

## Структурированная кабельная система «VINET»



# Каталог оборудования



## Общая информация

Описание системы • OEM-партнеры компании «Альянс Текнолоджиз»  
• Гарантийная программа • Обучение • Сертификаты

VN1

## Кабели

Многопарные кабели категории 3 • Инсталляционные кабели категорий 5e и 6  
• Медные соединительные кабели • Волоконно-оптические кабели  
• Волоконно-оптические соединительные кабели и пигтейлы

VN2

## Коммутационные панели

Телефонные панели • Универсальные коммутационные панели  
• Аксессуары для коммутационных панелей • Телефонные конструктивы

VN3

## Телекоммуникационные розетки

Розетки серии OP • Розетки серии RG  
• Внутренние и наружные подрозетники

VN4

## Соединительные модули и аксессуары

Соединительные модули RJ45 кат. 3, 5e и 6 • Волоконно-оптические коннекторы и адаптеры  
• Волоконно-оптические аксессуары • Волоконно-оптические распределительные боксы

VN5

## Аксессуары для СКС

У-адаптеры • Преобразователи интерфейсов

## VS Compact

Общая информация • Настенные телефонные конструктивы  
• Настенные телефонные коробки • Модули и аксессуары • Шнуры и аксессуары

## PatchSee

Общая информация • Телефонные соединительные шнуры  
• Соединительные шнуры категорий 5e и 6 • Аксессуары

## Дополнительная и справочная информация

Типовые спецификации • Пример построения СКС «VINET» • Справочная информация  
• Инструкции по монтажу оборудования • Глоссарий • Информация для заказа

Основной задачей создания СКС «VINET» есть обеспечение предприятий различного масштаба и сферы деятельности качественной кабельной системой, позволяющей построить современную и надежную информационную инфраструктуру предприятия, что явилось хорошей альтернативой решениям, строящимся с использованием несистемных компонентов.

Структурированная кабельная система «VINET» — высокотехнологичный продукт, построенный на основе новаторских технологий, не уступающий по своим характеристикам известным зарубежным аналогам. Собственные уникальные инженерные решения при разработке и производстве телекоммуникационных розеток и коммутационных панелей позволили оптимально совместить лучшие мировые разработки в области коммутационного оборудования с доступностью для отечественного пользователя. OEM-производителями компонентов СКС «VINET» являются ведущие европейские производители телекоммуникационного оборудования.

Модульная платформа СКС «VINET» позволяет строить кабельные системы классов D (категория 5, частота распространения сигнала до 125 МГц) и E (категория 6, частота распространения сигнала до 250 МГц) с интеграцией технологий и среды передачи данных и речи в соответствии с требованиями международного стандарта ISO/IEC 11801. Полный комплекс оборудования включает в себя компоненты для построения не только медных, но и волоконно-оптических систем с высокой плотностью портов. Модульный дизайн системы позволяет гибко наращивать ее возможности и минимизировать затраты при изменении топологии трактов передачи данных и организации новых рабочих мест.

Использование в телекоммуникационных розетках и коммутационных панелях самого высококачественного и надежного в мире безынструментального соединительного модуля RJ45 позволяет унифицировать систему и значительно облегчает процесс ее монтажа. Система обеспечивает стопроцентную модульность, позволяющую интегрировать медный (RJ45) и волоконно-оптический (ST и/или SC) интерфейсы в любой необходимой комбинации.

Надежность решения обеспечивается системой контроля качества и сертификацией СКС «VINET» с предоставлением 25-летней системной гарантии, которая подтверждается соответствующим Сертификатом.

## Преимущества и характерные особенности СКС «VINET»:

- Высококачественная европейская кабельная система, соответствующая требованиям международного стандарта ISO/IEC 11801
- 25-летняя гарантия на систему от производителя
- Производство всех компонентов кабельной системы осуществляется ведущими европейскими производителями телекоммуникационного оборудования
- «100 % модульная платформа» для создания основы информационной инфраструктуры в различных отраслях экономики
- Полный комплекс оборудования для построения медных и волоконно-оптических систем
- Применение отечественных новаторских технологических и инженерных решений
- Поддержка существующих и перспективных технологий передачи данных, речи и видео за счет большого резерва по производительности
- Использование лучшего в мире безынструментального соединительного модуля RJ45
- Универсальность, простота, удобство и скорость инсталляции, обусловленные интеграцией медных и волоконно-оптических интерфейсов
- Интеграция в существующие системы прокладки информационных и силовых сетей
- Наилучший показатель окупаемости системы

Кабельная продукция для построения горизонтальной подсистемы представлена всеми основными видами 4-парных медных кабелей типа «витая пара»: UTP, FTP, S-FTP категории 5е (граничная частота нормировки параметров 125 МГц) и в UTP, S-STP категории 6 (граничная частота нормировки параметров 250 МГц). Кабели имеют волновое сопротивление 100 Ом и выполнены в поливинилхлоридной (PVC) оболочке.

В качестве коммутационного оборудования применяются универсальные 19" коммутационные панели емкостью 24 и 48 портов высотой, соответственно, 1U и 2U. Отличительной особенностью СКС «VINET» является модульный дизайн системы, что позволяет легко наращивать ее возможности. Используя универсальные коммутационные панели, вы сможете без труда обеспечить интеграцию в одной панели необходимого количества медных (RJ45) и волоконно-оптических (ST и SC) модулей. Использование одного типа соединительного модуля RJ45 в телекоммуникационных розетках и панелях обеспечивает унификацию и простоту инсталляции. Специально для поддержки функционирования телефонных систем предлагаются телефонные 19" модульные панели высотой 1U с максимальной емкостью 50 портов с применением специального соединительного модуля 10xRJ45.

Также еще одной отличительной особенностью коммутационного оборудования горизонтальной подсистемы является применение в нем специально разработанного соединительного модуля. При монтаже кабеля в розетке такого соединительного модуля не нужен отдельный обжимной или ударный инструмент, так как его функции выполняют две защитные крышки в форме рычага, являющиеся интегральной составной частью модуля.

Для коммутации и подключения сетевого оборудования в кроссовых помещениях и на рабочих местах используются коммутационные шнуры в неэкранированном UTP и экранированном исполнении FTP длиной от 0,5 до 5 м с дискретным метрическим шагом.

Телекоммуникационные розетки для внутреннего монтажа выполнены в одно- и двухпортовом вариантах с прямой установкой соединительного модуля. Дизайн оформления розетки выполнен в двух основных стилях.

Волоконно-оптическое оборудование служит для организации магистральных подсистем СКС. Основу данной подсистемы составляет многомодовый оптический кабель с волокном типа

50/125 для внутренней и внешней прокладки. Использование 50-микронного волокна с улучшенными частотными свойствами позволяет передавать сигналы системы Gigabit Ethernet на расстояние до 550 м в обоих окнах прозрачности. В оптической подсистеме СКС «VINET» особое место занимают универсальные кабели, которые могут использоваться как для внутренней, так и для внешней прокладки, устраняя тем самым необходимость в специальном оборудовании для перехода с внешнего кабеля на кабель внутренней прокладки.

Волокна всех кабелей имеют цветовую кодировку, что облегчает их идентификацию при монтаже. В стандартном исполнении кабели имеют внешнюю оболочку типа LSZH (Low Smoke Zero Halogen), обеспечивающую защиту от влаги, ультрафиолетового излучения и пожарную безопасность. Универсальные кабели выпускаются без гелиевого заполнения с 900-микронной оболочкой типа плотный буфер и с пустотелой буферной трубкой с гелиевым заполнением с диаметром буферного покрытия 250 мкм. В конструкцию кабеля включена дополнительная оболочка из арамидных нитей, защищающих волокна от повреждения грызунами. Кабели внешней прокладки применяются там, где требуется повышенная сопротивляемость к растягивающим и сдавливающим усилиям, большая водостойкость и защита от грызунов. Прочность и герметизация кабеля обеспечены за счет бронирования кабеля гофрированной стальной лентой и заполнения буферной трубки гидрофобным гелем.

В качестве оптического коммутационного оборудования применяются все те же универсальные 19" коммутационные панели емкостью 24 и 48 портов с использованием оптических касет и вставок типа ST и SC. Оптические разъемы устанавливаются с помощью следующих способов соединения: клеевая эпоксидная технология и технология использования пигтейлов (многомодовое оптическое волокно 50/125 мкм в плотном 900 мкм буфере с предынсталлированным коннектором типа ST или SC на одном конце). Соединение пигтейла с кабелем осуществляется с помощью сварных или механических соединений. Для хранения защитных гильз сварных или механических соединителей применяется волоконно-оптическая кассета. Для коммутации используется широкий набор обычных и комбинированных коммутационных шнуров с разъемами основных типов ST и SC, совместимых с протоколом Gigabit Ethernet в дуплексном варианте.



### Draka Holding N.V.

Draka Holding N.V. является холдинговой компанией, центральный офис которой расположен в Амстердаме (Нидерланды). Хотя как холдинг Draka Holding N.V. существует с 1985 года, большинство его предприятий, расположенных в Европе и США, были основаны еще в начале XX века. На сегодняшний день холдинг состоит из 59 предприятий, расположенных в 25 странах Европы, Азии, Северной и Южной Америки. Общая численность сотрудников составляет 7 850 человек. По результатам 2003 года 73 % общего оборота Draka Holding N.V. приходится на европейский рынок. По опубликованным данным, Draka Holding N.V. входит в пятерку крупнейших мировых и тройку ведущих европейских производителей кабельно-проводниковой продукции. Основным направлением деятельности предприятия является разработка, производство и продажа телекоммуникационных кабелей и низковольтных кабелей специального назначения, качество которых полностью соответствует всем предъявляемым европейским и международным требованиям. Подразделения, занимающиеся телекоммуникационными кабелями, разрабатывают и производят не только медные и волоконно-оптические, но и радиочастотные кабели, а также кабели для мобильной связи.

В СКС «VINET» используются следующие компоненты производства Draka Holding N.V.:

- инсталляционные кабели категории 5е, 6 и 7
- медные соединительные кабели
- волоконно-оптические кабели



Компания Reichle&De-Masari AG (R&M AG) основана более сорока лет назад в швейцарском городе Устер и в настоящий момент стала одной из лидирующих фирм-производителей в области информационной техники и техники связи. На мировом рынке R&M специализируется в области производства техники связи, передачи данных и выпускает полную гамму изделий для ввода, соединения, коммутации, передачи и распределения информации по медным и оптическим кабелям, а также программного обеспечения разработок, технического обслуживания и менеджмента. Среди официальных бизнес-партнеров компании такие известные производители телекоммуникационного оборудования, как IBM, Cisco, Alcatel, Ericsson, Siemens, Nortel, Kapsch, NEC и др.

В СКС «VINET» используются следующие компоненты производства R&M AG:

- соединительные модули и аксессуары категории 3
- соединительные модули RJ45 категории 5е и 6
- телефонные соединительные модули категории 3 и 5е



ELDI Handels GmbH — это новая, перспективная австрийская компания, основанная в 1997 году и предлагающая решения в области оптоволоконных систем. Имеет дочерние компании в Чехии, Словакии, Венгрии и Польше. Продукты, предлагаемые компанией ELDI Handels, включают полный спектр активных и пассивных соединительных элементов, используемых на телекоммуникационном и CATV-рынках, а также большинство применяемых в мире коннекторов, стандартных и уникальных систем, решений для оптических линий связи, систем разделки оптических кабелей, пассивных оптоволоконных элементов, адаптеров, WDM-устройств, оптических коммутаторов и передатчиков. Потребителями, активно использующими оборудование ELDI Handels, являются такие известные компании, как Slovak Telecom, Hungarian Telecom, Telecom Italia, British Telecom, Telecom South Africa, Austrian Railways, Krone, Alcatel и др.

В СКС «VINET» используются следующие компоненты производства ELDI Handels GmbH:

- волоконно-оптические соединительные кабели (патч-корды и пигтейлы)
- волоконно-оптические коннекторы и адаптеры
- волоконно-оптические аксессуары

### Отечественный производитель

Разработка и производство части компонентов СКС «VINET» выполнены одной из ведущих отечественных производственных компаний. Компанию отличает наличие собственной современной производственной базы, инженерно-технические службы обеспечивают разработку большого количества оригинальных конструкторских и технологических решений. Высокая культура производственных отношений, развитая многоуровневая система контроля качества продукции позволили создать качественные оригинальные конструкции с доступной ценой.

В СКС «VINET» используются следующие компоненты отечественного производства:

- телефонные панели
- универсальные коммутационные панели
- телефонные конструктивы
- телекоммуникационные розетки
- волоконно-оптические вставки
- организаторы шнуров



**5. Стоимость участия в программе гарантии**

- 5.1. Сертификация СКС «VINET» является бесплатной.
- 5.2. Затраты на сертификацию системы, проверку документации, проверки системы, контрольное тестирование несет Производитель.
- 5.3. Производитель может потребовать от Сертифицированного Инсталлятора возврата затрат на повторную проверку сети (для контроля исправления ошибок инсталлятора).

**6. Порядок реализации Гарантийного Обязательства Производителя**

- 6.1. При реализации Гарантийного Обязательства Производителя в отношении гарантии компонентов Производитель бесплатно заменяет любой компонент из состава сертифицированной кабельной системы, не удовлетворяющий требованиям раздела 2.
- 6.2. При наступлении гарантийного случая, Организация — Владелец СКС должна своевременно обратиться к Сертифицированному Инсталлятору, который осуществлял проектирование, инсталляцию и тестирование СКС и передавал соответствующую документацию Производителю. После диагностики неисправностей Сертифицированный Инсталлятор совместно с Владельцем СКС принимает решение о подаче письменной рекламации Производителю.
- 6.3. Если гарантийный компонент имеет механические повреждения, вызванные действиями Владельца СКС, неисправен по причине некорректной эксплуатации или плохого обращения, используется не по назначению, изменения и/или дополнения в рамках СКС производились без привлечения Сертифицированного Инсталлятора, то фирма Производитель не несет прямых и косвенных гарантийных обязательств. После согласования с Производителем Сертифицированный Инсталлятор может в установленном порядке произвести ремонт или замену вышедших из строя гарантийных изделий за счет Владельца СКС и провести повторную сертификацию за счет Владельца СКС для сохранения Гарантии.

- 6.4. Установку нового компонента бесплатно осуществляет Сертифицированный Инсталлятор, выполнявший установку сертифицированной кабельной системы СКС «VINET», Организация — Владелец СКС оплачивает только транспортные расходы исполнителя работ.
- 6.5. Производитель привлекает к выполнению работ другого инсталлятора в тех случаях, когда:
  - 6.5.1. Сертифицированный Инсталлятор прекратил свою деятельность в области информационных технологий.
  - 6.5.2. Отношения Производителя и Сертифицированного Инсталлятора прекратились по той или иной причине (включая разрыв Партнерского Соглашения по инициативе той или другой стороны).
- 6.6. При недостатке полномочий Сертифицированного Инсталлятора для реализации Гарантийного Обязательства или в иных случаях следует обращаться к Производителю.
- 6.7. В случае мотивированного отказа от гарантийного ремонта вопрос об исправлении неисправности решается по договоренности Владельца кабельной системы и Сертифицированного Инсталлятора, выполнявшего её установку, или непосредственно Производителем.
- 6.8. Ни при каких условиях Производитель не несет ответственность за последствия гарантийного случая (потеря данных, времени, оборота и прибыли), вызванные неполадками в СКС «VINET».

## Цель обучения

Для обеспечения высокого качества информационных сетей, построенных на основе СКС «VINET», и для предоставления 25-летней системной гарантии на инсталлированную кабельную систему конечному заказчику компания «Альянс Текнолоджиз» проводит подготовку сертифицированных специалистов в областях проектирования, инсталляции, тестирования и эксплуатации СКС. Задача данного курса — предоставить знания по методам и инструментам Управления Проектами (УП), действующим стандартам и требованиям по проектированию и инсталляции СКС на компонентах «VINET», для дальнейшего применения в своей деятельности, а также дать представление о профессии менеджера проекта, ознакомить с системами сертификации по УП в мире.

## Программа обучения

Программа подготовки сертифицированных инсталляторов включает в себя прохождение базового учебного курса по Управлению Проектами, который опирается на стандарт де-факто в отрасли «Project Management Body of Knowledge» (разработан PMI — www.pmi.org), и курса «Структурированная кабельная система «VINET»». Прохождение данного курса необходимо всем, кто занимается созданием, ведением проектов или выполняет какую-то часть проекта, занимается установкой и сертификацией СКС «VINET».

Курс рассчитан на инженеров-проектировщиков, техников и монтажников кабельных систем, а также представляет интерес для руководителей и менеджеров, занимающихся продажей оборудования и материалов для кабельных систем. Курс полезен также IT-менеджерам, принимающим решение о выборе СКС для своего предприятия, руководителям, ответственным за внедрение и эксплуатацию ЛВС.

## Курс УП

Курс дает представление об основных принципах организации проекта, управления проектом, знакомит с методикой работы с программными средствами, обеспечивающими поддержку планирования, мониторинга, распределения и планирования ресурсов. Набор теоретических сведений рассматривает международные стандарты, технологии управления как проектом в целом, так и отдельными направлениями (управление временем, стоимостью,

проектными рисками, трудовыми ресурсами), полезен для руководителей всех уровней для успешной работы в составе проектной команды!

Также слушатели курса получают некоторые практические навыки в области составления расписания проекта, научатся составлять сетевые графики для своих проектов, получают опыт составления Структуры Декомпозиции Работ (СДР или WBS), базовые представления о количественном и качественном методах расчета рисков проекта, рекомендации по формированию команды проекта. Материал курса дает представление о минимальном наборе знаний для процедуры сдачи экзамена на уровень D (профессиональный проектный менеджер (PMF) по системе сертификации IPMA).

## Курс СКС

В ходе курса «Структурированная кабельная система «VINET» участники получают:

- базовые знания по действующим европейским и международным стандартам в области телекоммуникаций;
- теоретические основы по принципам и средам передачи данных, методике тестирования и тестируемому параметрам;
- навыки правильного планирования, проектирования, инсталлирования СКС, тестирования и администрирования современных информационных сетей;
- подробную информацию о СКС «VINET», ее компонентах и особенностях работы с ними, ознакомятся с условиями выполнения гарантийных обязательств компанией перед конечным заказчиком кабельной системы.

Курс включает все необходимые темы, с которыми должны быть ознакомлены специалисты, отвечающие в своих компаниях за наиболее ответственные этапы реализации проекта по созданию телекоммуникационной кабельной инфраструктуры на объекте заказчика.

Курс обучения заканчивается обязательным зачетным тестированием слушателей. А по окончании курса, при условии успешной сдачи аттестационного экзамена, слушатели получают оригинальные сертификаты производителя о присвоении статуса Сертифицированного Инсталлятора СКС «VINET» и свидетельства о прохождении базового курса по Управлению Проектами Украинской Ассоциации Управления Проектами (UPMA).

## Преимущества сертифицированного инсталлятора:

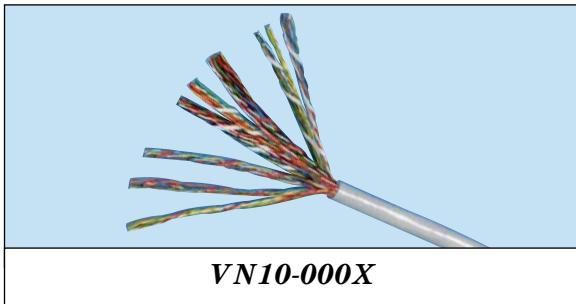
- Полное и систематическое представление об СКС в целом и об СКС «VINET» в частности
- Знание и понимание основных требований международного стандарта ISO/IEC 11801 к структуре, топологии, монтажу и параметрам СКС
- Практические навыки инсталляции медных и волоконно-оптических компонентов СКС «VINET»
- Знания в области проектирования, установки, тестирования, сертификации и администрирования СКС
- Предоставление заказчику 25-летней системной гарантии на СКС «VINET» от производителя
- Предоставление авторизационных документов для участия в тендере
- Возможность предоставления специальных цен при реализации проектов на базе СКС «VINET»
- Рекомендации при участии в тендерах

Компоненты СКС «Vinet» имеют сертификаты международных и украинских центров сертификации:

- Международные сертификаты качества ISO 9001
- Сертификаты соответствия тестовой лаборатории DELTA
- Сертификаты соответствия УкрСЕПРО
- Сертификаты соответствия нормам по пожарной безопасности
- Санитарно-эпидемиологическое заключение МОЗ Украины



## Кабели с волновым сопротивлением 100 Ом для аналоговых телефонных кроссов



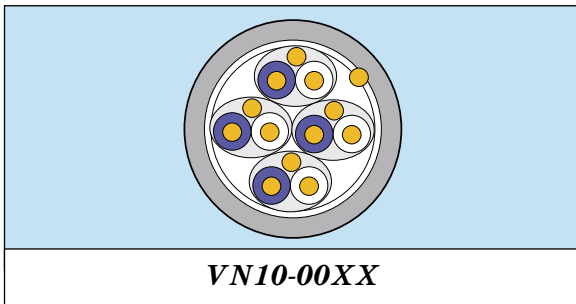
Многопарные кабели категории 3 для прокладки внутри зданий.

Применяются для построения телефонных магистралей здания, для передачи данных и голоса.

- Полоса пропускания 16 МГц
- Волновое сопротивление 100 Ом
- Сечение медной жилы 0,5 мм
- Оболочка LSOH

Количество пар	Категория	Тип экрана	Тип оболочки	Диаметр кабеля	Катушка	№ для заказа
25	кат. 3	U/UTP	LSOH	13 мм	300 м	VN10-0001
50	кат. 3	U/UTP	LSOH	20 мм	300 м	VN10-0002
100	кат. 3	U/UTP	LSOH	25 мм	300 м	VN10-0003
25	кат. 3	F/UTP	LSOH	13 мм	300 м	VN10-0004
50	кат. 3	F/UTP	LSOH	20 мм	300 м	VN10-0005
100	кат. 3	F/UTP	LSOH	25 мм	300 м	VN10-0006

## Кабели с волновым сопротивлением 120 Ом для цифровых телефонных кроссов (DDF)



Многопарные кабели категории 3 для прокладки внутри зданий.

Применяются при монтаже цифровых АТС и систем передачи данных.

- Полоса пропускания 16 МГц
- Волновое сопротивление 120 Ом
- Сечение медной жилы 0,4 мм
- Оболочка PVC или LSOH

Количество пар (проводников)	Волновое сопротивление	Тип экрана	Тип оболочки	Диаметр кабеля	№ для заказа
8x(2+1)x0.4	120 Ом	F/FTP	PVC	9 мм	VN10-0007
16x(2+1)x0.4	120 Ом	F/FTP	PVC	12,5 мм	VN10-0008
8x(2+1)x0.4	120 Ом	F/FTP	LSOH	9 мм	VN10-0009
16x(2+1)x0.4	120 Ом	F/FTP	LSOH	12,5 мм	VN10-0010
1x(2+1)x0.4 (кроссировочный)	120 Ом	F/FTP	PVC	3,5 мм	VN10-0011

## Новая маркировка кабелей по ISO/IEC-11801 (2002-09) Ed. 2

Старая маркировка	Новая маркировка
UTP	U/UTP
FTP	F/UTP
S-FTP	SF/UTP
S-STP	S/FTP

**XX / X XX**

- Twisted pair (витая пара) — TP
- Conductor shield (тип экрана кабельного элемента) — U = Unshielded (неэкранированный)
- Overall shield (тип экрана кабеля) — F = Foiled (экран из фольги)
- F = Foil shield (экран из фольги)
- S = Braided shield (экран из металлической оплетки)
- SF = Braided and foil shield (экран из фольги и металлической оплетки)



### Кроссировочный провод

#### Применение:

- для обеспечения коммутации соединительных модулей в телефонных кроссах

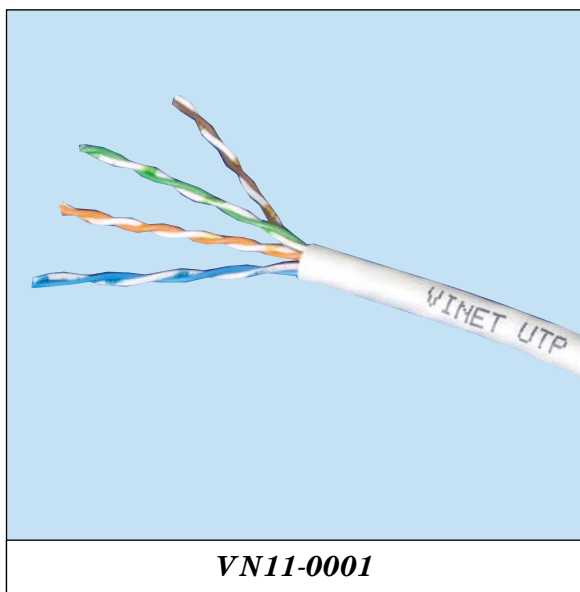
#### Конструкция:

- два одножильных медных кабеля в оболочке из вспененного полиэтилена, скрученные в пару

#### Спецификация:

Количество проводников	Диаметр проводника, мм	Цвет изоляции	Длина бухты, м	№ для заказа
2	0,5	белый/синий	100	R21095-02-WS/BL
2	0,5	белый/зеленый	100	R21095-02-WS/GN
2	0,5	белый/красный	100	R21095-02-WS/RT

## Неэкранированная витая пара UTP (U/UTP) кат. 5е



**VN11-0001**

### Применение:

Кампусные и межэтажные соединения, горизонтальная разводка  
IEEE 802.3: 10Base-T; 100Base-T; 1000Base-T;  
IEEE 802.5 16 MB; ISDN; FDDI; ATM

### Стандарты:

EIA/TIA 568A; ISO/IEC 11801 2<sup>nd</sup> ed.;  
IEC 61156-5EN 50173;  
EN 50288-3-1

### Пожарные испытания:

PVC: IEC 60332-1  
FRNC: IEC 60332-1; IEC 60754-2; IEC 61034

### Конструкция:

Проводник	одножильный медный провод $\varnothing 0,51$ мм (AWG24)
Изоляция жил	полиэтилен, $\varnothing 0,9$ мм
Количество пар	4
Изоляция кабеля	PVC или FRNC, серый RAL 7032

### Технические характеристики:

Обозначение	Тип	Внешний диаметр	Огнеустойчивость		Вес	Содержание меди	Усилие на растяжение
			МДж/км	кВт/м			
J-2YU 4x2x0.5	UC300 24 4P	5,0	365	0,101	35	17,5	80

### Механические характеристики:

Радиус изгиба	$\geq 20$ мм без нагрузки $\geq 40$ мм с нагрузкой
Температурный диапазон эксплуатации, °C	-20 — + 60
Температурный диапазон инсталляции, °C	0 — + 50

### Электрические характеристики (при температуре $20 \pm 5^\circ\text{C}$ ):

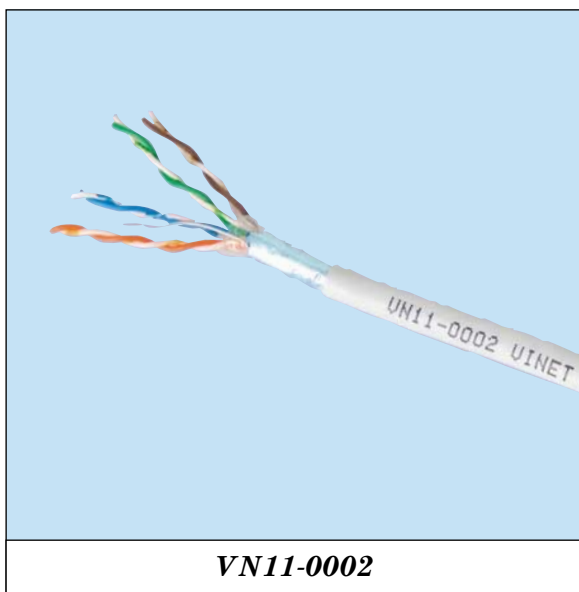
Сопротивление по постоянному току	$\leq 192$ Ом/км
Асимметрия сопротивления	$\leq 2$ %
Сопротивление изоляции (500 В)	$\geq 2000$ МОм/км
Емкость на 800 Гц	ном. 48 нФ/км
Асимметрия емкости	$\leq 1500$ пФ/км
Номинальный импеданс (1—100 МГц)	( $100 \pm 15$ ) Ом
Номинальная скорость распространения	67 %
Задержка распространения	$\leq 535$ нс/100 м
Асимметрия задержки	$\leq 20$ нс/100 м
Стойкость к действию напряжения (пост. ток, 1 мин.)	1000 В

UTP (U/UTP) — неэкранированная витая пара

PVC — поливинилхлорид, ПВХ

FRNC (Flame-Retardant Non-Corrosive) — материал оболочки трудногорючий, стойкий к воздействию коррозии

## Экранированная витая пара FTP (F/UTP) кат. 5е



**VN11-0002**

### Применение:

Кампусные и межэтажные соединения, горизонтальная разводка

IEEE 802.3: 10Base-T; 100Base-T; 1000Base-T;

IEEE 802.5 16 MB; ISDN; FDDI; ATM

### Стандарты:

EIA/TIA 568A;

ISO/IEC 11801 2<sup>nd</sup> ed.; IEC 61156-5;

EN 50173; EN 50288-2-1

### Пожарные испытания:

PVC: IEC 60332-1

FRNC: IEC 60332-1; IEC 60754-2; IEC 61034

### Конструкция:

Проводник	однопроволочный медный провод $\varnothing$ 0,51 мм (AWG24)
Изоляция жил	полиэтилен, $\varnothing$ 1,0 мм
Количество пар	4
Экран	фольга с Al покрытием, заземляющий провод AWG26 луженый
Изоляция кабеля	PVC или FRNC, серый RAL 7032

### Технические характеристики:

Обозначение	Тип	Внешний диаметр	Огнеустойчивость		Вес	Содержание меди	Усилие на растяжение
			МДж/км	кВт/м			
J-2Y(St)Y 4x2x0.51	UC300 S24 4P	мм	МДж/км	кВт/м	кг/км	кг/км	Н
		5,9	430	0,119	36	19,8	80

### Механические характеристики:

Радиус изгиба	$\geq 25$ мм без нагрузки $\geq 50$ мм с нагрузкой
Температурный диапазон эксплуатации, °C	-20 — + 60
Температурный диапазон инсталляции, °C	0 — + 50

### Электрические характеристики (при температуре $20 \pm 5^\circ\text{C}$ ):

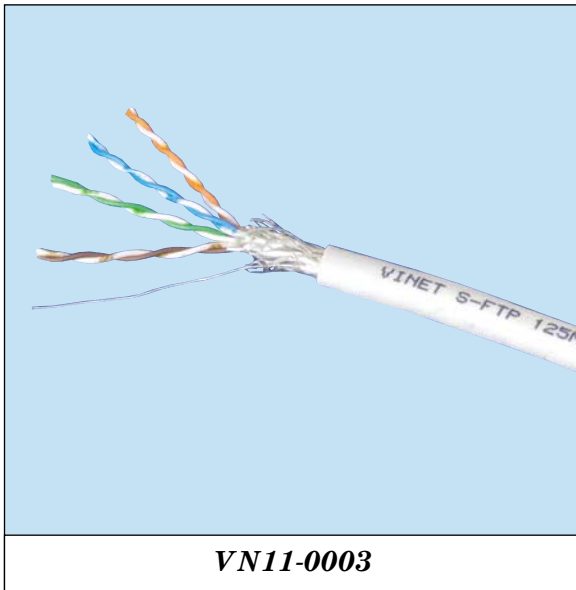
Сопротивление по постоянному току	$\leq 192$ Ом/км
Асимметрия сопротивления	$\leq 2$ %
Сопротивление изоляции (500 В)	$\geq 2000$ МОм/км
Емкость на 800 Гц	ном. 48 нФ/км
Асимметрия емкости	$\leq 1500$ пФ/км
Номинальный импеданс (1—100 МГц)	(100 $\pm$ 15) Ом
Номинальная скорость распространения	67 %
Задержка распространения	$\leq 535$ нс/100 м
Асимметрия задержки	$\leq 20$ нс/100 м
Стойкость к действию напряжения (пост. ток, 1 мин.)	1000 В
Импеданс передачи	при 1 МГц $\leq 50$ МОм/м
	при 10 МГц $\leq 100$ МОм/м
	при 30 МГц $\leq 200$ МОм/м

FTP (F/UTP) — экранированная витая пара, общий экран для кабеля из фольги

PVC — поливинилхлорид, ПВХ

FRNC (Flame-Retardant Non-Corrosive) — материал оболочки трудногорючий, стойкий к воздействию коррозии

## Экранированная витая пара S-FTP (SF/UTP) кат. 5е



**VN11-0003**

### Применение:

Кампусные и межэтажные соединения, горизонтальная разводка  
IEEE 802.3: 10Base-T; 100Base-T; 1000Base-T;  
IEEE 802.5 16 MB; ISDN; FDDI; ATM

### Стандарты:

EIA/TIA 568A;  
ISO/IEC 11801 2<sup>nd</sup> ed.; IEC 61156-5;  
EN 50173; EN 50288-2-1

### Пожарные испытания:

PVC: IEC 60332-1  
FRNC: IEC 60332-1; IEC 60754-2; IEC 61034

### Конструкция:

Проводник	одножильный медный провод $\varnothing$ 0,51 мм (AWG24)
Изоляция жил	полиэтилен, $\varnothing$ 0,95 мм
Количество пар	4
Экран	фольга с Al покрытием, заземляющий провод AWG26 луженый, медная оплетка, луженая
Изоляция кабеля	PVC или FRNC, серый RAL 7032

### Технические характеристики:

Обозначение	Тип	Внешний диаметр	Огнестойчивость		Вес	Содержание меди	Усилие на растяжение
			МДж/км	кВт/м			
J-2Y(St)CY 4x2x0.51	UC300 HS24 4P	мм	МДж/км	кВт/м	кг/км	кг/км	Н
		6,4	474	0,132	46	30	120

### Механические характеристики:

Радиус изгиба	$\geq$ 25 мм без нагрузки $\geq$ 50 мм с нагрузкой
Температурный диапазон эксплуатации, °C	-20 — + 60
Температурный диапазон инсталляции, °C	0 — + 50

### Электрические характеристики (при температуре $20 \pm 5^\circ\text{C}$ ):

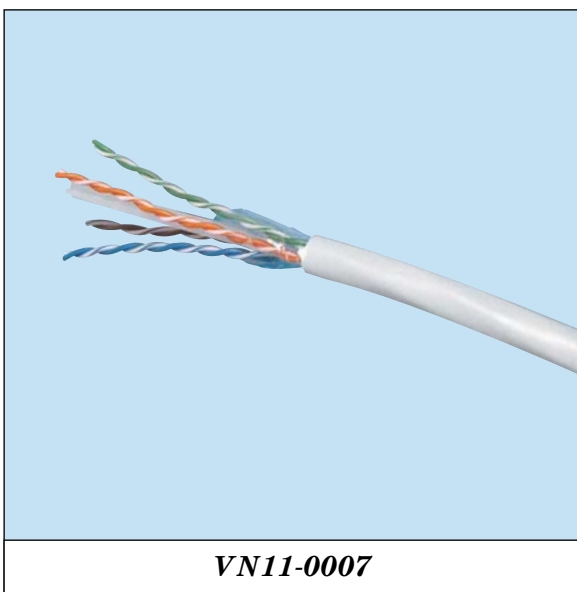
Сопротивление по постоянному току	$\leq$ 192 Ом/км
Асимметрия сопротивления	$\leq$ 2 %
Сопротивление изоляции (500 В)	$\geq$ 2000 МОм/км
Емкость на 800 Гц	ном. 48 нФ/км
Асимметрия емкости	$\leq$ 1500 пФ/км
Номинальный импеданс (1—100 МГц)	(100 $\pm$ 15) Ом
Номинальная скорость распространения	67 %
Задержка распространения	$\leq$ 535 нс/100 м
Асимметрия задержки	$\leq$ 20 нс/100 м
Стойкость к действию напряжения (пост. ток, 1 мин.)	1000 В
Импеданс передачи	при 1 МГц $\leq$ 50 МОм/м при 10 МГц $\leq$ 100 МОм/м при 30 МГц $\leq$ 200 МОм/м

S-FTP (SF/UTP) — экранированная витая пара, общий экран из фольги и общий экран из металлической оплетки

PVC — поливинилхлорид, ПВХ

FRNC (Flame-Retardant Non-Corrosive) — материал оболочки трудногорючий, стойкий к воздействию коррозии

## Неэкранированная витая пара UTP (U/UTP) кат. 6



### Применение:

Кампусные и межэтажные соединения, горизонтальная разводка

IEEE 802.3: 10Base-T; 100Base-T; 1000Base-T;

IEEE 802.5 16 MB; ISDN; FDDI; ATM

### Стандарты:

EIA/TIA 568B;

ISO/IEC 11801 2<sup>nd</sup> ed.;

IEC 61156-5;

EN 50173;

EN 50288-5-1

### Пожарные испытания:

PVC: IEC 60332-1

FRNC: IEC 60332-1; IEC 60754-2; IEC 61034

### Конструкция:

Проводник	однопроволочный медный провод $\varnothing$ 0,56 мм (AWG23)
Изоляция жил	полиэтилен, $\varnothing$ 1,0 мм
Количество пар	4
Изоляция кабеля	LSOH или FRNC, серый RAL 7032

### Технические характеристики:

Обозначение	Тип	Внешний диаметр	Огнеустойчивость		Вес	Содержание меди	Усилие на растяжение
			МДж/км	кВт/м			
J-2YY 4x2x0.56	UC400 SS 23/1 4P	6,2	638	0,099	39	18	80

### Механические характеристики:

Радиус изгиба	$\geq 20$ мм без нагрузки $\geq 40$ мм с нагрузкой
Температурный диапазон эксплуатации, °C	-20 — + 60
Температурный диапазон инсталляции, °C	0 — + 50

### Электрические характеристики (при температуре $20 \pm 5^\circ\text{C}$ ):

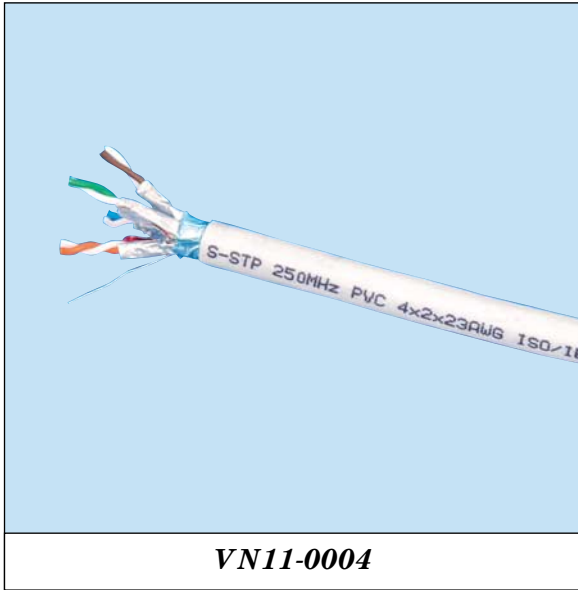
Сопротивление по постоянному току	$\leq 176$ Ом/км
Асимметрия сопротивления	$\leq 2$ %
Сопротивление изоляции (500 В)	$\geq 5000$ МОм/км
Емкость на 800 Гц	ном. 48 нФ/км
Асимметрия емкости	$\leq 1500$ пФ/км
Номинальный импеданс (1—100 МГц)	$(100 \pm 15)$ Ом
Номинальная скорость распространения	67 %
Задержка распространения	$\leq 535$ нс/100 м
Асимметрия задержки	$\leq 20$ нс/100 м
Стойкость к действию напряжения (пост. ток, 1 мин.)	1000 В

UTP (U/UTP) — неэкранированная витая пара

LSOH — материал оболочки, не выделяющий дыма и галогенов при горении (IEC 61034, IEC 60754-1, IEC 60332-1)

FRNC (Flame-Retardant Non-Corrosive) — материал оболочки трудногорючий, стойкий к воздействию коррозии

## Экранированная витая пара S-STP (S/FTP) кат. 6



VN11-0004

### Применение:

Кампусные и межэтажные соединения, горизонтальная разводка  
IEEE 802.3: 10Base-T; 100Base-T; 1000Base-T;  
IEEE 802.5 16 MB; ISDN; FDDI; ATM

### Стандарты:

EIA/TIA 568B;  
ISO/IEC 11801 2<sup>nd</sup> ed.;  
IEC 61156-5;  
EN 50173;  
EN 50288-5-1

### Пожарные испытания:

PVC: IEC 60332-1  
FRNC: IEC 60332-1; IEC 60754-2; IEC 61034

### Конструкция:

Проводник	одножильный медный провод $\varnothing 0,56$ мм (AWG23)
Изоляция жил	вспененный полиэтилен, $\varnothing 1,4$ мм
Экран пар	фольга с Al покрытием
Количество пар	4 (PiMF)
Экран	индивидуальный экран из Al фольги для каждой пары и общий экран из луженой метал. оплетки
Изоляция кабеля	LSOH или FRNC, серый RAL 7032

### Технические характеристики:

Обозначение	Тип	Внешний диаметр	Огнестойчивость		Вес	Содержание меди	Усилие на растяжение
			МДж/км	кВт/м			
J-02YSCY 4x2x0.56	UC400 SS 23/1 4P	мм	МДж/км	кВт/м	кг/км	кг/км	H
		7,4	632	0,176	75	44	340

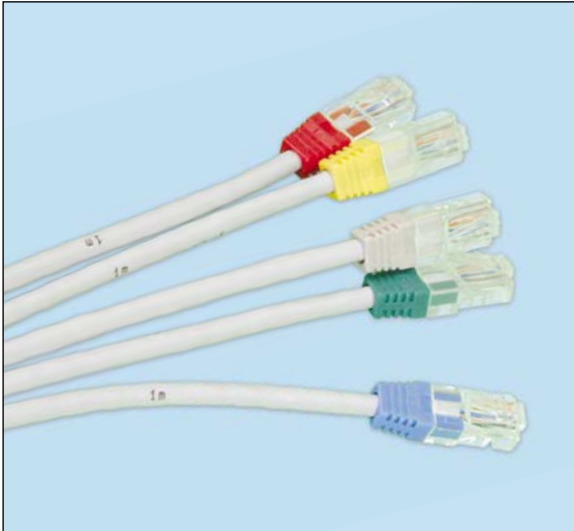
### Механические характеристики:

Радиус изгиба	$\geq 40$ мм без нагрузки $\geq 80$ мм с нагрузкой
Температурный диапазон эксплуатации, °C	-20 — + 60
Температурный диапазон инсталляции, °C	0 — + 50

### Электрические характеристики (при температуре 20 $\pm$ 5°C):

Сопротивление по постоянному току	$\leq 165$ Ом/км
Асимметрия сопротивления	$\leq 2$ %
Сопротивление изоляции (500 В)	$\geq 2000$ МОм/км
Емкость на 800 Гц	ном. 43 нФ/км
Асимметрия емкости	$\leq 1500$ пФ/км
Номинальный импеданс (1—100 МГц)	(100 $\pm$ 15) Ом
Номинальная скорость распространения	79 %
Задержка распространения	$\leq 427$ нс/100 м
Асимметрия задержки	$\leq 12$ нс/100 м
Стойкость к действию напряжения (пост. ток, 1 мин.)	1000 В
Импеданс передачи	при 1 МГц $\leq 50$ МОм/м при 10 МГц $\leq 100$ МОм/м при 30 МГц $\leq 200$ МОм/м

S-STP (S/FTP) — экрани. витая пара, индивид. экран из фольги для каждой пары и общий экран из металлической оплетки  
LSOH — материал оболочки, не выделяющий дыма и галогенов при горении (IEC 61034, IEC 60754-1, IEC 60332-1)  
FRNC (Flame-Retardant Non-Corrosive) — материал оболочки трудногорючий, стойкий к воздействию коррозии



**VN12-00XX**

**Конструкция:**

Экранированные и неэкранированные кабели с многожильными проводниками, оконцованные разъемами RJ45 с изолированными колпачками.

**Особенности:**

- совместимы с протоколом Gigabit Ethernet (1000Base-T)
- тип разводки 568-A
- цвет кабеля — светло-серый
- цвета колпачков — красный, зеленый, желтый, серый

**Применение:**

- для осуществления соединений между двумя портами коммутационных панелей СКС
- для соединения порта коммутационной панели СКС с активным оборудованием

**Спецификация:**

Тип экрана	Кат.	Тип оболочки	Диаметр кабеля, мм	Длина кабеля, м	Волновое сопротивление, Ом	№ для заказа
U/UTP	5е	PVC	5,1	0,5	100	VN12-0001
U/UTP	5е	PVC	5,1	1,0	100	VN12-0002
U/UTP	5е	PVC	5,1	2,0	100	VN12-0003
U/UTP	5е	PVC	5,1	3,0	100	VN12-0004
U/UTP	5е	PVC	5,1	5,0	100	VN12-0009
F/UTP	5е	PVC	5,5	0,5	100	VN12-0005
F/UTP	5е	PVC	5,5	1,0	100	VN12-0006
F/UTP	5е	PVC	5,5	2,0	100	VN12-0007
F/UTP	5е	PVC	5,5	3,0	100	VN12-0008
F/UTP	5е	PVC	5,5	5,0	100	VN12-0010

U/UTP — неэкранированная витая пара

F/UTP — экранированная витая пара, общий экран для кабеля из фольги

PVC — поливинилхлорид ПВХ

Волоконно-оптические кабели применяются для построения кампусных магистралей и магистралей здания СКС, и все чаще для построения горизонтальной кабельной подсистемы СКС. Основное применение — передача данных.

Волоконно-оптические кабели классифицируются:

- по типу используемого волокна — на одномодовые (SM) и многомодовые (MM)
  - по условиям прокладки — вне зданий, для прокладки внутри зданий и универсальные.
- Для кампусной магистрали наиболее широкое применение нашли одномодовые кабели для наружной прокладки или универсальные. Для магистрали здания применяются в основном универсальные или внутренние многомодовые кабели.

Волоконно-оптические кабели, представленные в этом разделе, совместимы с протоколом Gigabit Ethernet и 10 Gigabit Ethernet.

Волоконно-оптические кабели могут быть оконечены коннекторами или пигтейлами.

**Характеристики оптического волокна:**

Тип (категория) волокна	ISO/IEC 11801	OM2	OS1 G.652
Тип волокна	мкм	G50/125, MM	E9/125, SM
Диаметр ядра волокна	мкм	50 ± 3	9,0 ± 0,4
Диаметр волоконной оболочки	мкм	125 ± 2	125 ± 1
Диаметр первичного покрытия	мкм	245 ± 15	242 ± 7
Показатель преломления	850 нм	1,482	—
	1300 нм	1,480	—
	1310 нм	—	1,470
	1550 нм	—	1,470
Затухание, дБ/км	при 850 нм	≤3,3	—
	при 1300 нм	≤1,3	—
	при 1310 нм	—	≤0,35
	при 1550 нм	—	≤0,22
Полоса опускания, МГц × км	при 850 нм	≥500	—
	при 1300 нм	≥500	—
Хроматическая дисперсия, пс/(км × нм)	при 1310 нм	—	≤3,5
	при 1550 нм	—	≤18

**Основные типы оболочек ВО кабелей:**

	LSZH	PE
Прочность	+++	++++
Гибкость	+++	++
Влагоустойчивость	+++	++++
Устойчивость к воздействию ультрафиолета	+++	++++
Абразивная устойчивость	++	++++
Стандарт на распространение горения	IEC 60332-1 IEC 60332-3	
Стандарт на выделение дыма при горении	IEC 61034	
Стандарт на выделение галогенов при горении	IEC 60754-1	
Соответствие стандартам на токсичность	NES 713	

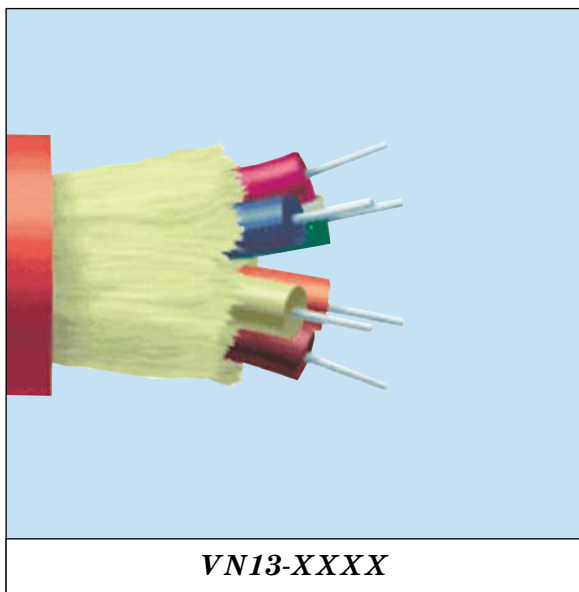
MM — многомодовые волокна (Multi Mode)

SM — одномодовые волокна (Single Mode)

LSZH — материал оболочки, не выделяющий дыма и галогенов при горении (IEC 61034, IEC 60754-1, IEC 60332-1)

PE — полиэтилен

## Универсальные оптические кабели в плотном 900 мкм буфере (LSZH)



### Применение:

- магистрали структурированных кабельных систем
- возможность прокладки внутри зданий и вне зданий
- производство многоконнекторных соединительных шнуров
- реализация технологии Fiber to the Desk

### Особенности:

- защита от УФ-излучения: кабель может прокладываться на открытом пространстве вне помещений
- защита от грызунов: плотный слой кевларовых нитей

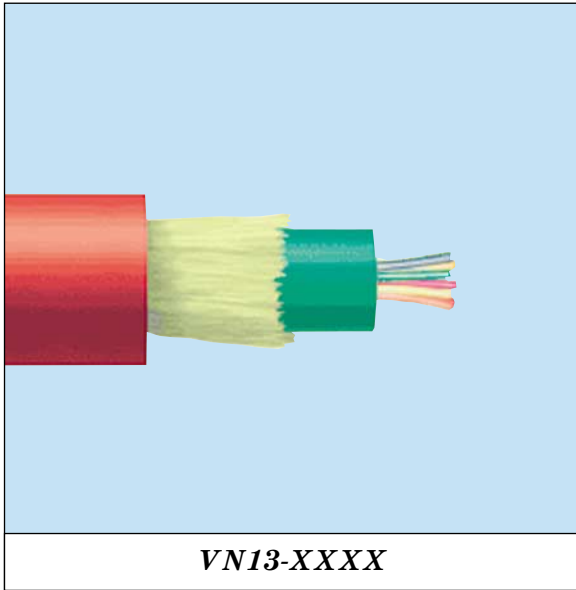
### Спецификация:

	№ для заказа			
	VN13-0015	VN13-0001	VN13-0004	VN13-0007
G50/125, Multi Mode	VN13-0015	VN13-0001	VN13-0004	VN13-0007
E9/125, Single Mode	VN13-0016	VN13-0017	VN13-0019	—
Количество волокон	2	4	8	12
Оболочка	LSZH, номинальная толщина 1,5 мм			
Оболочка волокон	900 мкм плотный буфер			
Силовой элемент	кевларовые нити			
Диаметр кабеля, мм	2,8 × 5,6	5,3	6,0	6,5
Вес, кг/км	14	26	32	40
<b>Минимальный радиус изгиба, мм</b>				
Длительное	20 × кабельных диаметров			
Кратковременное	15 × кабельных диаметров			
<b>Максимальное усилие на растяжение, Н</b>				
Постоянное	450	400	500	500
Кратковременное	900	800	1000	1000
<b>Температурный диапазон, °C</b>				
Хранение	-30 — +70	-20 — +70	-20 — +70	-20 — +70
Эксплуатация	-10 — +70	-20 — +70	-20 — +70	-20 — +70
Инсталляция	-10 — +50	-10 — +50	-10 — +50	-10 — +50

### Пожарные испытания:

Тест	Стандарт	Результат
Неподдерживание горения	IEC 60332-1	В пределах нормы
Нераспространение пламени	IEC 60332-3	В пределах нормы
Выделение дыма при горении	IEC 61034	В пределах нормы
Выделение галогенов	IEC 60754-1	В пределах нормы
Выделение токсичных соединений	NEC 713	В пределах нормы

Универсальные оптические кабели с защитой от грызунов, трубой, заполненной гелем (LSZH)



**Применение:**

- магистрали структурированных кабельных систем
- сети операторов связи
- возможность прокладки внутри зданий и вне зданий

**Особенности:**

- защита от УФ-излучения: кабель может прокладываться на открытом пространстве вне помещений
- защита от грызунов: плотный слой кевларовых нитей
- защита от проникновения влаги: центральная трубка заполнена водоотталкивающим составом
- минимальная температура эксплуатации кабеля: -30°C

**Спецификация:**

	№ для заказа		
G50/125, Multi Mode	VN13-0002	VN13-0005	VN13-0008
E9/125, Single Mode	VN13-0018	—	—
Количество волокон	4	8	12
Оболочка	LSZH, номинальная толщина 1,5 мм		
Центральная трубка	термопластик, диаметр 3,5 мм		
Силовой элемент	кевларовые нити		
Диаметр кабеля, мм	8	8	8
Вес кабеля, кг/км	70	70	70
<b>Минимальный радиус изгиба, мм</b>			
Длительное	20 × кабельных диаметров		
Кратковременное	15 × кабельных диаметров		
<b>Максимальное усилие на растяжение, Н</b>			
Постоянное	500	500	500
Кратковременное	1000	1000	1000
<b>Температурный диапазон, °C</b>			
Хранение	-40 — +70	-40 — +70	-40 — +70
Эксплуатация	-30 — +70	-30 — +70	-30 — +70
Инсталляция	-15 — +50	-15 — +50	-15 — +50

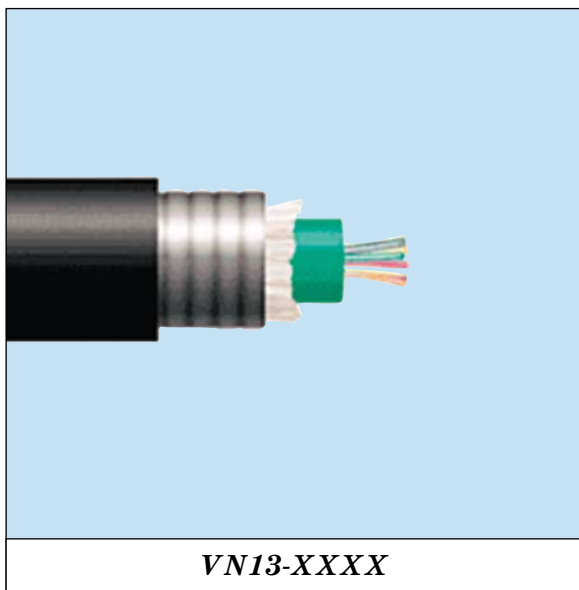
**Пожарные испытания:**

Тест	Стандарт	Результат
Неподдерживание горения	IEC 60332-1	В пределах нормы
Нераспространение пламени	IEC 60332-3	В пределах нормы
Выделение дыма при горении	IEC 61034	В пределах нормы
Выделение галогенов	IEC 60754-1	В пределах нормы
Выделение токсичных соединений	NEC 713	В пределах нормы

**Механические характеристики и воздействие окружающей среды:**

Тест	Стандарт	Величина	Результат
Допустимое усилие на разрыв	IEC 794-1-E1	1500 Н	Натяж. волокна ≤ 0,5 %
		1000 Н	Натяж. волокна ≤ 0,33 %
		700 Н	Натяж. волокна ≤ 0,25 %
Сдавливающее усилие	IEC 794-1-E3	2000 Н / 100 мм	Без повреждений
Ударная нагрузка	IEC 794-1-E4	10 Нм	Без повреждений
Изгиб кабеля	IEC 794-1-E11	R=15 × D 3 кольца, период. 5 раз	Без повреждений
Кручение	IEC 794-1-E7	360°, 1 м, 100 Н	Δα обратимый
Проникновение влаги	IEC 794-1-F5B	Отрезок 3 м, глубина 1м, на 24 ч	Вода не проникает

## Оптические кабели наружного применения с защитой от грызунов, армированные гофрированной сталью



### Применение:

- сети операторов связи
- магистрали структурированных кабельных систем
- возможность непосредственного вкапывания в грунт
- прокладка в трубопроводах и снаружи зданий

### Особенности:

- защита от УФ-излучения: кабель может прокладываться на открытом пространстве вне помещений
- защита от грызунов: металлическая броня обеспечивает наилучшую защиту от грызунов
- защита от проникновения влаги: центральная трубка заполнена водоотталкивающим составом
- большое усилие на разрыв (до 1500 Н при прокладке)
- минимальная температура эксплуатации кабеля:  $-40^{\circ}\text{C}$

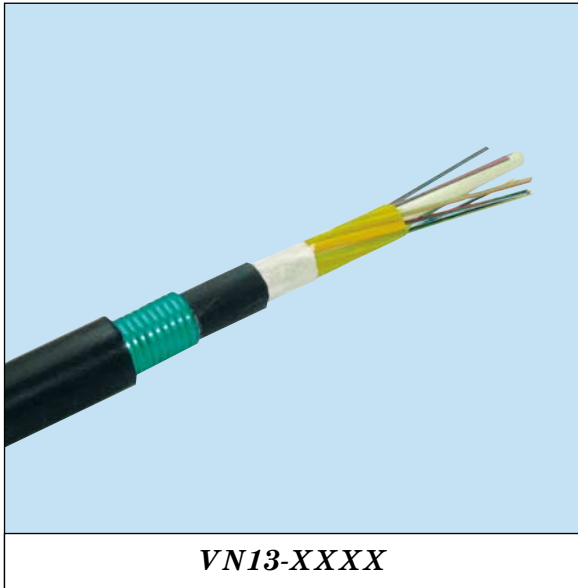
### Спецификация:

	№ для заказа			
	VN13-0003	VN13-0006	VN13-0009	—
50/125, Multi Mode	VN13-0003	VN13-0006	VN13-0009	—
E9/125, Single Mode	VN13-0010	VN13-0011	VN13-0012	VN13-0013
Количество волокон	4	8	12	16
Внешняя оболочка	MDPE, цвет черный, ном. толщина 1,5 мм			
Центральная трубка	термопластик, диаметр 3,5 мм			
Силовой элемент	кевларовые нити			
Металлическая броня	гофрир. стальная лента, толщина 0,15 мм			
Диаметр кабеля, мм	9	9	9,5	9,5
Вес кабеля, кг/км	80	80	90	90
<b>Минимальный радиус изгиба, мм</b>				
Длительное	20 × кабельных диаметров			
Кратковременное	15 × кабельных диаметров			
<b>Максимальное усилие на растяжение, Н</b>				
Постоянное	500	500	700	700
Кратковременное	1500	1500	2000	2000
<b>Температурный диапазон, °C</b>				
Хранение	$-40 \text{ — } +70$	$-40 \text{ — } +70$	$-40 \text{ — } +70$	$-40 \text{ — } +70$
Эксплуатация	$-40 \text{ — } +70$	$-40 \text{ — } +70$	$-40 \text{ — } +70$	$-40 \text{ — } +70$
Инсталляция	$-15 \text{ — } +50$	$-15 \text{ — } +50$	$-15 \text{ — } +50$	$-15 \text{ — } +50$

### Механические характеристики и воздействие окружающей среды:

Тест	Стандарт	Величина	Результат
Допустимое усилие на разрыв	IEC 794-1-E1	500 Н	$\Delta\alpha \leq 0,05 \text{ дБ}/100 \text{ м}$
		1000 Н	$\Delta\alpha$ обратимый
Сдавливующее усилие	IEC 794-1-E3	2000 Н / 100 мм	Без повреждений
Ударная нагрузка	IEC 794-1-E4	10 Нм	Без повреждений
Изгиб кабеля	IEC 794-1-E11	$R=15 \times D$ 3 кольца, период. 5 раз	Без повреждений
Кручение	IEC 794-1-E7	$360^{\circ}$ , 1 м, 100 Н	$\Delta\alpha$ обратимый
Проникновение влаги	IEC 794-1-F5B	Отрезок 3 м, глубина 1 м, на 24 ч.	Вода не проникает
Температурный цикл	IEC 794-1-F1	$-40^{\circ}\text{C} \text{ — } +70^{\circ}\text{C}$	$\Delta\alpha \leq 0,2 \text{ дБ}/100 \text{ м}$

## Оптические кабели наружного применения, армированные гофрированной сталью и дополнительным усилением



VN13-XXXX

### Применение:

- сети операторов связи
- возможность непосредственного вкапывания в грунт
- прокладка по кабельной канализации с высокой влажностью и большими температурными перепадами
- прокладка механическим или ручным способом

### Особенности:

- защита от УФ-излучения: кабель может прокладываться на открытом пространстве вне помещений
- защита от грызунов: металлическая броня обеспечивает наилучшую защиту от грызунов
- защита от проникновения влаги: волоконно-содержащие трубки заполнены водоотталкивающим составом
- большое усилие на разрыв (до 2000 Н при прокладке)
- минимальная температура эксплуатации кабеля:  $-40^{\circ}\text{C}$

### Спецификация:

	№ для заказа	
E9/125, Single Mode	VN13-0020	VN13-0014
Количество волокон	16	24
Внешняя оболочка	LSZH, цвет черный, номин. толщина 1,5 мм	HDPE (полиэтилен выс. плотности) цвет черный, номин. толщина 1,5 мм
Металлическая броня	гофрированная стальная лента, толщина 0,15 мм	
Внутренняя оболочка	LSZH, цвет черный, номинальная толщина 1,5 мм	PE (полиэтилен), цвет черный, номинальная толщина 1,0 мм
Центральный несущий элемент	стеклопластик диаметр 2,1 мм	
Силовой элемент	кевларовые нити	
Трубки с волокнами	термопластик, диаметр 1,9 мм	
Диаметр кабеля, мм	13,5	14,5
Вес кабеля, кг/км	205	195
<b>Минимальный радиус изгиба, мм</b>		
Длительное	20 × кабельных диаметров	
Кратковременное	15 × кабельных диаметров	
<b>Максимальное усилие на растяжение, Н</b>		
Постоянное	700	1000
Кратковременное	2000	2700
<b>Температурный диапазон, °C</b>		
Хранение	$-40 \text{ — } +70$	$-40 \text{ — } +70$
Эксплуатации	$-40 \text{ — } +70$	$-40 \text{ — } +70$
Инсталляция	$-15 \text{ — } +50$	$-15 \text{ — } +50$

### Механические характеристики и воздействие окружающей среды:

Тест	Стандарт	Величина		Результат
		VN13-0013	VN13-0014	
Допустимое усилие на разрыв	IEC 794-1-E1	700 Н 2000 Н	Максимально 2700 Н	$\Delta\alpha \leq 0,05$ дБ/100 м $\Delta\alpha$ обратимый
Сдавливающее усилие	IEC 794-1-E3	2000 Н/100 мм	3000 Н/100 мм	Без повреждений
Ударная нагрузка	IEC 794-1-E4	10 Нм	20 Нм	Без повреждений
Изгиб кабеля	IEC 794-1-E11	$R=15 \times D$ 3 кольца,	$R=12 \times D$ , 10 изгибов	Без повреждений
Кручение	IEC 794-1-E7	$180^{\circ}$ , 1 м, 100 Н	$180^{\circ}$ , 1 м, 100 Н	$\Delta\alpha$ обратимый
Проникновение влаги	IEC 794-1-F5B	Отрезок 3 м, глубина 1 м, на 24 ч	Отрезок 3 м, глубина 1 м, на 24 ч	Вода не проникает
Температурный цикл	IEC 794-1-F1	$-40^{\circ}\text{C} \text{ — } +70^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} \text{ — } +70^{\circ}\text{C}$	$\Delta\alpha \leq 0,2$ дБ/100 м


**VN14-00XX**
**Волоконно-оптические соединительные кабели**
**Конструкция:**

Многомодовый или одномодовый оптоволоконный кабель в 900 мкм плотном буфере, с усиливающими элементами из кевлара. Внешняя оболочка типа LSZH

**Особенности:**

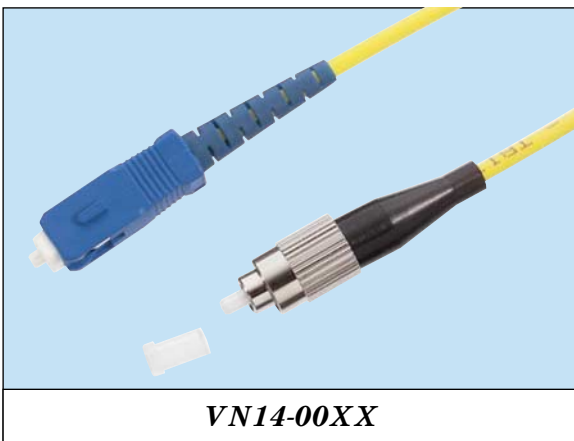
- низкое вносимое затухание и возвратные потери
- стабильность к воздействию окружающей среды
- совместимость с протоколом Gigabit Ethernet

**Применение:**

- для осуществления соединений между двумя портами коммутационных панелей СКС
- для осуществления соединений между портом коммутационной панели СКС и активным оборудованием

**Спецификация:**

Тип кабеля	Тип разъема	Оболочка	Волокно	Диаметр буфера, мкм	Длина кабеля, м	№ для заказа
Duplex	ST-ST	LSZH	G50/125	3,0	2,0	VN14-0001
Duplex	ST-ST	LSZH	G50/125	3,0	3,0	VN14-0002
Duplex	SC-SC	LSZH	G50/125	3,0	2,0	VN14-0003
Duplex	SC-SC	LSZH	G50/125	3,0	3,0	VN14-0004
Duplex	ST-SC	LSZH	G50/125	3,0	2,0	VN14-0005
Duplex	ST-SC	LSZH	G50/125	3,0	3,0	VN14-0006
Simplex	ST-ST	LSZH	E9/125	3,0	2,0	VN14-0011
Simplex	ST-ST	LSZH	E9/125	3,0	3,0	VN14-0012
Simplex	SC-SC	LSZH	E9/125	3,0	2,0	VN14-0013
Simplex	SC-SC	LSZH	E9/125	3,0	3,0	VN14-0014
Simplex	ST-SC	LSZH	E9/125	3,0	2,0	VN14-0015
Simplex	ST-SC	LSZH	E9/125	3,0	3,0	VN14-0016
Simplex	SC-LC	LSZH	E9/125	3,0	2,0	VN14-0021
Duplex	SC-LC	LSZH	G50/125	3,0	2,0	VN14-0022
Duplex	SC-LC	LSZH	E9/125	3,0	3,0	VN14-0023
Duplex	SC-LC	LSZH	G50/125	3,0	3,0	VN14-0024


**VN14-00XX**
**Волоконно-оптические пигтейлы**
**Конструкция:**

Многомодовое или одномодовое оптическое волокно в плотном буфере 900 мкм с готовым коннектором на одном конце

**Особенности:**

- низкое вносимое затухание и возвратные потери
- стабильность к воздействию окружающей среды
- совместимость с протоколом Gigabit Ethernet

**Применение:**

- для оконечивания волоконно-оптических кабелей с помощью сварки или механических неразъемных соединений

**Спецификация:**

Тип пигтейла	Волокно	Оболочка	Диаметр буфера, мкм	Длина кабеля, м	№ для заказа
ST	G50/125, MM	LSZH	900	1,0	VN14-0007
SC	G50/125, MM	LSZH	900	1,0	VN14-0008
ST	E9/125, SM	LSZH	900	1,5	VN14-0009
SC	E9/125, SM	LSZH	900	1,5	VN14-0010

## Коммутационная телефонная панель 19" 1U, без модулей



### Применение:

- промежуточный поэтажный распределитель с высокой плотностью монтажа в 19" шкафах

### Механические параметры:

- ширина — 483 мм
- высота — 44 мм
- глубина — 250 мм
- материал — сталь толщиной 1,5 мм
- покрытие — порошковый лак, цвет RAL 7032

### Комплект поставки:

- панель передняя — 1 шт.
- боковина — 2 шт.
- ложемент — 2 шт.
- вкладыш резьбовой — 6 шт.
- винт — 6 шт.
- инструкция по монтажу — 1 шт.

### Особенности:

- возможность организации до 50 телефонных портов с интерфейсом RJ45
- кроссировка с помощью стандартных медных соединительных кабелей RJ45
- использование многопарного кабеля на 25 и 50 пар
- легкий и надежный монтаж (около 2 мин.) без дополнительного оборудования
- интегрированная кабельная полка
- экономная упаковка, удобная при хранении и транспортировке

В панель могут быть установлены следующие соединительные модули:

- VN41-0001 Соединительный модуль 10 × RJ45, неэкранированный
- VN41-0002 Концентрирующий модуль 8 × RJ45 to 2 × RJ45, неэкранированный
- VN41-0003 Соединительный модуль 10 × RJ45 ISDN/Bus, неэкранированный

VN2

Коммутационные панели

## Применение:

- предназначены для подключения и закрепления волоконно-оптических и медных горизонтальных и магистральных кабелей, обеспечения их коммутации, подключения активного оборудования. Коммутационная панель является точкой администрирования СКС

## Особенности:

- совместимость с медными (RJ45) и волоконно-оптическими (ST и SC) соединительными модулями
- возможность интеграции в одной панели необходимого количества медных (RJ45) и волоконно-оптических (ST и SC) модулей
- универсальный конструктив для неэкранированной и экранированной системы
- интегрированная кабельная полка
- автоматический контакт экрана соединительного модуля с точкой заземления при вставке
- легкий и надежный монтаж (около 2 мин.), не требующий дополнительного оборудования
- экономная упаковка, удобная при хранении и транспортировке

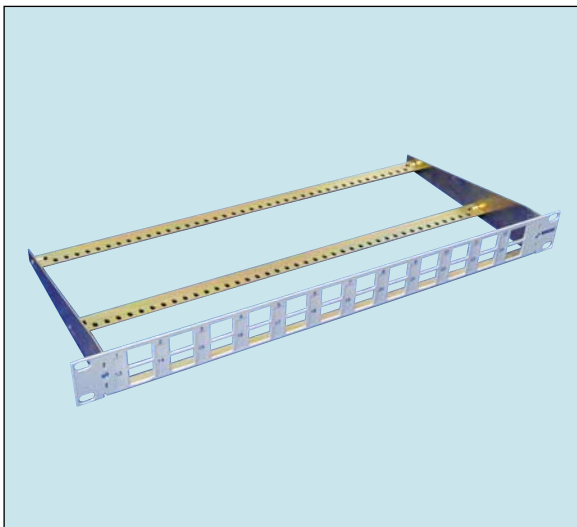
В панель могут устанавливаться следующие соединительные модули:

- VN42-0001 Соединительный модуль RJ45, неэкранированный, кат. 5е
- VN42-0002 Соединительный модуль RJ45, экранированный, кат. 5е
- VN42-0003 Соединительный модуль RJ45, неэкранированный, кат. 6
- VN42-0004 Соединительный модуль RJ45, экранированный, кат. 6
- VN43-0003 Адаптер проходной ST Simplex 9/125, 50/125 и 62,5/125 мкм
- VN43-0004 Адаптер проходной SC Simplex 9/125, 50/125 и 62,5/125 мкм
- VN43-0008 Адаптер проходной ST Simplex 50/125 и 62,5/125 мкм
- VN43-0009 Адаптер проходной SC Simplex 50/125 и 62,5/125 мкм

## Внимание!

Для того чтобы собрать волоконно-оптическую панель, вам дополнительно понадобятся оптические адаптерные вставки (VN44-0002 и/или VN44-0003) и волоконно-оптическая кассета (VN44-0001), в зависимости от выбранного интерфейса (ST или SC) и технологии оконечивания оптического кабеля (сварное или механическое).

## Универсальная коммутационная панель, 24-портовая, 19" 1U, без модулей



**VN22-0001**

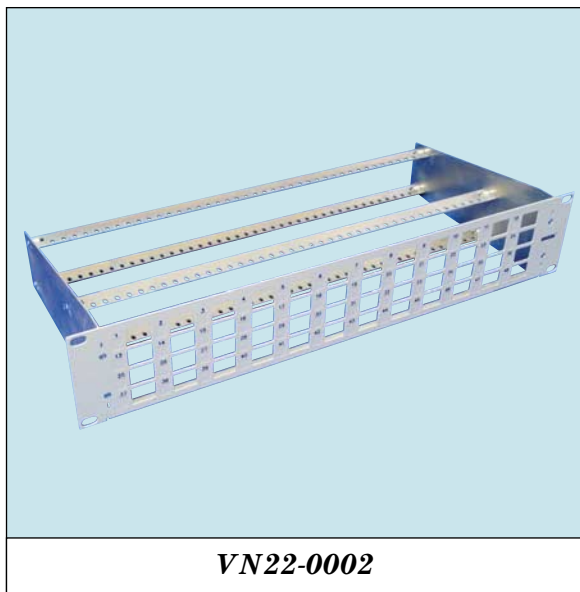
### Механические параметры:

- ширина — 483 мм
- высота — 44 мм
- глубина — 250 мм
- материал — сталь толщиной 1,5 мм
- покрытие — порошковый лак, цвет RAL 7032

### Комплект поставки:

- панель передняя — 1 шт.
- боковина — 2 шт.
- ложемент — 2 шт.
- вкладыш резьбовой — 6 шт.
- винт — 6 шт.
- инструкция по монтажу — 1 шт.

## Универсальная коммутационная панель, 48-портовая, 19" 2U, без модулей



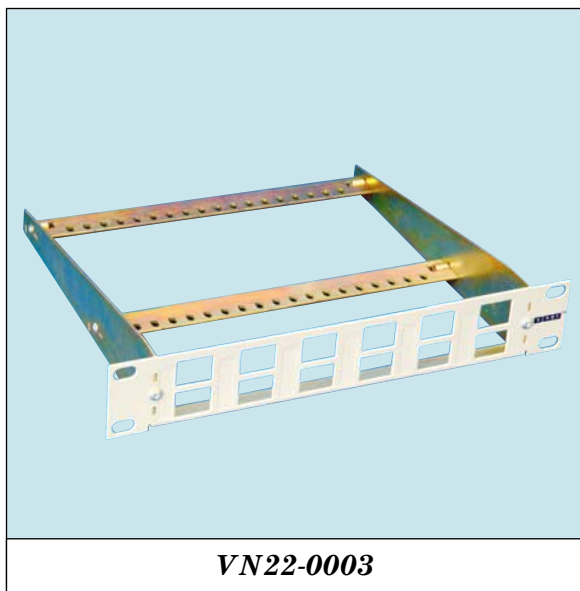
### Механические параметры:

- ширина — 483 мм
- высота — 44 мм
- глубина — 250 мм
- материал — сталь толщиной 1,5 мм
- покрытие — порошковый лак, цвет RAL 7032

### Комплект поставки:

- панель передняя — 1 шт.
- боковина — 2 шт.
- ложемент — 4 шт.
- вкладыш резьбовой — 12 шт.
- винт — 12 шт.
- инструкция по монтажу — 1 шт.

## Универсальная коммутационная панель, 12-портовая, 10" 1U, без модулей



### Применение:

- для монтажа в стандартные 10" монтажные конструктивы

### Механические параметры:

- ширина — 271 мм
- высота — 44 мм
- глубина — 250 мм
- материал — сталь толщиной 1,5 мм
- покрытие — порошковый лак, цвет RAL 7032

### Комплект поставки:

- панель передняя — 1 шт.
- боковина — 2 шт.
- ложемент — 2 шт.
- вкладыш резьбовой — 6 шт.
- винт — 6 шт.

### Универсальная коммутационная панель, 16-портовая, настенная, без модулей



#### Применение:

- организация консолидационного пункта (СР) для организации зонной разводки и подключения группы пользователей
- организация многопользовательской розетки (MUTO)
- организация настенного ВО бокса (макс. 16 волокон)

#### Механические параметры:

- ширина — 300 мм/19"
- высота — 44 мм/(1U)
- глубина — 220 мм
- материал — сталь толщиной 1,5 мм
- покрытие — порошковый лак, цвет RAL 7032

#### Комплект поставки:

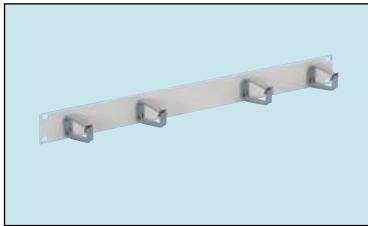
- универсальная коммутационная панель, 16-портовая, настенная, без модулей — 1 шт.
- уголок монтажа в 19" шкафу — 2 шт.
- инструкция по монтажу — 1 шт.

#### Особенности:

- совместимость с медными (RJ45) и волоконно-оптическими (ST и SC) соединительными модулями
- возможность интеграции в одной панели необходимого количества медных (RJ45) и волоконно-оптических (ST и SC) модулей
- универсальный конструктив для неэкранированной и экранированной системы
- возможность установки в 19" монтажные конструктивы

В панель могут устанавливаться следующие соединительные модули:

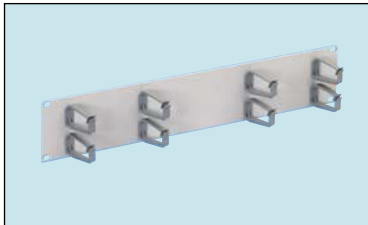
- VN42-0001 Соединительный модуль RJ45, неэкранированный, кат. 5е
- VN42-0002 Соединительный модуль RJ45, экранированный, кат. 5е
- VN42-0003 Соединительный модуль RJ45, неэкранированный, кат. 6
- VN42-0004 Соединительный модуль RJ45, экранированный, кат. 6
- VN43-0003 Адаптер проходной ST Simplex 9/125, 50/125 и 62,5/125 мкм
- VN43-0004 Адаптер проходной SC Simplex 9/125, 50/125 и 62,5/125 мкм
- VN43-0008 Адаптер проходной ST Simplex 50/125 и 62,5/125 мкм
- VN43-0009 Адаптер проходной SC Simplex 50/125 и 62,5/125 мкм



VN23-0001

### 19" 1U Пластиковый держатель коммутационных шнуров

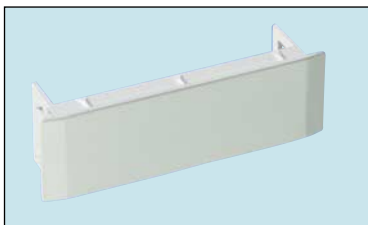
Пластиковая панель с 4 пластиковыми кроссировочными кольцами. Применяется для укладки коммутационных кабелей между коммутационными панелями. Рекомендуется устанавливать минимум 2 держателя на 3U коммутационных панелей



VN23-0002

### 19" 2U Пластиковый держатель коммутационных шнуров

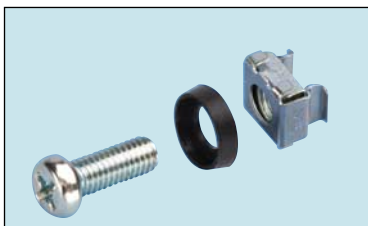
Пластиковая панель с 8 пластиковыми кроссировочными кольцами. Применяется для укладки коммутационных кабелей между коммутационными панелями. Рекомендуется устанавливать минимум 1 держатель на 3U коммутационных панелей



VN23-0003

### Заглушка

Устанавливается до пяти штук в телефонную панель (VN21-0001)



VN23-0004

### Монтажный набор для 19" рейки

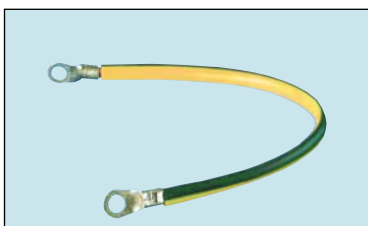
Применяется для установки любого 19" оборудования. Комплект поставки включает невыпадающую гайку М6 (1 шт.), винт М6 (1 шт.) и пластиковую шайбу (1 шт.)



VN23-0005

### Обжимной винт, 6 мм<sup>2</sup>

Применяется для простого и эффективного присоединения одного многожильного заземляющего проводника максимальным сечением до 6 мм<sup>2</sup> к коммутационной панели с металлическим корпусом (например, к 24- и 48-портовым панелям VN22-0001 и VN22-0002, VN22-0003, а также к 50-портовым VN21-0001)



VN23-0006

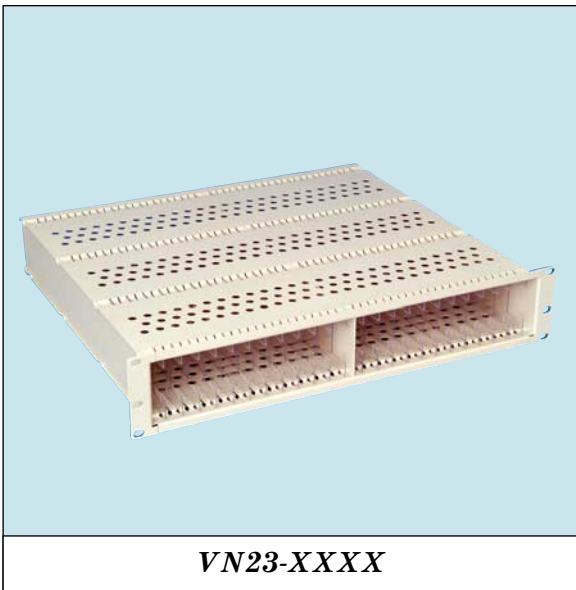
### Заземляющая перемычка 170 мм, 16 мм<sup>2</sup>

Заземляющая перемычка 300 мм, 16 мм<sup>2</sup> (VN23-0007)

VN2

Коммутационные панели

### 19" 2U Организатор шнуров SPM 400 мм



#### Применение:

- для укладки избытка длины коммутационных кабелей между коммутационными панелями
- для укладки избытка длины кабелей питания активного оборудования

#### Механические параметры:

- ширина — 483 мм (19")
- высота — 88,90 мм (2U)
- глубина — 400 мм
- вес — 3 кг
- материал — сталь толщиной 0,8/1,5 мм
- покрытие — порошковый лак, цвет RAL 7032

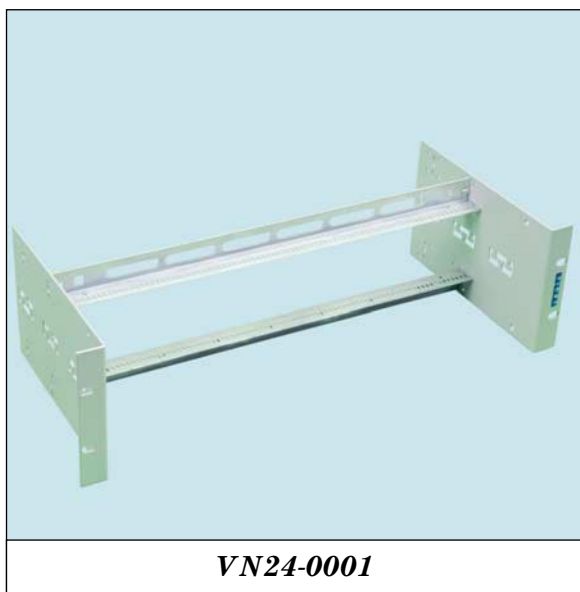
#### Особенности:

- SPM (Single Patch Management) — единая культура организации шнуров
- наиболее эффективное использование пространства шкафа
- укладка запаса шнуров
- изменяемый размер секции для шнуров различного назначения и диаметра
- быстрый технологичный монтаж и изменение конфигурации системы
- гарантия отсутствия повреждения шнуров
- защита от возникновения беспорядка на коммутационном поле при перекоммутации шнуров
- использование для новых и старых инсталляций
- наведение порядка после эксплуатации системы
- повышение надежности и эффективности обслуживания
- уникальное запатентованное решение

#### Информация для заказа:

- VN23-0008 19" 2U Организатор шнуров 48 секций SPM 400 мм
- VN23-0009 19" 2U Организатор шнуров 22 секции SPM 400 мм
- VN23-0010 19" 2U Организатор шнуров пустой SPM 400 мм
- VN23-0011 19" 2U Разделительная вставка SPM 400 мм

## 19" 3U монтажная панель под плиты VS Compact



**VN24-0001**

### Применение:

- организация телефонного кросса для установки в 19" монтажное оборудование
- построение компактных распределительных устройств

### Механические параметры:

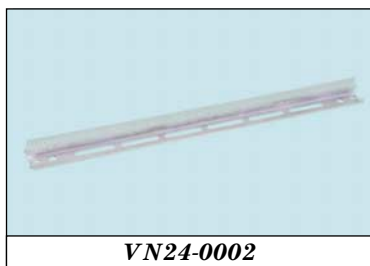
- ширина — 483 мм
- высота — 132,5 мм
- глубина — 220 мм
- материал — сталь толщиной 2,5 мм
- покрытие — порошковый лак, цвет RAL 7032
- занимаемое место в монтажном шкафу/стойке с кроссировочными кольцами — 5U.

### Комплект поставки:

- боковые несущие конструктива 3U — 2 шт.
- горизонтальный ложемент — 2 шт.
- вкладыш резьбовой — 4 шт.
- винт — 4 шт.
- кроссировочные кольца — 4 шт.
- инструкция по монтажу — 1 шт.

### Особенности:

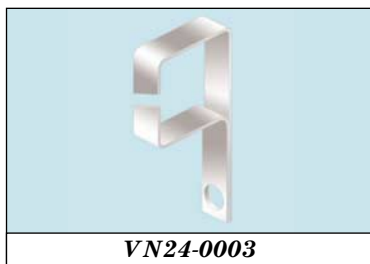
- интеграция на одном кроссовом поле модулей VS Compact производства R&M:
  - соединительных и разъединительных модулей емкостью 10, 16, 20 и 25 пар
  - модулей VS Compact Slim категории 5e (100 МГц)
  - модулей для цифровых потоков xDSL
  - заземляющих модулей
  - сплиттеров ADSL
- соединительные модули на 10 и 16 пар устанавливаются вертикально на горизонтальные ложементы
- соединительные модули на 20 и 25 пар устанавливаются горизонтально при помощи комплекта монтажных профилей
- возможность организации на одном монтажном конструктиве линейной и станционной части кросса
- интегрированный контур заземления
- наличие кроссировочных колец
- монтаж компонентов защиты по току и напряжению в модулях с фронтальной стороны
- регулируемая глубина монтажных профилей (4 позиции)
- легкий и надежный монтаж (около 2 мин.) без дополнительного оборудования
- наличие отверстий на боковых ложементах для крепления вводимого кабеля
- экономная упаковка, удобная при хранении и транспортировке



**VN24-0002**

### Горизонтальный ложемент

Устанавливается в 19" 3U монтажную панель (VN24-0001).  
Применяется для установки соединительных модулей VS Compact



**VN24-0003**

### Кроссировочное кольцо

Устанавливается в 19" 3U монтажную панель (VN24-0001) на горизонтальный ложемент VN24-0002.  
Применяется для укладки кроссировочного провода

## Настенная коробка на 100 пар под плиты VS Compact

**Применение:**

- организация настенного телефонного кросса максимальной емкостью 100 пар
- организация телефонного кросса в небольших офисах
- организация консолидационного пункта (СР) для организации зонной разводки и подключения группы пользователей

**Механические параметры:**

- ширина — 158 мм
- высота — 90 мм
- глубина — 280 мм
- материал — сталь толщиной 1 мм
- покрытие — порошковый лак, цвет RAL 7032

**Особенности:**

- интеграция на одном кроссовом поле модулей VS Compact производства R&M:
  - соединительных и разъединительных модулей емкостью 10 пар
  - модулей VS Compact Slim категории 5е (100 МГц)
- интегрированный контур заземления
- монтаж компонентов защиты по току и напряжению в модулях с фронтальной стороны
- кабельные вводы защищены цанговым зажимом

## Особенности:

- простота конструкции и удобство установки
- совместимость с медными (RJ45) и волоконно-оптическими (ST и SC) соединительными модулями (см. раздел «Соединительные модули и аксессуары»); для установки волоконно-оптического адаптера вам понадобится дополнительно всего лишь использовать оптические адаптерные вставки
- стиль розетки совместим по дизайну с электроустановочной фурнитурой серии Optima компании POLO
- в комплект поставки розетки входят крепежные винты

## Применение:

- для скрытой установки в стену. Дополнительно потребуется монтажная коробка для внутреннего монтажа (VN31-005)
- для установки в кабель-каналы. Дополнительно потребуется монтажная коробка с установочным размером 60 мм
- для установки на стену. Дополнительно потребуется подрозетник наружный серии OP (VN31-0006)

## Механические параметры:

- ширина — 80 мм
- высота — 80 мм
- глубина — 10 мм
- монтажная глубина — 35 мм



### Розетка внутренняя 1-портовая 80 × 80, OP

В розетку могут устанавливаться следующие модули:

- VN42-0001 Соединительный модуль RJ45, неэкр., кат. 5е
- VN42-0002 Соединительный модуль RJ45, экр., кат. 5е
- VN42-0003 Соединительный модуль RJ45, неэкр., кат. 6
- VN42-0004 Соединительный модуль RJ45, экр., кат. 6
- VN43-0003 Адаптер проходной ST Simplex 9/125, 50/125 мкм
- VN43-0004 Адаптер проходной SC Simplex 9/125, 50/125 мкм
- VN43-0008 Адаптер проходной ST Simplex 50/125, 62,5/125 мкм
- VN43-0009 Адаптер проходной SC Simplex 50/125, 62,5/125 мкм



### Розетка внутренняя 2-портовая 80 × 80, OP

В розетку могут устанавливаться следующие модули:

- VN42-0001 Соединительный модуль RJ45, неэкр., кат. 5е
- VN42-0002 Соединительный модуль RJ45, экр., кат. 5е
- VN42-0003 Соединительный модуль RJ45, неэкр., кат. 6
- VN42-0004 Соединительный модуль RJ45, экр., кат. 6
- VN43-0003 Адаптер проходной ST Simplex 9/125, 50/125 мкм
- VN43-0004 Адаптер проходной SC Simplex 9/125, 50/125 мкм
- VN43-0008 Адаптер проходной ST Simplex 50/125, 62,5/125 мкм
- VN43-0009 Адаптер проходной SC Simplex 50/125, 62,5/125 мкм



### Типовая спецификация для сборки двухпортовой розетки RJ45 кат. 5е UTP серии OP

- Розетка внутренняя 2-портовая 80×80, OP (VN31-0002) — 1 шт.
- Соединительный модуль RJ45, неэкранир., кат. 5е (VN42-0001) — 2 шт.
- Вставка маркировочная, зеленая (VN44-0014) — 1 шт.
- Вставка маркировочная, желтая (VN 44-0018) — 1 шт.

## Особенности:

- простота конструкции и удобство установки
- совместимость с медными (RJ45) и волоконно-оптическими (ST и SC) соединительными модулями (см. раздел «Соединительные модули и аксессуары»); для установки волоконно-оптического адаптера вам понадобится дополнительно всего лишь использовать оптические адаптерные вставки
- стиль розетки совместим по дизайну с электроустановочной фурнитурой серии Regina компании POLO
- в комплект поставки розетки входят крепежные винты

## Применение:

- для скрытой установки в стену. Дополнительно потребуется монтажная коробка для внутреннего монтажа (VN31-0005)
- для установки в кабель-каналы. Дополнительно потребуется монтажная коробка с установочным размером 60 мм
- для установки на стену. Дополнительно потребуется подрозетник наружный серии RG (VN31-0007)

## Механические параметры:

- ширина — 80 мм
- высота — 80 мм
- глубина — 10 мм
- монтажная глубина — 35 мм



**VN31-0003**

### Розетка внутренняя 1-портовая 80 × 80, RG

В розетку могут устанавливаться следующие модули:

- VN42-0001 Соединительный модуль RJ45, неэкран., кат. 5е
- VN42-0002 Соединительный модуль RJ45, экран., кат. 5е
- VN42-0003 Соединительный модуль RJ45, неэкран., кат. 6
- VN42-0004 Соединительный модуль RJ45, экран., кат. 6
- VN43-0003 Адаптер проходной ST Simplex 9/125, 50/125 мкм
- VN43-0004 Адаптер проходной SC Simplex 9/125, 50/125 мкм
- VN43-0008 Адаптер проходной ST Simplex 50/125, 62,5/125 мкм
- VN43-0009 Адаптер проходной SC Simplex 50/125, 62,5/125 мкм



**VN31-0004**

### Розетка внутренняя 2-портовая 80 × 80, RG

В розетку могут устанавливаться следующие модули:

- VN42-0001 Соединительный модуль RJ45, неэкран., кат. 5е
- VN42-0002 Соединительный модуль RJ45, экран., кат. 5е
- VN42-0003 Соединительный модуль RJ45, неэкран., кат. 6
- VN42-0004 Соединительный модуль RJ45, экран., кат. 6
- VN43-0003 Адаптер проходной ST Simplex 9/125, 50/125 мкм
- VN43-0004 Адаптер проходной SC Simplex 9/125, 50/125 мкм
- VN43-0008 Адаптер проходной ST Simplex 50/125, 62,5/125 мкм
- VN43-0009 Адаптер проходной SC Simplex 50/125, 62,5/125 мкм



### Типовая спецификация для сборки двухпортовой розетки RJ45 кат. 5е UTP серии RG

- Розетка внутренняя 2-портовая 80x80, OP (VN31-0004) — 1 шт.
- Соединительный модуль RJ45, неэкранир., кат. 5е (VN42-0001) — 2 шт.
- Вставка маркировочная, зеленая (VN44-0014) — 1 шт.
- Вставка маркировочная, желтая (VN 44-0018) — 1 шт.

### Особенности:

- Компактная конструкция

### Применение:

- Предназначена для монтажа на стену

### Механические параметры:

- ширина — 65 мм
- высота — 37 мм
- глубина — 60 мм



VN31-0008

### Розетка наружная, 2-портовая, без модулей

В розетку могут устанавливаться следующие модули:

- VN42-0001 Соединительный модуль RJ45, неэкран., кат. 5е
- VN42-0002 Соединительный модуль RJ45, экран., кат. 5е
- VN42-0003 Соединительный модуль RJ45, неэкран., кат. 6
- VN42-0004 Соединительный модуль RJ45, экран., кат. 6



### Типовая спецификация для сборки двухпортовой розетки RJ45 кат. 5е UTP

- Розетка наружная, 2-портовая без модулей (VN31-0008) — 1 шт.
- Соединительный модуль RJ45, неэкранир., кат. 5е (VN42-0001) — 2 шт.
- Вставка маркировочная, зеленая (VN44-0014) — 1 шт.
- Вставка маркировочная, желтая (VN 44-0018) — 1 шт.



**VN31-0005**

### Монтажная коробка для внутреннего монтажа

Предназначена для скрытой установки в стену розеток серий OP и RG:

- VN31-0001 Розетка внутр. 1-портовая 80 × 80, OP, без модулей
- VN31-0002 Розетка внутр. 2-портовая 80 × 80, OP, без модулей
- VN31-0003 Розетка внутр. 1-портовая 80 × 80, RG, без модулей
- VN31-0004 Розетка внутр. 2-портовая 80 × 80, RG, без модулей



**VN31-0006**

### Подрозетник наружный серии OP

Предназначен для установки на стену розеток серий OP:

- VN31-0001 Розетка внутр. 1-портовая 80 × 80, OP, без модулей
- VN31-0002 Розетка внутр. 2-портовая 80 × 80, OP, без модулей



**VN31-0007**

### Подрозетник наружный серии RG

Предназначен для установки на стену розеток серий RG:

- VN31-0003 Розетка внутр. 1-портовая 80 × 80, RG, без модулей
- VN31-0004 Розетка внутр. 2-портовая 80 × 80, RG, без модулей

**Совместимость медных соединительных модулей VINET с производителями электро-монтажной фурнитуры.**

Применяется для получения единого дизайна информационных и силовых розеток.

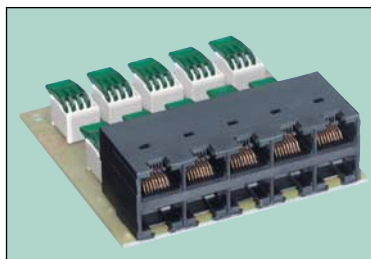
Производитель	Веб сайт производителя
ABB	<a href="http://www.abb.ua">www.abb.ua</a>
POLO	<a href="http://www.hager.ua">www.hager.ua</a>
VIMAR	<a href="http://www.vimar.it">www.vimar.it</a>

**Совместимость телекоммуникационных розеток VINET с производителями кабельных систем и коробов.**

Применяется для получения единого дизайна рабочего места.

Производитель	Веб сайт производителя
DKS	<a href="http://www.dkc.ru">www.dkc.ru</a>
Marshall Tufflex	<a href="http://www.marshall-tufflex.com">www.marshall-tufflex.com</a>
KOPOS Kolin	<a href="http://www.kopos.cz">www.kopos.cz</a>
MK	<a href="http://www.mkelectric.co.uk">www.mkelectric.co.uk</a>
ТЕHALIT	<a href="http://www.tehalit.com">www.tehalit.com</a>
Thorsman	<a href="http://www.thorsman.com">www.thorsman.com</a>

Дополнительную информацию можно найти на [www.vinet.ua](http://www.vinet.ua) или на компакт-диске CD VINET



**VN41-0001**

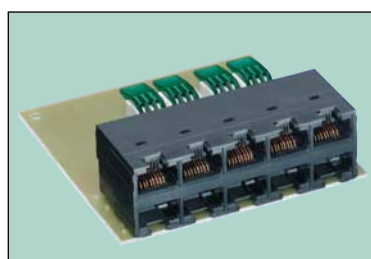
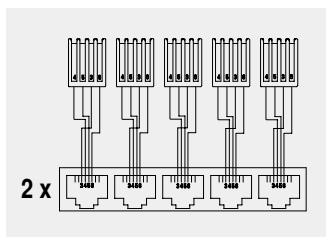
**Соединительный модуль 10 × RJ45, неэкранированный (4—5, 3—6)**

**Применение:**

- устанавливается до пяти штук в 1U 19" телефонную панель (VN21-0001)

**Особенности:**

- технология соединения Tool-free «Easy Lock» с жестким врезным контактом, не требующая дополнительного инструмента
- подключение кабелей типа AWG 24—22 (0,4—0,6 мм) без зачистки, скрутки и пайки



**VN41-0002**

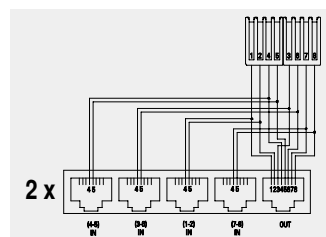
**Концентрирующий модуль 8 × RJ45 на 2 × RJ45, неэкранированный**

**Применение:**

- устанавливается до пяти штук в 1U 19" телефонную панель (VN21-0001)

**Особенности:**

- технология соединения Tool-free «Easy Lock» с жестким врезным контактом, не требующая дополнительного инструмента
- подключение кабелей типа AWG 24—22 (0,4—0,6 мм) без зачистки, скрутки и пайки



**VN41-0003**

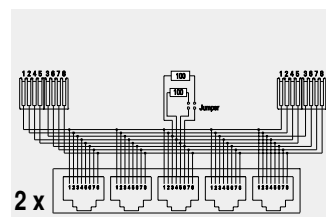
**Соединительный модуль 10 × RJ45 ISDN/Bus, неэкранированный**

**Применение:**

- устанавливается до пяти штук в 1U 19" телефонную панель (VN21-0001). Используется как разветвитель S-шины или для распараллеливания аналоговых телефонных линий

**Особенности:**

- технология соединения Tool-free «Easy Lock» с жестким врезным контактом, не требующая дополнительного инструмента
- подключение кабелей типа AWG 24—22 (0,4—0,6 мм) без зачистки, скрутки и пайки



VN4

Соединительные модули и аксессуары

## Соединительные модули RJ45 категорий 5е и 6

### Особенности:

- техника соединения Tool-free «Easy Lock» с жестким врезным контактом для кабелей с диаметром проводника AWG 24-22
- соединительные компоненты соответствуют требованиям категорий 5 и 6 согласно стандартам ISO/IEC 11801 и EN 50173
- интегрированный фиксатор кабеля
- комплектация пылезащитной крышкой, кабельной стяжкой и инструкцией по монтажу
- разводка проводников без их перекрещивания
- маркирующая наклейка на модуле для безошибочной разводки пар
- простое и быстрое экранирование (даже для кабелей без заземляющего проводника)
- отсоединяемая заземлительная перемычка для выбора концепции заземления
- UL и CSA сертификаты
- полоса пропускания 600 МГц
- готовность для применения в каналах класса E и F



**VN42-0001**

### Соединительный модуль RJ45, неэкранированный, кат. 5е

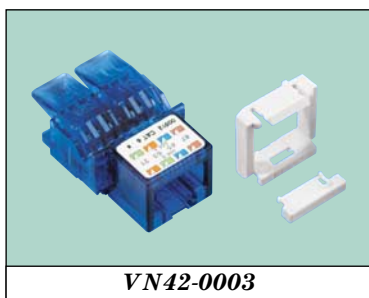
Устанавливается в универсальные коммутационные панели VN22-0001, VN22-0002, VN22-0003, VN22-0004 и телекоммуникационные розетки VN31-0001, VN31-0002, VN31-0003, VN31-0004 и VN31-0008



**VN42-0002**

### Соединительный модуль RJ45, экранированный, кат. 5е

Устанавливается в универсальные коммутационные панели VN22-0001, VN22-0002, VN22-0003, VN22-0004 и телекоммуникационные розетки VN31-0001, VN31-0002, VN31-0003, VN31-0004 и VN31-0008



**VN42-0003**

### Соединительный модуль RJ45, неэкранированный, кат. 6

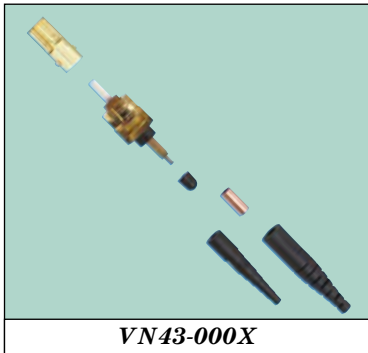
Устанавливается в универсальные коммутационные панели VN22-0001, VN22-0002, VN22-0003, VN22-0004 и телекоммуникационные розетки VN31-0001, VN31-0002, VN31-0003, VN31-0004 и VN31-0008



**VN42-0004**

### Соединительный модуль RJ45, экранированный, кат. 6

Устанавливается в универсальные коммутационные панели VN22-0001, VN22-0002, VN22-0003, VN22-0004 и телекоммуникационные розетки VN31-0001, VN31-0002, VN31-0003, VN31-0004 и VN31-0008



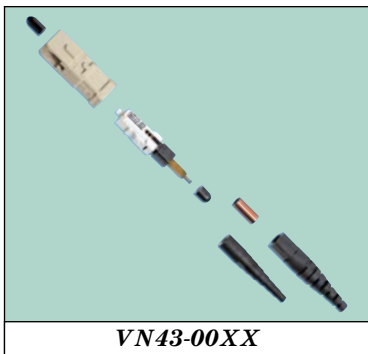
**Коннектор ST эпоксидный 50/125 мкм под хвостовик 900 мкм** VN43-0001

**Коннектор ST эпоксидный 9/125 мкм под хвостовик 900 мкм** VN43-0005

**Коннектор ST эпоксидный 50/125 мкм под хвостовик 2,8 мм** VN43-0009

**Особенности:**

- легкость монтажа, высокие характеристики, низкая стоимость
- металлический корпус с циркониевым наконечником (ferrule)



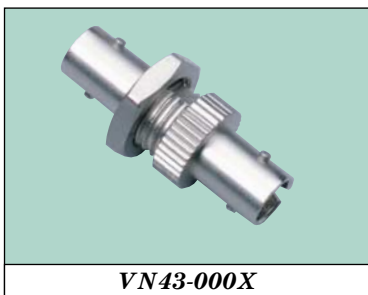
**Коннектор SC эпоксидный 50/125 мкм под хвостовик 900 мкм** VN43-0002

**Коннектор SC эпоксидный 9/125 мкм под хвостовик 900 мкм** VN43-0006

**Коннектор SC эпоксидный 50/125 мкм под хвостовик 2,8 мм** VN43-0010

**Особенности:**

- защелкивающийся механизм, быстрота монтажа
- возможность применения для одно- и многомодового кабеля

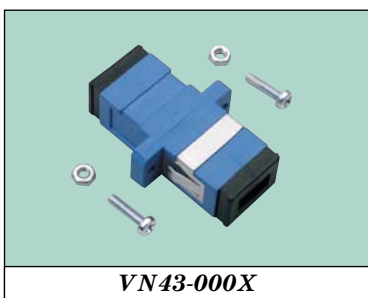


**Адаптер проходной ST Simplex для SM и MM 9/125, 50/125 и 62,5/125 мкм** VN43-0003

**Адаптер проходной ST Simplex для MM 50/125 и 62,5/125 мкм** VN43-0008

Монтаж адаптеров не требует применения специальных инструментов.

Предназначен для организации волоконно-оптического соединения ST-типа в универсальных коммутационных панелях, телекоммуникационных розетках и ВО распределительных боксах



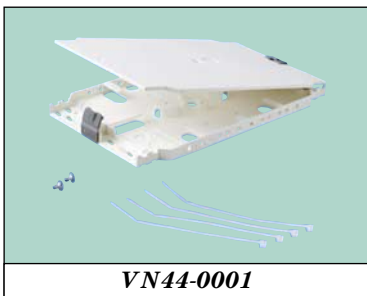
**Адаптер проходной SC Simplex для SM и MM 9/125, 50/125 и 62,5/125 мкм** VN43-0004

**Адаптер проходной SC Simplex для MM 50/125 и 62,5/125 мкм** VN43-0009

Монтаж адаптеров не требует применения специальных инструментов.

Предназначен для организации волоконно-оптического соединения SC-типа в универсальных коммутационных панелях, телекоммуникационных розетках и ВО распределительных боксах

MM — многомодовые волокна (Multi Mode)  
SM — одномодовые волокна (Single Mode)



#### ВО кассета, основной набор

##### Особенности:

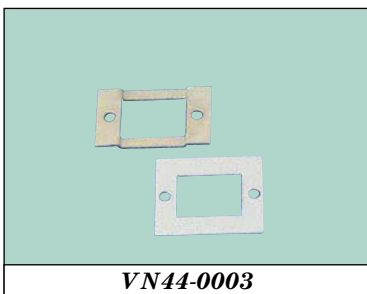
- возможность введения кабеля различного типа
- возможность организации 12 волоконно-оптических соединений
- индивидуальные направляющие волокон
- возможность резерва несоединенного кабеля

Волоконно-оптическая кассета используется для организации сварного и/или механического соединения оптических кабелей в коммутационных панелях (VN22-0001, VN22-0002, VN22-0003 и VN22-0004) и ВО распределительных боксах



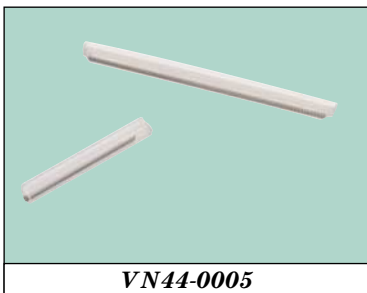
#### ST-вставка

Предназначена для монтажа проходных адаптеров ST типа в универсальные коммутационные панели (VN22-0001, VN22-0002, VN22-0003 и VN22-0004) и телекоммуникационные розетки



#### SC-вставка

Предназначена для монтажа проходных адаптеров SC типа в универсальные коммутационные панели (VN22-0001, VN22-0002, VN22-0003 и VN22-0004) и телекоммуникационные розетки



#### Гильза защиты сварного соединения Fujikura FP-3M

Устанавливается до 6 шт. в держатель гильз защиты сварного соединения Fujikura FP-3M VN44-0006



#### Держатель гильз защиты сварного соединения Fujikura FP-3M

Устанавливается до 2 шт. в волоконно-оптическую кассету V44-0001



VN44-0007

**Держатель механических сплайсов 3M Fiberlok**

Устанавливается до 2 шт. в волоконно-оптическую кассету VN44-0001



VN44-0008

**Механический сплайс 3M Fiberlok**

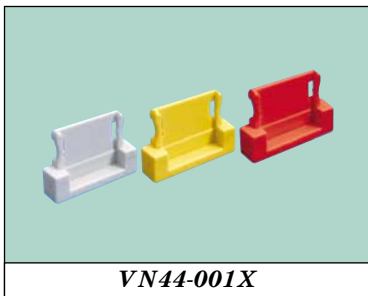
Устанавливается до 6 шт. в держатель механических сплайсов 3M Fiberlok VN44-0007. Предназначен для неразъемного сращивания двух волоконных световодов без применения сварки. Конструктивно выполнен в виде V-образной канавки или капилляра для центрирования сращиваемых волокон. Позволяет соединять одномодовые и многомодовые световоды с типичным значением потерь не более 0,2 дБ



VN44-0009

**Ввод для оптических волокон 0,9 мм**

Предназначен для установки в волоконно-оптическую кассету VN44-0001



VN44-001X

- |                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| Вставка маркировочная, черная     | VN44-0011 |
| Вставка маркировочная, синяя      | VN44-0012 |
| Вставка маркировочная, коричневая | VN44-0013 |
| Вставка маркировочная, зеленая    | VN44-0014 |
| Вставка маркировочная, красная    | VN44-0015 |
| Вставка маркировочная, фиолетовая | VN44-0016 |
| Вставка маркировочная, белая      | VN44-0017 |
| Вставка маркировочная, желтая     | VN44-0018 |

Предназначена для маркировки соединительных модулей VN42-0001, VN42-0002, VN42-0003 и VN42-0004 в розетках и коммутационных панелях



VN44-0026

**Заглушка универсальная**

Предназначена для установки во все универсальные коммутационные панели VN22-0001, VN22-0002, VN22-0003, VN22-0004 и телекоммуникационные розетки VN31-0001, VN31-0002, VN31-0003, VN31-0004 и VN31-0008

VN4

Соединительные модули и аксессуары



### Настенный ВО бокс без адаптеров (макс. 8 адаптеров)

**Конструкция:**

- бокс представляет собой стальную коробку со съемной крышкой

**Применение:**

- для организации небольшого оптического абонентского пункта
- для организации точек перехода с внешнего на внутренний кабель

**Особенности:**

- простота конструкции и удобство установки
- монтаж оптических адаптеров типа ST или SC
- организация до 8 волоконно-оптических соединений с помощью универсальной ВО кассеты
- конструкция обеспечивает сохранение минимального требуемого радиуса изгиба оптических волокон
- защита волоконно-оптического кабеля от механических повреждений

**Для монтажа волоконно-оптических адаптеров дополнительно требуется:**

- VN45-0002 Планка-держатель для установки 8-ми адаптеров проходных типа ST
- VN45-0003 Планка-держатель для установки 8-ми адаптеров проходных типа SC



### Настенный ВО бокс без адаптеров (макс. 16 адаптеров)

**Конструкция:**

- бокс представляет собой стальной ящик с двумя секциями и откидными дверцами (отдельно для кабельной и абонентской части), закрываемыми на ключ

**Применение:**

- для организации небольшого оптического абонентского пункта
- для организации точек перехода с внешнего на внутренний кабель

**Особенности:**

- простота конструкции и удобство установки
- монтаж оптических адаптеров типа ST или SC
- организация до 16 волоконно-оптических соединений с помощью универсальной ВО кассеты
- конструкция обеспечивает сохранение минимального требуемого радиуса изгиба оптических волокон
- защита волоконно-оптического кабеля от механических повреждений

**Для монтажа волоконно-оптических адаптеров дополнительно требуется:**

- VN45-0005 Планка-держатель для установки 16-ти адаптеров проходных типа ST
- VN45-0006 Планка-держатель для установки 16-ти адаптеров проходных типа SC



**Y-адаптеры, экранированные, кат. 5е**

Применяется для подачи двух сервисов на один порт телекоммуникационной розетки.

Для осуществления этого решения необходима установка Y-адаптера как на коммутационной панели, так и в телекоммуникационной розетке

№ для заказа	VN51-0001 2x10/100Base-T	VN51-0002 1x10/100Base-T +1xISDN	VN51-0003 2xISDN
	1+2/3+6    1+2/3+6	1+2/3+6    3+6/4+5	3+6/4+5    3+6/4+5
Token Ring			X    X
Ethernet	X    X	X	
Телефон/факс/модем			X    X
ISDN			X    X



**Y-адаптер 1xRJ45 на 4xRJ45, неэкр., кат. 3**

Применяется для подачи 4-х телефонных линий на один порт телекоммуникационной розетки.

Для осуществления этого решения необходима установка Y-адаптера в телекоммуникационной розетке и концентрирующего модуля 8xRJ45 на 2xRJ45 (VN41-0002) в телефонной панели 19", 1U (VN21-0001) в коммутационном шкафу.





**Конвертор интерфейсов F-типа 75 Ом на RJ45 100 Ом**

Применяется для конвертации одного сигнала кабельного телевидения или системы видеонаблюдения и передачи по кабелю типа «витая пара»

**VN53-0001**



**Конвертор интерфейсов 4x BNC 75 Ом на RJ45 100 Ом**

Применяется для конвертации 4-х сигналов кабельного телевидения или системы видеонаблюдения и передачи по кабелю типа «витая пара»

**VN53-0002**



**Конвертор интерфейсов 4xRCA на RJ45 100 Ом**

Применяется для конвертации 4-х аудио- и видеосигналов системы видеонаблюдения или аудио- и видеоаппаратуры и передачи по кабелю типа «витая пара»

**VN53-0003**



Оборудование технологии VS Compact — относительно новая линейка продуктов, которую компания Reichle & De-Massari продвигает на украинском рынке. Она включает в себя законченные решения для построения телекоммуникационных систем передачи голоса и данных по телефонным каналам связи.

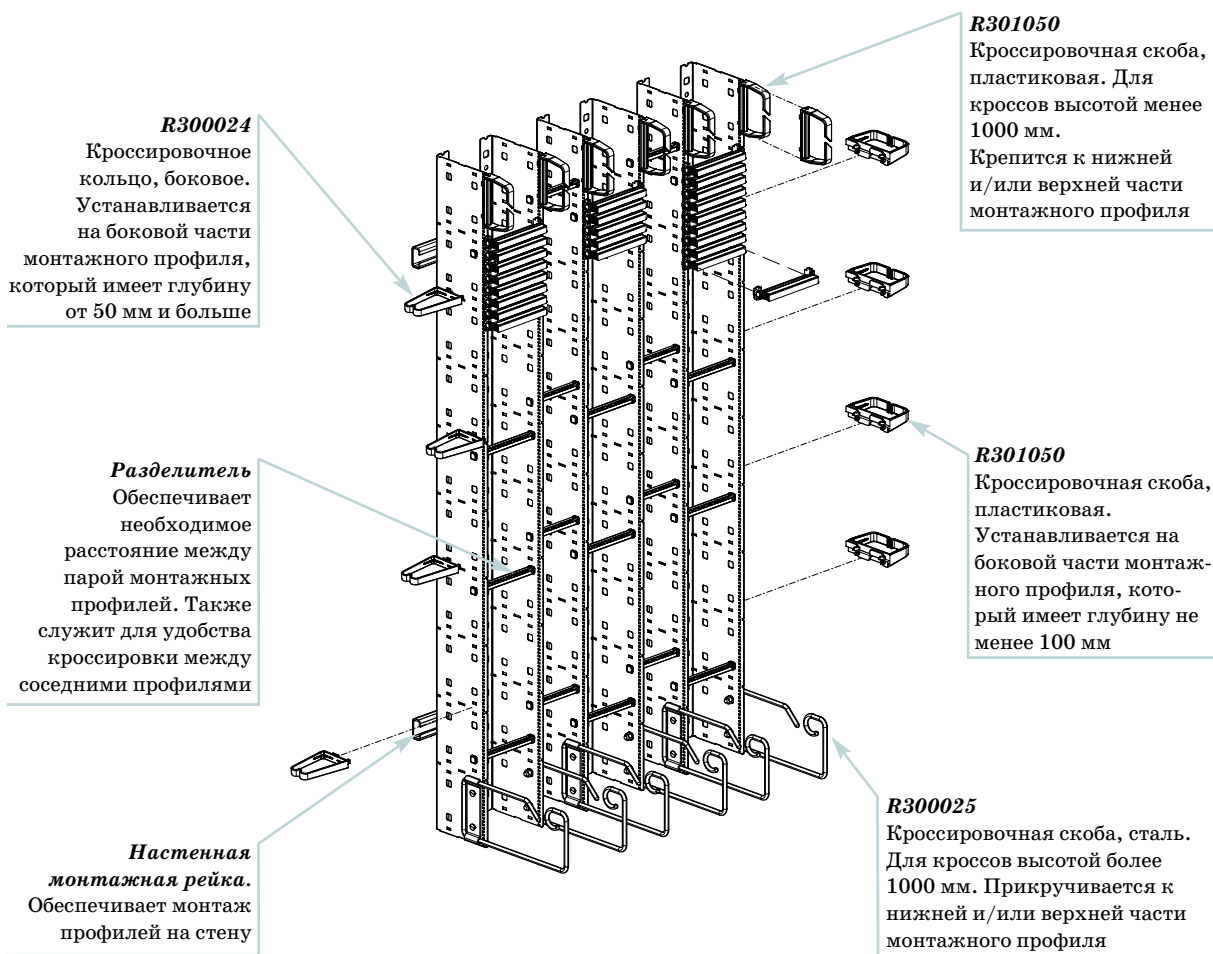
Технология VS Compact является третьим поколением телефонных кроссов от Reichle & De-Massari после хорошо зарекомендовавших себя VS Modular и VS Standard.

В настоящем разделе собрано оборудование для организации настенных телефонных кроссов любой емкости, а также кроссов для установки в 19" профиль.

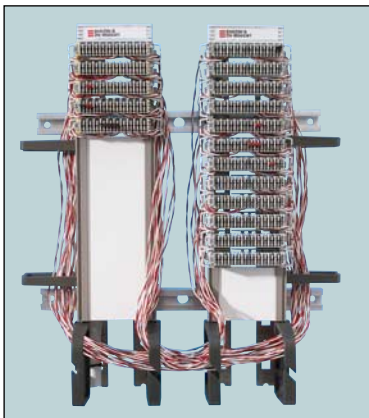
Отдельно представлены коробки телефонные распределительные, модули для передачи голоса, данных, цифровых потоков E1. Большое внимание уделено системе защиты телефонных линий, а также многообразию аксессуаров, которые облегчают построение и обслуживание телефонных кроссов VS Compact.

Ниже представлена схема монтажа настенного телефонного кросса VS Compact.

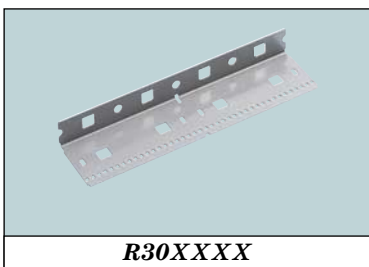
### Схема монтажа настенного телефонного кросса VS Compact



VS Compact



- Гибкость решений технологии VS Compact
- Возможность использования 10-, 16-, 20-, 25-парных модулей для стационарной или линейной стороны кросса
- Интеграция на одном кроссовом поле VS Compact:
  - разъединительных и замкнутых модулей;
  - модулей категории 5е (100 МГц);
  - модулей для цифровых линий (xDSL);
  - заземляющих модулей;
  - сплиттеров ADSL
- Особая технология жесткого врезного контакта VS Compact
- Одни модули для установки в настенный или напольный конструктив, 19" монтажную панель и распределительную коробку
- Законченное решение для построения телефонных кроссов любой емкости

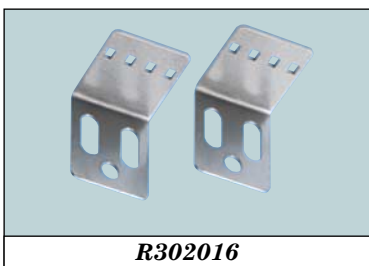


**R30XXXX**

### Монтажный профиль

Для установки модулей VS Compact требуются два монтажных профиля. В комплект входит один монтажный профиль

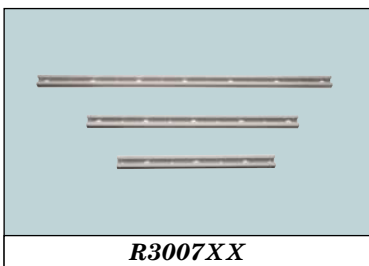
Глубина, мм	Высота, мм	№ для заказа
50	200	R300013
50	400	R300014
100	800	R300017
100	1000	R301863
100	1500	R300018



**R302016**

### Монтажный профиль, 25 мм

Для установки 10-, 16-, 20-, 25-парных модулей на плоскую поверхность. Компенсирующая вставка Кат. 5е, набор для заземления и вставка экранирующая для DDF-модуля HE устанавливаются. Два профиля в комплекте. Высота 25 мм

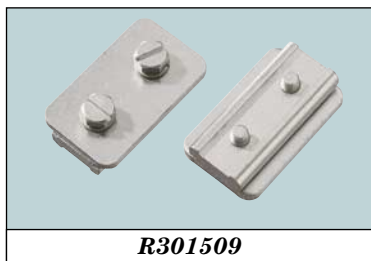


**R3007XX**

### Настенная монтажная рейка

Применяется для монтажа профилей к стене. В комплект поставки входят две настенные рейки с изоляционными шайбами

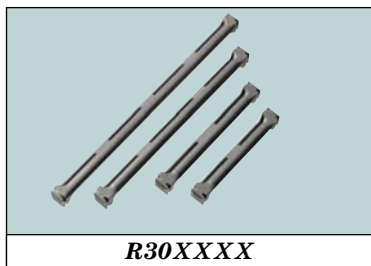
Длина, мм	№ для заказа
500	R300768
1000	R300769
1500	R300770
2000	R300771



**R301509**

### Соединитель монтажных реек

Применяется для удлинения настенных монтажных реек. В комплект входят два соединителя

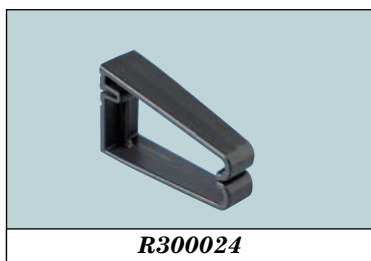


**R30XXXX**

### Разделитель

Обеспечивает необходимое расстояние между парой монтажных профилей для установки кроссовых модулей. Также служит для удобства кроссировки между соседними профилями

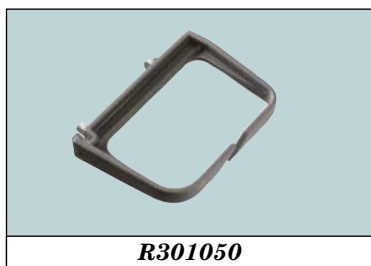
Кол. пар	Ширина, мм	№ для заказа
10 пар	77	R300023
16 пар	118	R300660
20 пар	147	R300661
25 пар	182	R304974



**R300024**

### Кроссировочное кольцо, боковое

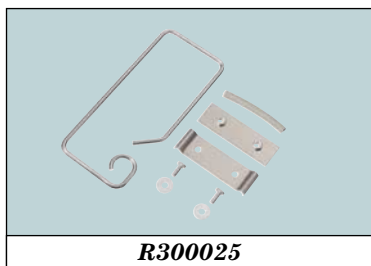
Устанавливается на боковой части монтажного профиля. Минимальная глубина монтажного профиля 50 мм



**R301050**

### Кроссировочная скоба, пластик

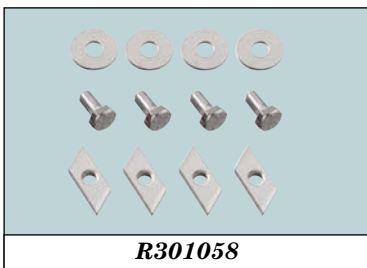
Устанавливается на передней стороне монтажного профиля к верхней и/или нижней его части. При этом занимает высоту 70 мм. Возможна установка на боковой части монтажного профиля, который имеет глубину не менее 100 мм



**R300025**

### Кроссировочная скоба, сталь

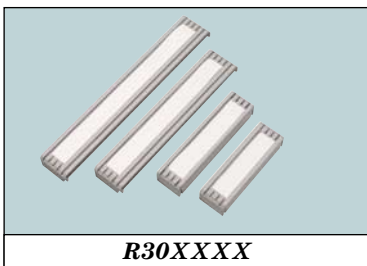
На вертикальном канале занимает высоту 100 мм. С помощью винтов (входят в комплект) прикручивается к верхней и/или нижней части монтажного профиля



**R301058**

### Монтажный комплект для фрейма

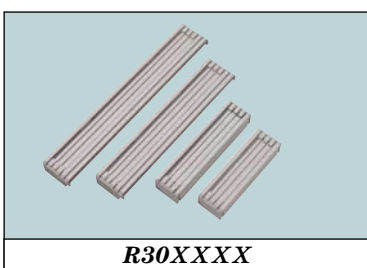
Применяется для монтажа двух настенных монтажных профилей к монтажным рейкам. В комплект входят 4 винта с шайбой и специальной гайкой



**R30XXXX**

### Держатель маркировки

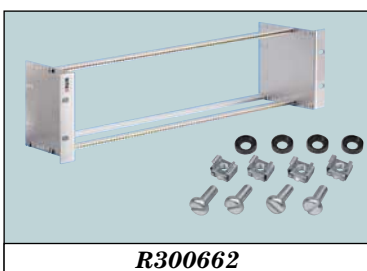
Кол. пар	Высота, мм	№ для заказа
10 пар	20	R300665
16 пар	25	R300666
20 пар	25	R300667
25 пар	25	R305208



**R30XXXX**

### Заглушка

Кол. пар	Высота, мм	№ для заказа
10 пар	20	R301047
16 пар	25	R301048
20 пар	25	R301049
25 пар	25	R306598

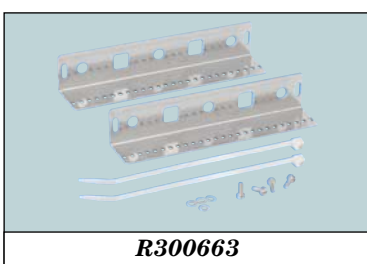


**R300662**

### 19" 3U Монтажная панель

Пустая монтажная панель для установки комплекта профилей R300663. Макс. емкость заполнения:

- 8/10-парные — 4 комплекта
- 16-парные — 3 комплекта (рекомендуется 2 комплекта)
- 20/25-парные — 2 комплекта

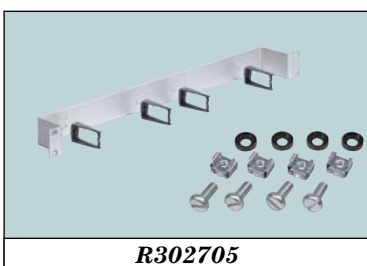


**R300663**

### Монтажный комплект для 19" 3U панели

Для установки в монтажную панель R300662. В комплекте два профиля.

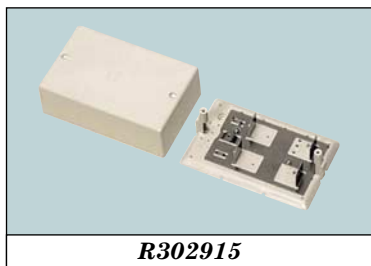
Максимальная емкость заполнения модулями VS Compact:  
 5 при высоте модуля 25 мм  
 6 при высоте модуля 20 мм



**R302705**

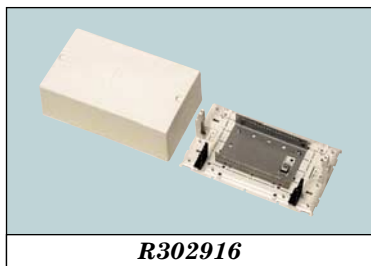
### 19" 1U Организатор кроссовых кабелей

Алюминиевая панель с четырьмя пластиковыми кольцами. Рекомендуется применять совместно с монтажной панелью R300662 для укладки кроссировочных кабелей



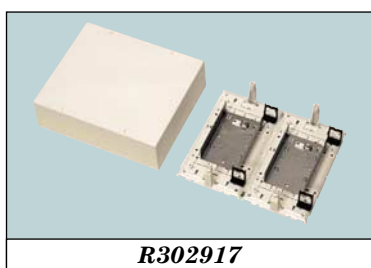
### Настенная коробка 20 пар

Максимальная емкость: 2 x 10 парных модулей VS Compact.  
Компоненты защиты и компенсирующая вставка кат. 5е не устанавливаются.  
Размеры: 102 x 57 x 162 мм



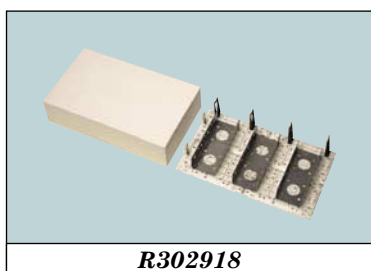
### Настенная коробка 50 пар

Максимальная емкость: 5 x 10 парных модулей VS Compact.  
Возможна установка магазинов защиты по напряжению.  
Компоненты защиты по току и компенсирующая вставка кат. 5е не устанавливаются.  
Размеры: 130 x 80 x 220 мм



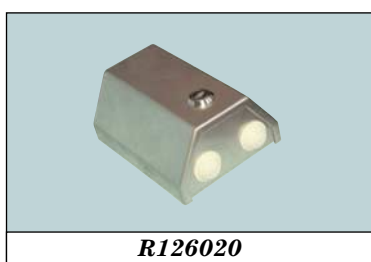
### Настенная коробка 100 пар

Максимальная емкость: 10 x 10 парных модулей VS Compact.  
Возможна установка магазинов защиты по напряжению.  
Компоненты защиты по току и компенсирующая вставка кат. 5е не устанавливаются.  
Размеры: 220 x 80 x 260 мм



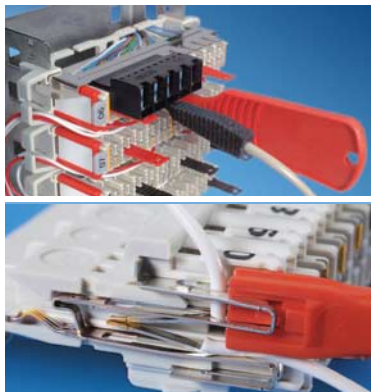
### Настенная коробка 300 пар

Максимальная емкость: 30 x 10 парных модулей VS Compact.  
Возможна установка компонентов защиты и компенсирующей вставки кат. 5е.  
Размеры: 440 x 110 x 260 мм



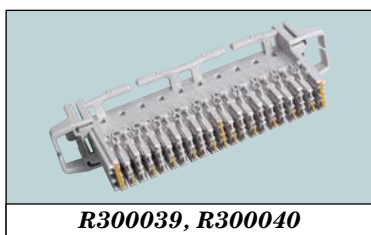
### Вандалостойкий бокс на 20 пар стальной

Абонентский распределительный бокс емкостью до 20 пар (до 2-х 10-парных плитов). Класс защиты — IP 40. Комплект поставки: стальной корпус с цилиндрическим замком, ключи, 2 кабельных ввода. Плиты VS Compact (R300040) заказываются отдельно.  
Возможна установка магазинов защиты по напряжению и вставок защиты по току



- Устанавливаются на монтажные профили
  - Максимальная плотность монтажа — до 4200 пар/м<sup>2</sup>
  - 16-парные модули для станционной части и 20-парные модули для линейной части кросса
  - Модули VS Compact категории 5e (100 МГц)
  - Модули VS Compact для цифровых потоков xDSL
  - Технология жесткого врезного контакта
  - Позолоченная область контакта
  - Компоненты защиты устанавливаются с фронтальной стороны
  - Возможность подключения тестовых устройств, маркирующих или размыкающих вставок при установленной защите по напряжению
  - Обрезание лишнего отрезка кабеля происходит внутри самого контакта
  - Не требуется применение дорогостоящего инструмента.
- Инструмент поставляется бесплатно с каждым 10 модулем

VS Compact



**R300039, R300040**

**Замкнутый модуль, 10 пар**

**R300039**

**Разъединительный модуль, 10 пар**

**R300040**

Установочная ширина 77 мм  
Высота 20 мм



**R300045, R300046**

**Замкнутый модуль, 16 пар**

**R300045**

**Разъединительный модуль, 16 пар**

**R300046**

Установочная ширина 118 мм  
Высота 25 мм



**R300049, R300050**

**Замкнутый модуль, 20 пар**

**R300049**

**Разъединительный модуль, 20 пар**

**R300050**

Установочная ширина 147 мм  
Высота 25 мм



**R300674, R300675**

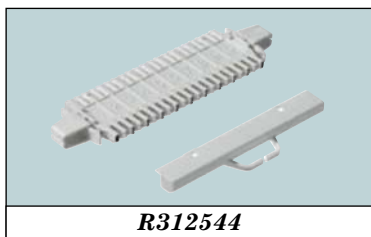
**Замкнутый модуль, 25 пар**

**R300674**

**Разъединительный модуль, 25 пар**

**R300675**

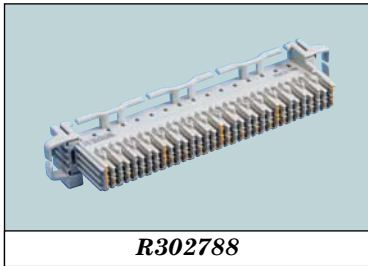
Установочная ширина 182 мм  
Высота 25 мм



**R312544**

**Замкнутый модуль 10 пар, категории 5e, VS Compact Slim**

Установочная ширина 76 мм  
Высота 10 мм

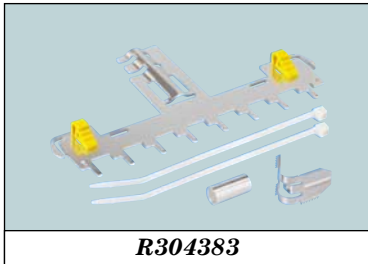


**R302788**

**Разъединительный модуль, 16 пар, DDF**

DDF модуль используется для построения высокоскоростных каналов передачи данных (xDSL). Возможно подключить 8 линий (a, b, s). Может устанавливаться в монтажный профиль глубиной не менее 100 мм. Высота 25 мм.

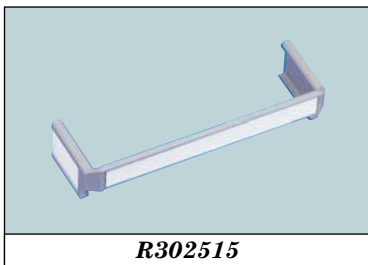
Дополнительно необходимо доукомплектовать вставкой экранирующей R304383



**R304383**

**Вставка экранирующая, DDF**

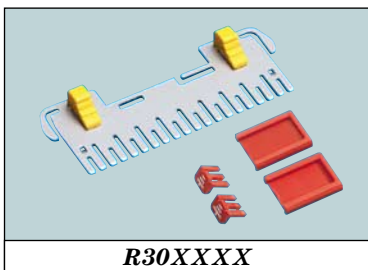
Вставка устанавливается с обратной стороны модуля DDF, подсоединяя s-контакты с внешним экраном кабеля. Одновременно выполняет функцию крепежного элемента



**R302515**

**Держатель маркировки модуля, 16 пар**

Устанавливается на модуль для индивидуальной маркировки каждой группы контактов. Позволяет производить перекрестировку, подключать тестовые вилки, маркированные или разъединительные вставки

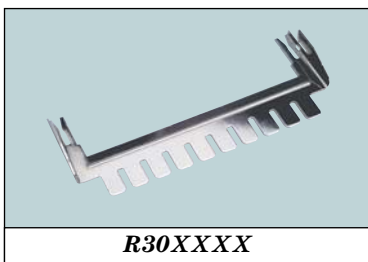


**R30XXXX**

**Набор заземления модуля**

Преобразует VS Compact соединительный модуль в заземляющий модуль. Металлическая пластина устанавливается с обратной стороны модуля, замыкая все его контакты на монтажный профиль

Кол. пар	№ для заказа
10 пар	R300466
16 пар	R302184
20 пар	R300467
25 пар	R306615

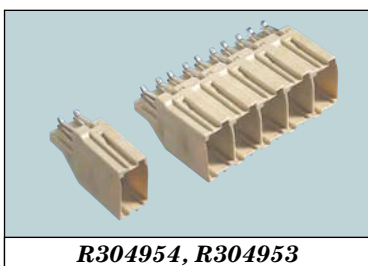


**R30XXXX**

**Планка заземления защиты**

Подключает заземляющий контакт магазина защиты к монтажному профилю. Устанавливается с лицевой стороны модуля VS Compact.

Кол. пар	№ для заказа
10 пар	R300092
16 пар	R300094
20 пар	R300095
25 пар	R305209



**R304954, R304953**

**Магазин защиты, пустой, 5 пар**

**R304954**

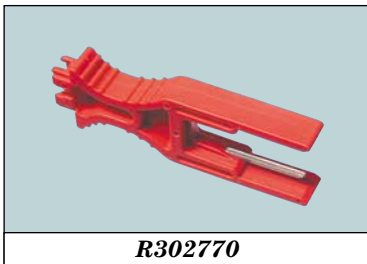
**Магазин защиты, пустой, 1 пара**

**R304953**

Устанавливается с фронтальной стороны модуля VS Compact на планку заземления защиты. Предназначен для 3-электродных разрядников 6 x 8 мм, 2 x 5 кА, 230 В. Не мешает производить перекрестировку, подключать защиту по току, тестовые вилки, маркированные или разъединительные вставки


**R300233**
**3-электродный разрядник**

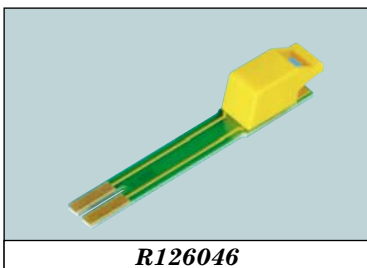
6 x 8 мм, 2 x 5 кА, 230 В.  
Устанавливается в магазин для разрядников


**R302770**
**Инструмент разрядника**

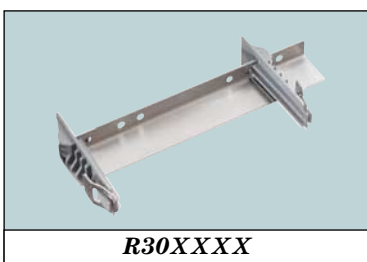
Инструмент позволяет извлечь разрядник из магазина


**R305586**
**Инструмент для магазина защиты**

Инструмент позволяет извлечь магазин на 5 разрядников с модуля VS Compact


**R126046**
**Защита по току, РТС, 150 мА**

Устанавливается с фронтальной стороны разъединительного или нормально незамкнутого модуля VS Compact. Может устанавливаться совместно с магазином защиты по напряжению


**R30XXXX**
**Монтажная база**

Приспособление для разделки модулей VS Compact

Кол. пар	№ для заказа
8/10 пар	R300464
16/20 пар	R300465
25 пар	R306617


**R302705**
**Инструмент кроссировки**

Для предотвращения повреждения жесткого контакта или инструмента кроссировки обязательно следование установленным правилам монтажа модулей VS Compact

**«Мини»** **R300068**  
Поставляется бесплатно с 10 модулями VS Compact.

**«Комфорт»** **R300069**  
Инструмент имеет металлический наконечник и специальный крюк для извлечения провода из модуля



**R300067**

### Разъединительная вставка, 1 пара

Для разъединения 1 пары между кабельной и кроссировочной частью разъединительного модуля VS Compact. Цвет черный



**R300066, R306376**

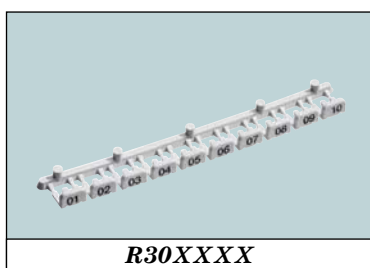
### Маркировочная вставка, 1 пара, красная

**R300066**

### Маркировочная вставка, 1 пара, синяя

**R306376**

Для идентификации линии в модулях VS Compact

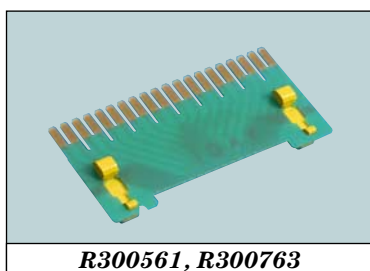


**R30XXXX**

### Клипса маркировки

Для нумерации модулей VS Compact. Устанавливается сбоку модуля

Номер	Цвет	№ для заказа
01—10	желтая	R302501
20—200	серая	R303416
16—160	серая	R303420



**R300561, R300763**

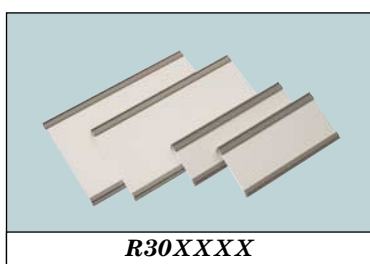
### Компенсирующая вставка кат. 5е, 10 пар

**R300561**

### Компенсирующая вставка кат. 5е, 20 пар

**R300763**

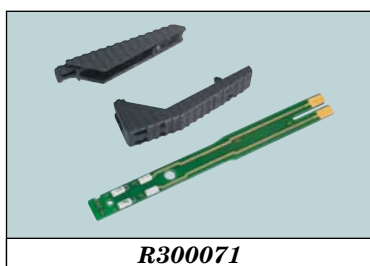
Позволяет из модуля VS Compact сделать модуль категории 5е. Устанавливается с обратной стороны модуля в монтажные профили глубиной не менее 50 мм



**R30XXXX**

### Заглушка

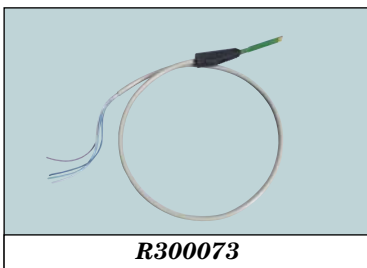
Кол. пар	Длина, мм	№ для заказа
8 пар	200	R300670
10 пар	200	R300671
16 пар	250	R300672
20 пар	250	R300673
25 пар	250	R306598



**R300071**

### Измерительная вилка, 1 пара

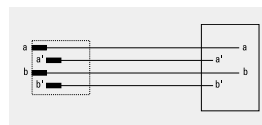
Применяется для тестирования линии в модуле VS Compact. Кабель подключается пользователем



**R300073**

### Тестовый шнур, универсальный

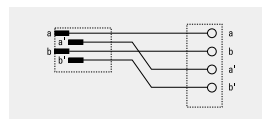
Применяется в качестве адаптера для тестирующих устройств.  
Длина 2,5 м



**R302603**

### Тестовый шнур, 4x4 адаптер

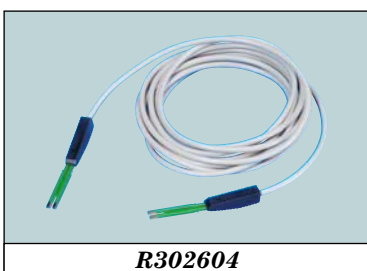
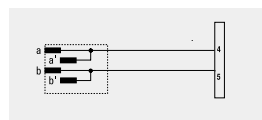
Адаптер для подключения четырех 4 мм круглых штекеров.  
Совместим с любыми тестовыми и измерительными устройствами.  
Длина 3,0 м



**R307231**

### Коммутационный шнур VS-RJ45

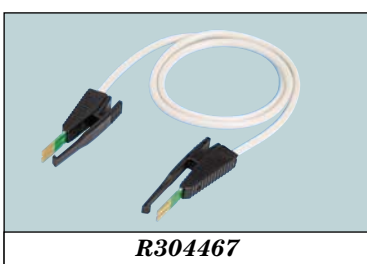
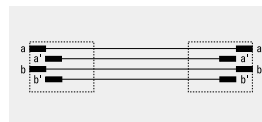
Для подключения телефонной линии с модуля VS Compact на порт кроссовой панели RJ45. Длина 2,0 м



**R302604**

### Соединительный шнур

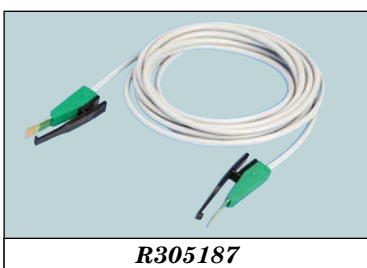
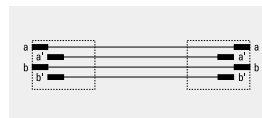
Соединительный шнур с 1-парными вилками VS Compact.  
Длина 2,5 м



**R304467**

### Соединительный шнур

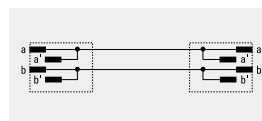
Соединительный шнур с 1-парными фиксирующими вилками VS Compact. Длина 2,0 м

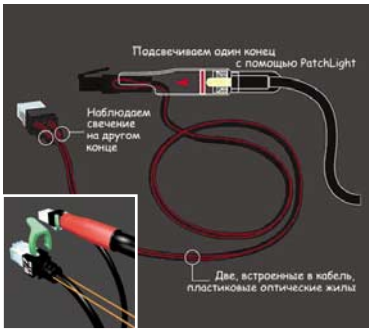
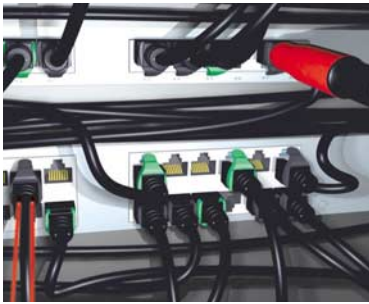


**R305187**

### Соединительный шнур

Соединительный шнур с 1-парными фиксирующими вилками VS Compact. Длина 2,5 м





Компания PatchSee – это молодая, перспективная французская компания, которая была создана в январе 2001 года. Первым и основным продуктом компании на телекоммуникационном рынке стали интеллектуальные патч-корды PatchSee RJ45 со световой идентификацией. Основная цель решения: наведение порядка в коммутационном поле, быстрый, удобный и эффективный кабельный менеджмент.

Важным аспектом работы компании стало производство международного продукта, востребованного на рынке телекоммуникаций. Успешных продаж на сегодняшний день компании удалось достигнуть за счет непрерывного контроля производственного процесса, строгой проверки качества выпускаемой продукции и соответствия продукции всем требованиям последних редакций международных стандартов. А также плотный непрерывный контакт с клиентами компании, который позволяет развивать продуктовую линейку и стимулировать дальнейшие разработки в отношении новых продуктов.

Благодаря богатому опыту основателей компании, который составляет более 10 лет на рынке телекоммуникаций, а также тесному сотрудничеству со многими телекоммуникационными компаниями продукция PatchSee продолжает развивать свою продуктовую линейку, стремясь удовлетворить новые потребности рынка.

**Линейка продуктов PatchSee:**

<b>PhonePatch</b>	RJ45 телефонные коммутационные кабели кат. 3 • UTP
<b>BasicPatch</b>	RJ45 коммутационные кабели кат. 5е • UTP и FTP — 6 длин (0,6—4,9 м)
<b>Class6Patch</b>	RJ45 коммутационные кабели кат. 6 • UTP и FTP — 11 длин (0,6—4,9 м)
<b>PCI-6Patch</b>	RJ45 коммутационные кабели кат. 6 с коннектором PCI • UTP и FTP — 11 длин (0,6—4,9 м)
<b>DirectPatch</b>	RJ45 коммутационные кабели большой длины для непосредственного подключения (6,1—50 м)
<b>PatchClip</b>	Съемные цветные маркировочные клипсы. Доступны в 16 цветах
<b>PatchLight</b>	Инструмент-светоизлучатель. Доступны с 6 различными цветами излучения

**7 причин остановить свой выбор на PatchSee:**

	Почему?	Как?
<b>Надежность</b>	Исключается возможность неправильного обращения и случайной перекоммутации	Безошибочная световая идентификация обоих концов коммутационного шнура
<b>Экономия времени</b>	Мгновенная и правильная идентификация без дополнительных временных затрат на ручную идентификацию. Увеличение степени доступности	Простая и быстрая процедура идентификации
<b>Качество</b>	0 % отказов по качеству. Полная совместимость с кабельными системами и активным оборудованием различных производителей	Полное соответствие всем требованиям действующих стандартов ISO/IEC & EIA/TIA
<b>Цена</b>	Не превышает средней стоимости качественных коммутационных шнуров RJ45 других производителей	Простая технология расположения 2-х пластиковых волокон (POF) вдоль всей длины коммутационного шнура
<b>Стоимостная эффективность</b>	Окупаемость менее одного года. Резкое снижение необходимости использования разноцветных соединительных шнуров	Ощутимое снижение времени простоя сети при аварии за счет простого кабельного менеджмента. Для простоты управления поставляются съемные клипсы 16 цветов. Допустима непосредственная коммутация серверов с активным оборудованием кабелями нестандартной длины (от 1,5 до 50 м), помимо 11 стандартных вариантов длины
<b>Легкий менеджмент</b>	Цветная маркировка для различных сервисов (телефония, принтер, Интернет и т. д.)	Заменяемые клипсы 16 различных цветов для кабелей различной длины вместо использования цветных коммутационных шнуров, что позволяет избежать хаоса в коммутационном поле
<b>Доступность</b>	Быстрая обработка заказа	Постоянное наличие на складе более 200 тыс. коммутационных шнуров стандартных длин и маркировочных клипс

## PhonePatch — телефонные соединительные кабели

**Конструкция:**

Неэкранированные кабели с многожильными проводниками, оконцованные разъемами RJ45 с изолированными колпачками, с интегрированными POF-волоконнами

**Особенности:**

- световая индикация с помощью пластиковых оптических волокон
- использование только 2-х пар (36—45)
- экономия пространства в коммутационных шкафах и кабельных организаторах за счет 2-х разового уменьшения диаметра кабеля
- поставляются в 3 длинах от 2,1 до 4,9 м
- цвет кабеля: черный с белой маркировкой
- цвет колпачков: серый с белой маркировкой
- съемные маркировочные клипсы: доступны 16 цветов
- упаковка: пластиковая коробка с 12 патч-кордами одинаковой длины
- маркировка на колпачке: код и длина
- уникальный серийный номер, нанесенный на кабеле
- каждый патч-корд индивидуально тестируется (Return Loss, Attenuation, NEXT, etc...) с сохранением результатов тестирования в единой базе данных

**Применение:**

- для осуществления соединений между портами коммутационной панели и панели интеграции голоса СКС

**Спецификация:**

Тип экрана	Тип оболочки	Длина, м	Волновое сопротивление, Ом	Упаковка, шт.	№ для заказа
U/UTP	PVC	2,1	100	12	2P-U/7
U/UTP	PVC	3,1	100	12	2P-U/10
U/UTP	PVC	4,9	100	12	2P-U/16

## BasicPatch — соединительные кабели категории 5е

**Конструкция:**

Экранированные и неэкранированные кабели с многожильными проводниками, оконцованные разъемами RJ45 с изолированными колпачками, с интегрированными POF-волоконнами

**Особенности:**

- совместимость с протоколом Gigabit Ethernet (1000Base T)
- световая индикация с помощью пластиковых оптических волокон
- поставляются в 11 длинах от 0,6 до 4,9 м
- цвет кабеля: черный с белой маркировкой
- цвет колпачков: серый с белой маркировкой
- съемные маркировочные клипсы: доступны 16 цветов
- упаковка: пластиковая коробка с 12 патч-кордами одинаковой длины
- маркировка на колпачке: код и длина
- уникальный серийный номер, нанесенный на кабеле
- каждый патч-корд индивидуально тестируется (Return Loss, Attenuation, NEXT, etc...) с сохранением результатов тестирования в единой базе данных

**Применение:**

- для осуществления соединений между двумя портами коммутационных панелей СКС
- для соединения порта коммутационной панели СКС с активным оборудованием

**Спецификация:**

Тип экрана	Кат.	Тип оболочки	Длина, м	Волновое сопротивление, Ом	Упаковка, шт.	№ для заказа
U/UTP	5е	PVC	0,6	100	240	U/2
U/UTP	5е	PVC	1,2	100	204	U/4
U/UTP	5е	PVC	1,5	100	144	U/5
U/UTP	5е	PVC	2,1	100	120	U/7
U/UTP	5е	PVC	3,1	100	96	U/10
U/UTP	5е	PVC	4,9	100	60	U/16
F/UTP	5е	PVC	0,6	100	240	F/2
F/UTP	5е	PVC	1,2	100	204	F/4
F/UTP	5е	PVC	1,5	100	144	F/5
F/UTP	5е	PVC	2,1	100	120	F/7
F/UTP	5е	PVC	3,1	100	96	F/10
F/UTP	5е	PVC	4,9	100	60	F/16

## Class6Patch — соединительные кабели категории 6

**Конструкция:**

Экранированные и неэкранированные кабели с многожильными проводниками, оконцованные разъемами RJ45 с изолированными колпачками, с интегрированными POF-волоконнами

**Особенности:**

- совместимость с протоколом Gigabit Ethernet (1000Base T)
- световая индикация с помощью POF
- поставляются в 11 длинах от 0,6 до 4,9 м
- цвет кабеля: черный с белой маркировкой
- цвет колпачков: серый с белой маркировкой
- съемные маркировочные клипсы: доступны 16 цветов
- упаковка: пластиковая коробка с 12 патч-кордами одинаковой длины
- маркировка на колпачке: код и длина
- уникальный серийный номер, нанесенный на кабеле
- 25 лет гарантии работоспособности при условии сертифицированного Permanent Link Cat. 6
- каждый патч-корд индивидуально тестируется (Return Loss, Attenuation, NEXT, etc...) с сохранением результатов тестирования в единой базе данных

**Применение:**

- для осуществления соединений между двумя портами коммутационных панелей СКС
- для соединения порта коммутационной панели СКС с активным оборудованием

**Спецификация:**

Тип экрана	Кат.	Тип оболочки	Длина, м	Волновое сопротивление, Ом	Упаковка, шт.	№ для заказа
U/UTP	6	PVC	0,6	100	12	6-U/2
U/UTP	6	PVC	0,9	100	12	6-U/3
U/UTP	6	PVC	1,2	100	12	6-U/4
U/UTP	6	PVC	1,5	100	12	6-U/5
U/UTP	6	PVC	1,8	100	12	6-U/6
U/UTP	6	PVC	2,1	100	12	6-U/7
U/UTP	6	PVC	2,4	100	12	6-U/8
U/UTP	6	PVC	2,7	100	6	6-U/9
U/UTP	6	PVC	3,1	100	6	6-U/10
U/UTP	6	PVC	4	100	6	6-U/13
U/UTP	6	PVC	4,9	100	6	6-U/16
F/UTP	6	PVC	0,6	100	12	6-F/2
F/UTP	6	PVC	0,9	100	12	6-F/3
F/UTP	6	PVC	1,2	100	12	6-F/4
F/UTP	6	PVC	1,5	100	12	6-F/5
F/UTP	6	PVC	1,8	100	12	6-F/6
F/UTP	6	PVC	2,1	100	12	6-F/7
F/UTP	6	PVC	2,4	100	12	6-F/8
F/UTP	6	PVC	2,7	100	6	6-F/9
F/UTP	6	PVC	3,1	100	6	6-F/10
F/UTP	6	PVC	4	100	6	6-F/13
F/UTP	6	PVC	4,9	100	6	6-F/16

## PCI-6 Patch — соединительные кабели категории 6

**Конструкция:**

Экранированные и неэкранированные кабели с многожильными проводниками, оконцованные разъемами RJ45 с уплотненными колпачками, с интегрированными POF-волоконнами

**Особенности:**

- световая индикация с помощью POF
- коннектор RJ45 тип PCI
- улучшенные характеристики NEXT и Return Loss для приложений 10 Gigabit Ethernet
- компактный дизайн защитных колпачков RJ45 для применения в панелях и активном оборудовании с высокой плотностью портов
- стальная пружинка-наконечник для соблюдения требуемого радиуса изгиба кабеля
- 25 лет гарантии работоспособности при условии сертифицированного Permanent Link Cat. 6
- совместимость с протоколом 10 Gigabit Ethernet (1000Base T)
- съемные маркировочные клипсы 16 цветов
- маркировка на колпачке: код и длина
- уникальный серийный номер на кабеле
- каждый патч-корд индивидуально тестируется (Return Loss, Attenuation, NEXT, etc...) с сохранением результатов тестирования в единой базе данных

**Применение:**

- для осуществления соединений между двумя портами коммутационных панелей СКС
- для соединения порта коммутационной панели СКС с активным оборудованием

**Спецификация:**

Тип экрана	Кат.	Тип оболочки	Длина, м	Волновое сопротивление, Ом	Упаковка, шт.	№ для заказа
U/UTP	6	PVC	0,6	100	12	PCI6-U/2
U/UTP	6	PVC	0,9	100	12	PCI6-U/3
U/UTP	6	PVC	1,2	100	12	PCI6-U/4
U/UTP	6	PVC	1,5	100	12	PCI6-U/5
U/UTP	6	PVC	1,8	100	12	PCI6-U/6
U/UTP	6	PVC	2,1	100	12	PCI6-U/7
U/UTP	6	PVC	2,4	100	12	PCI6-U/8
U/UTP	6	PVC	2,7	100	6	PCI6-U/9
U/UTP	6	PVC	3,1	100	6	PCI6-U/10
U/UTP	6	PVC	4	100	6	PCI6-U/13
U/UTP	6	PVC	4,9	100	6	PCI6-U/16
F/UTP	6	PVC	0,6	100	12	PCI6-F/2
F/UTP	6	PVC	0,9	100	12	PCI6-F/3
F/UTP	6	PVC	1,2	100	12	PCI6-F/4
F/UTP	6	PVC	1,5	100	12	PCI6-F/5
F/UTP	6	PVC	1,8	100	12	PCI6-F/6
F/UTP	6	PVC	2,1	100	12	PCI6-F/7
F/UTP	6	PVC	2,4	100	12	PCI6-F/8
F/UTP	6	PVC	2,7	100	6	PCI6-F/9
F/UTP	6	PVC	3,1	100	6	PCI6-F/10
F/UTP	6	PVC	4	100	6	PCI6-F/13
F/UTP	6	PVC	4,9	100	6	PCI6-F/16

PCI — Patchsee Connector Insert

## Direct6Patch — соединительные кабели категории 6 с нестандартными длинами

**Конструкция:**

Экранированные и неэкранированные кабели с многожильными проводниками, оконцованные разъемами RJ45 с изолированными колпачками, с интегрированными POE-волоконнами

**Особенности:**

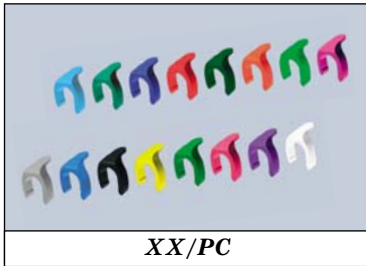
- совместимость с протоколом Gigabit Ethernet (1000Base T)
- световая индикация с помощью пластиковых оптических волокон
- поставляются в 5 длинах: 6,1, 7,9, 9,7, 12,7 и 15,2 м, а также до 50 м по заказу
- цвет кабеля: черный с белой маркировкой
- цвет колпачков: серый с белой маркировкой
- съемные маркировочные клипсы: доступны 16 цветов
- упаковка: пластиковая коробка с 1 патч-кордом
- маркировка на колпачке: код и длина
- уникальный серийный номер, нанесенный на кабеле
- 25 лет гарантии работоспособности при условии сертифицированного Permanent Link Cat. 6
- каждый патч-корд индивидуально тестируется (Return Loss, Attenuation, NEXT, etc...) с сохранением результатов тестирования в единой базе данных

**Применение:**

- для осуществления соединений между двумя портами коммутационных панелей СКС
- для соединения порта коммутационной панели СКС с активным оборудованием
- для соединения активного оборудования между собой

**Спецификация:**

Тип экрана	Кат.	Тип оболочки	Длина, м	Волновое сопротивление, Ом	Упаковка, шт.	№ для заказа
U/UTP	6	PVC	6,1	100	1	DP-U/20
U/UTP	6	PVC	7,9	100	1	DP-U/26
U/UTP	6	PVC	9,7	100	1	DP-U/32
U/UTP	6	PVC	12,2	100	1	DP-U/40
U/UTP	6	PVC	15,2	100	1	DP-U/50
F/UTP	6	PVC	6,1	100	1	DP-F/20
F/UTP	6	PVC	7,9	100	1	DP-F/26
F/UTP	6	PVC	9,7	100	1	DP-F/32
F/UTP	6	PVC	12,2	100	1	DP-F/40
F/UTP	6	PVC	15,2	100	1	DP-F/50



XX/PC

**PatchClip — съемные маркировочные клипсы**

Используются для маркировки патч-кордов. Поставляются в 16 цветах

Цвет клипсы	Упаковка, шт.	№ для заказа
Голубой	50	BC/PC
Салатовый	50	VF/PC
Темно-голубой	50	BE/PC
Бирюзовый	50	BF/PC
Оранжевый	50	OR/PC
Лиловый	50	FU/PC
Розовый	50	RF/PC
Красный	50	RO/PC
Темно-зеленый	50	VS/PC
Серый	50	GM/PC
Желтый	50	JA/PC
Фиолетовый	50	VI/PC
Зеленый	50	VM/PC
Темно-бирюзовый	50	TU/PC
Чёрный	50	NO/PC
Белый	50	BL/PC



XX/PL

**PatchLight — тестирующий инструмент**

Применяется для световой идентификации патч-кордов. Поставляется с источниками света 6 различных цветов

Цвет источника света	Упаковка, шт.	№ для заказа
Бирюзовый	1	BF/PL
Красный	1	RO/PL
Салатовый	1	VF/PL
Фиолетовый	1	VI/PL
Белый	1	BL/PL
Оранжевый	1	OR/PL



XX/PRO-PL

**PRO-PatchLight — профессиональный тестирующий инструмент**

Применяется для световой идентификации патч-кордов. Имеет «мигающий» режим для лучшего визуального восприятия. Поставляется с источниками света 2-х различных цветов. В комплект входит зарядное устройство 220 В, защитный чехол и ремень для закрепления в коммутационных шкафах и стойках

Цвет источника света	Упаковка, шт.	№ для заказа
Красный	1	RO/PRO-PL
Белый	1	BL/PRO-PL

**Универсальная лента «липучка»**

Применяется для стяжки в жгуты патч-кордов в поле коммутации.

**Особенности:**

- подготовленные отрезки ленты фиксированной длины (длина 150 мм, ширина 20 мм)
- возможность набора необходимой длины ленты
- возможность многократного использования ленты
- высокая гибкость и скорость монтажа
- удобная и экономичная упаковка
- общая длина — 7,5 м/упаковка



REF



Типовые спецификации представляют собой набор типовых решений, которые применяются при построении СКС как на основе медного, так и на основе оптического кабеля. Значения, приведенные в колонке «количество», рассчитаны для указанного в названии спецификации случая. Эти значения могут быть изменены в зависимости от технического задания на создание СКС. Позиции с нулевым значением в колонке «количество» могут быть применены по усмотрению проектировщика СКС.

Приведенные спецификации не претендуют на абсолютную полноту.  
В разделе представлены:

1. Универсальные коммутационные панели в сборе
2. Неэкранированная СКС (UTP) на 24 порта кат. 5е, единый центр коммутации
3. Неэкранированная СКС (UTP) на 48 портов кат. 5е, единый центр коммутации
4. Экранированная СКС (FTP) на 24 порта кат. 5е, единый центр коммутации
5. Экранированная СКС (FTP) на 48 портов кат. 5е, единый центр коммутации
6. Настенный ВО бокс на 8xSC 50/125 (технология сварного соединения волокон)
7. Настенный универсальный бокс на 12 портов RJ45 кат. 5е UTP + 4 волоконно-оптических MM порта с SC-интерфейсом (технология механического соединения волокон)
8. Комплектация 19" 3U телефонного кросса

## 1. Универсальные коммутационные панели в сборе

Код	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стр.
<b>19" 1U коммутационная панель интеграции голоса в СКС (заполнение 30 × RJ45, макс. заполнение 50 × RJ45)</b>				
VN21-0001	Телефонная панель 19", 1U, без модулей	шт.	1	VN2-01
VN41-0001	Соединительный модуль 10 × RJ45, неэкр.	шт.	3	VN4-01
VN23-0003	Заглушка к VN21-0001	шт.	2	VN2-05

### 19" 1U Коммутационная панель, 24 × RJ45, неэкранированная, кат. 5е

VN22-0001	Универсальная коммутационная панель 24 порта, 19", 1U, без модулей	шт.	1	VN2-02
VN42-0001	Соединительный модуль RJ45, неэкр., кат. 5е	шт.	24	VN4-02

### 19" 1U Коммутационная панель, 24 × RJ45, экранированная, кат. 5е

VN22-0001	Универсальная коммутационная панель 24 порта, 19", 1U, без модулей	шт.	1	VN2-02
VN42-0002	Соединительный модуль RJ45, экр., кат. 5е	шт.	24	VN4-02
VN23-0005	Обжимной винт, 6 мм <sup>2</sup>	шт.	1	VN2-05
VN23-0007	Заземляющая перемычка 300 мм, 16 мм <sup>2</sup>	шт.	1	VN2-05
VN23-0004	Монтажный набор для 19" рейки	компл.	4	VN2-05

### 19" 2U Коммутационная панель, 48 × RJ45, неэкранированная, кат. 5е

VN22-0002	Универсальная коммутационная панель 48 портов, 19", 2U, без модулей	шт.	1	VN2-03
VN42-0001	Соединительный модуль RJ45, неэкр., кат. 5е	шт.	48	VN4-02

### 19" 2U Коммутационная панель, 48 × RJ45, экранированная, кат. 5е

VN22-0002	Универсальная коммутационная панель 48 портов, 19", 2U, без модулей	шт.	1	VN2-03
VN42-0002	Соединительный модуль RJ45, экр., кат. 5е	шт.	48	VN4-02
VN23-0005	Обжимной винт, 6 мм <sup>2</sup>	шт.	1	VN2-05
VN23-0007	Заземляющая перемычка 300 мм, 16 мм <sup>2</sup>	шт.	1	VN2-05
VN23-0004	Монтажный набор для 19" рейки	компл.	4	VN2-05

### Типовая спецификация для сборки интегрированной 24-портовой коммутационной панели на 20 портов RJ45 кат. 5е UTP + 4 волоконно-оптических порта с SC-интерфейсом (по технологии механического соединения)

VN22-0001	Универсальная коммутационная панель 24 порта, 19", 1U, без модулей	шт.	1	VN2-02
VN42-0001	Соединительный модуль RJ45, неэкр., кат. 5е	шт.	20	VN4-02
VN44-0003	Вставка SC (комплект 2 шт.)	компл.	4	VN4-04
VN43-0009	Адаптер проходной SC Simplex 50/125 мкм	шт.	4	VN4-03
VN44-0001	ВО кассета	шт.	1	VN4-04
VN14-0008	Пигтейл SC 50/125 1,0 м LSZH	шт.	4	VN1-12
VN44-0008	Механический сплайс 3M Fiberlok	шт.	4	VN4-05
VN44-0007	Держатель механических сплайсов 3M Fiberlok	шт.	1	VN4-05

**2. Неэкранированная СКС (UTP) на 24 порта кат. 5е, единый центр коммутации**

№	Код	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стр.
<b>Инсталляционные и соединительные кабели</b>					
1	VN11-0001	Кабель UTP кат. 5е 4 × 2 × 24 AWG PVC	м	610	VN1-01
2	VN12-0002	Патч-корд UTP кат. 5е 1,0 м PVC	шт.	24	VN1-06
3	VN12-0004	Патч-корд UTP кат. 5е 3,0 м PVC	шт.	12	VN1-06
<b>Коммутационное оборудование и аксессуары</b>					
4	VN22-0001	Унив. коммутационная панель 24 порта, 19", 1U, без модулей	шт.	1	VN2-02
5	VN42-0001	Соединительный модуль RJ45, неэкр., кат. 5е	шт.	24	VN4-02
6	VN44-0014	Вставка маркировочная, зеленая	шт.	12	VN4-05
7	VN44-0018	Вставка маркировочная, желтая	шт.	12	VN4-05
8	VN23-0001	19" 1U Пластиковый держатель коммутационных шнуров	шт.	2	VN2-05
9	VN23-0004	Монтажный набор для 19" рейки	компл.	16	VN2-05
<b>Интеграция речи</b>					
10	VN21-0001	Телефонная панель 19", 1U, без модулей	шт.	1	VN2-01
11	VN41-0001	Соединительный модуль 10 × RJ45, неэкр.	шт.	2	VN4-01
12	VN23-0003	Заглушка к VN21-0001	шт.	3	VN2-05
<b>Подсистема рабочего места</b>					
13	VN31-0004	Розетка внутренняя 2-портовая 80 × 80, RG, без модулей	шт.	12	VN3-02
14	VN31-0005	Монтажная коробка для внутреннего монтажа	шт.	0	VN3-04
15	VN31-0007	Подрозетник наружный серии RG	шт.	12	VN3-04
16	VN42-0001	Соединительный модуль RJ45, неэкр., кат. 5е	шт.	24	VN4-02
17	VN44-0014	Вставка маркировочная, зеленая	шт.	12	VN4-05
18	VN44-0018	Вставка маркировочная, желтая	шт.	12	VN4-05

**3. Неэкранированная СКС (UTP) на 48 портов кат. 5е, единый центр коммутации**

№	Код	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стр.
<b>Инсталляционные и соединительные кабели</b>					
1	VN11-0001	Кабель UTP кат. 5е 4 × 2 × 24 AWG PVC	м	1220	VN1-01
2	VN12-0002	Патч-корд UTP кат. 5е 1,0 м PVC	шт.	48	VN1-06
3	VN12-0004	Патч-корд UTP кат. 5е 3,0 м PVC	шт.	24	VN1-06
<b>Коммутационное оборудование и аксессуары</b>					
4	VN22-0002	Унив. коммутационная панель 48 портов, 19", 2U, без модулей	шт.	1	VN2-03
5	VN42-0001	Соединительный модуль RJ45, неэкр., кат. 5е	шт.	48	VN4-02
6	VN44-0014	Вставка маркировочная, зеленая	шт.	24	VN4-05
7	VN44-0018	Вставка маркировочная, желтая	шт.	24	VN4-05
8	VN23-0001	19" 1U Пластиковый держатель коммутационных шнуров	шт.	2	VN2-05
9	VN23-0002	19" 2U Пластиковый держатель коммутационных шнуров	шт.	1	VN2-05
10	VN23-0004	Монтажный набор для 19" рейки	компл.	16	VN2-05
<b>Интеграция речи</b>					
11	VN21-0001	Телефонная панель 19", 1U, без модулей	шт.	1	VN2-01
12	VN41-0001	Соединительный модуль 10 × RJ45, неэкр.	шт.	3	VN4-01
13	VN23-0003	Заглушка к VN21-0001	шт.	2	VN2-05
<b>Подсистема рабочего места</b>					
14	VN31-0004	Розетка внутренняя 2-портовая 80 × 80, RG, без модулей	шт.	24	VN3-02
15	VN31-0005	Монтажная коробка для внутреннего монтажа	шт.	0	VN3-04
16	VN31-0007	Подрозетник наружный серии RG	шт.	24	VN3-04
17	VN42-0001	Соединительный модуль RJ45, неэкр., кат. 5е	шт.	48	VN4-02
18	VN44-0014	Вставка маркировочная, зеленая	шт.	24	VN4-05
19	VN44-0018	Вставка маркировочная, желтая	шт.	24	VN4-05

#### 4. Экранированная СКС (FTP) на 24 порта кат. 5е, единый центр коммутации

№	Код	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стр.
<b>Инсталляционные и соединительные кабели</b>					
1	VN11-0002	Кабель FTP кат. 5е 4 × 2 × 24 AWG PVC	м	610	VN1-02
2	VN12-0006	Патч-корд FTP кат. 5е 1,0 м PVC	шт.	24	VN1-06
3	VN12-0008	Патч-корд FTP кат. 5е 3,0 м PVC	шт.	12	VN1-06
<b>Коммутационное оборудование и аксессуары</b>					
4	VN22-0001	Унив. коммутационная панель 24 порта, 19", 1U, без модулей	шт.	1	VN2-02
5	VN23-0005	Обжимной винт, 6 мм <sup>2</sup>	шт.	1	VN2-04
6	VN23-0007	Заземляющая перемычка 300 мм, 16 мм <sup>2</sup>	шт.	1	VN2-05
7	VN42-0002	Соединительный модуль RJ45, экран., кат. 5е	шт.	24	VN4-02
8	VN44-0014	Вставка маркировочная, зеленая	шт.	12	VN4-05
9	VN44-0018	Вставка маркировочная, желтая	шт.	12	VN4-05
10	VN23-0001	19" 1U Пластиковый держатель коммутационных шнуров	шт.	2	VN2-05
11	VN23-0004	Монтажный набор для 19" рейки	компл.	16	VN2-05
<b>Интеграция речи</b>					
12	VN21-0001	Телефонная панель 19", 1U, без модулей	шт.	1	VN2-01
13	VN41-0001	Соединительный модуль 10 × RJ45, неэкр.	шт.	2	VN4-01
14	VN23-0003	Заглушка к VN21-0001	шт.	3	VN2-05
<b>Подсистема рабочего места</b>					
15	VN31-0004	Розетка внутренняя 2-портовая 80 × 80, RG, без модулей	шт.	12	VN3-02
16	VN31-0005	Монтажная коробка для внутреннего монтажа	шт.	0	VN3-04
17	VN31-0007	Подрозетник наружный серии RG	шт.	12	VN3-04
18	VN42-0002	Соединительный модуль RJ45, экран., кат. 5е	шт.	24	VN4-02
19	VN44-0014	Вставка маркировочная, зеленая	шт.	12	VN4-05
20	VN44-0018	Вставка маркировочная, желтая	шт.	12	VN4-05

#### 5. Экранированная СКС (FTP) на 48 портов кат. 5е, единый центр коммутации

№	Код	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стр.
<b>Инсталляционные и соединительные кабели</b>					
1	VN11-0002	Кабель FTP кат. 5е 4 × 2 × 24 AWG PVC	м	1220	VN1-02
2	VN12-0006	Патч-корд FTP кат. 5е 1,0 м PVC	шт.	48	VN1-06
3	VN12-0008	Патч-корд FTP кат. 5е 3,0 м PVC	шт.	24	VN1-06
<b>Коммутационное оборудование и аксессуары</b>					
4	VN22-0002	Унив. коммутационная панель 48 портов, 19", 2U, без модулей	шт.	1	VN2-03
5	VN23-0005	Обжимной винт, 6 мм <sup>2</sup>	шт.	1	VN2-05
6	VN23-0007	Заземляющая перемычка 300 мм, 16 мм <sup>2</sup>	шт.	1	VN2-05
7	VN42-0002	Соединительный модуль RJ45, экран., кат. 5е	шт.	48	VN4-02
8	VN44-0014	Вставка маркировочная, зеленая	шт.	24	VN4-05
9	VN44-0018	Вставка маркировочная, желтая	шт.	24	VN4-05
10	VN23-0001	19" 1U Пластиковый держатель коммутационных шнуров	шт.	2	VN2-05
11	VN23-0002	19" 2U Пластиковый держатель коммутационных шнуров	шт.	1	VN2-05
12	VN23-0004	Монтажный набор для 19" рейки	компл.	16	VN2-05
<b>Интеграция речи</b>					
13	VN21-0001	Телефонная панель 19", 1U, без модулей	шт.	1	VN2-01
14	VN41-0001	Соединительный модуль 10 × RJ45, неэкр.	шт.	3	VN4-01
15	VN23-0003	Заглушка к VN21-0001	шт.	2	VN2-05
<b>Подсистема рабочего места</b>					
16	VN31-0004	Розетка внутренняя 2-портовая 80 × 80, RG, без модулей	шт.	24	VN3-02
17	VN31-0005	Монтажная коробка для внутреннего монтажа	шт.	0	VN3-04
18	VN31-0007	Подрозетник наружный серии RG	шт.	24	VN3-04
19	VN42-0002	Соединительный модуль RJ45, экран., кат. 5е	шт.	48	VN4-02
20	VN44-0014	Вставка маркировочная, зеленая	шт.	24	VN4-05
21	VN44-0018	Вставка маркировочная, желтая	шт.	24	VN4-05

### 6. Настенный ВО бокс на 8×SC 50/125 (технология сварного соединения волокон)

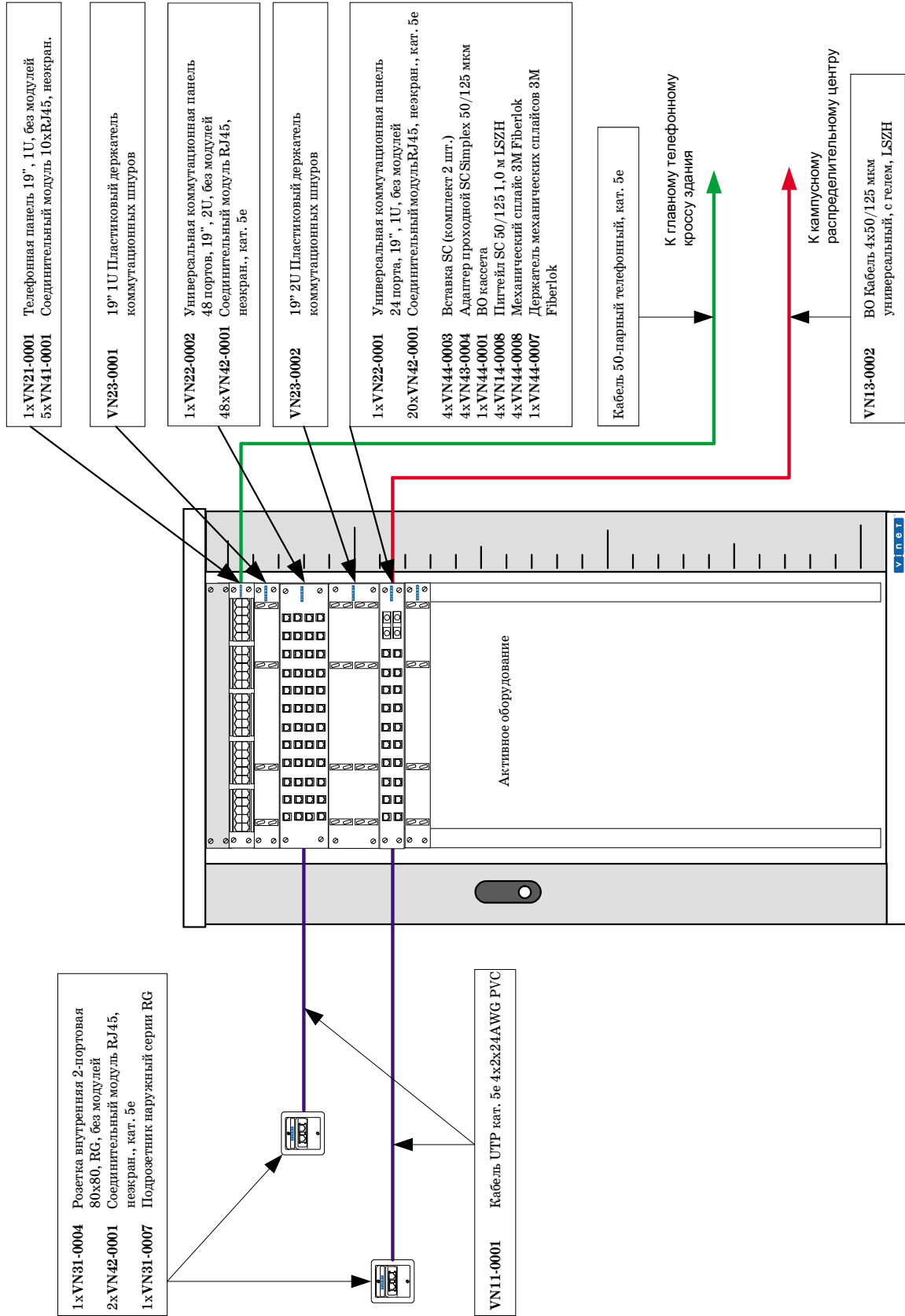
№	Код	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стр.
<b>ВО магистральные и соединительные кабели</b>					
1	VN13-0005	ВО кабель 8x50/125 универ., с гелем, LSZH	м	0	VN1-09
2	VN13-0006	ВО кабель 8x50/125 внешний, с гелем, гофр. сталь PE	м	0	VN1-12
3	VN14-0003	Патч-корд SC-SC Duplex 50/125 2,0 м LSZH	шт.	2	VN1-12
4	VN14-0022	Патч-корд LC-SC Duplex 50/125 2,0 м LSZH	шт.	0	VN1-12
5	VN14-0008	Пигтейл SC 50/125 1,0 м LSZH	шт.	8	VN1-12
<b>ВО коммутационное оборудование и аксессуары</b>					
6	VN22-0004	Универсальная настенная коммутационная панель 16 портов, без модулей	шт.	1	VN2-04
7	VN43-0009	Адаптер проходной SC Simplex 50/125 и 62,5/125 мкм	шт.	8	VN4-03
8	VN44-0003	Вставка SC	компл.	8	VN4-04
9	VN44-0001	ВО кассета	шт.	1	VN4-04
10	VN44-0006	Держатель гильзы защиты сварки Fujikura	шт.	2	VN4-04
11	VN44-0005	Гильза защиты сварного соединения Fujikura FP-3M	шт.	8	VN4-04
12	VN44-0009	Ввод для оптических волокон 0,9 мм	шт.	1	VN4-05
13	VN44-0026	Заглушка универсальная	шт.	8	VN4-05

### 7. Настенный универсальный бокс на 12 портов RJ45 кат. 5е UTP + 4 волоконно-оптических MM порта с SC-интерфейсом (технология механического соединения волокон)

№	Код	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стр.
<b>ВО магистральные и соединительные кабели</b>					
1	VN13-0002	ВО кабель 4x50/125 универ., с гелем, LSZH	м	0	VN1-09
2	VN13-0003	ВО кабель 4x50/125 внешний, с гелем, гофр. сталь PE	м	0	VN1-10
3	VN14-0003	Патч-корд SC-SC Duplex 50/125 2,0 м LSZH	шт.	0	VN1-12
4	VN14-0022	Патч-корд LC-SC Duplex 50/125 2,0 м LSZH	шт.	0	VN1-12
5	VN14-0008	Пигтейл SC 50/125 1,0 м LSZH	шт.	4	VN1-12
<b>ВО коммутационное оборудование и аксессуары</b>					
6	VN22-0004	Универсальная настенная панель 16 портов, без модулей	шт.	1	VN2-04
7	VN43-0009	Адаптер проходной SC Simplex 50/125 и 62,5/125 мкм	шт.	4	VN4-03
8	VN44-0003	Вставка SC	компл.	4	VN4,04
9	VN44-0001	ВО кассета	шт.	1	VN4-04
10	VN44-0007	Держатель механических сплайсов 3M Fiberlock	шт.	1	VN4-05
11	VN44-0008	Механический сплайс 3M Fiberlok	шт.	4	VN4-05
12	VN44-0009	Ввод для оптических волокон 0,9 мм	шт.	1	VN4-05
13	VN11-0001	Кабель U/UTP кат. 5е 4x2x24 AWG PVC	м	0	VN1-01
14	VN12-0002	Патч-корд U/UTP кат. 5е 1,0 м PVC	шт.	0	VN1-06
15	VN42-0001	Соединительный модуль RJ45, неэкранированный, кат.5е	шт.	12	VN4-02

### 8. Комплектация 19" 3U телефонного кросса

Тип плинтов	10 пар	16 пар	16 пар	20 пар	25 пар
	вертикально	вертикально	горизонтально	горизонтально	горизонтально
Максимальная емкость, пар	200	240	240	200	250
Количество дополнительных горизонтальных ложементов (VN24-0002), шт.	—	—	2	2	2
Максимальное количество соединительных модулей, шт.	20	15	15	10	10
19" 3U монтажная панель (VN24-0001), шт.	1	1	1	1	1
Комплект монтажных профилей (R300663), шт.	—	—	3	2	2



Дополнительная  
и страховочная инфраструктура

### Основные действующие международные нормативные документы в области структурированных кабельных сетей (на момент выхода каталога)

1.	ISO/IEC 11801 Ed. 2 (09-2002) Information technology — Generic cabling for customer premises
2.	ISO/IEC 14763-1 Ed. 1 (10-1999) Information technology — Implementation and operation of customer premises cabling. Part 1: Administration
3.	ISO/IEC TR 14763-2 Ed. 1 (07-2000) Information technology — Implementation and operation of customer premises cabling. Part 2: Planning and installation
4.	ISO/IEC TR 14763-3 Ed. 1 (07-2000) Information technology — Implementation and operation of customer premises cabling. Part 3: Testing of optical fiber cabling
5.	IEC 61935-1 Ed. 1 (07-2000) Generic cabling systems — Specification for the testing of balanced communication cabling in accordance with ISO/IEC 11801. Part 1: Installed cabling
6.	ISO/IEC 18010 Ed. 1 (05-2002) Information technology — Pathways and spaces for customer premises cabling

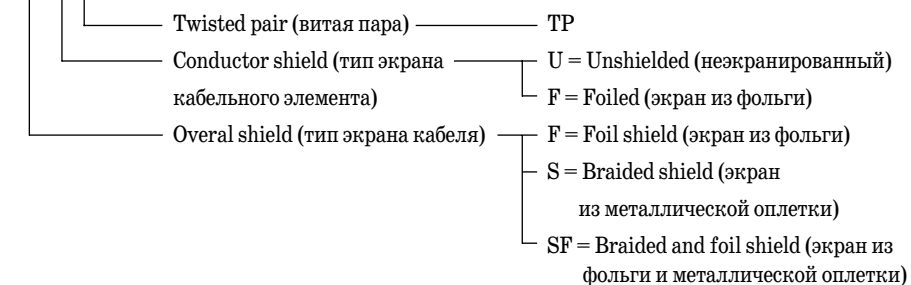
### Классификация кабельных сетей на основе симметричного медного кабеля по ISO/IEC 11801 Ed. 2 (09-2002)

Класс А определен до 100 кГц	Каналы классов А, В, С, D, Е и F подерж. приложения классов А, В, С, D, Е и F, соотв.
Класс В определен до 1 МГц	Каналы должны поддерживать прилож. более низких классов. Класс А — самый низкий.
Класс С определен до 16 МГц	Каналы и постоянные линки СКС должны быть не ниже класса D. Длина канала до 100 м.
Класс D определен до 100 МГц	Компоненты категории 5 обеспечивают характеристики канала класса D.
Класс Е определен до 250 МГц	Компоненты категории 6 обеспечивают характеристики канала класса Е.
Класс F определен до 600 МГц	Компоненты категории 7 обеспечивают характеристики канала класса F.

### Новая маркировка кабелей по ISO/IEC-11801 (2002-09) Ed. 2

Старая маркировка	Новая маркировка
UTP	U/UTP
FTP	F/UTP
S-FTP	SF/UTP
S-STP	S/FTP

XX/XXX



### Типы многомодовых оптических волокон по ISO/IEC 11801 Ed. 2 (09-2002)

Длина волны		Минимальная полоса пропускания, МГц × км		
		Полномодовый режим		Лазерный ограниченный режим
Тип волокна	Ø сердцевины, мкм	850 нм	1300 нм	850 нм
OM1	50 или 62,5	200	500	Не определена
OM2	50 или 62,5	500	500	Не определена
OM3	50	1500	500	2000

**Затухание оптического сигнала в ВО канале**

$$A = L \times A_{\text{волокна}} + N_c \times A_c + N_p \times A_p, \text{ где:}$$

L — длина канала, км;  $A_{\text{волокна}}$  — погонное затухание света в оптическом волокне кабеля, дБ/км;

$N_c$  — количество неразъемных соединений;  $A_c$  — затухание на одно неразъемное соединение, дБ;

$N_p$  — количество разъемных соединений;  $A_p$  — затухание на одно разъемное соединение, дБ

**Соответствие между единицами измерения сечения проводника (кабеля)**

AWG №	Сечение, мм <sup>2</sup>	Диаметр, мм	Сопротивление, Ом/км	AWG №	Сечение, мм <sup>2</sup>	Диаметр, мм	Сопротивление, Ом/км
1000	507	25,4	0,035	14	2,08	1,63	8,79
750	380	22,0	0,047	15	1,65	1,45	11,20
600	304	19,7	0,059	16	1,31	1,29	14,70
500	254	20,7	0,07	17	1,04	1,15	17,80
400	203	18,9	0,09	18	0,8230	1,0240	23,0
350	178	17,3	0,10	19	0,6530	0,9120	28,3
300	152	16,0	0,12	20	0,5190	0,8120	34,5
250	127	14,6	0,14	21	0,4120	0,7230	44,0
4/0	107,20	11,68	0,18	22	0,3250	0,6440	54,8
3/0	85,00	10,40	0,23	23	0,2590	0,5730	70,1
2/0	67,50	9,27	0,29	24	0,2050	0,5110	89,2
0	53,40	8,25	0,37	25	0,1630	0,4550	111,0
1	42,40	7,35	0,47	26	0,1280	0,4050	146,0
2	33,60	6,54	0,57	27	0,1020	0,3610	176,0
3	26,70	5,83	0,71	28	0,0804	0,3210	232,0
4	21,20	5,19	0,91	29	0,0646	0,2860	282,0
5	16,80	4,62	1,12	30	0,0503	0,2550	350,0
6	13,30	4,11	1,44	31	0,0400	0,2270	446,0
7	10,60	3,67	1,78	32	0,0320	0,2020	578,0
8	8,366	3,26	2,36	33	0,0252	0,1800	710,0
9	6,63	2,91	2,77	34	0,0200	0,1600	899,0
10	5,26	2,59	3,64	35	0,0161	0,1430	1125,0
11	4,15	2,30	4,44	36	0,0123	0,1270	1426,0
12	3,30	2,05	5,41	37	0,0100	0,1130	1800,0
13	2,62	1,83	7,02	38	0,00795	0,1010	2255,0
				39	0,00632	0,0897	2860,0

**Основные приложения для ВО каналов СКС по ISO/IEC 11801 Ed. 2 (09-2002)**

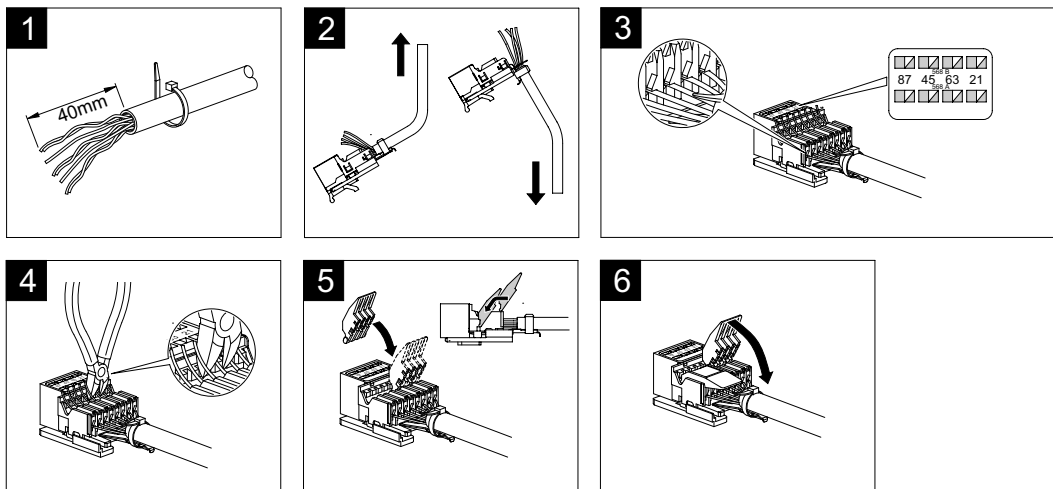
Сетевой протокол	Макс. затухание в канале, дБ			Классы каналов по ISO/IEC 11801							
	Multi Mode		Single Mode	Оптич. волокно OM1		Оптич. волокно OM2		Оптич. волокно OM3		Оптич. волокно OS1	
	62,5/125 (50/125)	310	310	850 нм	1300 нм	850 нм	1300 нм	850 нм	1300 нм	1310 нм	1550 нм
ISO/IEC 8802-3: FOIRL	9,0 (3,3)	—	—	OF-2000		OF-2000		OF-2000			
ISO/IEC 8802-3: 10Base-FL FP & FB	12,5 (6,8)	—	—	OF-2000		OF-2000		OF-2000			
ISO/IEC 8802-3: 1000Base-SX	2,6 (3,56)	—	—	OF-300		OF-500		OF-500			
ISO/IEC 8802-3: 1000Base-LX	—	2,35 (2,35)	4,56		OF-500		OF-500		OF-500	OF-2000	
ISO/IEC 8802-3: 100Base-FX		11,0 (6,0)	—		OF-2000		OF-2000		OF-2000		
IEEE 802.3: 10GBase-LX4		2,0 (2,0)	6,2		OF-300		OF-300		OF-300	OF-2000	
IEEE 802.3: 10GBase-ER/EW											OF-2000
IEEE 802.3: 10GBase-SR/SW	1,6 (62,5)	—	—				OF-300				
	1,8 (OM-2 50)										
	2,6 (OM-3)										
IEEE 802.3: 10GBase-LR/LW	—	—	6,2							OF-2000	

Справочная информация предоставлена фирмой «Райхле и Де-Массари Украина»

Дополнительная справочная информация

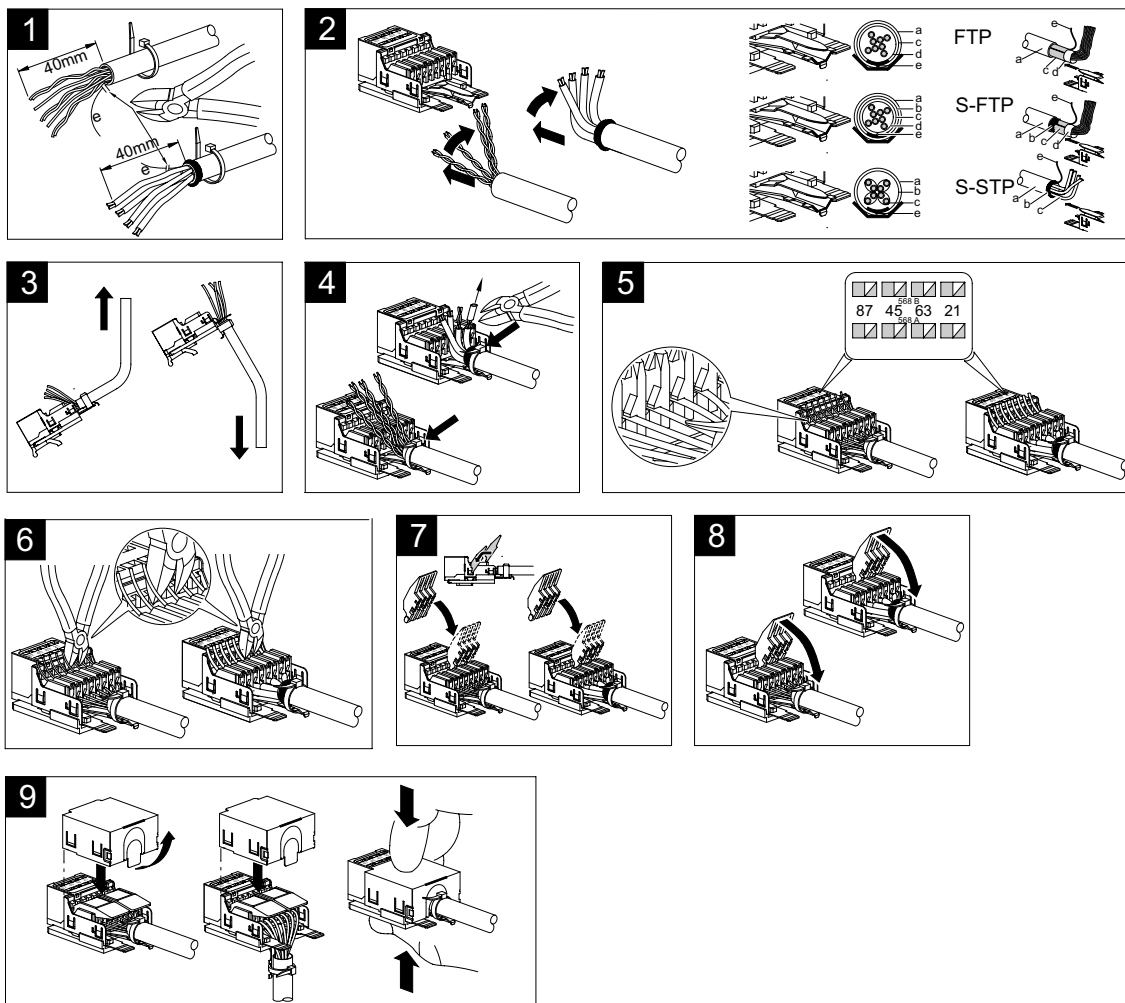
**Монтаж неэкранированного модуля RJ45**

- VN42-0001 Соединительный модуль RJ45, неэкр., кат. 5е
- VN42-0003 Соединительный модуль RJ45, неэкр., кат. 6



**Монтаж экранированного модуля RJ45**

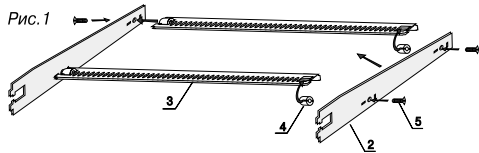
- VN42-0002 Соединительный модуль RJ45, экр., кат. 5е
- VN42-0004 Соединительный модуль RJ45, экр., кат. 6



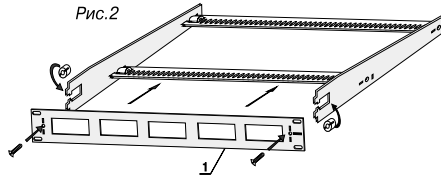
Дополнительная информация

## Порядок сборки VN21-0001 Телефонная панель 19", 1U, без модулей

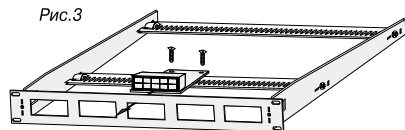
- все детали коммутационной панели соединяются с помощью винтов и резьбовых вкладышей с пазом
- для соединения деталей необходимо резьбовой вкладыш вставить в паз ложементов и боковины
- кабели закрепляются на ложементах коммутационной панели с помощью нейлоновых стяжек
- последовательность сборки изделия показана на рисунках ниже



Присоединить ложементы к боковинам



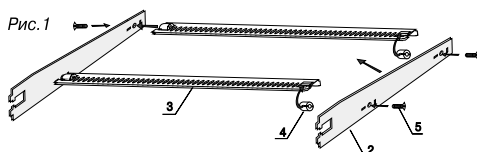
Присоединить панель переднюю и затянуть все винты до упора



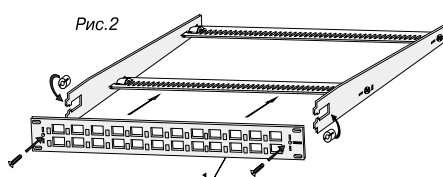
Установить модули на переднюю панель. Закрепить платы модулей на ложементе винтами с гайкой

## Порядок сборки VN22-0001 Универсальная коммутационная панель 24 порта, 19", 1U

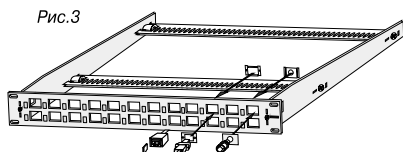
- все детали коммутационной панели соединяются с помощью винтов и резьбовых вкладышей с пазом
- для соединения деталей необходимо резьбовой вкладыш вставить в паз ложементов и боковины
- кабели закрепляются на ложементах коммутационной панели с помощью нейлоновых стяжек
- последовательность сборки изделия показана на рисунках ниже



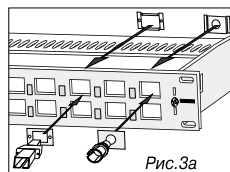
Присоединить ложементы к боковинам



Присоединить панель переднюю и затянуть все винты до упора



Установить модули на переднюю панель

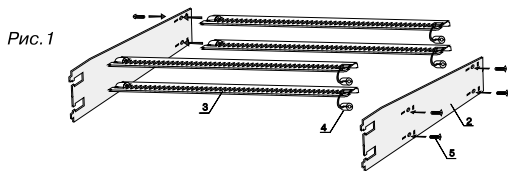


ВО модули ST и/или SC закрепляются при помощи вставок VN44-0002 или VN44-0003

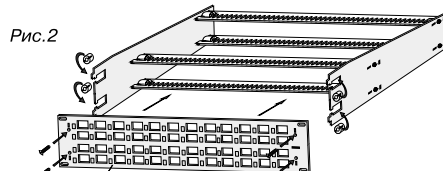
Дополнительная информация

**Порядок сборки VN22-0002 Универсальная коммутационная панель 48 портов, 19", 2U, без модулей**

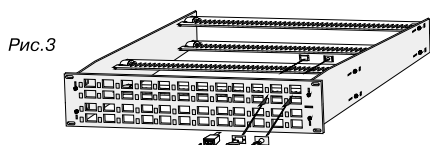
- все детали коммутационной панели соединяются с помощью винтов и резьбовых вкладышей с пазом
- для соединения деталей необходимо резьбовой вкладыш вставить в паз ложементов и боковины
- кабели закрепляются на ложементах коммутационной панели с помощью нейлоновых стяжек
- последовательность сборки изделия показана на рисунках ниже



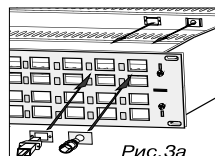
Присоединить ложементы к боковинам



Присоединить панель переднюю и затянуть все винты до упора



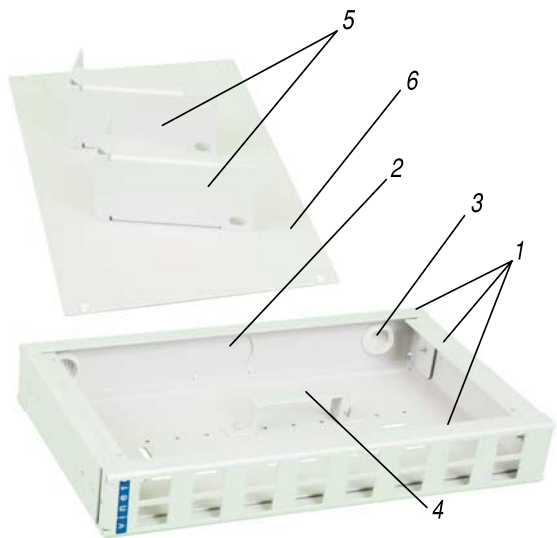
Установить модули на переднюю панель



ВО модули ST и/или SC закрепляются при помощи вставок VN44-0002 или VN44-0003

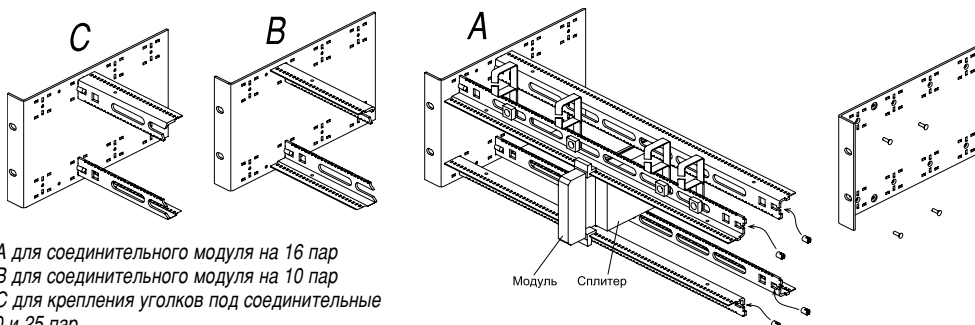
**Порядок сборки VN22-0004 Универсальная коммутационная настенная панель 16 портов, без модулей**

- все детали коммутационной панели соединяются с помощью винтов
- установка на стену осуществляется используя монтажные отверстия в основании панели
- ввод медных инсталляционных кабелей осуществляется при снятии заглушки 2, крепеж кабелей осуществляется в основании настенной панели с помощью нейлоновых стяжек
- ввод волоконно-оптического кабеля осуществляется через левый и/или правый кабельные вводы путем среза части конуса в соответствии с диаметром применяемого кабеля
- организация ВО соединения осуществляется при помощи установки ВО кассеты на кронштейн 4
- после монтажа соединительных модулей закрыть настенную панель крышкой 6 и наклеить на крышку маркировочный лист
- монтаж панели в 19" конструктивы осуществляется с помощью установки пары кронштейнов 5



**Порядок сборки VN24-0001 19" 3U Монтажная панель под плинты VS Compact, без модулей**

- Все детали конструктива соединяются с помощью резьбовых вкладышей с пазами и винтов
- Для соединения деталей необходимо резьбовые вкладыши вставить в пазы ложементов и совместить с боковинами несущего конструктива в требуемом положении, скрепить винтами



Положение А для соединительного модуля на 16 пар  
 Положение В для соединительного модуля на 10 пар  
 Положение С для крепления уголков под соединительные модули на 20 и 25 пар

**ACR (Attenuation to Crosstalk Ratio, см. также Защищенность)** — соотношение, выраженное в дБ для конкретной пары, между уровнем полезного сигнала и уровнем перекрестной наводки от другой пары на приемном конце. ACR=Attenuation — NEXT.

**Attenuation (insertion loss, затухание, вносимые потери)** — эффект потери сигналом энергии в процессе его распространения по линии связи. Численно равен разности уровней сигнала на выходе и входе линии. Единица измерения — дБ (децибел).

**AWG (American Wire Gauge)** — единица обозначения диаметров проводников электрических кабелей. Численно равна количеству валков волочильного станка, через которые была пропущена проволока. Наиболее распространенные проводники кабелей СКС характеризуются параметром AWG, равным 24, что соответствует диаметру 0,51 мм.

**Delay (задержка)** — время прохождения сигнала в кабеле, в постоянном линке или в канале.

**Delay Skew** — разброс задержек прохождения сигналов по витым парам, обусловленный разбросом скоростей распространения сигнала и разностью физических длин витых пар из-за разного шага скрутки.

**ELFEXT (Equal Level Far End Crosstalk)** — приведенное к длине переходное затухание, измеренное на дальнем конце соседней пары ELFEXT=Attenuation — FEXT.

**Ethernet** — протокол ЛВС со скоростью передачи 10, 100 или 1000 Мбит/с. Первые версии использовали шинную физическую топологию и работали по коаксиальному кабелю (50 Ом) — 10Base-5 (до 500 м) и 10Base-2 (до 185 м). Все последующие варианты сети Ethernet имеют физическую топологию звезды и работают по витым парам (100 Ом) или оптическим волокнам. В модификациях 10Base-T (10 Мбит/с) и 100Base-T4 применяются кабели категории 3 (2 и 4 пары соответственно), в 100Base-TX (100 Мбит/с) — две пары категории 5, в 1000Base-T (1 Гбит/с) — четыре пары категории 5 (2000), в 1000Base-TX (1 Гбит/с) — две пары категории 6.

**FEXT (Far End Crosstalk)** — переходное затухание, измеренное на дальнем конце соседней пары. Измеряется в дБ по отношению к уровню полезного сигнала, измеренного на передающем конце.

**FTP (F/UTP)** — Foiled Twisted Pair, кабель с общим внешним экраном из алюминиевой фольги вокруг неэкранированных витых пар.

**IDC (Insulation Displacement Connection, врезной контакт)** — технология подключения разъема к медному проводнику витой пары, основанная на разрезании с противоположных сторон диэлектрической оболочки кабеля острыми ножевидными контактами и фиксации проводника между ними за счет их пружинящего действия.

**Index of Protection (IP)** — буквенно-цифровой индекс 19-дюймового или любого другого конструктива, компонента или оборудования, показывающий эффективность защиты установленного в нем оборудования от различных внешних механических, климатических, химических и прочих воздействий.

**LSOH, LSFROH (Low Smoke Flame Retardant Zero Halogen)** — кабель, характеристики пожарной безопасности которого позволяют прокладывать его в полостях зданий, в которые возможен приток воздуха (вентиляционные каналы, пространство за подвесным потолком, фальшполом и т. д.) в объемах, необходимых для поддержания процесса горения, без применения дополнительных защитных мероприятий (согласно американским и европейским нормам).

**MUTO (Multi-User Telecommunication outlet)** — многопользовательская телекоммуникационная розетка (многопользовательская сборка телекоммуникационных разъемов), устанавливаемая в открытых офисах. Позволяет применить оконечные коммутационные кабели длиной до 20 м.

**NEXT (Near End Crosstalk)** — переходное затухание, измеренное на ближнем конце соседней пары. Измеряется в дБ по отношению к уровню полезного сигнала, измеренного на ближнем конце.

**NVP (Nominal Velocity of Propagation)** — скорость распространения сигнала по витым парам. Нормируется относительно скорости света в вакууме и указывается в процентах или относительных единицах.

**Power sum (PS)** — суммарная мощность переходных наводок от всех пар на ту, для которой производится вычисление параметра (PS NEXT, PS FEXT, PS ELFEXT).

**PS ACR (Power sum Attenuation to Crosstalk Ratio)** — соотношение, выраженное в дБ для конкретной пары, между уровнем полезного сигнала и перекрестной наводкой от оставшихся трех пар на приемном конце. ACR=Attenuation — PSNEXT.

**Return Loss (RL, уровень обратных отражений)** — параметр, показывающий отношение в дБ между напряжением (мощностью) переданного в линию сигнала и напряжением (мощностью) отраженного из линии сигнала. Отражения энергии возникают из-за неоднородностей волнового сопротивления или из-за неоднородности оптических свойств линии.

**SC-разъем** — оптический разъем, который определен действующими редакциями стандартов как основной тип разъема для применения в СКС. Может быть выполнен в одинарном (симплексном) и двойном (дуплексном) вариантах. Вариантом стандартного разъема SC можно считать дуплексный разъем малого размера SCRJ (производство R&M). Достоинством адаптера SCRJ являются: размер, как у RJ45, и полная совместимость с коннекторами SC (симплекс).

**S-FTP (SF/UTP)** — Shielded Foiled Twisted Pair, кабель с общим двойным внешним экраном из алюминиевой фольги и металлической оплетки вокруг неэкранированных витых пар.

**S-STP (S/FTP)** — Shielded/Shielded Twisted Pair, кабель из витых пар с индивидуальной экранировкой каждой из них и общим защитным экраном.

**ST-разъем** — оптический разъем для фиксации вилки в розетке подпружиненным байонетным элементом. Этот разъем является стандартным альтернативным оптическим разъемом для СКС.

**Small form factor connector** — волоконно-оптический коннектор, предназначенный для соединения двух или более оптических волокон и обладающий, как минимум, такой же монтажной плотностью, что и разъем для симметричных медных кабелей.

**Twisted Pair** — См. Витая пара.

**U — Unit** — единица измерения высоты рабочей зоны 19-дюймовых монтажных конструктивов, равная 44,45 мм (1,75 дюйма).

**UTP (U/UTP)** — Unshielded Twisted Pair, кабель из неэкранированных витых пар и без общего экрана вокруг них.

**Y-адаптер** — адаптер, осуществляющий разветвление пар кабеля, подключенных к одной вилке разъема, на две розетки.

**Адаптер (adapter)** — 1) согласующее устройство, которое применяется в подсистеме сетевого оборудования. Адаптер выполняет подключение друг к другу вилок разъемов несовместимых размеров или типов; изменяет схему разводки проводников; распределяет один многопарный кабель на несколько кабелей с меньшим числом пар; соединяет кабели друг с другом, изменяет волновое сопротивление; 2) механический элемент, который обеспечивает совмещение, центрирование, соединение и механическую фиксацию осей оптических волокон в разъемных оптических соединениях.

**Администрирование СКС (administration)** — методология и процесс контроля, управления и документирования СКС на этапе эксплуатации. Различают одноточечное и многоточечное администрирование. Процесс администрирования определен стандартами на СКС.

**Активное оборудование (active equipment)** — электронные, электронно-оптические и оптоэлектронные устройства, которые производят обработку, коммутацию, формирование и преобразование электрических и/или оптических сигналов, их передачу и получение с использованием дополнительных (внешних) источников энергии.

**Аппаратная (telecommunication closet)** — служебное помещение, в котором располагается сетевое оборудова-

ние коллективного пользования (АТС, серверы, концентраторы). Может быть совмещена с распределительным центром здания.

**Безгалогенный материал (OH, ZH)** — материал, удовлетворяющий особым требованиям к уровню галогенсодержащих веществ в газообразных продуктах горения с целью минимизации их коррозионного и удушающего действия.

**Бит (Bit, bit)** — основная единица информации в цифровых системах передачи. Бит — это счетная единица для двоичных сигналов. Идентичен выбору между двумя состояниями, обычно обозначаемыми 0 или 1. В цифровой электронике биты представляются в виде импульсов. Группа из восьми битов обычно называется байтом.

**Броня кабеля (armoring)** — элементы конструкции кабеля для защиты его сердечника от механических воздействий и от повреждений грызунами. В качестве брони служит металлическая оплетка различной плотности, гофрированная стальная лента и круглая стальная проволока разных диаметров. В оптических кабелях часто применяют бронепокрытия из полимерных материалов, а при необходимости получения повышенного уровня защиты — многослойную броню. Накладывается поверх оболочки кабеля.

**Буфер (buffer)** — защитная оболочка, предохраняющая оптическое волокно от механических воздействий и доступа влаги.

**Верхняя граничная частота** — для электрических трактов: частота сигнала, при которой защищенность сигнала от помех равна 10 дБ. Для оптических трактов: численно равна частоте модуляции синусоидального сигнала, при которой амплитуда выходного сигнала уменьшается в 1,41 раза. Различают верхнюю граничную частоту отдельных элементов и смонтированных из них трактов передачи.

**Витая пара (twisted pair)** — кабельный элемент, состоящий из двух изолированных проводников, свитых вместе с определенным шагом в форме симметричной линии передачи.

**Вносимое затухание (insertion loss, IL, attenuation)** — затухание, обусловленное установкой элемента (медного или оптического) в линию передачи (например, разъемные соединения или устройства ввода-вывода).

**Волновое сопротивление (impedance)** — волновым сопротивлением, или импедансом, называется сопротивление, которое встречает электромагнитная волна при распространении вдоль однородной линии без отражений, то есть при условии, что на процесс передачи не влияют несогласованности на концах линии. Численно равно отношению поперечных составляющих векторов электрического и магнитного поля. Зависит от материала и конструкции проводников и изоляции, а также от характеристик экрана.

**Волоконно-оптический кабель (fiber optic cable)** — кабель, содержащий одно или несколько оптических волокон. В зависимости от конструктивного исполнения волоконно-оптические кабели СКС делят на кабели внутренней и внешней прокладки, а также кабели для шнуров.

**Волоконно-оптический кабель внутренней прокладки (indoor fiber optic cable)** — разновидность волоконно-оптического кабеля. Содержит световоды в буферном покрытии 0,9 мм, которые вместе с кевларовыми упрочняющими нитями помещены в общую защитную оболочку. Отличается повышенной гибкостью, однако обычно не имеет элементов защиты от влаги и предназначен в основном для использования внутри помещения.

**Гарантия на компоненты (component warranty)** — гарантируемое производителем СКС отсутствие производственных дефектов всех компонентов кабельной системы и их работоспособность на определенный период времени с момента покупки.

**Гарантия работы приложений (application warranty)** — гарантируемая производителем способность правильно смонтированной и установленной СКС поддерживать работу тех или иных приложений из заранее определенного списка или же разработанного специально для работы по СКС определенной категории.

**Гидрофобный гель (gel)** — желеобразная масса, заполняющая внутренние пустоты сердечника кабеля внешней прокладки и обеспечивающая продольную герметичность кабеля и защиту отдельных световодов от воздействия воздуха и влаги.

**Горизонтальная подсистема (horizontal subsystem)** — подсистема СКС, обеспечивающая соединение распределительного центра этажа и рабочих мест. Включает в себя информационные розетки рабочих мест, точки перехода, коммутационное оборудование в распределительном центре этажа, соединяющие их горизонтальные кабели, а также коммутационные кабели и/или переключки.

**Горизонтальный кабель (horizontal cable)** — кабель горизонтальной подсистемы от распределительного центра этажа до информационного разъема рабочего места.

**Градиентный профиль показателя преломления (graded index profile)** — профиль показателя преломления волоконного световода, убывающий монотонно от центра к периферии (обычно параболически) (показатель степени профиля  $1 < g < 3$ ).

**Децибел (дБ, dB)** — логарифмическое отношение двух электрических (ток, напряжение, мощность) или оптических (мощность) величин. Является безразмерной единицей, часто используемой при инженерных расчетах; обозначается дБ.

**Дисперсия (dispersion)** — разброс групповых временных задержек в волоконном световоде. Состоит из различных составляющих: модовой дисперсии, дисперсии материала и дисперсии волновода. Под воздействием

дисперсии импульсы света со временем расширяются в оптическом волноводе. В результате этого эффекта оптический волновод ведет себя как фильтр нижних частот для передаваемых сигналов.

**Длина волны нулевой дисперсии (wave length of zero dispersion)** — длина волны оптического излучения, на которой достигается нулевая дисперсия одномодового световода. Обычно равна примерно 1300—1310 нм.

**Заземление (earthing, grounding)** — 1) преднамеренное соединение металлических частей электроустановок, нормально не находящихся под напряжением, с заземлителем здания; 2) выравнивание потенциалов различных приборов, систем или устройств с целью защиты персонала от поражения электрическим током (защитное заземление) и обеспечения возможности эффективного функционирования систем передачи сигналов (телекоммуникационное заземление, рабочее заземление).

**Затухание (attenuation)** — 1) эффект потери сигналом энергии в процессе его распространения по линии связи. Численно равно разности уровней сигнала на выходе и входе линии. Единица измерения — дБ; 2) уменьшение мощности оптического сигнала между двумя поперечными сечениями волоконного световода. Зависит от длины волны. Его основными причинами являются рассеивание и поглощение, а также потери света в разъемных и неразъемных соединителях.

**Защищенность (ACR, PSACR)** — разность уровней полезного сигнала и помехи. В электрических системах обязательно указывается для конкретной частоты.

**Интерфейс (interface)** — точка подключения к структурированной кабельной сети.

**Инфракрасное излучение (infrared radiation)** — диапазон спектра электромагнитных волн примерно от 780 нм (красный) до длины волны примерно 1 мм. Длины волн, используемые в настоящее время для оптической связи, находятся в приграничном к инфракрасному диапазону длин волн. При этом предпочтительны длины волн 850, 1300 и 1550 нм.

**Кабель (cable)** — объединение одного или нескольких кабельных элементов одного типа в общей оболочке.

**Кабель для внутренней прокладки (indoor cable)** — кабель для самых различных областей применения внутри зданий. Не применяется для наружной прокладки, т. к. внутренние кабели не рассчитаны на воздействие наружных условий (ультрафиолетовое излучение, вода, широкий диапазон температур и т. д.).

**Кабель для наружной прокладки (outdoor cable)** — кабель, имеющий такую конструкцию, которая удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым для подземной и воздушной прокладки, а также прокладки в кабельных каналах. Он обычно имеет полиэтиленовую оболочку. Не прокладывается в зданиях из соображений пожарной безопасности.

**Кабель универсальный (indoor/outdoor cable)** — кабель, имеющий такую конструкцию, которая удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кабелям для наружной и для внутренней прокладки. Обычно универсальные кабели не имеют броневых оболочек, стальных силовых элементов и выдерживают меньший диапазон внешних воздействий, чем кабели для наружной прокладки.

**Кабельная система (cabling, cable system)** — совокупность физических каналов для передачи электрических или оптических сигналов, которые включают телекоммуникационные кабели, шнуры и соединительное оборудование. Кабельная система поддерживает соединение между единицами телекоммуникационного активного оборудования.

**Кабельный элемент (cable element)** — наименьший конструктивный элемент кабеля, который обеспечивает передачу сигнала (например: пара, четверка, одно волокно).

**Кампус (campus)** — совокупность зданий, размещенных на ограниченной территории и, как правило, принадлежащих одной организационной структуре.

**Канал (channel)** — среда передачи сигналов между двумя устройствами активного оборудования, которая включает постоянный линк и коммутационные кабели. Соединительное оборудование внутри активных устройств не включается в канал.

**Категория (category)** — совокупность параметров любого компонента СКС, описанная международным, европейским или американским стандартами на СКС. В американских стандартах понятие категории также применяется для описания параметров «медного» постоянного линка или канала СКС.

**Класс (class)** — совокупность параметров «медного» постоянного линка или канала (собранный из отдельных компонентов), описанная международным или европейским стандартами на СКС. Понятие класса также применяется для описания приложений.

**Коммутационная панель (patch panel)** — совокупность разъемных соединений в едином конструктиве (панели) для подключения и закрепления горизонтальных и магистральных кабелей, обеспечения их коммутации, подключения активного оборудования. Коммутационная панель является точкой администрирования СКС.

**Коммутационное оборудование** — пассивное оборудование, расположенное в кроссовых помещениях и предназначенное для ручного соединения коммутационными кабелями различных сегментов СКС друг с другом и с активным сетевым оборудованием.

**Коммутационный кабель (patchcord, work area cable, оконеченный шнур, соединительный кабель)** — кабель (оконеченный разъемами) для выполнения переключений на коммутационном оборудовании в кроссовых или на рабочих местах (кабель рабочей области).

**Коммутация (cross connection)** — переключение соединений между подсистемами СКС в процессе ее эксплуатации.

**Компонент СКС** — любой функционально законченный элемент кабельной системы, обеспечивающий процесс передачи сигнала. К основным компонентам СКС относятся соединительные модули, кабели, коммутационное оборудование, коммутационные кабели и перемычки.

**Коннектор (connector, вилка, штекер)** — компонент СКС, который обеспечивает оконечивание кабеля для разъемного соединения. При соединении кабелей в разъемном соединении коннектор устанавливается в гнездовой разъем (гнездо). См. также — Модульный разъем.

**Кроссовая** — служебное помещение для размещения коммутационного оборудования СКС, сетевых устройств и других вспомогательных элементов.

**Локальная сеть (LAN, Local Area Network, локальная вычислительная сеть, ЛВС)** — локальная сеть для последовательной побитовой передачи информации между соединенными между собой независимыми абонентскими пунктами. Термин «локальная сеть» был введен для того, чтобы различать, с одной стороны, связь процессора (центрального устройства с периферийными) с очень высокой скоростью передачи битов на короткие расстояния и, с другой стороны, сети общего пользования для передачи на большие расстояния.

**Магистраль здания (building backbone)** — кабельная линия связи внутри здания. Строится на кабеле внутренней прокладки. Соединяет распределительный центр здания с этажным распределительным центром.

**Магистраль кампусная (campus backbone)** — кабельная линия связи между двумя зданиями. Строится на кабеле внешней прокладки. Соединяет кампусный распределительный центр с распределительным центром другого здания.

**Механический соединитель (mechanical splice, механический сплайс)** — устройство для неразъемного сращивания двух волоконных световодов без применения сварки. Конструктивно выполнено в виде V-образной канавки или капилляра для центрирования сращиваемых волокон. Позволяет соединять одномодовые и многомодовые световоды с типичным значением потерь не более 0,2 дБ.

**Минимальный радиус изгиба (min bend radius)** — наименьший радиус, при котором изгиб кабеля не нарушает его электрических или оптических характеристик. Этот параметр нормируется отдельно для условий прокладки и эксплуатации.

**Многомодовый световод (multimode fiber)** — волоконный световод с большим диаметром сердцевины по сравнению с длиной волны распространяемого света, в котором вследствие этого может распространяться большое количество мод. Посредством градиентного профиля по-

казателя преломления модовая дисперсия может поддерживаться небольшой, за счет чего могут быть достигнуты более широкие полосы пропускания, которые, тем не менее, меньше полос пропускания в одномодовых световодах. Стандартные значения диаметра сердцевин для оптических кабелей СКС составляют 50 и 62,5 мкм. В таком световоде существует около 1500 направляемых мод.

**Многопроволочный проводник (многожильный проводник, stranded wire)** — проводник, состоящий из нескольких перевитых между собой тонких проволок. Характеризуется повышенной стойкостью к воздействию изгибающих усилий и применяется в кабелях для коммутационных шнуров.

**Многосветоводный модуль в полой оболочке (multifiber loose buffer)** — состоит из нескольких волоконных световодов в общей полой оболочке (односветоводный модуль в полой оболочке).

**Модовая дисперсия (modal dispersion)** — дисперсия в оптическом волноводе, вызванная наложением мод с различными временными задержками при одной и той же длине волны. Также называется многомодовой дисперсией.

**Модульный разъем (modular plug, modular jack, штекер и гнездо, вилка и розетка)** — электрический разъем СКС. Состоит из двух частей: вилки и розетки. Такие разъемы различаются по категориям (3, 4 или 5) и могут быть как неэкранированными, так и экранированными. В СКС допускается применение только 8-контактных модульных разъемов. 6-контактную вилку разрешено применять только для подключения сетевого оборудования при условии ее совместимости с 8-контактной розеткой.

**Моды (modes)** — 1) решения уравнений Максвелла, удовлетворяющие граничные условия волновода, т. е. собственные волны, имеющие поперечное распределение поля независимо от направления распространения; 2) траектория (способ) распространения световой волны по оптическому волноводу.

**Монолитный проводник (одножильный проводник, solid wire)** — электрический проводник, содержащий лишь одну проволоку. В отличие от многопроволочного проводника позволяет минимизировать затухание и поэтому используется в горизонтальных и магистральных кабелях.

**Монтажный шкаф (cabinet)** — закрытый 19-дюймовый конструктив, основу конструкции которого составляет корпус с дверями и монтажные направляющие. Выполняется в настенном или напольном вариантах. В некоторых вариантах конструктивного исполнения обеспечивает защиту установленного оборудования от несанкционированного доступа.

**Мультиплексирование с разделением по длинам волн (wavelength division multiplex (WDM))** — метод передачи данных, при котором несколько блоков информации передаются одновременно по одному волоконному световоду на различных длинах волн, а затем разделяются с помощью фильтра длин волн.

**Неразъемное соединение (splice)** — постоянное сращивание или соединение без использования разъемов, обеспечивающее прохождение сигнала между двумя электрическими проводниками (пайка, скрутка, IDC-контакт) или оптическими волокнами (сварка, механические сплайсы).

**Несимметричная цепь** — цепь, в которой один из проводников заземляется с одной или двух сторон, а сигналы передаются по остальным проводникам. Очень чувствительна к внешнему ЭМИ. Служит для передачи низкочастотных сигналов на короткие расстояния.

**Оболочка кабеля (cable sheath)** — оболочка, изготавливаемая обычно из полиэтилена или поливинилхлорида, защищающая сердечник кабеля от воздействия окружающей среды.

**Обратная совместимость (backward compatibility)** — принцип конструирования пассивных компонентов СКС. Предполагает полную механическую и логическую идентичность функционально одинаковых элементов различных категорий. За счет этого элементы более высокой категории без каких-либо ограничений могут быть включены в СКС более низкой категории.

**Одномодовый волоконный световод (single-mode fiber, monomode optical waveguide)** — волоконный световод, по которому при рабочей длине волны может распространяться только одна мода — основная. Диаметр сердцевин (7—10 мкм) соизмерим с длиной волны оптической несущей. Существенно превосходит многомодовые волокна по широкополосности и потерям, однако работа с ним требует более сложного и дорогого технологического оборудования.

**Окна прозрачности (spectral window, wave length window)** — области длин волн, в пределах которых достигается минимальное затухание оптического сигнала при его распространении по световоду.

**Оконечивание (termination)** — процесс установки разъемов на кабели.

**Оптический волновод (optical waveguide (OVVG), fiber, optical fiber)** — диэлектрический волновод с сердцевиной, состоящей из оптически прозрачного материала с низким затуханием, и с оболочкой, состоящей из оптически прозрачного материала с показателем преломления, меньшим, чем показатель преломления сердцевины. Используется для передачи сигналов с помощью электромагнитных волн в диапазоне оптических частот. Оптический волновод обычно имеет защитное покрытие. Оптический волновод часто называют волоконным световодом.

**Открытый офис (open office, open zone wiring)** — рабочее помещение большой площади, разделенное на самостоятельные секции специализированной мебелью или легкими некапитальными перегородками.

**Пара (pair)** — два служащих для передачи электричес-

ких сигналов перевитых или диаметрально противоположных (в четверке) проводника.

**Переходное затухание (crosstalk, ХТ, перекрестное затухание, перекрестная наводка)** — разность уровней передаваемого сигнала и создаваемой им переходной помехи на соседней паре.

**Переходное затухание на ближнем конце соседней пары** — см. NEXT.

**Переходное затухание на дальнем конце соседней пары** — см. FEXT.

**Переходные наводки (crosstalk, ХТ)** — частотнозависимое влияние двух соседних пар проводников друг на друга. Вызывается, в первую очередь, наличием между ними емкостной связи. В симметричных кабелях для снижения величины переходных наводок применяется скрутка пар с различным шагом и индивидуальная экранировка каждой пары.

**Переходные помехи** — см. Переходные наводки.

**Пигтейл, соединительный волоконный световод (pig-tail)** — короткий отрезок волоконного световода в плотном буфере (Ø900 мкм), оконеченный с одной стороны волоконно-оптическим разъемом. Обычно он подсоединяется к оптическим волокнам кабелей неразъемным способом (сварка).

**Подсистема кампусных магистралей (campus subsystem)** — подсистема СКС между зданиями. Соединяет кампусный распределительный центр с распределительными центрами зданий.

**Подсистема магистралей здания (building subsystem)** — подсистема СКС, обеспечивающая связь между распределительным центром здания и распределительными центрами этажей.

**Показатель преломления (refractive index)** — коэффициент, учитывающий, насколько скорость света в оптически плотной среде (например, стекле) меньше скорости света в вакууме. Различают фазовый показатель преломления и групповой показатель преломления. Показатель преломления в оптической среде, за исключением вакуума, зависит от длины волны.

**Покрытие (Coating)** — полимерный защитный слой, накладываемый непосредственно на поверхность оболочки во время производства волоконного световода. Первичное покрытие обычно имеет диаметр 250 мкм.

**Полное возбуждение (full flood launch, overfilled launch)** — условия ввода, при которых как числовая апертура, так и световое пятно однородной плотности мощности передатчика равны или больше соответствующих параметров сердцевины волоконного световода, и при которых возбуждаются все моды, включая моды утечки.

**Постоянный линк (постоянная линия, permanent link, PL)** — полный путь передачи сигнала по кабельной системе между телекоммуникационным разъемом в розетке и разъемом коммутационной панели этажного распределителя. Коммутационные кабели не являются составными частями постоянного линка.

**Приложение (сервис, application)** — телекоммуникационная система с соответствующим сетевым оборудованием и методом передачи, в которой для обмена информацией служат каналы СКС.

**Производительность компонента или линии связи** — способность электрического или оптического компонента (линии связи) передавать сигнал на заданных частотах с заданным качеством.

**Профиль показателя преломления, описываемый степенной функцией (fxmer law index profile, refractive index profile)** — профиль показателя, описываемый как степенная функция радиуса r.

$$n^2(r) = n_1^2 \left[ 1 - 2\Delta \left( \frac{r}{a} \right)^g \right]$$

**Рабочая область (work area)** — помещение или часть помещения, в котором пользователи работают с терминальным (телекоммуникационным, информационным и другим) оборудованием. См. также Индивидуальная рабочая область.

**Индивидуальная рабочая область (individual work area)** — минимальная площадь в помещении (здании), которая должна быть отведена для одного пользователя. Стандарты на СКС предусматривают установку в каждой индивидуальной рабочей области не менее 2 телекоммуникационных разъемов (портов) СКС.

**Рабочее место (workplace)** — место расположения сетевого оборудования пользователей (персонального компьютера, телефона) в офисном помещении. Иногда на рабочих местах устанавливается оборудование коллективного пользования (сетевой принтер, факс и т. д.). См. также Рабочая область и Индивидуальная рабочая область.

**Разделяемый кабель, полностью разделяемый кабель (breakout cable, full breakout cable)** — разновидность волоконно-оптического кабеля внутренней прокладки с дополнительной индивидуальной защитой каждого световода слоем кевларовых нитей и защитным шлангом с внешним диаметром 2—3 мм. Ориентирован, в первую очередь, на изготовление претерминированных сборок и многоволоконных соединительных шнуров. Иногда называется полностью разделяемым кабелем.

**Разъем** — оптический или электрический разъемный соединитель, позволяющий выполнять многократное подключение и отключение оптических волокон или витых пар. Разъемы различаются размерами, формой, принципами фиксации вилки в розетке в рабочем положении, количеством сращиваемых проводников или световодов. Обеспечивают несколько сотен циклов включения и

отключения без ухудшения эксплуатационных параметров.

**Разъемное соединение (connection, mated device)** — соединение двух медных кабелей или волоконных световодов с помощью гнезда и штекера. Как правило, вносимое затухание и обратные отражения разъемного соединения выше, чем у неразъемного соединения.

**Распределительный центр здания (building distributor, BD)** — распределительный центр, в который заводятся внутренние магистральные кабели (магистралы здания) СКС, соединяющие ее с распределительными центрами этажей. Может быть совмещен с коммутационным центром своего этажа и с кампусным распределительным центром, если они находятся на одном этаже или в одном здании соответственно.

**Распределительный центр кампуса (campus distributor, CD)** — распределительный центр, в который заводятся внешние магистральные кабели (кампусные магистралы) СКС, соединяющие ее с распределительными центрами зданий. Может быть совмещен с распределительным центром здания (для здания, в котором он установлен).

**Распределительный центр этажа (floor distributor, FD)** — кроссовая, в которую заводятся горизонтальные кабели рабочих мест, расположенных на том же самом этаже. Может быть совмещена с кроссовой здания, если они находятся на одном этаже.

**Сварка (fusion)** — технология неразъемного сращивания волоконных световодов, основанная на расплавлении их концов электрической дугой с последующим сведением и слиянием. Обеспечивает наилучшие характеристики соединения по вносимым потерям и стабильности. Требует использования прецизионного технологического оборудования и применяется в случае больших объемов работ в оптической подсистеме СКС.

**Светодиод (light emitting diode, LED)** — полупроводниковый элемент, излучающий некогерентный свет вследствие спонтанного излучения.

**Серверная (equipment room, telecommunication room)** — помещение, специально предназначенное для размещения центрального оборудования ЛВС — серверов, коммутаторов, средств резервного архивирования данных и др.

**Сердцевина (core)** — центральная часть оптического волокна, служащая световодом.

**Сертификация СКС (generic cabling system certification)** — процедура контроля качества проектирования, оформления технической документации и монтажа СКС с целью обеспечения их соответствия международным и национальным стандартам, требованиям производителей СКС и получения на этой основе долгосрочных системных гарантий.

**Гарантия на систему, системная гарантия (System warranty)** — гарантия на соответствие параметров постоянно-

го линка или канала требованиям соответствующего класса (международ., европ.) или категории (амер.), присвоенных данной системе, в течение определенного времени.

**Скорость передачи битов (bit rate)** — скорость передачи двоичных сигналов, при которой биты следуют друг за другом в фиксированном временном растре.

**Соединительное оборудование (connecting hardware)** — элементы СКС, которые обеспечивают разъемные электрические / оптические соединения и коммутацию кабелей.

**Соединительный кабель (patchcord, work area cable, оконеченный шнур, коммутационный кабель)** — шнур для выполнения переключений на коммутационном оборудовании в кроссовых или на рабочих местах.

**Структуризация СКС** — принцип построения кабельной системы, заключающийся в разбиении ее на функциональные подсистемы со стандартизированными интерфейсами для связи друг с другом и с сетевым оборудованием.

**Структурированная кабельная система (СКС, generic cabling system)** — кабельная система, спроектированная и смонтированная в соответствии с требованиями стандартов ISO/IEC 11801, TIA/EIA-568B и других. Основными признаками СКС являются структуризация, универсальность и избыточность.

**Телекоммуникации (telecommunication)** — отрасль техники, связанная с передачей и приемом сигналов любого вида (символов, знаков, текстов, изображений и звуков) по любым линиям связи (кабелям, радиосвязи, оптическим системам и др.).

**Телекоммуникационная инфраструктура (telecommunication infrastructure)** — совокупность помещений, кабелей, кабельных каналов, коммутационных панелей, розеток, системы заземления, которые обеспечивают передачу телекоммуникационных сигналов.

**Телекоммуникационная розетка (telecommunication outlet, телекоммуникационный разъем)** — фиксированный разъем (розетка) для оконечивания горизонтальных кабелей. Телекоммуникационная розетка является интерфейсом для коммутационных (абонентских) кабелей и устанавливается в рабочей области.

**Техническое помещение СКС** — служебное помещение, отвечающее определенным требованиям по габаритам, климатическим и другим условиям, оборудованное системами вентиляции, энергоснабжения и связи. Предназначено для установки коммутационного и сетевого оборудования. Выделяют кроссовые различного вида и аппаратные.

**Топология (topology)** — конфигурация сети. Наиболее распространены шинная, кольцевая и звездообразная. Различают физическую и логическую топологии. Одна сеть может иметь разные виды физической и логической топологии.

**Универсальность СКС** — свойство кабельной системы, которое заключается в том, что она изначально строится не под какое-либо конкретное сетевое приложение, а на принципах открытой архитектуры с заданным и зафиксированным в стандартах набором основных технических характеристик. Подавляющее большинство современных сетевых приложений разрабатываются таким образом, чтобы поддерживать эти стандарты.

**Уровень сигнала** — логарифм отношения значений мощности или напряжения в рассматриваемой точке к значениям мощности или напряжения в точке цепи, выбранной для сравнения.

**Форм-фактор** — обобщающий параметр, характеризующий форму и геометрические размеры посадочного гнезда под розетку разъемов различных типов, в том числе оптических и электрических. Требование равенства форм-фактора является необходимым условием обеспечения универсальности СКС.

**Хроматическая дисперсия (chromatic dispersion)** — сочетание двух связанных явлений: дисперсии материала и волноводной дисперсии.

**Частота (frequency)** — число колебаний в единицу времени, чаще всего в секунду. Задается в герцах.

**Частота появления битовых ошибок (bit error rate (BER))** — отношение среднего числа ошибок в передаче бит, происходящих в течение длительного времени во время передачи цифровых сигналов, к общему числу бит, переданных в течение этого времени.

**Числовая апертура (numerical aperture)** — синус входной угловой апертуры волоконного световода, зависящий только от показателей преломления сердцевин и оболочки:

$$NA = \sin \Theta_{\max} = \sqrt{n_1^2 - n_2^2}$$

**Ширина полосы пропускания, полоса пропускания (bandwidth)** — частота, при которой значение передаточной функции волоконного световода уменьшается наполовину от ее величины при нулевой частоте, т. е. частота, при которой затухание сигнала увеличивается на 3 дБ. Так как ширина полосы пропускания волоконного световода убывает приблизительно пропорционально его длине (смещение мод), то в качестве характеристической величины часто приводят произведение ширины полосы пропускания на длину.

**Экран (shield)** — электрически проводящая защитная оболочка, окружающая электропроводящую среду. Применение экрана уменьшает электромагнитное влияние на соседние проводники и увеличивает устойчивость кабелей к воздействию внешних электромагнитных полей. Экраны делятся на пленочные и имеющие вид оплетки.

**Экран из оплетки (braided shield)** — внешний экран, выполненный в виде оплетки из оцинкованной или луженой медной проволоки. Может характеризоваться раз-

личной плотностью, которая указывается в его технических данных. Хорошо защищает кабель от низкочастотных помех и придает ему дополнительную механическую прочность.

**Электромагнитная совместимость (electromagnetic capability)** — способность электронного устройства, оборудования или иной системы функционировать в условиях воздействия внешнего электромагнитного излучения, создаваемого другими устройствами и системами, и не порождать при этом электромагнитных помех.

**Электромагнитные волны (electromagnetic wave)** — периодические изменения состояния электромагнитного поля, распространяющиеся в виде волн со скоростью света. В диапазоне оптических частот они называются световыми волнами.

Код	Наименование	Стр.
VN10-0001	Кабель U/UTP кат. 3 1000М 25х2х0,5 мм LSOH	VN1-01
VN10-0002	Кабель U/UTP кат. 3 1000М 50х2х0,5 мм LSOH	VN1-01
VN10-0003	Кабель U/UTP кат. 3 1000М 100х2х0,5 мм LSOH	VN1-01
VN10-0004	Кабель F/UTP кат. 3 1000М 25х2х0,5 мм LSOH	VN1-01
VN10-0005	Кабель F/UTP кат. 3 1000М 50х2х0,5 мм LSOH	VN1-01
VN10-0006	Кабель F/UTP кат. 3 1000М 100х2х0,5 мм LSOH	VN1-01
VN10-0007	Кабель F/FTP кат. 3 1200М 8х(2+1)х0,4 мм PVC	VN1-01
VN10-0008	Кабель F/FTP кат. 3 1200М 16х(2+1)х0,4 мм PVC	VN1-01
VN10-0009	Кабель F/FTP кат. 3 1200М 8х(2+1)х0,4 мм LSOH	VN1-01
VN10-0010	Кабель F/FTP кат. 3 1200М 16х(2+1)х0,4 мм LSOH	VN1-01
VN10-0011	Кабель F/FTP кат. 3 1200М 1х(2+1)х0,4 мм PVC	VN1-01
VN11-0001	Кабель U/UTP кат. 5е 4х2х24AWG PVC	VN1-03
VN11-0002	Кабель F/UTP кат. 5е 4х2х24 AWG PVC	VN1-04
VN11-0003	Кабель SF/UTP кат. 5е 4х2х24 AWG PVC	VN1-05
VN11-0004	Кабель S/FTP кат. 6 4х2х22 AWG PVC	VN1-07
VN11-0007	Кабель U/UTP кат. 6 4х2х22 AWG PVC	VN1-06
VN12-0001	Патч-корд U/UTP кат. 5е 0,5м PVC	VN1-08
VN12-0002	Патч-корд U/UTP кат. 5е 1,0м PVC	VN1-08
VN12-0003	Патч-корд U/UTP кат. 5е 2,0м PVC	VN1-08
VN12-0004	Патч-корд U/UTP кат. 5е 3,0м PVC	VN1-08
VN12-0009	Патч-корд U/UTP кат. 5е 5,0м PVC	VN1-08
VN12-0005	Патч-корд F/UTP кат. 5е 0,5м PVC	VN1-08
VN12-0006	Патч-корд F/UTP кат. 5е 1,0м PVC	VN1-08
VN12-0007	Патч-корд F/UTP кат. 5е 2,0м PVC	VN1-08
VN12-0008	Патч-корд F/UTP кат. 5е 3,0м PVC	VN1-08
VN12-0010	Патч-корд F/UTP кат. 5е 5,0м PVC	VN1-08
VN13-0001	ВО Кабель 4х50/125 универсальный, 900 мкм буфер, LSZH	VN1-10
VN13-0002	ВО Кабель 4х50/125 универсальный с гелем, LSZH	VN1-11
VN13-0003	ВО Кабель 4х50/125 внешний, с гелем, армированный гофрированной сталью, PE	VN1-12
VN13-0004*	ВО Кабель 8х50/125 универсальный, 900 мкм буфер, LSZH	VN1-10
VN13-0005*	ВО Кабель 8х50/125 универсальный с гелем, LSZH	VN1-11
VN13-0006	ВО Кабель 8х50/125 внешний, с гелем, армированный гофрированной сталью, PE	VN1-12
VN13-0007*	ВО Кабель 12х50/125 универсальный, 900 мкм буфер, LSZH	VN1-10
VN13-0008*	ВО Кабель 12х50/125 универсальный с гелем, LSZH	VN1-11
VN13-0009*	ВО Кабель 12х50/125 внешний, с гелем, армированный гофрированной сталью, PE	VN1-12
VN13-0010	ВО Кабель 4х9/125 внешний, с гелем, армированный гофрированной сталью, PE	VN1-12
VN13-0011	ВО Кабель 8х9/125 внешний, с гелем, армированный гофрированной сталью, PE	VN1-12
VN13-0012	ВО Кабель 12х9/125 внешний, с гелем, армированный гофрированной сталью, PE	VN1-12
VN13-0013	ВО Кабель 16х9/125 внешний, с гелем, армированный гофрированной сталью, PE	VN1-12
VN13-0014	ВО Кабель 24х9/125 внешний, центральный силовой элемент, с гелем, армированный гофриров. сталью, HDPE	VN1-13
VN13-0015	ВО Кабель 2х50/125 внутренний, 900 мкм буфер, LSZH	VN1-10
VN13-0016	ВО Кабель 2х9/125 внутренний, 900 мкм буфер, LSZH	VN1-10
VN13-0017	ВО Кабель 4х9/125 универсальный, 900 мкм буфер, LSZH	VN1-10
VN13-0018	ВО Кабель 4х9/125 универсальный, с гелем, LSZH	VN1-11
VN13-0019	ВО Кабель 8х9/125 универсальный, 900 мкм буфер, LSZH	VN1-10
VN13-0020	ВО Кабель 16х9/125 внешний, центральный силовой элемент, с гелем, армированный гофриров. сталью, LSZH	VN1-13
VN14-0001	Патч-корд ST-ST Duplex 50/125 2,0м LSZH	VN1-14
VN14-0002	Патч-корд ST-ST Duplex 50/125 3,0м LSZH	VN1-14
VN14-0003	Патч-корд SC-SC Duplex 50/125 2,0м LSZH	VN1-14
VN14-0004	Патч-корд SC-SC Duplex 50/125 3,0м LSZH	VN1-14
VN14-0005	Патч-корд ST-SC Duplex 50/125 2,0м LSZH	VN1-14
VN14-0006	Патч-корд ST-SC Duplex 50/125 3,0м LSZH	VN1-14
VN14-0007	Пигтейл ST 50/125 1,0м LSZH	VN1-14
VN14-0008	Пигтейл SC 50/125 1,0м LSZH	VN1-14
VN14-0009	Пигтейл ST 9/125 1,5м LSZH	VN1-14
VN14-0010	Пигтейл SC 9/125 1,5м LSZH	VN1-14
VN14-0011	Патч-корд ST-ST Simplex 9/125 2,0м LSZH	VN1-14
VN14-0012	Патч-корд ST-ST Simplex 9/125 3,0м LSZH	VN1-14
VN14-0013	Патч-корд SC-SC Simplex 9/125 2,0м LSZH	VN1-14
VN14-0014	Патч-корд SC-SC Simplex 9/125 3,0м LSZH	VN1-14
VN14-0015	Патч-корд ST-SC Simplex 9/125 2,0м LSZH	VN1-14
VN14-0016	Патч-корд SC-LC Simplex 9/125 3,0м LSZH	VN1-14
VN14-0021	Патч-корд ST-SC Simplex 9/125 2,0м LSZH	VN1-14

Код	Наименование	Стр.
VN14-0022	Патч-корд ST-SC Duplex 50/125 2,0м LSZH	VN1-14
VN14-0023	Патч-корд ST-SC Duplex 9/125 3,0м LSZH	VN1-14
VN14-0024	Патч-корд ST-SC Duplex 50/125 3,0м LSZH	VN1-14
VN21-0001	Телефонная панель 19", 1U, без модулей	VN2-01
VN22-0001	Универсальная коммутац. панель 24 порта, 19", 1U, 6/м	VN2-02
VN22-0002	Универсальная коммутац. панель 48 порта, 19", 2U, 6/м	VN2-03
VN22-0003	Универсальная коммутац. панель 12 порта, 10", 1U, 6/м	VN2-03
VN22-0004	Универсальная настенная панель 16 портов, 19", 1U, 6/м	VN2-04
VN23-0001	19" 1U Пластиковый держатель коммутационных шнуров	VN2-05
VN23-0002	19" 2U Пластиковый держатель коммутационных шнуров	VN2-05
VN23-0003	Заглушка к VN21-0001	VN2-05
VN23-0004	Монтажный набор для 19" рейки	VN2-05
VN23-0005	Обжимной винт, 6 мм <sup>2</sup>	VN2-05
VN23-0006	Заземляющая перемычка 170 мм, 16 мм <sup>2</sup>	VN2-05
VN23-0007	Заземляющая перемычка 300 мм, 16 мм <sup>2</sup>	VN2-05
VN23-0008	19" 2U Организатор шнуров 48 секций SPM 400 мм	VN2-06
VN23-0009	19" 2U Организатор шнуров 22 секции SPM 400 мм	VN2-06
VN23-0010	19" 2U Организатор шнуров пустой SPM 400 мм	VN2-06
VN23-0011	19" 2U Разделительная вставка SPM 400 мм	VN2-06
VN24-0001	19" 3U Монтажная панель под плиты VS Compact	VN2-07
VN24-0002	Горизонтальный ложемент	VN2-07
VN24-0003	Кроссировочное кольцо	VN2-07
VN24-0004	Настенная коробка на 100 пар под плиты VS Compact	VN2-08
VN31-0001	Розетка внутренняя 1-портовая 80х80, OP	VN3-01
VN31-0002	Розетка внутренняя 2-портовая 80х80, OP	VN3-01
VN31-0003	Розетка внутренняя 1-портовая 80х80, RG	VN3-02
VN31-0004	Розетка внутренняя 2-портовая 80х80, RG	VN3-02
VN31-0005	Монтажная коробка для внутреннего монтажа	VN3-04
VN31-0006	Подрозетник наружный серии OP	VN3-04
VN31-0007	Подрозетник наружный серии RG	VN3-04
VN31-0008	Розетка наружная, 2-портовая, без модулей	VN3-03
VN41-0001	Соединительный модуль 10 х RJ45, неэкранир.	VN4-01
VN41-0002	Концентрирующий модуль 8 х RJ45 to 2 х RJ45, неэкранир.	VN4-01
VN41-0003	Соединительный модуль 10 х RJ45 ISDN/Bus, неэкранир.	VN4-01
VN42-0001	Соединительный модуль RJ45, неэкранированный, кат. 5е	VN4-02
VN42-0002	Соединительный модуль RJ45, экранированный, кат. 5е	VN4-02
VN42-0003	Соединительный модуль RJ45, неэкранированный, кат. 6	VN4-02
VN42-0004	Соединительный модуль RJ45, экранированный, кат. 6	VN4-02
VN43-0001	Коннектор ST эпоксидный 50/125 мкм	VN4-03
VN43-0002	Коннектор SC эпоксидный 50/125 мкм	VN4-03
VN43-0003	Адаптер проходной ST Simplex 9/125, 50/125 и 62,5/125 мкм	VN4-03
VN43-0004	Адаптер проходной SC Simplex 9/125, 50/125 и 62,5/125 мкм	VN4-03
VN43-0005	Коннектор ST эпоксидный 9/125 мкм	VN4-03
VN43-0006	Коннектор SC эпоксидный 9/125 мкм	VN4-03
VN43-0008	Адаптер проходной ST Simplex 50/125 и 62,5/125 мкм.	VN4-03
VN43-0009	Адаптер проходной SC Simplex 50/125 и 62,5/125 мкм.	VN4-03
VN43-0010	Коннектор SC эпоксидный 50 и 62,5/125 мкм. под хвостовик 2,8мм	VN4-03
VN44-0001	ВО кассета, основной набор	VN4-04
VN44-0002	ST вставка	VN4-04
VN44-0003	SC вставка	VN4-04
VN44-0005	Гильза защиты сварного соединения Fujikura FP-3M	VN4-04
VN44-0006	Держатель гильзы защиты сварного соединения Fujikura FP-3M	VN4-04
VN44-0007	Держатель механических сплайсов 3M Fiberlock	VN4-05
VN44-0008	Механический сплайс 3M Fiberlock	VN4-05
VN44-0009	Ввод для оптических волокон 0,9 мм	VN4-05
VN44-00XX	Вставка маркировочная, цветная	VN4-05
VN45-0001	Настенный ВО бокс без адаптеров (макс. 8 адаптеров)	VN4-06
VN45-0002	Планка-держатель для установки 8 адаптеров проходных типа ST для бокса VN45-0001	VN4-06
VN45-0003	Планка-держатель для установки 8 адаптеров проходных типа SC для бокса VN45-0001	VN4-06
VN45-0004	Настенный ВО бокс без адаптеров (макс. 16 адаптеров)	VN4-06
VN45-0005	Планка-держатель для установки 16 адаптеров проходных типа ST для бокса VN45-0004	VN4-06
VN45-0006	Планка-держатель для установки 16 адаптеров проходных типа SC для бокса VN45-0004	VN4-06
VN51-000X	Y-адаптеры, экраниров. 2х10, 1х10+1хISDN, 2хISDN	VN5-01
VN51-0004	Y-адаптер 1хRJ45 на 4хRJ45, неэкраниров., кат. 3	VN5-01
VN53-0001	Конвертор интерфейсов F-типа 75 Ом на RJ45 100 Ом	VN5-02
VN53-0001	Конвертор интерфейсов 4х BNC 75 Ом на RJ45 100 Ом	VN5-02

Код	Наименование	Стр.
VN53-0001	Конвертор интерфейсов 4xRCA на RJ45 100 Ом	VN5-02
VN53-0001	Конвертор интерфейсов 4x BNC 75 Ом на RJ45 100 Ом	VN5-02
VN53-0001	Конвертор интерфейсов 4xRCA на RJ45 100 Ом	VN5-02
R300XXX	Монтажный профиль, 50/200, 50/400, 100/800, 100/1000, 100/1500 мм	VSC-02
R300XXX	Разделитель на 10, 16, 20, 25 пар	VSC-03
R300024	Кроссировочное кольцо, боковое	VSC-03
R300025	Кроссировочная скоба, сталь	VSC-03
R300039	Модуль соединительный 10 пар	VSC-06
R300040	Разъединительный модуль 10 пар	VSC-06
R300045	Модуль соединительный 16 пар	VSC-06
R300046	Разъединительный модуль 16 пар	VSC-06
R300049	Модуль соединительный 20 пар	VSC-06
R300050	Разъединительный модуль 20 пар	VSC-06
R300066	Маркировочная вставка на 1 пару, красная	VSC-09
R300067	Разъединительная вставка на 1 пару	VSC-09
R300068	Инструмент «Mini-Tool»	VSC-08
R300069	Инструмент «Comfort-Tool»	VSC-08
R300071	Измерительная вилка на 1 пару	VSC-09
R300073	Тестовый шнур, универсальный	VSC-10
R300092	Заземлительная шина на 10 пар	VSC-07
R300093	Заземлительная шина для адаптир. модулей R300053 и R300054	VSC-07
R300233	3-электродный разрядник 6x8 мм, 2x5 кА, 230В	VSC-07
R300464	Монтажная база для монтажа модуля на 8/10 пар	VSC-08
R300465	Монтажная база для монтажа модуля на 16/20 пар	VSC-08
R300467	Вставка заземлительная для 20-парного модуля	VSC-07
R300561	Компенсирующая вставка на 10 пар	VSC-09
R300662	19" 3U Монтажная панель	VSC-04
R300663	19" Монтажный компл. для 19" 3U панели 20 мм	VSC-04
R30066X	Держатель маркировки на 10, 16, 20 пар	VSC-04
R300674	Модуль соединительный 25 пар	VSC-06
R300675	Разъединительный модуль 25 пар	VSC-06
R300763	Компенсирующая вставка на 20 пар	VSC-09
R300XXX	Комплект настенного крепления, 500, 1000, 1500, 2000 мм	VSC-02
R30104X	Заглушка, 1 модуль на 10, 16, 20 пар	VSC-04
R301050	Кроссировочная скоба, пластик	VSC-03
R301058	Монтажный комплект для фрейма 90°	VSC-04
R302016	Монтажный профиль 1 пл. /D=25	VSC-02
R302184	Вставка заземлительная для 16-парного модуля	VSC-07
R302501	Клипы маркировочные на модуль 01-10 (10 шт.), желтые	VSC-09
R302515	Держатель маркировки на 16 пар	VSC-07
R302603	Шнур измерительный двухсторонний 2x2 полюсный с гнездами 4 мм, L = 3,0 м	VSC-10
R302604	Шнур коммутационный двухсторонний 2x2 полюсный, L = 2,5 м	VSC-10
R302705	19" 1U Организатор кроссовых кабелей	VSC-04
R302788	Модуль разъединительный 16 пар, DDF	VSC-07
R3029XX	Коробка распределительная 20, 50, 100, 300 пар	VSC-05
R303416	Клипы маркировочные на модуль № 20-200, (10 шт.) серые	VSC-09
R303420	Клипы маркировочные на модуль № 16-160, (10 шт.) серые	VSC-09
R304383	Вставка экранирующая, DDF	VSC-07
R304467	Шнур коммутационный двухсторонний 2x2 полюсный, с защелками, L = 2,0 м	VSC-10
R305187	Шнур коммутационный двухсторонний запараллеленный, с защелками, L = 2,5	VSC-10
R305586	Инструмент для извлечения 5-парных магазинов защиты	VSC-08
R306376	Маркировочная вставка на 1 пару, синяя	VSC-09
R306598	Заглушка, 250 мм на 25 пар	VSC-04
R306615	Вставка заземлительная для 25-парного модуля	VSC-07
R306617	Монтажная база для монтажа модуля на 25 пар	VSC-08
R307231	Шнур коммутационный VS Compact-RJ45 (4/5), двухсторонний запараллеленный, с защелками, L = 2 м	VSC-10
2P-U/7	Telephone Cord U/UTP, RJ45/u to RJ45/u, 2. 1m,PVC	PatchSee
2P-U/10	Telephone Cord U/UTP, RJ45/u to RJ45/u, 3. 1m,PVC	PatchSee
2P-U/16	Telephone Cord U/UTP, RJ45/u to RJ45/u, 4. 9m,PVC	PatchSee
U/2	Patchcord,Cat. 5E,U/UTP 4P,0.6m,PVC	PatchSee
U/4	Patchcord,Cat. 5E,U/UTP 4P,1.2m,PVC	PatchSee
U/5	Patchcord,Cat. 5E,U/UTP 4P,1.5m,PVC	PatchSee
U/7	Patchcord,Cat. 5E,U/UTP 4P,2.1m,PVC	PatchSee
U/10	Patchcord,Cat. 5E,U/UTP 4P,3.1m,PVC	PatchSee
U/16	Patchcord,Cat. 5E,U/UTP 4P,4.9m,PVC	PatchSee

Код	Наименование	Стр.
F/2	Patchcord,5e,F/UTP 4P,0.6m,PVC	PatchSee
F/4	Patchcord,5e,F/UTP 4P,1.2m,PVC	PatchSee
F/5	Patchcord,5e,F/UTP 4P,1.5m,PVC	PatchSee
F/7	Patchcord,5e,F/UTP 4P,2.1m,PVC	PatchSee
F/10	Patchcord,5e,F/UTP 4P,3.1m,PVC	PatchSee
F/16	Patchcord,5e,F/UTP 4P,4.9m,PVC	PatchSee
6-U/2	Patchcord,6,U/UTP 4P,0.6m,PVC	PatchSee
6-U/3	Patchcord,6,U/UTP 4P,0.9m,PVC	PatchSee
6-U/4	Patchcord,6,U/UTP 4P,1.2m,PVC	PatchSee
6-U/5	Patchcord,6,U/UTP 4P,1.5m,PVC	PatchSee
6-U/6	Patchcord,6,U/UTP 4P,1.8m,PVC	PatchSee
6-U/7	Patchcord,6,U/UTP 4P,2.1m,PVC	PatchSee
6-U/8	Patchcord,6,U/UTP 4P,2.4m,PVC	PatchSee
6-U/9	Patchcord,6,U/UTP 4P,2.7m,PVC	PatchSee
6-U/10	Patchcord,6,U/UTP 4P,3.1m,PVC	PatchSee
6-U/13	Patchcord,6,U/UTP 4P,4m,PVC	PatchSee
6-U/16	Patchcord,6,U/UTP 4P,4.9m,PVC	PatchSee
6-F/2	Patchcord,6,F/UTP 4P,0.6m,PVC	PatchSee
6-F/3	Patchcord,6,F/UTP 4P,0.9m,PVC	PatchSee
6-F/4	Patchcord,6,F/UTP 4P,1.2m,PVC	PatchSee
6-F/5	Patchcord,6,F/UTP 4P,1.5m,PVC	PatchSee
6-F/6	Patchcord,6,F/UTP 4P,1.8m,PVC	PatchSee
6-F/7	Patchcord,6,F/UTP 4P,2.1m,PVC	PatchSee
6-F/8	Patchcord,6,F/UTP 4P,2.4m,PVC	PatchSee
6-F/9	Patchcord,6,F/UTP 4P,2.7m,PVC	PatchSee
6-F/10	Patchcord,6,F/UTP 4P,3.1m,PVC	PatchSee
6-F/13	Patchcord,6,F/UTP 4P,4m,PVC	PatchSee
6-F/16	Patchcord,6,F/UTP 4P,4.9m,PVC	PatchSee
PCI6-U/2	Patchcord,6,U/UTP, PCI-6, 4P,0.6m,PVC	PatchSee
PCI6-U/3	Patchcord,6,U/UTP, PCI-6, 4P,0.9m,PVC	PatchSee
PCI6-U/4	Patchcord,6,U/UTP, PCI-6, 4P,1.2m,PVC	PatchSee
PCI6-U/5	Patchcord,6,U/UTP, PCI-6, 4P,1.5m,PVC	PatchSee
PCI6-U/6	Patchcord,6,U/UTP, PCI-6, 4P,1.8m,PVC	PatchSee
PCI6-U/7	Patchcord,6,U/UTP, PCI-6, 4P,2.1m,PVC	PatchSee
PCI6-U/8	Patchcord,6,U/UTP, PCI-6, 4P,2.4m,PVC	PatchSee
PCI6-U/9	Patchcord,6,U/UTP, PCI-6, 4P,2.7m,PVC	PatchSee
PCI6-U/10	Patchcord,6,U/UTP, PCI-6, 4P,3.1m,PVC	PatchSee
PCI6-U/13	Patchcord,6,U/UTP, PCI-6, 4P,4m,PVC	PatchSee
PCI6-U/16	Patchcord,6,U/UTP, PCI-6, 4P,4.9m,PVC	PatchSee
PCI6-F/2	Patchcord,6,F/UTP, PCI-6, 4P,0.6m,PVC	PatchSee
PCI6-F/3	Patchcord,6,F/UTP, PCI-6, 4P,0.9m,PVC	PatchSee
PCI6-F/4	Patchcord,6,F/UTP, PCI-6, 4P,1.2m,PVC	PatchSee
PCI6-F/5	Patchcord,6,F/UTP, PCI-6, 4P,1.5m,PVC	PatchSee
PCI6-F/6	Patchcord,6,F/UTP, PCI-6, 4P,1.8m,PVC	PatchSee
PCI6-F/7	Patchcord,6,F/UTP, PCI-6, 4P,2.1m,PVC	PatchSee
PCI6-F/8	Patchcord,6,F/UTP, PCI-6, 4P,2.4m,PVC	PatchSee
PCI6-F/9	Patchcord,6,F/UTP, PCI-6, 4P,2.7m,PVC	PatchSee
PCI6-F/10	Patchcord,6,F/UTP, PCI-6, 4P,3.1m,PVC	PatchSee
PCI6-F/13	Patchcord,6,F/UTP, PCI-6, 4P,4m,PVC	PatchSee
PCI6-F/16	Patchcord,6,F/UTP, PCI-6, 4P,4.9m,PVC	PatchSee
DP-U/20	Patchcord,6,U/UTP 4P,6.1m,PVC	PatchSee
DP-U/26	Patchcord,6,U/UTP 4P,7.9m,PVC	PatchSee
DP-U/32	Patchcord,6,U/UTP 4P,9.7m,PVC	PatchSee
DP-U/40	Patchcord,6,U/UTP 4P,12.2m,PVC	PatchSee
DP-U/50	Patchcord,6,U/UTP 4P,15.2m,PVC	PatchSee
DP-F/20	Patchcord,6,F/UTP 4P,6.1m,PVC	PatchSee
DP-F/26	Patchcord,6,F/UTP 4P,7.9m,PVC	PatchSee
DP-F/32	Patchcord,6,F/UTP 4P,9.7m,PVC	PatchSee
DP-F/40	Patchcord,6,F/UTP 4P,12.2m,PVC	PatchSee
DP-F/50	Patchcord,6,F/UTP 4P,15.2m,PVC	PatchSee
Color/PC	Цветные маркировочная клипса PatchSee	PatchSee
BF/PL	Тестирующий инструмент, источник света бирюзовый	PatchSee
RO/PL	Тестирующий инструмент, источник света красный	PatchSee
VF/PL	Тестирующий инструмент, источник света салатный	PatchSee
VI/PL	Тестирующий инструмент, источник света фиолетовый	PatchSee
BL/PL	Тестирующий инструмент, источник света белый	PatchSee
OR/PL	Тестирующий инструмент, источник света оранжевый	PatchSee
RO/PRO-PL	Профессиональный тестирующий инструмент, источник света красный (с зарядным устройством)	PatchSee
BL/PRO-PL	Профессиональный тестирующий инструмент, источник света белый (с зарядным устройством)	PatchSee
REF	Универсальная лента «липучка»	PatchSee