

Как правило волоконно-оптические линии связи (ВОЛС) используются для передачи данных с высокой скоростью на большие расстояния, тогда как медный кабель (витая пара, коаксиальный) не обладает для этих целей достаточно высокой пропускной способностью.

Сетевой коммутатор



Патч-корд RJ-45



Для преобразования электрического сигнала в оптический, активное сетевое оборудование, с помощью патч-корда, подключается к специальным преобразователям сигнала (медиаконвертерам).

Медиаконвертер



Разъем RJ-45

Разъемы для подключения оптического патч-корда

Медиаконвертер с помощью оптического патч-корда подключается к портам оптического кросса.

Оптический патч-корд с разъемами типа FC



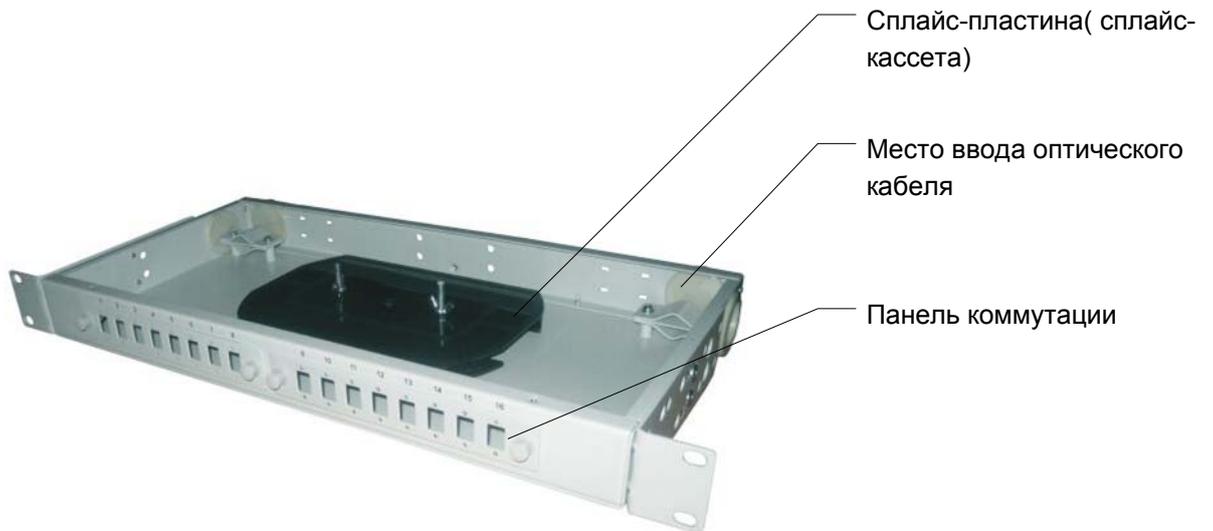
Оптический кросс с разъемами типа FC



Оптический кросс - это специальная коммутационная коробка предназначенная для защиты мест сварки оптического кабеля, обеспечивающая простое и удобное структурирование сети. В кроссе оптический кабель терминируется (разваривается) на оптические розетки с использованием оптических пигтейлов.

Оптический кросс оборудован следующими устройствами:

- местами для ввода одного или нескольких волоконно-оптических кабелей;
- сплайс-пластиной (кассетой) для соединения волокон оптического кабеля с оптическими шнурами типа pigtail, армированными с одного конца оптическими соединителями;
- панелью коммутации (патч-панелью) с устанавливаемыми на ней адаптерами оптических соединителей для стыка шнуров типа pigtail (пигтейл) и соединительных шнуров типа patch - cord (оптический патч-корд)

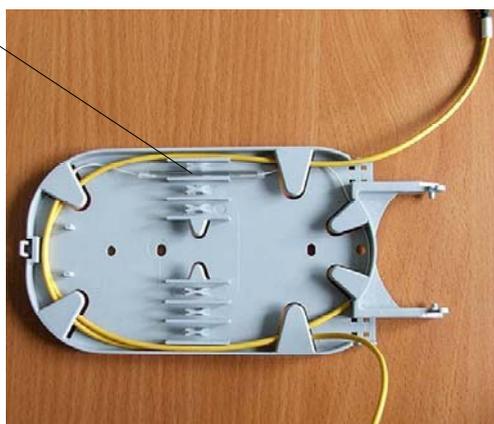


Пигтейл (pigtail) представляет собой оптический шнур, у которого, в отличие от патч-корда, только с одного конца имеется разъем.



С помощью специального сварочного устройства, пигтейлы свариваются с волокнами приходящего в кросс оптического кабеля. Затем, сварочные стыки, защищенные термоусаживаемыми гильзами, укладываются на сплайс-пластине.

Сварочный стык в термоусаживаемой гильзе



Комплект для защиты сварочных стыков (КДЗС) представляет собой набор термоусаживаемых гильз.



На панель коммутации оптического кросса устанавливаются специальные соединительные адаптеры, к которым с внутренней стороны подсоединяется пигтейл, сваренный с волокном оптического кабеля. С внешней стороны кросса адаптер служит для подключения к требуемому активному сетевому оборудованию, либо для коммутации с волокнами другого оптического кабеля.

Панель коммутации оптического кросса



Соединительные адаптеры

Существует несколько наиболее распространенных типов оптических разъемов:

SC. От английского subscriber connector (абонентский разъем), а иногда используется неофициальная расшифровка Stick-and-Click (вставь и защелкни). Был разработан японской компанией NTT, с использованием керамического наконечника диаметром 2,5 мм. Но основная идея заключается в легком пластмассовом корпусе, хорошо защищающем наконечник, и обеспечивающим плавное подключение и отключение одним линейным движением.

ST. От английского straight tip connector (прямой разъем) или, неофициально Stick-and-Twist (вставь и поверни). Был разработан в 1985 году AT&T, ныне Lucent Technologies. Конструкция основана на керамическом наконечнике (феруле) диаметром 2,5 мм с выпуклой торцевой поверхностью. Фиксация вилки на гнезде выполняется подпружиненным байонетным элементом (подобно разъемам BNC, использующимся для коаксиального кабеля).

FC. Корпус коннектора выполнен из никелированной латуни. Для фиксации на розетке коннектор снабжен накидной гайкой с резьбой M8 x 0.75. Подпружиненный керамический наконечник разъема полностью развязан от корпуса коннектора и оболочки кабеля, что обеспечивает высокую механическую надежность соединения.

LC. Это малогабаритный вариант SC-коннекторов. Он также имеет прямоугольное сечение корпуса. Конструкция выполняется на пластмассовой основе и снабжена защелкой, подобной защелке, применяющейся в модульных коннекторах медных кабельных систем. Вследствие этого и подключение коннектора производится схожим образом. Наконечник изготавливается из керамики и имеет диаметр 1.25 мм.



Коннектор типа SC



Коннектор типа ST



Соединительный адаптер типа SC



Соединительный адаптер типа ST



Коннектор типа FC



Коннектор типа LC



Соединительный адаптер типа FC

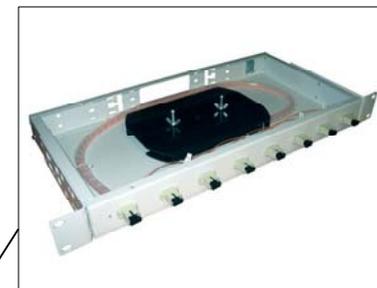


Соединительный адаптер типа LC

Схема объединения двух сетей по волоконно-оптической линии связи

Волоконно-оптический кабель

Окраска волокон кабеля требуется для их идентификации при монтаже. В основном используется стандартная расцветка (как показано на схеме), но у некоторых производителей она может отличаться.

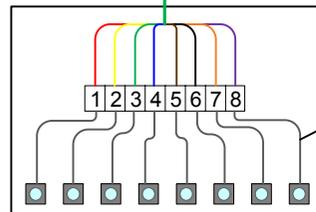


Пигтейл



Пункт Б

Оптический кросс



Патч-корд оптический



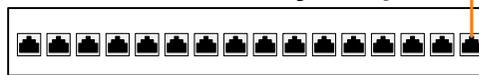
Медиаконвертер



Патчкорд RJ-45

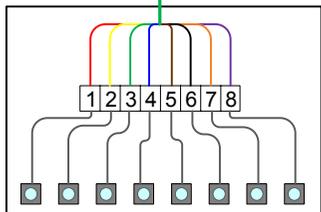


Сетевой коммутатор



Пункт А

Оптический кросс



SC-SC

Медиаконвертер



RJ45

Сетевой коммутатор

