

FIBRAIN DATA



# CONTENT

- 3 Введение
- 4 Структурированная кабельная система FibrainDATA
- 8 Телекоммуникационные кабели витая пара FIBRAIN
  - 9 Express 5e
  - 10 Quick 6
  - 11 Rapid 6<sub>A</sub>
  - 12 Ultra 7
  - 13 Ultra 7<sub>A</sub>, 8
  - 14 Voice
  - 15 Сертификаты Института связи
- 16 Модули keystone FibrainDATA
  - 18 Конструктивные особенности модулей keystone
  - 19 Комплектация заказа
- 20 Патч-панель FibrainDATA
  - 21 Патч-панель 0,5U
  - 22 Патч-панель 1U
  - 23 Наборная патч-панель и телефонная патч-панель кат. 3
  - 24 Конструктивные характеристики патч-панели FibrainDATA
  - 25 Сертификаты 3P
- 26 Патч-корды FibrainDATA
  - 28 Технология производства патч-кордов FibrainDATA
  - 29 Конфигуратор кода патч-кордов
  - 30 Стандартные патч-корды
- 31 Электрофурнитура FibrainData
  - 32 Стандарт 45x45
  - 33 Стандарт 50x50
- 34 Кабельная система LogiWire
  - 35 Описание системы
  - 36 Компоненты системы
- 37 Заметки
- 39 Решения FIBRAIN для СКС и ВОЛС



# Почему FibrainDATA?

Очень быстрое развитие отрасли телекоммуникаций обязывает производителей оборудования для систем передачи данных постоянно совершенствовать свою продукцию и вводить на рынок новые, более универсальные системные решения. В современных рыночных условиях оборудование, применяемое в телекоммуникационных технологиях, в том числе в структурированных кабельных системах, является большой финансовой нагрузкой каждого проекта. Этот фактор накладывает на конструкторов, занимающихся проектированием, большую ответственность в подборе соответствующих решений, гарантирующих правильное функционирование этих систем. Дополнительный фактор, которым является технологический прогресс в этой области, накладывает на производителей особые обязательства и нешаблонный подход к каждому вопросу.

## Компания FIBRAIN

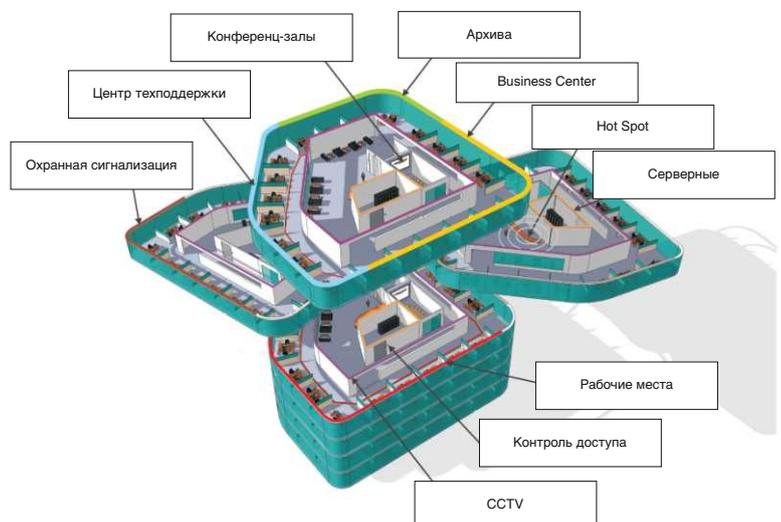
FIBRAIN является одним из ведущих, в европейском масштабе, производителей и поставщиков пассивного телекоммуникационного оборудования и систем передачи данных для сетевой инфраструктуры, систем управления, заводов, а также городских сетей. Следуя за тенденциями на мировом телекоммуникационном рынке стремимся создавать оптимальные решения, которые надежно и качественно обеспечивают решение задач наших клиентов. Партнерами нашей компании являются зарубежные компании, в том числе международные концерны, которые участвуют в телекоммуникационных проектах по всему миру. Среди клиентов FIBRAIN насчитывается фирма из разных секторов экономики, в том числе: операторы телекоммуникаций, предприятия энергетики, интеграторы систем и много фирм-подрядчиков. FIBRAIN стремится постоянно расширять ассортимент предлагаемых продуктов высокого качества при конкурентноспособных ценах. Центральный офис, а также производственный участок фирмы находятся в Специальной экономической зоне в местности Рогозница (Польша). Компания FIBRAIN специализируется в обеспечении высоко-технологическими услугами связи практически всего телекоммуникационного рынка. Предлагаем комплексные решения по проектированию и созданию структурированной кабельной системы FibrainDATA. Кроме того производим и поставляем полный спектр оборудования используемого при строительстве и эксплуатации волоконно-оптических линий связи.

## Технология и знания

В отделе R&D нашей компании работает команда высококвалифицированных специалистов обладающих многолетним опытом успешной работы в области телекоммуникаций. Существенное преимущество нашего отдела R&D это быстрота действия, кроме того предоставляем индивидуальный подход к каждому клиенту и стремимся, чтобы действия нашей компании вызвали доверие и уважение наших клиентов. FIBRAIN с самого начала своего существования следует традиции, заключающейся в поставке инновационных продуктов самого высокого качества изготовления. Качество понимаем не только как поставку, наилучшим образом изготовленных продуктов, но также выходим навстречу ожиданиям клиентов через постоянное совершенствование функциональности изделий. За качество продукции ответственным является каждый работник нашей компании. Непрерывное улучшение условий труда, предотвращение и уменьшение вредного воздействия на окружающую среду, действия направленные на коллективное решение проблем, соблюдение порядочности в отношениях с нашими партнерами- это основные ценности в компании FIBRAIN.

## Структурированная кабельная система FibrainDATA

FibrainDATA это комплексная система для сетевой инфраструктуры. Продуктовая линейка этого решения включает в себя пассивное оборудование для передачи сигнала, такие как экранированный и неэкранированный кабель типа "витая пара", а также другие пассивные элементы необходимые при строительстве СКС (кроссовое оборудование, коммутационные шнуры, информационные розетки рабочих мест). Компоненты системы FibrainDATA проходят тестирования в независимых лабораториях ЗР (Дания) и Государственном Институте Связи (Польша). Благодаря испытаниям продукции в строгой лабораторной среде все компоненты соответствуют требованиям действующих стандартов, определяющих параметры для современной структурированной кабельной системы таких как ISO/IEC 11801:2011, EIA/TIA-568-C.2.1, EN 50173:2013. Приведенные нормы описывают основные параметры кабельных систем с точки зрения их архитектуры, возможностей использования кабелей и разъемов различного типа, а также требования к используемым элементам СКС в плане характеристик пропускной способности.





### Подсистемы FibrainDATA

Компания FIBRAIN предлагает комплексные решения по проектированию и созданию структурированной кабельной системы FibrainDATA. Продуктовая линейка этой системы включает в себя пассивное оборудование для передачи сигнала, такие как экранированный и неэкранированный кабель типа "витая пара", а также другие пассивные элементы необходимые при строительстве СКС (кроссовое оборудование, коммутационные шнуры, информационные розетки рабочих мест). Система FibrainDATA разделена на подсистемы, которые отвечают категориям СКС согласно требованиям стандартов установленных международными телекоммуникационными организациями.

#### **Express se**

**Express** - комплексная подсистема класса D, которая охватывает все элементы категории 5е необходимые при строительстве СКС. Класс D описывает характеристики систем на основе неэкранированного (UTP) и экранированного (FTP) витопарного кабеля. Благодаря своей конструкции кабель категории 5е обеспечивает положительное значение отношения затухания к уровню перекрестных наводок на частотах до 200 МГц. В состав подсистемы Express входят также многопарные кабели категории 5е соответствующие классу D, согласно требованиям стандарта ISO/IEC 11801.

#### **Quick 6**

**Quick** - комплексная подсистема класса E, которая охватывает все элементы категории 6 необходимые при строительстве СКС. Продуктовая линейка подсистемы Quick включает в себя витопарный кабель разных типов (U/UTP, F/UTP, U/FTP, F/FTP, S/FTP). Благодаря своей конструкции кабель категории 6 обеспечивает положительное значение отношения затухания к уровню перекрестных наводок на частотах до 500 МГц.

#### **Rapid 6a**

**Rapid** - комплексная подсистема класса EA, которая охватывает все элементы категории 6а необходимые при строительстве СКС. Класс EA описывает характеристики систем на основе полностью экранированного витопарного кабеля. Благодаря своей полностью экранированной конструкции кабель категории 6а обеспечивает положительное значение отношения затухания к уровню перекрестных наводок на частотах до 500 МГц и гарантирует работу систем 10GBase-T по 100-метровому каналу.

#### **ULTRA 7 ULTRA 7A**

**Ultra** - комплексная подсистема класса F, которая охватывает все элементы категории 7 и 7A необходимые при строительстве СКС. Класс F описывает характеристики систем на основе полностью экранированного витопарного кабеля. Благодаря своей полностью экранированной конструкции кабель категории 7A обеспечивает положительное значение отношения затухания к уровню перекрестных наводок на частотах до 1200 МГц и отличные показатели электромагнитной совместимости.

#### **Voice**

**Voice** - подсистема СКС FibrainDATA, которая охватывает оборудование категории 3 предназначенное для передачи цифровых и аналоговых сигналов в телефонии. Это многопарные кабели во оболочке ПВХ и LSZH, а также кроссовое оборудование в стандарте 19".

Составной частью системы FibrainDATA является электрофурнитура из серии EBOX. Благодаря широкой гамме продуктов EBOX, комплектация полноценной телекоммуникационной розетки на рабочем месте пользователя, возможна в стандарте 45x45 мм и 50x50 мм.



## Сотрудничество в области телекоммуникаций

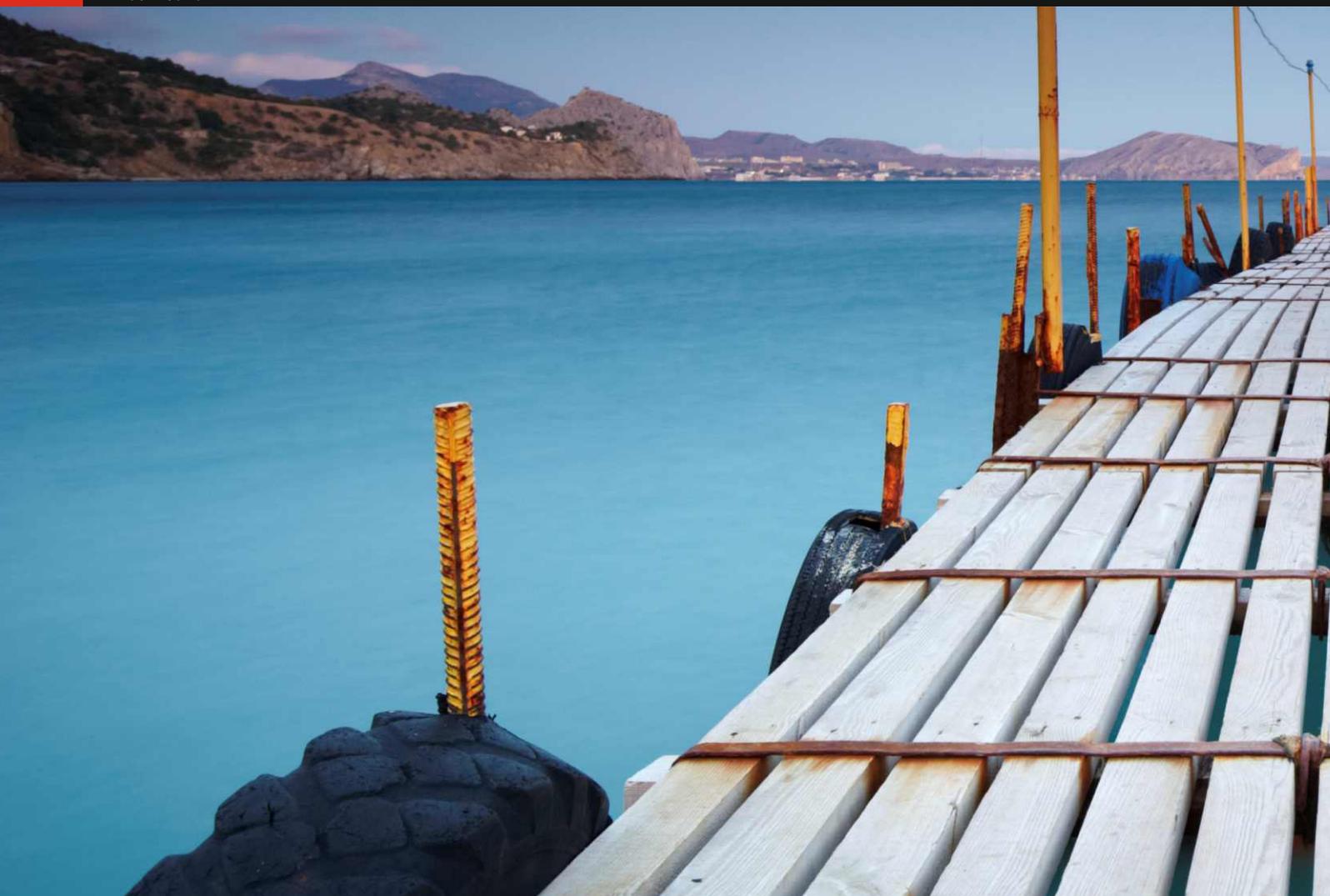
Компания FIBRAIN известна на рынке как производитель самого высокого качества оборудования для СКС и ВОЛС. Клиенты ценят нас за эластичный подход к их нуждам. Благодаря нашему хорошо организованному отделу R&D, торговым представителям, постоянно контролирующим изменяющиеся нужды целого рынка и отдельных клиентов, мы в состоянии намечать новые стандарты на рынке информационных технологий и телекоммуникаций. FIBRAIN следует цели быть надежным партнером в совместных инвестициях. Прилагаем много усилий для того, чтобы сотрудничество с нашей компанией было для клиентов максимально удобным и продуктивным. Постоянные инвестиции, а также система обучения нашего персонала систематически повышают качество предлагаемых решений. Благодаря этому можем предложить нашим клиентам продукты высокого качества по конкурентоспособным ценам. FIBRAIN постоянно развивает своё товарное предложение так, чтобы удовлетворять в высочайшей степени потребности своих клиентов. Результатом нашей деятельности является высокая репутация компании всегда исполняющей принятые на себя обязательства.

## Проверка качества

Все элементы системы FibrainDATA проходят тестирование в независимых лабораториях, чтобы подтвердить высочайшее качество нашего бренда. Часть компонентов системы проходит испытания методом Re-Embedded Test на соответствие нормы TIA/EIA 568-C.2 (полоса частот 1 - 500 МГц).

## Академия FIBRAIN

Деятельности компании Fibrain предусматривает разнообразные формы обучения в области телекоммуникационных технологий проводимые специалистами с многолетним опытом. Специально подобранные циклы обучения предназначены для каждой профессиональной группы, в том числе для зарубежных клиентов. Обучения проводятся на основе телекоммуникационных норм, проектных указаний и систем сметы для разных телекоммуникационных инвестиций. Академия FIBRAIN принимает участие во многих образовательных проектах, в том числе наши специалисты обучают студентов Политехнических институтов.



### Сертифицированный инсталлятор

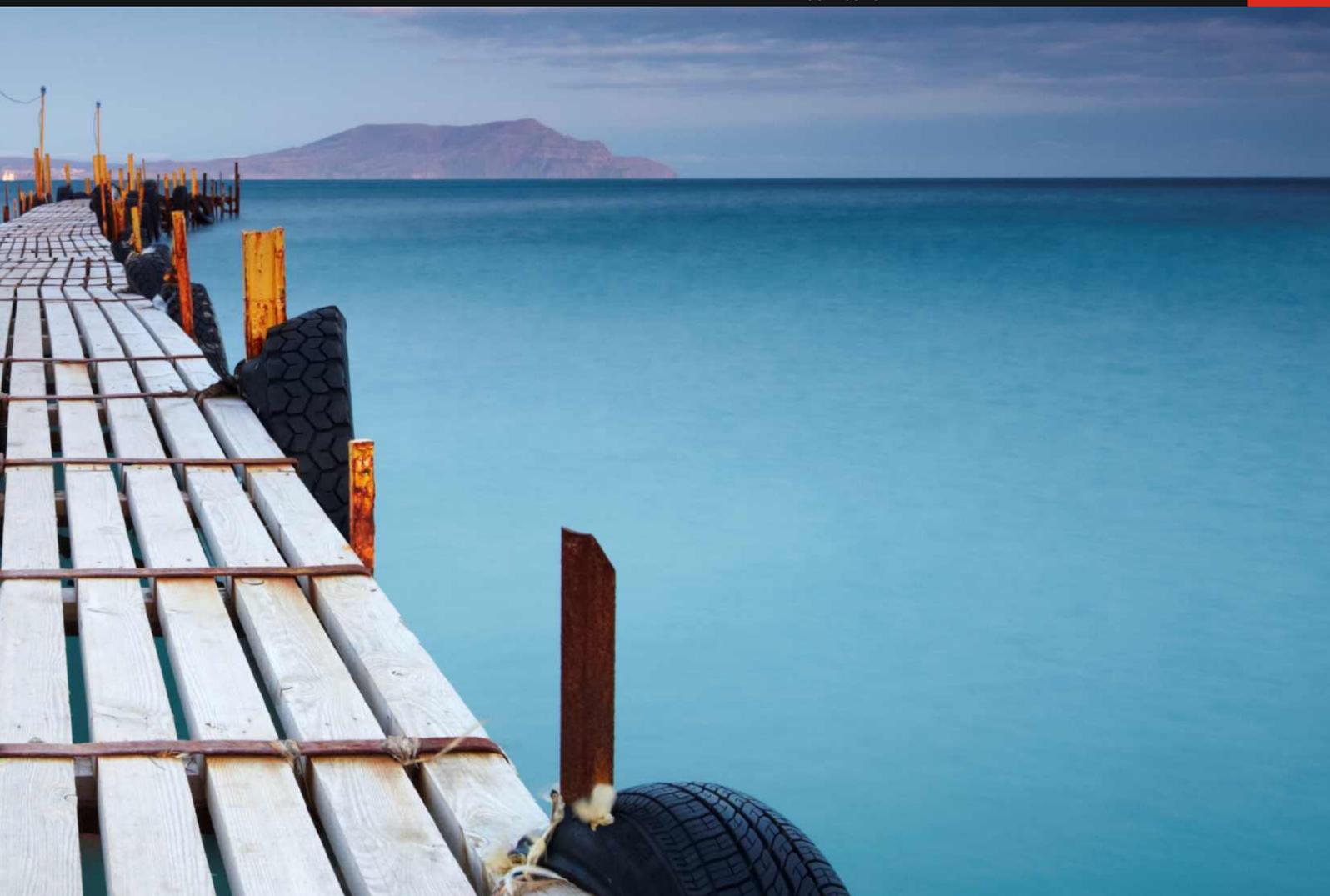
Компания FIBRAIN проводит обучение-сертификацию специалистов по установке и монтажу структурированной кабельной системы FibrainDATA. После обучения наши партнеры получают статус сертифицированного инсталлятора и возможность использовать все преимущества 25-ти летней системной гарантии FibrainDATA. Целью обучения является получение базовых знаний в области действующих стандартов СКС, теории передачи сигналов, конфигурирования СКС для работы различных приложений и др. Кроме того во время курсов инсталляторы получают практические знания на тему правильной установки и сопровождения кабельных систем. Сертификат выданный для системы FibrainDATA подтверждает, что отдельные компоненты, входящие в ее состав не имеют производственных дефектов и при использовании по назначению, в соответствии с техническими условиями, все они прослужат срок 25-ти лет с момента покупки.

### Сертифицированный проектировщик

FIBRAIN последовательно внедряет новые информационные технологии и организационные решения, поддерживающие синхронное проектирование и эффективный обмен технической документацией с клиентами. Благодаря этому нам удалось значительно сократить время проектных работ. Наш специалист готов к постоянным консультациям с проектными отделами клиентов на каждом этапе ведения проекта. Это позволяет точно распознавать нужды заказчиков, предлагать лучшее из возможных решений, а также быстро реагировать на происходящие изменения. У специалистов, которые прошли курсы FIBRAIN для проектировщиков, можно заказать проекты «под ключ» основанные на комплексной продуктовой линейке FibrainDATA.

### Сертифицированный интегратор

Базовая авторизация сертифицированных интеграторов системы FibrainDATA это программа предназначенная для компаний, у которых большой опыт установки нашего решения для СКС. Сертифицированный интегратор это высшая степень авторизации предлагаемая компанией FIBRAIN для наших партнеров, фирм-инсталляторов, обладающих исключительно высоким уровнем предоставляемых услуг, компетентностью и опытом в проектировании и построении СКС основанных на компонентах FibrainDATA.



### Гарантия на комплектующие FibrainDATA

Компоненты СКС предоставленные компанией FIBRAIN по своим качествам отвечают установленным стандартам и техническим условиям. Система FibrainDATA дает гарантию на отсутствие дефектных материалов и/или производственных браков.

### Программа базовой гарантии для сертифицированных инсталляторов системы FibrainDATA

Гарантия на структурированную кабельную систему FibrainDATA составляет 25 лет при условии, что компоненты для построения сети были предоставленные компанией FIBRAIN. Система должна быть спроектирована и построена авторизованным персоналом прошедшим соответствующее обучение для инсталляторов FibrainDATA.

### Процедура получения комплексной сертификации для системы FibrainDATA

После завершения монтажа структурированной кабельной системы сертифицированный инсталлятор должен предоставить в компанию FIBRAIN набор документов подтверждающих, полное соответствие построенной системы с нормами действующих стандартов СКС и требованиями сетевых протоколов. Подтверждением правильно выполненных инсталляционных работ является предоставление протоколов измерения всех смонтированных стационарных линий структурированной кабельной системы. Тестирование сети следует провести приборами, у которых активен срок калибровки. После получения документов от инсталлятора, в отделе контроля качества FIBRAIN наступает анализ результатов тестирования линий и верификация установки СКС. В случае выявления несоответствий компания-инсталлятор должна повторно провести тестирование и/или монтаж. После устранения дефектов и успешного завершения инсталляционных работ FIBRAIN выдает 25-летний сертификат и системное гарантийное обязательство на СКС FibrainDATA. Набор гарантийных документов, которые FIBRAIN передает сертифицированному инсталлятору может быть передан конечному заказчику.

### Системная гарантия

Канал передачи данных сертифицированной системы FibrainDATA соответствует стандартам той категории СКС для которой был спроектирован при условии соблюдения правильного монтажа и эксплуатации.

### Гарантия передачи данных

Система построена на компонентах FibrainDATA обеспечивает пропускные способности утвержденные международными институтами такими как IEEE, ANSI, TIA/EIA, ATM Forum, которые разрабатывают стандарты на кабельные системы. Речь идет о нормах TIA/EIA 568-B.2 и/или TIA/EIA 568-A, TIA/EIA 568-A-5, ISO/IEC 11801 2nd edition, ISO/IEC 11801, EN 50173.

# Телекоммуникационные кабели витая пара FIBRAIN

## Терминология кабельных систем

Качества и соответствия структурированной кабельной системы невозможно достичь без знания основ ее построения, а также единого понимания терминологии, которая к ней относится. Компании-производители и инсталляторы работающие в области кабельных систем по-разному определяли обозначения кабеля типа "витая пара". В этой ситуации возник жаргон, в котором смысл некоторых терминов далек от фактического значения. Все это привело к тому, что понятия смешивались, появилось много путаницы и недопонимания. Для избежания недоразумений между производителем,

инсталлятором и конечным заказчиком, в 2002 году были приняты нормы ISO/IEC 11801 2nd Edition и EN 50173, которые определяют требования к используемым элементам СКС в плане конструктивных характеристик.

В соответствии с требованиями действующих международных стандартов способ кодирования витой пары предлагается в виде акронима X/YTP, где X определяет общий экран вокруг всех витых пар, а Y указывает на способ индивидуального экранирования каждой пары. Значения кодов приведены в таблице ниже.

## Конфигуратор индексов X/YTP

X - общий экрн вокруг всех витых пар:

U - отсутствие экрана  
F - экран выполнен из фольги  
S - экран выполнен из оплетки,  
SF - экран выполнен из оплетки и фольги

Y - индивидуальное экранирование каждой пары:

U - отсутствие экрана  
F - экран выполнен из фольги

Старая маркировка	Новая маркировка
UTP	U/UTP: отсутствие экранирования
FTP	F/UTP: общий экран из алюминиевой фольги, отсутствие экрана вокруг каждой пары
S-FTP	SF/UTP: общий экран из оплетки и алюминиевой фольги, отсутствие экрана вокруг каждой пары
STP, S-STP, PIMF	U/FTP: отсутствие общего экрана, каждая пара звернута в алюминиевую фольгу F/FTP: общий экран из алюминиевой фольги, каждая пара звернута в алюминиевую фольгу S/FTP: общий экран из оплетки, каждая пара звернута в алюминиевую фольгу

## Требования пожарной безопасности

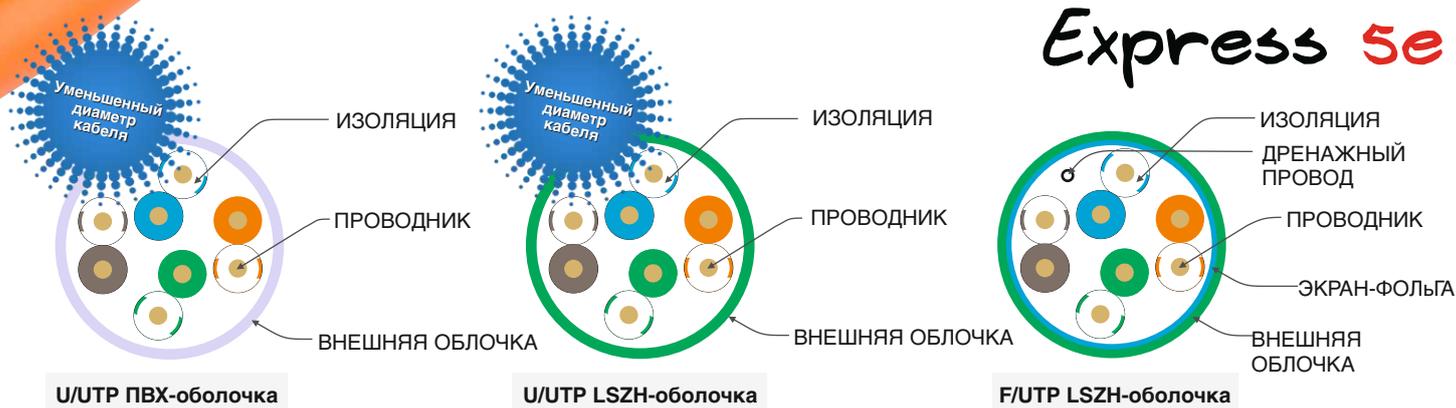
Компания Fibrain предлагает кабель типа "витая пара" в четырех типах исполнения внешней оболочки: LSZH/LZ0H, FR-LSZH/FR-LZ0H, ПВХ, ПЕ, которые соответствуют международным нормам пожарной безопасности.

Оболочка из LSZH или LZ0H (англ. low smoke, zero halogen или low smoke, free of halogen) пониженное дымовыделение при горении, изготовлен из материалов, которые при горении не выделяют отравляющих галогеновых газов.

Оболочка из FR-LSZH или FR-LZ0H (англ. fire-resistant, low smoke, zero halogen или fire-resistant, low smoke, free of halogen) - пониженное дымовыделение при горении, изготовлен из материалов, которые при горении не выделяют отравляющих галогеновых газов, огнестойкий, может работать в открытом пламене заданное время.

Оболочка из ПВХ (поливинилхлорид) легко поддается действию огня. При горении кабель в оболочке ПВХ, может выделять ядовитый хлороводород. При пожаре выделяется кислотный дым, наносящий ущерб людям и технике.

Оболочка из ПЕ (полиэтилен) обеспечивает защиту от проникновения влаги и ультрафиолетового излучения. Полиэтилен безгалогенный, но горючий материал, поэтому использование кабелей в оболочке того типа внутри помещений не допускается.



Кабель FibrainDATA из серии Express соответствует категории 5е (class D), согласно требованиям стандарта ISO/IEC 11801:2011. Продукт соответствует директиве RoHS 2002/95/WE.

#### Конструктивные параметры:

- Диаметр проводника: 24 AWG (0,51 мм)
- Изоляция жил: полиолефин
- Количество витых пар: 4 (8 проводов), скрученных между собой
- Тип внешней оболочки: ПВХ серого цвета
- Тип внешней оболочки: LSZH зеленого цвета

#### Стандарты передачи данных:

- 10BASE-T (IEEE 802.3)
- 4/16 Mbps Token Ring (IEEE 802.5)
- 100BASE-VG-AnyLAN
- 100 Mbps TP-PMD (ANSI X3T9.5)
- 100BASE-T (IEEE 802.3)
- 55/155 Mbps ATM
- 1000BASE-T (Gigabit Ethernet)

#### Нормы:

- IEC 60332-1,
- UNE 50265-2-1:2010
- ANSI/TIA/EIA 568-C.2 (Cat.5e)
- ISO/IEC 11801 :2011
- IEC 61156-5
- EN 50173, EN 50288

XE100.101 Express U/UTP Kat.5e+ 200 МГц, коробка 305 м., ПВХ-оболочка, серый цвет

XE100.102 Express U/UTP Kat.5e+ 200 МГц, барабан 500 м., ПВХ-оболочка, серый цвет

XE100.103 Express U/UTP Kat.5e+ 200 МГц, барабан 1000 м., ПВХ-оболочка, серый цвет

XE100.105 Express U/UTP Kat.5e+ 200 МГц, коробка 305 м., LSZH-оболочка, зеленый цвет

XE100.106 Express U/UTP Kat.5e+ 200 МГц, барабан 500 м., LSZH-оболочка, зеленый цвет

XE100.107 Express U/UTP Kat.5e+ 200 МГц, барабан 1000 м., LSZH-оболочка, зеленый цвет

XE100.111 Express F/UTP Kat.5e+ 200 МГц, коробка 305 м., ПВХ-оболочка, серый цвет

XE100.112 Express F/UTP Kat.5e+ 200 МГц, барабан 500 м., ПВХ-оболочка, серый цвет

XE100.113 Express F/UTP Kat.5e+ 200 МГц, барабан 1000 м., ПВХ-оболочка, серый цвет

XE100.115 Express F/UTP Kat.5e+ 200 МГц, коробка 305 м., LSZH-оболочка, зеленый цвет

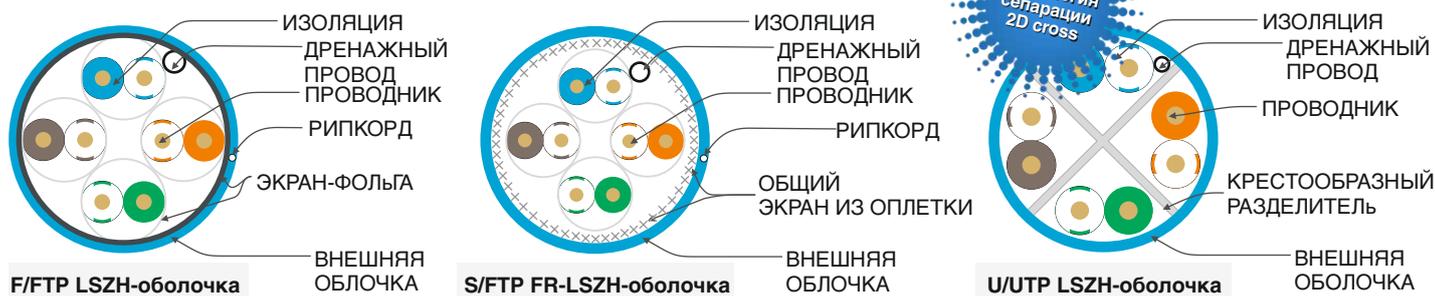
XE100.116 Express F/UTP Kat.5e+ 200 МГц, барабан 500 м., LSZH-оболочка, зеленый цвет

XE100.117 Express F/UTP Kat.5e+ 200 МГц, барабан 1000 м., LSZH-оболочка, зеленый цвет

#### Передачные характеристики кабеля:

Частота МГц	Затухание Max. дБ/100 м.	NEXT MIN. дБ/100 м.	PS-NEXT MIN. дБ/100 м.	ACR-F MIN. дБ/100 м.	PS-ACR-F MIN. дБ/100 м.
0,772	1,8	72,0	69,0	68,2	65,2
1	2,1	70,3	67,3	66,0	53,0
4	4,0	61,3	58,3	54,0	51,0
10	6,2	55,3	52,3	46,0	43,0
16	7,9	52,2	49,2	41,9	38,9
25	10,0	49,3	46,3	38,0	35,0
31,25	11,2	47,9	44,9	36,1	33,1
62,5	16,2	43,4	40,4	30,1	27,1
100	20,9	40,3	37,3	26,0	23,0
155	26,7	37,4	34,4	22,2	19,2
200	30,8	35,8	32,8	20,0	17,0

# Quick 6



Кабель FibrainDATA из серии Quick соответствует категории 6 (class E), согласно требованиям стандарта ISO/IEC 11801:2011. Продукт соответствует директиве RoHS 2002/95/WE.

#### Конструктивные параметры:

- Диаметр проводника: 23 AWG (0,574 мм)
- Изоляция жил: полиолефин
- Количество витых пар: 4 (8 проводов), скрученных между собой
- Тип внешней оболочки: ПВХ серого цвета
- Тип внешней оболочки: LSZH синего цвета
- Тип внешней оболочки: FR-LSZH синего цвета

#### Экранирование:

- **U/UTP:** отсутствие экранирования
- **F/UTP:** общий экран из алюминиевой фольги, отсутствие экрана вокруг каждой пары
- **U/FTP:** отсутствие общего экрана, каждая пара завернута в алюминиевую фольгу
- **F/FTP:** общий экран из алюминиевой фольги, каждая пара завернута в алюминиевую фольгу
- **S/FTP:** общий экран из оплетки, каждая пара завернута в алюминиевую фольгу

#### Стандарты передачи данных:

- Поддерживаются полнодуплексные и дуплексные приложения
- Цифровое/аналоговое видео
- Token Ring 16 Мбит/с
- TP-PMD 100 Мбит/с
- 100BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- ATM 155/622 Мбит/с ATM 1.2 Гбайт/с

#### Нормы:

- IEC 60332-1, PN-EN 50265-2-1:2010
- LSZH: PN-EN 50268-1
- PN-EN 50267-2-1, PN-EN 50266-2-4
- ANSI/TIA/EIA 568-C.2 (Cat.6)
- ISO/IEC 11801 : 2011
- EN 50173 : 2011

XQ100.101 Quick U/UTP кат. 6, 500 МГц, коробка 305 м., ПВХ-оболочка, серый цвет

XQ100.102 Quick U/UTP кат. 6, 500 МГц, барабан 500 м., ПВХ-оболочка, серый цвет

XQ100.103 Quick U/UTP кат. 6, 500 МГц, барабан 1000 м., ПВХ-оболочка, серый цвет

XQ100.105 Quick U/UTP кат. 6, 500 МГц, коробка 305 м., LSZH-оболочка, синий цвет

XQ100.106 Quick U/UTP кат. 6, 500 МГц, барабан 500 м., LSZH-оболочка, синий цвет

XQ100.107 Quick U/UTP кат. 6, 500 МГц, барабан 1000 м., LSZH-оболочка, синий цвет

XQ100.116 Quick F/UTP кат. 6, 350 МГц, барабан 500 м., LSZH-оболочка, синий цвет

XQ100.117 Quick F/UTP кат. 6, 350 МГц, барабан 1000 м., LSZH-оболочка, синий цвет

XQ100F116 Quick F/UTP кат. 6, 350 МГц, барабан 500 м., FR-LSZH-оболочка, синий цвет

XQ100F117 Quick F/UTP кат. 6, 350 МГц, барабан 1000 м., FR-LSZH-оболочка, синий цвет

XQ100.126 Quick U/FTP кат. 6, 450 МГц, барабан 500 м., LSZH-оболочка, синий цвет

XQ100.127 Quick U/FTP кат. 6, 450 МГц, барабан 1000 м., LSZH-оболочка, синий цвет

XQ100.136 Quick F/FTP кат. 6, 450 МГц, барабан 500 м., LSZH-оболочка, синий цвет

XQ100.137 Quick F/FTP кат. 6, 450 МГц, барабан 1000 м., LSZH-оболочка, синий цвет

XQ100.136 Quick S/FTP кат. 6, 450 МГц, барабан 500 м., LSZH-оболочка, синий цвет

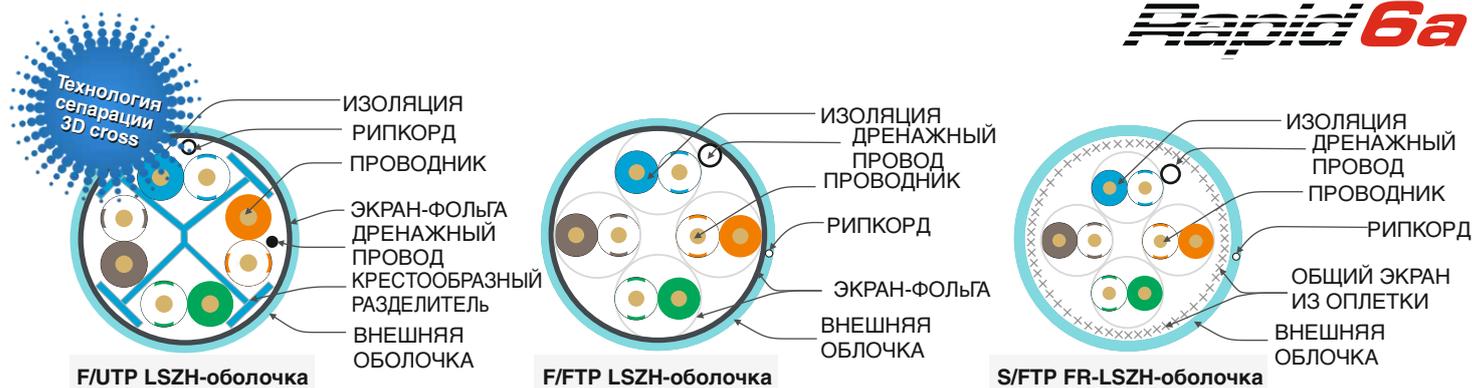
XQ100.137 Quick S/FTP кат. 6, 450 МГц, барабан 1000 м., LSZH-оболочка, синий цвет

XQ100F.136 Quick S/FTP кат. 6, 450 МГц, барабан 500 м., FR-LSZH-оболочка, синий цвет

XQ100F.137 Quick S/FTP кат. 6, 450 МГц, барабан 1000 м., FR-LSZH-оболочка, синий цвет

## Передаточные характеристики кабеля

Частота МГц	Затухание Max. дБ/100м	NEXT MIN.	PS-NEXT MIN.	ACR-F MIN.		Обратные потери (RL)
				дБ/100м		
1	1,8	76,7	73,7	73,0	73,0	---
10	6,5	69,2	66,2	61,0	58,0	34,4
16	8,2	67,6	64,6	56,9	53,9	33,8
31,25	9,9	65,4	62,4	51,1	48,1	33,3
62,5	14,1	61,9	58,9	45,1	42,1	33,0
100	18,0	58,9	55,9	41,0	38,0	32,1
155	22,7	56,0	53,0	37,2	34,2	31,5
250	29,2	52,9	49,9	33,0	30,0	30,4
350	35,1	50,7	47,7	30,1	27,1	---
500	43,0	48,4	45,4	27,0	24,0	---


**Rapid 6a**

Кабель FibrainDATA из серии RAPID соответствует категории 6а (class EA), согласно требованиям стандартов ANSI/TIA/EIA 568-C.2, ISO/IEC 11801:2011, EN 50173-1:2011, IEC 61156-5 ed2.1, IEC 60603-7-5. Продукт соответствует директиве RoHS 2002/95/WE.

#### Конструктивные параметры:

- Диаметр проводника: 23 AWG (0,574 мм)
- Изоляция жил: полиолефин
- Количество витых пар: 4 (8 проводов), скрученных между собой
- Заземление: дренажный провод 0,4 мм
- Тип внешней оболочки: LSZH бирюзового цвета
- Тип внешней оболочки: FR-LSZH бирюзового цвета

#### Экранирование:

- F/UTP: общий экран из алюминиевой фольги, отсутствие экрана вокруг каждой пары
- U/FTP: отсутствие общего экрана, каждая пара завернута в алюминиевую фольгу
- F/FTP: общий экран из алюминиевой фольги, каждая пара завернута в алюминиевую фольгу
- S/FTP: общий экран из оплетки, каждая пара завернута в алюминиевую фольгу

#### Стандарты передачи данных:

- Поддерживаются полнодуплексные и дуплексные приложения
- Цифровое/аналоговое видео
- 100 Mbps TP-PMD
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- 155/622 Mbps ATM
- 1,2 Gbps ATM
- 10G BASE-T (10 Gigabit Ethernet)

#### Нормы:

- IEC 60332-1, PN-EN 50265-2-1:2010
- LSZH: PN-EN 50268-1
- PN-EN 50267-2-1, PN-EN 50266-2-4
- ANSI/TIA/EIA 568-C.2 (Cat.6)
- ISO/IEC 11801 : 2011
- EN 50173 : 2011

XR1B0.116 Quick F/UTP Kat.6a, 500 МГц, барабан 500 м., LSZH-оболочка, бирюзовый цвет

XR1B0.117 Quick F/UTP Kat.6a, 500 МГц, барабан 1000 м., LSZH-оболочка, бирюзовый цвет

XR100.126 Quick U/FTP Kat.6a, 500 МГц, барабан 500 м., LSZH-оболочка, бирюзовый цвет

XR100.127 Quick U/FTP Kat.6a, 500 МГц, барабан 1000 м., LSZH-оболочка, бирюзовый цвет

XR100F126 Quick U/FTP Kat.6a, 500 МГц, барабан 500 м., FR-LSZH-оболочка, бирюзовый цвет

XR100F127 Quick U/FTP Kat.6a, 500 МГц, барабан 1000 м., FR-LSZH-оболочка, бирюзовый цвет

XR100.136 Quick F/FTP Kat.6a, 500 МГц, барабан 500 м., LSZH-оболочка, бирюзовый цвет

XR100.137 Quick F/FTP Kat.6a, 500 МГц, барабан 1000 м., LSZH-оболочка, бирюзовый цвет

XR100F136 Quick F/FTP Kat.6a, 500 МГц, барабан 500 м., FR-LSZH-оболочка, бирюзовый цвет

XR100F137 Quick F/FTP Kat.6a, 500 МГц, барабан 1000 м., FR-LSZH-оболочка, бирюзовый цвет

XR100.146 Quick S/FTP Kat.6a, 500 МГц, барабан 500 м., LSZH-оболочка, бирюзовый цвет

XR100.147 Quick S/FTP Kat.6a, 500 МГц, барабан 1000 м., LSZH-оболочка, бирюзовый цвет

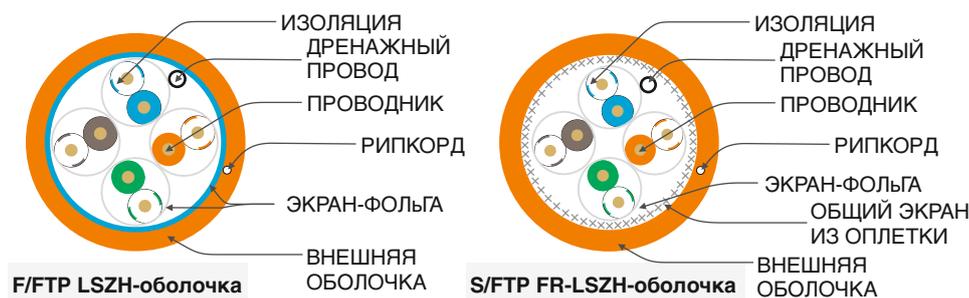
XR100F146 Quick S/FTP Kat.6a, 500 МГц, барабан 500 м., FR-LSZH-оболочка, бирюзовый цвет

XR100F147 Quick S/FTP Kat.6a, 500 МГц, барабан 1000 м., FR-LSZH-оболочка, бирюзовый цвет

#### Передаточные характеристики кабеля:

Частота МГц	Затухание MAX		NEXT MIN.		PS-NEXT MIN.		ACR-F MIN.		PS-ACR-F MIN.		Обратные потери (RL)	
			Параметры типовые для кат. 6а				дБ/100м					
1	2,0	2,0	98,0	75,3	95,0	72,3	88,0	68,0	85,0	65,0	22,0	20,0
4	3,7	3,8	98,0	66,3	95,0	63,3	76,0	56,0	73,0	53,0	25,0	23,0
10	5,6	5,9	98,0	60,3	95,0	57,3	68,0	48,0	65,0	45,0	28,0	25,0
20	7,9	8,4	93,0	55,8	90,0	52,8	62,0	42,0	59,0	39,0	28,0	25,0
30	9,7	10,3	88,0	53,1	85,0	45,4	58,4	38,4	55,4	35,4	27,0	23,8
100	18,0	19,1	83,0	45,3	80,0	42,3	48,0	28,0	45,0	25,0	24,0	21,1
150	22,4	23,6	81,0	42,7	78,0	39,7	44,5	24,5	41,5	21,5	22,0	18,8
200	26,0	27,6	81,0	40,8	78,0	37,8	52,0	22,0	49,0	19,0	21,0	18,0
250	29,4	31,0	78,0	39,3	75,0	36,3	40,0	20,0	37,0	17,0	20,0	17,3
300	32,5	34,3	78,0	38,1	75,0	35,1	38,5	18,5	35,5	15,5	19,0	17,3
400	38,0	40,0	73,0	36,3	70,0	33,3	36,0	16,0	33,0	13,0	19,0	17,3
500	43,0	45,2	73,0	34,8	70,0	31,8	34,0	14,0	31,0	11,0	19,0	17,3
600	47,6	N/A	73,0	N/A	70,0	N/A	33,0	N/A	30,0	N/A	19,0	N/A

# ULTRA 7



Кабель FibrainDATA из серии ULTRA 7 соответствует категории 7 (class F), согласно требованиям стандартов ANSI/TIA/EIA 568-C.2, EN 50173-1:2011. Продукт соответствует директиве RoHS 2002/95/WE.

#### Конструктивные параметры:

- Диаметр проводника: 23AWG (0,574 мм)
- Изоляция жил: полиолефин
- Количество витых пар: 4 (8 проводов), скрученных между собой
- Заземление: дренажный провод 0,4 мм
- Тип внешней оболочки: LSZH оранжевого цвета
- Тип внешней оболочки: FR-LSZH оранжевого цвета

#### Экранирование:

- F/FTP: общий экран из алюминиевой фольги, каждая пара звернута в алюминиевую фольгу
- S/FTP: общий экран из оплетки, каждая пара звернута в алюминиевую фольгу

#### Стандарты передачи данных:

- Поддерживаются полнодуплексные и дуплексные приложения
- Цифровое/аналоговое видео
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- 155/622 Mbps ATM
- 1,2 Gbps ATM
- 10G BASE-T (10 Gigabit Ethernet)
- Broadband CATV

#### Нормы:

- IEC 60332-1, UNE-EN 50265-2-1:2010
- LSZH: PN-EN 50268-1
- PN-EN 50267-2-1, PN-EN 50266-2-4
- UNE-EN 50267-2-1, UNE-EN 50266-2-4
- ISO/IEC 11801:2011,
- EN 50173:2011

## ULTRA 7 600MHz

X6U100.136 Ultra F/FTP кат.7, 600 МГц, барабан 500 м., LSZH-оболочка, оранжевый цвет

X6U100.137 Ultra F/FTP кат.7, 600 МГц, барабан 1000 м., LSZH-оболочка, оранжевый цвет

X6U100F136 Ultra F/FTP кат.7, 600 МГц, барабан 500 м., FR-LSZH-оболочка, оранжевый цвет

X6U100F137 Ultra F/FTP кат.7, 600 МГц, барабан 1000 м., FR-LSZH-оболочка, оранжевый цвет

X6U100.146 Ultra S/FTP кат.7, 600 МГц, барабан 500 м., LSZH-оболочка, оранжевый цвет

X6U100.147 Ultra S/FTP кат.7, 600 МГц, барабан 1000 м., LSZH-оболочка, оранжевый цвет

X6U100F146 Ultra S/FTP кат.7, 600 МГц, барабан 500 м., FR-LSZH-оболочка, оранжевый цвет

X6U100F147 Ultra S/FTP кат.7, 600 МГц, барабан 1000 м., FR-LSZH-оболочка, оранжевый цвет

## ULTRA 7 900MHz

X9U100.136 Ultra F/FTP кат.7, 900 МГц, барабан 500 м., LSZH-оболочка, оранжевый цвет

X9U100.137 Ultra F/FTP кат.7, 900 МГц, барабан 1000 м., LSZH-оболочка, оранжевый цвет

X9U100F136 Ultra F/FTP кат.7, 900 МГц, барабан 500 м., FR-LSZH-оболочка, оранжевый цвет

X9U100F137 Ultra F/FTP кат.7, 900 МГц, барабан 1000 м., FR-LSZH-оболочка, оранжевый цвет

X9U100.146 Ultra S/FTP кат.7, 900 МГц, барабан 500 м., LSZH-оболочка, оранжевый цвет

X9U100.147 Ultra S/FTP кат.7, 900 МГц, барабан 1000 м., LSZH-оболочка, оранжевый цвет

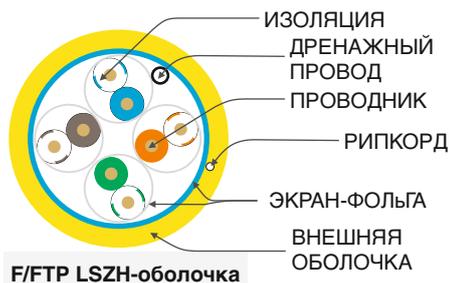
X9U100F146 Ultra S/FTP кат.7, 900 МГц, барабан 500 м., LSZH-оболочка, оранжевый цвет

X9U100F147 Ultra S/FTP кат.7, 900 МГц, барабан 1000 м., LSZH-оболочка, оранжевый цвет

### Передаточные характеристики кабеля:

Частота МГц	Затухание MAX		NEXT MIN.		PS-NEXT MIN.		ACR-F MIN.		PS-ACR-F MIN.		Обратные потери (RL)	
			Параметры типовые для кат. 7				дБ/100м					
1	2,0	2,0	108,0	78,0	105,0	75,0	98,0	78,0	95,0	75,0	22,0	20,0
4	3,6	3,7	101,0	78,0	98,0	75,0	93,0	78,0	90,0	75,0	25,0	23,0
10	5,6	5,8	98,0	78,0	95,0	75,0	89,0	74,0	86,0	71,0	28,0	25,0
20	7,9	8,3	93,0	78,0	90,0	75,0	83,0	68,0	80,0	65,0	28,0	25,0
30	9,7	10,2	88,0	78,0	85,0	75,0	79,0	64,5	76,0	61,5	27,0	23,8
100	18,0	19,0	83,0	72,4	80,0	69,4	69,0	54,0	66,0	51,0	24,0	21,1
150	22,4	23,6	81,0	69,7	78,0	66,7	66,0	50,5	63,0	47,5	22,0	18,8
200	26,0	27,5	81,0	68,0	78,0	65,0	63,0	48,0	60,0	45,0	21,0	18,0
250	29,4	31,0	78,0	66,4	75,0	63,4	61,0	46,0	58,0	43,0	20,0	17,3
300	32,5	34,2	78,0	65,2	75,0	62,2	55,0	44,5	52,0	41,5	19,0	17,3
400	38,0	40,0	73,0	63,4	70,0	60,4	52,0	41,9	49,0	38,9	19,0	17,3
500	43,0	45,2	73,0	61,9	70,0	58,9	50,0	40,0	47,0	37,0	19,0	17,3
600	47,6	50,1	73,0	60,7	70,0	57,7	48,0	38,4	45,0	35,4	19,0	17,3

# ULTRA 7A FUTURE 8



Кабель FibrainDATA из серии ULTRA 7A соответствует категории 7A (class FA), согласно требованиям стандартов ISO/IEC 11801:2011 и EN 50173-1:2011.

Кабель FibrainDATA из серии FUTURE 8 соответствует категории 7A (class FA), согласно требованиям стандартов ISO/IEC 11801:2011, EN 50173-1:2011, а также IEC 611156-7.

#### Конструктивные параметры:

- Диаметр проводника в кабеле категории 7A: 23 AWG (0,574 мм)
- Диаметр проводника в кабеле категории 8: 22 AWG (0,644 мм)
- Изоляция жил: полиолефин
- Количество витых пар: 4 (8 проводов), скрученных между собой
- Заземление: дренажный провод 0,4 мм
- Тип внешней оболочки: LSZH желтого цвета
- Тип внешней оболочки: FR-LSZH желтого цвета

#### Экранирование:

- F/FTP: общий экран из алюминиевой фольги, каждая пара завернута в алюминиевую фольгу
- S/FTP: общий экран из оплетки, каждая пара завернута в алюминиевую фольгу

#### Стандарты передачи данных:

- Цифровое/аналоговое видео
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- 155/622 Mbps ATM
- 1,2 Gbps ATM
- 10G BASE-T (10 Gigabit Ethernet)
- Broadband CATV
- 40 и 100 Gigabit Ethernet

#### Нормы:

- IEC 60332-1, UNE-EN 50265-2-1:2010
- LSZH: PN-EN 50268-1
- PN-EN 50267-2-1, PN-EN 50266-2-4
- UNE-EN 50267-2-1, UNE-EN 50266-2-4
- ISO/IEC 11801 : 2011
- EN 50173 : 2011

## ULTRA 7A

XUA100.146 Ultra 7A, S/FTP кат.7A, 1200 МГц, барабан 500 м., LSZH-оболочка, желтый цвет

XUA100.147 Ultra 7A, S/FTP кат.7A, 1200 МГц, барабан 1000 м., LSZH-оболочка, желтый цвет

XUA100F146 Ultra 7A, S/FTP кат.7A, 1200 МГц, барабан 500 м., FR-LSZH-оболочка, желтый цвет

XUA100F147 Ultra 7A, S/FTP кат.7A, 1200 МГц, барабан 1000 м., FR-LSZH-оболочка, желтый цвет

XUA10A0.146 Ultra 7A S/FTP кат.7A, 1550 МГц, барабан 500 м., LSZH-оболочка, желтый цвет

XUA10A0.147 Ultra 7A S/FTP кат.7A, 1550 МГц, барабан 1000 м., LSZH-оболочка, желтый цвет

XUA1A0F146 Ultra 7A S/FTP, кат.7A, 1550 МГц, барабан 1000 м., FR-LSZH-оболочка, желтый цвет

XUA1A0F147 Ultra 7A S/FTP, кат.7A, 1550 МГц, барабан 1000 м., FR-LSZH-оболочка, желтый цвет

## FUTURE 8

XF100.146 Future, S/FTP кат.8, 1800 МГц, барабан 500 м., LSZH-оболочка, желтый цвет

XF100.147 Future S/FTP кат.8, 1800 МГц, барабан 1000 м., LSZH-оболочка, желтый цвет

XF100F146 Future S/FTP кат.8, 1800 МГц, барабан 500 м., FR-LSZH-оболочка, желтый цвет

XF100F147 Future S/FTP кат.8, 1800 МГц, барабан 1000 м., FR-LSZH-оболочка, желтый цвет

#### Передаточные характеристики кабеля:

Частота МГц	Затухание Max.	NEXT MIN.	PS-NEXT MIN.	Затухание излучения	Обратные потери (RL)
			дБ/100м		
1	1,9	90,0	87,0	NS	27,0
4	3,4	90,0	87,0	NS	27,0
16	6,8	90,0	87,0	NS	27,0
30	9,3	90,0	87,0	90,0	27,0
62,5	13,7	89,1	86,1	90,0	27,0
100	17,5	86,0	83,0	90,0	27,0
200	25,3	81,5	78,5	84,0	23,0
300	31,5	78,8	75,8	80,5	23,0
600	46,3	74,3	71,3	74,4	20,0
900	58,4	71,7	68,7	70,9	18,2
1000	62,0	71,0	68,0	70,0	17,8
1200	69,0	69,8	66,8	68,4	17,0
1500	71,0	75,0	72,0	67,3	19,0

# Voice



Составной частью системы FibrainDATA являются многопарные кабели предназначенные для передачи цифровых и аналоговых сигналов в телефонии.

Компания FIBRAIN предлагает два типа многопарного кабеля для СКС:

- Кабель FibrainDATA из серии Voice соответствует категории 3, согласно требованиям стандартов ISO/IEC 11801, EN 50173, а также ANSI/TIA/EIA 568-B.2.
- Кабель FibrainDATA из серии Express соответствует категории 5е (class D), согласно требованиям стандарта ISO/IEC 11801:2011.

Многопарные кабели категорий 3 и 5е соответствуют директиве RoHS 2002/95/WE.

#### Конструктивные параметры:

- Диаметр проводника: 24 AWG (0,574 мм)
- Изоляция жил: полиолефин
- Количество витых пар в кабеле категории 3: 25/50/100
- Количество витых пар в кабеле категории 5е: 25
- Тип внешней оболочки: ПВХ серого цвета
- Тип внешней оболочки: LSZH зеленого цвета

#### Стандарты передачи данных:

- PBX
- So Point-to-Point
- Token Ring 4 Mbit/s
- ATM LAN 51,84 Mbit/s
- ATM LAN 155,52 Mbit/s
- Передача цифровых и аналоговых сигналов в телефонии

#### Нормы:

- IEC 60332-1
- UNE 50265-2-1:2010
- ANSI/TIA/EIA 568-C.2
- ISO/IEC 11801:2011
- IEC 61156-5
- EN 50173, EN 50288

## Express 5e

XE125.103 Express U/UTP кат.5е 100 МГц, 25 пар, барабан 1000 м., ПВХ-оболочка, серый цвет

XE125.107 Express U/UTP кат.5е 100 МГц, 25 пар, барабан 1000 м., LSZH-оболочка, зеленый цвет

## Voice

XV125.103 Express U/UTP кат.3 16 МГц, 25x2x0,5, барабан 1000 м., ПВХ-оболочка, серый цвет

XV125.107 Express U/UTP кат.3 16 МГц, 25x2x0,5, барабан 1000 м., LSZH-оболочка, зеленый цвет

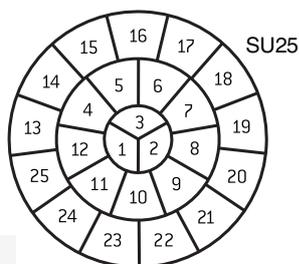
XV150.103 Express U/UTP кат. 3 16 МГц, 50x2x0,5, барабан 1000 м., ПВХ-оболочка, серый цвет

XV150.107 Express U/UTP кат. 3 16 МГц, 50x2x0,5, барабан 1000 м., LSZH-оболочка, зеленый цвет

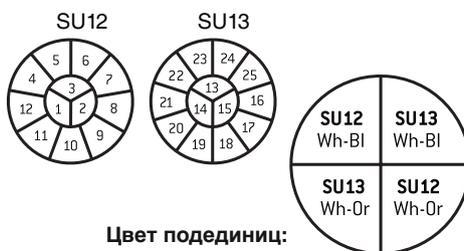
XV100.103 Express U/UTP кат. 3 16 МГц, 100x2x0,5, барабан 1000 м., ПВХ-оболочка, серый цвет

XV100.107 Express U/UTP кат. 3 16 МГц, 100x2x0,5, барабан 1000 м., LSZH-оболочка, зеленый цвет

#### Конструкция кабеля кат.3

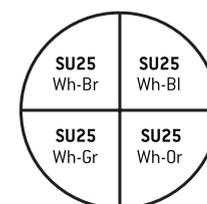


25 пар



50 пар

Цвет подединиц:  
Wh-BL (белый-синий)  
Wh-Or (белый-оранжевый)



100 пар

Цвет подединиц  
Wh-BI (белый-синий)  
Wh-Or (белый-оранжевый)  
Wh-GR (белый-зеленый)  
Wh-Br (белый-коричневый)

#### Передаточные характеристики кабеля кат. 5е:

Частота МГц	Затухание Max.	NEXT	PS-NEXT	дБ/100 м		Обратные потери (RL)
				ACR-F	PS-ACR-F	
1	2,0	65,3	62,3	61,0	58,0	20,0
4	4,1	56,3	53,3	49,0	46,0	23,0
8	5,8	51,3	48,3	42,0	39,9	24,5
10	6,5	50,3	47,3	41,0	38,0	25,0
16	8,2	47,3	44,3	36,9	33,9	25,0
20	9,3	45,3	42,3	34,9	31,9	25,0
25	10,4	44,3	41,3	33,0	30,0	24,3
31,25	11,7	42,9	39,9	31,0	28,0	23,6
62,5	17,0	38,4	35,4	25,1	22,1	21,5
100	22,0	35,3	32,3	21,0	18,0	20,1

**CENTRALNE LABORATORIUM BADCWZE**  
**INSTYTUT ŁĄCZNOŚCI PAŃSTWOWY INSTYTUT BADCWZY**  
 04-S

**CENTRALNE LABORATORIUM BADCWZE**  
**INSTYTUT ŁĄCZNOŚCI PAŃSTWOWY INSTYTUT BADCWZY**  
 04-894 Warszawa, ul. Szachowa 1

**CENTRALNE LABORATORIUM BADCWZE**  
**INSTYTUT ŁĄCZNOŚCI PAŃSTWOWY INSTYTUT BADCWZY**  
 04-894 Warszawa, ul. Szachowa 1

**CENTRALNE LABORATORIUM BADCWZE**  
**INSTYTUT ŁĄCZNOŚCI PAŃSTWOWY INSTYTUT BADCWZY**  
 04-894 Warszawa, ul. Szachowa 1

**CENTRALNE LABORATORIUM BADCWZE**  
**INSTYTUT ŁĄCZNOŚCI PAŃSTWOWY INSTYTUT BADCWZY**  
 04-894 Warszawa, ul. Szachowa 1

**CENTRALNE LABORATORIUM BADCWZE**  
**INSTYTUT ŁĄCZNOŚCI PAŃSTWOWY INSTYTUT BADCWZY**  
 04-894 Warszawa, ul. Szachowa 1

**CENTRALNE LABORATORIUM BADCWZE**  
**INSTYTUT ŁĄCZNOŚCI PAŃSTWOWY INSTYTUT BADCWZY**  
 04-894 Warszawa, ul. Szachowa 1

**CERTYFIKAT INSTYTUTU ŁĄCZNOŚCI**  
 NR 019/2011

Zamawiający badania: **P. H. „ELMAT” Sp. z o.o.**  
 ul. Wspólna 4a, 35-205 Rzeszów

Nazwa i typ urządzenia: **Elementy okablowania strukturalnego oraz tory transmisyjne „Channel” i „Permanent Link” kategorii 6A**

**kable teleinformatyczne kategorii 6A**  
 - FIBRAIN DATA Rapid 6A F/UTP - XR100.116, XR100.117, XR102.117  
 - FIBRAIN DATA Rapid 6A U/FTP - XR100.126, XR100.127, XR102.127  
 - FIBRAIN DATA Rapid 6A F/FTP - XR100.136, XR100.137, XR102.137  
 - FIBRAIN DATA Rapid 6A S/FTP - XR100.146, XR100.147, XR102.147

**osprzęt połączeniowy**  
 - FIBRAIN DATA Rapid 6A FTP/STP moduł krosowniczy "keystone" - XR100.450  
 - FIBRAIN DATA Rapid 6A FTP/STP panel krosowniczy "patchpanel" 1U - XR100.250  
 - FIBRAIN DATA Rapid 6A FTP/STP panel krosowniczy "patchpanel" 0,5U - XR100.255

**przewody krosownicze**  
 - FIBRAIN DATA Rapid 6A FTP/STP przewód krosowniczy "patchcord" - XR2XX.XXX

Rodzaj urządzenia: Elementy okablowania strukturalnego oraz tory transmisyjne „Channel” i „Permanent Link” kategorii 6A

Producent urządzenia: **FIBRAIN Spółka z o.o. - Polska**

Wniosek: Na podstawie analizy dostarczonej dokumentacji oraz badań przeprowadzonych w akredytowanym Laboratorium - certyfikat akredytacji AB 121, (sprawozdanie nr 09 50 057 1) stwierdza się, że wyżej wymienione elementy okablowania strukturalnego oraz tory transmisyjne „Channel” i „Permanent Link” kategorii 6A, spełniają odpowiednie wymagania zawarte w normach:  
 - PN-EN 50173-1:2009,  
 - EN 50173-1:2007,  
 - ISO/IEC 61156-5:2002,  
 - ISO/IEC 11801.

Data ważności: 08.12.2016 r.

Petnomocnik Dyrektora Instytutu Łączności ds. Badań i Oceny Jakości  
 mgr inż. Adam Borowski

Warszawa, dnia 08.12.2011 r.

Dokumentacja znajduje się w Instytucie Łączności w Warszawie - (BOK).

**CERTYFIKAT INSTYTUTU ŁĄCZNOŚCI**  
 NR 008/2008

Przedsiębiorstwo Handlowe „ELMAT” Sp. z o.o.  
 ul. Wspólna 4a, 35-205 Rzeszów

Elementy i tory teleinformatyczne nieekranowane kat.5e:

BRAIN DATA Express U/UTP, PVC - XE100.101; XE100.102;  
 BRAIN DATA Express U/UTP, LS0H - XE100.105; XE100.106;  
 FIBRAIN DATA Express UTP, RJ45 - XE100.400;  
 łączniowy FIBRAIN DATA Express UTP, 24 porty, RJ 45 - 00;  
 y połączeniowy FIBRAIN DATA U/UTP XE20k.xxx;  
 formatyczne „Channel” i „Permanent Link” złożone z wyżej  
 anych elementów.

łowanie strukturalne, nieekranowane, kat.5e

**FIBRAIN Spółka z o.o. - Polska**

awie badań przeprowadzonych w akredytowanym  
 ikat akredytacji AB 121, (sprawozdanie nr 09500618)  
 wyżej wymienione elementy i tory teleinformatyczne  
 spełniają odpowiednie wymagania zawarte w normach:

Petnomocnik Dyrektora Instytutu Łączności  
 ds. Badań i Oceny Jakości  
 mgr inż. Adam Borowski

Instytucie Łączności w Warszawie - (BOK).



## Модули keystone **FibrainDATA**

Модули keystone являются необходимым элементом структурированной кабельной системы (СКС). Модули могут быть конструктивным элементом розетки, а также входит в состав коммутационных патч-панелей. Модули keystone FibrainDATA можно использовать для построения системы СКС с любой пропускной способностью. FIBRAIN предлагает модули всех категорий: от 5е до 6а, без экрана а также полностью экранированные, которые обеспечивает оптимальную защиту от электромагнитных помех.



## Характеристики модулей keystone FibrainDATA:

- Самозажимная конструкция модулей увеличивает скорость и удобство расшивки кабеля, а также стабильность характеристик в процессе эксплуатации, так как модули снабжены полным экраном, обеспечивающим защиту от внешних электромагнитных помех.
- Специальная конструкция монтажной площадки кейстоуна позволяет быстро и просто terminate кабель без использования дополнительных инструментов. Монтаж модулей возможен также при использовании специального заделочного инструмента.
- Разводка кабеля осуществляется по двум стандартам-T568A и T568B.
- Модули keystone можно применять в угловых и прямых адаптерных вставках.
- В комплект поставки входит съемная пластмассовая вставка защищающая неиспользуемые порты от пыли и механических повреждений.
- Сепарация пар кабеля внутри модуля уменьшает перекрестные наводки.
- Гребенка расположенная непосредственно под контактами IDC позволяет выровнять жилы кабеля.
- Контакты разъема IDC расположены под углом 45° к кабелю уменьшают обратное затухание.
- Все пары кабеля terminateруются под разными углами друг к другу.
- Конструкция портов защищает их перед случайным подключением коннекторов типа RJ-11 и RJ-12.
- Двухслойное покрытие поверхности контактов IDC: 2,50 мкм Ni (никель) и 1,27 мкм Ag (серебро).
- Благодаря компактному дизайну модули keystone FibrainDATA позволяют обеспечить высокую плотность монтажа.
- Съемная передняя часть модуля позволяет изменить категорию системы без очередного terminateрования кабеля.

- Модули keystone FibrainDATA соответствуют стандартам EN 50173:2011, ISO/IEC 11801:2011 и TIA/EIA 568-C.2, которые определяют требования к используемым элементам СКС в плане конструктивных характеристик и пропускной способности.
- Модули keystone FibrainDATA проходят лабораторные тестирования методом Re-Embedded Test на соответствие нормы TIA/EIA 568-C.2 (полоса частот 1 - 500 МГц), который заменил прежний метод измерения- De-Embedded Test (полоса частот 1 - 250 МГц)
- Модули keystone FibrainDATA определенных категорий обладают характеристиками, превосходящими требования стандартов установленных для данного класса СКС, обеспечивают передачу данных в свойственном для него частотном диапазоне.

## Конструктивные особенности модулей keystone FibrainDATA

**Фото 1.** Сепаратор пар

Специальная решетка внутри модуля разделяет кабельные пары, уменьшая тем самым перекрестные наводки.



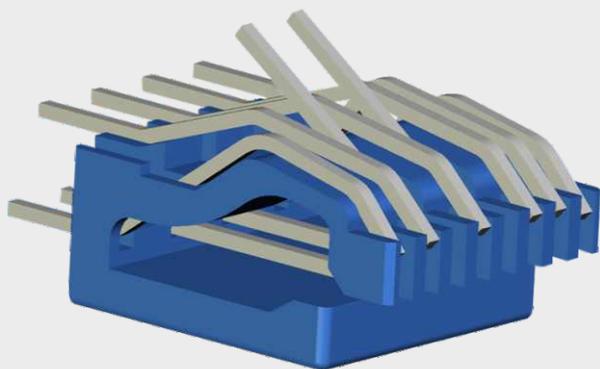
**Фото 2.** Конструкция контактков IDC

Контакты разъема IDC расположены под углом 45° к кабелю, благодаря чему минимизируется обратное затухание. Кроме того все пары кабеля терминируется под разными углами друг к другу. Серебряное покрытие поверхности контактных IDC.



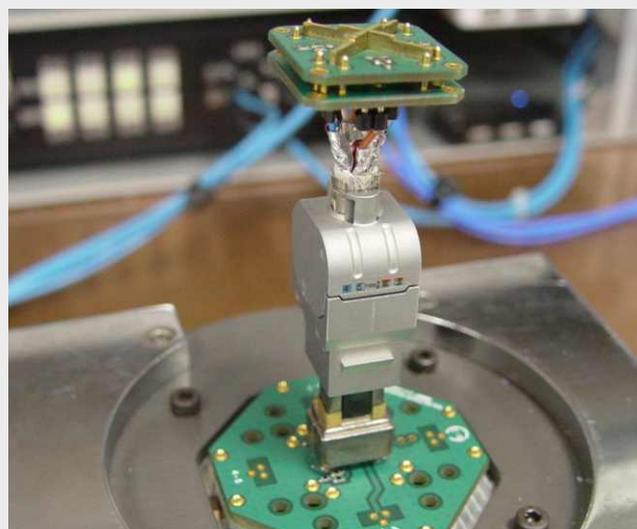
**Фото 3.** Компенсирующий элемент

Специальный компенсирующий элемент в виде гребенки расположен непосредственно под контактами IDC симметрирующий жилы и позволяющий разложить проводники пар по местам.



**Фото 4.** Лабораторные измерения

Во время производства модули проходят тестирование методом Re-Embedded Test на соответствие нормы TIA/EIA 568-C.2 (полоса частот 1 - 500 МГц), который заменил прежний метод измерения- De-Embedded Test (полоса частот 1 - 250 МГц).



**Фото 5.** Упаковка

Каждый модуль имеет четкую маркировку, в которой указаны производитель и номер серии. Индивидуальная упаковка облегчает работу installаторов, которые во время монтажа используют модули keystone разных категорий.

**Фото 6.** Защитные шторки

В комплект поставки входят пластмассовые съемные вставки разных цветов, предохраняющие контакты модуля от попадания пыли, грязи и механических повреждений. Могут также служить для обозначения подсистем в сети СКС.



### Защитные шторки для модулей keystone FibrainDATA

**XB-DC-W-01** комплект 25 шт. защитных шторок белого цвета

**XB-DC-Y-01** комплект 25 шт. защитных шторок желтого цвета

**XB-DC-R-01** комплект 25 шт. защитных шторок красного цвета

**XB-DC-BK-01** комплект 25 шт. защитных шторок черного цвета

### Комплектация заказа

Компания FIBRAIN в базовом варианте поставки предлагает модули keystone категорий 5e, 6, 6a в белом, черным и сером цвете. Значения каталожных кодов приведены в таблице ниже.



### *Express 5e*

**XE100.400** Keystone FibrainDATA seria Express 5e UTP

**XE100.450** Keystone FibrainDATA seria Express 5e FTP/STP

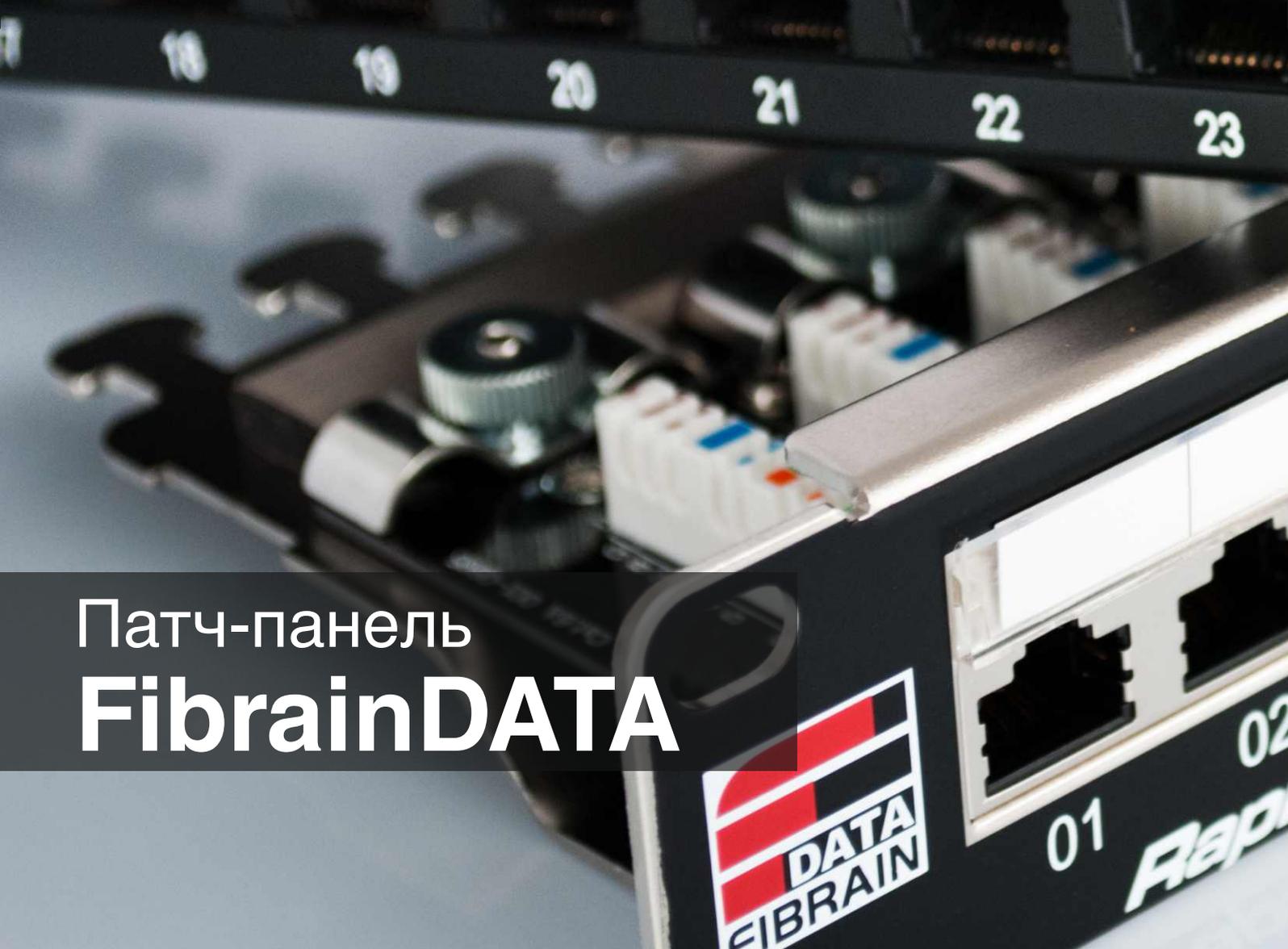
### *Quick 6*

**XQ100.400** Keystone FibrainDATA seria Quick 6 UTP

**XQ100.450** Keystone FibrainDATA seria Quick 6 FTP/STP

### *Rapid 6a*

**XR100.450** Keystone FibrainDATA seria Rapid 6<sub>A</sub> FTP/STP



# Патч-панель FibrainDATA

Коммутационная патч-панель является одной из составных частей современного пассивного оборудования структурированной кабельной системы (СКС). При построении СКС патч-панели предусмотрены для монтажа в телекоммуникационных шкафах и стойках стандарта 19". Тот тип оборудования предназначен для разделки на нем кабелей различных подсистем СКС и подключения отдельных элементов сети друг к другу коммутационными шнурами.

## Характеристики патч-панелей FibrainDATA:

- Продуманная конструкция патч-панели экономит пространство и сокращает время инсталляции, упрощает расширения и перераспределения, дает возможность введения изменений работающей системы.
- Патч-панель оснащенная схемой разводки проводников согласно стандартам T568A и T568B.
- Патч-панели FibrainDATA определенных категорий обладают характеристиками, превосходящими требования стандартов установленных

для данного класса СКС, обеспечивают передачу данных в свойственном для него частотном диапазоне.

- Патч-панели FibrainDATA проходят лабораторные тестирования методом Re-Embedded Test на соответствие нормы TIA/EIA 568-C.2 (полоса частот 1 - 500 МГц), который заменил прежний метод измерения- De-Embedded Test (полоса частот 1-250 МГц).
- Патч-панели соответствуют стандартам EN 50173:2011, ISO/IEC 11801:2011 и TIA/EIA 568-C.2, которые определяют требования к используемым элементам СКС в плане конструктивных характеристик и пропускной способности.
- Одной из проблем экранированных кабельных систем является потенциально большая опасность потери непрерывности экрана в области подключения линейного кабеля к розеточному модулю, что сопровождается резким падением межкабельного переходного затухания в области высоких частот. С целью устранения этого недостатка в экранированных патч-панелях Fibrain применена технология 9-го контакта. Суть данного решения состоит в установке на розеточном модуле

дополнительного IDC-контакта для подключения к нему дренажного провода

- Специальная конструкция контактов IDC позволяет быстро и просто терминировать кабель без использования дополнительных инструментов. Монтаж возможен также при помощи специального заделочного инструмента.
- Двухслойное покрытие поверхности контактов разъема RJ45: 50 мкм Au (золото) и 100 мкм Ni (никель)
- Контакты разъема IDC расположены под углом 45° к кабелю уменьшают обратное затухание.

Патч-панель FibrainDATA высотой 0,5U представляет собой коммутационный кросс для подключения сетевого оборудования к сети СКС. С лицевой стороны доступны порты для подключения 24 разъемов RJ-45. Порты патч-панели имеют цифровую маркировку. Патч-панель имеет задний организатор для поддержки кабелей. В комплект входят пластиковые стяжки для кабеля и монтажные винты.

Патч-панели Fibrain Data из серии Express соответствуют категории 5е, согласно требованиям стандарта ANSI/TIA/EIA 568-C.2 (кат. 5е), ISO/IEC 11801:2011, EN 50173-1:2011, IEC 61156-5 edition 2.1, IEC 60603-7-5.

### Express 5e

XE100.205 Неэкранированная патч-панель FibrainDATA Express, UTP, 0,5 U, кат. 5е, 24 порта

XE100.255 Экранированная патч-панель FibrainDATA Express, FTP/STP, 0,5 U, кат. 5е, 24 порта

Патч-панели FibrainDATA из серии Quick соответствуют категории 6, согласно требованиям стандарта ANSI/TIA/EIA 568-C.2 (кат. 6), ISO/IEC 11801:2011, EN 50173-1:2011, IEC 61156-5 edition 2.1, IEC 60603-7-5.

### Quick 6

XQ100.205 Неэкранированная патч-панель FibrainDATA Quick, 0,5U, UTP, кат. 6, 24 порта

XQ100.255 Экранированная патч-панель FibrainDATA Quick, 0,5U, FTP/STP, кат. 6, 24 порта

Патч-панели Fibrain Data из серии Rapid соответствуют категории 6а, согласно требованиям стандарта ANSI/TIA/EIA 568-C.2 (кат. 6а), ISO/IEC 11801:2011, EN 50173-1:2011, IEC 61156-5 edition 2.1, IEC 60603-7-5.

### Rapid 6a

XR100.255 Экранированная патч-панель FIBRAIN DATA Rapid, 0,5U, FTP/STP, кат. 6а, 24 порта

#### Патч-панель FibrainDATA 0,5U UTP:

##### Конструктивные параметры:

- Ширина: стандарт 19";
- Глубина: 95 мм;
- 8-контактный разъем IDC
- Порошковая окраска черного цвета
- Рама: листовая сталь 1,5 мм
- Задний организатор для поддержки кабелей
- Цифровая маркировка портов с лицевой стороны панели
- Площадки для дополнительной маркировки портов.
- Маркировочные этикетки портов

##### Электрические параметры:

- Максимальная сила тока: 1,5 А
- Минимальное сопротивление изоляции: 500 МОм
- Максимальное контактное сопротивление: 20 МОм
- Максимальное сопротивление постоянному току: 0,1 МОм

##### Экранированный разъем RJ-45:

- Материал: термопластик черного цвета (UL. 94V-0)
- Материал контактов: фосфористая бронза
- Покрытие контактов: двухслойное- 100 мкм Ni и 50 мкм Au
- Диаметр контактов: 0,48 мм
- Срок службы: > 750 циклов подключений согласно EN 60603-7

##### Угловой разъем IDC:

- Срок службы: > 200 перекоммутаций
- Материал контактов: фосфористая бронза
- Калибр устанавливаемых проводников: 22-26 AWG (0,40-0,65 мм)
- Покрытие контактов: двухслойное, 2,50 мкм Ni и 1,27 мкм Ag
- Схема разводки проводников: согласно нормам T568A и T568B

#### Патч-панель FibrainDATA 0,5U FTP/STP:

##### Конструктивные параметры:

- Ширина: стандарт 19";
- Глубина: 95 мм;
- 9-контактный разъем IDC
- Порошковая окраска черного цвета
- Рама: листовая сталь 1,5 мм
- Защитный экран в виде верхней крышки: оцинкованная листовая сталь 1 мм
- Металлический корпус панели имеет заземление
- Задний организатор для поддержки кабелей
- Цифровая маркировка портов с лицевой стороны панели
- Площадки для дополнительной маркировки портов.
- Маркировочные этикетки портов

##### Электрические параметры:

- Максимальная сила тока: 1,5 А
- Минимальное сопротивление изоляции: 500 МОм
- Максимальное контактное сопротивление: 20 МОм
- Максимальное сопротивление постоянному току: 0,1 МОм

##### Экранированный разъем RJ-45:

- Материал: термопластик черного цвета (UL. 94V-0)
- Материал контактов: фосфористая бронза
- Покрытие контактов: двухслойное- 100 мкм Ni и 50 мкм Au
- Диаметр контактов: 0,48 мм
- Срок службы: > 750 циклов подключений согласно EN 60603-7

##### Угловой разъем IDC:

- Срок службы: > 200 перекоммутаций
- Материал контактов: фосфористая бронза
- Калибр устанавливаемых проводников: 22-26 AWG (0,40-0,65 мм)
- Покрытие контактов: двухслойное, 2,50 мкм Ni и 1,27 мкм Ag
- Схема разводки проводников: согласно нормам T568A и T568B



Патч-панель FibrainDATA высотой 1U представляет собой коммутационный кросс для подключения сетевого оборудования к сети СКС. С лицевой стороны доступны порты для подключения 24 разъемов RJ-45. Порты патч-панели имеют цифровую маркировку, а также площадки для дополнительной маркировки портов. Патч-панель имеет задний организатор для поддержки кабелей. В комплект входят пластиковые стяжки для кабеля, монтажные винты, а также маркировочные этикетки портов.

Патч-панели Fibrain Data из серии Express соответствуют категории 5е, согласно требованиям стандарта ANSI/TIA/EIA 568-C.2 (кат. 5е), ISO/IEC 11801:2011, EN 50173-1:2011, IEC 61156-5 edition 2.1, IEC 60603-7-5.

### Express 5e

XE100.200 Неэкранированная патч-панель FibrainDATA Express, UTP, 1U, кат. 5е, 24 порта

XE100.250 Экранированная патч-панель FibrainDATA Express, FTP/STP, 1U, кат. 5е, 24 порта

Патч-панели Fibrain Data из серии Quick соответствуют категории 6, согласно требованиям стандарта ANSI/TIA/EIA 568-C.2 (кат. 6), ISO/IEC 11801:2011, EN 50173-1:2011, IEC 61156-5 edition 2.1, IEC 60603-7-5.

### Quick 6

XQ100.200 Неэкранированная патч-панель FibrainDATA Quick, 1U, UTP, кат. 6, 24 порта

XQ100.250 Экранированная патч-панель FibrainDATA Quick, 1U, FTP/STP, кат. 6, 24 порта

Патч-панели Fibrain Data из серии Rapid соответствуют категории 6а, согласно требованиям стандарта ANSI/TIA/EIA 568-C.2 (кат. 6а), ISO/IEC 11801:2011, EN 50173-1:2011, IEC 61156-5 edition 2.1, IEC 60603-7-5.

### Rapid 6a

XR100.250 Экранированная патч-панель FibrainDATA Rapid, 1U, FTP/STP, кат. 6а, 24 порта

#### Патч-панель FibrainDATA 1U UTP:

##### Конструктивные параметры:

- Ширина: стандарт 19"
- Глубина: 95 мм
- 8-контактный разъем IDC
- Порошковая окраска черного цвета
- Рама: листовая сталь 1,5 мм
- Задний организатор для поддержки кабелей
- Цифровая маркировка портов с лицевой стороны панели
- Площадки для дополнительной маркировки портов.
- Маркировочные этикетки портов

##### Электрические параметры:

- Максимальная сила тока: 1,5 А
- Минимальное сопротивление изоляции: 500 МОм
- Максимальное контактное сопротивление: 20 МОм
- Максимальное сопротивление постоянному току: 0,1 МОм

##### Экранированный разъем RJ-45:

- Материал: термопластик черного цвета (UL 94V-0)
- Материал контактов: фосфористая бронза
- Покрытие контактов: двухслойное- 100 мкм Ni и 50 мкм Au
- Диаметр контактов: 0,48 мм
- Срок службы: > 750 циклов подключений согласно EN 60603-7

##### Угловой разъем IDC:

- Срок службы: > 200 перекоммутаций
- Материал контактов: фосфористая бронза
- Калибр устанавливаемых проводников: 22-26 AWG (0,40- 0,65 мм)
- Покрытие контактов: двухслойное, 2,50 мкм Ni и 1,27 мкм Ag
- Схема разводки проводников: согласно нормам T568A и T568B

#### Патч-панель FibrainDATA 1U FTP/STP:

##### Конструктивные параметры:

- Ширина: стандарт 19"
- Глубина: 95 мм
- 9-контактный разъем IDC
- Порошковая окраска черного цвета
- Рама: листовая сталь 1,5 мм
- Защитный экран в виде верхней крышки: оцинкованная листовая сталь 1 мм
- Металлический корпус панели имеет заземление
- Задний организатор для поддержки кабелей
- Цифровая маркировка портов с лицевой стороны панели
- Площадки для дополнительной маркировки портов.
- Маркировочные этикетки портов

##### Электрические параметры:

- Максимальная сила тока: 1,5 А
- Минимальное сопротивление изоляции: 500 МОм
- Максимальное контактное сопротивление: 20 МОм
- Максимальное сопротивление постоянному току: 0,1 МОм

##### Экранированный разъем RJ-45:

- Материал: термопластик черного цвета (UL 94V-0)
- Материал контактов: фосфористая бронза
- Покрытие контактов: двухслойное- 100 мкм Ni и 50 мкм Au
- Диаметр контактов: 0,48 мм
- Срок службы: > 750 циклов подключений согласно EN 60603-7

##### Угловой разъем IDC:

- Срок службы: > 200 перекоммутаций
- Материал контактов: фосфористая бронза
- Калибр устанавливаемых проводников: 22-26 AWG (0,40- 0,65 мм)
- Покрытие контактов: двухслойное, 2,50 мкм Ni и 1,27 мкм Ag
- Схема разводки проводников: согласно нормам T568A и T568B



### Наборная патч-панель FibrainDATA

Наборная патч-панель FibrainDATA представляет собой коммутационный кросс для подключения сетевого оборудования к сети СКС. Патч-панель предназначена для монтажа в телекоммуникационных шкафах и стойках стандарта 19". С лицевой стороны находится до 48 отверстий для модулей в стандарте keystone. Модули предусмотрены для самостоятельного монтажа. Продуманная конструкция патч-панели экономит пространство, сокращает время инсталляции, упрощает расширения и перераспределения. Патч-панель имеет задний организатор для поддержки кабелей.

#### Конструктивные параметры:

- Ширина: стандарт 19"
- Высота: 1U и 2U
- Рама: листовая сталь 1,5 мм
- Задний организатор для поддержки кабелей
- Цифровая маркировка портов с лицевой стороны панели
- Площадки для дополнительной маркировки портов.
- Маркировочные этикетки портов
- Металлический корпус панели имеет заземление
- Возможность использования пластмассовой вставки для защиты от пыли

XB100.216 Модульная патч-панель FibrainDATA 1U, 16 x модуль keystone, серый цвет

XB100.224 Модульная патч-панель FibrainDATA 1U, 24 x модуль keystone, серый цвет

XB100.224.1 Модульная патч-панель FibrainDATA 1U, 24 x модуль keystone, черный цвет

XB100.232 Модульная патч-панель FibrainDATA 1U, 32 x модуль keystone, серый цвет

XB100.232.1 Модульная патч-панель FibrainDATA 1U, 32 x модуль keystone, черный цвет

XB100.248 Модульная патч-панель FibrainDATA 2U, 48 x модуль keystone, серый цвет

### Телефонная патч-панель FibrainDATA

Телефонная патч-панель FibrainDATA 3-й категории из серии VOICE представляет собой коммутационный кросс для подключения сетевого оборудования к сети СКС. Используется при построении телефонных сетей, крепится в шкафы и стойки стандарта 19". Продуктовая линейка кроссов из серии VOICE включает в себя конфигурации панелей с 25 и 50 портами высотой 1U. С лицевой стороны доступны порты с цифровой маркировкой для подключения разъемов RJ-45. 4-контактные разъемы IDC обеспечивают наименьшие перекрестные помехи. Конструкция имеет задний организатор для поддержки кабелей. В комплект входят пластиковые стяжки для кабеля и монтажные винты.

#### Конструктивные параметры:

- Ширина: стандарт 19"
- Глубина: 135 мм
- 4-контактный разъем IDC
- Порошковая окраска черного цвета
- Рама: листовая сталь 1,5 мм
- Задний организатор для поддержки кабелей
- Цифровая маркировка портов с лицевой стороны панели

#### Разъем RJ-45 кат.3:

- Материал: термопластик черного цвета (UL 94V-0)
- Материал контактов: фосфористая бронза
- Покрытие контактов: двухслойное- 100 мкм Ni и 50 мкм Au
- Диаметр контактов: 0,35 мм
- Срок службы: > 750 циклов подключений согласно EN 60603-7

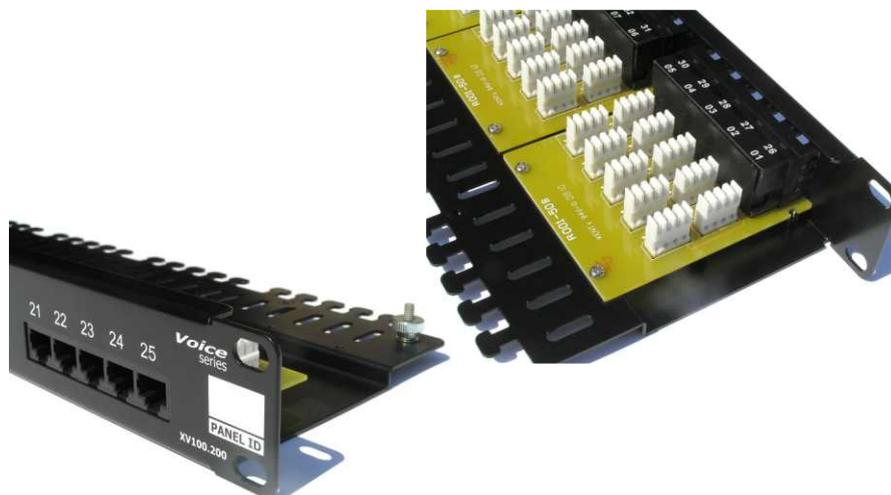
#### Угловой разъем IDC:

- Срок службы: > 200 перекоммутаций
- Материал контактов: фосфористая бронза
- Калибр устанавливаемых проводников: 22-26 AWG (0,40-0,65 мм)
- Схема разводки проводников: согласно нормам T568A и T568B

## Voice

XV100.200 Патч-панель FibrainDATA Voice 1U, кат. 3, 25 порта

XV100.210 Патч-панель FibrainDATA Voice 1U, кат. 3, 50 порта



## Конструктивные характеристики патч-панели FibrainDATA

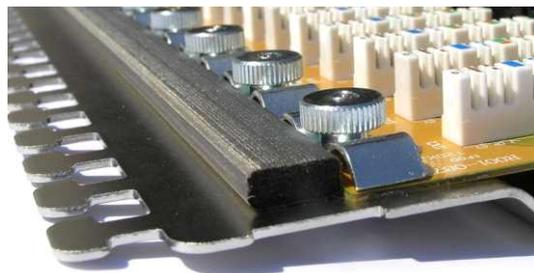
**Фото 1. Конструкция контактов IDC**

Контакты разъема IDC расположены под углом  $45^\circ$  к кабелю, благодаря чему минимализируется обратное затухание.



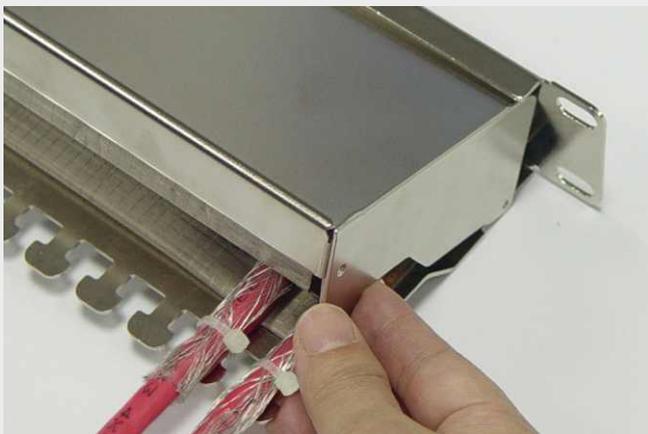
**Фото 2. Экранирование и крепление**

Инновационная система 3 точек стыка экрана  
Сопrotивления контактов в системе FibrainData < 10 мОм.  
Стандартное сопротивление контактов < 20 мОм.



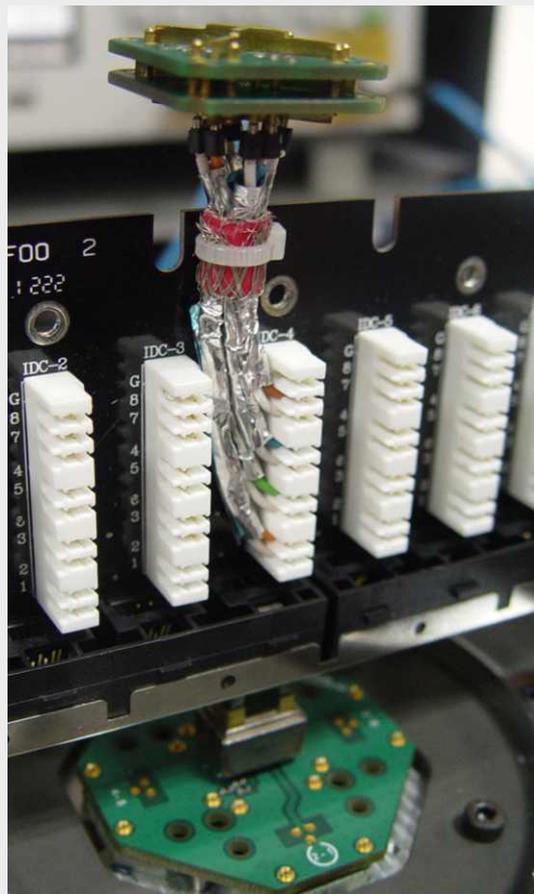
**Фото 3. Клетка Фарадея**

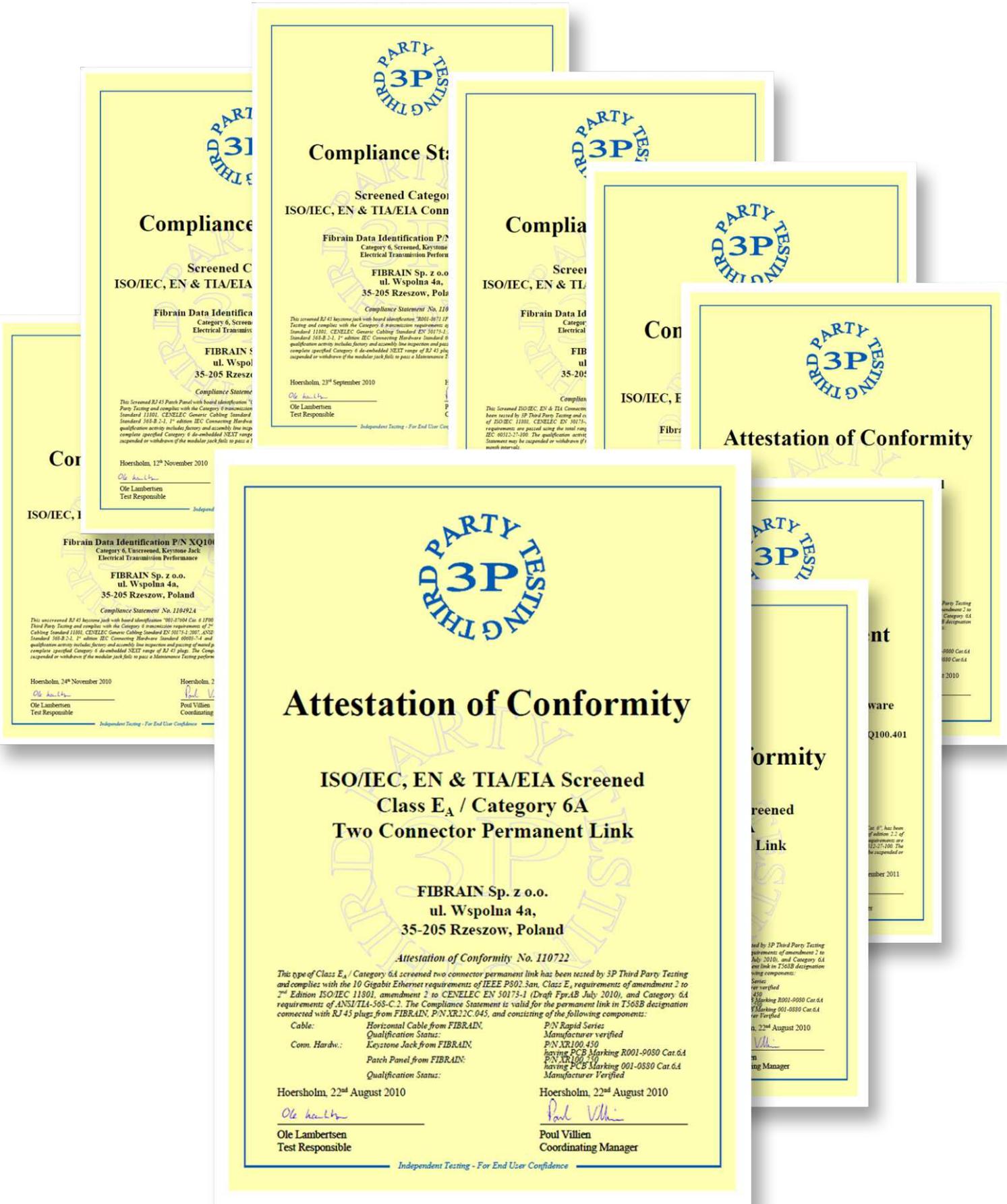
Корпус патч-панели соединенный с верхней крышкой при помощи экранирующих губок, которые окружают монтажные кабели.



**Фото 4. Лабораторные измерения**

Во время производства модули проходят тестирование методом Re-Embedded Test на соответствие нормы TIA/EIA 568-C.2 (полоса частот 1 - 500 МГц), который заменил прежний метод измерения- De-Embedded Test (полоса частот 1 - 250 МГц).





**Compliance Statement**

Screened Category 6A  
ISO/IEC, EN & TIA/EIA Connector

Fibra Data Identification P/N  
Category 6, Screened, Keystone  
Electrical Transmission Performance

FIBRAIN Sp. z o.o.  
ul. Wspolna 4a,  
35-205 Rzeszow, Poland

Compliance Statement No. 1119  
This screened RJ 45 keystone jack with board identification 'R001-0010' has been tested by 3P Third Party Testing and complies with the Category 6 transmission requirements of Standard 11801, CENELEC Generic Cabling Standard EN 50173-1, Standard 568.2-1, 1<sup>st</sup> edition IEC Connecting Hardware Standard 60501-1 and qualification activity includes factory and assembly line inspection and pass compliance specified Category 6 de-embedded NEXT range of RJ 45 plus suspended or withdrawn if the modular jack fails to pass a Maintenance Test

Hoersholm, 23<sup>rd</sup> September 2010  
Ole Lambertsen  
Test Responsible

**Compliance Statement**

Screened Category 6A  
ISO/IEC, EN & TIA/EIA Connector

Fibra Data Identification P/N  
Category 6, Screened, Keystone  
Electrical Transmission Performance

FIBRAIN Sp. z o.o.  
ul. Wspolna 4a,  
35-205 Rzeszow, Poland

Compliance Statement No. 1120  
This screened RJ 45 keystone jack with board identification 'R001-0010' has been tested by 3P Third Party Testing and complies with the Category 6 transmission requirements of Standard 11801, CENELEC Generic Cabling Standard EN 50173-1, Standard 568.2-1, 1<sup>st</sup> edition IEC Connecting Hardware Standard 60501-1 and qualification activity includes factory and assembly line inspection and pass compliance specified Category 6 de-embedded NEXT range of RJ 45 plus suspended or withdrawn if the modular jack fails to pass a Maintenance Test

Hoersholm, 23<sup>rd</sup> September 2010  
Ole Lambertsen  
Test Responsible

**Attestation of Conformity**

Category 6A  
ISO/IEC, EN & TIA/EIA Connector

**Attestation of Conformity**

**Attestation of Conformity**

ISO/IEC, EN & TIA/EIA Screened  
Class E<sub>A</sub> / Category 6A  
Two Connector Permanent Link

FIBRAIN Sp. z o.o.  
ul. Wspolna 4a,  
35-205 Rzeszow, Poland

Attestation of Conformity No. 110722

This type of Class E<sub>A</sub> / Category 6A screened two connector permanent link has been tested by 3P Third Party Testing and complies with the 10 Gigabit Ethernet requirements of IEEE P802.3an, Class E<sub>A</sub> requirements of amendment 2 to 2<sup>nd</sup> Edition ISO/IEC 11801, amendment 2 to CENELEC EN 50173-1 (Draft FprAB July 2010), and Category 6A requirements of ANSI/TIA-568-C.2. The Compliance Statement is valid for the permanent link in T568B designation connected with RJ 45 plugs from FIBRAIN, P/N XR12C.045, and consisting of the following components:

- |        |  |   |
|--------|--|---|
| Cable: | Horizontal Cable from FIBRAIN,<br>Qualification Status:<br>Keystone Jack from FIBRAIN,<br>Patch Panel from FIBRAIN,<br>Qualification Status: | P/N Rapid Series<br>Manufacturer verified<br>P/N XR100.410<br>Positive PCB Marking R001-0080 Cat.6A<br>P/N XR100.450<br>Manufacturer Verified |
|--------|--|---|

Hoersholm, 22<sup>nd</sup> August 2010  
Ole Lambertsen  
Test Responsible

Hoersholm, 22<sup>nd</sup> August 2010  
Poul Villien  
Coordinating Manager

Independent Testing - For End User Confidence

# Патч-корды FibrainDATA



Коммутационные шнуры (патч-корды и пигтейлы) являются неотъемлемой частью структурированной кабельной системы (СКС). Физически, патч-корд представляет собой фрагмент кабеля, оконцованный с обеих сторон коннекторами. Коммутационные шнуры используются для подключения одного сетевого устройства к другому.



Функциональность патч-кордов гораздо более серьезна, чем это кажется с первого взгляда, так как они являются наиболее уязвимыми местами при эксплуатации СКС. Патч-корд это связующее звено между кабельной системой, находящейся в кабельных каналах и оконечным оборудованием линии связи. При том, в отличие от других элементов СКС (магистральный кабель, розетки) коммутационные кабеля остаются незащищенными для внешних воздействий. Коммутационные шнуры FibrainDATA оконцовываются с одной (пигтейли) или двух сторон (патч-корды) разъемами типа RJ-45. При производстве используются сертифицированные компоненты для получения наивысшего качества. Все патч-корды проходят многоступенчатый контроль на всех этапах технологических операций и тестирование в департаменте технического контроля. Выпускаемые патч-корды и пигтейли делаются с высокими техническими показателями, соответствуют требованиям мировых стандартов качества определяющих

требования к характеристикам пропускной способности и механическим параметрам.

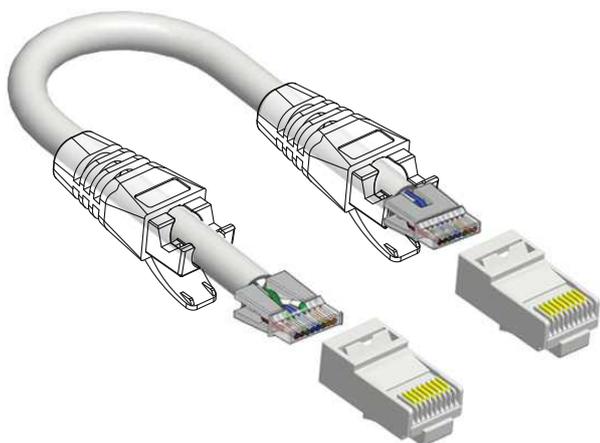
#### **Характеристики патч-кордов FibrainDATA:**

- Подключения на рабочем месте пользователя.
- Соединения с консолидационной точкой.
- Оборудование предназначенное для применения в центрах обработки данных и дата-центрах.
- Установка комплектной трансмиссионной линии.
- Производство патч-кордов полностью соответствует требованиям стандарта ANSI/ICEA S-102-732-2009, согласно которому проводники должны состоять из чистой отожженной меди.
- Патч-корды соответствуют стандартам EN 50173:2011, ISO/IEC и 11801:2011, которые определяют требования к используемым элементам СКС в плане характеристик пропускной способности.

- Конструкция патч-кордов обеспечивает требования к механическим параметрам согласно IEC 60603-7-x, TIA/EIA 568-C.2.
- Разделение трансмиссионных пар в месте окончания наружной оболочки при помощи X-образного сепаратора.
- Коннектор оснащенный сепаратором жил в виде гребенки.
- Четкая маркировка на каждой упаковке.

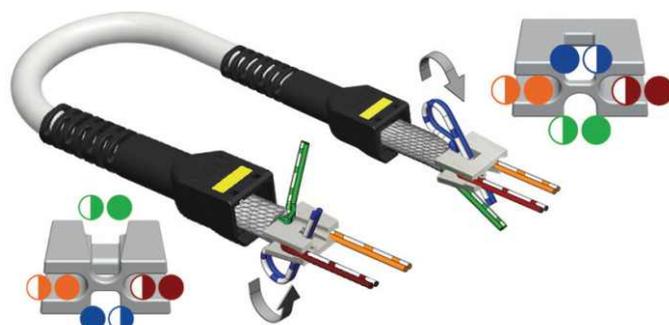
В ассортименте представлены шнуры стандартных длин: 0,5, 1, 2, 3, 5, 7, 10 метров, возможные также нестандартные исполнения.

## Технология производства патч-кордов FibrainDATA



**Фото 1.** Конструктивные элементы коннектора UTP

Система терминирования коннекторов обеспечивает разделение трансмиссионных пар в месте окончания наружной оболочки, благодаря чему уменьшаются перекрестные наводки между медными жилами.



**Фото 2.** Конструктивные элементы коннектора FTP/STP

Система терминирования коннекторов обеспечивает разделение трансмиссионных пар в месте окончания наружной оболочки при помощи X-образного сепаратора, благодаря чему уменьшаются перекрестные наводки между медными жилами.

Коммутационные шнуры FibrainDATA изготавливаются при помощи витой пары двух типов- одножильной и многожильной.

### Патч-корд UTP кат.6

Кабель многожильный U/UTP кат.6 LSZH- оболочка

### Патч-корд FTP/STP кат.6

Кабель многожильный U/FTP кат.6а, FR-LSZH- оболочка

Кабель многожильный S/FTP кат.6а, FR-LSZH- оболочка

### Патч-корд FTP/STP кат.6а

Кабель многожильный S/FTP кат.7, 900 МГц, FR-LSZH- оболочка

### Пигтейл UTP кат.6

Кабель одножильный U/UTP кат.6, 500 МГц, ПВХ- оболочка серого цвета

Кабель одножильный U/UTP кат.6, 500 МГц, LSZH- оболочка синего цвета



**Фото 3.** Стабилизирующие элементы коннектора кат.6а

Специальные изолирующие колпачки и хвостовики предохраняют кабель от перегибов и повреждений. Конструкция коннекторов обеспечивает заданный радиус изгиба в процессе эксплуатации. Хвостовики позволяют выдергивать патч-корд из разъема без риска выдернуть сам кабель из коннектора.

## Конфигуратор кода патч-кордов FibrainDATA

В приведенных ниже таблицах находится конфигуратор кода для заказа патч-кордов и пигтейлей FibrainDATA в нестандартном исполнении. При производстве коммутационных шнуров используются сертифицированные компоненты для получения наивысшего качества. Все патч-корды проходят тестирование в департаменте технического контроля. Для получения дополнительной информации следует связаться с торговым отделением.

### FibrainDATA патч-корд UTP кат.6, тип монтажа: обжим

Длина	Экран	Тип монтажа	Соединение	Цвет кабеля	Цвет разъема	Цвет колпачка
<b>XQP</b> ■■■	■	■	■	■■	■	■
005 - 0,5 m 010 - 1 m 100 - 10 m ... 990 - 99 m	0 - U/UTP	1 - обжим	0-перекрёстное 1-согласно T568A 2-согласно T568B	OR-оранж. Y-желтый GR-зеленый GY-серый BL-синий BK-черный R-красный W-белый	0-белый 1-белый-TR 2-черный-TR 3-красный 6-синий 5-оранжевый 6-зеленый 7-бирюзовый	0-белый 1-белый-TR 2-черный-TR 3-красный 6-синий 5-оранжевый 6-зеленый 7-бирюзовый

### FibrainDATA патч-корд FTP/STP кат.6, 500 МГц, кабель многожильный, тип монтажа: обжим

Длина	Экран	Тип монтажа	Соединение	Цвет кабеля	Цвет разъема	Цвет колпачка	Цвет иконки
<b>XQP</b> ■■■	■	■	■	■■	■	■	■
005 - 0,5 m 010 - 1 m 100 - 10 m ... 990 - 99 m	2 - U/FTP 4 - S/FTP	1 - обжим	0-перекрёстное 1-согласно T568A 2-согласно T568B	OR-оранж. Y-желтый GR-зеленый GY-серый BL-синий BK-черный R-красный W-белый	0-белый 1-белый-TR 2-черный-TR 3-красный 6-синий 5-оранжевый 6-зеленый 7-бирюзовый	0-белый 1-белый-TR 2-черный-TR 3-красный 6-синий 5-оранжевый 6-зеленый 7-бирюзовый	0-белый 1-белый-TR 2-черный-TR 3-красный 6-синий 5-оранжевый 6-зеленый 7-бирюзовый

### FibrainDATA патч-корд FTP/STP кат.6a, 900 МГц, кабель многожильный, тип монтажа: обжим

Длина	Экран	Тип монтажа	Соединение	Цвет кабеля	Цвет разъема	Цвет колпачка	Цвет иконки	Цвет хвостовика
<b>XRP</b> ■■■	■	■	■	■■	■	■	■	■
005 - 0,5 m 010 - 1 m 100 - 10 m ... 990 - 99 m	2 - U/FTP 4 - S/FTP	1 - обжим	0-перекрёстное 1-согласно T568A 2-согласно T568B	OR-оранж. Y-желтый GR-зеленый GY-серый BL-синий BK-черный R-красный W-белый	0-белый 1-белый-TR 2-черный-TR 3-красный 6-синий 5-оранжевый 6-зеленый 7-бирюзовый	0-белый 1-белый-TR 2-черный-TR 3-красный 6-синий 5-оранжевый 6-зеленый 7-бирюзовый	0-белый 1-белый-TR 2-черный-TR 3-красный 6-синий 5-оранжевый 6-зеленый 7-бирюзовый	0-белый 1-белый-TR 2-черный-TR 3-красный 6-синий 5-оранжевый 6-зеленый 7-бирюзовый

### FibrainDATA пигтейл UTP кат.6, 500 МГц кабель одножильный, оболочка ПВХ или LSZH, тип монтажа: обжим

Длина	Экран	Тип монтажа	Соединение	Цвет кабеля	Цвет разъема	Цвет колпачка
<b>XQPP</b> ■■■	■	■	■	■■	■	■
005 - 0,5 m 010 - 1 m 100 - 10 m ... 990 - 99 m	0 - U/UTP	1 - обжим	1-согласно T568A 2-согласно T568B	OR-оранж. Y-желтый GR-зеленый GY-серый BL-синий BK-черный R-красный W-белый	0-белый 1-белый-TR 2-черный-TR 3-красный 6-синий 5-оранжевый 6-зеленый 7-бирюзовый	0-белый 1-белый-TR 2-черный-TR 3-красный 6-синий 5-оранжевый 6-зеленый 7-бирюзовый

## Стандартные патч-корды FibrainDATA

В приведенных ниже таблицах находятся стандартные исполнения патч-кордов и пигтейлей FibrainDATA. При производстве коммутационных шнуров используются сертифицированные компоненты для получения наивысшего качества. Все патч-корды проходят тестирование в департаменте технического контроля. Для получения дополнительной информации следует связаться с торговым отделением.

### FibrainDATA патч-корд UTP кат.6, красный разъем, прозрачный колпачок, схема разводки проводников T568B-T568B, тип монтажа: обжим

Длина	Цвет кабеля				
	желтый	зеленый	серый	синий	красный
0,5 m	XQP005.012Y31	XQP005.012GR31	XQP005.012GY31	XQP005.012BL31	XQP005.012R31
1 m	XQP010.012Y31	XQP010.012GR31	XQP010.012GY31	XQP010.012BL31	XQP010.012R31
2 m	XQP020.012Y31	XQP020.012GR31	XQP020.012GY31	XQP020.012BL31	XQP020.012R31
3 m	XQP030.012Y31	XQP030.012GR31	XQP030.012GY31	XQP030.012BL31	XQP030.012R31
5 m	XQP050.012Y31	XQP050.012GR31	XQP050.012GY31	XQP050.012BL31	XQP050.012R31
10 m	XQP100.012Y31	XQP100.012GR31	XQP100.012GY31	XQP100.012BL31	XQP100.012R31

### FibrainDATA патч-корд FTP/STP кат.6а, красный разъем, черный колпачок, схема разводки проводников T568B-T568B, тип монтажа: обжим

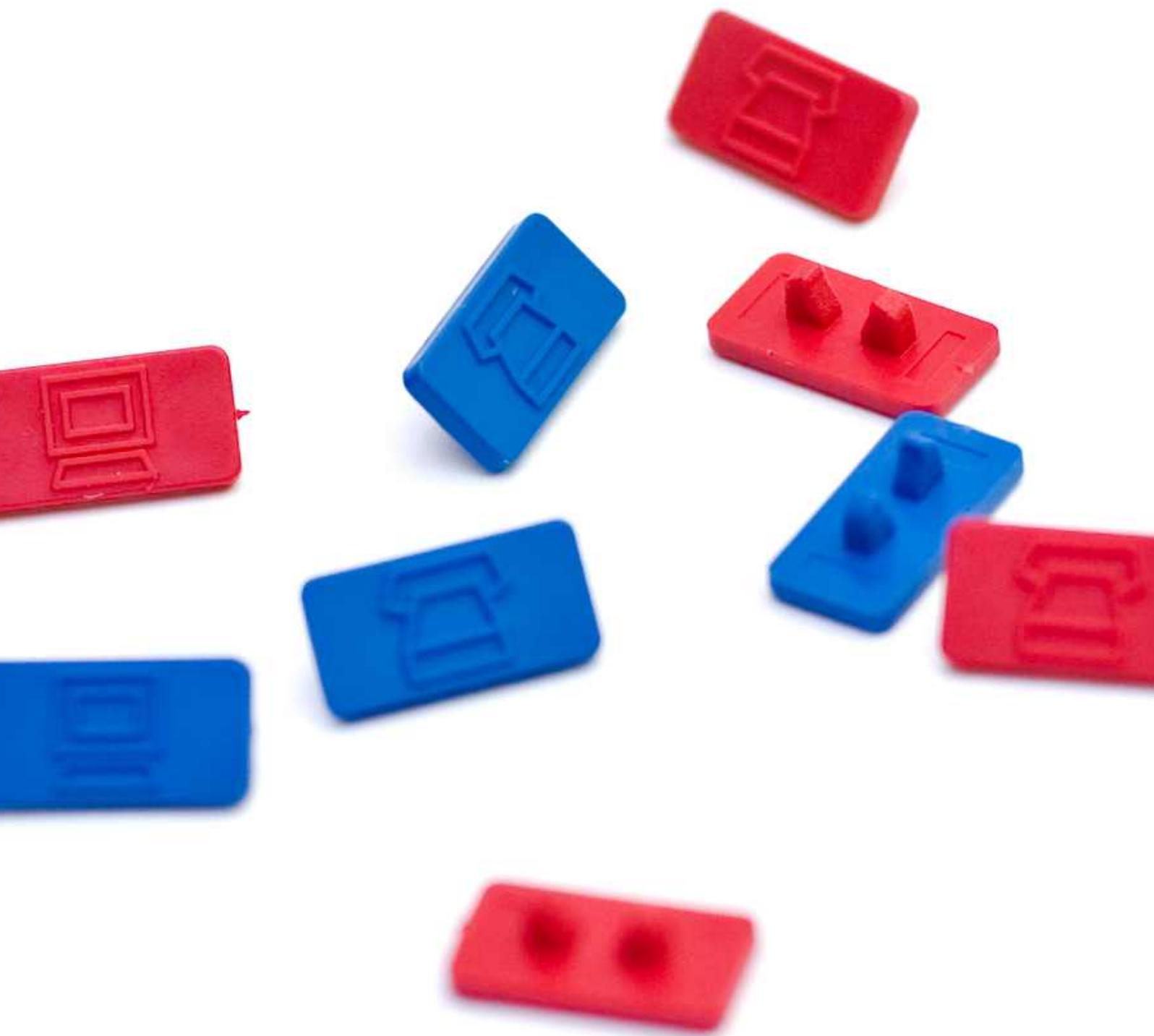
Длина	Тип кабеля	
	U/FTP 500 МГц	S/FTP 500 МГц
0,5 m	XQP005.212GY314	XQP005.412GY314
1 m	XQP010.212GY314	XQP010.412GY314
2 m	XQP020.212GY314	XQP020.412GY314
3 m	XQP030.212GY314	XQP030.412GY314
5 m	XQP050.212GY314	XQP050.412GY314
10 m	XQP100.212GY314	XQP100.412GY314

### FibrainDATA патч-корд FTP/STP кат.6а, красный разъем, черный колпачок, схема разводки проводников T568B-T568B, тип монтажа: обжим

Длина	Цвет кабеля			
	желтый	зеленый	серый	синий
0,5 m	XRP005.412Y3162	XRP005.412GR3162	XRP005.412GY3162	XRP005.412BL3162
1 m	XRP010.412Y3162	XRP010.412GR3162	XRP010.412GY3162	XRP010.412BL3162
2 m	XRP020.412Y3162	XRP020.412GR3162	XRP020.412GY3162	XRP020.412BL3162
3 m	XRP030.412Y3162	XRP030.412GR3162	XRP030.412GY3162	XRP030.412BL3162
5 m	XRP050.412Y3162	XRP050.412GR3162	XRP050.412GY3162	XRP050.412BL3162
10 m	XRP100.412Y3162	XRP100.412GR3162	XRP100.412GY3162	XRP100.412BL3162

### FibrainDATA пигтейл UTP кат.6, красный разъем, прозрачный колпачок, схема разводки проводников T568B-T568B, тип монтажа: обжим

Длина	Тип кабеля	
	ПВХ оболочка серого цвета	LSZH оболочка синего цвета
0,5 m	XQPP005.012GY31	XQPP005.012BL31
1 m	XQPP010.012GY31	XQPP010.012BL31
2 m	XQPP020.012GY31	XQPP020.012BL31
3 m	XQPP030.012GY31	XQPP030.012BL31
5 m	XQPP050.012GY31	XQPP050.012BL31
10 m	XQPP100.012GY31	XQPP100.012BL31



## Электрофурнитура FibrainData

**Подрозеточная коробка**

Тип коробки	Высота	Ширина	Глубина	Код
2 мод	81	81	40	GIP-2
4 мод	81	148	40	GIP-4
6 мод	81	203	40	GIP-6

**Коробка для настенного монтажа**

Тип коробки	Высота	Ширина	Глубина	Код
2 мод	65	68	40	OBU-2
4 мод	65	124	40	OBU-4
6 мод	65	184	40	OBU-6

**Монтажные суппорты**

- SUP-2 для 2 модулей 45x45мм
- SUP-4 для 4 модулей 95x45мм
- SUP-6 для 6 модулей 135x45мм

**Лицевая рамка**

- RAM-2 для 2 модулей 45x45мм
- RAM-4 для 4 модулей 95x45мм
- RAM-6 для 6 модулей 135x45мм

**Прямая адаптерная вставка для модулей keystone**

- XB-45KA00S-01 Вставка 22,5x45мм для 1 модуля keystone
- XB-45KA00D-01 Вставка 45x45мм для 1 модуля keystone
- XB-45KA00D-02 Вставка 45x45мм для 2 модулей keystone

**Наклонная адаптерная вставка для модулей keystone**

- XB-45KA45S-01 Вставка 22,5x45мм для 1 модуля keystone
- XB-45KA45D-01 Вставка 45x45мм для 1 модуля keystone
- XB-45KA45D-02 Вставка 45x45мм для 2 модулей keystone

**Заглушка для закрытия неиспользуемых мест в рамках**

- XB-450000S-01 Заглушка 22,5x45мм
- XB-450000D-02 Заглушка 45x45мм

**Розетка электрическая в стандарте 45x45**

Тип розетки	розетка одиночная	розетка двойная	розетка тройная
Электрическая розетка красного цвета 2P+Z с механической блокировкой	J74114	J74195	J74185
Электрическая розетка белого цвета 2P+Z	J74111	J74193	J74181

- Параметры сети: 250В/16А
- Розетка оснащена заземлением
- Монтаж при помощи защелки

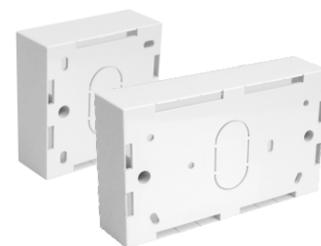
**Ключ-насадка для розеток с блокировкой**

- J50229 Ключ на вилку для розеток с механической блокировкой



## Коробка для настенного монтажа

Тип коробки	Высота	Ширина	Глубина 27 мм	Глубина 32 мм	Глубина 37 мм
для 2 модулей	86	86	XB-50BBA-02	XB-50BBB-02	XB-50BBC-02
для 4 модулей	86	146	XB-50BBA-04	XB-50BBB-04	XB-50BBC-04



## Наклонная лицевая рамка с суппортом

- XB-50FPB-0002 Наклонная лицевая рамка 50x50мм с суппортом для 2 модулей  
 XB-50FPB-0004 Наклонная лицевая рамка 100x50мм с суппортом для 4 модулей



## Прямая лицевая рамка с суппортом

- XB-50FPF-0002 Наклонная лицевая рамка 50x50мм с суппортом для 2 модулей  
 XB-50FPF-0004 Наклонная лицевая рамка 100x50мм с суппортом для 2 модулей



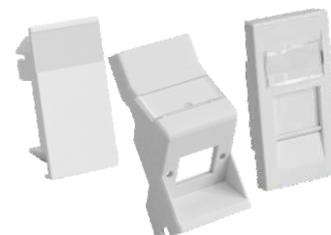
## Прямая адаптерная вставка для модулей keystone

- XB-50FPF-0102 Вставка 50x50мм для 1 модуля keystone  
 XB-50FPF-0202 Вставка 50x50мм для 2 модулей keystone



## Адаптерные вставки разных типов

- XB-50KA45I-01 Наклонная вставка 25x50 мм для 1 модуля keystone  
 XB-50KA00L-01 Прямая вставка 25x50 мм для 1 модуля keystone  
 XB-50ST45I-01 Наклонная вставка 25x50 мм для оптического коннектора ST/FC  
 XB-50SC45I-01 Наклонная вставка 25x50 мм для оптического коннектора SC/LC/E200  
 XB-50BL000-01 Заглушка для розеток 25x50 мм



## Розетка настенная для установки модулей keystone

- XB-00BXIL-01 Розетка настенная для 1 модуля keystone  
 XB-00BXIL-02 Розетка настенная для 2 модулей keystone

- Розетка настенная для модулей keystone предназначена для комплектации телекоммуникационной розетки на рабочем месте пользователя
- Розетка оснащена шторкой, которая предотвращает попадание пыли в розеточные гнезда.
- Каждый порт имеет дополнительную площадку для маркировки и установки цветных иконок.
- Возможность монтажа модулей keystone FibrainDATA без экрана, а также полностью экранированных.



## Адаптерная вставка в стандарте Legrand Valena

- XB-LVKA00S-02 Адаптерная вставка для установки 2 модулей keystone на рамке Legrand Valena

- Адаптерная вставка для 2 модулей keystone предназначена для комплектации телекоммуникационной розетки на рабочем месте пользователя в стандарте Legrand Valena.
- Возможность монтажа модулей keystone FibrainDATA без экрана, а также полностью экранированных.



## Адаптерная вставка для крепления DIN-рейку

- XB-DNKA45-A1 Адаптерная вставка для установки 1 модуля keystone на DIN-рейку

- Адаптерная вставка предназначена для крепления одного модуля keystone на DIN-рейку.
- DIN-рейка поставляется в комплекте со съемным заземляющим элементом.
- Возможность монтажа модулей keystone Fibrain без экрана, а также полностью экранированных.





# Кабельная система LogiWire

Быстрое развитие телекоммуникационных решений, интеграция технологий (голос-данные-видео), увеличение мощности и совершенствование архитектуры клиентских и сетевых систем стимулировали рост спроса на решения, которые будут в состоянии интегрировать, при помощи одной системы, несколько типов кабельных инсталляций. Именно таким решением является система LogiWire разработанная компанией FIBRAIN.

LogiWire поддерживает различные телекоммуникационные приложения (передачу речи, данных и видеоизображений), дает возможность одновременного применения пассивного и активного оборудования, а также реализации мультимедийной среды, в которой используются несколько типов передающих сред- коаксиал, кабел типа „витая пара“, оптическое волокно. Система LogiWire идеально подходит для осуществления монтажа разных кабельных систем, гарантирует наиболее оптимальный вариант разводки кабеля и удобство инсталляции, сохраняя при этом превосходный внешний вид. LogiWire благодаря гибкой и легко управляемой структуре обеспечивает надежную, высококачественную передачу данных и оперативное переключения каналов связи. Универсальность системы позволяет учитывать специфику

объектов, в которых происходит инсталляция.

Центральной точкой системы LogiWire является монтажный ящик, в котором можно размещать активное и пассивное оборудование. Ящики из серии LogiWire это настенные конструктивы предназначены для коммутации медного и оптического кабеля, соединительных шнуров и электронного оборудования. Корпус ящика представляет собой металлическую коробку оснащенную индивидуальным замком. Продуктовая линейка включает в себя два варианта исполнения- настенный и встраиваемый.

## Кабельная система LogiWire

Главной задачей системы LogiWire является интеграция в одной точке разных телекоммуникационных систем:

- ВОЛС (FTTH, GPON, этажная разводка оптического кабеля)
- СКС (Структурированная кабельная система)
- AUDIO (звуковые решения)
- SatTV и CATV (кабельное и спутниковое телевидение)
- DATA (компьютерная сеть)
- PSTN (ТСОП, Телефонная сеть общего пользования)
- CCTV (видеонаблюдение)
- домофоны
- охранная сигнализация
- активное оборудование

### Активное абонентское оборудование

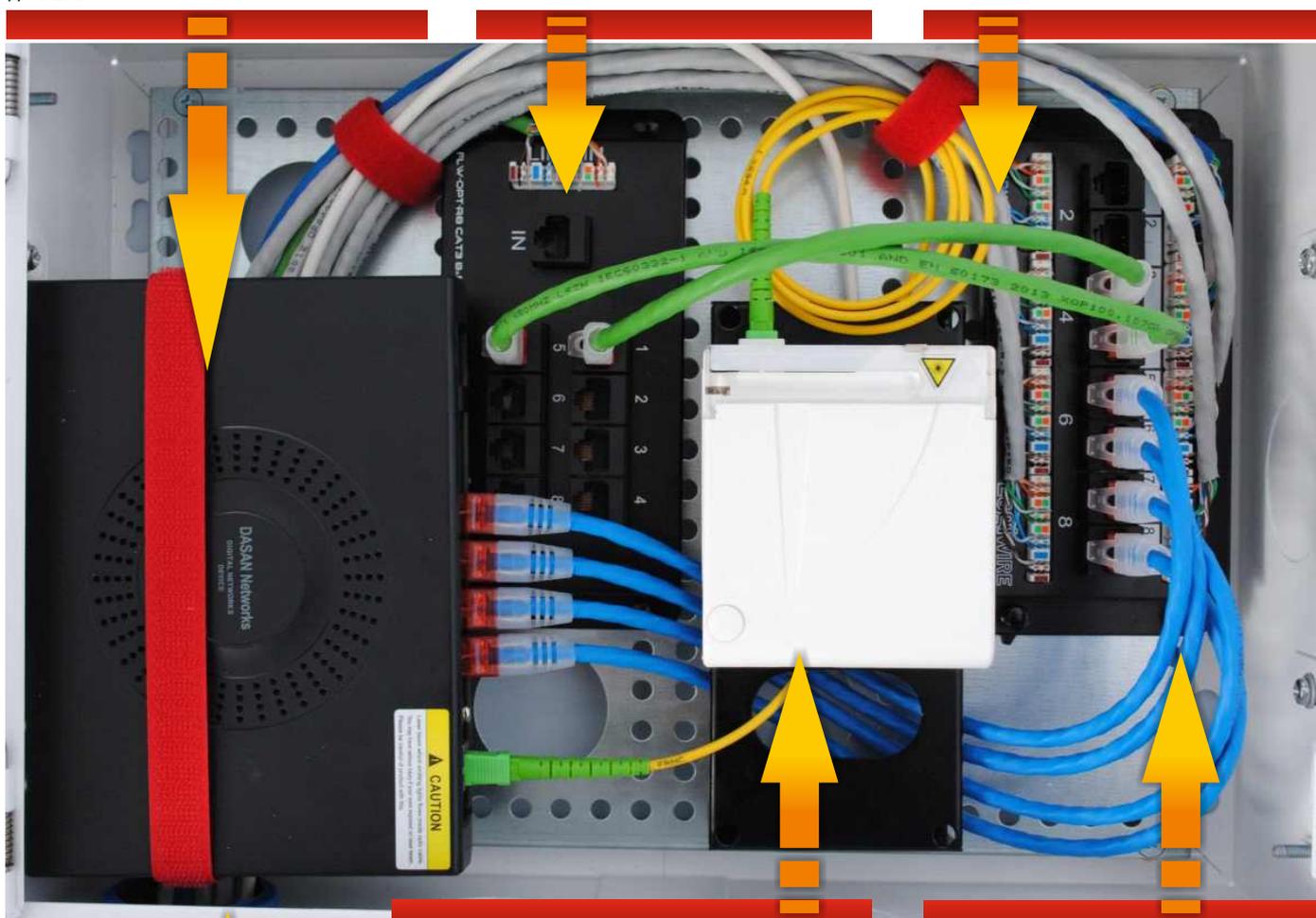
ONT (англ. optical network terminal, оптический сетевой терминал) это оборудование предназначенное для предоставления высокоскоростного доступа в интернет в технологии GPON (англ. gigabit passive optical network, гигабитная пассивная оптическая сеть). GPON повышает качество передачи сигнала (голоса, данных, видео) и в десятки раз увеличивает скорость передачи данных.

### Коммутационная патч-панель FibrainDATA

Коммутационная патч-панель FibrainDATA спроектированная специально для системы LogiWire. Компактная 8-портовая конструкция предназначена для организации точки коммутации между портами рабочих мест и портами сетевого оборудования. Патч-панель доступна для категории 5е и 6, в версии экранированной и неэкранированной.

### Телефонная патч-панель FibrainDATA

Телефонная патч-панель спроектированная специально для системы LogiWire. Компактная 8-портовая конструкция обеспечивает распределение входного сигнала.



### Оптическая розетка

Оптическая розетка оснащенная адаптером является одним из переходных элементов ВОЛС, который обеспечивает соединение магистрального оптического кабеля с активным оборудованием при помощи оптических коммутационных шнуров. Оптическая розетка это элемент ВОЛС предназначен для "оконечивания" оптоволоконных кабелей внутренней прокладки и кабелей типа FTTH.

### Коммутационные шнуры

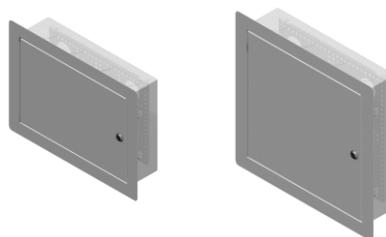
Коммутационные шнуры используются для подключения одного сетевого устройства к другому. Короткие патч-корды позволяют обеспечить порядок в монтажном ящике и облегчают работу монтажников.

### Универсальный монтажный ящик LogiWire:

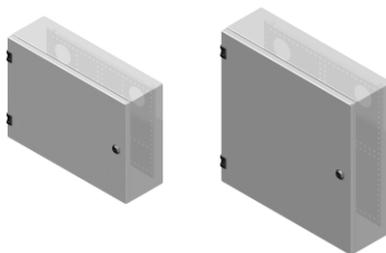
- корпус изготовлен из стальной жести, поверхность корпуса покрыта порошковой покраской
- два варианта исполнения (настенный или встраиваемый)
- монтаж оборудования в ящике по вертикали и по горизонтали на съемной задней стенке
- ящик снабжен замком
- стандартная высота: 10", 14", 28", 48" (возможные другие размеры на специальные заказы).
- право- и левосторонняя установка дверей
- большое количество кабельных вводов

**Ящик монтажный встраиваемый**

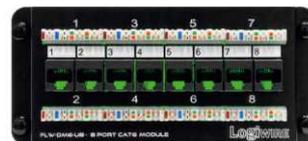
- FLW-10N-EH ящик 370x270x100 (Длина x Ширина x Высота)
- FLW-14N-EH ящик 370x370x100 (Длина x Ширина x Высота)
- FLW-28N-EH ящик 370x720x100 (Длина x Ширина x Высота)
- FLW-48N-EH ящик 370x1220x100 (Длина x Ширина x Высота)

**Ящик монтажный настенный**

- FLW-10N-WM ящик 370x270x115 (Длина x Ширина x Высота)
- FLW-14N-WM ящик 370x370x115 (Длина x Ширина x Высота)
- FLW-28N-WM ящик 370x720x115 (Длина x Ширина x Высота)
- FLW-48N-WM ящик 370x1220x115 (Длина x Ширина x Высота)

**8-портовая коммутационная патч-панель FibrainDATA**

- FLW-DM5-U8 Патч-панель 8xRJ45 UTP кат.5е
- FLW-DM5-S6 Патч-панель 8xRJ45 FTP кат.5е
- FLW-DM6-U8 Патч-панель 8xRJ45 UTP кат.6
- FLW-DM6-S6 Патч-панель 8xRJ45 FTP кат.6

**8-портовая телефонная патч-панель FibrainDATA**

- FLW-OPT-I8 Патч-панель кат. 3  
RJ45 - 8x8 контактов IDC
- FLW-OPT-R8 Патч-панель IDC/RJ45 - 8xRJ45

**Монтажные панели**

- FLW-BMP-M1 Перфорированная панель
- FLW-BMP-M2 Сплошная панель



- FLW-APB-M1 Держатель планок для установки модулей keystone и F-коннекторов
- FLW-APK-M4 Монтажная планка для установки 4-х модулей keystone
- FLW-APK-M6 Монтажная планка для установки 6-ти модулей keystone
- FLW-APF-M6 Монтажная планка для установки 6-ти F-коннекторов



- FLW-BMP-T1 Углубленная сплошная панель
- FLW-BMP-T2 Углубленная панель с отверстиями для ввода кабеля

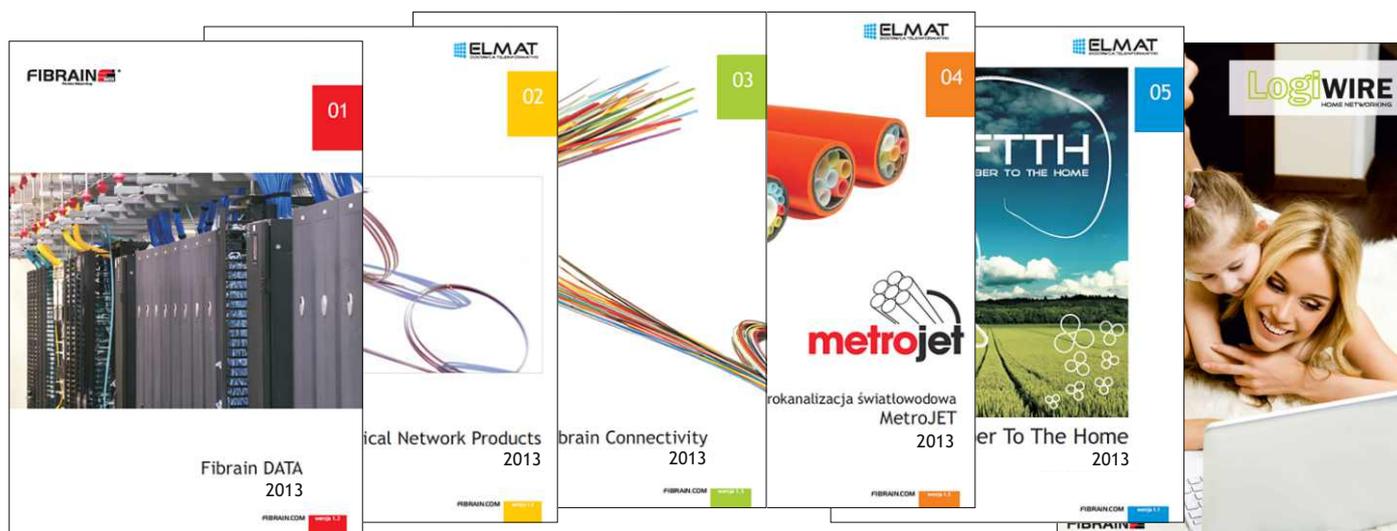


Area with horizontal dotted lines for notes.

Area with horizontal dotted lines for notes.

Компания FIBRAIN является одним из ведущих, в европейском масштабе, производителей и поставщиков пассивного телекоммуникационного оборудования и систем передачи данных для сетевой инфраструктуры, систем управления, заводов, а также городских сетей. Предлагаем комплексные решения по проектированию и созданию структурированной кабельной системы FibrainDATA. Кроме того производим и поставляем полный спектр оборудования используемого при строительстве и эксплуатации волоконно-оптических линий связи.

Предлагаем ознакомиться с нашим комплексным предложением, которое охватывает широкую гамму решений для телекоммуникаций (СКС, ВОЛС, CWDM, DWDM, FTTx).



**PON** (англ. passive optical network, пассивная оптическая сеть) это технология пассивных оптических сетей, на древовидной волоконно-кабельной архитектуре с пассивными оптическими разветвителями на узлах, которая обеспечивает широкополосную передачу информации. Суть технологии PON состоит в том, что ее распределительная сеть строится без использования активных компонентов: разветвление оптического сигнала в одноволоконной оптической линии связи осуществляется с помощью пассивных разветвителей оптической мощности- сплиттеров.

**FTTH** (англ. fiber to the home, оптоволокно до дома) это технология, основанная на использовании оптоволоконного кабеля для подключений "последней мили", предполагает прокладку оптической линии связи непосредственно к конечному устройству абонента. FTTH обеспечивает возможность предоставления абонентам широкополосного доступа в интернет на больших расстояниях и скоростях.

**MetroJet** - инновационная система оптической микроканализации. В состав системы входят специальный оптический кабель уменьшенного диаметра, микротрубки, соединительные гильзы, муфты. Данная система предусмотрена для вдувания под давлением оптического микрокабеля в специальные трубы ЗПТ (микротрубки).

**Connectivity** - комплексная поставка полного спектра оборудования, используемого при строительстве и эксплуатации волоконно-оптических линий связи. Широкая продуктовая линейка FIBRAIN для ВОЛС (оптический кабель, оптические кроссы, муфты, патч-корды, пигтеили, аксессуары) обеспечивает возможность для любого пользователя выбрать наиболее подходящий для себя вариант при строительстве оптической сети.

**LogiWire** - разработанная компанией FIBRAIN система поддерживающая различные телекоммуникационные приложения (передачу речи, данных и видеоизображений), дает возможность одновременного применения пассивного и активного оборудования, а также реализации мультимедийной среды, в которой используются несколько типов передающих сред- коаксиал, кабел типа „витая пара”, оптическое волокно.

# FibrainDATA

## 2013/14

**Fibrain Sp. z o.o.**  
Centrum Logistyczne, Produkcyjno-Laboratoryjne

Rogoźnica 312  
36-060 Głogów Małopolski  
Poland

tel. +48 17 866 08 13  
tel. +48 17 866 08 15  
fax: +48 17 866 08 10

e-mail: [info@fibrain.com](mailto:info@fibrain.com)