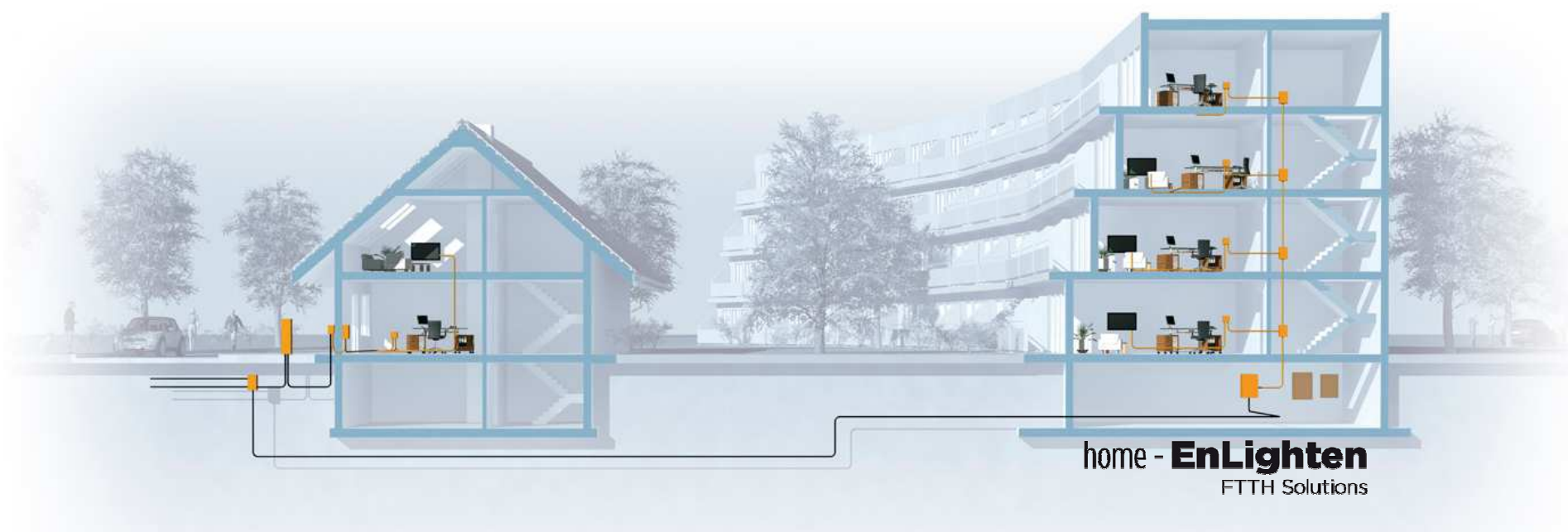


# Решения Tyco Electronics для FTTH в MDU и SFU строений

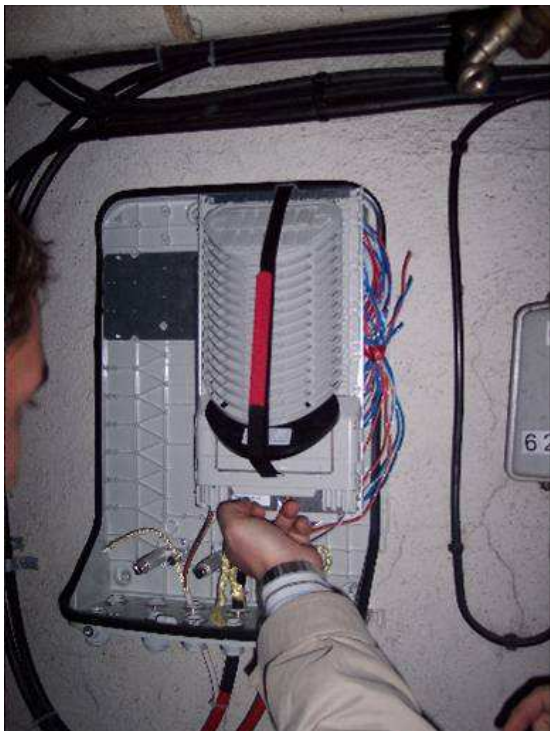
---



February 3, 2011

# FTTH внутри MDU примеры

- Точка распределения



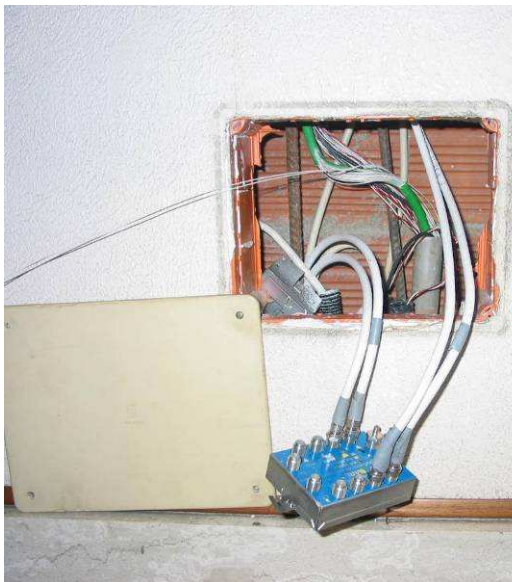
# FTTH внутри MDU примеры

---

До и после, адаптация существующих ниш для FTTH



# FTTH внутри MDU примеры



# FTTH примеры Россия, северный Урал

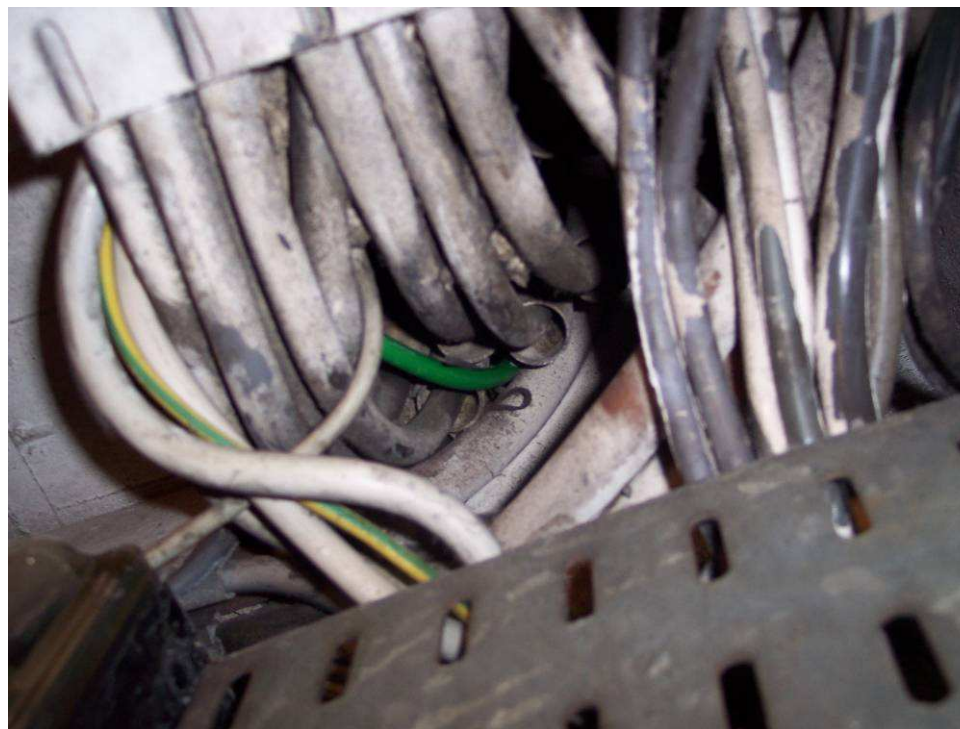
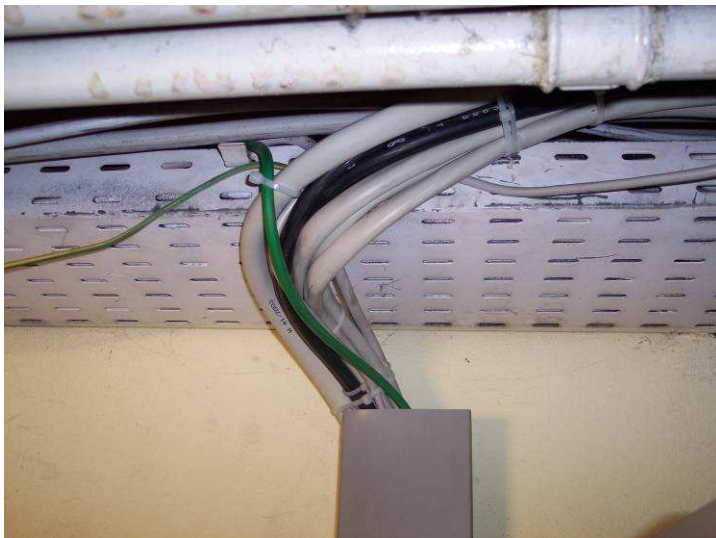
---



# FTTH примеры Россия подмосковье



# FTTH внутри MDU примеры



# FTTH внутри MDU примеры



# FTTH внутри MDU примеры



# Подключение абонента



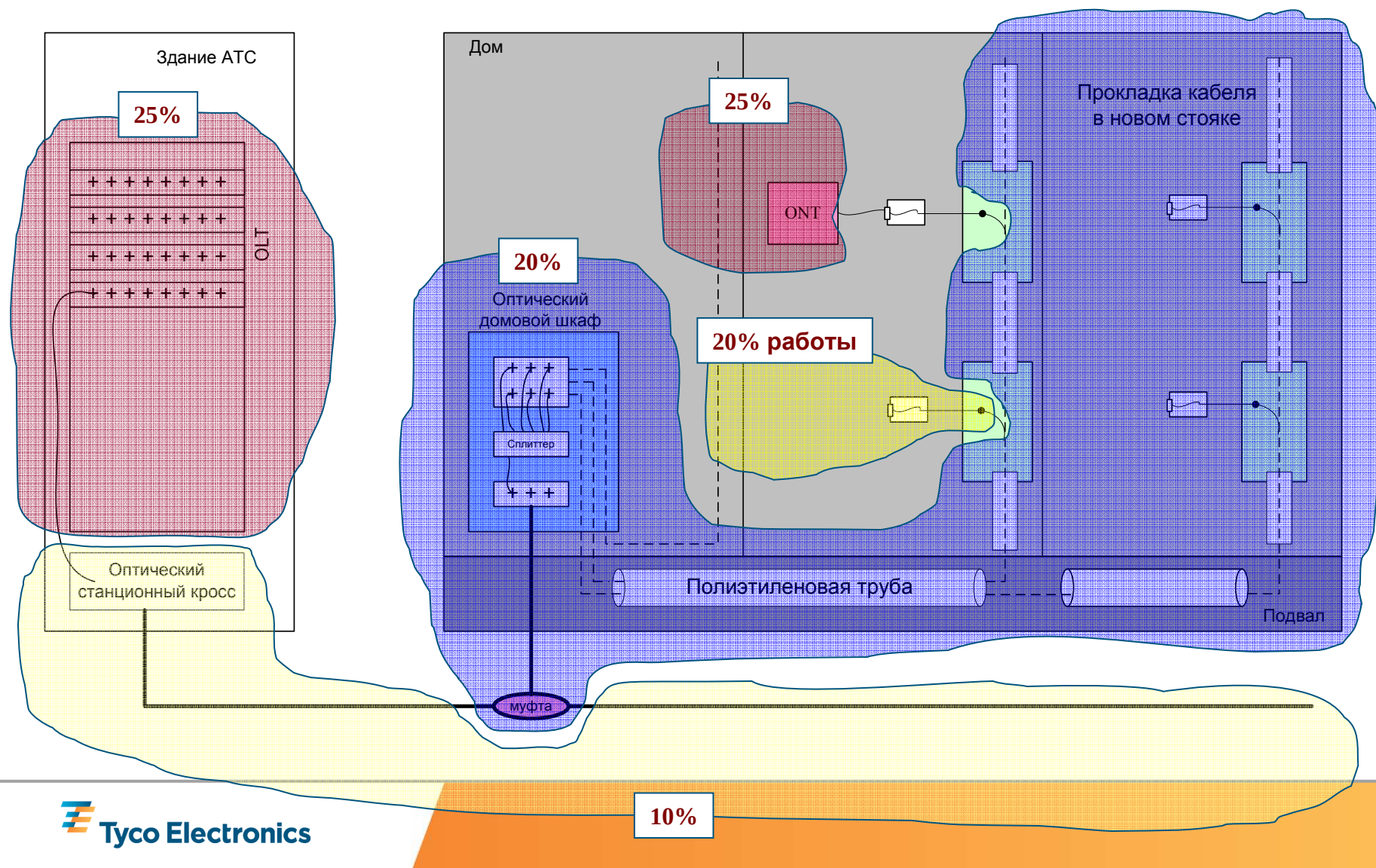
# MDU system solution

---



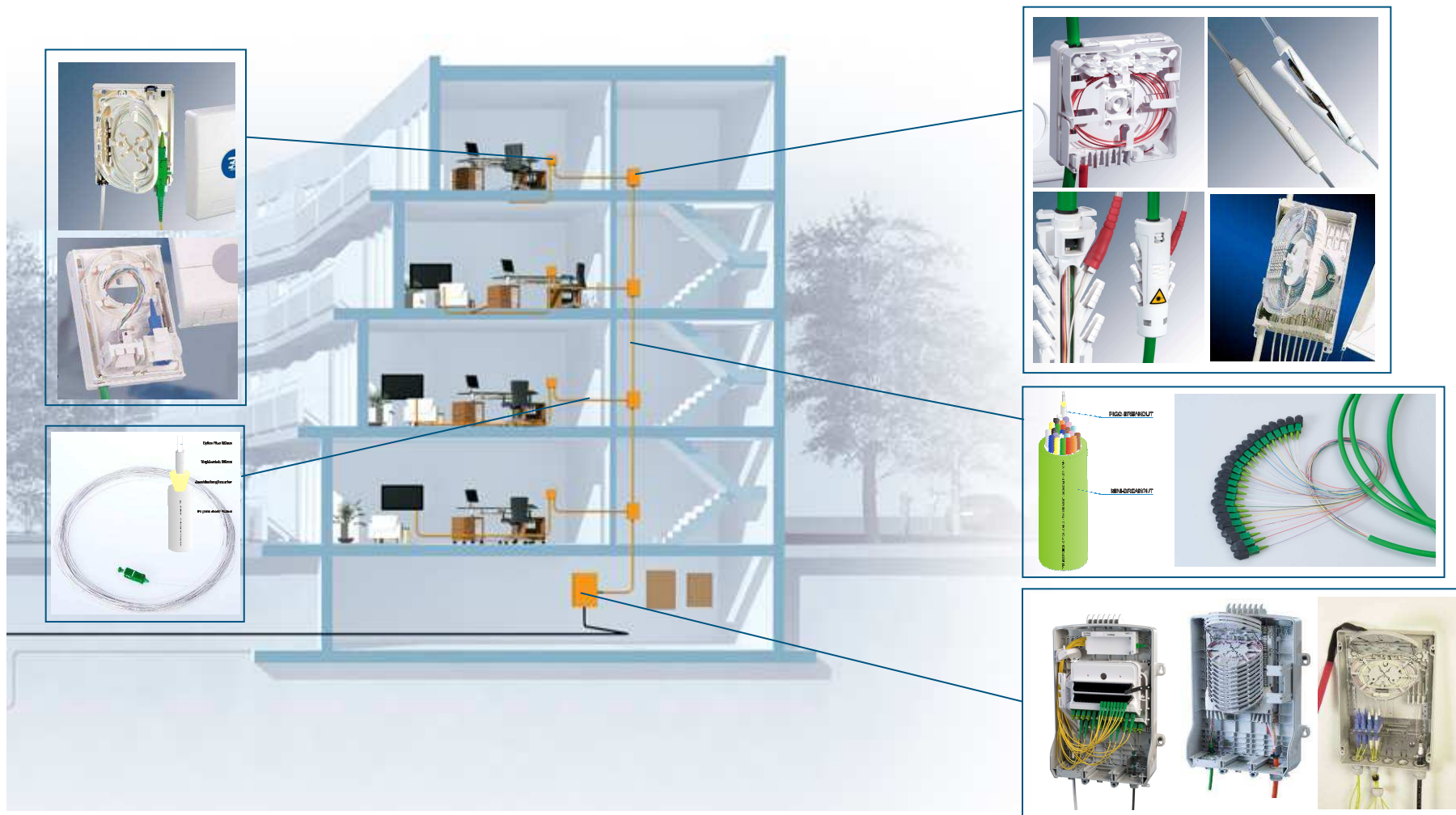
home - **EnLighten**  
FTTH Solutions

# Удельная стоимость компонентов типовой схемы

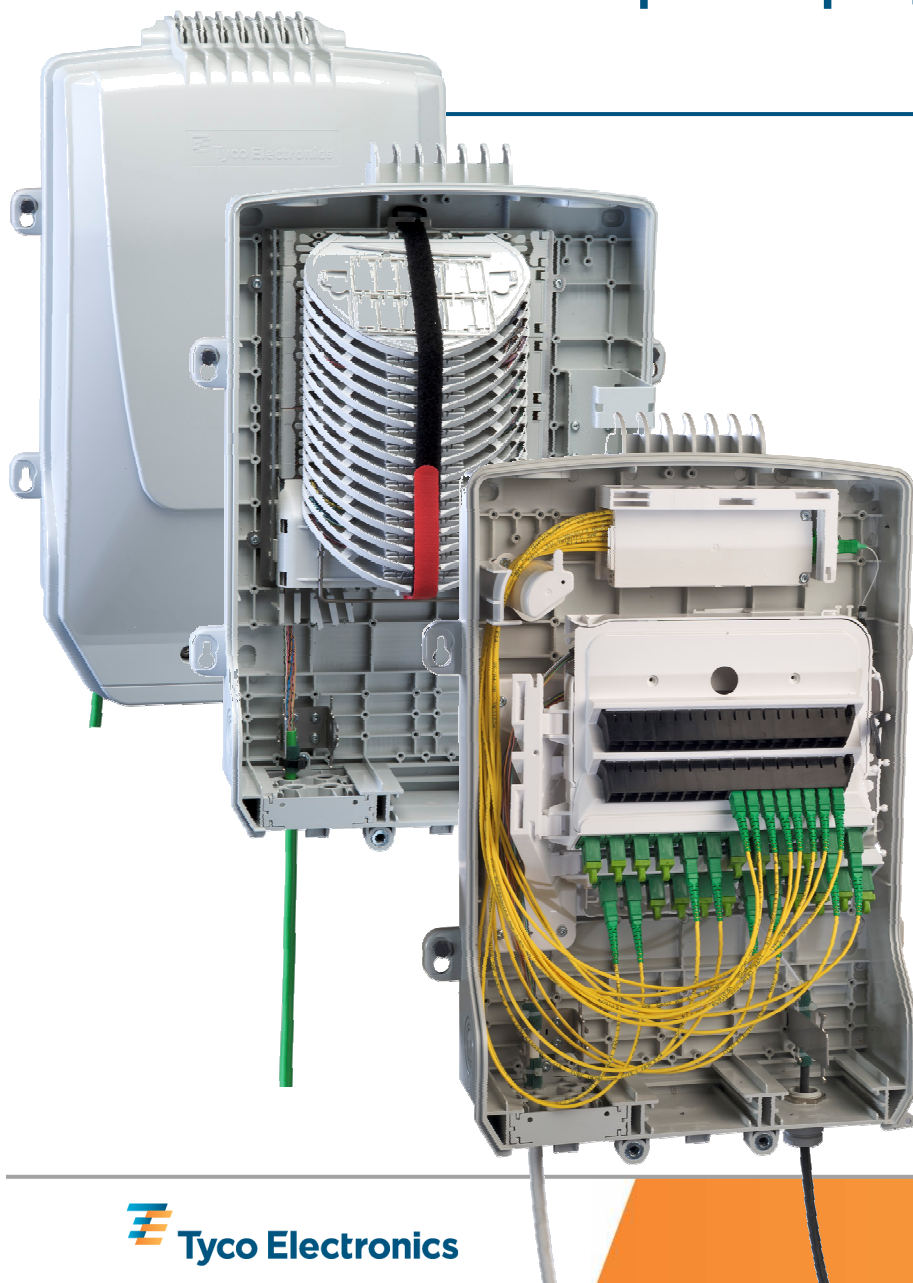


# Многоквартирные дома Этажная система распределения

home - **EnLighten**  
FTTH Solutions



# Сплиттеный распределительный бокс



Универсальный бокс  
Зона ввода кабеля, транзита,  
сращивания, сплиттеров, коммутации,  
транзитный модулей  
Кассета под 12 стандартных адаптеров  
Зона парковки пигтейлов  
Подключения сплиттера через зону  
коммутации  
Емкость 12,24,32 порта SC и до 64 при  
LC конекторах

Сделано в России  
До 160 портов



# FIST-WR2 : Настенный кроссовый шкаф IP55

---



- Высота 0.76 м (5 полок)
- Высота 1 м (7 полок) 21НУ
- Глубина 400мм
- Герметичный корпус и кабельные вводы-выводы
- Стальной корпус, замок
- Применение: в необслуживаемых помещениях, в помещениях без климатического контроля
- Плата(2шт) для крепления ввода кабелей
  - 300 mm канал:
    - Стандартно для 11кабелей (Ø 12-16 mm),

## FIST-GB2



**до 288 волокон, 48 пигт**  
**FIST - SB**

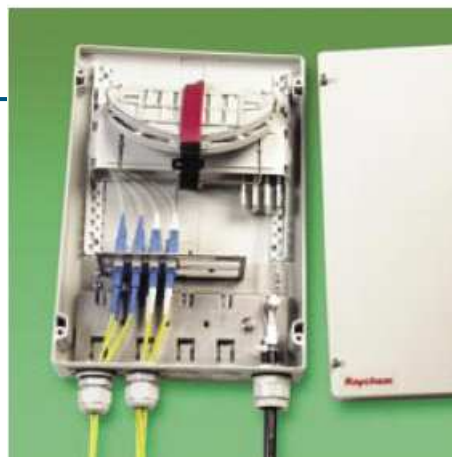
Малогабаритный оконечный бокс FIST



**до 8 пигт. 4 патчкорда**

## FIST - MB2 -T

Среднегабаритный оконечный бокс FIST



**до 16 волокон, 8 пигт**  
**FIST - SB2 - 8**

Малогабаритный оконечный бокс FIST



**8 патчкордов**

## FIST - MB2 -S

Среднегабаритный бокс для сращивания FIST



**до 96 волокон**  
**FIST - CTB2 - 4**

Компактный оконечный бокс FIST

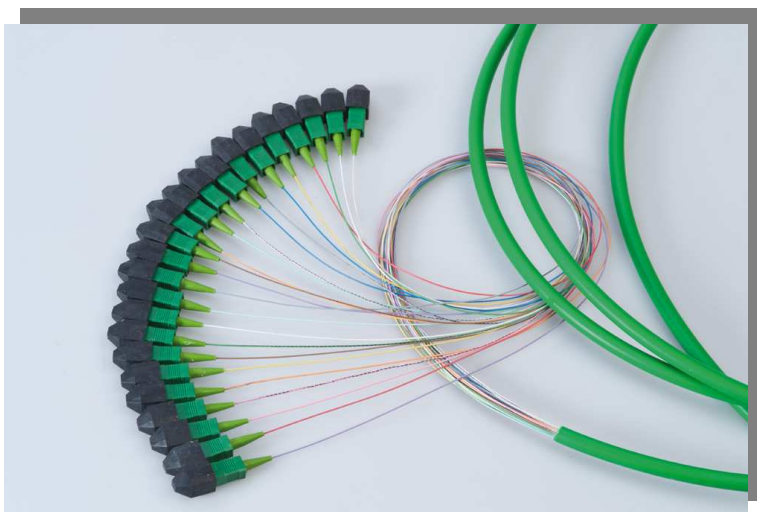


**4 патчкорда**

# Новое поколение: Межэтажный кабель Mini Breakout

## EnLighten

FTTH Solution



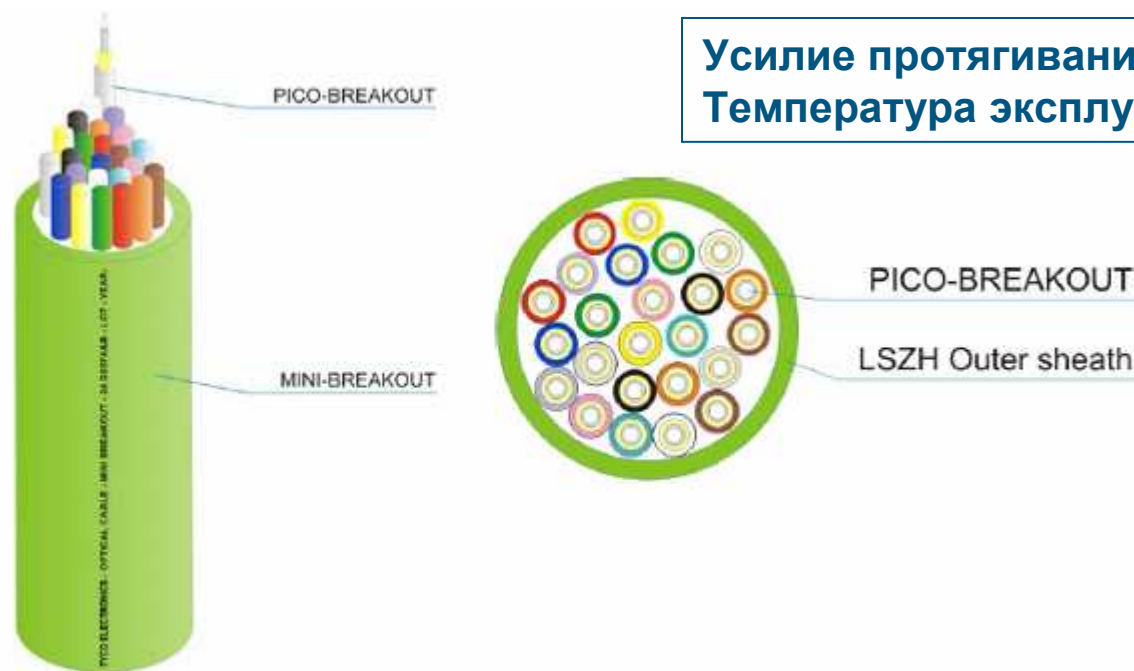
- Возможность установки оптических розеток
- Инструмент для вскрытия оболочки



- Mini-Breakout специально разработан для использования в сетях FTTH.
- Внешний диаметр 8 мм
- Негорючая LSZH оболочка
- Прокладка по узким каналам
- Ответвление до 20 метров модулей, без дополнительных точек соединения.
- Каждое волокно (Pico-Breakout) покрыто специальной защитной оболочкой и представляет собой отдельный независимый элемент в конструкции кабеля
- Ёмкость кабеля до 24 волокон
- **Катушка 500м**

# Кабель MINI-BREAKOUT

## Конструкция

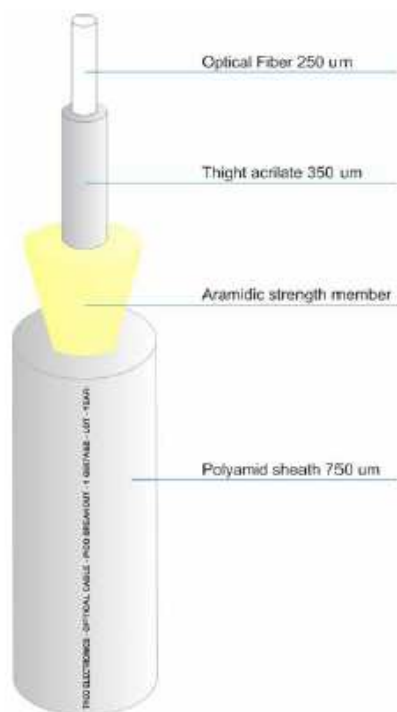


Усилие протягивания 450 N  
Температура эксплуатации – 40 до 70°C

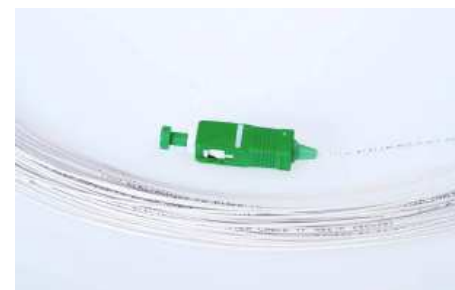
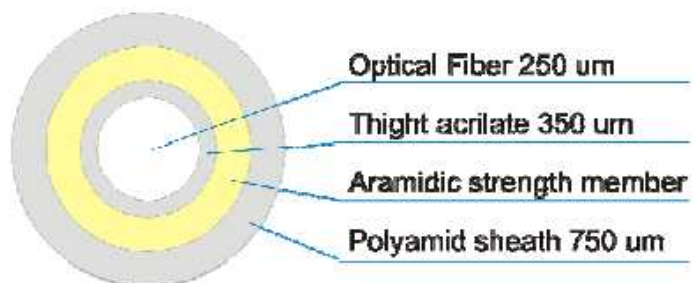
- Емкость **(8)12, (16) 24** оптических одноволоконных модулей Pico-Breakout под одной общей оболочкой
- Внешняя общая оболочка – материал LSZH, **диаметр - 8 мм**
- Каждый кабель Pico-Breakout в конструкции кабеля Mini-Breakout имеет свою цветовую маркировку
- Модули покрыты специальным тальком для удобства протягивания

# Модуль PICO-BREAKOUT

## Конструкция

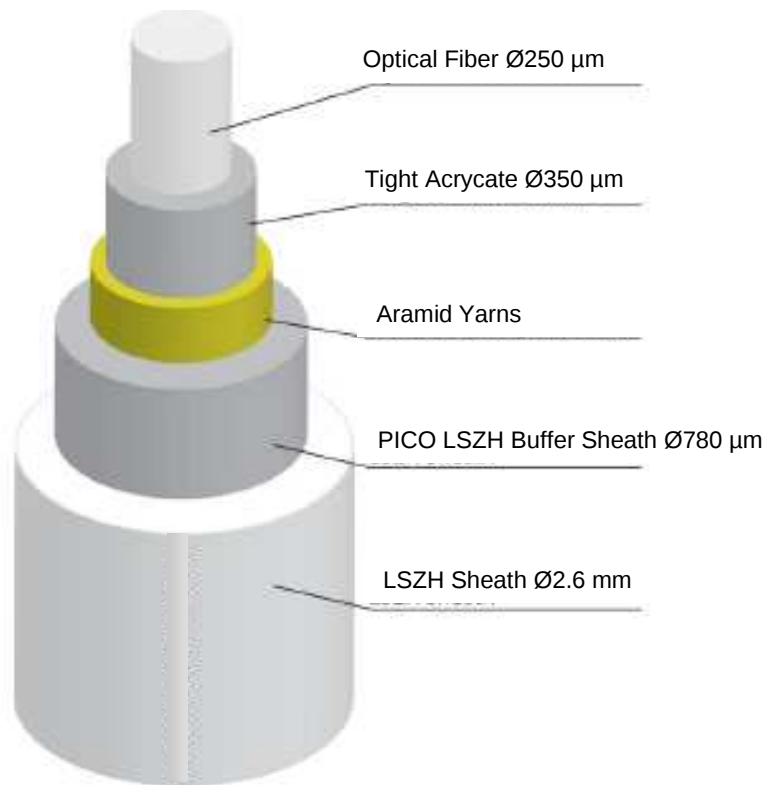


Усилие протягивания 300 N  
Температура эксплуатации – 40 до 70°C



- Оптическое волокно – конструкция по рекомендации ITU-T G657A (не чувствительное к макроизгибам)
- Диаметр первичного покрытия волокна – 250 мкм
- Диаметр вторичного покрытия волокна – 350 мкм (жёсткое покрытие)
- Силовой элемент – кевларовые нити
- Наружная оболочка – полиамид, диаметр 700 мкм

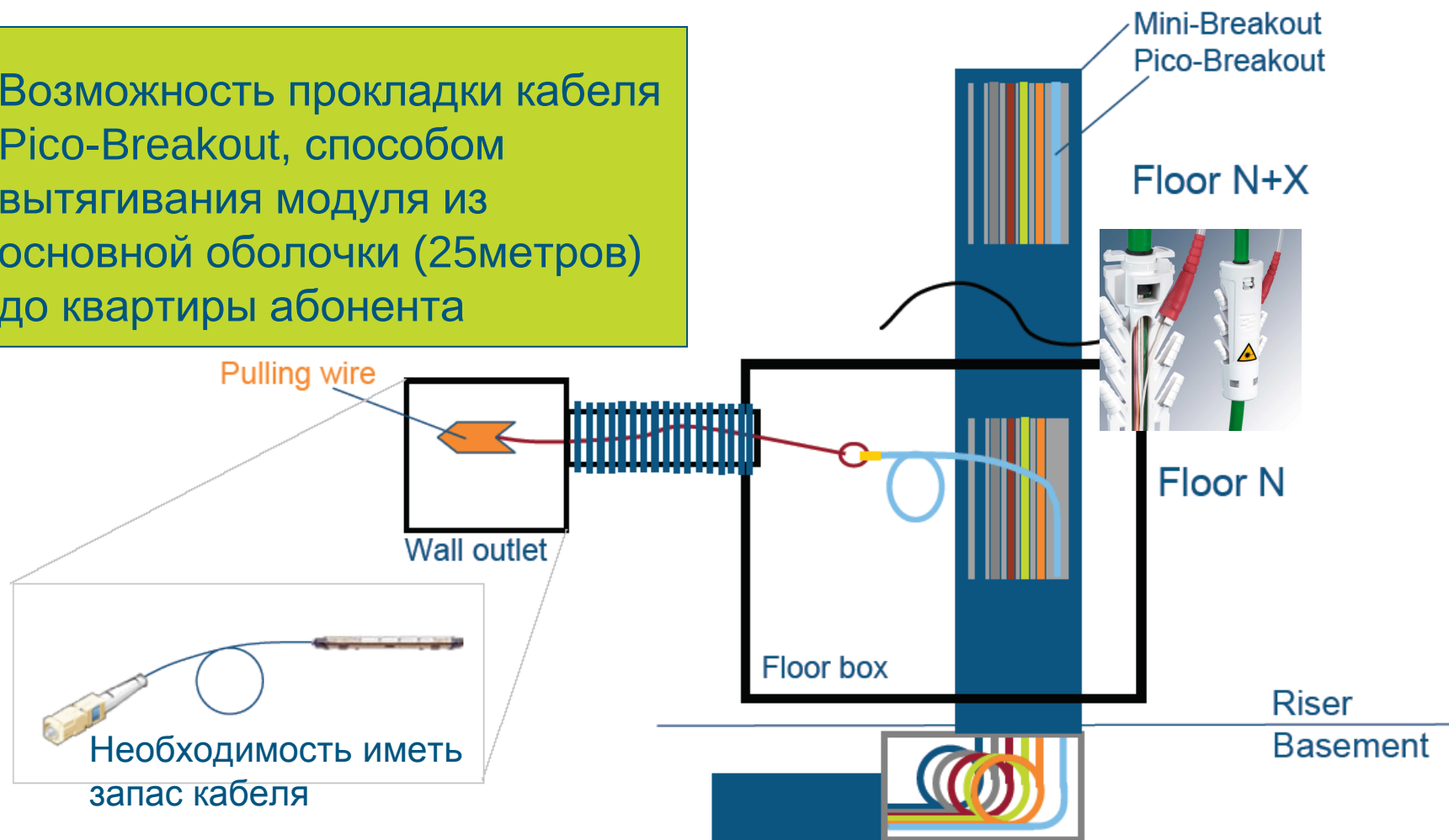
# RICO breackout кабель



- Конструктов – уложенный RICO breackout кабель в транспортную трубку
- Упаковка в катушках по 2000м
- Температура эксплуатации 10°C до +60°C
- Температура инсталляции -10° до +45°C.
- Максимальное усилие до 300N
- Минимальный радиус изгиба 3мм

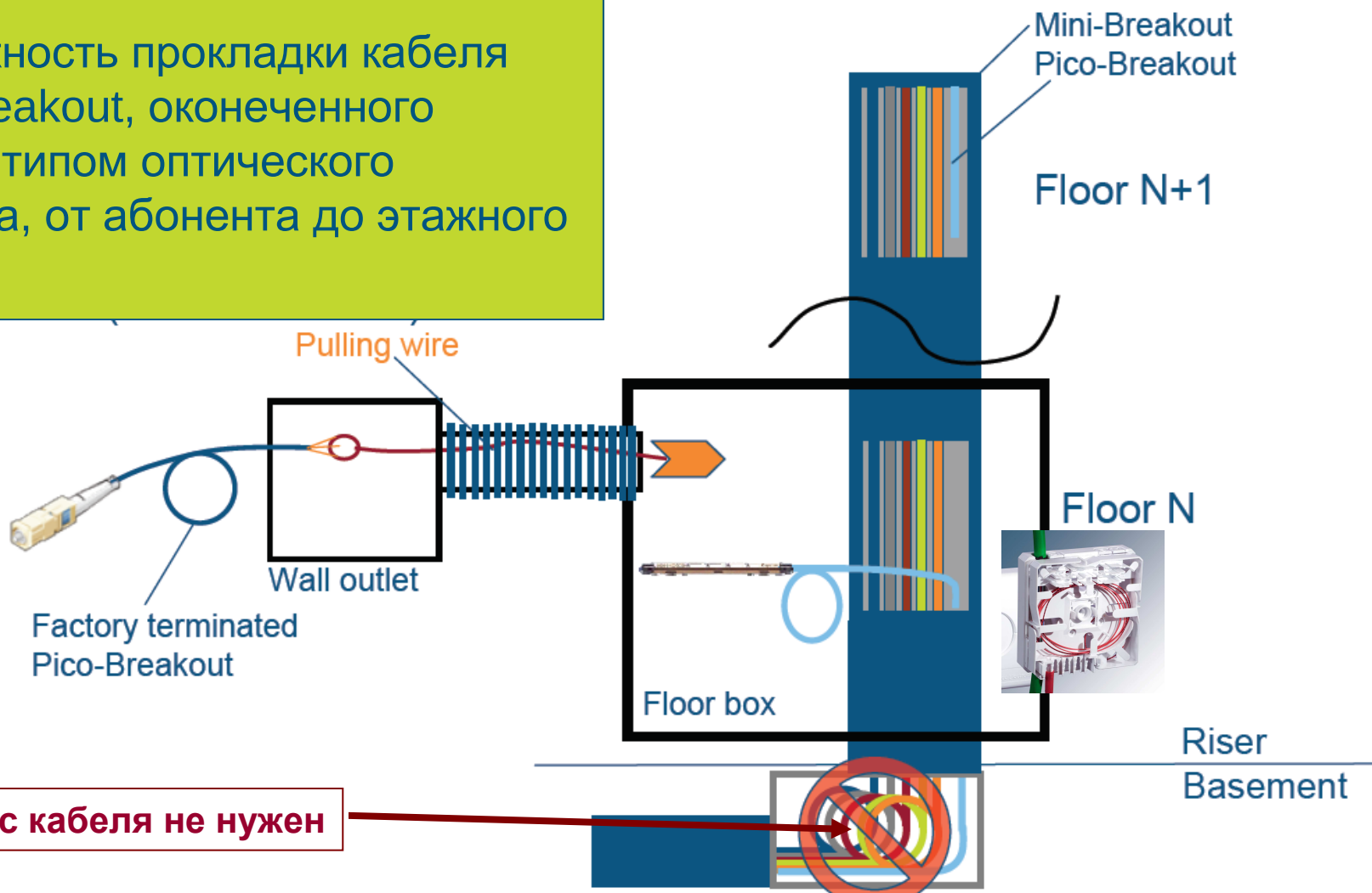
# Способы подключения В сторону от кабеля к абоненту

Возможность прокладки кабеля Pico-Breakout, способом вытягивания модуля из основной оболочки (25метров) до квартиры абонента

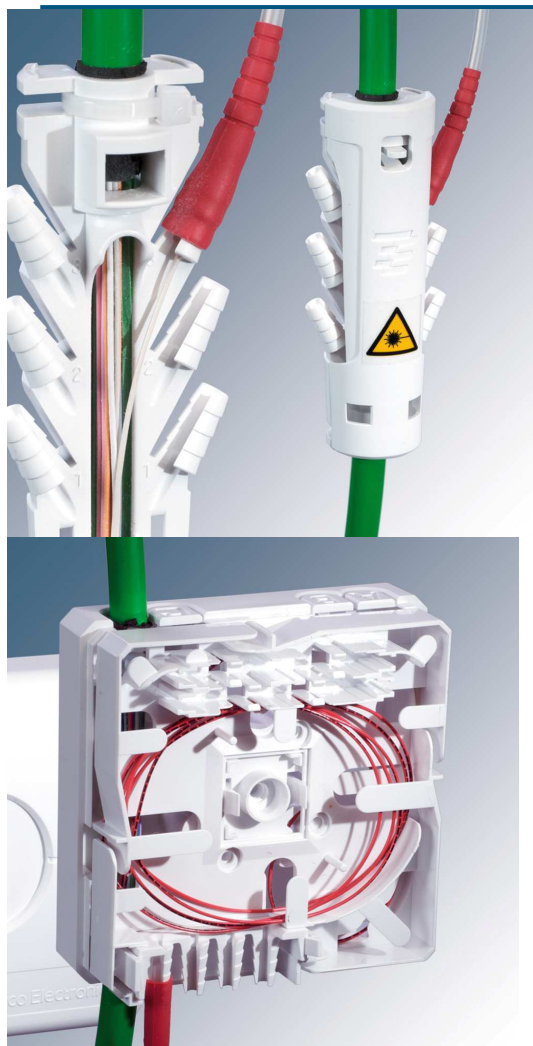


# Способы подключения В сторону от абонента к кабелю

Возможность прокладки кабеля Pico-Breakout, оконеченного любым типом оптического разъёма, от абонента до этажного бокса



# Этажные разветвители



- Y-PSO

- Совместим с кабелем Ø8мм
- 6 ответвлений, по 3 с каждой стороны
- Не требует крепления к стене
- Фронтальный доступ
- Негорючий материал LSZH

- IFDB-S

- Совместим с кабелем Ø10,5мм
- Поворотный корпус, выводы могут направляться в любом направлении
- Зона для хранения волокна, материал LSZH
- Возможность установки 4LC или 2 SC адаптера
- Держатель для 4 соединителей волокна RECORDsplice
- Возможно применение как абонентская розетка

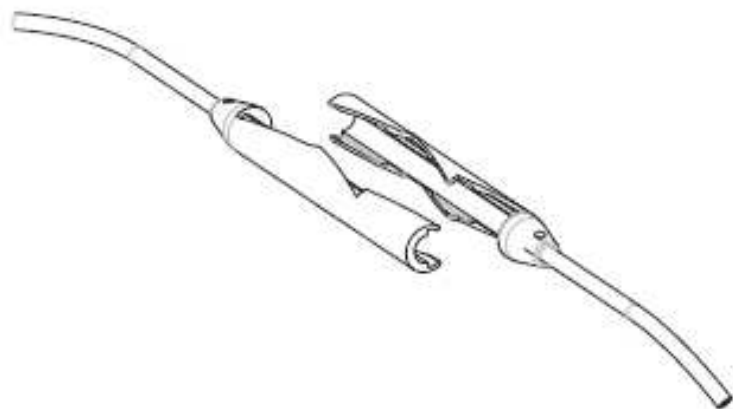


# Кабель Mini Breakout

## SPLX Защита механического соединителя

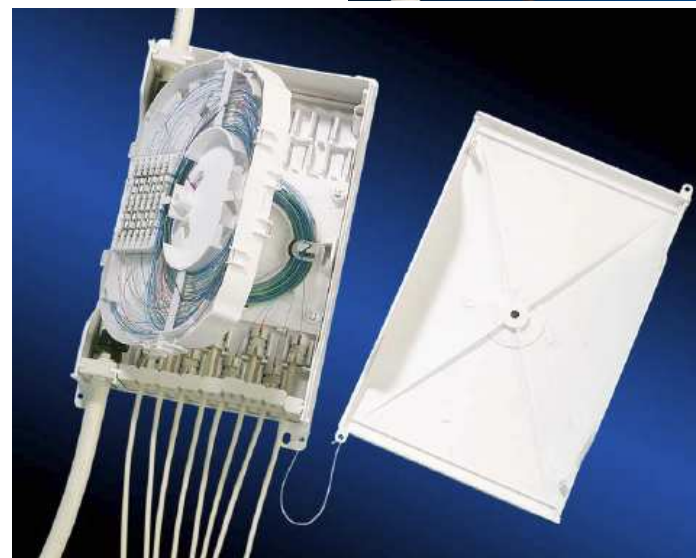


- Защитная муфта, используется когда необходимо нарастить модуль Pico Breakout или соединить его с пигтейлом.
- Компактный размер длина 70мм, Ø7мм
- Негорючий материал LSZH
- Возможность повторного доступа



# Этажный распределительный бокс IFDB-M Xpres-drop connector

- Емкость до 8 Xpres-drop кабелей
- Проходной и тупиковый дизайн
- Волокна от основного кабеля соединяются с оконцованными пигтейлами
- Универсальный держатель емкость 12 сростков волокна
- Две модификации:
  - 8 LC, SC адаптеров
  - 16 держателей для абонентских кабелей
- Корпус ударопрочный, негорючий LSZH
- Возможность установки сплиттеров

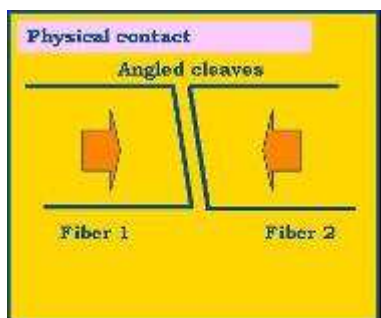
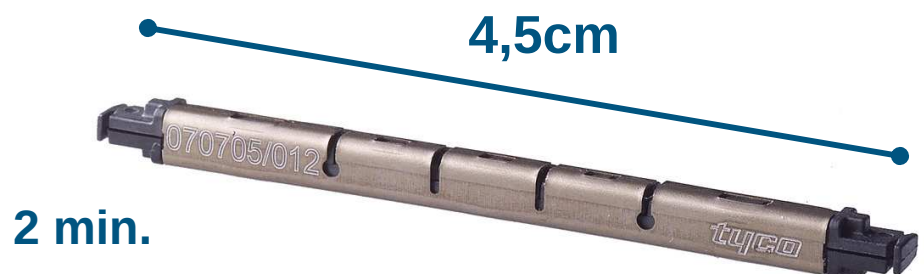


# RECORDsplice – APC 8°

## механический соединитель ВОЛОКНА

**EnLighten**

FTTH Solution



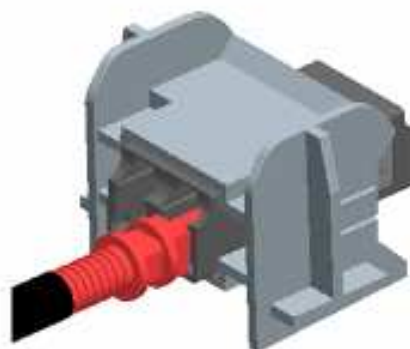
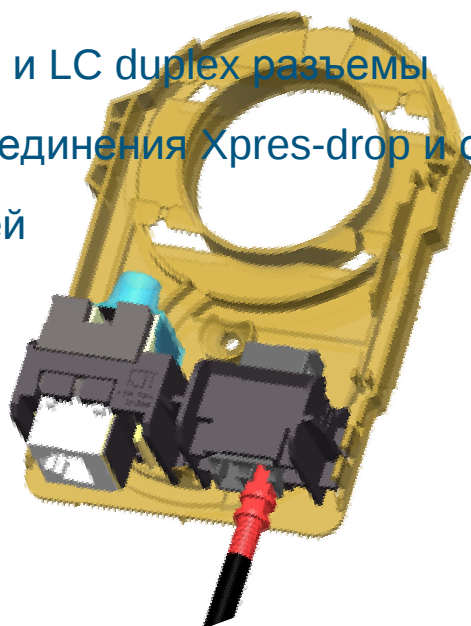
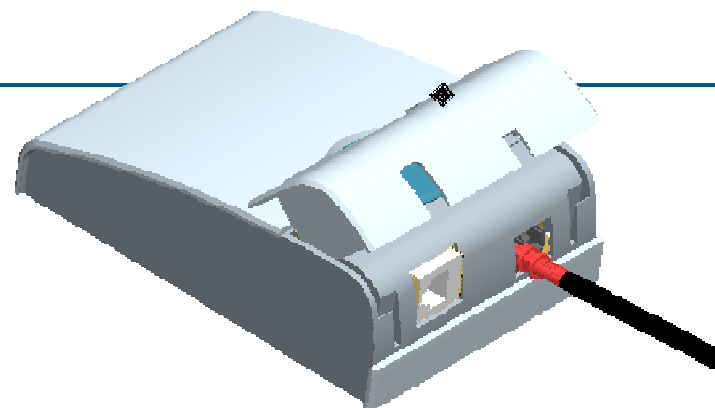
Fiber cleaver  
=  
Installation tool

### Особенности конструкции:

- Герметичный
- Механический
- Компактный
- Встроенный скалыватель
- Скол APC 8°
- Встроенный контейнер для осколков волокна
- Встроенный контроль последовательности операций
- Секционный фиксатор волокна

# CPWO : Абонентская универсальная коробка

- Современный дизайн
- Медный и оптический кабель
- Для внутреннего и внешнего крепления
- Управление волокном
- RJ45 разъем
- SC, LC и LC duplex разъемы
- Для соединения Xpres-drop и с другими типами кабелей



# HFTR – Абонентская розетка



- Компактная
- 2 стандартных адаптера SC
- Кассета для сращивания поворачивающаяся
- Зона хранения ремонтного запаса волокна
- До 2 вводимых кабелей
- Универсальный держатель под 2 гильзы SMOUV и RECORDsplice
- Крышки для портов подключения

## Преимущества решений для многоквартирных строений

---

home - **EnLighten**  
FTTH Solutions

- **Оптимизировано для вторичного жилья**
  - Малый диаметр кабеля - простота прокладки в узкие вертикальные каналы
  - Компактные размеры кабельных аксессуаров (IFDB-S; IPSO; SPLX) подходят для установки во вторичном жилье
  - Малый размер 700μ горизонтального кабеля (Pico-Breakout) и его усиление кевларом упрощает процесс прокладки по трубам уже занятым медным или коаксиальным кабелем в квартиру
- **Малое количество соединений**
- **Сокращение время инсталляции и нахождения в квартире**
- **Гибкость точки распределения позволяет решать оперативные задачи по обслуживанию и наращиванию сети**

---

# Элементы сети от узла связи до жилых строений

# FOSC-400

## Оптические муфты

### Габариты и емкость

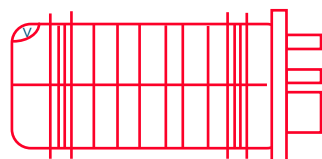
| Муфта                      | FOSC-400A4<br>A8 | FOSC-400B2<br>FOSC-400B4 | FOSC-400D5  |
|----------------------------|------------------|--------------------------|-------------|
| Общая длина                | 420              | 540                      | 710         |
| Внешний диам.*             | 152-180-205      | 152-180-205              | 240-260-285 |
| Кол-во сварных<br>сростков | 48(72)           | 96 (144)                 | 768         |

\* Без замка, с мин. замком, с макс. замком

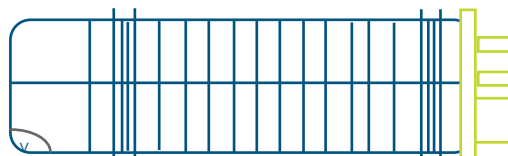


### Кабельные вводы

| Ввод | Диам. кабеля |        |
|------|--------------|--------|
|      | Max.         | Min.   |
| D    | 19           | 5      |
| E    | 28           | 5      |
| F    | 2 x 25       | 2 x 10 |



FOSC-400A

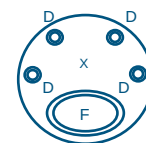


FOSC-400B



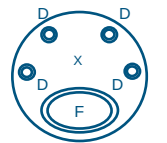
FOSC-400D

Вариант: Муфта с клапаном для проверки герметичности  
Вариант: Муфта с болтом заземления

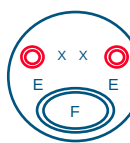


A4-ОСНОВАНИЕ

Кабель 05-12мм



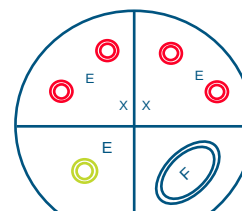
B4-ОСНОВАНИЕ



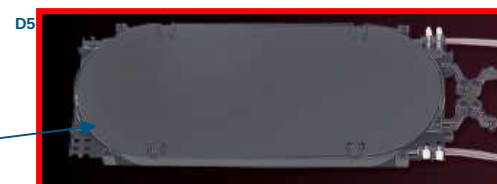
B2-ОСНОВАНИЕ



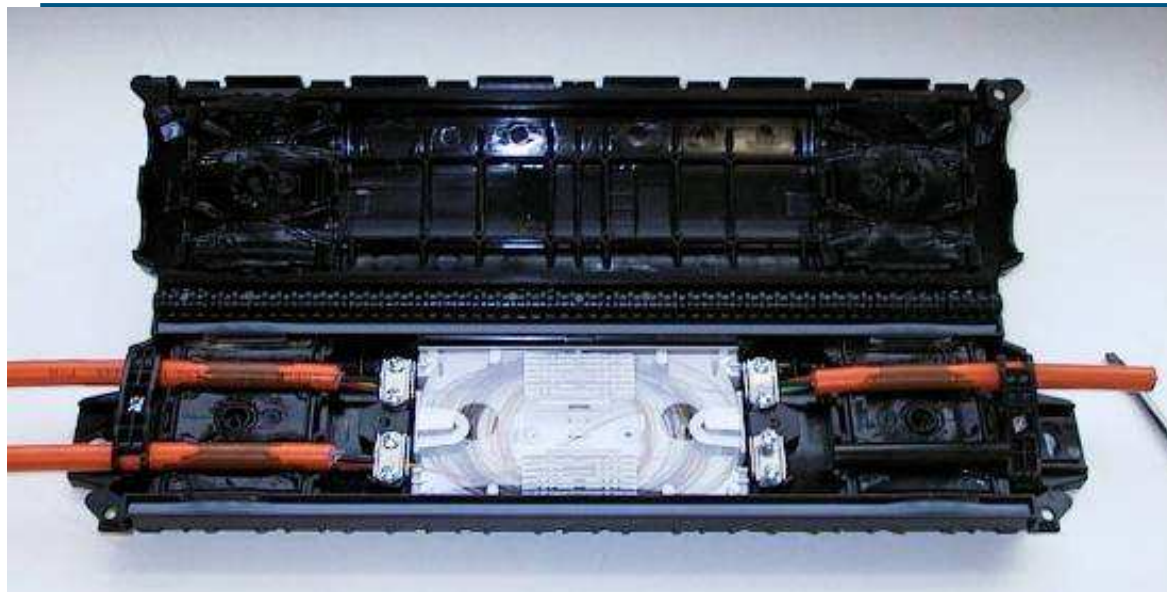
FOSC-A8



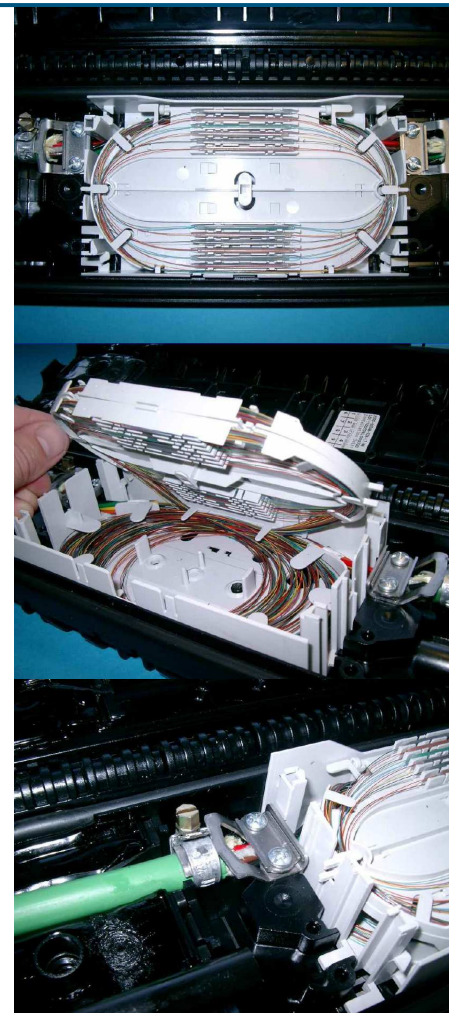
Сплиттер



# Проходная муфта FOSC 500A



Небольшая длина муфты 42см  
Холодная герметизация  
Многоразовость вскрытия  
Требуется минимум инструментов для сборки  
Емкость 24 и 48 SC соединений  
2+2 кабеля диаметром от 5 до 15 мм



## FOSC 350, емкость до 144 сварок



- Проходная муфта
- Холодный способ герметизации  
гель полотном, многоразовость  
вскрытия
- Типы кассет 12, 24 и 48 сварок
- Количество кассет до 4
- 4 порта ввода кабелей
- Зона для укладки транзитных  
модулей
- Применение: подвес, колодцы,  
грунт
- Мультипорт – ввод до 6 кабелей  
из одного порта

# FIST – GCO2 Универсальная муфта

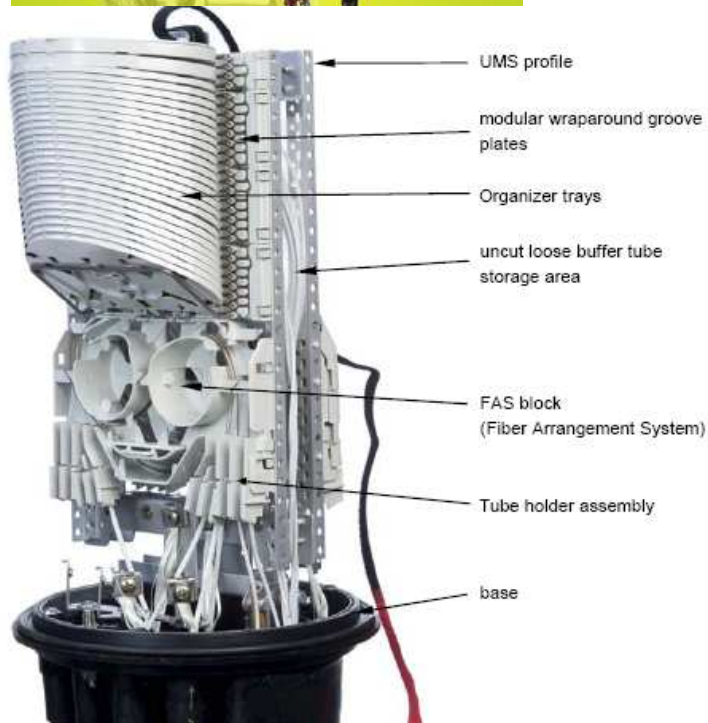


Сплиттер

Порты для ввода кабелей  
6 круглых один овальный



Порты для ввода кабелей  
16 круглых один овальный



- Универсальные муфты
- Корзина для хранения запаса волокон
- Три размера:
  - BC6 – SC 56 кассет, 112 волокон  
SE – 28 кассет, 336 волокон.
  - BD6 – SC 80 кассет, 160 волокон  
SE – 40 кассет, 480 волокон.
  - BE6 – SC 112 кассет, 224 волокна  
SE - 56 кассет, 672 волокна

Диаметр вводимых кабелей  
Большой круглый порт от 5 до 30мм  
Малый круглый порт от 5 до 13,5мм  
Овальный порт 2 по 25мм

# Комплекты для крепления муфт



На столбе



На стене



На тросе



В колодце

Рабочий стол



# FIST-CAB5 Уличный сплиттерный шкаф

- IP55, стальной корпус, антивандальный замок
- Доступ спереди и сбоку
- Емкость до 768 портов,
- Съёмные элементы
- Совместим со всеми элементами FIST
- Зона для сплиттерного распределения
- Зона парковки и хранения пигтейлов



# Сплиттерные полки, модули



- Полка OCSH 19" для установки до 18 сплиттерных блоков OCM5
- Барабаны для укладки пигтейлов
- Выход направо или налево



Полка OC FPS  
19" 1HU до 96 SC  
До 128 LC



Сплиттер OCM5  
От 1x2 до 1x64  
Любой тип адаптеров

# FIST-CAB5 общий вид

GPS2 сварка и коммутация



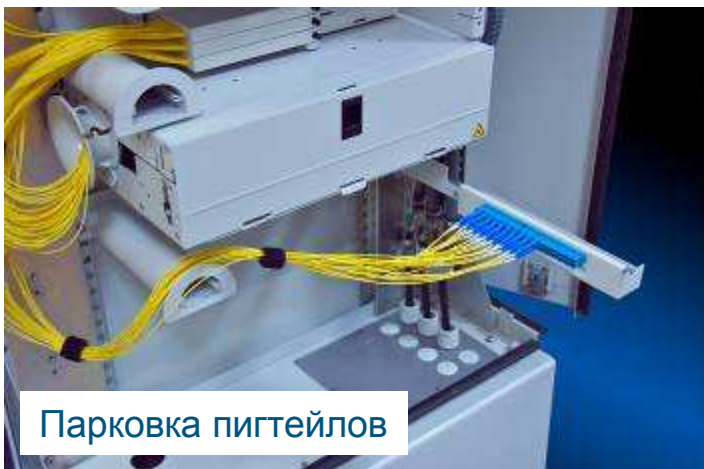
Фиксация кабелей



Вид спереди

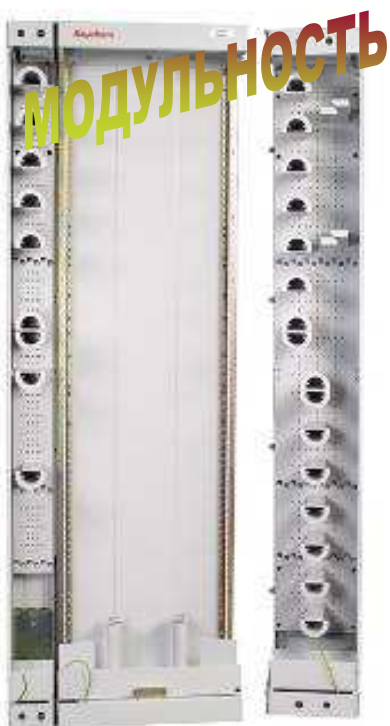
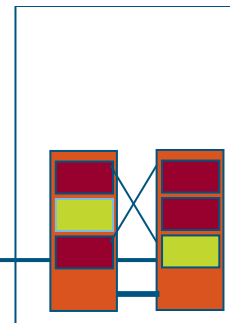


Парковка пигтейлов



# Оптический кросс FIST-GR2

# FIST-GR3



МОДУЛЬНОСТЬ



## Стойка GR2

- 3 модуля
  - Центральный 600мм и два боковых (150 и 300мм) модуля
- Высота 1,8; 2,2; 2,6м

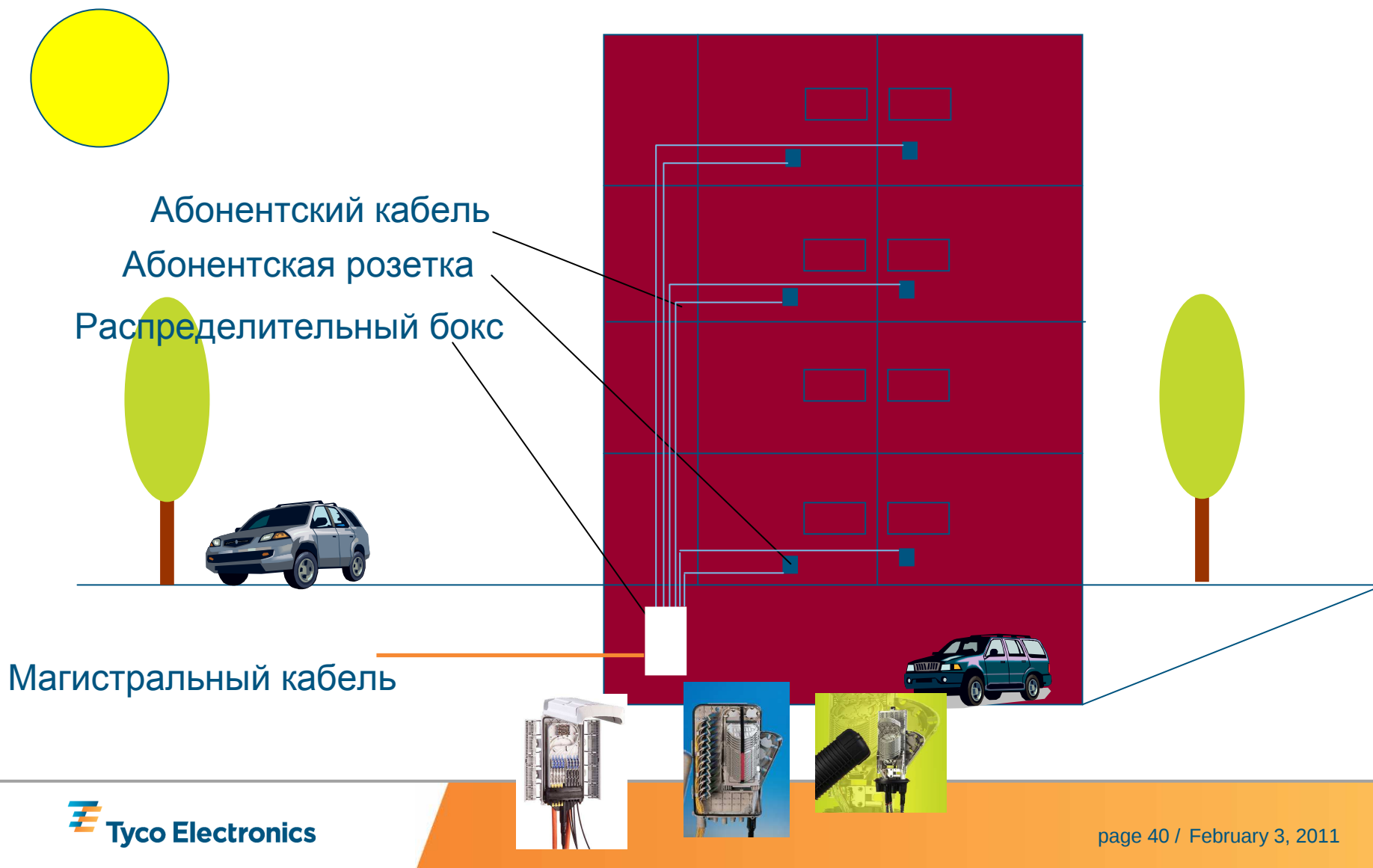


## Стойка GR3

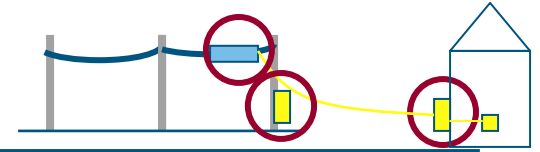
- Один модуль, рама
  - Встроенные боковые каналы
- Два типа размера 900 и 1200мм  
Высота 2.2м
- Емкость до 2000 портов

# Центральная схема распределения

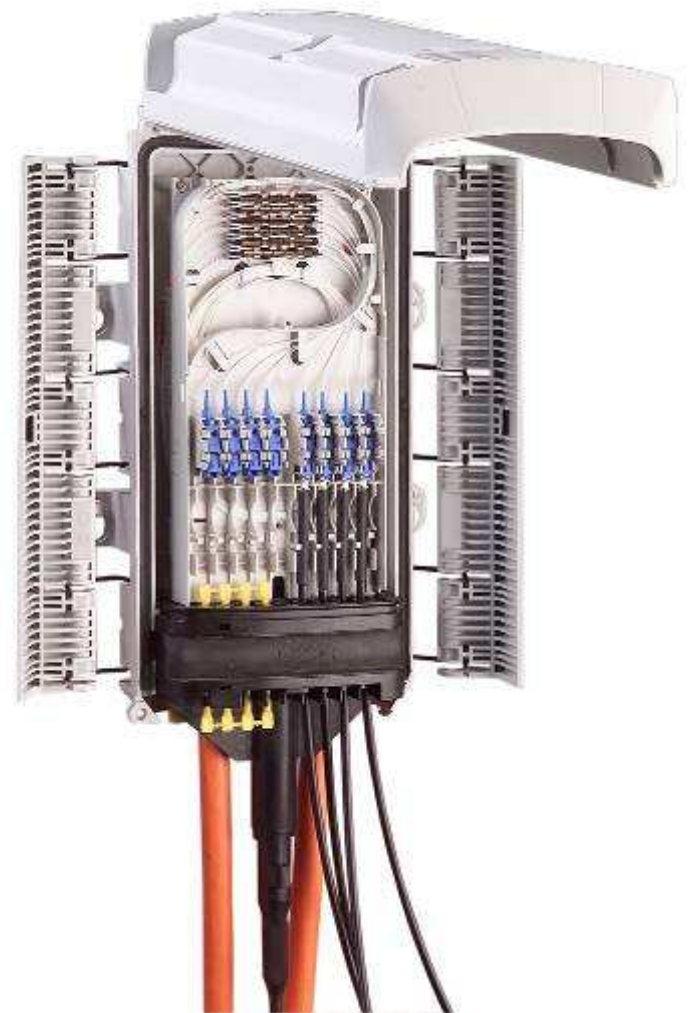
## малоэтажные дома, многоквартирные дома



# OFDC: Муфта распределительная наружного монтажа



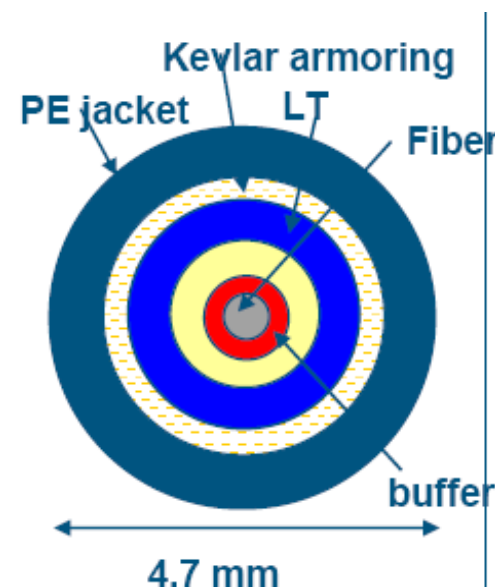
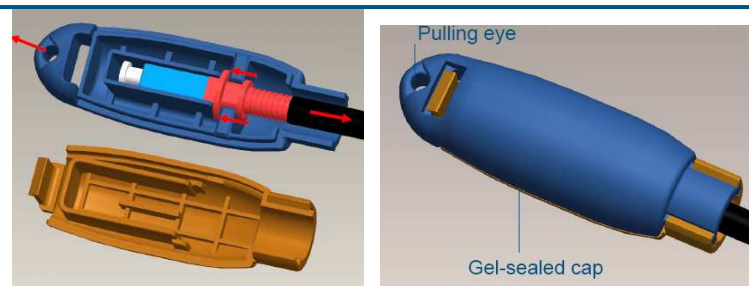
- Муфта OFDC для уличного применения
- Компактный тупиковый дизайн корпуса
- Габариты (163 x 326 x 102 мм)
- Удобный доступ к кассетам благодаря полностью демонтируемому корпусу
- Универсальный держатель сростков позволяет размещать соединители RECORDsplice, гильзы SMOUV или КДЗС
- Емкость 8 SC или 8 LC портов
- Встроенные оптические сплиттеры 1x2, 1x4, 1x8, 1x16
- Подвешивается на опорах, размещается под землёй или на стене
- Холодный способ герметизации
- До 20 вскрытий без рем. комплектов.



# Xpres –drop абонентский кабель G657A



- Кабель с установленным оптическим соединителем, защищенный пластиковым колпачком, одно волокно G657A
- - SC или LC – коннектор
- - Встроенный и герметичный колпачок
- - Возможность прокладки в узкие каналы (20мм)
- - Простота подключения
- - Совместим для подключения точка-точка в устройства малых размеров
- Диаметр крышки 18мм, кабеля 6 мм
- Мин диаметр канала прокладки 20мм
- Длина катушки 1 км
- Шаг нарезки 10 метров
- Температура эксплуатации -40 до 70°C



# Сверхкомпактная оптическая муфта OFMC для сетей FTTx в коттеджных поселках

Возможность прохода  
магистрального кабеля транзитом  
без разрезания волокон

Для кабелей с волокном 657  
(мин. радиус изгиба 20 мм)

8 выводов для абонентских кабелей  
(или трубок для задувки)

До 24 сварок или проходящих  
транзитом волокон

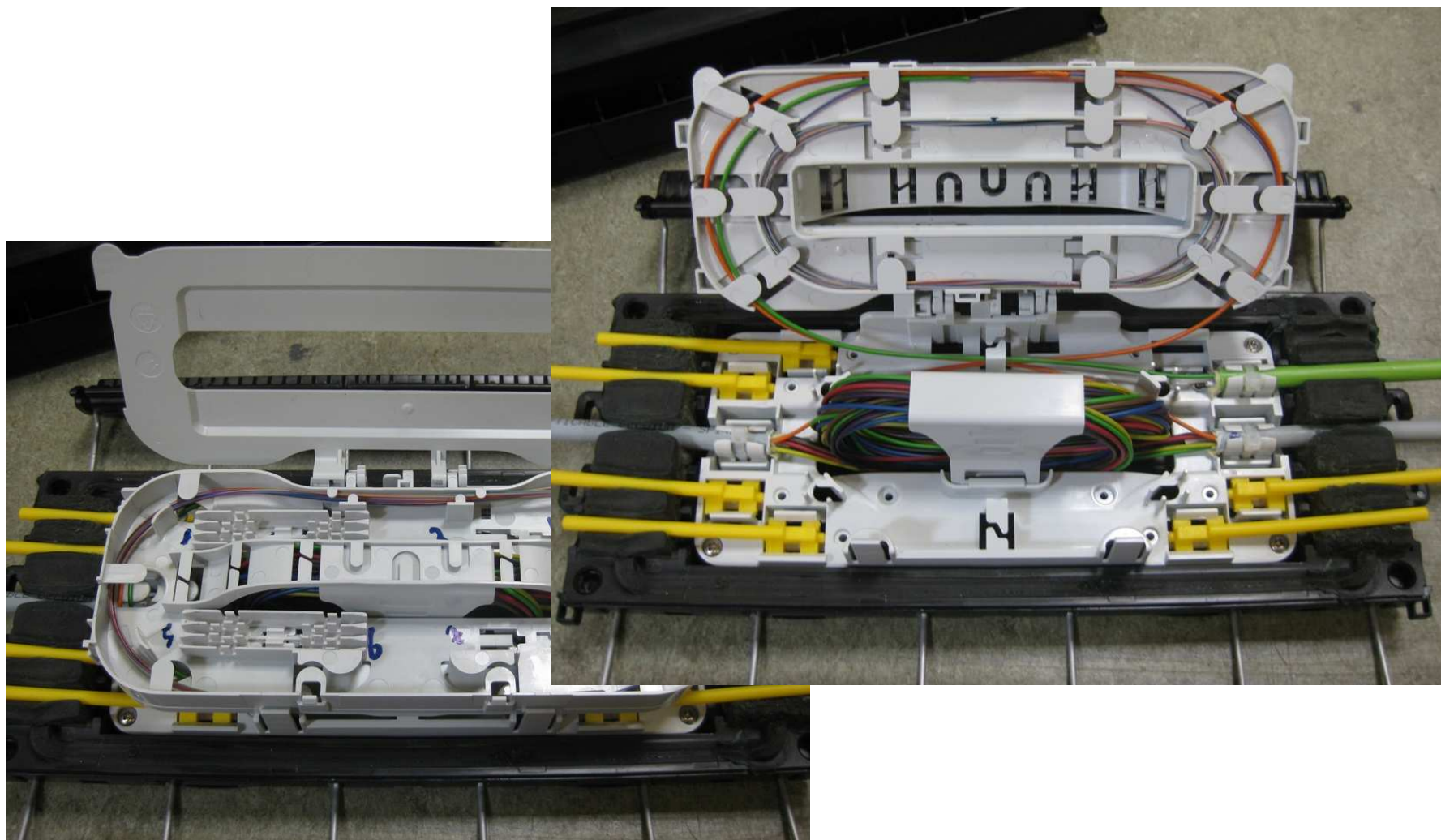
Совместима со сваркой  
и механическими соединителями

Подвесная или подземная

Полностью механическая,  
закрывается с помощью защелок  
(монтаж без инструментов,  
многократный доступ)

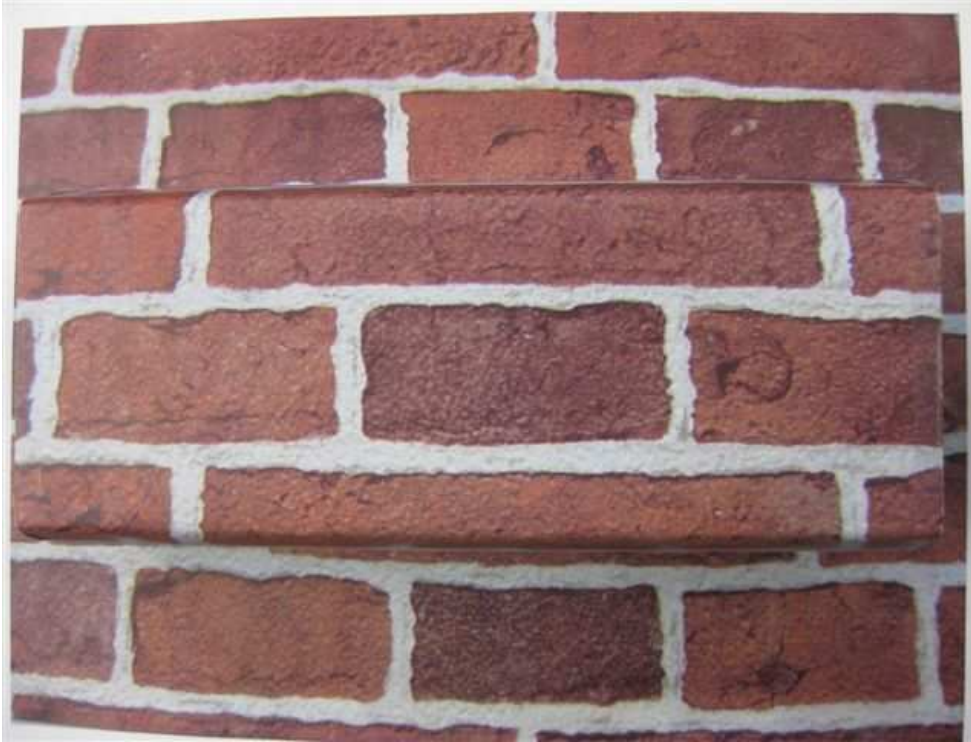


# OFMC: хранение транзитных волокон

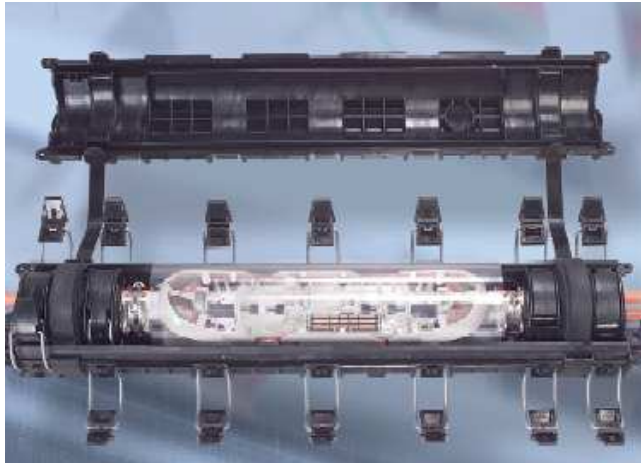


# OFMC with camouflage

---



# Ремонтные муфты OFDR

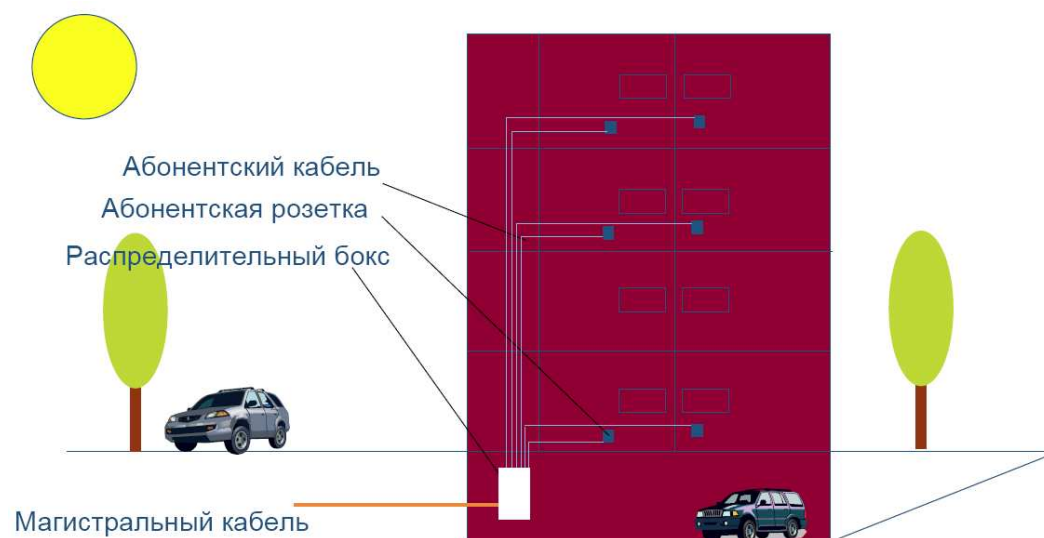


Небольшая механическая муфта  
Для быстрого ремонта кабелей

- проходная и тупиковая
- герметизация гель полотном
- не требуется специальный инструмент для вскрытия
- Внутренняя часть легко удаляется из муфты
- Диаметр кабелей 7-9мм
- Радиус изгиба 20мм
- Совместима с SMOUV и RERECORDsplice гильзами
- Емкость 12 соединений
- Зона для транзита.
- Применение: подвес, колодцы, грунт

# Преимущества решений для малоквартирных строений

home - **EnLighten**  
FTTH Solutions



- Быстрота развертывания сети
- Удобство и малое время подключения
- Точки распределения предназначены для использования в неконтролируемых погодных условиях
- Подключение по воздуху или в грунте
- ! Оптимизация расходов проекта