

## Муфты-кроссы (FTTH первый и второй каскад)

Муфты кроссовые оптические типа МКО производятся по ТУ 5296-071-27564371-2015. Используются при строительстве FTTH сетей в малоэтажном секторе и предназначены для монтажа подвесного магистрального кабеля с абонентскими ответвлениями самонесущих дроп-кабелей.

Муфты из этой группы отличаются друг от друга по конструкции, ёмкости, количеству и типу вводов и способами герметизации корпусов. Конструктивно муфты МКО-С7, МКО-Л6, МКО-К6 и МКО-Г3 имеют цилиндрические корпуса, а у муфты МКО-П1-коробчатый корпус.



Особенностью всех муфт МКО с литерой «А» является наличие внутри планки для установки адаптеров. Это позволяет использовать оконцованные абонентские дроп-кабели и осуществлять кросс-коммутацию.

В случае необходимости установки муфт на опорах или стенах предлагается дополнительно приобрести специально разработанные уникальные кронштейны для подвески. Конструкция кронштейнов позволяет снимать муфты с опор и устанавливать их обратно без необходимости повторной фиксации или использования специального инструмента и расходных материалов в виде, например, монтажной ленты.

Следует учитывать, что в разделе «Характеристики» указан температурный диапазон эксплуатации муфт-кроссов без учёта характеристик устанавливаемых в них комплектующих изделий: адаптеров, пигтейлов и сплиттеров. При применении муфт-кроссов в составе с указанными комплектующими, их температурный диапазон эксплуатации может быть ограничен параметрами установленных изделий.

#### Основные технические характеристики МКО

Марка	Артикул	Макс. кол-во сварных соединений	Макс. кол-во разъёмных соединений	Тип адаптеров	Макс. количество дроп-кабелей	Способ герметизации дроп-кабелей	Способ герметизации магистральных кабелей
МКО-П1/А-10SC	130408-00051	36	10	SC	8	Механический	Механический
МКО-П1/А-10SC-8SC/APC	130408-00052	36	10	SC	8	Механический	Механический
МКО-П1-М/А-10SC	130408-00143	36	10	SC	8	Механический	Механический
МКО-П1-М/А-10SC-8SC/APC	130408-00144	36	10	SC	8	Механический	Механический
МКО-П2/А-12SC	130408-00118	36	12	SC	12	Механический	Механический
МКО-П2/А-12SC-10SC/APC	130408-00119	36	12	SC	12	Механический	Механический
МКО-П3/А-20SC	130408-00066	48	20	SC	16	Механический	Механический

МКО-П3/А-20SC-16SC/АРС - 16SC/АРС	130408-00068	48	20	SC	16	Механический	Механический
МКО-С7/48-1КС1645-К-2ФТ16 (2 фитинга 16 мм)	130105-00934	48	—	—	8	Эластичная заглушка	Фитинг
МКО-С7/А-8SC-2ФТ16 (2 фитинга 16 мм)	130408-00041	16	8	SC	8	Эластичная заглушка	Фитинг
МКО-С6/А-8SC-2ФТ16	130408-00084	36	8	SC	8	Эластичная заглушка	Фитинг
МКО-С6/А-8SC-8SC/АРС-2ФТ16	130408-00085	36	8	SC	8	Эластичная заглушка	Фитинг
МКО-К6/А-8SC-ФТ8х3 (фитинг 8х3,0 мм)	130408-00008	48	8	SC	8	Фитинг	Спец. вводы
МКО-К6/А-8FC(СТ)-ФТ8х3 (фитинг 8х3,0 мм)	130408-00010	48	8	FC	8	Фитинг	Спец. вводы
МКО-Л6/А-8SC-ФТ8х3 (фитинг 8х3,0 мм)	130408-00014	48	8	SC	8	Фитинг	ТУТ
МКО-Л6/А-8FC(СТ)-ФТ8х3 (фитинг 8х3,0 мм)	130408-00016	48	8	FC	8	Фитинг	ТУТ
МКО-Г3/А-8SC	130408-00022	144	8	SC	8	ТУТ	ТУТ
МКО-Г3/А-20SC	130408-00037	60	20	SC	8	ТУТ	ТУТ
МКО-В3/СМ3	130408-00050	24	4	SC	16	Фитинг	ТУТ

## Муфты подвесные (механ. вводы)

Оптические муфты с механической герметизацией корпуса и кабельных вводов предназначены для прямого и разветвительного сращивания оптических кабелей. Муфты могут устанавливаться на опорах ВЛС, ЛЭП, опорах городского электрохозяйства и осветительных сетей, опорах контактной сети железных дорог, на крышах и на чердаках зданий. Самое широкое применение серия муфт с полной механической герметизацией нашла на объектах с ограничениями по проведению огневых работ- вблизи нефте и газопроводов, на территориях нефтеперерабатывающих предприятий и других объектах с повышенным уровнем пожаробезопасности. Монтаж муфт этой группы не требует использования газовой горелки и строительного фена.

В линейке имеются муфты с корпусами купольного (тупикового) типа и коробчатой (плоской) формы. В купольных муфтах корпус герметизируется с помощью эластичной кольцевой прокладки и пластикового хомута. В муфтах коробчатой формы с помощью залитого в крышку муфты эластичного уплотнительного материала.



Конструкции муфт позволяют крепить центральные силовые элементы кабеля на специальных кронштейнах внутри корпуса. Герметизация и крепление вводимого кабеля в патрубке производится резьбовыми фитингами или специальными резиновыми патрубками ВКМ. Овальный ввод оптического кабеля так же герметизируется механически с использованием специального комплекта ввода.

Для установки муфт на опорах используются специально разработанные кронштейны для подвески. Кронштейны состоят из двух частей: основания и ответной части, штатно закрепляемой на оголовнике муфты. Это позволяет снимать муфты с опор и устанавливать их обратно без необходимости повторной фиксации и использования специального инструмента или расходных материалов, например, монтажной ленты. Муфта с кронштейном крепится в месте установки отдельно, а запас кабеля размещается на каркасе или устройстве для намотки запаса ОК. Также для удобства крепления муфты и размещения технологического запаса оптического кабеля на опорах используются специальные устройства (УПМК).

## Муфты подвесные (вводы ТУТ)

Предназначены для прямого и разветвительного сращивания всех видов подвесных ОК. Конструкции муфт позволяют крепить силовые элементы подвесных кабелей на малых кронштейнах внутри корпуса. Муфты позволяют легко и быстро вводить ОК стандартных диаметров 14-20 мм, тонкие кабели диаметром 5-10 мм, а также малогабаритные плоские кабели (дроп-кабели). При этом специальные комплекты для ввода ОК не используются.

Подвесные муфты могут устанавливаться на опорах ВЛС, ЛЭП, опорах городского электрохозяйства и осветительных сетей, опорах контактной сети железных дорог, а также на крышах и на чердаках зданий.



Муфта с кронштейном крепится в месте установки отдельно, а запас размещается на каркасе или устройстве для намотки запаса. Для дополнительной защиты муфты выбирается одно из подвесных устройств с защитным кожухом.

В муфтах могут монтироваться и кабели других конструкций, проложенные в кабельной канализации и в грунте в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ). Поэтому муфты могут устанавливаться в колодцах кабельной канализации или в подземных контейнерах типов УСП (КОТ-2). В колодцах муфты устанавливаются на специальные кронштейны или консоли КСО.

Для установки муфт на опорах используются специально разработанные кронштейны для подвески. Кронштейны состоят из двух частей: основания и ответной части, штатно закрепляемой на оголовнике муфты. Это позволяет снимать муфты с опор и устанавливать их обратно без необходимости повторной фиксации и использования специального инструмента или расходных материалов, например, монтажной ленты. Муфта с кронштейном крепится в месте установки отдельно, а запас кабеля размещается на каркасе или устройстве для намотки запаса ОК. Также для удобства крепления муфты и размещения технологического запаса оптического кабеля на опорах используются специальные устройства (УПМК).

## Муфты подвесные (спец. вводы)

Предназначены для прямого и разветвительного сращивания оптических кабелей, с различными видами брони и силовых элементов:

- подвесных самонесущих ОК с повивом из синтетических нитей или с броней из стеклопластиковых прутков;
- ОК с металлическим гофрированным бронепокровом (или без бронепокровов);
- ОК с бронепокровом из металлической проволоки при прокладке их в грунте с введением "транзитной" петли в муфту, а также в кабельной канализации.

Муфты МТОК-В3 и МТОК-К6 можно устанавливать:

- на опорах ВЛС, ЛЭП, контактной сети железных дорог, городского электрохозяйства и осветительных сетей;
- в подземные контейнеры ПОД или КОТ при прокладке ОК в защитных полиэтиленовых трубах;
- в колодцах и коллекторах на специальных кронштейнах



;

Для установки муфт на столбовых опорах или стенах зданий разработаны специальные кронштейны. Кронштейны состоят из двух частей: основания и ответной части, штатно закрепляемой на оголовнике муфты.

Для ввода ОК в муфтах необходимо использовать специальные комплекты для ввода.



## Аксессуары к подвесным муфтам

На ВОЛП с подвесными оптическими кабелями муфты устанавливаются на опорах. Рядом с муфтой закрепляется бухта технологического запаса оптического кабеля. Запас должен обеспечивать подачу муфты к месту её монтажа или ремонта, то есть в монтажную машину или в палатку.

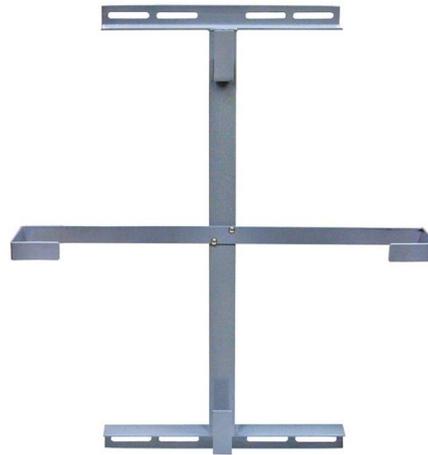
Подвесные оптические кабели монтируются в подвесных (внутризоновых) муфтах МТОК-Г3, МТОК-Д3, МТОК-Л6, МТОК-Л7, МТОК-Н8 универсальных муфтах МТОК-К6 и МТОК-В3, в муфтах МОГ-Т3, МОГ-Т5.

Для установки и защиты этих муфт и запасов кабелей производятся специальные устройства и крепёжные изделия. Подвесные устройства делятся на универсальные и отдельные. На универсальных крепятся сразу и муфта и запас ОК. На отдельных муфта и запас закрепляются на отдельных устройствах. Устройства и крепёж для них подбирают с учётом типоразмеров муфт и конструкции опор.

Муфты	Тип опоры	Подвесное устройство	Крепёж
МТОК-Г3, МТОК-Д3, МТОК-Л6, МТОК-Л7, МТОК-Н8, МТОК-К6, МТОК-В3, МОГ-Т3, МОГ-Т5	ЖБ круглые диаметром 150-650 мм	УПМК универсальное	Хомут крепления к столбовым опорам (2 шт.), Лента крепления к столбовым опорам (2 шт.)
МТОК-Г3, МТОК-Д3, МТОК-Л6, МТОК-Л7, МТОК-Н8, МТОК-К6, МТОК-В3, МОГ-Т3, МОГ-Т5	ЖБ круглые деревянные	УПМК облегчённое	Хомуты ленточные из монтажной ленты с замками (3 шт.)
МТОК-Г3, МТОК-Д3, МТОК-Л6, МТОК-Л7, МТОК-Н8, МТОК-К6, МТОК-В3, МОГ-Т3, МОГ-Т5	ЖБ круглые диаметром 150-650 мм	Шкаф ШРМ-1, 2, 3	Хомут крепления к столбовым опорам (2 шт.)
МТОК-В3, МОГ-Т3, МОГ-Т5	Решетчатые стальные	Шкаф ШРМ-1, 2, 3	Комплект крепежа к анкерным опорам (2 комплекта)
МТОК-В3	Решетчатые стальные	Шкаф ШРМ-1, 2, 3	Комплект крепежа к анкерным опорам (2 комплекта)
МТОК-В3	Решетчатые стальные	Барабан БШ-1-4 или БШ-3-4	Узлы УПШ-03-1 (2 шт), узлы УПШ-03-2 (2 шт)

Примечание:

1. Шкафы ШРМ следует подбирать с учётом объёма запаса кабеля и габаритных размеров шкафа.
2. Корпуса шкафов ШРМ обеспечивают защиту муфты и запаса ОК от крупной дроби.
3. На железобетонных опорах с сечением в виде прямоугольника или трапеции и с габаритами от 150 до 200 мм (типа СВ) следует использовать узлы подвески УПШ-02. С помощью этих узлов можно закрепить на таких опорах универсальные УПМК и шкафы типа ШРМ. На каждое устройство требуется два узла УПШ-02.



## Муфты для кабельной канализации (вводы ТУТ)

Муфты марки МОГ отличаются друг от друга по конструкции, ёмкости, количеству вводов и способам герметизации корпусов. Конструктивно муфты МОГ-С, МОГ-У, МОГ-Т имеют цилиндрические корпуса, у муфты МОГ-СПЛИТ – коробчатый корпус.

Муфты МОГ-С и МОГ-У специально разработаны для размещения в колодцах кабельной канализации на стандартные консоли.

МОГ-Т предназначены для размещения на опорах, чердаках, в подвалах, а также в малых колодцах кабельной канализации.

Муфта МОГ-СПЛИТ имеет разъёмный корпус из двух половин. Герметизация её корпуса и герметизация вводов кабелей производится "холодным способом".

Все муфты типа МОГ могут устанавливаться под самым потолком даже в колодцах, сильно загруженных оптическими и медножильными кабелями. В таких случаях их устанавливают на консоли типа КСО.

### Особенности муфт МОГ

- муфты отличаются друг от друга по количеству вводов, количество вводов указывается в маркировке каждой муфты;
- муфты МОГ-С, МОГ-У с оголовниками типа 2 и МОГ-СПЛИТ позволяют вводить кабели без разрезания, то есть транзитной петлёй;
- стальной лоток муфты МОГ-С оснащён кронштейнами для фиксации четырёх кабелей;
- муфты МОГ-У, МОГ-Т имеют пластмассовые лотки;
- Способ герметизации корпуса с оголовником муфты МОГ-Т механический, при помощи эластичной кольцевой прокладки и армированного пластикового хомута с самозатягивающимся замком. У муфт МОГ-С и МОГ-У- с помощью термоусаживаемых трубок ТУТ.

	<b>МОГ-С</b>	<b>МОГ-У</b>	<b>МОГ-Т3</b>	<b>МОГ-Т5</b>	<b>МОГ-СПЛИТ</b>
Тип муфты	Проходная	Проходная	Тупиковая	Тупиковая	Проходная
Макс. количество кассет	К24-4525 - 4 шт. К48-4525 - 3 шт. К24-4525 - 96 ОВ К48-4525 - 144	К24-4525 - 4 шт. К48-4525 - 3 шт. К24-4525 - 96 ОВ К48-4525 - 144 ОВ	КБ48-4525 - 2 шт.	КБ48-4525 - 2 шт.	КТ-3645 - 7 шт
Ёмкость муфты	ОВ	Механическая или Трубки	96 ОВ	96 ОВ	252 ОВ
Герметизация корпуса	Трубки ТУТ	ТУТ	Механическая	Механическая	Механическая
Герметизация вводов ОК	Трубки ТУТ	Трубки ТУТ	Трубки ТУТ	Трубки ТУТ	Механическая
Температура эксплуатации,	От -40 до +50	От -40 до +50	От -60 до +70	От -60 до +70	От -40 до +50

°C					
Относительная влажность, %			До 100	До 100	
Усилие сдавливания, кН/100 мм			1	1	
Ударопрочность, Н• м (Дж)			10	10	
Макс. габаритные размеры					535x210x105 (ДхШхВ)
- диаметр, мм	90	90	146	146	
- длина, мм	1148	920	500	500	
Масса, кг	2,3	2,2	2,0	2,0	4,2



### Муфты МТОК-Г3, МТОК-Д3 и МТОК-Г4

Предназначены для монтажа оптических кабелей любых конструкций, применяемых для подвески или прокладки в кабельной канализации.

Муфты могут устанавливаться в колодцах кабельной канализации или в подземных контейнерах типов УСП (КОТ-2). В колодцах муфты устанавливаются на специальные кронштейны или консоли КСО.

Способ герметизации кожуха с оголовником механический, с применением пластмассового хомута. На овальном патрубке имеются четыре малых патрубка, которые можно использовать для ОК диаметром до 10 мм. Для ввода транзитной петли малые патрубки срезаются, и используются комплекты ввода №6.

### **Муфты марок МТОК-В3, МТОК-В4 и МТОК-К6**

Предназначены для прямого и разветвительного сращивания оптических кабелей, с различными видами брони и силовых элементов:

- подвесных самонесущих ОК с повивом из синтетических нитей или с броней из стеклопластиковых прутков;
- ОК с металлическим гофрированным бронепокровом (или без бронепокровов);
- ОК с бронепокровом из металлической проволоки при прокладке их в грунте с введением “транзитной” петли в муфту, а также в кабельной канализации.

Универсальные муфты можно устанавливать:

- на опорах ВЛС, ЛЭП, контактной сети железных дорог, городского электрохозяйства и осветительных сетей;
- в подземные контейнеры ПОД или КОТ при прокладке ОК в защитных полиэтиленовых трубах;
- в колодцах и коллекторах на специальных кронштейнах; в грунте и в котлованах, из универсальных муфт могут устанавливаться только МТОК-К6 и только в защитных муфтах МЧЗ или МПЗ.

Для ввода ОК в муфтах необходимо использовать специальные комплекты для ввода, которые необходимо заказывать отдельно.

## **Муфты для кабельной канализации (спец. вводы)**

Предназначены для монтажа оптических кабелей любых конструкций, применяемых для подвески или прокладки в кабельной канализации.

Муфты могут устанавливаться в колодцах кабельной канализации или в подземных контейнерах типов УСП (КОТ-2). В колодцах муфты устанавливаются на специальные кронштейны или консоли КСО.

Способ герметизации кожуха с оголовником механический, с применением пластмассового хомута. На овальной патрубке имеются четыре малых патрубка, которые можно использовать для ОК диаметром до 10 мм. Для ввода транзитной петли малые патрубки срезаются, и используются комплекты ввода №6.

### **Муфты марок МТОК-В3, МТОК-В4 и МТОК-К6**

Предназначены для прямого и разветвительного сращивания оптических кабелей, с различными видами брони и силовых элементов:

- подвесных самонесущих ОК с повивом из синтетических нитей или с броней из стеклопластиковых прутков;

- ОК с металлическим гофрированным бронепокровом (или без бронепокровов);
- ОК с бронепокровом из металлической проволоки при прокладке их в грунте с введением “транзитной” петли в муфту, а также в кабельной канализации.



Универсальные муфты можно устанавливать:

- на опорах ВЛС, ЛЭП, контактной сети железных дорог, городского электрохозяйства и осветительных сетей;
- в подземные контейнеры ПОД или КОТ при прокладке ОК в защитных полиэтиленовых трубах;
- в колодцах и коллекторах на специальных кронштейнах; в грунте и в котлованах, из универсальных муфт могут устанавливаться только МТОК-К6 и только в защитных муфтах МЧЗ или МПЗ.

Для ввода ОК в муфтах необходимо использовать специальные комплекты для ввода, которые необходимо заказывать отдельно

## Аксессуары к муфтам для каб. канализации

Муфты МОГ-С и МОГ-У специально разработаны для размещения в колодцах кабельной канализации на стандартные консоли.

МОГ-Т предназначены для размещения на опорах, чердаках, в подвалах, а также в малых колодцах кабельной канализации.



#### **Муфты МТОК-Г3, МТОК-Д3 и МТОК-Г4**

Предназначены для монтажа оптических кабелей любых конструкций, применяемых для подвески или прокладки в кабельной канализации.

Муфты могут устанавливаться в колодцах кабельной канализации или в подземных контейнерах типов УСП (КОТ-2). В колодцах муфты устанавливаются на специальные кронштейны или консоли КСО.

#### **Муфты марок МТОК-В3, МТОК-В4 и МТОК-К6**

Предназначены для прямого и разветвительного сращивания оптических кабелей, с различными видами брони и силовых элементов:

- подвесных самонесущих ОК с повивом из синтетических нитей или с броней из стеклопластиковых прутков;
- ОК с металлическим гофрированным бронепокровом (или без бронепокровов);
- ОК с бронепокровом из металлической проволоки при прокладке их в грунте с введением “транзитной” петли в муфту, а также в кабельной канализации.

Универсальные муфты можно устанавливать:

- на опорах ВЛС, ЛЭП, контактной сети железных дорог, городского электрохозяйства и осветительных сетей;
- в подземные контейнеры ПОД или КОТ при прокладке ОК в защитных полиэтиленовых трубах;
- в колодцах и коллекторах на специальных кронштейнах; в грунте и в котлованах, из универсальных муфт могут устанавливаться только МТОК-К6 и только в защитных муфтах МЧЗ или МПЗ.

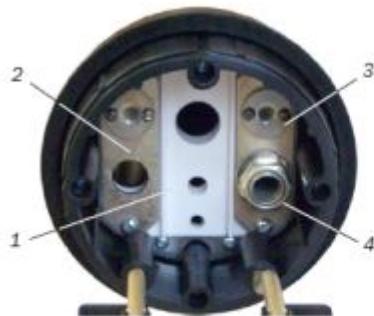
Для ввода ОК в муфтах необходимо использовать специальные комплекты для ввода, которые необходимо заказывать отдельно.

## Муфты грунтовые магистральные (спец. вводы)

Предназначены для прямого и разветвительного сращивания подземных и подводных кабелей с бронёй из стальных проволок. В соответствии с требованиями действующих "Правил применения муфт для кабелей связи" 2006 года магистральные муфты оснащаются специальными кабельными вводами со стальными штуцерами, а также дополнительными принадлежностями, которые обеспечивают возможность вывода проводов заземления, как от соединённой брони, так и от брони каждого ОК в отдельности.

Магистральные муфты устанавливаются в помещениях ввода кабелей, в колодцах, в котлованах и на дне водоёмов глубиной до 10 метров (МТОК-А и МТОК-Б). Муфты с оголовниками типов «А» и «М» имеют три круглых патрубка для ввода ОК и три малых патрубка для ввода проводов заземления. Данные муфты различаются способом герметизации кожуха с оголовником и габаритными размерами. В случае необходимости монтажа большего количества ОК, а также ввода транзитной петли следует использовать магистральные муфты с оголовниками марки «Б» и «В», которые имеют четыре круглых патрубка для ввода отдельных ОК и один овальный патрубок для транзита. Данные муфты различаются только способом герметизации кожуха с оголовником.

Оголовник МТОК-А1



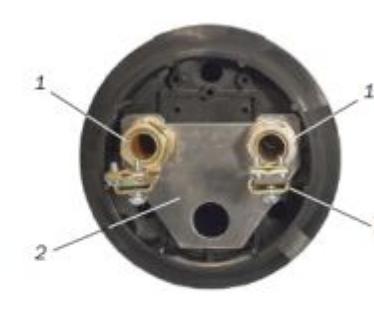
- 1 - Изолирующая пластина
- 2 - Металлическая контактная пластина
- 3 - Узел крепления провода заземления
- 4 - Гайка штуцера кабельного ввода

Оголовник МТОК-Б1, В2



- 1 - Гайка штуцера кабельного ввода
- 2 - Металлическая контактная пластина
- 3 - Узел крепления провода заземления

Оголовник МТОК-М6



- 1 - Гайка штуцера кабельного ввода
- 2 - Металлическая контактная пластина
- 3 - Узел крепления провода заземления

С учетом существующих особенностей строительства ВОЛС магистральные оптические муфты типа МТОК условно можно разделить на две группы. Первую группу представляет муфта МТОК-А1, которая может оснащаться кабельными вводами №7 и №8. Ко второй группе относятся муфты МТОК-М6, Б1 и В2, которые оснащаются кабельными вводами №4 и №5.

Наименование	Назначение	Способ герметизации кожуха с оголовником	Макс. ёмкость ОВ
МТОК-А1/216-1КТ3645-К-77(78, 88)	Сращивание и разветвление ОК, прокладываемых в грунте и на дне водоёмов	«Горячий»	216
МТОК-М6/144-1КТ3645-К-44 (45)	Сращивание и разветвление ОК, прокладываемых в грунте	«Механический»	144
МТОК-Б1/216(288)-1КТ3645-К-44 (45)	Сращивание и разветвление ОК, прокладываемых в грунте	«Горячий»	216 (288)
МТОК-В2/216(288)-1КТ3645-К-44 (45)	Сращивание и разветвление ОК, прокладываемых в грунте	«Механический»	216 (288)
МТОК-Б1/240-1КД4845-К-44(45)	Сращивание и разветвление ОК, прокладываемых в грунте	«Горячий»	240
МТОК-В2/240-1КД4845-К-44(45)	Сращивание и разветвление ОК, прокладываемых в грунте	«Механический»	240



Отличительной особенностью всех магистральных муфт типа МТОК является использование для ввода ОК уникальной разработки компании СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ специальных металлических вводов (штуцеров). Монтаж каждого кабельного ввода производится вне муфты, что значительно упрощает монтажные операции и сокращает общее время работы. Это особенно важно при строительстве в сложных условиях или при выполнении аварийно-восстановительных работ на действующих ВОЛС.

Преимущества использования кабельных вводов:

- Надежная фиксация бронированного кабеля (выдерживает усилие до 15 кН на разрыв).
- Наличие электрического контакта брони ОК с корпусом штуцера.
- Возможность изолирования или соединения брони всех ОК непосредственно в муфте.
- Обеспечение продольной герметизации вводимых ОК.
- Возможность вывода от брони каждого ОК проводов заземления (КИП).

## Аксессуары для грунтовых муфт

Магистральные муфты устанавливаются в помещениях ввода кабелей, в колодцах, в котлованах и на дне водоёмов глубиной до 10 метров (МТОК-А и МТОК-Б). Муфты с оголовниками типов «А» и «М» имеют три круглых патрубка для ввода ОК и три малых патрубка для ввода проводов заземления. Данные муфты различаются способом герметизации кожуха с оголовником и габаритными размерами. В случае необходимости монтажа большего количества ОК, а также ввода транзитной петли следует использовать магистральные муфты с оголовниками марки «Б» и «В», которые имеют четыре круглых патрубка для ввода отдельных ОК и один овальный патрубок для транзита.



Отличительной особенностью всех магистральных муфт типа МТОК является использование для ввода ОК уникальной разработки компании СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ специальных металлических вводов (штуцеров). Монтаж каждого кабельного ввода производится вне муфты, что значительно упрощает монтажные операции и сокращает общее время работы. Это особенно важно при строительстве в сложных условиях или при выполнении аварийно-восстановительных работ на действующих ВОЛС.

## Муфты для ЛЭП (грозотрос)

Магистральные муфты типа МОПГ для ОК, встроенных в грозозащитные тросы ЛЭП предназначены для прямого и разветвительного сращивания строительных длин оптических кабелей, встроенных в грозозащитные тросы ЛЭП (кабели типа ОКГТ).

В муфты МОПГ-М могут вводиться и самонесущие кабели, используемые на линиях с грозотросами в качестве ответвляющихся.

Муфты типа МОПГ-М разрабатывались и производятся с соблюдением особых требований к ним со стороны основного российского потребителя грозотросов – компании "Российские сети" (ОАО "Россети"), оператора энергетических сетей России.

Кабели типа ОКГТ в России производят два завода: ООО "Саранскабель-Оптика" и ООО "Инкаб". Муфты МОПГ-М прошли испытания по действующим программам и методикам ФСК ЕЭС вместе с кабелями типа ОКГТ обоих заводов. По результатам испытаний в феврале 2015 года обоим заводам были выданы документы с разрешениями на применение кабелей типа ОКГТ с муфтами МОПГ-М на объектах ДЗО ОАО "Россети" со сроком действия до февраля 2020 года.

Опыт производства и использования муфт типа МОПГ-М показал, что на ЛЭП разных типов и назначения требуются муфты, отличающиеся по ёмкости и по оснащению. Поэтому в производстве состоят три типоразмера муфт МОПГ-М. Они имеют разные габариты корпусов, оснащаются разными вводами, но все они имеют одинаковые установочные размеры, что позволяет использовать для их установки типовые кронштейны и барабаны.

## Технические характеристики муфт типа МОПГ-М

	МОПГ-М-1/128-4КУ3260- К	МОПГ-М-1/216-6КТ3645- К	МОПГ-М-2/64- 4КС1645
Максимальный наружный диаметр, мм:			
- ОК, встроенного в грозотрос	20*	20*	20*
- подвесного самонесущего ОК	21,7	21,7	21,7
Мин. наружный диаметр ОКГТ, мм	8	8	8
Макс. количество вводимых ОК, шт.	4	4	3
Макс. количество кассет типа, шт.	4 кассеты КУ3260	6 кассет КТ3645	4 кассеты КС1645
Температура эксплуатации, 0С	от -60 до +70	от -60 до +70	от -60 до +70
Относительная влажность (среднегодовое значение), %	80	80	80
Габаритные размеры: (д, ш, в), мм	295x200x390	295x200x390	295x170x330
Масса, кг	6,0	6,5	4,2

\* Вводы КВГ для ОКГТ с наружными диаметрами более 20 мм могут быть изготовлены только после предоставления образцов кабеля для опытного монтажа и испытаний по методике ФСК ЕЭС России.

Номенкл. №	Наименование	Масса, кг
130107-00001	МОПГ-М-1/128-4КУ3260	6,0
130107-00004	МОПГ-М-1/216-6КТ3645-К	6,5
130107-00006	МОПГ-М-2/64-4КС1645-К	4,2



Комплекты для ввода грозотросов и подвесных кабелей поставляются отдельно и подбираются с учётом конструктивных особенностей кабелей (наружных диаметров, количества и диаметров модулей и т.д.).

Для ввода грозотросов в муфты используются муфты МОПГ-М с "Комплектами для ввода грозотросов" (КВГ).

#### **КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ ВВОДА ГРОЗОТРОСА В МУФТЫ МОПГ-М**

Каждый комплект для ввода грозотроса содержит узел ввода, уплотнительную резиновую втулку соответствующей конструкции и адаптеры оптического волокна АОВ-4 в количестве, равном количеству модулей в грозотросе.

Уплотнительные резиновые втулки применяются для продольной герметизации стального модуля грозотроса. Имеются различные варианты исполнений: для герметизации одного центрального модуля с диаметрами от 2 до 11 мм, а также для герметизации от двух до четырёх стальных модулей диаметром от 2 до 3,6 мм, находящихся во внутреннем повороте ОКГТ.



#### **КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ ВВОДА САМОНЕСУЩИХ ОК В МУФТЫ МОПГ-М**

Кроме кабелей ОКГТ в муфту МОПГ-М могут вводиться самонесущие ОК с арамидными нитями или стеклопластиковыми прутками. Для ввода самонесущих кабелей при заказе в комплект муфты включаются специальные кабельные вводы.



Подбирать комплекты для ввода следует по таблице соответствия. Всего в муфту можно ввести четыре ОК различных конструкций. Имеющиеся свободные порты закрываются заглушками.

Комплекты для ввода кабеля в муфты МОПГ-М и МОПГ-МП.

Номенкл. №	Наименование	Характеристики входящих кабелей			Тип кабеля
		Внешний диаметр, мм	Диаметр модулей, мм	Количество модулей	
130108-00067	КВГП 9-12/8-11	9-14	8-11	1	ОКГТ (грозотрос)
130108-00066	КВГП 9-12/2-3,6	9-14	2-3,6	1	ОКГТ (грозотрос)
130108-00068	КВГП 9-12/2х(2-3,6)	9-14	2-3,6	2	ОКГТ (грозотрос)
130108-00069	КВГП 9-12/2х(2-3,6)	9-14	2-3,6	3	ОКГТ (грозотрос)
130108-00069	КВГП 9-12/3,6-5	9-14	3,6-5	1	ОКГТ (грозотрос)
130108-00071	КВГП 9-12/5-8	9-14	5-8	1	ОКГТ (грозотрос)
130108-00072	КВГП 12-17/8-11	14-17	8-11	1	ОКГТ (грозотрос)
130108-00073	КВГП 12-17/2-3,6	14-17	2-3,6	1	ОКГТ (грозотрос)
130108-00074	КВГП 12-17/2х(2-3,6)	14-17	2-3,6	2	ОКГТ (грозотрос)
130108-00075	КВГП 12-17/3х(2-3,6)	14-17	2-3,6	3	ОКГТ (грозотрос)
130108-00076	КВГП 12-17/3,6-5	14-17	3,6-5	1	ОКГТ (грозотрос)
130108-00077	КВГП 12-17/5-8	14-17	3,6-5	1	ОКГТ (грозотрос)
130108-00090	КВГП 17-20/8-11	17-20	8-11	1	ОКГТ (грозотрос)
130108-00090	КВГП 17-20/2-3,6	17-20	8-11	1	ОКГТ (грозотрос)

130108-00091	КВГП 17-20/2х(2-3,6)	17-20	8-11	2	ОКГТ (грозотрос)
130108-00092	КВГП 17-20/3х(2-3,6)	17-20	8-11	3	ОКГТ (грозотрос)
130108-00102	КВГП 17-20/4х(2-3,6)	17-20	8-11	4	ОКГТ (грозотрос)
130108-00093	КВГП 17-20/3,6-5	17-20	3,6-5	1	ОКГТ (грозотрос)
130108-00094	КВГП 17-20/5-8	17-20	5-8	1	ОКГТ (грозотрос)
130108-00095	КВСцП 6-22	6-22	—	—	Диэлектрический модульной конструкции
130108-00081	КВСцП 6-22	6-22	—	—	Диэлектрический с центральной трубкой
130108-00001	Заглушка для МОПГ-М	—	—	—	Заглушка

*Примечание: Вводы КВГ для ОКГТ с наружными диаметрами более 20 мм могут быть изготовлены только после предоставления образцов кабеля для опытного монтажа и испытаний по методике ФСК ЕЭС России.*

## Муфты для ЛЭП (грозотрос, плавка льда)

Магистральные муфты типа МОПГ для ОК, встроенных в грозозащитные тросы ЛЭП предназначены для прямого и разветвительного сращивания строительных длин оптических кабелей, встроенных в грозозащитные тросы ЛЭП (кабели типа ОКГТ).

Муфты типа МОПГ-М разрабатывались и производятся с соблюдением особых требований к ним со стороны основного российского потребителя грозотросов – компании "Российские сети" (ОАО "Россети"), оператора энергетических сетей России.

Кабели типа ОКГТ в России производят два завода: ООО "Саранскабель-Оптика" и ООО "Инкаб". Муфты МОПГ-М прошли испытания по действующим программам и методикам ФСК ЕЭС вместе с кабелями типа ОКГТ обоих заводов. По результатам испытаний в феврале 2015 года обоим заводам были выданы документы с разрешениями на применение кабелей типа ОКГТ с муфтами МОПГ-М на объектах ДЗО ОАО "Россети" со сроком действия до февраля 2020 года.

Опыт производства и использования муфт типа МОПГ-МП показал, что на ЛЭП разных типов и назначения требуются муфты, отличающиеся по ёмкости и по оснащению. Поэтому в производстве состоят два типоразмера муфт МОПГ-М. Они имеют разные габариты корпусов, оснащаются разными вводами, но все они имеют одинаковые установочные размеры, что позволяет использовать для их установки типовые кронштейны и барабаны.

#### Технические характеристики муфт типа МОПГ-М

	МОПГ-МП-1/128-4КУ3260-К	МОПГ-МП-1/216-6КТ3645-К
Макс. число соединений ОВ, шт.	128	216
Максимальный наружный диаметр, мм:		
- ОК, встроенного в грозотрос	20*	20*
- подвесного самонесущего ОК	21,7	21,7
Мин. наружный диаметр ОКГТ, мм	8	8
Макс. количество вводимых ОК, шт.	4	4
Макс. количество кассет типа, шт.	4 кассеты КУ3260	6 кассет КТ3645
Температура эксплуатации, 0С	от -60 до +70	от -60 до +70
Относительная влажность (среднегодовое значение), %	80	80
Габаритные размеры: (д, ш, в), мм	295x200x390	295x200x390
Масса, кг	6,0	6,5

*\* Вводы КВГ для ОКГТ с наружными диаметрами более 20 мм могут быть изготовлены только после предоставления образцов кабеля для опытного монтажа и испытаний по методике ФСК ЕЭС России.*

Номенкл. №	Наименование	Масса, кг
130107-00003	МОПГ-МП-1/128-4КУ3260	6,0
130107-00005	МОПГ-МП-1/216-6КТ3645-К	6,5



Комплекты для ввода грозотросов и подвесных кабелей поставляются отдельно и подбираются с учётом конструктивных особенностей кабелей (наружных диаметров, количества и диаметров модулей и т.д.).

На линиях с функцией плавки гололёда на грозотросах используются муфты МОПГ-МП с "Комплектами для ввода грозотросов с плавкой" (КВГП). Комплекты КВГП электрически изолируются от корпусов муфт изолирующими втулками. Втулки обеспечивают электрическую прочность до 1000 В.

#### **КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ ВВОДА ГРОЗОТРОСА В МУФТЫ МОПГ-МП**

Каждый комплект для ввода грозотроса содержит узел ввода, уплотнительную резиновую втулку соответствующей конструкции и адаптеры оптического волокна АОВ-4 в количестве, равном количеству модулей в грозотросе.



Уплотнительные резиновые втулки применяются для продольной герметизации стального модуля грозотроса. Имеются различные варианты исполнений: для герметизации одного центрального модуля с диаметрами от 2 до 11 мм, а также для герметизации от двух до четырёх стальных модулей диаметром от 2 до 3,6 мм, находящихся во внутреннем повиве ОКГТ.

## Комплекты для ввода кабеля в муфты МОПГ-М и МОПГ-МП

Номенкл. №	Наименование	Характеристики входящих кабелей			Тип кабеля
		Внешний диаметр, мм	Диаметр модулей, мм	Количество модулей	
130108-00067	КВГП 9-14/8-11	9-14	8-11	1	ОКГТ (грозотрос)
130108-00066	КВГП 9-14/2-3,6	9-14	2-3,6	1	ОКГТ (грозотрос)
130108-00068	КВГП 9-14/2х(2-3,6)	9-14	2-3,6	2	ОКГТ (грозотрос)
130108-00069	КВГП 9-14/2х(2-3,6)	9-14	2-3,6	3	ОКГТ (грозотрос)
130108-00069	КВГП 9-14/3,6-5	9-14	3,6-5	1	ОКГТ (грозотрос)
130108-00071	КВГП 9-14/5-8	9-14	5-8	1	ОКГТ (грозотрос)
130108-00072	КВГП 14-17/8-11	14-17	8-11	1	ОКГТ (грозотрос)
130108-00073	КВГП 14-17/2-3,6	14-17	2-3,6	1	ОКГТ (грозотрос)
130108-00074	КВГП 14-17/2х(2-3,6)	14-17	2-3,6	2	ОКГТ (грозотрос)
130108-00075	КВГП 14-17/3х(2-3,6)	14-17	2-3,6	3	ОКГТ (грозотрос)
130108-00076	КВГП 14-17/3,6-5	14-17	3,6-5	1	ОКГТ (грозотрос)
130108-00077	КВГП 14-17/5-8	14-17	3,6-5	1	ОКГТ (грозотрос)
130108-00090	КВГП 17-20/8-11	17-20	8-11	1	ОКГТ (грозотрос)
130108-00090	КВГП 17-20/2-3,6	17-20	8-11	1	ОКГТ (грозотрос)
130108-00091	КВГП 17-20/2х(2-3,6)	17-20	8-11	2	ОКГТ (грозотрос)
130108-	КВГП 17-20/3х(2-3,6)	17-20	8-11	3	ОКГТ (грозотрос)

00092						
130108-00102	КВГП 17-20/4х(2-3,6)	17-20	8-11	4		ОКГТ (грозотрос)
130108-00093	КВГП 17-20/3,6-5	17-20	3,6-5	1		ОКГТ (грозотрос)
130108-00094	КВГП 17-20/5-8	17-20	5-8	1		ОКГТ (грозотрос)
130108-00095	КВСцП 6-22	6-22	—	—		Диэлектрический модульной конструкции
130108-00081	КВСцП 6-22	6-22	—	—		Диэлектрический с центральной трубкой
130108-00001	Заглушка для МОПГ-М	—	—	—		Заглушка

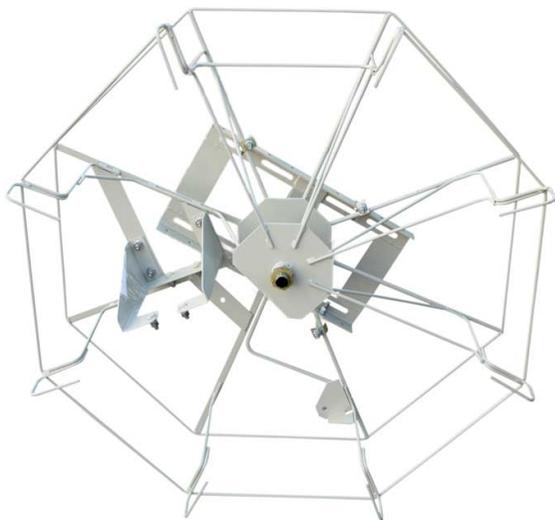
*Примечание: Вводы КВГ для ОКГТ с наружными диаметрами более 20 мм могут быть изготовлены только после предоставления образцов кабеля для опытного монтажа и испытаний по методике ФСК ЕЭС России.*

## Аксессуары к муфтам для ЛЭП

Муфты типа МОПГ-М разрабатывались и производятся с соблюдением особых требований к ним со стороны основного российского потребителя грозотросов – компании "Российские сети" (ОАО "Россети"), оператора энергетических сетей России.

Кабели типа ОКГТ в России производят два завода: ООО "Саранскабель-Оптика" и ООО "Инкаб". Муфты МОПГ-М прошли испытания по действующим программам и методикам ФСК ЕЭС вместе с кабелями типа ОКГТ обоих заводов. По результатам испытаний в феврале 2015 года обоим заводам были выданы документы с разрешениями на применение кабелей типа ОКГТ с муфтами МОПГ-М на объектах ДЗО ОАО "Россети" со сроком действия до февраля 2020 года.

Опыт производства и использования муфт типа МОПГ-М показал, что на ЛЭП разных типов и назначения требуются муфты, отличающиеся по ёмкости и по оснащению. Поэтому в 2015 году в производстве состоят три типоразмера муфт МОПГ-М. Они имеют разные габариты корпусов, оснащаются разными вводами, но все они имеют одинаковые установочные размеры, что позволяет использовать для их установки типовые кронштейны и барабаны.



## Аварийные ремонтные вставки ВРО и АТКК

Аварийные ремонтные вставки ВРО и АТКК предназначены для оперативного временного восстановления связи при авариях на волоконно-оптических линиях передачи, имеющих протяженный характер, или в случаях, когда затруднен доступ к месту аварии. Например, аварии на железнодорожном транспорте, подтоплении при паводках или разливе агрессивных химикатов.

Изделие состоит из подготовленных для быстрого монтажа отрезков ОК и оптических муфт для соединения. В комплект изделий входят необходимые материалы и инструменты для проведения ремонтных работ. Оптический кабель в транспортном положении размещен на специальных барабанах. Концы ОК предварительно разделаны и подготовлены для ввода в муфты. В транспортном положении разделанные концы ОК размещены в защитных гофротрубах. Оптические муфты, предназначены для подсоединения ОК ремонтной вставки к неповрежденным участкам аварийного кабеля. Подключение волокон поврежденного оптического кабеля к волокнам ОК вставки осуществляется при помощи механических соединителей типа Fibrlok, входящих в состав изделия. Для обеспечения контроля качества непосредственно во время проведения монтажа ОВ, первой необходимо монтировать муфту, ближайшую по отношению к месту расположения измерителя с рефлектометром.



ВОК из разных секций АТКК подсоединяется к устройству защиты мест соединений (УЗМС). УЗМС представляет собой двухсекционную металлическую коробку с установленными на патч-панели оптическими розетками FC. Возможно легкоъемное крепление УЗМС на щеке барабана кабельной секции.

Монтаж вставок должен осуществляться при помощи стандартного набора инструментов для работы с оптическим кабелем. Дополнительные специальные инструменты для развертывания и монтажа вставок не требуются.

По отдельным заказам возможно изготовление АТКК общей длиной до 4-х км.

## Общие аксессуары к муфтам

### **ЛОЖЕМЕНТЫ**

Ложементы предназначены для фиксации посаженных гильз КДЗС и механических соединителей на кассетах в оптических муфтах и кроссах. Могут быть стационарными (т. е. частью корпуса кассеты) или сменными. Стационарные ложементы отливаются на кассетах КТ, КВ и КБ. Сменные устанавливаются на кассеты типов К24, К48, КУ, КМ и КС.

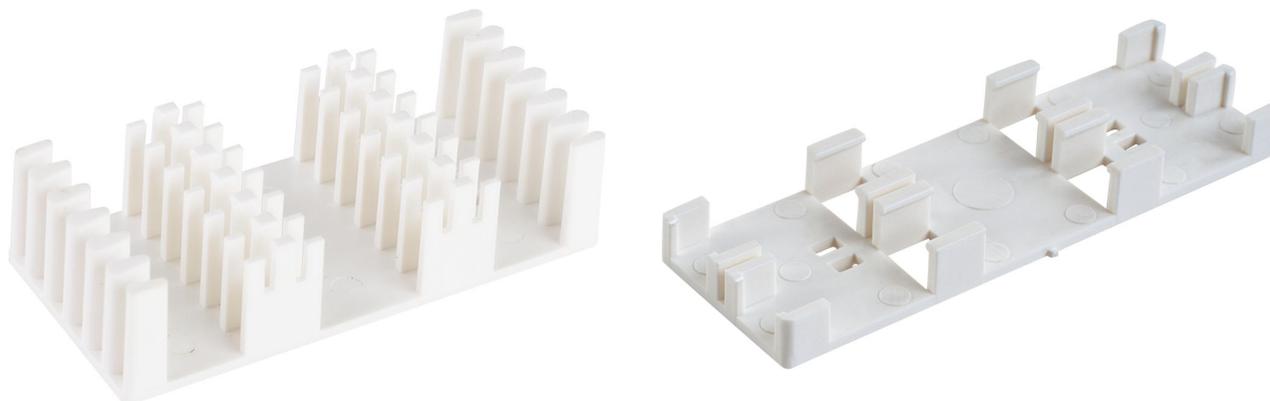
Ложементы и кассеты белого цвета предназначены для укладки гильз ССД КДЗС 4525. Сменные ложементы черного цвета, установленные на белых кассетах типа КУ и КМ, предназначены для гильз КДЗС 6030.

Тип ложемента	На ложементе размещаются	Ложемент для кассет	Устанавливается в		Цвет
			муфты	кроссы	
Л12-6030	12 КДЗС 6030	КМ24-6030	МТОК-К, МТОК-Л	ШКОС, ШКОН	Чёрный
Л16-6030	16 КДЗС 6030	КУ32-6030	МТОК-А, МТОК-Б, МТОК-В, МТОК-Г	ШКОС, ШКОН	Чёрный
Л2-4525*	2 ССД КДЗС-4525	КС, КМ, К24, К48	—	ШКОН-П16	Белый
Л12-4525	12 ССД КДЗС-4525	К24-4525; К48-4525, КМ24-4525; КС12-4525	МТОК-К, МТОК-Л, МОГ-С; МОГ-У	ШКОН-МПА/2, ШКОН-МП/2	Белый
Л16-4525	16 ССД КДЗС-4525	КМ32-4525, КС16-4525	МТОК-К, МТОК-Л	ШКОС, ШКОН	Белый
Л18-4525	18 ССД КДЗС-4525	КУ36-4525	МТОК-А, МТОК-Б, МТОК-В, МТОК-Г	—	Белый
Л24-4525	24 ССД КДЗС-4525	К96-4525	МОГ-С	ВОКС-ФП	Белый
Л5-ФЛ	5 Fibrlok	—	—	ШКОН-МП/2	Белый
Л2-СП	2 разветвителя**	КМ, КС, К24	МТОК-К6, МТОК-Л6, МТОК-Л7	ШКОН-МПА/2	Белый
Л1-4525ФЛСП	1 разветвитель,** 1 ССД КДЗС-4525, 1 адаптер (розетка) типа SC	—	—	ШКОН-МПА/2, ШКОН-ММА/2Т	Белый

\* Используется на кассетах вместе с ложементами для разветвителей.

### КАССЕТЫ ДЛЯ ОПТИЧЕСКИХ МУФТ

Кассеты предназначены для фиксации гильз КДЗС, механических соединителей и укладки запасов оптического волокна с радиусом изгиба не менее 30 мм. Основное требование к кассетам – это надежное крепление мест сварки в посадочных местах при любом положении кассеты, воздействии вибрации и прочих условий эксплуатации. Помимо этого, необходимо обеспечивать удобство и простоту работы с оптическими волокнами на кассете. Места на кассетах ССД пронумерованы, поэтому сварные соединения волокон сращиваемых кабелей укладываются в ложементы по порядку их номеров, указанных в паспорте на кабель. При необходимости, например, при сращивании ОК с разной расцветкой, волокна укладывают в соответствии с составленной заранее схемой соединения и распределения волокон.



В кассетах с ложементом черного цвета (Л12-6030 и Л16-6030) гильзы КДЗС укладываются слоями. В кассетах с ложементом белого цвета (Л12-4525, Л16-4525 и Л18-4525) гильзы КДЗС укладываются в ячейки парами.

В муфтах может устанавливаться одновременно несколько кассет. Первой считается нижняя кассета, установленная на кронштейн (лоток) муфты. Сверху на нее устанавливаются вторая, третья и так далее – до максимальной ёмкости муфты.

При заданном и зафиксированном в исполнительной документации порядке счета кассет и волокон на кассетах значительно упрощаются и

облегчаются процессы первоначального монтажа, довода кабелей в действующие муфты, а также выполнение аварийно-восстановительных работ на линиях связи.

### **КАССЕТЫ ДЛЯ МУФТ ТИПА МОГ**

Муфты МОГ-С и МОГ-У в настоящее время поставляются с кассетами двух типов – К48-4525 и К24-4525. Кассеты имеют ёмкость соответственно 48 и 24 гильзы КДЗС-4525 (4025). Обе кассеты позволяют вводить оптические волокна с любого из четырех углов и выкладывать запас с изменением направления. Свободная укладка даёт возможность трехкратной переделки сварки волокна без уменьшения числа витков запаса.

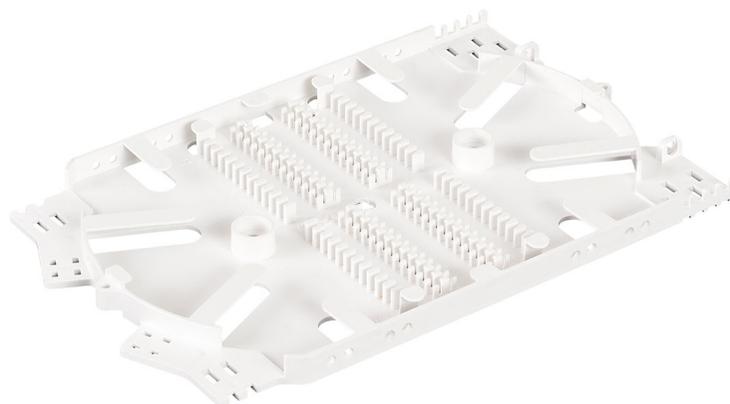
Модернизированные муфты МОГ-Т поставляются с новой, более компактной кассетой КБ48-4525. Ёмкость кассеты составляет 48 гильз КДЗС-4525. Кассета КБ48-4525 имеет несъёмный ложемент с двенадцатью пазами, в каждом из которых размещается 4 гильзы КДЗС. При ёмкости кассеты в 48 волокон можно работать с модулями на 8, 12, 16 и 24 волокна без разделения волокон

одного модуля по разным кассетам. Все кассеты муфт МОГ обеспечивают радиус изгибов волокна, расположенного в них, не менее 30 мм.

Типоразмер	Размеры			Ёмкость кассеты, ОВ	Используемый ложемент
	длина, мм	ширина, мм	высота, мм		
K24-4525	260	72	9,2	24	Л12-4525 – 2 шт.
K48-4525	308	79	9,2	48	Л12-4525 –4 шт.
КБ48-4525	225	74	12,7	48	Литой с корпусом

### КАССЕТЫ ДЛЯ МУФТ ТИПА МТОК

Кассеты для муфт типа МТОК изготавливаются пяти видов: КТ, КУ, КМ, КС и КВ. Каждый из видов кассет имеет свои преимущества и уникальные характеристики.



### КАССЕТА КТ

Кассета рассчитана на использование компактных гильз ССД КДЗС 4525. Ложементы для гильз встроены в корпус кассеты, благодаря чему удалось уменьшить её габаритные размеры и разместить в типовых корпусах муфт типа МТОК большее количество кассет, увеличивая ёмкость каждой муфты более чем в два раза.

Кассета запатентована. На корпусе кассеты КТ, как и на других кассетах ССД, имеются специальные метки, позволяющие отличать кассеты производства ССД от контрафактной продукции недобросовестных конкурентов, чья продукция не обеспечивает должного качества монтажа и может вызывать повреждения волокон сращиваемых ОК.

Кассета КТ позволяет в муфтах МТОК обеспечить перелистывание кассет с помощью поворотных кронштейнов и фиксирование с помощью держателя кассет, вставляемого в специальные гнезда оголовников. Конструкция кассеты КТ и поворотного кронштейна обеспечивает равномерный изгиб модулей при перелистывании кассет. При этом модули заводятся напрямую на кассету без использования транспортных трубок.

### **КАССЕТА КД**

Кассета рассчитана на использование компактных гильз ССД КДЗС 4525. Ложементы для гильз встроены в корпус кассеты, благодаря чему удалось уменьшить её габаритные размеры и разместить в типовых корпусах муфт типа МТОК большее количество кассет, увеличивая ёмкость каждой муфты более чем в два раза.

Кассета запатентована. На корпусе кассеты КД, как и на других кассетах ССД, имеются специальные метки, позволяющие отличать кассеты производства ССД от контрафактной продукции недобросовестных конкурентов, чья продукция не обеспечивает должного качества монтажа и может вызывать повреждения волокон сращиваемых ОК.

Кассета КД позволяет в муфтах МТОК обеспечить перелистывание кассет с помощью поворотных кронштейнов и фиксирование с помощью держателя кассет, вставляемого в специальные гнезда оголовников. Конструкция кассеты КД и поворотного кронштейна обеспечивает равномерный изгиб модулей при перелистывании кассет. При этом модули заводятся напрямую на кассету без использования транспортных трубок.

### **КАССЕТА КВ**

Кассета рассчитана на использование компактных гильз ССД КДЗС-4525. Встроенные ложементы для гильз расположены по периметру кассеты. Ложементы собраны в четыре группы. Группы пронумерованы для обеспечения идентификации сварных соединений волокон в процессе эксплуатации. Цвет кассеты – белый. Кассета типа КВ предназначена для использования в муфтах типа МТОК. Кассета оснащается крышкой и поворотным кронштейном.

### **КАССЕТА КМ**

На кассету КМ могут устанавливаться следующие ложементы: Л12-6030 для гильз КДЗС 6030, Л12-4525, Л16-4525 для компактных гильз ССД КДЗС-4525 и Л5-ФЛ для механических соединителей Fibrok.