

**Муфта тупиковая оптического кабеля МТОК-В2/216** (редакция 05/2011)

ГК-У400.03.000 Д

Муфта тупиковая оптического кабеля МТОК типоразмера В2/216 (далее муфта) предназначена для использования в качестве соединительной, разветвительной и транзитной (с разрезанием только некоторых оптических модулей для ответвления ОВ) муфты для монтажа оптических кабелей связи (ОК), прокладываемых в грунтах всех категорий (кроме подверженных мерзлотным воздействиям).

Муфту рекомендуется применять для монтажа следующих типов ОК:

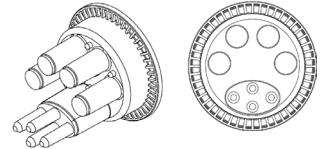
- с броней из одного или двух повивов стальных оцинкованных проволок или из повива стеклопластиковых прутков;
- с броней в виде стальной гофрированной ленты.

Оголовник муфты имеет четыре цилиндрических патрубков и один овальный ввод (патрубок) с размещенными на нем 4 цилиндрическими патрубками малого диаметра.

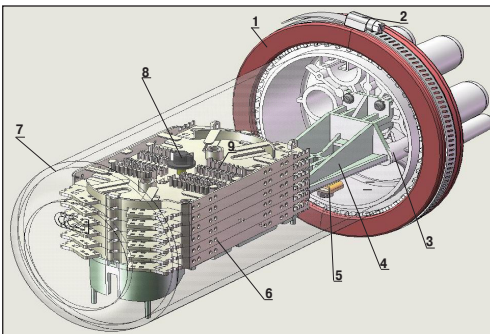
Концы всех патрубков в состоянии поставки заглушены.

Диаметры кабелей, ввод которых обеспечивается муфтой:

- цилиндрические патрубки:  $4 \times \varnothing(6 \div 22)$  мм;
- овальный ввод:  $2 \times \varnothing(6 \div 25)$  или транзитный ввод ОК (с разрезанием только части ОМ);  $4 \times \varnothing(6 \div 10)$  мм - при использовании цилиндрических патрубков на овальном вводе.



**Общий вид муфты МТОК-В2/216-6КТ3645-К в сборе**



- 1 – обойма пластмассовая (из двух половин);
- 2 – хомут из нержавеющей стали;
- 3 – оголовник;
- 4 – кронштейн пластмассовый;
- 5 – узел крепления ЦСЗ и арamidных нитей, введенных в овальный патрубок;
- 6 – блок кассет КТ-3645 (6 шт.);
- 7 – кожух;
- 8 – винт крепления блока кассет

\* Базовый комплект поставки муфты содержит одну кассету.

Примечание - Контактная пластина для электрического соединения штуцеров вводов ОК (в состоянии поставки установлена в оголовник муфты) на рисунке не показана.

Количество размещаемых в муфте сростков ОВ, защищенных КДЗС, определяется количеством устанавливаемых в ней кассет (максимально в муфте может быть установлено 6 шт. кассет КТ-3645):

Количество кассет КТ-3645, установленных в муфте (шт.)	1	2	3	4	5	6
Максимальное количество размещаемых в муфте сростков ОВ, защищенных КДЗС-4525	36	72	108	144	180	216

**Примечания:**

- 1 При необходимости вместо кассет КТ-3645 в муфте могут быть установлены кассеты типа КУ (до 4 шт.) и кассеты типа КМ (до 6 шт.).
- 2 При установке 6 кассет типа КТ-3645 (типа КМ) или 4 кассет типа КУ упоры кронштейна пластмассового укоротить (обрезать) на 4-6 мм.

Дополнительные материалы и изделия, применяемые при монтаже муфты:

- кассета КТ-3645;
- комплект № 4 для ввода ОК;
- комплект № 5 для ввода ОК;
- комплект № 9 для ввода ОК;
- соединитель Scotchlok 4460-D;
- комплект деталей для защиты мест сварки КДЗС-4025(4525);
- лента-плетенка заземления (сечением 10 мм<sup>2</sup>);
- провода электрического соединения (перемычки), исполнение которых определяется соединяемыми конструктивными элементами ОК и схемой выполнения соединений;
- контейнер КПЗ-М (используется в качестве контрольно-измерительного пункта);
- комплект провода ГПП 1x4 (провод с многопроволочной медной жилой сечением 4 мм<sup>2</sup>, герметизированный).

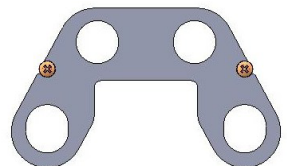
**Монтаж муфты МТОК-В2/216**

Ввод ОК в цилиндрический патрубок муфты (внутренним  $\varnothing$  22 мм) производят с применением комплекта для ввода ОК № 4 или № 5, в овальный – с применением комплекта для ввода ОК № 9.

Схемы реализуемых в муфте электрических соединений ОК определяются проектной документацией на кабельную линию.

При монтаже муфты электрическое соединение металлических конструктивных элементов ОК выполняют внутри или вне муфты:

- внутри муфты контактной пластиной, выполненной из нержавеющей стали; соединение с введенными в овальный патрубок ОК – лентой-плетенкой заземления;
- вне муфты клеммной панелью контрольно-измерительного пункта (КИП), к которой подключают выводимые из муфты провода ГПП 1x4, соединенные со штуцерами вводов ОК (контактная пластина из муфты в этом случае извлекается).



## А Ввод ОК в цилиндрический патрубок $\varnothing$ 22 мм

1 Ввод в цилиндрический патрубок производить с применением комплекта для ввода ОК, исполнение которого определяется конструкцией ОК:

- № 4 для ввода ОК с броней из одного повива стальных оцинкованных проволок, ОК с броней из стеклопластиковых прутков, ОК с броней из стальной гофрированной ленты – с наружным диаметром ОК от 6 до 22 мм (по внутренней оболочке диаметр ОК до 12,5 мм);
- № 5 для ввода ОК с броней из двух повивов стальных оцинкованных проволок с наружным диаметром до 29 мм (по внутренней оболочке диаметр ОК до 12,5 мм).

2 Очистить концы ОК от загрязнений на длине 3 м. Подготовить рабочее место для монтажа с применением кронштейна для монтажа муфты типа МТОК и струбцин монтажных для кабелей, используемых соответственно для крепления оголовника муфты и для крепления ОК.

3 Разобрать соответствующий узел ввода ОК на составные детали.

4 Снять кожу с оголовника. Обрезать конец патрубка муфты, в который производится ввод ОК, и осуществить ввод в соответствии с инструкцией по монтажу комплекта № 4 (ТО-У153.28.000 Д) или № 5 (ГК-У534.00.000 Д), вкладываемой в упаковку комплекта.

**Примечание - При наличии в конструкции ОК алюмополиэтиленовой внутренней оболочки:**

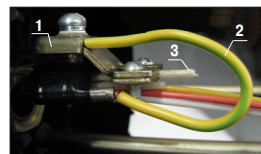
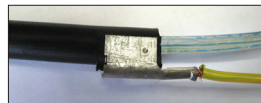
1 Сделать на полиэтиленовой оболочке совместно с алюминиевой лентой под ней продольный разрез на длине 25 мм от торца оболочки, а затем – круговой на 1/2 длины окружности. Отогнуть вместе с лентой участок разреза оболочки. Обезжирить и зачистить внутреннюю поверхность ленты под этим участком оболочки ОК.

2 Подключить к алюмополиэтиленовой оболочке зажим зубчатый провода электрического соединения (перемычки) длиной 150 мм:

- установить зажим перемычки на отогнутый участок оболочки ОК;
- обжать зажим на отогнутом участке оболочки ОК с помощью плоскогубцев;
- наложить на зажим и на ОК бандаж из 2-3 слоев ленты изоляционной ПВХ.

3 Подключить перемычку, соединенную с алюмополиэтиленовой оболочкой, к кронштейну узла ввода ОК. Освободить от изоляции конец провод перемычки на длине 20 мм, загнуть оголенную жилу в виде полупетли и завести ее под скобу. Закрепить перемычку на кронштейне с помощью скобы, пользуясь отверткой.

- 1 – скоба;  
2 – перемычка электрического соединения алюмополиэтиленовой оболочки с броней ОК;  
3 – ЦСЭ



5 Если в муфту (цилиндрические патрубки внутренним  $\varnothing$  22 мм) выполняется ввод более двух ОК и в соответствии с проектом не требуется соединение металлических конструктивных элементов всех ОК друг с другом, контактную пластину из оголовника муфты извлечь, а необходимые электрические соединения ОК выполнять с применением ленты-плетенки заземления (сечением 10 мм<sup>2</sup>).

Электрические соединения ОК выполнять, подключая отрезок/отрезки ленты-плетенки заземления к соответствующим кронштейнам узлов ввода ОК.

Отрезок ленты-плетенки заземления устанавливать, ориентируя полупетлю изгиба в сторону от оголовника.



## 6 Монтаж ОМ и ОВ

6.1 Выполнить монтаж ОМ и ОВ на кассете в соответствии с инструкцией по монтажу.

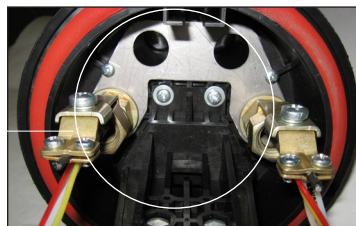
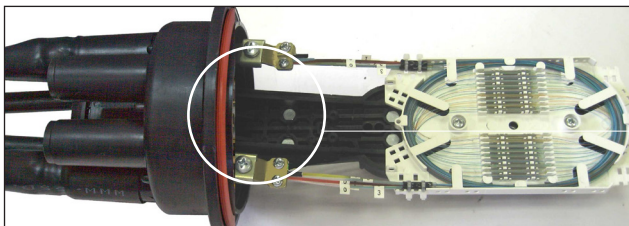
**Примечание - Рекомендуется перед работой с ОМ выровнять их, осторожно прогреть теплым воздухом промышленного электрофена.**

6.2 Установить на кассету/блок кассет крышку, скрепить блок кассет с кронштейном муфты винтом.

7 Выполнить герметизацию ОК с патрубками оголовника в соответствии с Правилами применения термоусаживаемых материалов (ТУТ, ТУМ).

8 На рисунке показана смонтированная муфта, в которую введены два ОК (в цилиндрические патрубки, с применением комплектов № 4).

Электрические соединения штуцеров комплектов вводов ОК выполнены внутри муфты (обеспечены установленной в оголовнике контактной пластиной).



## Б Ввод ОК в овалный патрубок

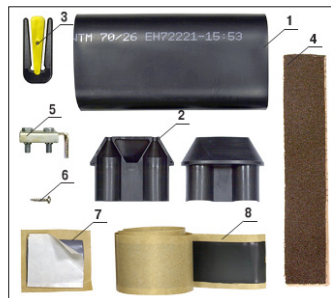
1 Ввод в овалный патрубок муфты двух ОК с броней в виде стальной гофрированной ленты или ввод в него транзитной петли ОК с такой броней производится с применением комплекта № 9 для ввода ОК (комплект поставляется по отдельному заказу).

**Примечание - Ввод в овалный патрубок ОК  $\varnothing$  6-19 мм производить с использованием наконечника из состава комплекта № 9, ОК  $\varnothing$  20-25 мм – без наконечника.**

Состав комплекта № 9:

- 1 – TUT 75/22;
- 2 – наконечник из двух половин;
- 3 – зажим разветвительный малый;
- 4 – шкурка шлифовальная;
- 5\* – узел крепления в сборе;
- 6\* – винт-саморез (для фиксации узла крепления в оголовнике муфты);
- 7 – лента 2900R;
- 8 – лента VM

\* При монтаже муфты МТОК-В2/216 не используются.



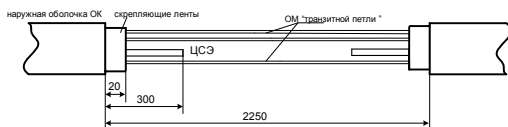
2 Обрезать заглушенный конец патрубка. Снять фаску по наружной поверхности конца патрубка на угол 30°.

При транзитном вводе ОК надвинуть на него (после формирования транзитных петель ОК) отрезок TUT 75/22. При вводе двух ОК надвинуть на оба кабеля отрезок TUT 75/22.

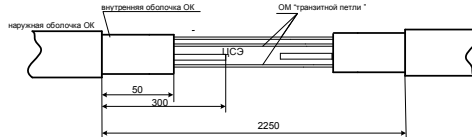
3 Выполнить разделку ОК в соответствии с приведенными схемами А и Б.

Разделку ОК (разрезаемых) производить после: ввода ОК в муфту; монтажа на ОК соединителя Scotchlok 4460-D; выполнения продольной герметизации ОК. Промаркировать ОК (на расстоянии около 100 мм от среза наружной оболочки ОК).

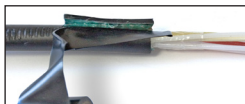
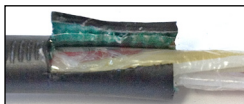
**А** Схема разделки при транзитном вводе ОК со стальной гофрированной лентой, не имеющего внутренней оболочки.



**Б** Схема разделки при транзитном вводе ОК со стальной гофрированной лентой, имеющего внутреннюю оболочку.



## 4 Монтаж ОК со стальной гофрированной лентой, не имеющего внутренней оболочки



**4.1** Сделать на полиэтиленовой оболочке совместно со стальной гофрированной лентой продольный разрез на длине 25 мм от ее торца, а затем – круговой на 1/2 длины окружности. Отогнуть участок оболочки вместе с лентой. Обезжирить и зачистить внутреннюю поверхность ленты под этим участком оболочки ОК.

**4.2** Подложить под отогнутый совместно с лентой участок оболочки ОК конец изоляционной ленты ПВХ (далее лента ПВХ), сложенный в два слоя.

**4.3** Установить нижнюю часть (основание) соединителя Scotchlok 4460-D под отогнутый участок оболочки, поверх ленты ПВХ. Установить верхнюю часть соединителя на шпильку основания и обе части стянуть одной гайкой.

**4.4** Скрепить соединитель Scotchlok 4460-D с ОК бандажом из 2-3 слоев ленты ПВХ с 50 % перекрытием.

## 5 Монтаж ОК со стальной гофрированной лентой, имеющего внутреннюю оболочку

**5.1** Сделать разрез наружной оболочки совместно со стальной лентой на длине 25 мм со стороны, противоположной месту установки соединителя Scotchlok 4460-D.



**5.2** Обезжирить и зачистить внутреннюю и наружную оболочки ОК на длине 30 мм от торца наружной оболочки. Наложить один виток ленты 2900R (мастики МГ 14-16) шириной 20 мм на внутреннюю оболочку ОК у среза наружной оболочки.

**5.3** Ввести нижнюю часть соединителя Scotchlok 4460-D между внутренней оболочкой с наложенной на нее лентой 2900R и наружной оболочкой, под стальную гофрированную ленту.

**5.4** Наложить мастику 2900R на участок «соединитель Scotchlok 4460-D – наружная оболочка».

**5.5** Установить на нижнюю часть соединителя Scotchlok 4460-D верхнюю часть соединителя и скрепить обе части гайкой. Наложить на соединитель и на прилегающие к нему участки ОК бандаж из двух-трех слоев ленты ПВХ на длине около 10 мм.

**6** При монтаже ОК в соответствии с **4** и **5** раздела **Б** установить отрезки ленты-плетенки заземления (используемой в качестве проводников электрического соединения), сделав в них отверстия, на шпильки соединителей Scotchlok 4460-D, смонтированных на ОК, и закрепить их вторыми гайками.

**7** Произвести транзитный ввод ОК или ввод двух ОК в овальный патрубок в соответствии с инструкцией по вводу ОК в оголовник муфт МТОК с использованием комплекта № 9 (ТО-У153.18.000 Д), вкладываемой в упаковку комплекта.

**Примечание** - Ввод в патрубок ОК с броней в виде стальной гофрированной лентой осуществлять таким образом, чтобы шпильки установленных на ОК соединителей располагались у основания оголовника (не упираться в него).



1 – соединитель Scotchlok 4460-D;

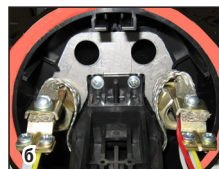
**8** Закрепить ЦСЭ кабелей в узлах крепления силовых элементов ОК на кронштейне (между скобой и пластиной) гайками.

**Примечание** - Если ЦСЭ представляет собой стальной трос в полимерном покрытии, выполнить электрическое соединение этого ЦСЭ с броней ОК с помощью отрезка ленты-плетенки заземления, подключив ленту-плетенку заземления к шпильке узла крепления ЦСЭ (на кронштейне) и к шпильке соединителя Scotchlok 4460-D, установленного на ОК.

**9** Выполнить электрическое соединение ОК внутри муфты в соответствии с предусмотренной проектной документацией схемой.

**9.1** При соединении брони двух ОК, введенных в овальный патрубок муфты, отрезком ленты-плетенки заземления соединить установленные на этих ОК соединители Scotchlok 460-D, ориентируя полупетлю изгиба отрезка ленты в сторону от оголовника.

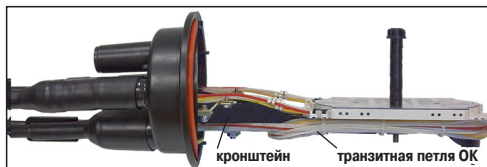
**9.2** На рисунке показано электрическое соединение отрезками ленты-плетенки заземления внутри муфты между ОК, введенными в овальный патрубок (рисунок "а"), и ОК, введенными в цилиндрические патрубки оголовника (рисунок "б"). Лента-плетенка заземления подключена соответственно к соединителям Scotchlok 4460-D и к штуцерам вводов ОК.



**10** В цилиндрические патрубки, расположенные на овальном вводе, могут быть введены кабели (провода) диаметром от 6 до 10 мм. ЦСЭ вводимых в эти патрубки ОК крепить в узле крепления силовых элементов ОК на кронштейне (между скобой и пластиной) с помощью гаек.

**11** Произвести операции в соответствии с **6** раздела **А**.

**12** На рисунке показана выкладка и фиксация транзитной петли ОК стяжками на кронштейне.



### **В Вывод из муфты проводов от металлических конструктивных элементов ОК к КПЗ-М (контрольно-измерительному пункту)**

**1** Извлечь, при подключении к металлическим конструктивным элементам ОК выводимых из муфты проводов ГПП 1x4, контактную пластину из оголовника муфты.

**2** Вывод из муфты проводов от металлических конструктивных элементов ОК к контрольно-измерительному пункту производить с применением изделия "Контейнер КПЗ-М" или с применением контрольно-измерительного пункта иной конструкции и изделия "Комплект провода заземления".

**3** При монтаже ОК с броней из стальных оцинкованных провололок или из стальной гофрированной ленты:

- снять с проводов ГПП 1x4, выводимых от металлических конструктивных элементов ОК, изоляцию на длине 25-30 мм, зачистить от герметика каждую проволоку многопроволочной жилы провода ГПП 1x4;
- опрессовать на каждом конце провода ГПП 1x4 наконечник кабельный 4-6, пользуясь пресс-клещами;
- надвинув ТУТ 28/6 на конец провода ГПП 1x4, ввести провод в патрубок Ø 10 мм оголовника муфты;
- закрепить наконечник кабельного провода ГПП 1x4 винтом на соответствующем кронштейне ввода кабельного (подложив наконечник под скобу), пользуясь отверткой;
- повторить операции для других проводов ГПП 1x4, выводимых от металлических конструктивных элементов других ОК.

### **Г Герметизация стыка кожуха с оголовником муфты**

**1** Получить подтверждение измерителя о соответствии значений вносимых потерь всех сварных соединений ОВ установленным нормам. Прикрепить лентой ПВХ к кронштейну муфты пакет с силикагелем (перед креплением пакет следует разгерметизировать).

**2** Надвинуть на оголовник кожух муфты.

**3** Установить обойму (из двух составных частей) поверх стыка оголовника и кожуха муфты. Установить поверх обоймы металлический хомут и стянуть его винтом.

В случаях, когда проектной документацией предусматривается дополнительная защита от механических повреждений муфт ОК, размещаемых в грунте, поместить смонтированную муфту МТОК-В2/216 в муфту чугунную защитную МЧЗ (рекомендуется применять в водонасыщенных грунтах) или в муфту пластмассовую защитную МПЗ (рекомендуется применять в сухих грунтах). Монтаж защитной муфты выполнить в соответствии с инструкцией, входящей в комплект защитной муфты.



СВЯЗСТРОЙСЕТСЛЬ