



Муфта тупиковая оптического кабеля
МТОК-В2/216

инструкция по монтажу
(редакция 2022/08)

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:

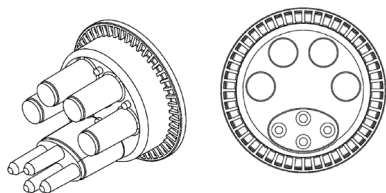
- с броней из одного или двух повивов стальных оцинкованных проволок или из повива стеклопластиковых прутков;
- с броней в виде стальной гофрированной ленты.

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;



Оголовник

- 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.

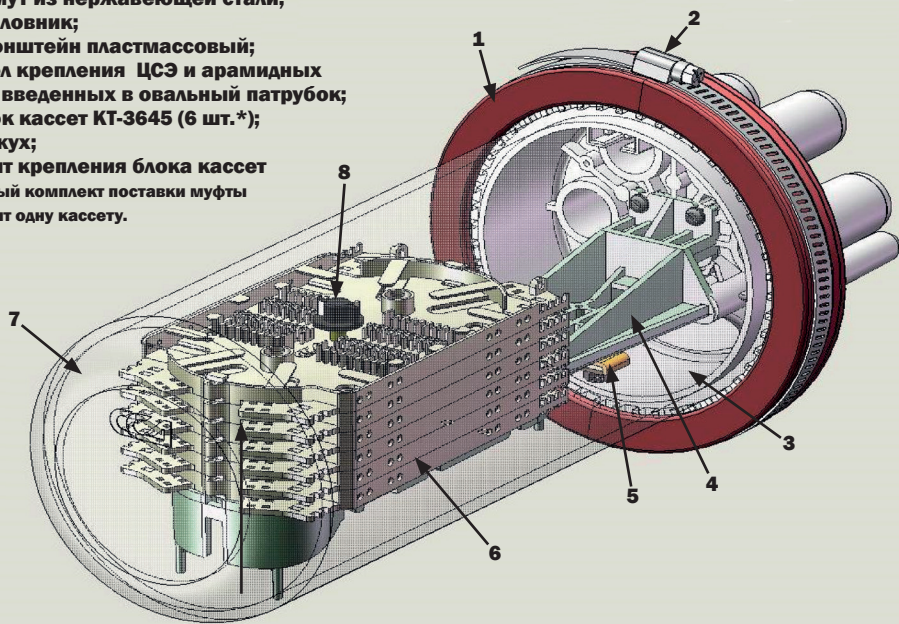
Примечание – Контактная пластина для электрического соединения штуцеров вводов ОК (в состоянии поставки установлена в оголовник муфты) на рисунке не показана.

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):

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.).

- 1 – обойма пластмассовая (из двух половин);
 - 2 – хомут из нержавеющей стали;
 - 3 – оголовник;
 - 4 – кронштейн пластмассовый;
 - 5 – узел крепления ЦСЭ и арамидных нитей, введенных в овальный патрубок;
 - 6 – блок кассет КТ-3645 (6 шт.*);
 - 7 – кожу;*
 - 8 – винт крепления блока кассет
- * Базовый комплект поставки муфты содержит одну кассету.



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

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	80	216

2 При установке в муфту 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 или аналог (соединитель экрана до 100 пар);
- комплект деталей для защиты мест сварки КДЗС-4025(4525);
- лента-плетенка заземления (сечением 10 мм²);
- 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 мм², герметизированный).

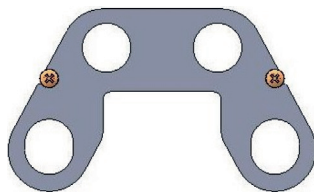
Монтаж муфты МТОК В2/216

Ввод ОК в цилиндрический патрубок муфты (внутренним Ø 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 (соединенных со штуцерами вводов 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 Ø 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.

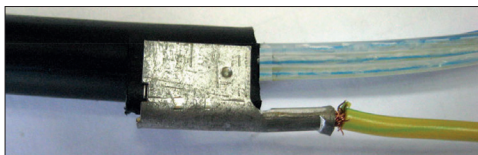
3 Разобрать соответствующий узел ввода ОК на составные детали.

4 Снять кожух 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

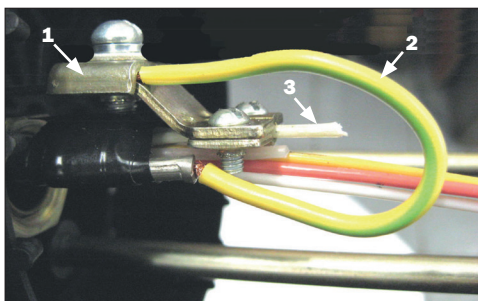
№ 5(ГК-У534.00.000 Д), вкладываемой в упаковку комплекта.

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 $\frac{1}{2}$ 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 виниловой (изоляционной) ВВ1(ВВ2) (далее – лента виниловая).



- 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 мм²). 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.

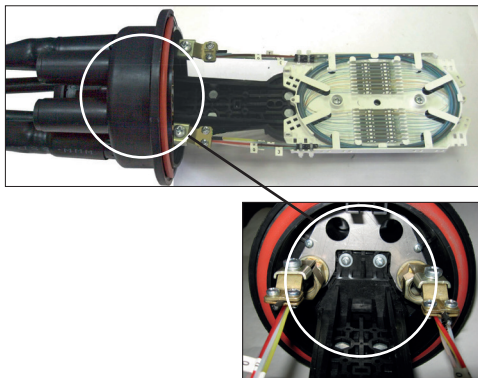


6 Монтаж ОМ и ОВ

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

Примечание – Рекомендуется перед работой с ОМ выровнять их, осторожно прогрев 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

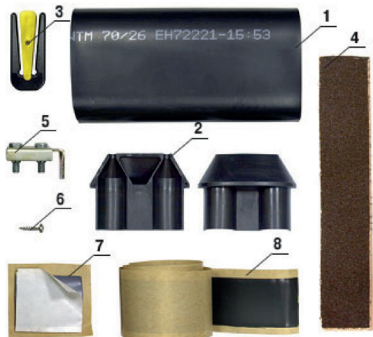
муфты (обеспечены установленной в оголовнике контактной пластиной).



Б Ввод ОК в овальный патрубкок

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

Примечание – Ввод в овальный патрубок ОК Ø 6-19 мм производить с использованием наконечника из состава комплекта № 9, ОК Ø 20-25 мм – без наконечника.



Состав комплекта № 9:

1 – ТУТ 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 или аналог (лента мастичная ЛМ);

8 – лента VM или аналог (лента мастичная на виниловой основе ЛВМ)

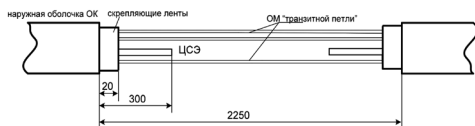
* При монтаже муфты МТОК-В2/216 не используются.

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

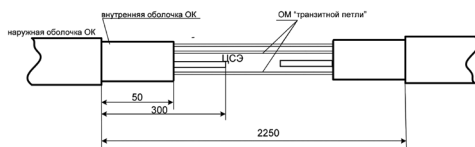
При транзитном вводе ОК надвинуть на него (после формирования транзитных петель ОК) отрезок ТУТ 75/22. При вводе двух ОК надвинуть на оба кабеля отрезок ТУТ 75/22.

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 или аналог (соединитель экрана до 100 пар); выполнения продольной герметизации ОК. Промаркировать ОК (на расстоянии около 100 мм от среза наружной оболочки ОК).



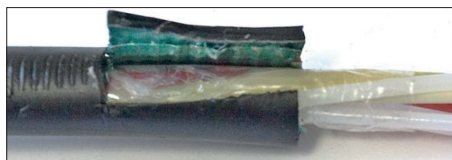
А Схема разделки при транзитном вводе ОК со стальной гофрированной лентой, не имеющего внутренней оболочки.



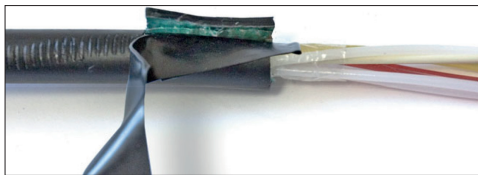
Б Схема разделки при транзитном вводе ОК со стальной гофрированной лентой, имеющего внутреннюю оболочку.

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

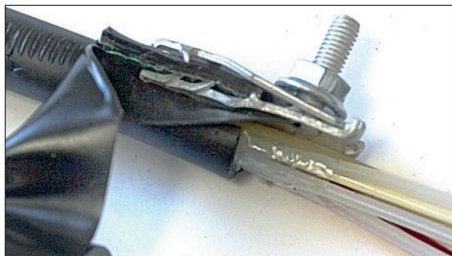
4.1 Сделать на полиэтиленовой оболочке совместно со стальной гофрированной лентой продольный разрез на длине 25 мм от ее торца, а затем – круговой на $1/2$ длины окружности. Отогнуть участок оболочки вместе с лентой. Обезжирить и зачистить внутреннюю поверхность ленты под этим участком оболочки ОК.



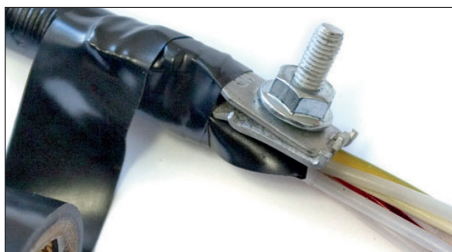
4.2 Подложить под отогнутый совместно с лентой участок оболочки ОК конец ленты виниловой, сложенный в два слоя.



4.3 Установить нижнюю часть (основание) соединителя Scotchlok 4460-D или аналог (соединитель экрана до 100 пар), далее - соединитель под отогнутый участок оболочки, поверх ленты виниловой. Установить верхнюю часть соединителя на шпильку основания и обе части стянуть одной гайкой.



4.4 Скрепить соединитель с ОК бандажом из 2-3 слоев ленты виниловой 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.

5.2 Обезжирить и зачистить внутреннюю и наружную оболочки ОК на длине 30 мм от торца наружной оболочки. Наложить один виток ленты 2900R или аналог (лен-

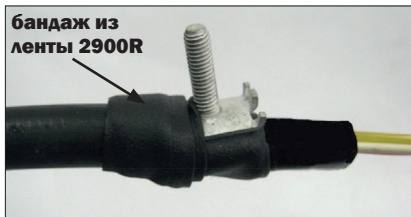
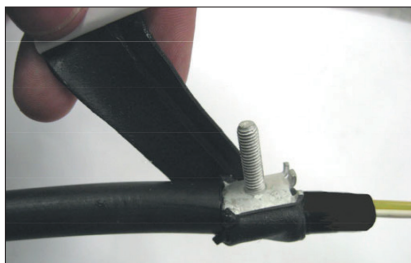
та мастичная ЛМ) шириной 20 мм на внутреннюю оболочку ОК у среза наружной оболочки.



5.3 Ввести нижнюю часть соединителя между внутренней оболочкой с наложенной на нее лентой 2900R или аналог (лента мастичная ЛМ) и наружной оболочкой, под стальную гофрированную ленту.

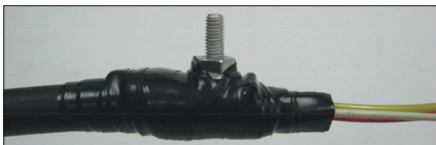


5.4 Наложить мастику 2900R или аналог (лента мастичная ЛМ) на участок «соединитель – наружная оболочка».



5.5 Установить на нижнюю часть соединителя верхнюю часть соединителя и скрепить обе части гайкой. Наложить на соединитель и на прилегающие к нему участки ОК

бандаж из двух-трех слоев ленты виниловой 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, 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 оголовники 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 располагалась у основания оголовника (не упираясь в него).



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

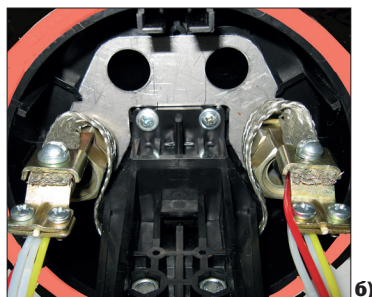
Примечание – Если ЦСЭ представляет собой стальной трос в полимерном покрытии, выполнить электрическое соединение этого ЦСЭ с броней ОК с помощью отрезка ленты-плетенки заземления, подключив ленту-плетенку заземления к шпильке узла крепления ЦСЭ (на кронштейне) и к шпильке соединителя, установленного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

ты-плетенки заземления соединить установленные на этих ОК соединители, 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 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 проволок 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 кабельный провода ГПП 1x4 винтом на соответствующем крон-

- штейне 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 виниловой 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.



СВЯЗСТРОЙИЗЕТСИЛЬ