



**Аварийный
транспортируемый
кабельный комплект
АТКК**

инструкция по монтажу

ИЛБЮ.481340.001 ИМ

Москва
2008 г.

Настоящая инструкция предназначена для проведения работ по монтажу аварийного транспортируемого кабельного комплекта АТКК ИЛБЮ.481340.001.

К проведению работ по монтажу АТКК, а также по прокладке, сварке и подключению оптических кабелей допускаются специалисты, прошедшие специальную подготовку и имеющие соответствующую квалификацию.

Дополнительно следует руководствоваться:

1. ИЛБЮ.481340.001 ТУ Аварийный транспортируемый кабельный комплект (АТКК). Технические условия.
2. Инструкция по монтажу муфты FOSC 400 A4.
3. РД.45.211-2001 Инструкция по проведению аварийно-восстановительных работ на кабелях междугородных линий передачи. Минсвязи России, Москва.
4. РД.45.180-2001 Руководство по проведению планово-профилактических и аварийно-восстановительных работ на линейно-кабельных сооружениях связи волоконно-оптической линии передач. Минсвязи России, Москва, 2001г.
5. Рекомендации по восстановлению работоспособности оптического кабеля с помощью временных оптических кабельных вставок на магистральной и внутризоновых линиях передачи. Госкомсвязи Российской Федерации, 1997г.
6. РД.45.047-99 Линии передачи волоконно-оптические магистральной и внутризоновых первичных сетях ВСС России. Техническая эксплуатация.
7. Инструкция по технической эксплуатации волоконно-оптических линий передачи железнодорожного транспорта (ВОЛП ЖТ). Министерство Путей Сообщения Российской Федерации, Москва, 2001г. Утверждена 4 июля 2001г, №ЦИС-ЦЭ-842.

В инструкции приняты следующие сокращения и условные обозначения:

- АТКК** – аварийный транспортируемый кабельный комплект;
- ВОЛП** – волоконно-оптическая линия передачи;
- ОВ** – оптическое волокно;
- ОК** – оптический кабель;
- ОМ** – оптический модуль;
- УЗМС** – устройство защиты мест соединений;
- УП** – устройство подключения.
- СУ** – стыковочный узел

*Замечания и предложения по инструкции следует направлять по адресу:
115088, г. Москва, ул. Южнопортовая, 7а, ЗАО “Связьстройдеталь”.*

1 Основные сведения об изделии

1.1 Назначение

Аварийный транспортируемый кабельный комплект предназначен для оперативного восстановления связи по временной схеме при авариях на волоконно-оптических линиях передачи ВОЛП, имеющих протяжённый характер и в случаях, когда доступ непосредственно к месту аварии затруднён (например, аварии на железнодорожном транспорте, подтопление при паводках, разлив агрессивных химикатов).

1.2 Технические характеристики

1.2.1	Тип ОК – допустимое растягивающее усилие, кН – допустимое раздавливающее усилие, кН/см – количество оптических волокон – тип оптических волокон	не менее 1,5 не менее 0,5 16 SM
1.2.2	Длина оптического кабеля АТКК, м	2020
1.2.3	Масса АТКК, кг:	не более 245
1.2.4	Количество кабельных секций АТКК, шт.	4
1.2.5	Габаритные размеры кабельной секции АТКК, мм	470 x Ø1000
1.2.6	Масса кабельной секции АТКК, кг	не более 50
1.2.7	Количество устройств подключения, шт.	2
1.2.8	Длина оптического кабеля устройства подключения, м	10
1.2.9	Масса устройства подключения, кг	не более 5
1.2.10	Количество устройств защиты мест соединений, шт.	5
1.2.11	Габаритные размеры устройства защиты мест соединений, мм	140 x 345 x 360
1.2.12	Масса устройства защиты мест соединений, кг	не более 5
1.2.13	Тип оптической муфты	FOSC 400 A4
1.2.14	Тип механического соединителя	Fibrlok Corelink
1.2.15	Тип оптических адаптеров	FC

1.3 Комплектность

В комплект поставки АТКК входят:

№	Наименование изделия	Кол.
1.3.1	Кабельная секция АТКК, в состав которой входят: – барабан – шнур оптический соединительный многожильный кабельного типа (на барабане) L=500 м – труба защитная – ремень крепления трубы защитной	4 шт.
		1 шт.
		1 шт.
		2 шт.
		4 шт.
1.3.2	Устройство защиты мест соединений, в состав которого входят: – корпус с панелью на 16 портов – розетка FC/SM – ремень крепления корпуса	5 шт.
		1 шт.
		16 шт.
		1 шт.
1.3.3	Устройство подключения, в состав которого входят: – шнур оптический соединительный многожильный кабельного типа L=10 м – труба защитная – комплект монтажный – муфта FOSC 400 A4	2 шт.
		1 шт.
		1 шт.
		1 шт.
		1 шт.
1.3.4	Паспорт	1 шт.
1.3.5	Инструкция по монтажу	1 шт.

2 Устройство изделия и принцип действия

2.1 АТКК представляет собой последовательное соединение четырёх функционально независимых кабельных секций, каждая с ОК длиной 500м, размещенном на специальном барабане. ОК с каждой стороны заделан в стыковочный узел (СУ) и претерминирован 16-ю оптическими разъёмами FC/SPC, в транспортном положении находящимися в защитной гофротрубе.

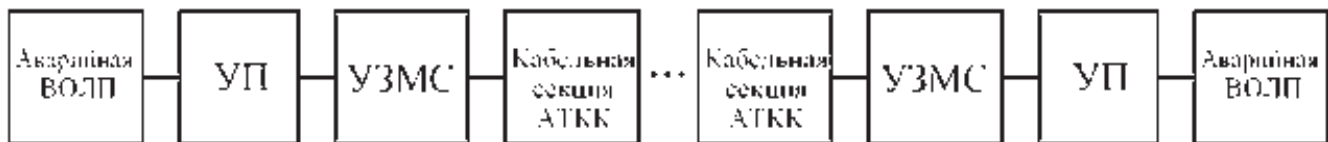
2.2 В рабочем положении ОК кабельных секций соединяется с помощью стыковочных узлов. Соединение осуществляется в УЗМС на монтажной патч-панели непосредственно в оптических розетках. УЗМС, при необходимости, может размещаться на барабанах кабельных секций.

2.3 Подключение аварийного ОК к ремонтному ОК АТКК проводится с помощью УП, представляющих

собой оптическую муфту типа FOSC 400 A4 с входящим в неё отрезком ремонтного ОК претеминированного стыковочным узлом. Соединение оптических волокон аварийного кабеля с волокнами ремонтного кабеля осуществляется непосредственно в муфте FOSC 400 A4, при помощи механических соединителей типа “Fibrlok”, расположенных в кассетах муфты. Каждая кассета рассчитана на 8 соединений.

2.4 Необходимая длина временной ремонтной линии набирается последовательным соединением кабельных секций АТКК, для чего после развертывания ОК каждой кабельной секции АТКК стыковочный узел одной стороны ОК присоединяются к оптическим розеткам УЗМС данной кабельной секции, а стыковочный узел другой стороны ОК – к оптическим розеткам УЗМС последующей кабельной секции.

Схема подключения АТКК к ОК аварийной ВОЛП



3 Общие указания по эксплуатации

3.1 Условия хранения АТКК должны обеспечивать соответствие требованиям настоящих ТУ оптических, механических и конструктивных характеристик АТКК во время всего срока службы изделия.

3.2 Не реже одного раза в год должна проводиться проверка величины вносимых оптических потерь АТКК на соответствие паспортным данным.

3.3 АТКК при хранении должен быть защищен от механических повреждений, паров кислот, щелочей и других агрессивных воздействий, которые могут повредить элементы АТКК.

3.4 АТКК должен храниться в закрытом помещении с обеспечением защиты от прямого воздействия солнечных лучей.

3.5 Лакокрасочные покрытия АТКК в случаях их нарушения должны восстанавливаться.

3.6 После каждого использования АТКК необходимо:

- очистить АТКК от грязи;
- визуально проверить целостность всех элементов АТКК;

- провести замену вышедших из строя и утраченных элементов АТКК;
- проверить соответствие вносимых оптических потерь паспортным данным;
- провести запись в Журнале учета работы ремонтных оптических вставок.

3.7 АТКК при хранении должен размещаться таким образом, чтобы имелась возможность для проведения измерений и испытаний ОК.

3.8 Для доставки АТКК к месту проведения АВР должны использоваться транспортные средства, обеспечивающие сохранность и работоспособность изделия.

3.9 Транспортирование должно проводиться по условиям хранения ОЖ ГОСТ 15150.

3.10 При погрузке и перевозке изделия любым из видов транспорта должны применяться приспособления, исключающие возможность повреждения АТКК и его окраски.

4 Подготовка к работе

4.1 Перед началом работы внимательно изучить инструкцию по монтажу АТКК.

4.2 Ознакомиться с составом комплекта АТКК и типом аварийного ОК.

4.3 Подготовить весь необходимый инструмент для разделки аварийного ОК и монтажа АТКК.

4.4 Монтаж АТКК осуществлять в соответствии с настоящей инструкцией и инструкцией по монтажу муфты FOSC 400 A4.

Примечание: Необходимый набор инструмента для монтажа АТКК поставляет ЗАО «Связьстройдеталь» по согласованию с Заказчиком.

5 Монтаж изделия

Внимание! К работам по монтажу АТКК допускаются лица, прошедшие производственное обучение, проверку знаний в квалификационной комиссии эксплуатационного предприятия и прошедшие инструктаж по особенностям работы с АТКК в линейных условиях.

5.1 Подготовительные работы

5.1.1 Перед выездом на место аварии необходимо:

- уточнить порядок счета ОВ на аварийном ОК по цветам ОМ и ОВ, номера и цвет рабочих и свободных ОВ и схему подключения ОВ;
- уточнить порядок соединения ОВ при временном восстановлении, соединять согласно таблице номеров каналов;
- проверить комплектность инструмента, муфт.

5.1.2 По прибытию на место необходимо:

- осмотреть место повреждения ОК; если место повреждения ОК визуально не обнаружено, то по радио или по оперативно-технологической связи запросить указания от эксплуатационной бригады;
- если место повреждения ОК определено, то приступить к монтажу АТКК.

5.2 Подготовка аварийного ОК и АТКК к монтажу

5.2.1 Вырезать поврежденный участок ОК, отступив минимум по 10 метров в обе стороны от места повреждения, и убедиться в отсутствии повреждений аварийного ОК.

Внимание! При проведении монтажных работ по развертыванию АТКК не допускается изгибать ОК радиусом менее 180 мм.

При размотке кабельных секций, устройств подключения и монтажа УЗМС ОК укладывается по грунту в свободном состоянии, натяг ОК не допускается.

При всех манипуляциях связанных с укладкой и размоткой ОК АТКК, узлы ввода ОК необходимо удерживать за корпус, не допуская натяга и изгибов ОК выходящего из хвостовика корпуса.

5.2.2 Распаковать тару для хранения и транспортировки УП и УЗМС.

5.2.3 Для удобства монтажа допускается закреплять корпуса УЗМС на щеках барабанов кабельных секций, для чего в комплекте поставляются специальные ремни крепления.

5.2.4 Развернуть кабельные секции АТКК последовательно по всей длине поврежденного участка ВОЛП.

5.2.5 Расположить УП в начале и в конце ремонтной линии. Расположить УЗМС (барабаны с закрепленными УЗМС) в местах соединений ОК ремонтной линии. (см. п. 2.3).

5.2.6 Подвести к каждому УЗМС узлы ввода соединяемых кабельных секций и УП с необходимым запасом свободной длины кабеля для обеспечения удобства монтажа.

5.3 Монтаж АТКК

5.3.1 Открыть крышку УЗМС кабельной секции АТКК. Снять заглушку с отверстия кабельного ввода УЗМС.

5.3.2 Снять защитную гофротрубу с узла ввода подключаемой кабельной секции или УП и аккуратно ввести пигтейлы в отверстие ввода корпуса УЗМС.

5.3.3 Закрепить фланец узла ввода на корпусе УЗМС с помощью невыпадающих винтов.

5.3.4 Снять защитные заглушки с коннекторов и розеток.

5.3.5 Подсоединить пигтейлы к розеткам патч-панели корпуса УЗМС, соблюдая цифровую маркировку.

5.3.6 Произвести подключение второго узла ввода повторением операций п. 5.3.2 – 5.3.4.

5.3.7 Закрыть крышку корпуса УЗМС.

5.3.8 Повторить операции п. 5.3.1 – 5.3.6 для каждого соединения ремонтной линии АТКК.

5.4 Подключение АТКК.

5.4.1 Подготовить конец аварийного ОК для ввода в муфту УП в следующем порядке:

- удалить чистой тканью грязь с оболочки аварийного ОК на длине 2-х метров;
- провести подготовку и подключение ОВ аварийного ОК используя комплект механических соединителей типа Fibrlok (приложение 2) в соответствии с инструкцией по монтажу муфты FOSC 400 A4 (приложение 1).

5.5 Заключительные операции

5.5.1 По окончании монтажа принять меры по охране места установки АТКК до его замены на стационарную вставку.

5.5.2 Дождаться прибытия линейной эксплуатационной бригады.

6 Монтаж постоянной вставки

1.1 Подготовить ОК из эксплуатационного запаса в соответствии с инструкцией по монтажу муфты FOSC 400 A4.

1.2 Ввести подготовленный ОК в муфту FOSC 400 A4.

1.3 Провести монтаж подготовленного ОК постоянной вставки и магистрального ОК в соответствии с инструкцией по монтажу муфты FOSC 400 A4, используя муфты FOSC 400 A4 из комплекта АТКК.

7 Демонтаж АТКК

7.1 После монтажа постоянной вставки ослабить зажимы MGB-16 и удалить ОК АТКК вместе с втулками для ввода ОК из муфты.

7.2 Провести герметизацию открывшихся вводов в муфтах термоусаживаемыми колпачками из комплекта поставки.

7.3 Отсоединить УП и кабельные секции АТКК от патч-панелей УЗМС.

7.4 Осторожно ввести коннекторы УП и кабельных секций АТКК в гофротрубы.

7.5 Намотать ОК АТКК на барабан, соблюдая рядность намотки ОК.

8 Восстановление АТКК после демонтажа

8.1 Подготовить ОК УП к последующему монтажу.

8.2 Ввести ОК УП в две новых муфты FOSC 400 A4.

8.3 Укомплектовать АТКК комплектующими и расходными материалами.

9 Техника безопасности

9.1 Работа должна проводиться персоналом, подготовленным в соответствии с “Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей”; утвержденными Госэнергонадзором (ГОСТ 12.1.019).

9.2 Организация и проведение работ должны соответствовать требованиям к рабочим местам и средствам защиты персонала и их применению - по ГОСТ 12.3.019.

9.3 Требования безопасности при работе с лазерными источниками должны соответствовать ГОСТ 12.1.044 и “Санитарным нормам и правилам устройства и эксплуатации лазеров” № 2292-8.

9.4 Организация обучения работающих должна соответствовать правилам безопасности труда по ГОСТ 12.0.044.

9.5 Персонал обязан знать устройство и порядок работы приборов, оборудования и специального инструмента. Перед началом работы необходимо убедиться в их исправности.

9.6 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ приступать к работе при обнаружении неисправностей приборов, оборудования или специального инструмента; наблюдать за лазерным лучом в ОВ.

9.7 При работе с ОК необходимо следить за тем, чтобы обрезки ОВ не вызвали непосредственного поражения глаз, органов дыхания, кожи, не прилипали к одежде и другим предметам.

9.8 Рабочая одежда персонала и обшлага рукавов должны быть застегнуты на все пуговицы.

9.9 Для предупреждения травмирования необходимо предусмотреть:

- снабжение персонала индивидуальными средствами защиты (очки защитные ГОСТ 12.4.013 и спецодежда);
- уборку отходов волокна в специальную тару;
- хранение спецодежды в специальных шкафах, установленных в рабочем помещении.

9.10 Воздействие лазерного излучения на человека может вызвать поражение кожи и глаз.

9.11 Первая помощь при повреждении глаз или повреждении кожи заключается в наложении стерильной повязки и скорейшему обращению к врачу.

9.12 Рядом с рабочим местом монтажника должны всегда находиться: мыло хозяйственное, сода питьевая, салфетки бумажные.

TELECOM OUTSIDE PLANT**Муфта для волоконно-оптического
кабеля со встроенной системой
организации волокон****1 Введение**

1.1 Инструкция по монтажу описывает все необходимые операции для монтажа FOSC-400A4. Тип комплекта муфты FOSC зависит от конструкции волоконно-оптического кабеля, который может быть со свободной укладкой волокон в трубке, центральным размещением волокон в трубке, свободной укладкой волокон в фигурном сердечнике или ленточного типа. Рисунки приведены для кабеля со свободной укладкой волокон в трубке и сварными сростками, защищенными термоусаживаемыми защитными трубками.

1.2 Комплект муфты FOSC-400A4 поставляется с одним лотком для укладки волокон. В зависимости от типа лоток может вместить до 16 сростков волокон (S16). Может быть установлен и второй лоток (максимум 2 лотка в одной муфте).

1.3 Все лотки рассчитаны на сварные соединения, защищенные трубками SMOUV-1120 фирмы Райхем, а некоторые типы лотков (S12) на наиболее используемые типы механических соединителей (GTE, FIBRLOK и другие подобные соединители).

1.4 Муфта FOSC-400A4 имеет один овальный кабельный ввод, через который можно подключить 2 кабеля, например, соединяемые шлейфом и 4 круглых ввода.

1.5 Герметизирующие трубки усаживаются только под действием горячего воздуха (температура горячего воздуха должна быть не менее 350°C). Использование открытого пламени не допускается.

1.6 Муфта FOSC-400A4 может применяться на кабелях, прокладываемых непосредственно в грунт, в канализации или подвешиваемых.

1.7 В настоящей инструкции описан стандартный комплект муфт. Однако возможны различные конфигурации.

2 Описание муфты

2.1 Маркировка муфты



Например, FOSC-400A4-S08-2-NNN-S6007

- A4 A вариант с четырьмя круглыми вводами
 S08 Лоток максимум на 8 отдельных стротков
 2 муфта поставлена с 2 лотками
 NNN нет блокировки, клапана давления и заземляющего кронштейна
 S 6007 контрольный номер заказчика.

Информация о размерах муфты FOSC (размеры в мм)

Маркировка	Общая длина муфты	Наружный диаметр		Максим. число сварных стротков (волокна 250 мкм)	Диаметр кабеля			
		мин. (корпус)	макс. (корпус + хомут)		Круглый ввод		Овальный ввод	
					мин. (*)	макс. (*)	мин. (**)	макс. (**)
FOSC-400A4	420	152	205	32	5	19	10	25
FOSC-400B2	540	152	205	96	5	32	10	25
FOSC-400B4	540	152	205	96	5	19	10	25
FOSC-400D5	710	240	285	576	5	32	10	25

(*) - Диаметр для одного вводимого кабеля.

(**) - Диаметр для двух вводимых в один ввод кабелей.

2.2 Состав комплекта муфты FOSC-400A4-XXX-1-NNN



- Корпус
- Хомут
- Основание с зажимом для силового элемента и один укомплектованный лоток (см. 2.3.1)
- Рукав для хранения защитных трубок
- Комплект для герметизации овального ввода (см. 2.3.3.)
- Инструкция по монтажу
- Уплотнительное кольцо

2.3 Примеры дополнительных комплектов



2.3.1 Комплект лотка FOSC-A-TRAY-S08-1

- Лоток на 8 рядов
- Крышка лотка
- Пояски-стяжки
- 4 большие переходные трубки (внутр. диаметр = 2,8 мм)
- клин поддержки лотка



2.3.2 Комплект для герметизации круглых кабельных вводов FOSC-A-CSEAL-1-NT

- Алюминиевая лента для защиты кабеля
 - Термоусаживаемая трубка для кабеля
 - Чистящая салфетка
 - Наждачная полоска
 - 1 винт и 1 шайба для закрепления силового элемента
- * Инструкция по монтажу



2.3.3 Комплект для герметизации овального кабельного ввода FOSC-A-CSEAL-2-NT

- Термоусаживаемая трубка
- Разветвительный зажим
- Алюминиевая лента для защиты кабеля
- Наждачная полоска
- Чистящие салфетки
- 2 винта и 2 шайбы для закрепления силового элемента

* Инструкция по монтажу

* Включается в комплект, если комплект заказывается отдельно.



2.3.4 Комплект для вскрытия и повторного закрытия муфты

- Силикагель
- Уплотнительное кольцо
- Чистящая салфетка

2.4 Комплекты вспомогательных устройств.



2.4.1 FACC-HEAT-GUN-220V

Фен CV 1981 (1460 Вт) и

Рефлектор PR26.

Минимально требуемая температура горячего воздуха: 350°C.



2.4.2 FOSC-A/B-POLE-MOUNT

Крепежный комплект

Детали для крепления на опоре или стене.

2.4.3 FOSC-A-SHIELD-CON-KIT

- Провода для обеспечения непрерывности экрана (6 шт.)
- Соединители для обеспечения непрерывности экрана (5 шт.)

2.4.4 FOSC-A/B-VAULT-BAG

Огнеупорный контейнер для закрытия муфты при ее размещении в помещениях.



2.4.5 FOSC-WORK-STAND

Держатель для муфты FOSC.

3 Общие меры предосторожности

3.1 Не пользуйтесь поврежденными трубками и перед монтажом не подгоняйте термоусаживаемые трубки.

3.2 Муфты FOSC-400A4 можно монтировать при температуре от -1°C до $+45^{\circ}\text{C}$.

3.3 Источники питания должны иметь достаточную мощность для работы фена.

Элементы волоконно-оптических сетей могут содержать концы оптических волокон, подключенных к выходу работающих оптических устройств. Лазерное излучение может серьезно повредить ваше зрение. Соблюдайте, пожалуйста, правила техники безопасности.

4 Монтаж кабеля в овальный ввод



4.1 Снятие хомута

Оттяните рукоятку для разъединения замка. Откройте замок хомута и разъедините хомут, используя рукоятку. Удалите хомут, корпус, уплотнительное кольцо и осторожно отложите их для дальнейшего использования.



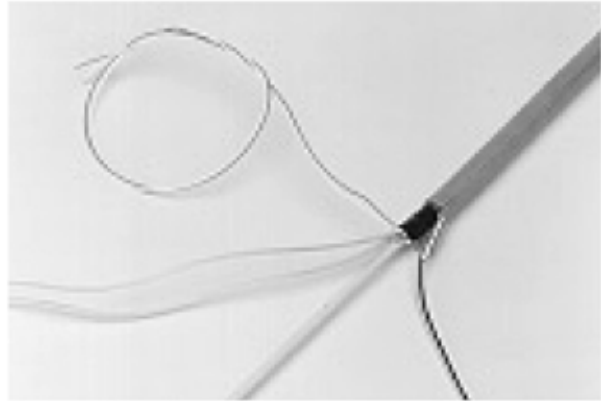
4.2 Установите муфту FOSC в держатель FOSC-STAND и откройте овальный кабельный ввод срезав с помощью ножовки наконечник ввода. Обработайте внутренний край открытого ввода наждачной полоской.



4.3 Удалите чистой тканью землю, грязь и другие вещества с оболочки кабеля на длине около 2 метров. Возьмите овальную герметизирующую трубку и наденьте ее на кабеля. Неокрашенный край трубки и стрелки на трубке должны быть направлены к основанию муфты.

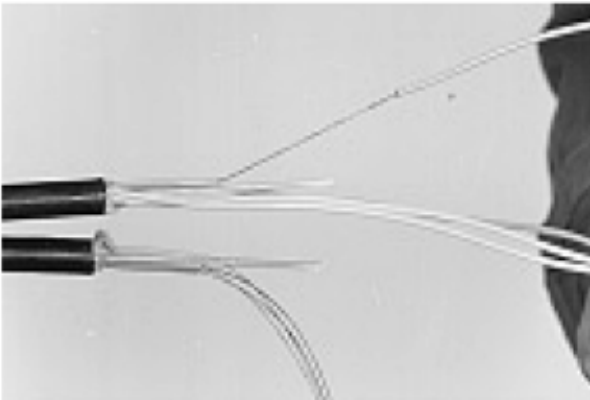


4.4 Проденьте кабели через открытый овалный ввод. Подготовьте кабели как описано в разделе 5 (Подготовка кабелей).

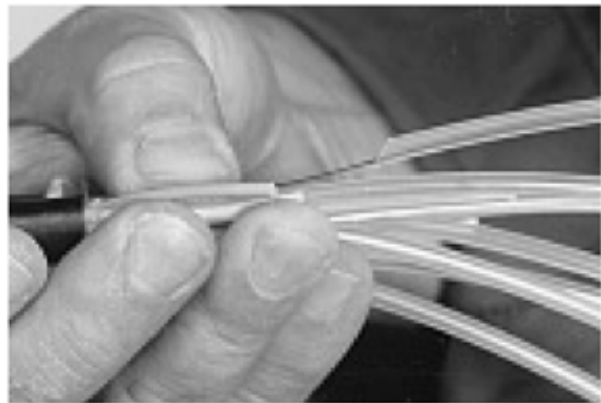


5.2 Если требуется обеспечить непрерывность экрана, то необходимо заказать комплект FOSC-A-SHIELD-CON-KIT. Сделайте продольный надрез оболочки кабеля длиной 25 мм от кольцевого среза кабеля. Плоскогубцами прижмите к оболочке кабеля зажим экрана. Защитите зажим изолентой.

5 Подготовка кабелей

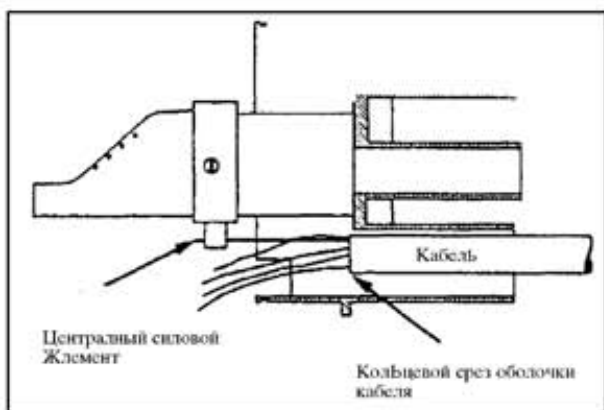


5.1 Удалите оболочку кабеля (и экран, если он имеется) на отрезке длиной около 1,2 м в соответствии с правилами разделки. Если используются лотки для ленточного кабеля (4R4) или лотки высокой емкости (S16) оболочка удаляется на длине максимум 1,1 м. Удалите заполняющий компаунд (гидрофоб) с трубок с волокнами и отрежьте центральный силовой элемент на расстоянии 75 мм от среза внешней оболочки кабеля.



5.3 На расстоянии 35 мм от среза оболочки кабеля нарежьте и удалите защитные трубки с волокон. Очистите от гидрофоба пучок волокон. Выберите переходную трубку, которая подходит по диаметру к защитной трубке. Наденьте переходную трубку на волокна и защитную трубку.

Примечание: для кабелей с профильным сердечником: используйте соответствующий комплект, который позволяет перейти от конструкции с профильным сердечником к конструкции со свободно лежащими в трубке волокнами.



5.4 Совместите кольцевые срезы кабелей с краем основания муфты.



5.5 Установите винт и шайбу в приспособление для фиксации силового элемента. Проденьте силовой элемент кабеля под шайбу и затяните винт. Отрежьте лишнюю длину силового элемента кабеля.



5.6 При необходимости сохранить непрерывность экрана кабелей соедините зажимы экрана соответствующими проводами. Телефонные пары, если таковые имеются, должны быть соединены в соответствии с принятыми правилами.

6 Герметизация овального ввода



6.1 Тщательно протрите чистящей салфеткой овальный ввод и оболочку кабеля на расстоянии 100 мм от края ввода.



6.2 Очищенные овальный ввод и оболочку кабеля обработайте по окружности наждачной полоской. Чистой тканью удалите все остатки обработки.



6.3 Наденьте овальную герметизирующую трубку на овальный ввод и кабель. Пометьте длину трубки на кабеле.



6.4 Совместите синюю линию на алюминиевой фольге для защиты кабелей с отметкой на кабелях. Оберните каждый кабель алюминиевой защитной фольгой.



6.5 Надвиньте овальную герметизирующую трубку на овальный ввод. Установите разветвительный зажим. Убедитесь, что термоусаживаемая трубка упирается в основание муфты, а разветвительный зажим вставлен на всю свою длину. Свяжите лентой два кабеля вместе.



6.6 С помощью фена и рефлектора усадите овальную герметизирующую трубку со стороны основания муфты. Усаживайте трубку до тех пор, пока зеленая термоиндикаторная краска не изменит свой цвет на черный. (Удостоверьтесь, что температура горячего воздуха не ниже 350°C).

(При использовании фена FACC-HEAT-GUN-220V установите переключатель на отметку 10).



6.7 Продолжайте усаживать трубку в сторону кабелей. Нагревайте до тех пор, пока трубка не усадится на кабели и зеленая термоиндикаторная краска не станет черной. Затем нагрейте зажим с обеих сторон до тех пор, пока клей не выступит из зажима в промежутке между двумя кабелями.

Прежде чем трогать кабели, подождите пока трубка не станет холодной на ощупь.

7 Укладка волокон

7.1 Применение FOSC-A-TRAY-S08-1. Лоток на 8 соединителей.



7.1.1 Каждый лоток рассчитан на максимум 8 сростков волокон и с каждой стороны лотка можно разместить максимум 4 больших переходных трубки. Разместите трубки на дне лотка и выровняйте их по длине. Пометьте каждую трубку на лотке на расстоянии 15 мм от края лотка.



7.1.2 Осторожно отрежьте переходные трубки по отметке и прикрепите их к лотку двумя поясками. Переходная трубка не должна касаться волокон, уложенных в лотке.

Сращивание и укладка волокон

7.1.3 Разместите муфту FOSC-400A4 в удобном месте рядом с устройством для сращивания волокон и закрепите ее.

7.1.4 На одно из волокон наденьте термоусаживаемую защитную трубку и срастите волокна, придерживаясь принятой методики сращивания. Когда сварной сросток будет готов, надвиньте на него термоусаживаемую защитную трубку (например, SMOUV) и с помощью соответствующего нагревательного прибора произведите усадку защитной трубки. Дайте защитной трубке охладиться до комнатной температуры.



7.1.5 Каждый смонтированный сросток должен быть помещен в держатель сростков. Вставляя сросток в держатель не деформируйте защитную трубку. Запас волокна должен быть уложен витками на лотке.

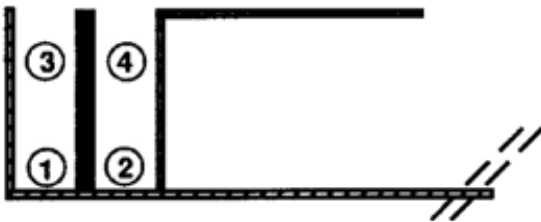


7.1.6 Для лотка на 8 соединителей два сварных сростка в защитных трубках устанавливаются друг над другом в одном держателе сростков.



7.1.7 По окончании сращивания закройте лоток прозрачной защитной крышкой.

7.2 Применение FOSC-A-TRAY-S16-1. Лоток на 16 коротких сварных сростков в защитных трубках



7.2.1 Лоток имеет 4 держателя для размещения защищенных сростков. В каждом держателе можно разместить максимум 4 сварных сростка, защищенных трубкой типа SMOUV-1120-2 (длина = 45 мм, внешний диаметр после усадки = 2,4 мм) или подобным протектором. **Убедитесь, что кабель разделан на максимальную длину, равную 1,1 м.**

7.2.2. Когда каждый сросток готов, он должен быть размещен так, как указано на рисунке (см. 7.2.1.). Первый защищенный сросток в позицию 1, второй в позицию 2. Аналогично для других волокон. Волокно №5 в позицию 1 следующего держателя. Размещая защищенный сросток, всегда должен оставаться виток излишней длины волокна.

7.3 Применение FOSC-A-TRAY-4R4-1. Лоток для 4-х волоконных лент

7.3.1 Лоток имеет 4 держателя, в которых могут размещаться сростки лент волокон (максимум 2 волокна из ленты). Основание муфты для ленточного кабеля имеет направляющие зажимы для ленты волокон, позволяющие ленте зайти в лоток без касания с держателем силового элемента. Используйте соответствующие защитные приспособления для сростков лент волокон (длина = 40 мм), например, защитную трубку FPS-5 фирмы Sumitomo, FP-5 фирмы Fujikura или подобные. Убедитесь, что ленточный кабель разделан на максимальную длину 1,1 м. Направьте ленты волокон через направляющие зажимы и закройте их. Убедитесь, что ленты не сжались при закрытии зажимов.

7.3.2. Сгруппируйте максимум 6 лент на лоток и наденьте на ленты переходные трубки (максимум 3 ленты в одну трубку). Аналогично как и с группой волокон в кабеле.

7.3.3. Осторожно уложите переходную трубку в лотке и закрепите ее двумя поясками-стяжками на входе в лоток. Временно уложите ленты в лоток. Повторите процесс со всеми группами лент.

7.3.4. Наденьте на ленту соответствующий протектор для сварных сростков. Соединение волокон и установку протектора проводите в соответствии с принятой методикой.

7.3.5 После остывания установите защищенный сросток в держатель сростка. Запас ленты уложите кольцами в лотке. Для уменьшения скручивания после укладки их в лоток рекомендуется до соединения уложить их витками. Максимум два полных витка.

7.3.6 Если из-за кручения не может быть достигнут минимальный радиус изгиба 38 мм, поверните протектор так, чтобы скрученный участок ленты оказался на прямом участке лотка.

7.3.7 Условия работы как в п. 7.1.3.

8 Установка дополнительного лотка



8.1 При использовании дополнительного лотка совместите штифты лотка с отверстиями на держателе лотков основания муфты. Сожмите штифты лотка и вставьте лоток в держатель.

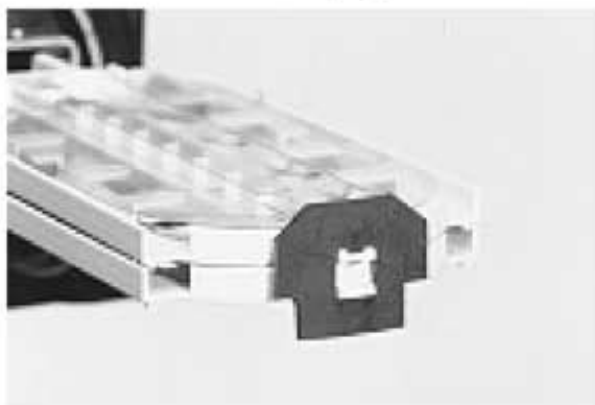


8.2 Выполните сращивание волокон, как описано в пункте 7. Однако оставьте достаточный запас переходных трубок чтобы при повороте лотка на шарнире трубки сильно не изгибались и не перекручивались.



8.3 Используйте клин чтобы лоток оставался в поднятом положении.

9 Установка корпуса



9.1 Скрепите вместе два лотка с помощью клина.



9.2 Откройте упаковку и выньте из нее пакет с силикагелем. Положите пакет на верхний лоток и закрепите его изолентой.

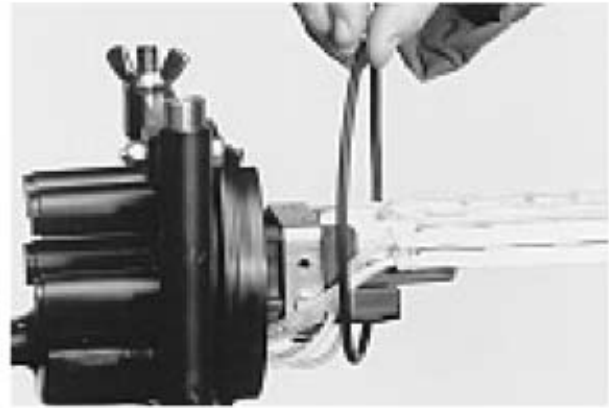


9.3 Обеспечьте чистоту зоны герметизации Основание-Корпус и уплотнительного кольца. Разместите уплотнительное кольцо на основании муфты.

Важно! Убедитесь, что уплотнительное кольцо правильно расположено на основании.



9.4 Осторожно наденьте корпус муфты поверх лотков на основание. Наденьте хомут на место стыка основания и корпуса муфты. Закройте хомут.



10.3 Осторожно удалите уплотнительное кольцо. Защищайте уплотнительное кольцо и зону герметизации муфты от попадания грязи. (Если необходимо, то промойте их чистой водой).

10 Вскрытие и повторное закрытие муфты



10.1 Снимите хомут.

10.4 Корпус можно повторно установить, выполнив описанные в разделе 9 операции. Замените 75-граммовый пакет с силикагелем. **Если уплотнительное кольцо повреждено, оно также должно быть заменено.** Новое уплотнительное кольцо и силикагель можно заказать: FOSC-A/B-O-RING-SEAL-KIT.



10.2 Осторожно снимите корпус муфты избегая повреждения уплотнительного кольца и лотков с волокнами.

11 Монтаж кабеля в круглый ввод



11.1 Откройте кабельный ввод срезав ножовкой наконечник. Обработайте внутренний край открытого ввода наждачной полоской.



11.2 Удалите чистой тканью землю, грязь и другие вещества с оболочки кабеля на длине около 2 метров. Возьмите герметизирующую трубку из комплекта FOSC-A-CSEAL-1-NT и наденьте ее на кабель. Неокрашенный край трубки и стрелки на трубке должны быть направлены к основанию муфты.

11.3 Выполните подготовку кабеля как описано в разделе 5 “Подготовка кабелей”.



11.4 Проденьте подготовленный кабель через открытый ввод и установите, как это описано в разделе 5, переходные трубки.



11.5 Установите винт и шайбу в устройство фиксации силового элемента. Вставьте силовой элемент кабеля под шайбу и затяните винт. Отрежьте лишнюю часть силового элемента.



11.6 Тщательно протрите чистящей салфеткой ввод и оболочку кабеля на расстоянии 100 мм от края ввода.



11.7 Очищенные ввод и оболочку кабеля обработайте по окружности наждачной полоской. Чистой тканью удалите все остатки обработки.



11.8 Надвиньте термоусаживаемую трубку на кабельный ввод основания муфты FOSC до упора в основание. Отметьте длину трубки на оболочке кабеля.



11.9 Совместите синюю линию на алюминиевой фольге для защиты кабелей с отметкой на кабеле. Оберните кабель алюминиевой защитной фольгой.



11.10 Надвиньте герметизирующую трубку на ввод. С помощью фена усадите герметизирующую трубку со стороны основания муфты. Используйте рефлектор для равномерного распределения тепла вокруг ввода. Усаживайте трубку до тех пор, пока зеленая термоиндикаторная краска не изменит свой цвет на черный.

Примечание: Установки фена: При использовании фена FACC-HEAT-GUN-220V установите переключатель на отметку 10. Минимальная температура горячего воздуха должна быть 350°C.



11.11 Продолжайте усаживать трубку в сторону кабеля. Нагревайте до тех пор, пока трубка не усадится на кабели и зеленая термоиндикаторная краска не станет черной. Кольцо красного клея должно быть видимым на кабеле и на крае трубки.

11.12 Прежде чем трогать кабели, подождите пока трубка не станет холодной на ощупь.

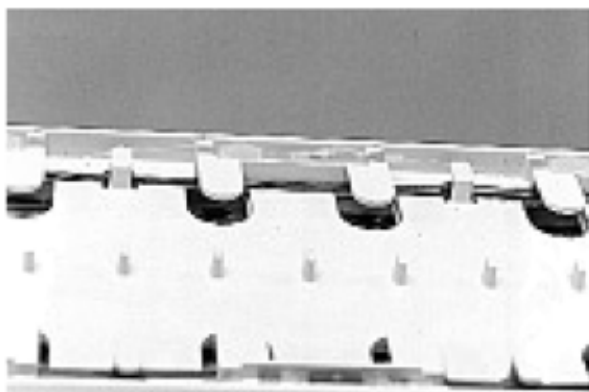
11.13 По окончании сращивания (раздел 7), повторно установите корпус и уплотнительное кольцо.

12 Монтаж дополнительных кабелей

12.1 Для каждого дополнительного кабеля используйте комплект FOSC-A-CSEAL-1-NT. Для каждого кабеля выполните операции, описанные в разделе 11.

12.2 По окончании сращивания (раздел 7), повторно установите корпус и уплотнительное кольцо.

13 Дополнительные возможности держателя сростков



13.1 В держателе можно установить короткие сростки (например, SMOUV-1120-02 и -03 фирмы Рейхем).

14 Комплект для крепления муфт



14.1 Установите два крепежных кронштейна из комплекта FOSC-A/B-POLE-MOUNT на корпусе муфты. Вставьте кронштейны в ответные кронштейны на опоре и закрепите их блокирующим штифтом.

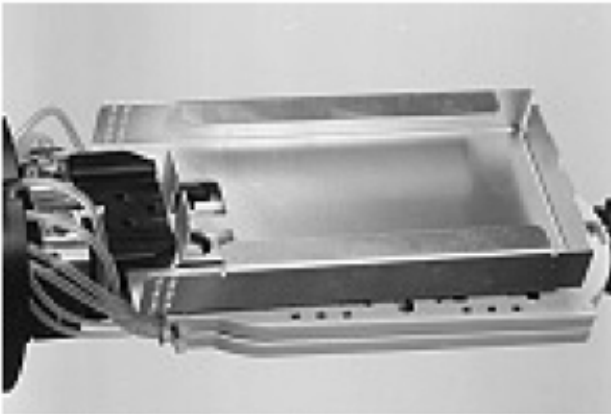
15 Рукав для хранения защитных трубок

15.1 Сжав штифты лотка отделите лоток от основания муфты FOSC вынув его из держателя.



15.2 Поместите неиспользуемые защитные трубки в рукав для хранения защитных трубок. Используйте пояски-стяжки для закрепления рукава.

16 Хранение лент или пучков волокон



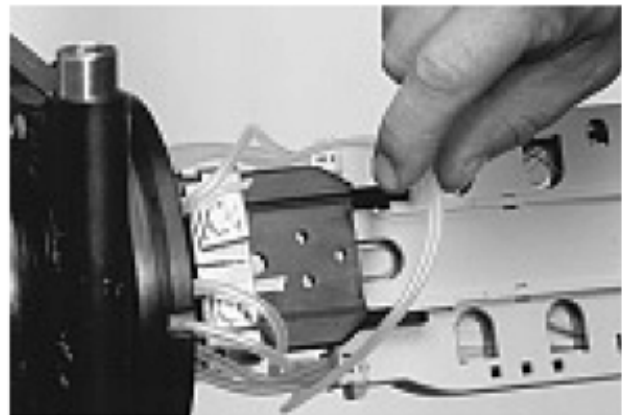
16.1 Вставьте лоток FOOSC-A-BASKET в держатель лотков и закрепите его винтами. Виток ленты волокон или пучка волокон (например, в кабеле с центральным размещением волокон в трубке) разместите в лотке и закрепите.

17 Соединение между лотками

17.1 Если необходимо соединить волокна, уложенные на разных лотках, то используются межлотковые переходные трубки, которые позволяют подвести одно или несколько волокон к требуемому лотку.

17.2 Присоедините один конец межлотковой переходной трубки к лотку для укладки сростков и закрепите его двумя поясками-стяжками.

17.3 Определите длину межлотковой соединительной трубки и сделайте отметку. Действуйте таким же образом, как описано в Пункте 7.



17.4 Введите волокна в соединительную трубку.

17.5 Осторожно согните межлотковую соединительную трубку к соответствующему лотку и прикрепите ее к лотку двумя поясками-стяжками.

17.6 Теперь волокна могут быть соединены или уложены.

1 Назначение и конструкция

1.1 Соединитель типа “Fibrlok” предназначен для механического сращивания ОВ.

1.2 В нём используется металлический шарнирный элемент для сращивания, который расположен в пластмассовом литом корпусе с колпачком.

1.3 Этот соединитель обеспечивает быстрое, долговечное и недорогое одноразовое соединение.

2 Технические характеристики

2.1 Затухание, вносимое соединителемне более 0,1 дБ;

2.2 Прочность на разрыв 1,35 кг;

2.3 Среднее оптическое отражениеменее 45дБ;

2.4 Диаметр ОВ 125 мкм;

2.5 Диаметр ОВ с покрытием 250 мкм; 900 мкм;

2.6 Рабочая температура от минус 40 до +80°С;

2.7 Срок хранения на складе 30 лет.

3 Порядок монтажа

Принцип сращивания ОВ при помощи механического соединителя "Fibrlok" показан на рисунке 1.

3.1 Зачистить и сколоть ОВ на длину:

– 12,5 мм для ОВ с буферным покрытием 250 мкм;

– 14 мм для ОВ с буферным покрытием 900 мкм.

3.2 Для обеспечения высокого качества соединения необходимо использовать прецизионный скалыватель (отклонение от перпендикулярности скола менее 0,5 градуса).

Примечание: Для работ по сращиванию ОВ с помощью соединителя “Fibrlok” рекомендуется использовать специальный монтажный столик и набор инструмента фирмы ЗМ.

3.3 Протереть подготовленные концы ОВ перед скалыванием безворсовой салфеткой, смоченной в спирте.

3.4 Чтобы исключить попадание посторонних частиц внутрь соединителя, необходимо следить, чтобы ОВ были чистыми; вынимать соединитель из упаковки следует непосредственно перед монтажом.

3.5 Вставить подготовленные ОВ в корпус соединителя с двух сторон до упора и, убедившись в их контакте, защёлкнуть крышку (колпачок).

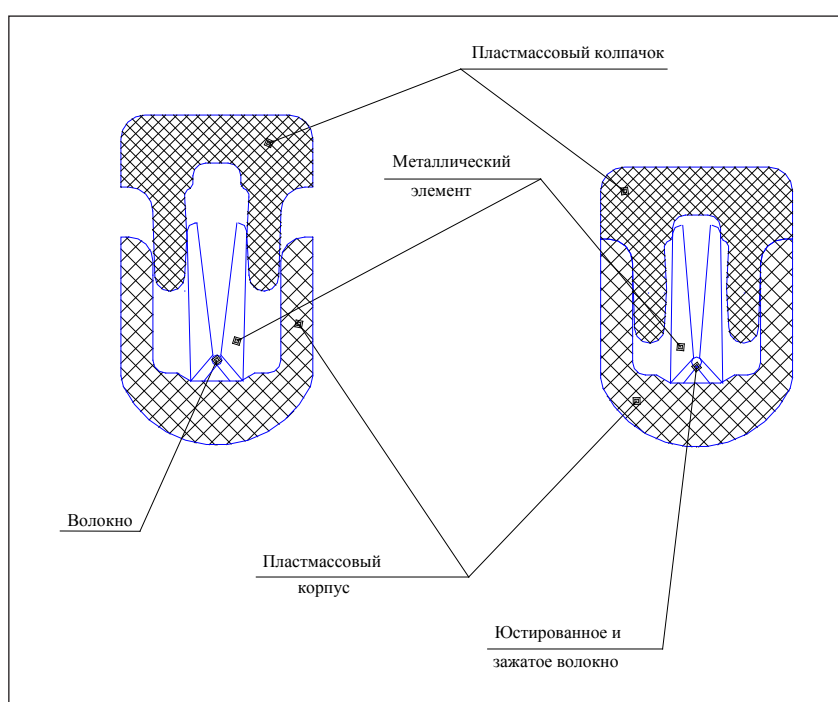


Рисунок 1 Принцип работы соединителя типа “Fibrlok”.

Содержание

1 Основные сведения об изделии.	3
1.1 Назначение.	3
1.2 Технические характеристики.	3
1.3 Комплектность.	3
2 Устройство изделия и принцип действия.	4
3 Общие указания по эксплуатации.	4
4 Подготовка к работе.	4
5 Монтаж изделия.	4
5.1 Подготовительные работы.	5
5.2 Подготовка аварийного ОК и АТКК к монтажу.	5
5.3 Монтаж и подключение ремонтной линии АТКК.	5
5.5 Заключительные операции.	5
6 Монтаж постоянной вставки.	5
7 Демонтаж АТКК.	6
8 Восстановление АТКК после демонтажа.	6
9 Техника безопасности.	6
<i>Приложение 1.</i>	7
<i>Приложение 2.</i>	23



СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ