co. Anderson Div.	
		Y34A	Y35, Y39 Y45*, Y46*	Y1000*	TBM8	TBM 12	TBM 15	VC6-3** VC6-FT**	VC8C**
10011 (Cu)	350	A31R (2)	U31RT (2)	—	красный (3)	—	71H (3)	(2)	—
20011 (Al/Cu)	350	—	U31ART (2)	(1)	—	87H (3)	87H (3)	(2)	—
11011 (Cu)	350	A31R (3)	U31RT (3)	—	красный (4)	—	71H (4)	(3)	—
CI-350 (Al/Cu)	350	—	U31ART (2)	—	—	87H (2)	87H (2)	(3)	—
20012 (Al/Cu)	400	—	U32ART (4)	(1)	—	94H (4)	94H (4)	(2)	(2)
10014 (Cu)	500	A34R (2)	U34RT (2)	—	коричневый (3)	—	87H (3)	(2)	—
20014 (Al/Cu)	500	—	U34ART (4)	(1)	—	106H (3)	106H (4)	(2)	(2)
11014 (Cu)	500	A34R (4)	U34RT (3)	—	коричневый (4)	—	87H (4)	(3)	—
CI-500 (Al/Cu)	500	—	U34ART (3)	—	—	—	106H (3)	(3)	—
20016 (Al/Cu)	600	—	U36ART (4)	(1)	—	—	115H (3)	(3)	(3)
10019 (Cu)	750	—	U39RT (3)	—	—	—	106H (3)	—	—
20019 (Al/Cu)	750	—	U39ART (4)	—	—	—	125H (5)	(3)	(3)
11019 (Cu)	750	—	U39RT (5)	—	—	—	106H (4)	—	—
CI-750 (Al/Cu)	750	—	U39ART (3)	—	—	—	125H (3)	(3)	—
10024 (Cu)	1000	—	S44RT, P44RT (4)	—	—	—	125H (3)	—	—
20024 (Al/Cu)	1000	—	S44ART, P44ART (4)	—	—	—	140H (4)	—	—
11024 (Cu)	1000	—	S44RT, P44RT (4)	—	—	—	125H (4)	—	—

\* Кримперы Y45 и Y46 обеспечивают установку в них всех матриц, предназначенных для кримперов Y35 (серии "U").

При применении кримпера Y45 следует использовать адаптер PT6515.

При применении кримпера Y46 следует использовать адаптер PUADP.

\*\* Инструменты Anderson VC6-3, VC6-FT, VC8C и Burndy Y1000 не требуют установки в них комплектов матриц.

3М™ и Scotch™ являются торговыми марками компании 3М.

Примечание: материалы, используемые для монтажа изоляции и оболочки кабеля, являются сополимерами и могут подвергаться утилизации совместно с другими обычными отходами.



#### Важное примечание

Перед использованием этой продукции Вы должны оценить ее и определить, является ли она подходящей для Вашего специфического применения.

Вы принимаете на себя весь риск и ответственность, связанные с применением этой продукции.

#### Гарантии, частичное возмещение ущерба, ограниченная ответственность.

Настоящая продукция не содержит производственных дефектов и не содержит дефектных материалов, в чем предоставляется гарантия на срок 1 (один) год с даты покупки.

**КОМПАНИЯ 3М НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ДОПОЛНИТЕЛЬНО ИНЫХ ГАРАНТИЙ, НО НЕ ИСКЛЮЧАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ КОММЕРЧЕСКИХ ГАРАНТИЙ ИЛИ ГАРАНТИЙ СООТВЕТСТВИЯ ДЛЯ КОНКРЕТНЫХ ЦЕЛЕЙ.**

Если в настоящей продукции будет обнаружен дефект в течение срока действия гарантии, упомянутой выше, вы можете не сомневаться в том, что компанией 3М будут удовлетворены ваши претензии – компания 3М примет решение о замене продукции, или о ремонте продукции, или о возврате стоимости продукции.

За исключением случаев, оговоренных законодательством, компания 3М не несет ответственности за какой-либо ущерб или повреждения, связанные с продукцией производства компании 3М – ущерб прямой или косвенный, специальный, случайный или логически вытекающий, независимо от того, подтверждается ли или нет такой ущерб фактами.



Отдел электротехнического оборудования

121614, Россия, Москва  
Ул. Крылатская, д.17, стр.3 Бизнес-парк «Крылатские Холмы»  
Тел. +7 (495) 784 7479  
Факс +7 (495) 784 7475  
[www.3MElectro.ru](http://www.3MElectro.ru)

Отпечатано в России  
© 3М IPC 2003 78-8125-9897-3-B